



TI-*nspire*<sup>™</sup>

**Les versions logiciels  
pour ordinateur**

**TI-Nspire<sup>™</sup>**

**Édition Enseignant**

**manuel d'utilisation**

Ce manuel fait référence au logiciel TI-Nspire<sup>™</sup> version 3.2. Pour obtenir la dernière version de ce document, rendez-vous sur [education.ti.com/guides](http://education.ti.com/guides).

## **Informations importantes**

Sauf spécification contraire prévue dans la Licence fournie avec le programme, Texas Instruments n'accorde aucune garantie expresse ou implicite, ce qui inclut sans pour autant s'y limiter les garanties implicites quant à la qualité marchande et au caractère approprié à des fins particulières, liés aux programmes ou aux documents et fournit seulement ces matériels en l'état. En aucun cas, Texas Instruments n'assumera aucune responsabilité envers quiconque en cas de dommages spéciaux, collatéraux, accessoires ou consécutifs, liés ou survenant du fait de l'acquisition ou de l'utilisation de ces matériels. La seule et unique responsabilité incombant à Texas Instruments, indépendamment de la forme d'action, ne doit pas excéder la somme établie dans la licence du programme. En outre, Texas Instruments ne sera pas responsable des plaintes de quelque nature que soit, à l'encontre de l'utilisation de ces matériels, déposées par une quelconque tierce partie.

### **Licence**

Veuillez consulter la licence complète, copiée dans

**C:\Program Files\TI Education\<TI-Nspire™ Product Name>license.**

© 2006 - 2012 Texas Instruments Incorporated

Adobe®, Adobe® Flash®, Apple®, Blackboard™, Cabri®, Chrome®, Excel®, Google®, Firefox®, Internet Explorer®, Java™, JavaScript®, Mac®, Microsoft®, Mozilla®, PowerPoint®, Safari®, SMART® Notebook, Vernier DataQuest™, Vernier EasyLink®, Vernier EasyTemp®, VernierGo!Link®, VernierGo!Motion®, VernierGo!Temp®, Windows®, et Windows XP® sont des marques commerciales de leur propriétaire respectif.

# Table des matières

Informations importantes .....	ii
<b>Premiers contacts avec le logiciel TI-Nspire™ Teacher</b>	
<b>Software .....</b>	<b>1</b>
Utilisation de l'écran de bienvenue .....	1
Présentation de l'espace de travail Contenu .....	3
Présentation de l'espace de travail Classeurs .....	4
Changement de langue .....	7
<b>Utilisation de l'espace de travail Contenu .....</b>	<b>9</b>
Présentation de l'espace de travail Contenu .....	9
Description du volet Ressources .....	10
Utilisation du volet Aperçu .....	12
Accès au Contenu de l'ordinateur .....	13
Utilisation des raccourcis.....	16
Utilisation des liens .....	17
Utilisation du contenu Internet.....	19
<b>Utilisation des unités connectées .....</b>	<b>25</b>
Affichage du contenu des unités connectées.....	25
Gérer des fichiers sur une unité connectée .....	27
Envoyer des fichiers à des unités.....	30
Recherche d'une mise à jour d'O.S.....	33
Installer une mise à jour de l'O.S.....	34
Renommer Unités.....	37
Utiliser l'option Identifier la sélection pour localiser des unités.....	38
<b>Utilisation de l'outil Transfert.....</b>	<b>39</b>
Transfert Interface de l'outil.....	39
Ouverture de l'outil Transfert.....	42
Ajout de fichiers ou de dossiers à la liste de transfert .....	42
Suppression de fichiers ou de dossiers de la liste de transfert ..	44
Modification du dossier de destination .....	45
Suppression de tous les fichiers et dossiers des unités.....	46
Lancement d'un transfert .....	47
Arrêt des transferts de fichiers .....	48
Fermeture de l'outil Transfert .....	49
<b>Utilisation de l'espace de travail Classeurs.....</b>	<b>51</b>
Présentation de l'espace de travail Classeurs .....	51

Utilisation de la boîte à outils Classeurs.....	52
Présentation du menu Outils du classeur.....	52
Présentation de la trieuse de pages .....	53
Présentation de la fonction TI-SmartView™.....	54
Présentation de l'Explorateur de contenu .....	56
Présentation du panneau Utilitaires.....	58
Utilisation de l'espace de travail.....	60
Modification des réglages du classeur .....	60
Modification des réglages Graphiques & géométrie.....	63

## **Utilisation des classeurs TI-Nspire™ ..... 67**

À propos des classeurs.....	67
Création d'un nouveau classeur TI-Nspire™ .....	67
Ouverture d'un classeur existant .....	68
Enregistrement de classeurs TI-Nspire™ .....	69
Suppression de classeur .....	70
Fermeture de classeurs .....	71
Mise en forme du texte dans les classeurs .....	71
Utilisation des couleurs dans les classeurs.....	73
Utilisation de plusieurs classeurs.....	74
Utilisation des applications .....	75
Sélection et déplacement de pages.....	78
Utilisation des activités et des pages.....	81
Impression de classeurs.....	82
Affichage des propriétés du classeur et des informations de copyright .....	84

## **Utilisation des documents PublishView™ ..... 87**

Création d'un nouveau document PublishView™.....	88
Enregistrement des documents PublishView™ .....	93
Présentation de l'espace de travail Classeurs.....	95
Utilisation des objets PublishView™ .....	99
Utilisation des applications TI-Nspire™.....	107
Utilisation des activités.....	110
Organisation des feuilles PublishView™ .....	113
Utilisation de la commande Zoom.....	119
Ajout de texte dans un document PublishView™ .....	120
Utilisation de liens hypertexte dans les documents PublishView™ .....	122
Utilisation des images.....	129
Utilisation des fichiers vidéo .....	131
Conversion de documents.....	133
Impression de documents PublishView™.....	136

<b>Utilisation des séries de cours .....</b>	<b>139</b>
Création d'une nouvelle série de cours.....	139
Ajout de fichiers à une série de cours .....	141
Ouverture d'une série de cours .....	143
Gestion des fichiers dans une série de cours .....	144
Gestion des séries de cours .....	146
Création d'un paquetage pour les séries de cours .....	149
Envoi par messagerie d'une série de cours .....	150
Envoi de séries de cours aux unités connectées .....	151
 <b>Capture d'écrans .....</b>	 <b>153</b>
Utilisation de l'option Effectuer une capture de la page .....	153
Utilisation de l'option Effectuer une capture de l'unité sélectionnée .....	155
Affichage des captures d'écran .....	156
Enregistrement des captures de page et d'écran d'unités .....	157
Copie et collage d'un écran .....	159
Capture des images en mode Unité .....	159
 <b>Utilisation des images .....</b>	 <b>163</b>
Utilisation des images dans le logiciel .....	163
 <b>Utilisation de l'application Question dans Teacher     Software .....</b>	 <b>167</b>
Présentation des outils Question.....	168
Utilisation de la palette d'outils de l'enseignant .....	169
Présentation de l'outil Configuration .....	171
Mise en forme de texte et d'objets.....	172
Ajout d'images aux questions .....	172
Ajout de questions .....	173
 <b>Répondre aux questions.....</b>	 <b>195</b>
Présentation de la barre d'outils Question.....	195
Types de questions .....	195
 <b>Calculs.....</b>	 <b>197</b>
Premiers contacts avec l'application Calculs .....	197
Saisie et calcul d'expressions mathématiques .....	198
Utilisation des variables .....	206
CAS: Utilisation des unités de mesure.....	206
Création de fonctions et de programmes définis par l'utilisateur .....	209
Édition des expressions Calculs.....	214

Calculs financiers.....	215
Utilisation de l'historique Calculs .....	217
<b>Utilisation des variables .....</b>	<b>221</b>
Liaison de valeurs entre les pages .....	221
Création de variables.....	222
Utilisation (liaison) des variables .....	227
Dénomination des variables.....	230
Verrouillage et déverrouillage des variables .....	232
Suppression d'une variable liée .....	235
<b>Graphiques &amp; géométrie.....</b>	<b>237</b>
Premiers contacts avec l'application Graphiques & géométrie .....	237
Menu de l'application Graphiques & géométrie .....	238
Utilisation des raccourcis clavier .....	239
Utilisation du menu contextuel .....	240
Modification des réglages Graphiques & géométrie.....	241
Utilisation de l'espace de travail.....	242
Vues de l'application Graphiques & géométrie .....	253
Utilisation de la vue Représentation graphique.....	256
Personnalisation de l'espace de travail .....	257
Réglage des valeurs d'une variable à l'aide d'un curseur .....	260
Utilisation des outils Trace .....	264
Utilisation des relations.....	266
Utilisation de la vue Géométrie plane.....	293
Représentation graphique en 3D .....	337
<b>Tableur &amp; listes .....</b>	<b>349</b>
Le Menu et l'Espace de travail .....	350
Création et partage de données sous forme de listes.....	352
Création de données de tableur .....	354
Opérations sur les cellules.....	357
Opérations sur les lignes et les colonnes de données .....	362
Tri des données .....	365
Génération de colonnes de données.....	366
Représentation graphique des données d'un tableur.....	369
Échange de données avec d'autres logiciels pour ordinateur .	373
Capture de données à partir de l'application Graphiques & géométrie .....	375
Utilisation des données d'un tableau à des fins d'analyse statistique .....	379
Descriptions des entrées statistiques.....	380
Calculs statistiques.....	381
Distributions.....	386

Intervalles de confiance .....	392
Tests statistiques (Stat Tests) .....	394
Utilisation des fonctions .....	400
<b>Données &amp; statistiques.....</b>	<b>403</b>
Premiers contacts avec l'application Données & statistiques ..	404
Aperçu des données brutes et des données de synthèse.....	409
Utilisation des types de tracé numérique .....	409
Utilisation des types de tracé par catégories.....	420
Étude des données .....	429
Utilisation des outils Fenêtre/Zoom .....	440
Représentation graphique des fonctions.....	441
Utilisation de l'outil Trace .....	447
Personnalisation de votre espace de travail .....	447
Réglage des valeurs d'une variable à l'aide d'un curseur .....	449
Statistiques inférentielles.....	453
<b>Utilisation de l'application Éditeur mathématique.....</b>	<b>457</b>
Premiers contacts avec l'application Éditeur mathématique ..	457
Utilisation des modèles.....	460
Mise en forme de texte dans l'Éditeur mathématique .....	461
Utilisation de couleurs dans l'Éditeur mathématique.....	463
Insertion d'images .....	464
Insertion d'éléments dans une page de l'Éditeur mathématique .....	465
Insertion de commentaires .....	465
Insertion de symboles de figures géométriques.....	466
Saisie d'expressions mathématiques .....	467
Évaluation et calcul approché d'expressions mathématiques.....	468
Insertion d'équations chimiques .....	471
Désactivation des boîtes d'expressions mathématiques .....	472
Modification des attributs des boîtes d'expressions mathématiques.....	473
Utilisation des calculs dans l'Éditeur mathématique .....	474
Découverte de l'application Éditeur mathématique au travers d'exemples.....	477
<b>Premiers contacts l'application Vernier DataQuest™ .....</b>	<b>483</b>
À propos de Vernier DataQuest™.....	483
Découverte des écrans .....	484
En savoir plus à propos des dispositifs de collecte .....	488
Réaliser une expérience .....	491
Commencez un classeur .....	492
Branchement de capteurs .....	493

Modifier les paramètres du capteur .....	493
Régler le mode d'acquisition .....	496
Collecter des données.....	499
Enregistrer un ensemble de données .....	504
Enregistrer une expérience .....	505
Travailler avec la vue Graphique.....	505
Afficher les graphiques .....	506
Personnaliser le graphique.....	509
Analyser des données dans la vue Tableau .....	521
Définir les options Colonnes .....	521
Créer un nouvel ensemble de données .....	523
Changer le nom d'un ensemble de données .....	523
Ajouter une nouvelle colonne .....	524
Ajouter une nouvelle colonne calculée.....	526
Supprimer et restaurer des données .....	528
Analyse des données dans la vue Graphique .....	530
Voir les données d'analyse .....	530
Interpoler la valeur entre deux points de données .....	532
Calculez la pente.....	533
Trouver la zone sous un tracé de données.....	533
Générer des statistiques .....	534
Supprimer les options d'analyse .....	540
Utiliser les options d'acquisition de données avancées.....	540
Paramétrer des capteurs hors ligne .....	541
Paramétrer une unité d'acquisition à distance .....	541
Paramétrer le capteur pour le déclenchement .....	543
Utiliser le déclencheur manuel pour démarrer l'acquisition....	545
Utiliser une temporisation pour démarrer l'acquisition.....	546
Récupération des données à distance .....	547
Utiliser les options d'acquisition de données avancées.....	548
Paramétrer des capteurs hors ligne .....	548
Paramétrer une unité d'acquisition à distance .....	549
Paramétrer le capteur pour le déclenchement .....	550
Utiliser le déclencheur manuel pour démarrer l'acquisition....	552
Utiliser une temporisation pour démarrer l'acquisition.....	554
Récupération des données à distance .....	555
Imprimer des données.....	556
Sélectionner les options Imprimer tout.....	556
Imprimer les vues des données .....	557
Utiliser les capteurs et les données avec d'autres applications .....	557
Acquérir des données dans d'autres applications .....	558
Ouvrir les menus de l'application Console du capteur.....	558
Voir les données existantes .....	559



Analyser les données dans l'application Données & statistiques .....	561
Capteurs compatibles .....	563
<b>Insertion de classeurs dans des pages Web .....</b>	<b>567</b>
Utilisation de pages Web intégrées .....	567
Affichage de pages Web intégrées .....	568
Utilisation -des cadres locaux flottants ( iframe) HTML de TI-Nspire™.....	568
Utilisation d'iframes générés dynamiquement .....	572
Utilisation de TI-Nspire™ Document Player .....	573
Exportation sur une page Web.....	573
Personnalisation d'un TI-Nspire™ Document Playerinséré.....	577
Utilisation de la fonction d'exportation pour créer le HTML code source .....	580
Exportation HTMLvers le Presse-papiers .....	585
Stockage et partage de classeurs .....	586
Lancement d'une fenêtre TI-Nspire™ Document Player dédiée.....	589
Ouverture de classeurs dans un cadre lié.....	590
<b>Bibliothèques .....</b>	<b>595</b>
Qu'est-ce qu'une bibliothèque ? .....	595
Création de bibliothèques et d'objets de bibliothèque.....	596
Objets de bibliothèque privée ou publique .....	596
Utilisation des objets de bibliothèque .....	597
Création de raccourcis vers des objets de bibliothèque.....	599
Bibliothèques fournies .....	599
Restauration d'une bibliothèque fournie.....	600
<b>Programmation .....</b>	<b>601</b>
Présentation de l'Éditeur de programmes.....	601
Définition d'un programme ou d'une fonction .....	602
Affichage d'un programme ou d'une fonction .....	606
Ouverture d'une fonction ou d'un programme à des fins d'édition .....	607
Importation d'un programme à partir d'une bibliothèque.....	608
Création d'une copie d'une fonction ou d'un programme .....	609
Changement de nom d'un programme ou d'une fonction .....	609
Modification du niveau d'accès à la bibliothèque .....	609
Recherche de texte .....	610
Recherche et remplacement de texte .....	610
Fermeture de la fonction ou du programme courant .....	611
Exécution de programmes et évaluation de fonctions .....	611
Saisie de valeurs dans un programme.....	615

Affichage d'informations .....	617
Utilisation des variables locales .....	618
Différences entre les fonctions et les programmes .....	620
Appel d'un programme depuis un autre programme.....	620
Contrôle du déroulement d'une fonction ou d'un programme.....	622
Utilisation des commandes If, Lbl et Goto pour contrôler l'exécution des programmes .....	623
Utilisation des boucles pour répéter un groupe de commandes .....	625
Changement des réglages de mode .....	630
Débogage des programmes et gestion des erreurs.....	630

## **Utilisation de l'émulateur TI-SmartView™ ..... 633**

Ouverture de l'émulateur TI-SmartView™ .....	633
Choix d'un clavier .....	634
Choix des options d'affichage.....	635
Utiliser la vue simulée de l'unité nomade.....	636
Utilisation du pavé tactile .....	637
Utilisation du Clickpad .....	637
Utiliser les réglages et l'état.....	638
Changement des options TI-SmartView™ .....	639
Utilisation des classeurs .....	640
Utilisation de la fonction de Capture d'écran.....	641

## **Utilisation de l'Éditeur de script ..... 643**

Aperçu de l'Éditeur de script .....	643
Découverte de l'interface de l'Éditeur de script .....	644
Utilisation de la barre d'outils .....	645
Insertion de nouveaux scripts .....	647
Modifier des scripts .....	648
Enregistrement des applications de script .....	649
Insertion d'images .....	649
Modifier les options d'affichage .....	650
Définition des autorisations du script .....	650
Débogage des scripts .....	651

## **Obtention d'aide ..... 653**

Activation de la licence du logiciel .....	653
Enregistrement de votre produit.....	656
Téléchargement de la dernière version du manuel d'utilisation .....	656
Description des ressources TI.....	657
Exécution de diagnostics TI-Nspire™.....	657
Recherche des mises à jour du logiciel .....	658

Vérification des mises à jour de l'O.S. de l'unité ou de l'interface d'acquisition Lab Cradle.....	659
À propos du logiciel .....	661
<b>Annexe : Informations générales .....</b>	<b>663</b>
Informations sur les services et la garantie TI.....	663
<b>Index .....</b>	<b>665</b>



# Premiers contacts avec le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software

Le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software permet aux élèves et aux enseignants d'utiliser des ordinateurs PC et Mac® afin d'effectuer les mêmes opérations que sur leur unité. Cette section s'applique aux logiciels TI-Nspire™ suivants :

- TI-Nspire™ Teacher Software
- TI-Nspire™ CAS Teacher Software


## Utilisation de l'écran de bienvenue

Par défaut, l'écran de bienvenue s'affiche la première fois que vous ouvrez le programme après l'avoir installé. Pour utiliser les classeurs, cliquez sur une icône ou un lien ou fermez manuellement cet écran. Toutes les opérations habituelles qui s'exécutent automatiquement, telles que les messages d'invite pour les mises à jour ou la possibilité de commencer à utiliser les unités connectées, s'affichent une fois l'écran de bienvenue fermé.



- ❶ **Barre de titre.** Affiche le nom de l'écran. Le bouton Fermer se trouve également à cet emplacement.
- ❷ **Nom.** Affiche le nom du logiciel.
- ❸ **Applications TI-Nspire™.** Cliquez sur une de ces icônes pour créer un nouveau classeur avec l'application sélectionnée active. Les applications sont les suivantes : Calculs, Graphiques, Géométrie, Tableur & listes, Données & statistiques, Éditeur mathématique et Vernier DataQuest™ App. L'icône de l'application Question apparaît également dans cet espace dans le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software. Lorsque vous cliquez sur une icône, l'écran de bienvenue se ferme et l'application sélectionnée s'ouvre dans l'espace de travail Classeurs.
- ❹ **Liens de démarrage rapide.** Cliquez sur l'une de ces options pour :
  - Créer un nouveau classeur avec l'application sélectionnée ouverte sur la première page.
  - Créer un nouveau classeur vide.
  - Trouver et ouvrir un classeur existant.
  - Utilisez les liens suivants pour :
    - **Afficher le contenu.** permet de rechercher du contenu sur votre ordinateur, Internet ou sur des unités connectées.
    - **Gérer les unités.** utilisez l'espace de travail Contenu pour afficher les différentes unités connectées à votre ordinateur, ainsi que leur état respectif.
    - **Transférer des classeurs.** utilisez l'espace de travail Contenu pour envoyer des classeurs, des dossiers ou de nouveaux fichiers d'O.S d'unité sur les unités connectées.
- ❺ **Zone Aperçu.** lorsque vous déplacez le pointeur de la souris sur les icônes, une définition et un exemple de l'application sélectionnée s'affichent.
- ❻ **Toujours afficher cet écran au démarrage.** Décochez cette case pour passer cet écran à l'ouverture du logiciel.

## Fermeture de l'écran de bienvenue

Pour accéder à l'espace de travail par défaut et commencer à travailler dans les classeurs, cliquez sur  pour fermer l'écran de bienvenue. Pour rouvrir l'écran de bienvenue, cliquez sur **Aide > Écran de bienvenue.**

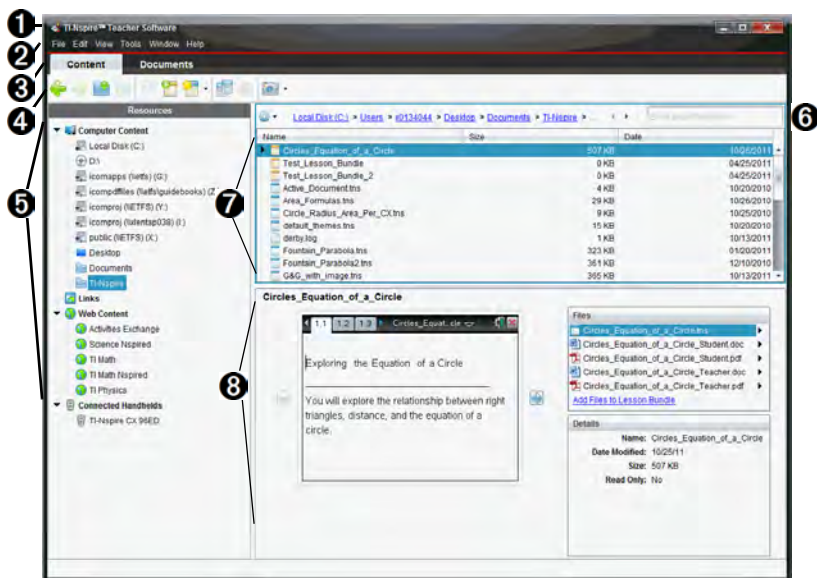
- Dans le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software, l'espace de travail Contenu s'affiche lorsque vous ouvrez ce programme pour la première fois.
- Dans le logiciel TI-Nspire™ Student Software, l'espace de travail Classeurs est l'espace de travail par défaut.

**Remarque :** Lorsque vous ouvrez le logiciel la fois suivante, le dernier espace de travail utilisé s'affiche.


## Présentation de l'espace de travail Contenu

Dans le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software, l'espace de travail Contenu permet d'accéder aux fichiers stockés sur votre ordinateur, sur les unités connectées et à des liens pointant vers des ressources Web. Les enseignants peuvent également utiliser cet espace de travail pour créer et gérer des séries de cours.

**Remarque :** L'utilisation du logiciel TI-Nspire™ Student Software ne permet pas d'afficher l'espace de travail Contenu.



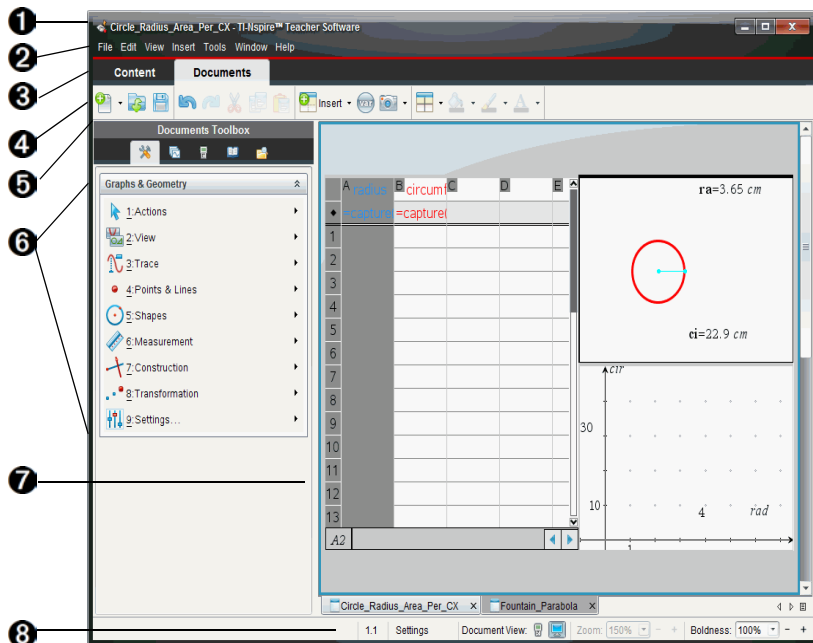
- ❶ **Barre de titre.** Affiche le nom du logiciel. Les boutons Réduire, Agrandir et Fermer se trouvent dans l'angle droit de la fenêtre.

- ② **Barre de menus.** contient les options utilisées dans le cadre du travail effectué dans les fichiers et pour modifier les réglages du système. Dans l'espace de travail Contenu, ces options sont Fichier, Édition, Affichage, Outils, Fenêtre et Aide.
- ③ **Sélecteur d'espace de travail.** Dans le logiciel TI-Nspire™ version Enseignant, cliquez sur ces onglets pour basculer de l'espace de travail Contenu à l'espace de travail Classeurs. Ces onglets ne sont pas affichés dans la version Élève du logiciel.
- ④ **Barre d'outils.** Contient des raccourcis d'accès aux outils utilisés pour créer des dossiers, enregistrer des fichiers, créer des séries de cours, envoyer des fichiers sur des unités et copier/coller des données. Les options disponibles via la barre d'outils varient en fonction de l'espace de travail ouvert. Dans l'espace de travail Contenu, les flèches Suivant et Précédent fonctionnent comme dans un navigateur web, vous permettant d'aller et venir entre les pages.
- ⑤ **Panneau Ressources.** permet de localiser et d'afficher des fichiers sur votre ordinateur, d'accéder aux liens Web et aux fichiers stockés sur les unités connectées. Lorsque vous sélectionnez une ressource, les détails associés à celle-ci sont affichés dans le panneau Contenu.
- ⑥ **Barre de navigation.** Naviguez vers un emplacement sur votre ordinateur en cliquant sur un élément dans le chemin de navigation. Lorsque vous sélectionnez une ressource, les options disponibles sont spécifiques à cette ressource.
- ⑦ **Panneau Contenu.** Affiche le contenu en fonction de la ressource sélectionnée. Utilisez le panneau Contenu comme s'il s'agissait d'un gestionnaire de fichiers pour rechercher et afficher des dossiers, des séries de cours, des classeurs TI-Nspire™ et PublishView™ sur votre ordinateur ou sur des unités connectées. Cliquez sur  pour accéder aux options applicables au dossier sélectionné ou au classeur TI-Nspire™.
- ⑧ **Panneau Aperçu.** affiche les détails relatifs au fichier ou au dossier sélectionné dans la partie inférieure de l'espace.

## ***Présentation de l'espace de travail Classeurs***

Utilisez l'espace de travail Classeurs pour créer ou modifier des classeurs TI-Nspire™ et PublishView™, et pour exécuter les applications et les activités. Les outils disponibles dans cet espace de travail s'appliquent spécifiquement aux classeurs ouverts.





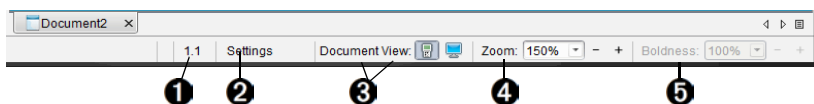
- ❶ **Barre de titre.** Affiche le nom du classeur courant, ainsi que le nom du logiciel. Les boutons Réduire, Agrandir et Fermer se trouvent dans l'angle droit de la fenêtre.
- ❷ **Barre de menus.** Contient les outils applicables aux classeurs. Dans l'espace de travail Classeurs, ces outils sont les menus Fichier, Édition, Affichage, Insertion, Outils, Fenêtre et Aide. Dans la version Élève du logiciel, l'option Envoyer la réponse est active lorsque l'enseignant envoie une question à votre ordinateur.
- ❸ **Sélecteur d'espace de travail.** Nom de l'espace de travail actif. Dans le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software, cliquez sur ces onglets pour basculer de l'espace de travail Classeurs à l'espace de travail Contenu.

**Remarque :** Dans le logiciel TI-Nspire™ Student Software, l'espace de travail Classeurs est le seul espace de travail disponible. Ces onglets ne sont pas affichés.

- 4 **Barre d'outils.** Contient les raccourcis d'accès aux tâches fréquentes telles que la création de classeurs, l'ouverture de classeurs existants, l'enregistrement des classeurs, l'insertion d'applications et des variables et la création de captures d'écran. Les icônes Couper, Copier et Coller se trouvent également dans la barre d'outils.
- 5 **Boîte d'outils Classeurs.** Contient les outils utilisés dans les classeurs TI-Nspire™ et PublishView™. Vous pouvez utiliser ces outils pour insérer des applications, activer la trieuse de pages afin d'afficher les classeurs TI-Nspire™, ouvrir l'émulateur TI-SmartView™, ou l'Explorateur de contenu, insérer des modèles mathématiques et des symboles du catalogue ou encore du texte et des images dans les classeurs PublishView™. Cliquez sur les icônes appropriées pour accéder aux outils disponibles.
- 6 **Panneau Boîte d'outils.** Les options disponibles pour l'outil sélectionné sont affichées dans cette zone. Par exemple, cliquez sur l'icône Outils du classeur afin d'accéder aux outils disponibles pour manipuler l'application active. L'outil de configuration des questions s'affiche dans cet espace lorsque vous insérez une question.
- 7 **Espace de travail.** affiche le classeur courant et vous permet d'effectuer des calculs, d'ajouter des applications, des activités et des pages. Un seul classeur est actif (sélectionné) à la fois. Les autres classeurs éventuellement ouverts s'affichent sous forme d'onglets.
- 8 **Barre d'état.** Affiche les informations relatives au classeur actif.

## Présentation de la barre d'état

La barre d'état fournit des informations sur le classeur courant, permet de basculer entre la vue Unité et la vue Ordinateur et d'ajuster les réglages concernant l'affichage du classeur dans l'espace de travail.



- 1 **Numéro de l'activité et de la page.** Affiche les références du classeur courant. Ces informations ne s'affichent pas dans les documents PublishView™.

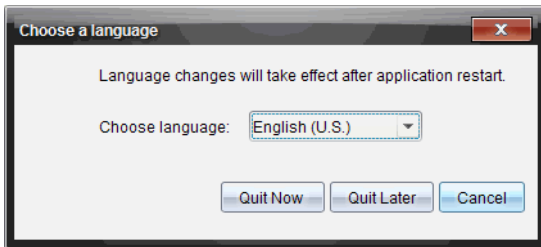
- ② **Réglages.** Double-cliquez ici pour ouvrir la boîte de dialogue des réglages du classeur. Vous pourrez y changer les réglages qui contrôlent l'affichage des nombres dans les classeurs TI-Nspire™ and PublishView™.
- ③ **Vue Classeur.** Vous pouvez choisir entre la vue Unité et la vue Ordinateur.
- **HandUnitéheld :** Permet d'afficher les classeurs, tels qu'ils s'afficheront sur l'écran d'une unité. La taille de votre écran est limitée en fonction des restrictions d'espace familières sur l'unité.
  - **Ordinateur :** Il s'agit de la vue par défaut du logiciel.
- Remarque :** Ces icônes sont désactivées dans les documents PublishView™.
- ④ **Zoom.** Lorsque vous travaillez dans un classeur en mode Ordinateur, utilisez le **Zoom** pour augmenter ou diminuer la taille du classeur dans l'espace de travail. Cliquez sur le signe plus pour augmenter la taille du classeur jusqu'à 200 pour cent. Cliquez sur le signe moins pour diminuer cette taille.
- ⑤ **Lisibilité.** Lorsque vous travaillez dans un classeur en mode Ordinateur, utilisez le curseur **Lisibilité** pour augmenter ou diminuer l'épaisseur des textes et des traits dans un classeur. Cliquez sur le signe plus pour augmenter la taille du classeur jusqu'à 200 %. Cliquez sur le signe moins pour diminuer cette lisibilité. La possibilité de régler le contraste et la taille du classeur affiché améliore sa lisibilité lorsque les images sont projetées sur un écran.

## **Changement de langue**

Cette option vous permet de sélectionner la langue que vous souhaitez utiliser. Vous devez redémarrer le logiciel pour que le changement de langue soit pris en compte.

1. Cliquez sur **Fichier > Réglages > Changer de langue.**

La boîte de dialogue Sélectionner une langue s'affiche.



2. Cliquez sur ▼ pour ouvrir la liste déroulante.
3. Sélectionnez une langue dans la liste.
4. Cliquez sur **Quitter maintenant** pour fermer immédiatement le logiciel. Vous serez invité à enregistrer les classeurs éventuellement ouverts. Lorsque vous redémarrez le logiciel, le changement de langue est pris en compte.

-OU-

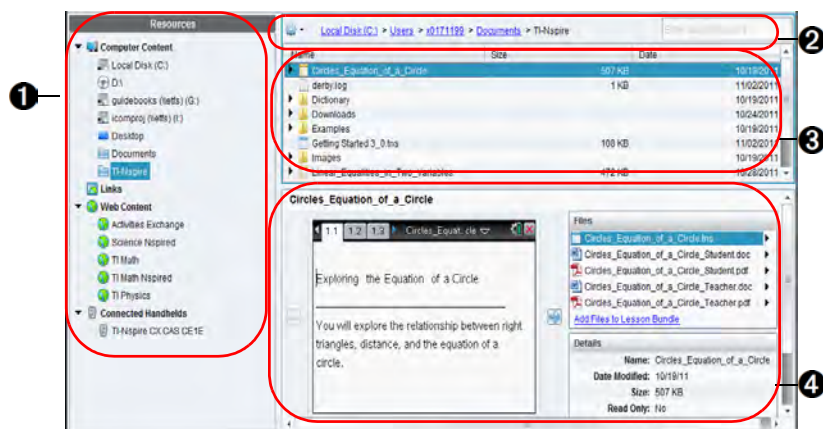
Cliquez sur **Quitter plus tard** pour continuer à travailler. Le changement de langue ne sera appliqué qu'après avoir fermé et redémarré ultérieurement le logiciel.

**Remarque** : si vous sélectionnez le chinois simplifié ou traditionnel dans le logiciel TI-Nspire™, des caractères chinois s'affichent dans les menus et boîtes de dialogue. Si votre ordinateur fonctionne sous Windows XP® et si les caractères chinois ne s'affichent pas, il est possible qu'il vous faille installer le Pack de prise en charge linguistique de l'Asie de l'Est de Windows XP®.

# Utilisation de l'espace de travail Contenu

L'espace de travail Contenu vous permet d'accéder et de parcourir les dossiers et fichiers enregistrés sur votre ordinateur, réseau et vos lecteurs externes, afin que vous puissiez ouvrir, copier et transférer des fichiers aux élèves.

## Présentation de l'espace de travail Contenu



- 1 Volet Ressources.** Sélectionnez le contenu à utiliser ici. Vous pouvez sélectionner des dossiers et raccourcis sur votre ordinateur, vos lecteurs réseau, lecteurs externes ou contenu Internet. Si vous utilisez un logiciel prenant en charge les unités TI-Nspire™, l'intitulé Unités connectées est visible au moment de la connexion des unités.

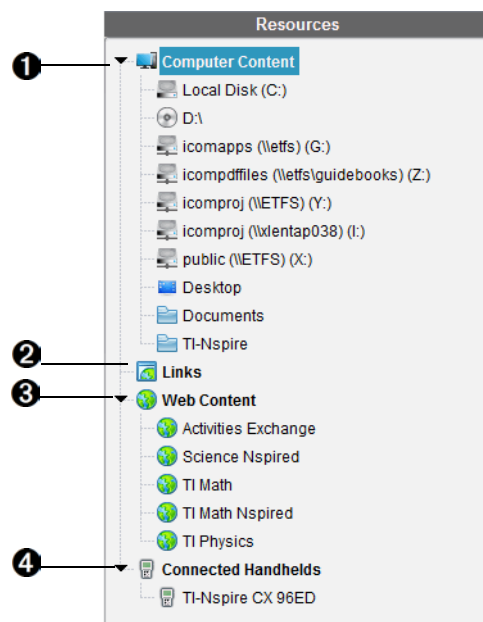
**Remarque :** Vous pouvez ajouter de nouveaux liens à vos sites Internet préférés dans la section Liens. Vous pouvez accéder à ces nouveaux liens dans le volet Contenu. Vous ne pouvez pas ajouter de nouveaux liens à la section Contenu Internet.

- 2 Barre de navigation.** Naviguez vers un emplacement sur votre ordinateur en cliquant sur un élément dans le chemin de navigation. Lorsque vous sélectionnez une ressource, les options qui s'affichent sont spécifiques à cette ressource.

- ③ **Volet Contenu.** Par défaut, les dossiers stockés sur votre bureau sont affichés. Utilisez cette zone pour localiser et afficher les fichiers stockés sur votre ordinateur. Si vous utilisez un logiciel prenant en charge les unités, vous pouvez localiser les fichiers stockés sur une unité connectée et y accéder. La partie supérieure de cette zone s'utilise comme un gestionnaire de fichiers. Vous ne pouvez sélectionner qu'un seul élément à la fois (la sélection de plusieurs éléments génère une erreur affichée dans le volet Aperçu).
- ④ **Volet Aperçu.** Affiche les détails relatifs au fichier ou au dossier sélectionné.

## Description du volet Ressources

Utilisez le volet **Ressources** pour localiser les documents présents sur un ordinateur, accéder au contenu Internet et communiquer avec des unités connectées si vous utilisez un logiciel TI-Nspire™ prenant en charge des unités connectées.



❶ **Contenu de l'ordinateur.** Permet de parcourir tous les fichiers enregistrés sur un ordinateur, des lecteurs réseau et externes. Le contenu de l'ordinateur peut être développé ou réduit pour fournir l'accès aux raccourcis suivants :

- Disque local
- Lecteurs externes
- Lecteurs réseau
- Bureau
- Documents ou Mes Documents

Lorsque vous sélectionnez un élément dans le contenu de l'ordinateur, la structure des fichiers s'affiche dans le volet Contenu. Lorsque vous sélectionnez un dossier ou un fichier pris en charge, les détails associés sont affichés dans le volet Aperçu.

❷ **Liens.** Par défaut, les liens pointant vers des sites Texas Instruments utiles sont affichés. Quand vous cliquez sur Liens, la liste des liens s'affiche dans le volet Contenu. Ensuite, si vous cliquez sur un lien dans le volet, votre navigateur Internet s'ouvre. Vous pouvez ajouter vos liens personnalisés à cette section. Les liens issus de la dernière version du logiciel TI-Nspire™ sont ajoutés lorsque vous procédez à la mise à niveau.

Pour les utilisateurs qui résident aux États-Unis, il est possible de rechercher des standards ou des ouvrages américains en sélectionnant l'option de recherche voulue dans la section Liens.

❸ **Contenu Internet.** Répertoire des liens pointant vers les sites Texas Instruments contenant des activités prises en charge par TI-Nspire™. Le contenu Internet est disponible si vous êtes connecté à Internet. Vous pouvez enregistrer sur votre ordinateur le contenu trouvé sur ces sites et partager les éléments via le volet Contenu de l'ordinateur ou Unités connectées si vous utilisez un logiciel prenant en charge les unités. Vous ne pouvez pas enregistrer les liens pointant vers des sites Internet dans la section Contenu Internet.

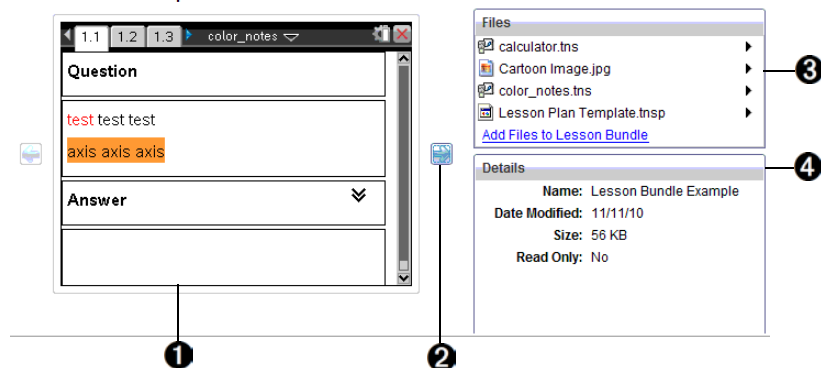
**Remarque :** Le contenu Internet disponible varie en fonction des régions. En l'absence de contenu en ligne, cette section n'est pas disponible dans le volet Ressources.


Lorsque vous sélectionnez un élément dans la section Contenu Internet, la liste des activités s'affiche dans le volet Contenu et un aperçu de l'activité sélectionnée s'affiche dans le volet Aperçu.

- 4 **Unités connectées.** Répertorie les unités connectées à votre ordinateur. Cliquez sur le libellé Unités connectées pour afficher les informations associées à chaque unité dans le volet Contenu. Pour afficher les dossiers et les fichiers stockés sur une unité spécifique, cliquez sur le nom de l'unité. Unités connectées n'est pas affiché si aucune unité n'est connectée ou si vous utilisez TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software pour les ordinateurs en réseau.

## Utilisation du volet Aperçu

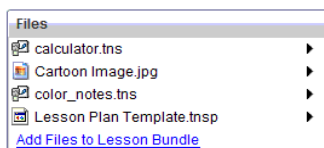
Lesson Bundle Example



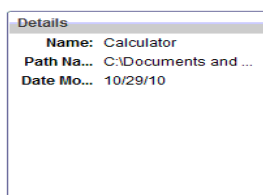
- 1 Une miniature d'aperçu du dossier, du classeur .tns, de l'icône du type de fichier ou de la série de cours sélectionnés. Double-cliquez sur l'icône du type de fichier pour ouvrir le fichier dans son application correspondante.
- Remarque :** Si une série de cours est vide et si cet espace est vierge, vous pouvez y ajouter des fichiers.
- 2 Si un classeur TI-Nspire™ comporte plusieurs pages, utilisez la flèche vers l'avant  pour afficher l'aperçu de la page suivante. La flèche vers l'arrière devient active pour vous permettre de reculer dans les pages. Dans une série de cours, vous pouvez choisir d'afficher ainsi l'aperçu d'un classeur TI-Nspire™ au sein de la série.



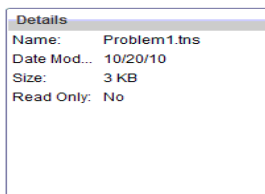
- 3 Si vous avez sélectionné une série de cours, la boîte de dialogue **Fichiers** s'ouvre au-dessus de la fenêtre **Détails** et affiche les fichiers contenus dans la série de cours. Double-cliquez sur un fichier de la série de cours pour ouvrir le fichier dans son application correspondante.



- 4 Si un dossier est sélectionné, la fenêtre **Détails** affiche le nom du dossier, le chemin d'accès au dossier et la date de modification de celui-ci.



Pour les fichiers de classeur et de série de cours, la fenêtre **Détails** affiche le nom, la date de modification du fichier, sa taille et s'il est en lecture seule.

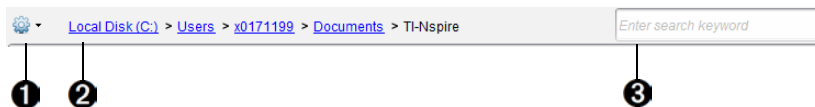



## Accès au Contenu de l'ordinateur

Contenu de l'ordinateur permet d'accéder à toutes les informations stockées sur votre ordinateur, réseau et vos lecteurs externes.

### Utilisation de la barre de Navigation

La barre de Navigation du volet Contenu contient tous les outils nécessaires à la localisation des dossiers et fichiers.



- 1  **Options.** Cliquez sur ▼ pour ouvrir le menu et accéder aux options applicables aux fichiers et dossiers.
- 2 **Chemin actuel :** Comprend un chemin de navigation cliquable vers l'emplacement courant. Cliquez sur un chemin pour naviguer vers n'importe quelle section du chemin.
- 3 **Rechercher.** Saisissez un mot clé de recherche et appuyez sur **Entrée** pour trouver tous les fichiers contenant ce terme dans le dossier sélectionné.


## Filtrage du Contenu de l'ordinateur

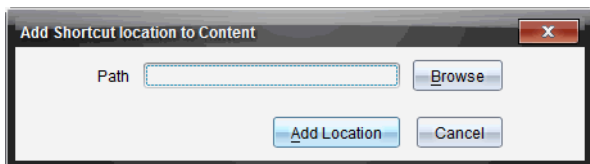
Servez-vous de cette option de filtrage pour accéder facilement au contenu que vous voulez enseigner et le sélectionner. Vous pouvez sélectionner afficher le contenu TI-Nspire™ uniquement ou afficher tout le contenu.

1. Sélectionnez un dossier du Contenu de l'ordinateur dans le volet Ressources.
2. Dans la barre Menu, sélectionnez **Afficher > Filtrer par**.
3. Sélectionnez l'une des options suivantes.
  - **Afficher le contenu TI-Nspire™ uniquement**
  - **Afficher tout le contenu**

## Mappage d'un lecteur réseau

Suivez la procédure ci-dessous pour mapper un lecteur réseau.

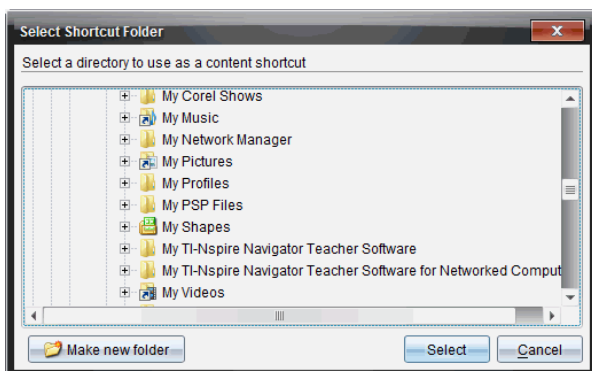
1. Sélectionnez Contenu de l'ordinateur dans la liste des ressources.
2. Cliquez sur , puis sur **Créer un raccourci**.  
La boîte de dialogue Ajouter un emplacement de raccourci au contenu s'affiche.



3. Cliquez sur **Parcourir**.

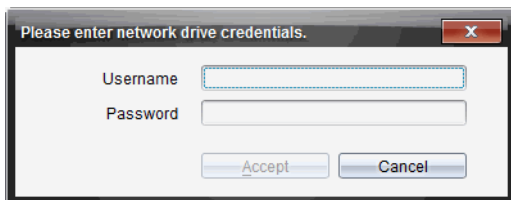
**Remarque :** Vous pouvez aussi taper le nom complet du chemin du lecteur réseau.

La boîte de dialogue Sélectionnez le dossier du raccourci s'affiche.



4. Naviguez vers le lecteur réseau.
5. Cliquez sur **Sélectionner**.
6. Cliquez sur **Ajouter un emplacement**.

La boîte de dialogue Veuillez entrer les informations d'identification du lecteur réseau s'affiche.



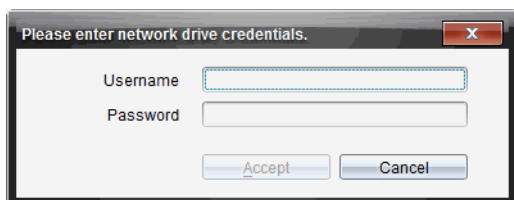
7. Tapez les nom d'utilisateur et mot de passe qui vous ont été donnés par votre administrateur système.
8. Cliquez sur **Accepter**.  
Le lecteur réseau est ajouté à la liste des dossiers sous l'intitulé Contenu de l'ordinateur dans le volet Ressources.

## Accès à un lecteur réseau sécurisé

S'il faut s'authentifier pour accéder à un lecteur réseau, suivez la procédure suivante pour accéder au réseau sécurisé.

1. Cliquez sur le lecteur auquel vous voulez accéder dans le volet Ressources.

La boîte de dialogue Veuillez entrer les informations d'identification du lecteur réseau s'affiche.




2. Saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
3. Cliquez sur **Accepter**.

## Utilisation des raccourcis

Utilisez cette option pour ajouter des dossiers ou des séries de cours contenant des fichiers fréquemment utilisés à la liste Contenu de l'ordinateur.

### Ajout d'un raccourci

Pour ajouter un raccourci à un dossier comprenant des fichiers auxquels vous accédez fréquemment :

1. Naviguez vers le dossier dans lequel se trouvent les fichiers.
2. Cliquez sur , puis sur **Créer un raccourci**.

Le dossier est ajouté à la liste des dossiers sous l'intitulé Contenu de l'ordinateur dans le volet Ressources.

## Suppression d'un raccourci

Pour supprimer un raccourci :

1. Dans la liste Contenu de l'ordinateur, sélectionnez le dossier à supprimer.
2. Effectuez un clic droit sur le dossier sélectionné, puis cliquez sur **Supprimer le raccourci**.

Le dossier est supprimé de la liste des raccourcis.

**Remarque :** Vous ne pouvez pas supprimer les raccourcis par défaut.

## Utilisation des liens

Par défaut, la liste Liens contient une liste des liens pointant vers des sites Internet de Texas Instruments. Cliquez sur un lien pour ouvrir votre navigateur Internet et accéder au site Internet concerné.

### Utilisation de la barre d'outils Liens

Lorsque vous sélectionnez Liens dans le volet Ressources, les outils disponibles dans la barre de navigation sont spécifiques aux liens. Utilisez ces outils pour ajouter, modifier ou supprimer des liens de la liste. Vous pouvez également remonter ou descendre un lien dans la liste.



**Options.** Cliquez sur ▼ pour ouvrir le menu déroulant afin d'accéder aux options applicables aux liens.



Cliquez sur cette icône pour ajouter un lien à la liste.



Sélectionnez un lien existant, puis cliquez sur cette icône pour modifier les attributs du lien. Vous ne pouvez pas modifier un lien par défaut.



Cliquez sur cette icône pour supprimer un lien. Vous ne pouvez pas supprimer un lien par défaut.




Sélectionnez un lien et cliquez sur cette icône pour remonter le lien dans la liste.



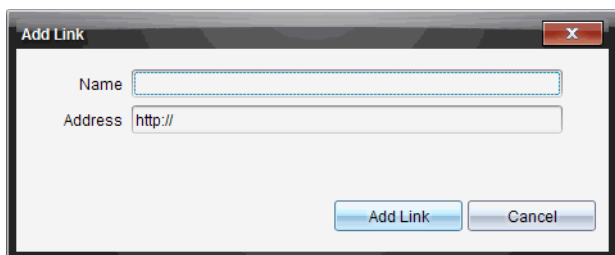
Sélectionnez un lien et cliquez sur cette icône pour descendre le lien dans la liste.

## Ajout d'un lien

Suivez la procédure ci-dessous pour ajouter un lien dans la liste Liens du volet Ressources.

1. Cliquez sur .

La boîte de dialogue Ajouter un lien s'affiche.




Boîte de dialogue "Add Link" avec un bouton "X" en haut à droite. Elle contient deux champs de saisie : "Name" (vide) et "Address" (contenant "http://"). En bas à droite, il y a deux boutons : "Add Link" et "Cancel".

2. Saisissez le nom du lien.
3. Saisissez l'URL dans le champ Adresse.
4. Cliquez sur **Ajouter un lien**.

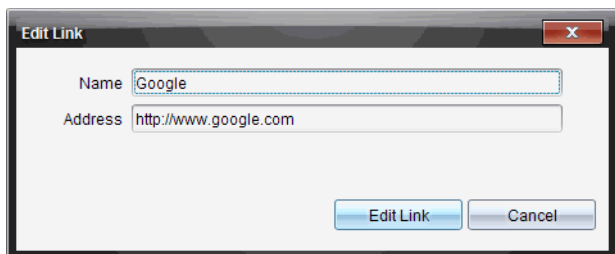
Le lien est ajouté au bas de la liste des liens existants.

## Modification d'un lien existant

Suivez la procédure ci-dessous pour modifier un lien existant.

1. Sélectionnez le lien à modifier.
2. Cliquez sur .

La boîte de dialogue Modifier le lien s'affiche.




Boîte de dialogue "Edit Link" avec un bouton "X" en haut à droite. Elle contient deux champs de saisie : "Name" (contenant "Google") et "Address" (contenant "http://www.google.com"). En bas à droite, il y a deux boutons : "Edit Link" et "Cancel".

3. Modifiez le nom ou l'URL du lien selon les besoins.
4. Cliquez sur **Modifier le lien**.

Les modifications sont appliquées au lien.

## Suppression d'un lien





Exécutez la procédure ci-dessous pour supprimer un lien.

1. Sélectionnez le lien à supprimer.
2. Cliquez sur .  
La boîte de dialogue de confirmation s'affiche.
3. Cliquez sur **Supprimer**.  
Le lien est supprimé de la liste.

**Remarque** : Vous ne pouvez pas supprimer un lien par défaut.

## Déplacement de liens vers le haut ou le bas de la liste

Vous pouvez changer l'ordre des liens dans la liste en fonction de vos besoins.

- ▶ Cliquez sur  pour remonter le lien sélectionné d'un niveau dans la liste.
- ▶ Cliquez sur  pour descendre le lien sélectionné d'un niveau dans la liste.
- ▶ Cliquez sur , puis sélectionnez **Déplacer en haut de la liste** pour repositionner le lien sélectionné en haut de la liste.
- ▶ Cliquez sur , puis sélectionnez **Déplacer au bas de la liste** pour repositionner le lien sélectionné au bas de la liste.

## Utilisation du contenu Internet

Contenu Internet fournit des liens vers des supports en ligne sur les sites Internet de Texas Instruments. Vous pouvez enregistrer sur votre ordinateur le contenu trouvé sur ces sites Internet et partager les éléments via les volets Contenu de l'ordinateur et Unités connectées.

Les informations fournies pour chaque activité incluent le nom de l'activité, son auteur, la date de sa publication, la taille du fichier et la source.

The screenshot shows the TI-NSpire™ CAS, TI-84 Plus CE interface. At the top, there is a navigation bar with filters for Subject, Topic, and Category. Below this is a table of activities. The table has columns for Name, Author, Date Posted, Size, and Source. The first activity is 'Geometry Tools & Matrices' by 'Anthon Thomas', dated 8/2/10, with a size of 407 KB and source 'Activities Exchange'. Below the table, the details for the selected activity are shown, including a file list with 'GeometryToolsMatrices.pdf' and various metadata like Name, Author, Date Pos., Size, Source, Activity T., Device, Grade L.e., and Subject.

- ❶ Barre d'outils Navigation.
- ❷ En-têtes de colonne.
- ❸ Liste des activités disponibles.
- ❹ Liste des fichiers contenus dans l'activité.
- ❺ Détails de l'activité sélectionnée.

**Remarque** :Une connexion Internet est nécessaire pour accéder aux sites Internet de Texas Instruments.

### Tri de la liste des activités

Utilisez les en-têtes de colonnes pour trier les informations affichées dans la liste des activités. Par défaut, la liste est affichée par noms classés par ordre alphabétique.

- Cliquez sur l'en-tête Nom pour afficher la liste des activités dans l'ordre alphabétique inverse. Cliquez de nouveau sur l'en-tête pour rétablir l'ordre alphabétique A à Z.
- Cliquez sur l'en-tête Auteur pour afficher la liste des activités par noms d'auteurs classés par ordre alphabétique.
- Cliquez sur l'en-tête Date de publication pour afficher la liste des activités de la plus ancienne à la plus récente ou de la plus récente à la plus ancienne.



- Cliquez sur l'en-tête Taille pour afficher la liste des activités en fonction de la taille des fichiers.
- Cliquez sur l'en-tête Source pour afficher la liste des activités en fonction de la source.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'en-tête de la colonne pour personnaliser les en-têtes de colonne affichées.

## Filtrage de la liste des activités

Par défaut, toutes les activités disponibles sont affichées dans le panneau Contenu. Les options de la barre de navigation vous permettent de filtrer les activités par sujet, domaine et catégorie. Vous pouvez également rechercher une activité en utilisant la recherche par mot clé.

Pour trouver toutes les activités associées à un sujet particulier :


1. Dans le champ Sujet, cliquez sur ▼ pour ouvrir la liste déroulante.
2. Sélectionnez un sujet.  
Toutes les activités associées au sujet sélectionné sont affichées.
3. Pour affiner votre recherche, cliquez sur ▼ dans le champ Thème afin d'afficher et de sélectionner un domaine associé au sujet sélectionné.
4. Utilisez le champ Catégorie pour affiner davantage la recherche.  
Cliquez sur ▼ pour sélectionner une catégorie associée au sujet et au thème sélectionnés.

## Utilisation de mots clés pour rechercher une activité

Suivez la procédure ci-dessous pour rechercher une activité en utilisant un mot clé ou une expression.

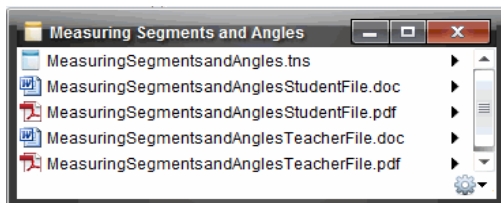
1. Saisissez un mot clé ou une expression dans le champ Filtrer par mot clé.
2. Appuyez sur **Entrée**.  
Toutes les activités contenant le mot clé ou l'expression saisis sont listées.

## Ouverture d'une activité

1. Sélectionnez l'activité à ouvrir.
2. Cliquez sur , puis sélectionnez **Ouvrir**.

La boîte de dialogue Ouvrir une activité s'affiche avec la liste de tous les classeurs associés à l'activité sélectionnée.

Vous pouvez ouvrir un fichier .tns ou .tnsp dans le logiciel TI-Nspire™. Les autres fichiers, tels que les fichiers Microsoft® Word et Adobe® PDF s'ouvrent dans leurs applications respectives.

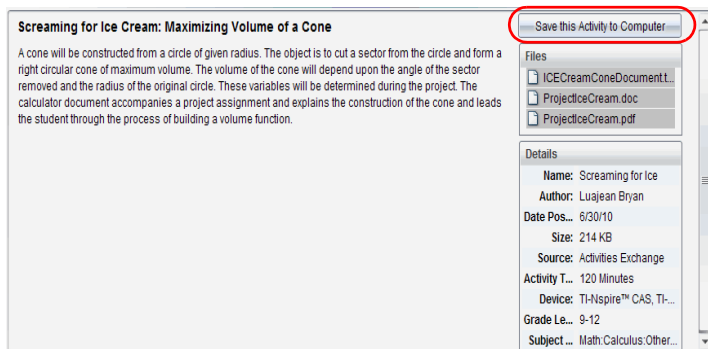


3. Sélectionnez le fichier .tns, cliquez sur ►, puis sélectionnez **Ouvrir**.
  - Le fichier .tns s'ouvre dans l'espace de travail Classeurs.
  - Le fichier .doc ou .pdf s'ouvre dans l'application correspondante.

## Enregistrement d'une activité sur l'ordinateur

Suivez la procédure ci-dessous pour enregistrer une activité sur l'ordinateur.

1. Sélectionnez l'activité à enregistrer. Les détails du fichier sont affichés au bas de la fenêtre.



2. Cliquez sur **Enregistrer cette activité sur l'ordinateur** dans le volet Aperçu au dessus de Fichiers.

**Remarque** : Vous pouvez également effectuer un clic droit sur une activité sélectionnée et choisir **Enregistrer sur l'ordinateur**.

La boîte de dialogue Enregistrer les fichiers sélectionnés s'affiche.



3. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier.

4. Cliquez sur **Enregistrer**.

L'activité est enregistrée sur votre ordinateur sous forme de série de cours.

### **Copie d'une activité**

Suivez la procédure ci-dessous pour copier une activité. Une fois l'activité copiée dans le Presse-papiers, vous pouvez l'insérer dans un dossier sur votre ordinateur, puis la faire glisser dans votre liste de raccourcis affichée dans le panneau Contenu local.

1. Cliquez sur l'activité à copier pour la sélectionner.
2. Utilisez l'une des méthodes suivantes pour copier l'activité dans le Presse-papiers :
  - Sélectionnez l'activité, puis faites-la glisser dans un dossier de la liste Contenu local.
  - Cliquez sur  , puis sur **Copier**.
  - Cliquez avec le bouton droit sur un fichier dans la liste Fichiers, puis cliquez sur **Copier**.
  - Cliquez sur  (icône Copier), qui se trouve dans la barre d'outils.

L'activité est alors copiée dans le Presse-papiers.

3. Ouvrez un dossier sur votre ordinateur, puis cliquez sur **Modifier > Coller** pour copier l'activité dans le dossier sélectionné.



# Utilisation des unités connectées

Le logiciel TI-Nspire™ vous permet de visualiser le contenu, de gérer les fichiers et d'installer des mises à jour du système d'exploitation sur les unités connectées à l'ordinateur.

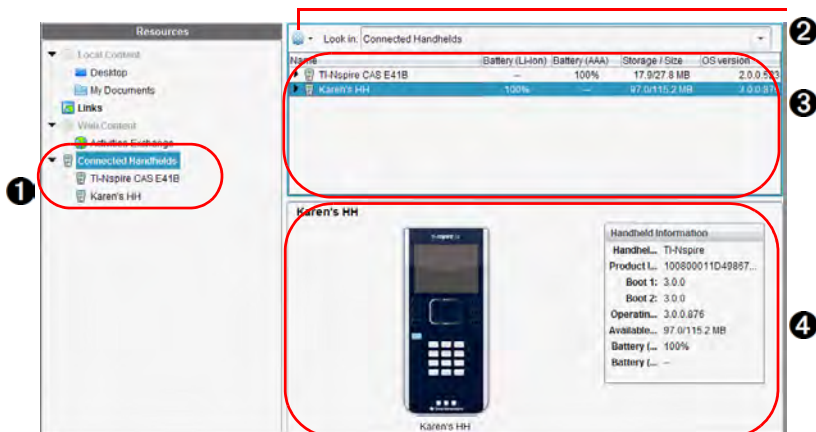
Pour utiliser les fonctions décrites dans ce chapitre, les unités doivent être allumées et connectées via l'une des techniques suivantes :

- Station d'accueil TI-Nspire™
- Interface d'acquisition et point d'accès TI-Nspire™ Navigator™
- Adaptateur réseau sans fil et point d'accès TI-Nspire™ CX
- Une connexion directe via un câble USB standard.

**Remarque :** les tâches mentionnées dans cette section peuvent uniquement être exécutées en utilisant des unités TI-Nspire™.

## Affichage du contenu des unités connectées

Lorsque vous sélectionnez une unité dans le volet Ressources de l'espace de travail Contenu, tous les fichiers et les dossiers stockés sur l'unité s'affichent dans le volet Contenu. Pour prévisualiser les contenus du classeur dans le volet Aperçu, sélectionnez **Cliquez ici pour prévisualiser le classeur**.



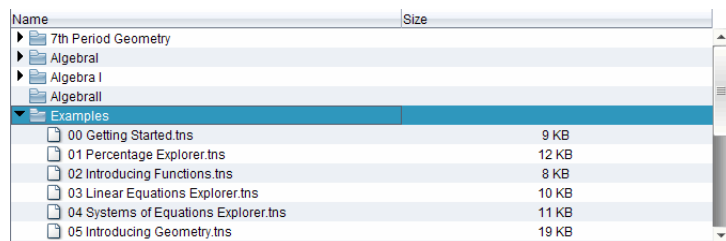
- 1 Unités connectées** - liste toutes les unités connectées et allumées.
- 2 Options** - les options disponibles varient en fonction de la tâche sélectionnée sous Ressources.

**3 Volet contenu** - quand Unités connectées est sélectionné, le volet Contenu affiche les détails concernant les unités connectées et allumées, notamment :

- **Type de l'unité** : Noms des unités.
- **ID Produit** : Identification produit de l'unité.
- **Boot 1** : Amorce interne réalisant des opérations de bas niveau pour permettre le démarrage de l'appareil.
- **Boot 2** : Amorce externe réalisant des opérations de bas niveau pour permettre le démarrage de l'appareil.
- **Système d'exploitation** : Le système d'exploitation utilisé.
- **Espace disponible** : La quantité d'espace restant et disponible sur l'unité.
- **Batterie (Li-ion)** : Charge de la batterie Lithium-ion (rechargeable) (Critique 2 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % ou « -- » pour signaler l'absence de batterie).
- **Pile (AAA)** : Charge des piles AAA (Critique 2 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % ou « -- » pour signaler l'absence de piles).

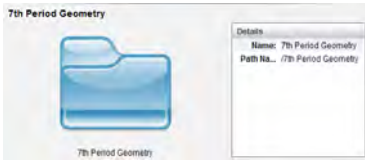
**4 Volet Aperçu** - fournit des informations sur une unité lorsque vous cliquez sur Unités connectées dans le panneau de ressources puis sur une unité dans le panneau de Contenu. Si vous sélectionnez un fichier TI-Nspire™ dans le panneau de contenu, le volet d'aperçu affiche une prévisualisation disponible pour ce fichier.

Lorsque vous sélectionnez une unité, tous les fichiers et les dossiers stockés sur l'unité s'affichent dans le volet Contenu. Lorsqu'un fichier ou un dossier est sélectionné, les informations détaillées correspondantes s'affichent dans le volet Aperçu. Cliquez sur l'icône pour afficher un aperçu du classeur.



Name	Size
7th Period Geometry	
AlgebraI	
AlgebraI	
AlgebraII	
Examples	
00 Getting Started.tns	9 KB
01 Percentage Explorer.tns	12 KB
02 Introducing Functions.tns	8 KB
03 Linear Equations Explorer.tns	10 KB
04 Systems of Equations Explorer.tns	11 KB
05 Introducing Geometry.tns	19 KB

Les détails concernant le dossier ou le fichier sélectionné sont affichés dans le volet Aperçu.

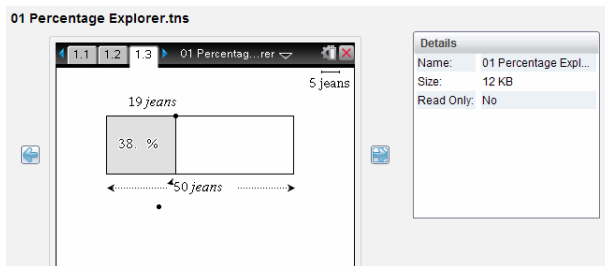


Détails du dossier sélectionné




Détails pour le fichier sélectionné

- ▶ Pour voir les fichiers dans un dossier, faites un double clic sur le nom du dossier dans le volet Contenu. Les fichiers dans le dossier sont répertoriés dans le volet Contenu.
- ▶ Pour prévisualiser les contenus d'un fichier .tns, sélectionnez **Cliquez ici pour prévisualiser le classeur** dans le volet d'aperçu.



## Gérer des fichiers sur une unité connectée

Lorsque vous travaillez avec des fichiers sur les unités connectées dans

l'espace de travail Contenu, utilisez le menu Options  ou le menu contextuel pour gérer les fichiers.

**Remarque** : si vous sélectionnez un type de fichier qui n'est pas supporté par l'unité, certaines sélections dans le menu Options ne sont pas actives.

Champ	Fonctionnement
Ouvrir	Permet d'ouvrir un fichier sur une unité connectée : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliquez sur le fichier que vous souhaitez ouvrir.</li> <li>• Cliquez sur <b>Ouvrir</b>. Le classeur s'ouvre dans l'espace de travail Classeurs.</li> </ul>

<b>Champ</b>	<b>Fonctionnement</b>
Enregistrer sur l'ordinateur	<p>Enregistrer une copie du fichier sélectionné sur votre ordinateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliquez sur le fichier que vous souhaitez enregistrer.</li> <li>• Cliquez sur <b>Enregistrer sur l'ordinateur</b>. La boîte de dialogue Enregistrer les fichiers sélectionnés s'affiche.</li> <li>• Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier.</li> <li>• Cliquez sur <b>Enregistrer</b>.</li> </ul>
Copier/Coller	<p>Crée une copie d'un fichier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliquez sur le fichier que vous souhaitez copier.</li> <li>• Cliquez sur <b>Options &gt; Copier</b> pour copier le fichier dans le presse-papiers.</li> <li>• Pour coller le fichier dans un autre emplacement, localisez le nouvel emplacement et cliquez ensuite sur <b>Options &gt; Coller</b>.</li> </ul> <p><b>Remarque</b> : si vous ne sélectionnez pas de nouvel emplacement, le fichier copié est collé avec un nouveau nom, « Copie de ... ».</p>
Supprimer	<p>Permet de supprimer un fichier sur une unité connectée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliquez sur le fichier que vous souhaitez supprimer.</li> <li>• Cliquez sur <b>Supprimer</b>.</li> <li>• Cliquez sur <b>Oui</b> lorsque la boîte de dialogue Attention s'affiche. Cliquez sur <b>Non</b> pour annuler.</li> </ul>
Rafraîchir	<p>Pour rafraîchir la liste des fichiers, cliquez sur <b>Options &gt; Rafraîchir</b>.</p>
Renommer	<p>Pour renommer un fichier sur une unité connectée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliquez sur le fichier que vous souhaitez renommer.</li> <li>• Cliquez sur <b>Options &gt; Renommer</b>.</li> <li>• Saisissez le nouveau nom et appuyez sur <b>Entrée</b>.</li> </ul>
Niveau supérieur	<p>Aller au niveau supérieur dans la hiérarchie des dossiers. Cette option est disponible lorsque vous sélectionnez un fichier stocké dans un dossier.</p>




---

<b>Champ</b>	<b>Fonctionnement</b>
Nouveau dossier	Permet de créer un nouveau dossier : <ul style="list-style-type: none"><li>• Cliquez sur <b>Nouveau dossier</b>.</li><li>• Saisissez un nom pour le nouveau dossier.</li><li>• Appuyez sur <b>Entrée</b>.</li></ul>

---


### **Ouvrir des classeurs sur une unité connectée**

Pour ouvrir un classeur sur une unité connectée dans le logiciel TI-Nspire™ :

1. Assurez-vous que l'unité est connectée à votre ordinateur.
2. Cliquez sur  pour ouvrir l'explorateur de contenu.  
Le nom de l'unité connectée est répertorié dans le volet Unités connectées.
3. Faites un double clic sur le nom de l'unité.  
Les dossiers et classeurs de l'unité sont répertoriés.
4. Localisez le classeur que vous souhaitez ouvrir puis faites un clic droit sur le nom du fichier.  
Le classeur s'ouvre dans l'espace de travail Classeurs.

### **Enregistrer des fichiers dans une unité connectée**

Lorsque vous enregistrez un fichier de votre ordinateur dans une unité, les fichiers sont convertis en classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns). Pour enregistrer un fichier de votre ordinateur dans une unité connectée :

1. Assurez-vous que l'unité est connectée à votre ordinateur.
2. Cliquez sur  pour ouvrir l'explorateur de contenu.  
Les dossiers et fichiers de votre ordinateur sont répertoriés dans le volet Ordinateur.
3. Localisez le dossier ou le fichier que vous souhaitez enregistrer dans l'unité.
4. Cliquez sur le fichier voulu pour le sélectionner.
5. Faites glisser le fichier vers une unité connectée répertoriée dans le volet Unité connectée.  
Le fichier est enregistré dans l'unité connectée.

**Remarque** : Pour enregistrer le fichier dans un dossier sur l'unité, faites un double clic sur le nom de l'unité pour afficher la liste des dossiers et fichiers, puis faites glisser le fichier vers le dossier choisi sur l'unité.

Si le fichier existe déjà sur l'unité, une boîte de dialogue s'ouvrira et vous demandera si vous souhaitez remplacer le fichier. Cliquez sur **Remplacer** pour écraser le fichier existant. Cliquez sur **Non** ou sur **Annuler** pour annuler l'enregistrement.

## **Envoyer des fichiers à des unités**

Vous pouvez transférer des activités, des dossiers, des séries de cours et des fichiers pris en charge depuis un ordinateur vers des unités connectées, depuis une unité connectée vers une autre ou depuis une unité connectée vers l'ensemble des autres unités connectées.

Les éléments que vous pouvez transférer comprennent :

- Dossiers
- Fichiers pris en charge

.tns	.edc	.fig	.tco
.tnc	.tno	.tilb	.tcc

**Remarque** : les types de fichiers .edc et .fig sont convertis au format .tns lors de leur envoi à l'unité.


## **Envoyer une activité à une unité connectée**

Dans l'espace de travail Contenu, vous pouvez envoyer une activité à partir du lien de contenu Web aux unités connectées.

1. Utilisez le sélecteur d'espace de travail pour sélectionner l'espace de travail Contenu.
2. Cliquez sur Contenu Web dans le volet Ressources.
3. Cliquez sur les activités que vous souhaitez envoyer aux unités connectées.
4. Utilisez l'une des options suivantes pour envoyer le fichier aux unités sélectionnées :
  - Faites glisser le fichier vers l'étiquette Unités sélectionnées pour le transférer à l'ensemble des unités connectées. Pour transférer le fichier vers une unité spécifique, faites glisser le fichier vers le nom d'une unité spécifique.

- Pour transférer le fichier en utilisant l'outil Transfert :

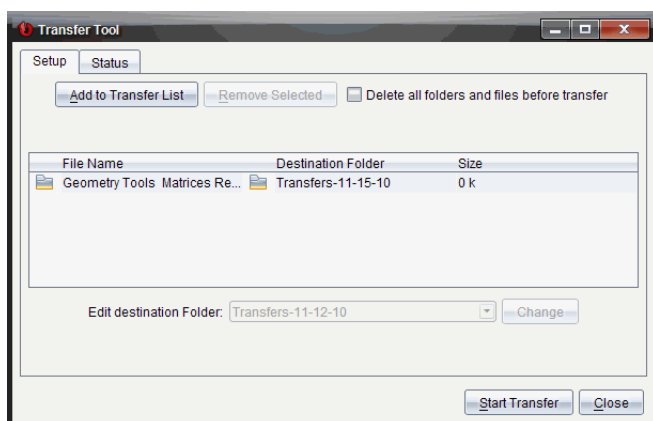
**Remarque :** vous ne pouvez pas utiliser l'outil Transfert pour transférer des fichiers vers des unités pendant qu'une classe est en session.

- Depuis la barre d'outils, cliquez sur  , puis sélectionnez **Envoyer aux unités connectées.**

—ou—

- Cliquez sur  , puis sélectionnez **Envoyer aux unités connectées.**

L'outil de transfert s'affiche.



5. Sélectionnez le fichier, puis cliquez sur **Commencer le transfert.**

Les fichiers et les dossiers sélectionnés sont transférés sur les unités choisies.

6. Une fois l'opération terminée, fermez l'outil Transfert.


## Envoyer des fichiers à l'ensemble des unités connectées

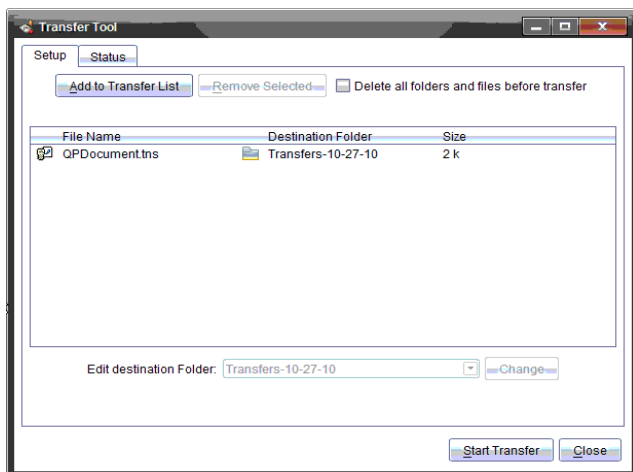
Vous pouvez envoyer un fichier à l'ensemble des unités connectées lorsqu'une classe n'est pas en session. Pour transférer des fichiers ou dossiers depuis une unité connectée ou depuis un ordinateur vers toutes les unités connectées, procédez comme suit :

1. Utilisez le sélecteur d'espace de travail pour choisir l'espace de travail Contenu.

- Sélectionnez les fichiers ou dossiers que vous souhaitez transférer depuis le volet Ressources.

**Remarque** : Vous pouvez choisir les fichiers depuis un contenu local, un contenu Web ou des unités connectées.

- Cliquez sur  , puis cliquez sur **Envoyer aux unités connectées**. La fenêtre de l'outil de transfert s'affiche.



- Cliquez sur **Commencer le transfert**.

**Remarque** : Pour ajouter des fichiers additionnels à la liste des transferts, cliquez sur **Ajouter à la liste des transferts**.

Les fichiers et dossiers sélectionnés sont transférés vers les unités connectées. Par défaut, les fichiers sont transférés vers un dossier sur l'unité, intitulé *Transferts-m-j-aa*.

## Transférer des fichiers entre les unités

Si plusieurs unités sont connectées, vous pouvez envoyer un dossier ou un fichier depuis une unité vers une autre unité dans la liste Unités connectées dans le volet Ressources.

- Utilisez le sélecteur d'espace de travail pour sélectionner l'espace de travail Contenu.
- Dans le volet Ressources, cliquez sur l'unité qui contient les fichiers que vous souhaitez transférer. Les fichiers sur l'unité sont répertoriés dans le volet Contenu.

3. Cliquez sur le dossier ou le fichier que vous voulez envoyer.
4. Faites glisser le fichier vers une autre unité dans la liste Unités connectées.

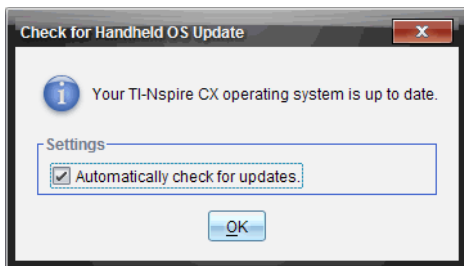
**Remarque** : il est également possible de copier et de coller un fichier d'une unité à l'autre.

## **Recherche d'une mise à jour d'O.S.**

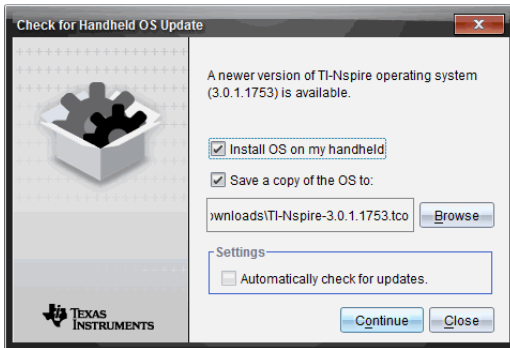
Lorsque des unités sont connectées, vous pouvez vérifier les mises à jour du système d'exploitation à partir de l'espace de travail Contenu ou depuis l'espace de travail Classeurs.

**Remarque** : votre unité nomade doit être connectée à Internet.

1. Afficher toutes les unités connectées.
  - Dans l'espace de travail Contenu, cliquez sur **Unités connectées** dans le volet Ressources.
  - Dans l'espace de travail Classeurs, ouvrez l'explorateur de contenu et cliquez sur **Unités connectées**.
2. Cliquez sur l'unité que vous voulez vérifier puis cliquez sur **Aide > Rechercher les mises à jour de l'O.S. pour l'unité/l'interface d'acquisition**.
  - Si le système d'exploitation est à jour, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour du système d'exploitation de l'unité s'affiche et indique que le système d'exploitation de l'unité est à jour.



- Si le système d'exploitation n'est pas à jour, le logiciel TI-Nspire™ vous invite à installer la dernière version du système d'exploitation, avec la possibilité de télécharger l'O.S. sur votre ordinateur.



3. Pour désactiver les notifications automatiques des mises à jour logicielles, effacez la case à cocher **Rechercher automatiquement les mises à jour**
4. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue, ou cliquez sur **Continuer** et suivez les instructions pour installer l'O.S. sur l'unité.

## ***Installer une mise à jour de l'O.S.***


Lorsque des unités sont connectées, vous pouvez installer les mises à jour du système d'exploitation à partir de l'espace de travail Contenu ou depuis l'espace de travail Classeurs.

**Remarque** : la mise à jour du système d'exploitation n'entraîne pas le remplacement ou la suppression des classeurs.

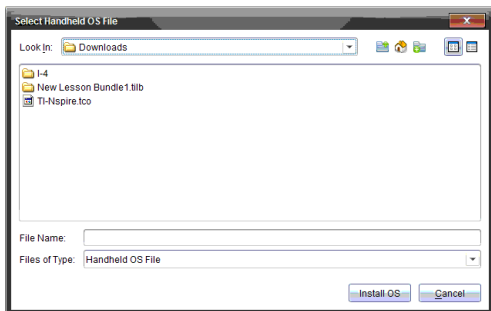
Assurez-vous d'avoir téléchargé la dernière version du fichier du système d'exploitation. Rendez-vous sur [education.ti.com/latest](http://education.ti.com/latest) pour télécharger les versions les plus récentes du système d'exploitation.

## **Mise à jour de l'O.S. sur une seule unité**

1. Afficher toutes les unités connectées.
  - Dans l'espace de travail Contenu, cliquez sur **Unités connectées** dans le volet Ressources.
  - Dans l'espace de travail Classeurs, ouvrez l'explorateur de contenu et cliquez sur **Unités connectées**.
2. Cliquez sur l'unité que vous voulez mettre à jour puis choisissez l'option d'installation.
  - Dans l'espace de travail Contenu, faites un clic droit sur l'unité puis cliquez sur **Installer l'O.S. de l'unité/l'interface d'acquisition Lab Cradle**.

- Dans l'espace de travail Classeurs, cliquez sur  , puis cliquez sur **Installer l'O.S. de l'unité/l'interface d'acquisition Lab Cradle.**

La boîte de dialogue Sélectionner l'OS de l'unité s'affiche.



3. Accédez au dossier stocké sur votre ordinateur dans lequel se trouve le fichier du système d'exploitation.

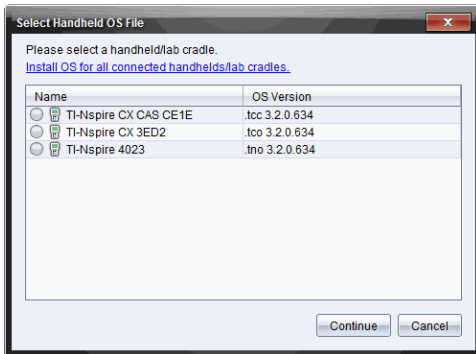
**Remarque** : Le logiciel TI-Nspire™ affiche automatiquement le type d'O.S. pour l'unité sélectionnée.

4. Cliquez sur **Installer l'OS.**
5. Cliquez sur **Oui** pour confirmer que vous voulez poursuivre la mise à jour.
6. Patientez pendant le téléchargement du logiciel sur l'unité sélectionnée et suivez les instructions sur l'unité pour terminer la mise à jour de l'OS.

### Mise à jour de l'O.S. de plusieurs unités

1. Dans l'espace de travail Contenu, cliquez sur **Contenu de l'ordinateur** dans le volet Ressources.
2. Sélectionnez **Outils > Installer l'O.S. de l'unité/l'interface d'acquisition Lab Cradle.**

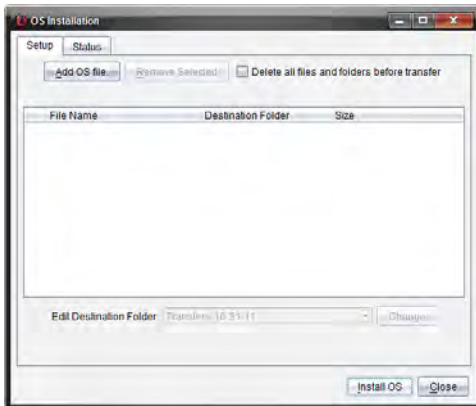
La boîte de dialogue Sélectionner l'OS de l'unité s'affiche.



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

**Remarque :** Vous pouvez également mettre à jour un seul O.S. en cliquant sur le bouton radio à côté du nom de l'unité, puis en cliquant sur **Continuer.**

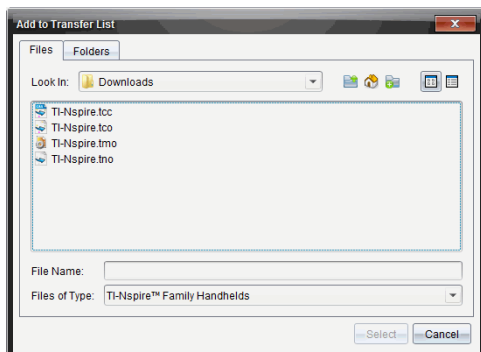
La boîte de dialogue d'installation de l'O.S. s'ouvre.



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

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





5. Accédez au dossier stocké sur votre ordinateur dans lequel se trouve le fichier du système d'exploitation.
6. Sélectionnez les fichiers d'O.S. adaptés.
  - Sélectionnez TI-Nspire.tco pour mettre à jour une unité TI-Nspire™ CX.
  - Sélectionnez TI-Nspire.tcc pour mettre à jour une unité TI-Nspire™ CX CAS.
  - Sélectionnez TI-Nspire.tno pour mettre à jour une unité TI-Nspire™.
  - Sélectionnez TI-Nspire.tnc pour mettre à jour une unité TI-Nspire™ CAS.

7. Cliquez sur **Sélectionner**.

L'installation de l'O.S. s'affiche à nouveau en indiquant les fichiers d'O.S. sélectionnés.

8. Cliquez sur **Installer l'OS**.

Les informations de version de l'O.S. se mettent à jour et la boîte de dialogue Sélectionner le fichier d'O.S. de l'unité réapparaît pour une autre sélection.

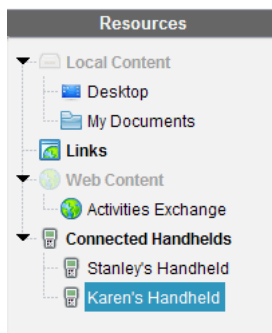
## **Renommer Unités**

Vous pouvez renommer les unités depuis l'espace de travail Contenu.

**Remarque** : le changement de nom d'une unité n'a aucune incidence sur les informations de connexion de l'élève.

1. Faites un clic droit sur le nom des unités dans le volet Contenu.
2. Cliquez sur **Renommer**.
3. Saisissez le nouveau nom à utiliser.

4. Appuyez sur **Entrer** pour modifier le nom suivant.



5. Pour quitter le mode Édition, cliquez sur une zone de l'écran autre que celle des noms d'unités. Vous quittez également le mode Édition après avoir appuyé sur **Entrer** une fois le dernier nom modifié.

### ***Utiliser l'option Identifier la sélection pour localiser des unités***

Si vous utilisez la station d'accueil TI-Nspire™ ou la station d'accueil TI-Nspire™ CX, utilisez cette fonctionnalité pour localiser l'unité.

1. Veillez à ce que les unités soient allumées et à ce que la station d'accueil soit connectée à votre ordinateur.
2. Utilisez le sélecteur d'espace de travail pour sélectionner l'espace de travail Contenu.
3. Cliquez sur **Outils > Identifier l'unité/l'interface sélectionnée** ou faites un clic droit sur le nom de l'unité dans le volet Contenu.

Les deux voyants LED de la station d'accueil situés sous l'emplacement où se trouve l'unité clignoteront pendant 30 secondes.

# Utilisation de l'outil Transfert

Lorsqu'une classe n'est pas en session, vous pouvez transférer à des unités TI-Nspire™ connectées des fichiers isolés ou des dossiers complets contenant des fichiers stockés sur votre ordinateur au moyen de l'outil Transfert. Grâce à cet outil, vous pouvez transférer un ou plusieurs fichiers ou classeurs vers une ou plusieurs unités sans avoir à demander aux élèves de se connecter.

## Remarques :

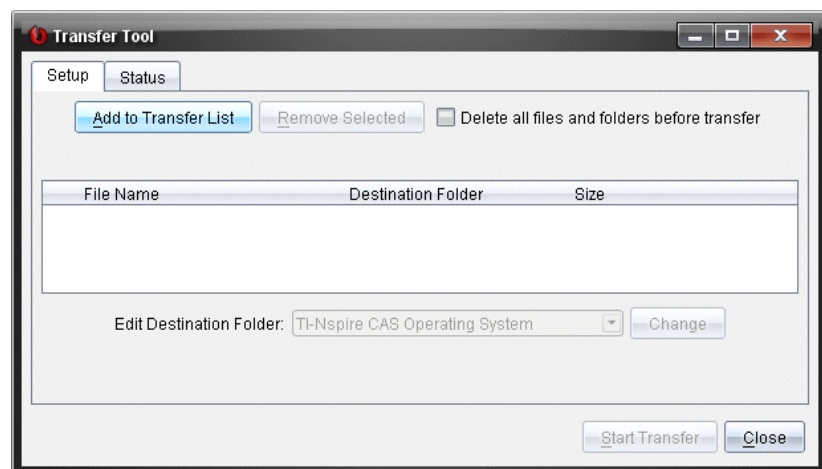
- Vous pouvez transférer plus d'un fichier du système d'exploitation à la fois. Cependant, vous ne pouvez transférer qu'un fichier du système d'exploitation avec la même extension de fichier à la fois. Par exemple, au cours d'une même opération, vous pouvez transférer un fichier .tcc et un fichier .tco (mais pas plus d'un fichier .tcc à la fois).
- Une fois le transfert terminé, le logiciel TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software convertit les types de fichiers .edc et .fig au format .tns.

## Transfert Interface de l'outil

La boîte de dialogue Outil Transfert contient deux onglets intitulés Configuration et État.

### Onglet Configuration

L'onglet Configuration vous permet de sélectionner les fichiers à transférer et de sélectionner le dossier de destination.

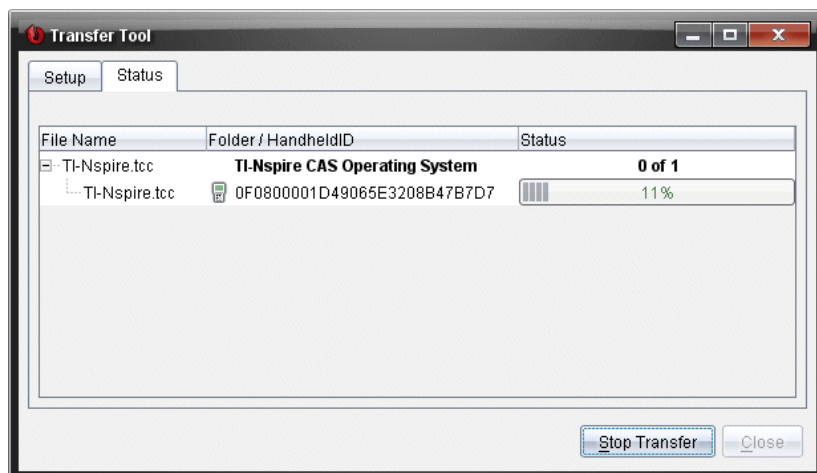


L'onglet Configuration dispose des fonctions suivantes :

<b>Fonction</b>	<b>Description</b>
Ajouter à la liste des transferts	Cliquez sur ce bouton pour ajouter des fichiers ou des dossiers avec des fichiers à la liste de transfert. La liste de transfert présente le Nom du fichier (ou le nom du dossier), le Dossier de destination et la Taille (en Ko) du fichier ou du dossier à transférer.
Supprimer la sélection	Cliquez sur ce bouton pour supprimer les fichiers et dossiers sélectionnés dans la liste de transfert. Cette option devient active une fois que vous avez ajouté des fichiers à la liste de transfert.
Supprimer tous les dossiers et fichiers avant le transfert	Cochez cette case pour effacer tous les fichiers et dossiers d'une unité avant un transfert de fichier.
Modifier le dossier de destination	Sélectionnez cette option afin de changer de dossier de destination pour les fichiers à transférer.

## Onglet État

L'onglet État est uniquement actif lorsqu'un transfert est en cours.



Lorsque vous débutez un transfert, l'outil Transfert bascule automatiquement vers l'onglet État. L'onglet État vous permet d'observer la progression de l'opération et l'état des fichiers en cours de transfert. Il présente les informations suivantes :

Information	Description
Nom de fichier	Indique le nom et l'extension du fichier.
Dossier / ID de l'unité	Indique le dossier de destination et l'ID de l'unité.
État	Affiche l'état de l'opération, la barre de progression et les éventuels messages d'erreur. Les messages d'erreur comprennent : <ul style="list-style-type: none"><li>• Piles usagées</li><li>• Type de calculatrice incorrect</li><li>• Mémoire pleine</li><li>• Perte de connexion</li></ul>

### Remarques :


- Si aucun transfert n'est en cours, le message suivant s'affiche : *" Pas de transferts actifs. Utilisez l'onglet Configuration pour paramétrer et démarrer le transfert. »*

- Au cours d'un transfert, les options figurant sous l'onglet Configuration ne sont pas disponibles.

## ***Ouverture de l'outil Transfert***

Avant de pouvoir utiliser l'outil Transfert, vous devez fermer toutes les sessions de classe en cours.

Pour ouvrir l'outil Transfert, utilisez l'une de ces méthodes :

- ▶ Cliquez sur **Outils > Outil Transfert**.
- ▶ Cliquez sur  , puis sélectionnez **Envoyer aux unités connectées**.

L'outil Transfert ouvre l'onglet Configuration.

## ***Ajout de fichiers ou de dossiers à la liste de transfert***

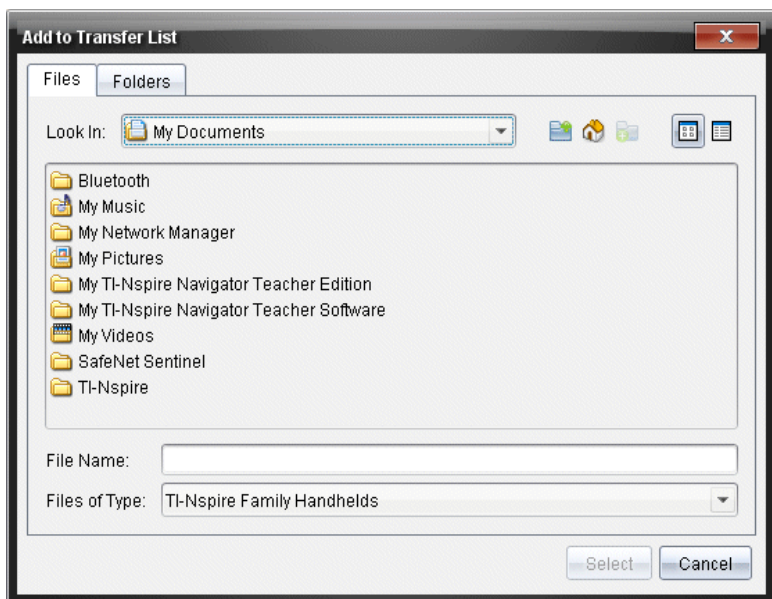
Avant de lancer un transfert, vous devez ajouter des fichiers ou des dossiers à la liste de transfert.

**Remarque** : Vous pouvez uniquement ajouter à la liste de transfert un dossier contenant des fichiers.

Pour ajouter des fichiers ou des dossiers à la liste de transfert :

1. Dans la boîte de dialogue Outil de transfert, cliquez sur **Ajouter à la liste de transfert**.

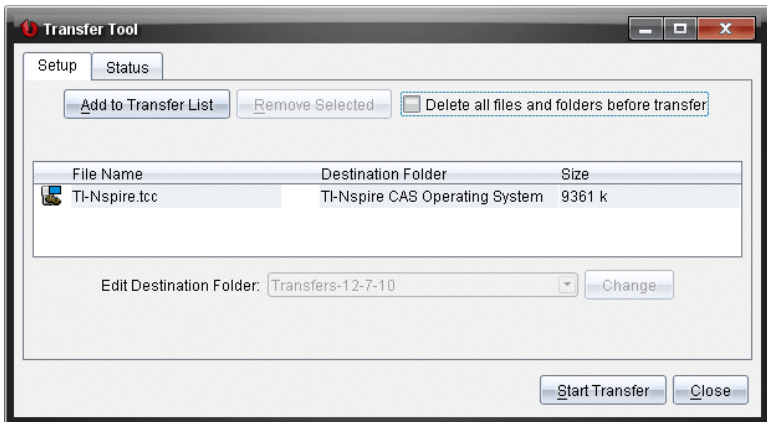
La boîte de dialogue Ajouter à la liste de transfert s'ouvre.



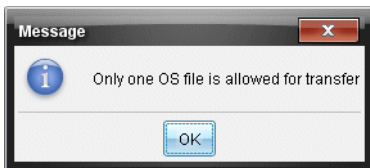
2. Pour ajouter des fichiers à la liste de transfert, naviguez jusqu'aux dossiers contenant les fichiers que vous voulez transférer.
3. Cliquez sur **Sélectionner** pour ajouter à la liste de transfert les fichiers mis en surbrillance.
  - Sous l'onglet Fichiers, vous voyez à la fois les fichiers et les dossiers, mais vous ne pouvez pas sélectionner de dossiers. Vous devez ouvrir les dossiers pour y sélectionner des fichiers.
  - Pour sélectionner plusieurs fichiers au sein d'un dossier, maintenez enfoncée la **touche** Ctrl (sur Mac®: ⌘) pendant la sélection des fichiers.
4. Pour ajouter des dossiers contenant des fichiers, cliquez sur l'onglet Dossiers, puis naviguez jusqu'au dossier de votre choix.
5. Cliquez sur **Sélectionner** pour ajouter les dossiers mis en surbrillance.

**Remarque** : Pour sélectionner plusieurs fichiers ou dossiers, maintenez enfoncée la touche **Ctrl** (sur Mac®: ⌘) pendant la sélection des dossiers.

Les fichiers et dossiers sélectionnés figurent dans la boîte de dialogue Outil de transfert.



**Remarque** : Vous ne pouvez ajouter qu'un seul type de fichier de système d'exploitation à la liste de transfert. Si vous tentez d'ajouter plus d'un type de fichier de système d'exploitation, le message d'erreur suivant s'affiche.



## ***Suppression de fichiers ou de dossiers de la liste de transfert***

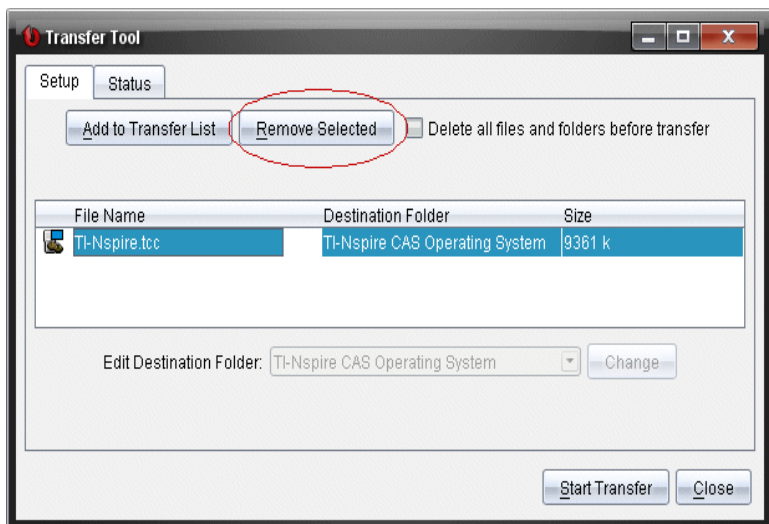
Vous pouvez supprimer des fichiers ou des dossiers que vous ne souhaitez plus transférer.

Pour supprimer des fichiers ou des dossiers de la liste de transfert, procédez de la manière suivante :

1. Dans la boîte de dialogue Outil Transfert, sélectionnez des fichiers ou des dossiers à supprimer.

**Remarque** : Pour sélectionner plusieurs fichiers ou dossiers, maintenez enfoncée la touche **Ctrl** (sur Mac® : **⌘**) pendant la sélection de chaque fichier ou dossier.





## 2. Cliquez sur **Supprimer la sélection**.

Les fichiers ou les dossiers en question sont supprimés de la liste de transfert.

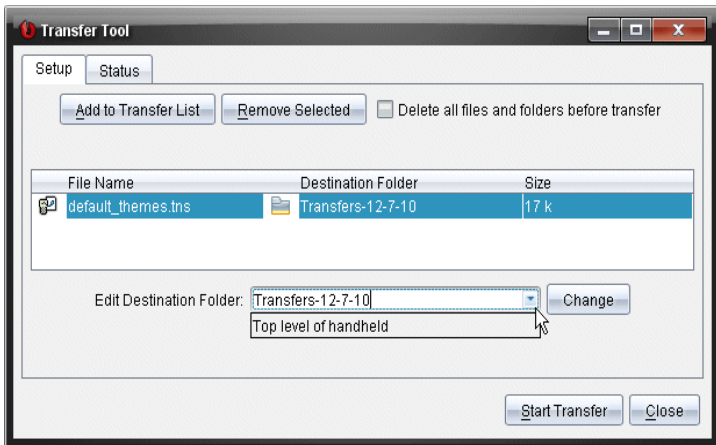
## **Modification du dossier de destination**

Sauf dans le cas d'un fichier de système d'exploitation, vous pouvez modifier le dossier de destination des fichiers et des dossiers figurant dans la liste de transfert.

Par défaut, l'outil Transfert crée le dossier de destination « *Transferts-date* ». Le format de la date est basé sur les préférences de langue et la localisation de l'utilisateur. Par exemple, le format de date par défaut pour la France est *jj-mm-aa*. Si vous changez de paramètre linguistique, le format de date change en conséquence.

Pour changer le dossier de destination :

1. Cliquez sur un fichier ou un dossier.
2. Effectuez l'une des actions suivantes :
  - Dans la liste déroulante **Modifier le dossier de destination**, sélectionnez le dossier racine pour chaque unité disponible ou un autre dossier disponible.
  - Dans la liste déroulante **Modifier le dossier de destination**, saisissez un nouveau nom de dossier de destination.



**Remarque :** Les noms de dossiers peuvent contenir des caractères alphanumériques et des barres obliques (/ et \). Vous ne pouvez pas utiliser de barres obliques doubles (// et \\) et les caractères spéciaux (? | : \* " " < > |).

### 3. Cliquez **Modifier**.

Le dossier de destination indiqué dans la liste de transfert est mis à jour en fonction des fichiers et dossiers que vous avez sélectionnés.

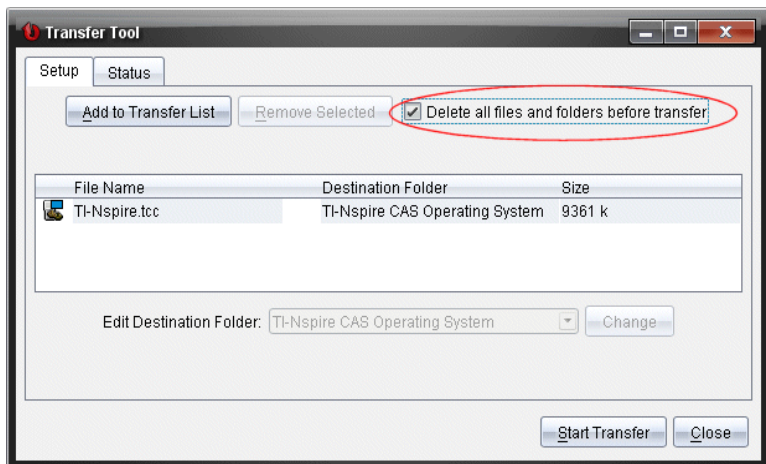
## **Suppression de tous les fichiers et dossiers des unités**

L'outil Transfert vous permet de supprimer tous les fichiers et dossiers situés sur une unité connectée. Vous pouvez ainsi supprimer des fichiers et dossiers existants afin de vous assurer que seuls les fichiers sur lesquels vous voulez voir les élèves travailler soient présents sur leur unité.

Cette option est désactivée par défaut dans l'outil Transfert. Si vous l'activez, ce nouveau comportement devient l'option par défaut lors des prochaines ouvertures de l'outil Transfert.

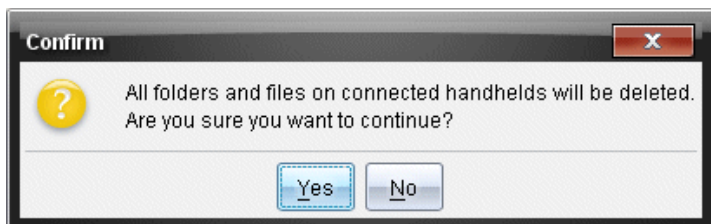
Pour supprimer tous les fichiers et dossiers d'une unité connectée :

1. Dans la boîte de dialogue Outil de transfert, cochez la case **Supprimer tous les dossiers et fichiers avant le transfert**.



2. Cliquez sur **Commencer le transfert**.

La boîte de dialogue de confirmation s'affiche.



3. Cliquez sur **Oui**.

L'outil Transfert affiche l'onglet État. Cet onglet indique l'état et la progression de la suppression des fichiers.

## **Lancement d'un transfert**

Une fois que vous avez ajouté tous les fichiers et dossiers à la liste de transfert et sélectionné d'autres options le cas échéant, vous pouvez lancer le transfert. Il est possible de transférer simultanément des classeurs et des fichiers de système d'exploitation.

Pour lancer un transfert :

1. Connectez une ou plusieurs unités TI-Nspire™.

Si les unités ne sont pas connectées, l'onglet État indique « *Pas d'unités actives connectées* » lorsque vous lancez le transfert.

2. Dans le panneau Ressources, procédez de l'une des manières suivantes :
  - Pour transférer des fichiers sur une ou plusieurs unités TI-Nspire™, sélectionnez les unités concernées.
  - Pour transférer des fichiers sur toutes les unités TI-Nspire™ connectées, sélectionnez Unités connectées (niveau supérieur).
3. Dans la boîte de dialogue Outil de transfert, cliquez sur **Commencer le transfert**.

La boîte de dialogue Outil de transfert affiche au premier plan l'onglet État et présente des informations sur le transfert en cours.

- La barre de progression disparaît une fois le transfert terminé.
- Pendant un transfert, la fenêtre Outil Transfert indique les unités connectées et celles ayant bien reçu les fichiers.
- Si une unité se déconnecte puis se reconnecte au cours d'un transfert, l'outil Transfert indique l'état des transferts terminés et reprend le transfert des autres fichiers (le cas échéant).

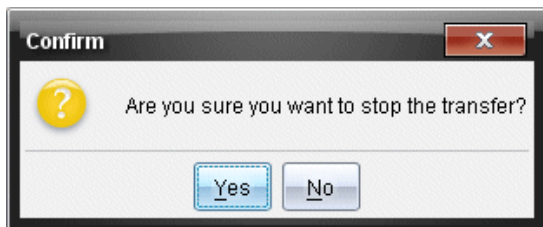
## ***Arrêt des transferts de fichiers***

À tout moment, vous pouvez arrêter un transfert de fichiers.

Pour arrêter un transfert de fichiers :

1. Dans l'outil Transfert, cliquez sur **Arrêt du transfert**.

La boîte de dialogue de confirmation s'affiche.



2. Cliquez sur **Oui**.

L'outil Transfert cesse de transférer les fichiers et affiche à nouveau l'onglet Configuration.

- Si des fichiers ont déjà été reçus sur les unités connectées des élèves, ils y sont conservés.
- Les fichiers restent dans l'onglet Configuration jusqu'à la fermeture de l'outil Transfert ou jusqu'à ce que vous les effaciez.

## **Fermeture de l'outil Transfert**

Dès que le transfert de fichiers et de dossiers est terminé, fermez l'outil Transfert.

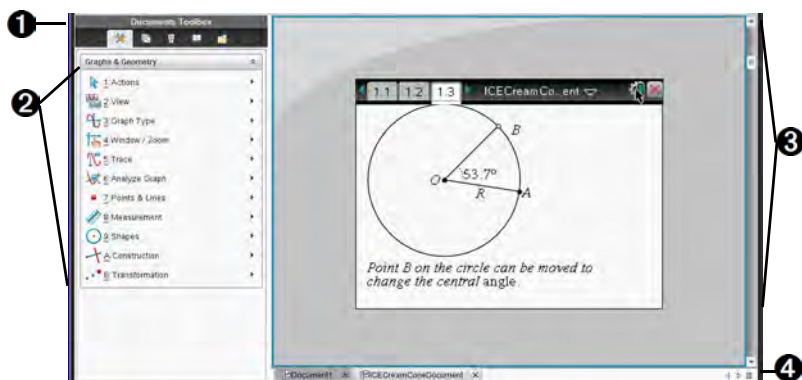
- ▶ Pour fermer l'outil Transfert, cliquez sur **Fermer**.
  - Il n'est pas possible de fermer cet outil pendant qu'un transfert est en cours.
  - Une fois fermé, l'outil Transfert efface les fichiers et les dossiers figurant dans la liste de transfert.
  - Une fois fermé, l'outil Transfert conserve le dernier réglage de l'option **Supprimer tous les dossiers et fichiers avant le transfert**.



# Utilisation de l'espace de travail Classeurs

Cet espace de travail permet de créer, de modifier et d'afficher des classeurs TI-Nspire™ et PublishView™, et de présenter des concepts mathématiques.

## Présentation de l'espace de travail Classeurs



❶ **Boîte à outils Classeurs.** Contient des outils tels que le menu Outils du classeur, la trieuse de pages, l'Explorateur de contenu, les utilitaires et l'émulateur TI-SmartView™. Cliquez sur les icônes appropriées pour accéder aux outils disponibles. Lorsque vous travaillez dans un classeur TI-Nspire™, les outils disponibles sont spécifiques à ce classeur. Lorsque vous travaillez dans un classeur PublishView™, les outils disponibles sont spécifiques à ce type de document.

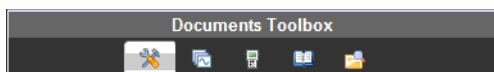
❷ **Volet Boîte à outils.** Les options disponibles pour l'outil sélectionné sont affichées dans cette zone. Par exemple, cliquez sur l'icône Outils du classeur afin d'accéder aux outils disponibles pour manipuler l'application active.

**Remarque :** Dans le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software, l'outil de configuration des questions s'affiche dans cet espace lorsque vous insérez une question. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section *Utilisation de l'application Question dans le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software.*

- ③ **Espace de travail.** Affiche le classeur actuel et vous permet d'effectuer des calculs et d'ajouter des applications, des pages et des activités. Un seul classeur est actif (sélectionné) à la fois. Les autres classeurs éventuellement ouverts s'affichent sous forme d'onglets.
- ④ **Informations sur les classeurs.** Affiche les noms de tous les classeurs ouverts. Lorsque le nombre de classeurs ouverts est trop élevé pour pouvoir les répertorier, cliquez sur les flèches Suivant et Précédent pour parcourir les classeurs ouverts.

## **Utilisation de la boîte à outils Classeurs**

La boîte à outils Classeurs, située dans la partie gauche de l'espace de travail, contient les outils nécessaires pour travailler dans les classeurs TI-Nspire™ et PublishView™. Lorsque vous cliquez sur une icône de la boîte à outils, les outils associés sont affichés dans le panneau Boîte à outils.

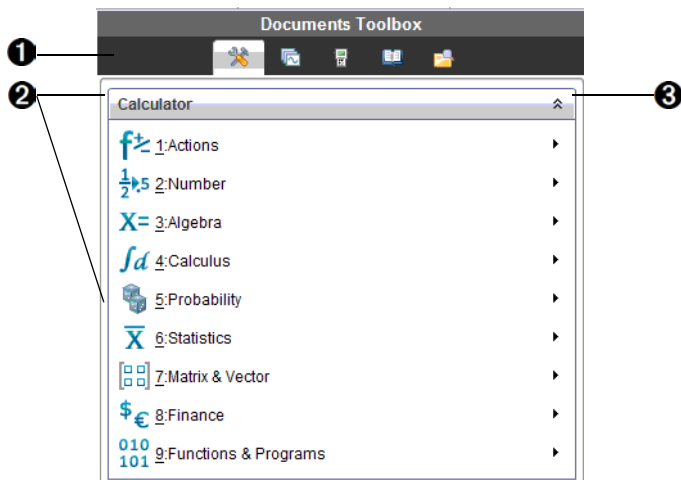


## **Présentation du menu Outils du classeur**

Dans l'exemple suivant, le menu Outils du classeur est ouvert, affichant les options relatives à l'application Calculs. Dans les classeurs TI-Nspire™, le menu Outils du classeur contient les outils disponibles pour travailler dans une application. Les outils sont spécifiques à l'application active.

Dans les classeurs PublishView™, le menu Outils du classeur contient les outils nécessaires à l'insertion des applications TI-Nspire™ et des classeurs TI-Nspire™, ainsi que des objets multimédia tels que des zones de texte, des images et des liens pointant vers des sites Internet ou des fichiers. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation des classeurs PublishView™*.





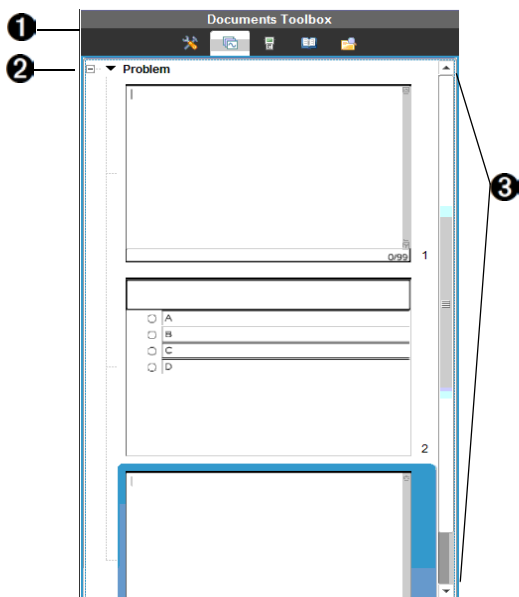
- ❶ Menu de la boîte à outils Classeurs.
- ❷ Outils disponibles pour l'application Calculs. Cliquez sur ► pour ouvrir le sous-menu associé à chaque option.
- ❸ Cliquez sur ⬆ pour fermer le menu Outils du classeur et sur ⬇ pour l'ouvrir.

## **Présentation de la trieuse de pages**

L'exemple ci-dessous présente la boîte à outils Classeurs avec la trieuse de pages ouverte. Utilisez la trieuse de pages pour :

- Vous pouvez voir le nombre d'activités contenues dans votre classeur et l'endroit où vous vous trouvez.
- Passez d'une page à l'autre en cliquant sur la page à afficher.
- Ajouter, couper, copier et coller des pages et des activités au sein du même classeur ou entre différents classeurs.

**Remarque :** Dans un classeur PublishView™, la trieuse de pages n'est pas accessible via la boîte à outils Classeurs.



- ❶ Menu de la boîte à outils Classeurs.
- ❷ Cliquez sur le signe - pour réduire la vue. Cliquez sur le signe + pour ouvrir la vue et afficher les pages du classeur.
- ❸ Barre de défilement. La barre de défilement est uniquement active lorsque le nombre de pages est trop élevé pour permettre leur affichage dans le panneau.

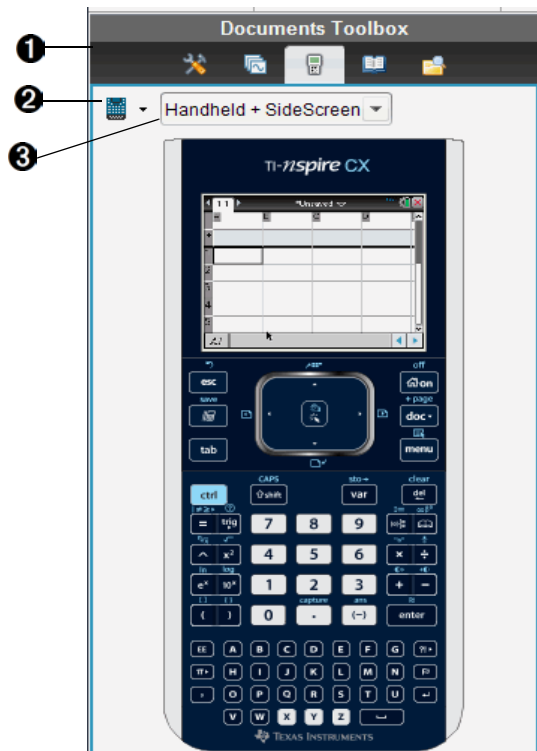
## **Présentation de la fonction TI-SmartView™**

La fonction TI-SmartView™ permet d'émuler le fonctionnement d'une unité. Dans la version Enseignant du logiciel, l'émulateur facilite les présentations destinées aux élèves. Dans la version Élève du logiciel, l'émulation du clavier offre la possibilité aux élèves d'utiliser le logiciel comme s'il s'agissait d'une unité.

**Remarque** : Le contenu est affiché sur le petit écran TI-SmartView™ uniquement lorsque le classeur est ouvert dans la vue Unité.

Dans un classeur PublishView™, l'émulateur TI-SmartView™ n'est pas disponible.

**Remarque :** L'illustration ci-dessous présente le panneau TI-SmartView™ dans la version Enseignant du logiciel. Dans la version Élève du logiciel, seul le clavier est affiché. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation de l'émulateur TI-SmartView™*.



- ❶ Menu de la boîte à outils Classeurs.
- ❷ Sélecteur d'unité. Cliquez sur ▼ pour sélectionner l'unité à afficher dans le panneau :
  - TI-Nspire™ CX
  - TI-Nspire™ Touchpad
  - TI-Nspire™ ClickpadSélectionnez ensuite le mode d'affichage de l'unité :
  - Normal
  - Contraste élevé
  - Contour

③ Sélecteur de vue. Dans la version Enseignant du logiciel, cliquez sur ▼ pour sélectionner la vue de l'unité :

- Unité uniquement
- Clavier + Écran latéral
- Unité + Écran latéral

**Remarque** : Vous pouvez également modifier ces options dans la fenêtre Options TI-SmartView™. Cliquez sur

**Fichier > Réglages > Options TI-Smartview™** pour ouvrir cette fenêtre.

**Remarque** : Le sélecteur de vue n'est pas disponible dans la version Élève du logiciel.

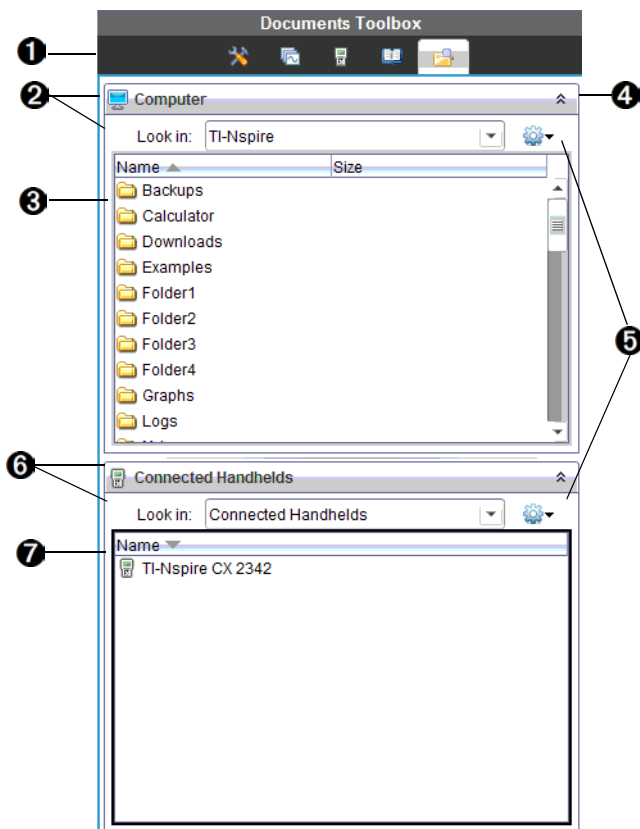
Lorsque le mode d'affichage Unité uniquement est activé, sélectionnez l'option **Toujours au premier plan** pour conserver la fenêtre devant toutes les autres applications ouvertes (version Enseignant du logiciel uniquement).

## ***Présentation de l'Explorateur de contenu***


Utilisez l'Explorateur de contenu pour :

- Afficher la liste des fichiers stockés sur votre ordinateur.
- Vous pouvez créer et gérer des séries de cours.
- Si vous utilisez un logiciel prenant en charge les unités connectées, vous pouvez :
  - Afficher la liste des fichiers stockés sur n'importe quelle unité connectée.
  - Effectuer la mise à jour du système d'exploitation des unités connectées.
  - Transférer des fichiers entre votre ordinateur et des unités connectées.

**Remarque** : Si vous utilisez un logiciel TI-Nspire™ ne prenant pas en charge les unités connectées, l'en-tête Unité connectée n'apparaît pas dans le panneau Explorateur de contenu.



- ❶ Menu de la boîte à outils Classeurs.
- ❷ Affiche les fichiers stockés sur votre ordinateur et le nom du dossier dans lequel ils se trouvent. Cliquez sur ▼ pour accéder à un autre dossier de l'ordinateur.
- ❸ Liste des dossiers et fichiers qui se trouvent dans le dossier indiqué dans le champ **Rechercher dans** : fichier. Cliquez avec le bouton droit sur un fichier ou un dossier mis en surbrillance pour ouvrir le menu contextuel proposant les actions disponibles pour ce fichier ou ce dossier.
- ❹ Cliquez sur ⤴ pour fermer la liste des fichiers. Cliquez sur ⤵ pour ouvrir la liste des fichiers.

5  Menu Options. Cliquez sur ▼ pour ouvrir le menu des actions applicables à un fichier sélectionné :

- Ouvrir un fichier ou un dossier existant.
- Remonter d'un niveau dans la hiérarchie des dossiers.
- Créer un nouveau dossier.
- Créer une nouvelle série de cours.
- Renommer un fichier ou un dossier.
- Copier le fichier ou le dossier sélectionné.
- Coller le fichier ou le dossier précédemment copié dans le Presse-papiers.
- Supprimer le fichier ou le dossier sélectionné.
- Sélectionner tous les fichiers d'un dossier.
- Créer des séries de cours.
- Actualiser l'affichage.
- Installer l'OS.

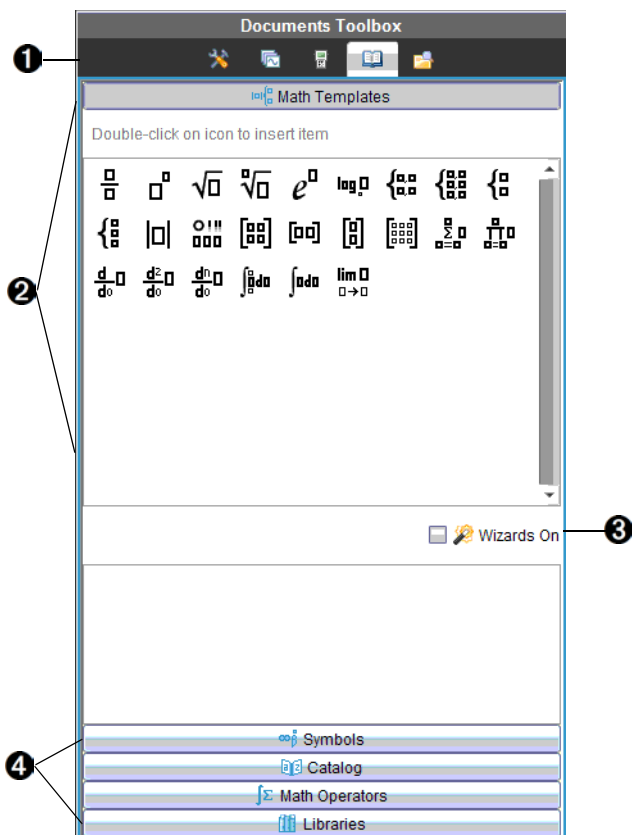
6 Unités connectées. Répertorie les unités connectées. Les différentes unités sont répertoriées si plusieurs unités sont connectées à l'ordinateur ou lors de l'utilisation de stations d'accueil TI-Nspire™.

7 Nom de l'unité connectée. Pour afficher les dossiers et les fichiers stockés sur une unité, double-cliquez sur le nom de l'unité.

Cliquez sur ▼ pour accéder à un autre dossier de l'unité.

## **Présentation du panneau Utilitaires**

Le panneau Utilitaires permet d'accéder aux modèles et aux opérateurs mathématiques, aux symboles spéciaux, aux éléments du catalogue et aux bibliothèques que vous pouvez être amenés à utiliser lorsque vous travaillez dans les classeurs. Dans l'exemple suivant, l'onglet Modèles mathématiques est ouvert.



- ❶ Menu de la boîte à outils Classeurs.
- ❷ Les modèles mathématiques sont ouverts. Double-cliquez sur un modèle pour l'ajouter dans un classeur. Cliquez sur l'onglet Modèles mathématiques pour fermer la vue du modèle. Pour ouvrir le panneau Symboles, Catalogue, Opérateurs mathématiques ou Bibliothèques, cliquez sur l'onglet correspondant.

- ③ Case à cocher Assistants activés. Sélectionnez cette option pour utiliser un assistant et saisir les arguments d'une fonction.
- ④ Onglets permettant d'ouvrir les vues à partir desquelles vous pouvez sélectionner et ajouter des symboles, des éléments du catalogue, des opérateurs mathématiques et des éléments de bibliothèque dans un classeur. Cliquez sur un onglet pour ouvrir la vue correspondante.

## **Utilisation de l'espace de travail**

La zone qui se trouve dans la partie droite de l'espace de travail permet de créer des classeurs TI-Nspire™ et PublishView™, et de travailler sur ceux-ci. Cet espace de travail est utilisé pour afficher le classeur, y ajouter des pages, des applications et effectuer toutes les opérations nécessaires. Un seul classeur est actif à la fois.

Vous pouvez afficher vos classeurs dans une des deux vues disponibles : mode Ordinateur ou mode Unité. Chacune des deux vues enregistre la taille et l'emplacement du dernier fichier ouvert.

- **Mode Unité.** Cette vue permet d'afficher les classeurs tels qu'ils apparaissent sur l'écran de l'unité. La taille de votre écran est limitée comme elle l'est sur l'unité.
- **Mode Ordinateur.** il s'agit de la vue par défaut du logiciel.

Pour plus d'informations relatives à l'utilisation de classeurs, reportez-vous à la section *Utilisation de classeurs TI-Nspire™*.

## **Modification des réglages du classeur**

Les réglages du classeur contrôlent l'affichage de tous les nombres, y compris les éléments, les matrices et les listes, dans les classeurs TI-Nspire™ et PublishView™. Vous pouvez modifier les réglages par défaut à tout moment et spécifier les réglages pour un classeur particulier.

### **Modification des réglages du classeur**

Suivez la procédure ci-dessous pour personnaliser les réglages qui sont appliqués à votre classeur.

1. Créez un nouveau classeur ou ouvrez un classeur existant.



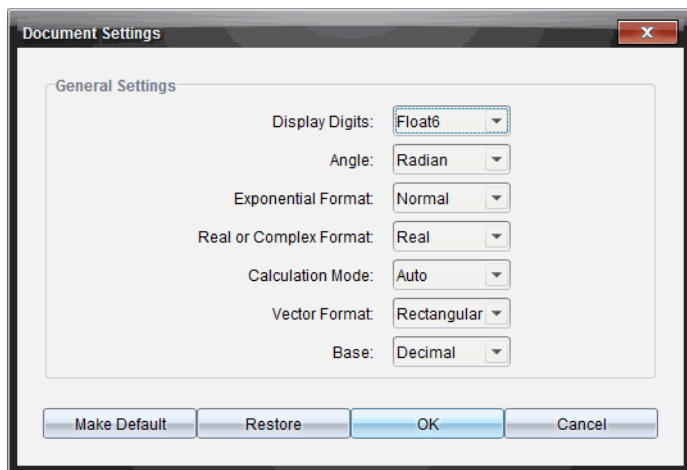
2. Dans la barre d'état, double-cliquez sur **Réglages**.

—ou—

Cliquez sur **Fichier > Réglages > Réglages du classeur**.

La boîte de dialogue Réglages du classeur s'affiche.

Lorsque vous ouvrez la fenêtre Réglages du classeur pour la première fois, les réglages par défaut s'affichent.



3. Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez la souris pour vous déplacer dans la liste des réglages. Cliquez sur ▼ pour ouvrir la liste déroulante et afficher les valeurs disponibles pour chaque réglage.

Champ	Valeur
Afficher chiffres	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flottant</li><li>• Flottant 1 - Flottant 12</li><li>• Fixe 0 - Fixe 12</li></ul>
Angle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Radian</li><li>• Degré</li><li>• Grade</li></ul>
Format Exponentiel	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normal</li><li>• Scientifique</li><li>• Ingénieur</li></ul>


<b>Champ</b>	<b>Valeur</b>
Format Réel ou Complexe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réel</li> <li>• Rectangulaire</li> <li>• Polaire</li> </ul>
Mode de calcul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• CAS : Exact</li> <li>• Approché</li> </ul> <p><b>Remarque :</b> Le mode Auto affiche les résultats dont la valeur n'est pas un nombre entier sous forme fractionnaire, sauf si un nombre décimal est utilisé dans l'activité. Le mode Exact (CAS) affiche les résultats dont la valeur n'est pas un nombre entier sous forme fractionnaire ou symbolique, excepté si un nombre décimal est utilisé dans l'activité.</p>
Format Vecteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectangulaire</li> <li>• Cylindrique</li> <li>• Sphérique</li> </ul>
Base	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décimale</li> <li>• Hexadécimale</li> <li>• Binaire</li> </ul>
Système d'unités (CAS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• Ang/U.S.</li> </ul>

4. Cliquez sur le réglage voulu.
5. Sélectionnez l'une des options suivantes :
  - Pour appliquer des réglages personnalisés à TOUS les classeurs, cliquez sur **Réglages par défaut**.
  - Pour appliquer les réglages au classeur ouvert uniquement, cliquez sur **OK**.
  - Pour restaurer les réglages par défaut, cliquez sur **Restaurer**.
  - Cliquez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue sans apporter de modifications.

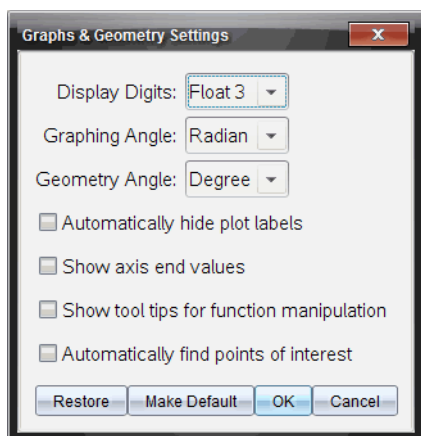
## Modification des réglages Graphiques & géométrie

Graphiques & géométrie : ces réglages contrôlent l'affichage des informations dans les activités ouvertes et dans les nouvelles activités ultérieures. Lorsque vous modifiez les réglages de l'application Graphiques & géométrie, les nouvelles valeurs définies deviennent les réglages par défaut pour votre travail réalisé dans l'application.

Suivez la procédure ci-dessous pour personnaliser les réglages de l'application Graphiques & géométrie.

1. Créez un nouveau classeur Graphiques & géométrie ou ouvrez un classeur existant.
2. Dans la boîte à outils Classeurs, cliquez sur  pour ouvrir le menu de l'application Graphes & géométrie.
3. Cliquez sur **Réglages > Réglages**.

La boîte de dialogue Réglages Graphiques & géométrie s'affiche.



4. Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez la souris pour vous déplacer dans la liste des réglages. Cliquez sur ► pour ouvrir la liste déroulante et afficher les valeurs disponibles pour chaque réglage.

Champ	Valeurs
Afficher chiffres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Flottant</li> <li>• Flottant 1 - Flottant 12</li> <li>• Fixe 0 - Fixe 12</li> </ul>
Angle représenté	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Radian</li> <li>• Degré</li> <li>• Grade</li> </ul>
Angle géométrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Radian</li> <li>• Degré</li> <li>• Grade</li> </ul>

5. Sélectionnez le réglage voulu.
6. Cochez ou décochez une case pour activer ou désactiver une option.

Case à cocher	Fonction si cochée
Masquer automatiquement les labels de tracé	Les labels de tracé s'affichent uniquement lorsque vous faites glisser le pointeur de la souris sur un tracé, que vous le sélectionnez ou que vous le saisissez.
Afficher les valeurs extrêmes des axes	Affiche les labels numériques des valeurs minimum et maximum visibles sur un axe.
Afficher les aides pour la manipulation des fonctions	Affiche des informations utiles pour la manipulation des représentations graphiques de fonction.
Rechercher automatiquement les points d'intérêt	Affiche les zéros, les minima et maxima des fonctions et des objets représentés pendant le tracé.

7. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- Pour appliquer des réglages personnalisés à TOUS les classeurs Graphiques & géométrie, cliquez sur **Réglages par défaut**.
- Pour appliquer les réglages au classeur ouvert uniquement, cliquez sur **OK**.
- Pour restaurer les réglages par défaut, cliquez sur **Restaurer**.
- Cliquez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue sans apporter de modifications.



# Utilisation des classeurs TI-Nspire™

Cette section décrit l'utilisation des classeurs TI-Nspire™ dans l'espace de travail Classeurs.

## À propos des classeurs

Toutes les données que vous créez et enregistrez à l'aide des applications TI-Nspire™ sont stockées sous forme de classeur que vous pouvez partager avec d'autres utilisateurs au moyen du logiciel TI-Nspire™ et d'unités nomades. Il existe deux types de classeurs :

- Classeur TI-Nspire™ (fichier .tns)
- Classeur PublishView™ (fichier .tnsp)

## Classeurs TI-Nspire™

Un classeur TI-Nspire™ se compose d'une ou de plusieurs activités, chacune constituée d'une ou de plusieurs pages. Une seule page s'affiche dans l'espace de travail. Toutes les opérations sont exécutées dans les applications présentes dans les pages. Le logiciel et les unités TI-Nspire™ partageant les mêmes fonctionnalités, vous pouvez utiliser le logiciel pour créer des classeurs TI-Nspire™ susceptibles d'être transférés entre le logiciel et une unité.

## Classeurs PublishView™

Il est possible d'imprimer les classeurs PublishView™ sur des feuilles de papier standard ou de les publier sur un site Web ou un blog. Les classeurs PublishView™ peuvent contenir du texte mis en forme, des images et des liens hypertextes de même que l'ensemble des applications TI-Nspire™.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation des classeurs PublishView™*.

## Création d'un nouveau classeur TI-Nspire™


Quand vous ouvrez le logiciel, l'espace de travail Classeurs s'affiche en présentant un classeur vide contenant une activité. Vous pouvez ajouter des applications et du contenu à cette activité afin de créer un classeur.

**Remarque :** L'écran de bienvenue s'affiche à l'ouverture du logiciel lorsque l'option « Toujours afficher cet écran au démarrage » est sélectionnée. Cliquez sur une icône d'application pour ajouter une activité dotée d'une application active à un nouveau classeur.

Pour créer un nouveau classeur, procédez de la façon suivante :

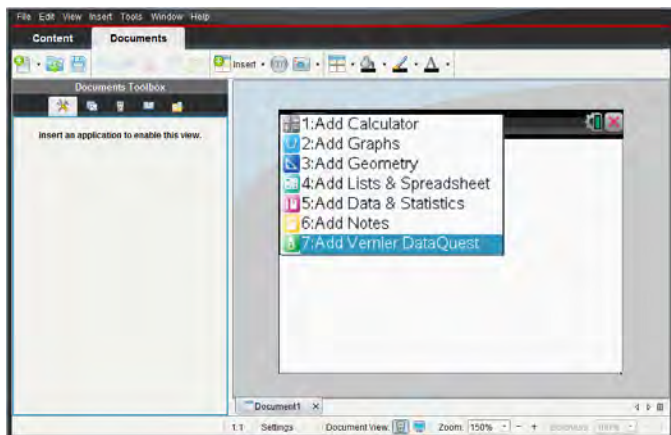
1. Cliquez sur **Fichier > Nouveau classeur TI-Nspire™**.

—ou—

Cliquez sur  .

2. Cliquez sur **Nouveau classeur TI-Nspire™**.

Le nouveau classeur s'ouvre dans l'espace de travail Classeurs et vous êtes invité à sélectionner une application. Par défaut, les nouveaux classeurs s'ouvrent dans l'affichage actif : ordinateur ou unité. Pour changer d'affichage, utilisez le menu **Affichage** ou cliquez sur l'icône appropriée de la barre d'état.



3. Sélectionnez une application pour ajouter une activité au classeur.


L'activité est ajoutée au classeur.

## ***Ouverture d'un classeur existant***

Pour ouvrir un classeur existant :

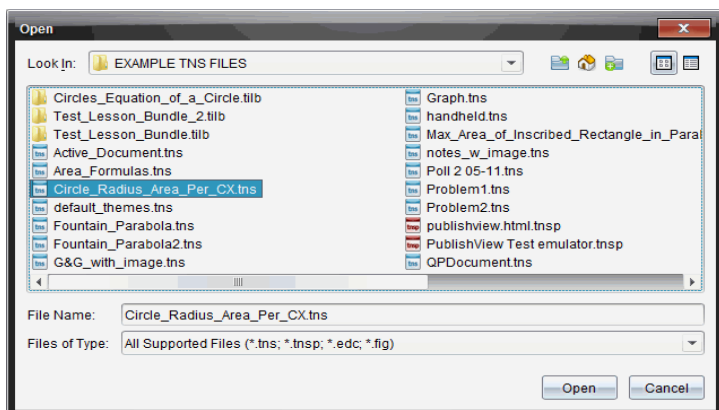
1. Cliquez sur **Fichier > Ouvrir un classeur**.

—ou—

Cliquez sur  .

La boîte de dialogue Ouvrir s'affiche.





2. Faites appel au navigateur de fichiers pour rechercher le fichier à ouvrir, puis cliquez sur celui-ci pour le sélectionner.
3. Cliquez sur **Ouvrir**.

Le classeur s'ouvre dans l'espace de travail.

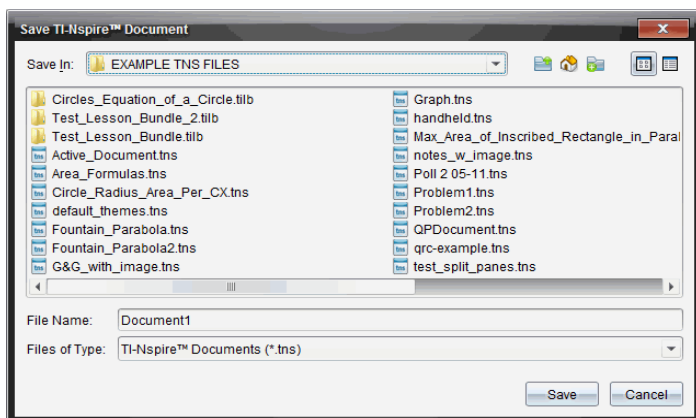
**Remarque :** Pour le sélectionner parmi les 10 classeurs les plus récents, cliquez sur **Fichiers > Classeurs récents** et effectuez votre sélection dans la liste déroulante.

## ***Enregistrement de classeurs TI-Nspire™***

Pour enregistrer un nouveau classeur

1. Cliquez sur **Fichier > Enregistrer le classeur** ou cliquez sur  .

La boîte de dialogue Enregistrer le classeur TI-Nspire™ s'affiche.



2. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le classeur ou créez un dossier de destination pour le document.
3. Saisissez un nom pour le nouveau classeur
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le classeur.  
Le classeur se ferme et est enregistré avec l'extension .tns.

**Remarque :** Lorsque vous enregistrez un fichier, le logiciel explore le même dossier à la prochaine ouverture d'un fichier.

### Enregistrement d'un classeur sous un nouveau nom

Pour enregistrer un classeur existant dans un nouveau dossier et/ou sous un autre nom :

1. Cliquez sur **Fichier > Enregistrer sous**.  
La boîte de dialogue Enregistrer le classeur TI-Nspire™ s'affiche.
2. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le classeur ou créez un dossier de destination pour le document.
3. Saisissez un nom pour le nouveau classeur
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le classeur sous son nouveau nom.

### Suppression de classeur

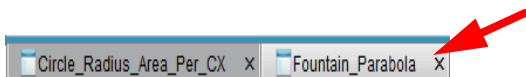
Les fichiers supprimés sur l'ordinateur sont transférés vers la Corbeille, ce qui signifie que vous pouvez les récupérer tant que la Corbeille n'est pas vidée.

**Remarque :** Les suppressions de fichiers sur l'unité sont définitives et ne peuvent pas être annulées, c'est pourquoi vous devez être certain de vouloir supprimer le fichier que vous sélectionnez.

1. Sélectionnez le classeur à supprimer.
2. Cliquez sur **Édition > Supprimer** ou appuyez sur **Supprimer**.  
La boîte de dialogue d'avertissement s'ouvre.
3. Cliquez sur **Oui** pour confirmer la suppression.  
Le classeur sélectionné est supprimé.

## Fermeture de classeurs

- Pour fermer un classeur, cliquez sur **Fichier > Fermer** ou sur l'icône **Fermer** dans l'onglet du classeur, au bas de celui-ci.




- En mode d'affichage mosaïque, cliquez sur l'icône **Fermer** située dans le coin supérieur droit de la fenêtre du classeur.




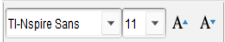


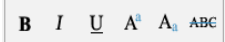


## Mise en forme du texte dans les classeurs

Utilisez les outils de mise en forme du texte pour formater le texte, dans les applications TI-Nspire™ qui autorisent la saisie de texte, et pour mettre en forme le texte dans les classeurs PublishView™. Par défaut, la barre d'outils de mise en forme du texte s'ouvre dans la zone située au-dessus du document actif. Les options sur la barre d'outils sont activées ou désactivées en fonction de l'application active.

Par exemple, l'image suivante montre les options disponibles dans un classeur Graphiques & géométrie actif.



Option	Fonction
	Cliquez sur ▼ pour ouvrir le menu pour l'application active. Cet outil vous permet d'ouvrir le menu d'une application quelle que soit l'option sélectionnée dans la boîte à outils Classeurs.

Option	Fonction
	<p>Cliquez sur ▼ pour sélectionner une couleur d'arrière-plan mettant en valeur le texte ou choisissez une couleur de remplissage pour une cellule sélectionnée.</p>
	<p>Cliquez sur ▼ pour sélectionner la couleur des lignes d'un objet. Par exemple, dans Graphiques &amp; géométrie, vous pouvez choisir une couleur pour une forme sélectionnée.</p>
	<p>Cliquez sur ▼ pour choisir la couleur du texte sélectionné.</p>
	<p>Utilisez ces outils pour choisir une fonte et déterminer la taille de celle-ci.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliquez sur ▼ pour sélectionner une fonte différente depuis la boîte déroulante.</li> <li>• Pour choisir une taille de fonte spécifique, cliquez sur ▼ pour sélectionner une taille dans la boîte déroulante.</li> <li>• Cliquez sur  pour augmenter la taille de la fonte ou cliquez sur  pour diminuer la taille de la fonte de façon incrémentielle.</li> </ul>
	<p>Cliquez sur l'outil approprié pour passer en gras, en italique ou souligner, passer en exposant, en indice ou barrer le texte.</p>
	<p>Dans un classeur PublishView™, utilisez ces outils pour positionner le texte dans l'en-tête ou le pied de page, ou dans une zone de texte.</p> <p>Cliquez sur  pour ouvrir la boîte de dialogue Ajouter un lien hypertexte.</p> <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <i>Utilisation des classeurs PublishView™</i>.</p>

## Masquer et afficher la barre d'outils de mise en forme

- ▶ Lorsque la barre d'outils de mise en forme est visible, cliquez sur ▲ (situé sous la barre d'outils) pour masquer celle-ci.
- ▶ Cliquez sur ▼ pour afficher la barre d'outils de mise en forme lorsque celle-ci est masquée.

## Utilisation des couleurs dans les classeurs

Dans les applications TI-Nspire™ qui autorisent la mise en forme, vous pouvez appliquer une couleur aux zones de remplissage d'un objet, aux traits ou à du texte, en fonction de l'application que vous utilisez et du mode de sélection de l'élément. Si l'icône ou l'élément de menu que vous souhaitez utiliser n'est pas disponible (grisé) une fois l'élément sélectionné.

La couleur est visible dans les classeurs ouverts sur votre ordinateur et l'unité TI-Nspire™ CX. Si un classeur contenant des couleurs est ouvert sur une unité TI-Nspire™, les couleurs s'affichent dans des nuances de gris.

**Remarque :** Pour des informations supplémentaires sur l'utilisation de couleurs dans une application TI-Nspire™, consultez le chapitre approprié de cette application.

### Ajout d'une couleur à partir d'une liste

Pour ajouter une couleur à une zone de remplissage, un trait ou du texte, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'objet.
2. Cliquez sur **Édition > Couleur** et sélectionnez l'élément auquel vous souhaitez ajouter la couleur (zone de remplissage, trait ou texte).
3. Sélectionnez la couleur à appliquer dans la liste.

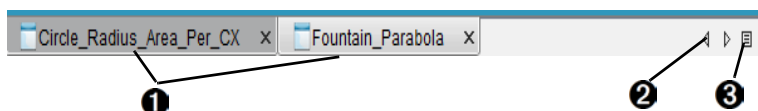
### Ajout d'une couleur à partir d'une palette

Pour ajouter une couleur à partir d'une palette, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'objet
2. Cliquez sur l'icône appropriée de la barre d'outils.
3. Sélectionnez la couleur à appliquer dans la palette.

## Utilisation de plusieurs classeurs

Lorsque plusieurs classeurs sont ouverts, leurs noms sont affichés dans des onglets au bas de l'espace de travail. Un seul classeur est actif à la fois et seul celui-ci est affecté par les commandes des menus ou des outils.



Pour basculer entre plusieurs classeurs :

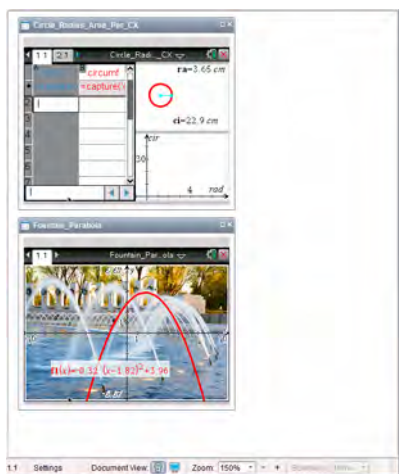
- 1 Cliquez sur l'onglet pour afficher un classeur dans l'espace de travail. Ce classeur devient le document actif. Si le mode Afficher les classeurs en mosaïque est activé, ces onglets sont masqués.
- 2 Utilisez les flèches droite et gauche pour parcourir la liste des classeurs. Ces flèches ne sont activées qu'en présence d'un nombre de classeurs trop important pour permettre leur affichage dans la fenêtre.
- 3 Cliquez sur l'icône Afficher la liste pour afficher tous les classeurs ouverts. Cette option peut s'avérer utile lorsque plusieurs classeurs sont ouverts et que leur nom est tronqué dans les onglets.

## Utilisation de plusieurs classeurs en mosaïque

Lorsque plusieurs classeurs sont ouverts, vous pouvez afficher leurs miniatures correspondantes dans l'espace de travail. Pour changer de mode d'affichage :

- Cliquez sur **Fenêtre > Afficher les classeurs en mosaïque**.

Les classeurs ouverts sont présentés sous forme de miniatures dans l'espace de travail et la barre de défilement devient active.

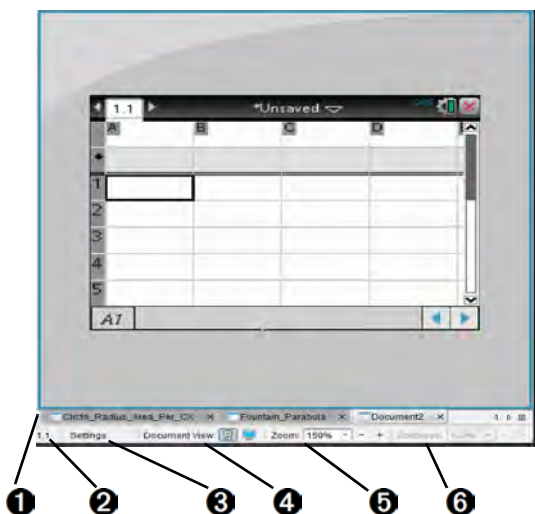


La barre d'état demeure disponible ; cependant, les noms des classeurs figurent désormais sur les vues miniatures. Cliquez sur **Sélectionner la fenêtre > Afficher les classeurs en onglets** pour afficher les classeurs un par un dans l'espace de travail.

## ***Utilisation des applications***

Lorsque vous ouvrez un classeur pour la première fois ou ajoutez une nouvelle activité à un classeur, sélectionnez une application dans le menu.

L'illustration suivante montre comment une activité dans l'application Tableur & listes est présentée dans l'espace de travail, dans la partie droite de la fenêtre, lorsque le mode Unité est sélectionné.



- ❶ **Nom du document.** Cet onglet comprend le nom du classeur.
- ❷ **Compteur d'activités/pages.** La première valeur correspond au numéro de l'activité de la page active, tandis que la seconde indique le numéro de la page dans l'activité. Dans l'exemple, le compteur indique 1.2, ce qui correspond à l'activité 1, page 2.
- ❸ **Réglages.** Permet de modifier les réglages généraux et les réglages Graphiques & géométrie du classeur actif ou de changer les réglages par défaut. Pour des informations supplémentaires, voir *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.
- ❹ **Vue du classeur.** Permet de basculer entre les modes ordinateur et unité.
- ❺ **Zoom.** Le mode Unité, vous permet d'augmenter ou réduire la taille du classeur dans l'espace de travail.
- ❻ **Lisibilité.** En mode d'affichage Ordinateur, utilisez cette échelle pour augmenter la lisibilité du classeur.



## Utilisation de plusieurs applications sur une page

Vous avez la possibilité d'ajouter quatre applications maximum par page. Si une page contient plusieurs applications, le menu de l'application active s'affiche dans la boîte à outils Classeurs. L'utilisation de plusieurs applications implique deux étapes supplémentaires :

- Changement de mise en page pour accueillir plusieurs applications.
- Ajout d'applications.


Vous pouvez ajouter plusieurs applications sur une page, même si une application est déjà active sur la page en question.

## Ajout de plusieurs applications dans une même page

Par défaut, chaque page contient un espace permettant d'ajouter une application. Pour ajouter des applications dans une page, procédez de la façon suivante.

1. Cliquez sur **Modifier > Format de page > Format sélectionné.**

—ou—

Cliquez sur .

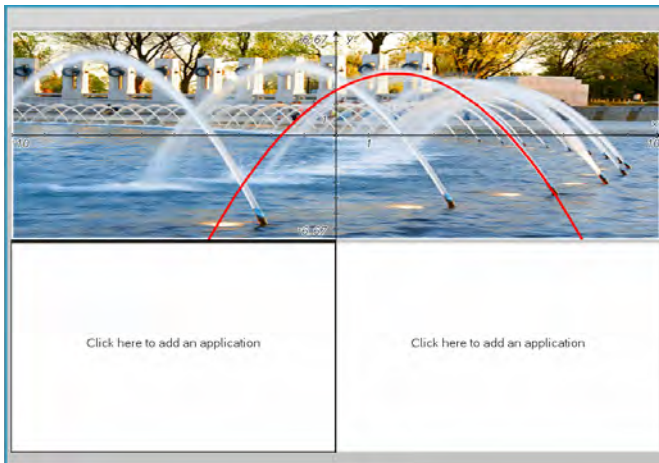
Le menu Format de page s'affiche.



Huit options de formats de page sont disponibles. Si une option est déjà sélectionnée, elle est estompée.

2. Mettez en surbrillance le format à utiliser pour l'activité ou la page, puis cliquez pour le sélectionner.

Le nouveau format s'affiche avec la première application active.



3. En mode Unité, cliquez sur **Appuyez sur Menu** afin de sélectionner une application pour chaque nouvelle section de l'activité ou de la page. En vue Ordinateur, sélectionnez **Cliquez ici pour ajouter une application**.

## Échange d'applications

Si vous souhaitez changer la position des applications sur une page contenant plusieurs applications, vous pouvez le faire en « échangeant » l'emplacement des deux applications.

1. Cliquez sur **Édition > Format de page > Échanger les applications**.

**Remarque :** La dernière application active utilisée est automatiquement sélectionnée comme la première application dont la position va être changée.

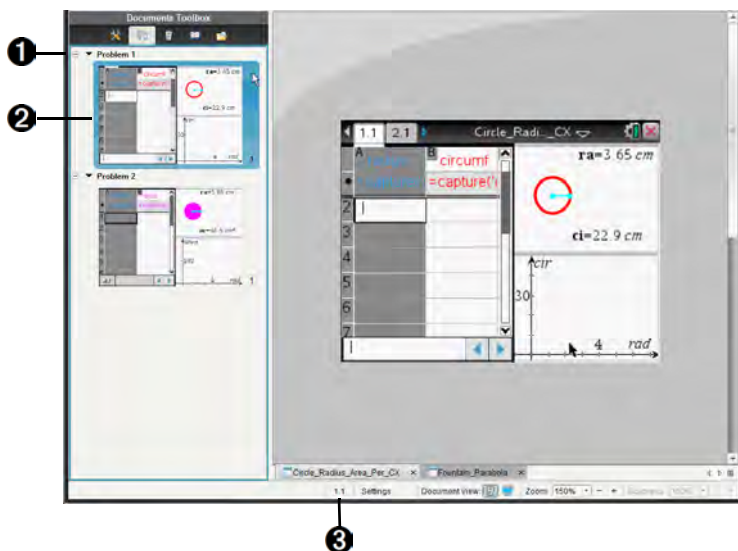
2. Cliquez sur la deuxième application dont la position va être changée. Cette opération exécute l'échange.

**Remarque :** Lorsqu'il n'y a que deux espaces de travail, l'application sélectionnée est automatiquement échangée avec celle associée à l'autre espace de travail.

Pour annuler l'échange de position, appuyez sur **Échap**.

## Sélection et déplacement de pages

Pour déplacer et réorganiser des pages rapidement dans un classeur multipages, servez-vous de la Trieuse de pages pour lister les miniatures de toutes les pages du classeur.



- ❶ **Trieuse de pages.** Affiche des miniatures de toutes les pages de chaque activité contenue dans le classeur courant. Vous pouvez utiliser la barre de défilement pour afficher les pages non visibles à l'écran
- ❷ **Page active.** Il s'agit de la page mise en surbrillance dans la trieuse de pages et de la page active dans l'espace de travail.
- ❸ **Compteur d'activités/pages.** Affiche le numéro de l'activité, ainsi que le numéro de page.

## Sélection des pages

La trieuse de pages indique toujours la page active dans l'espace de travail

- Si vous travaillez dans une page de l'espace de travail, celle-ci est affichée dans la trieuse de pages avec une bordure.
- Si vous utilisez la trieuse de pages, la page active affichée dans l'espace de travail a une bordure de couleur dans le volet Trieuse de pages.
- Il suffit de cliquer sur une page dans la trieuse de pages pour faire de cette page la page active et l'afficher dans l'espace de travail.

## Réorganisation des pages

Utilisez la trieuse de pages pour modifier l'ordre des pages d'une activité

1. Cliquez pour sélectionner la miniature de la page voulue dans la trieuse de pages
2. Déplacez la page à l'emplacement voulu, puis relâchez le bouton pour la déposer dans le nouvel emplacement.

## Regroupement d'applications

Pour grouper jusqu'à quatre pages en une seule :

1. Cliquez sur la première page de la série.
2. Cliquez sur **Édition > Format de page > Grouper**.

La page suivante est regroupée avec la première. Le format de page s'adapte automatiquement pour afficher toutes les pages du groupe.

Pour séparer des pages :

1. Cliquez sur les pages groupées.
2. Cliquez sur **Édition > Format de page > Dégroupier**.

Les pages sont dégroupées en pages et applications individuelles.

## Suppression d'une application d'une page

1. Cliquez sur l'application à supprimer
2. Sélectionnez **Modifier > Format de page > Supprimer l'application**.


L'application est alors supprimée.

Pour annuler la suppression, appuyez sur **Ctrl-Z** (Mac® : ⌘+Z).

## Suppression de pages

1. Sélectionnez la page à supprimer.
2. Cliquez sur **Édition > Supprimer**.

—ou—

Cliquez sur .

—ou—

Effectuez un clic droit et cliquez sur **Supprimer**.

## Utilisation des activités et des pages

Lorsque vous créez un nouveau classeur, une activité est ajoutée avec une page. Lorsqu'un classeur comprend une activité sur plusieurs pages ou

plusieurs activités, cliquez sur  pour ouvrir la trieuse de pages dans la boîte à outils Classeurs et consulter les activités et les pages.

### Ajout d'une activité à un classeur

Un classeur peut contenir un maximum de 30 activités. Pour ajouter une nouvelle activité :

1. Cliquez sur **Insérer > Activité**.

—ou—

Cliquez sur  .

2. Cliquez sur **Activité**.

Une nouvelle activité et une nouvelle page sont alors ajoutées au classeur.

### Ajout d'une page à une activité

Chaque activité peut comporter 50 pages au maximum. Pour ajouter une nouvelle page à une activité :

1. Cliquez sur **Insérer > Page**.

—ou—

Cliquez sur  .

2. Cliquez sur **Page**.

Une nouvelle page est alors ajoutée à l'activité.


3. Sélectionnez l'application à ajouter dans la page.

### Copie, collage et suppression d'activités

Vous pouvez copier et coller une activité d'un emplacement à un autre, et ce, au sein du même classeur ou dans un classeur différent. Il est également possible de supprimer une activité du classeur.

## **Copie et collage d'une activité**

Pour copier-coller l'activité :

1. Cliquez sur  pour ouvrir la trieuse de pages.
2. Cliquez sur une activité pour la sélectionner.
3. Cliquez sur **Édition > Copier** ou appuyez sur **Ctrl + C** (Mac® : ⌘ + C).
4. Accédez à l'emplacement où vous souhaitez afficher l'activité.
5. Cliquez sur **Édition > Coller** ou appuyez sur **Ctrl + V** (Mac® : ⌘ + V).

L'activité est copiée dans le nouvel emplacement.

## **Suppression d'une activité**

Pour supprimer une activité du classeur :

1. Cliquez sur une activité pour la sélectionner.
2. Cliquez sur **Édition > Supprimer** ou appuyez sur **Ctrl+X** (Mac® : ⌘ + X).

L'activité est supprimée du classeur.

## **Changement de nom d'une activité**

Pour renommer une activité :

1. Dans la trieuse de pages, sélectionnez le nom de l'activité.
2. Effectuez un clic droit et cliquez sur **Renommer**.  
Le contenu de l'encadré du nom de l'activité est effacé.
3. Saisissez le nouveau nom et appuyez sur **Entrée**.

Le nouveau nom s'affiche en gras pour indiquer qu'il a été modifié.

## **Impression de classeurs**

Si votre ordinateur est connecté à une imprimante, vous pouvez imprimer un classeur ouvert.

1. Cliquez sur **Fichier > Imprimer**.

La boîte de dialogue Imprimer s'affiche.

2. Sélectionnez toutes les détails de l'impression.

La boîte de dialogue Imprimer vous permet de contrôler les éléments suivants de l'impression :

- L'imprimante

- Les éléments à imprimer :
  - Écran affichable : imprime les données visibles dans le classeur actif.
  - Tout imprimer : imprime toutes les données et les pages contenues dans tous les classeurs ouverts, y compris celles qui ne sont pas visibles sur l'écran.
- Le format du papier
- La plage de pages TI-Nspire™
- Le nombre d'exemplaires à imprimer (jusqu'à 100)
- Mise en page
  - L'orientation (portrait ou paysage)
  - Le nombre de pages TI-Nspire™ à imprimer sur chaque feuille (1, 4 ou 8) (disponible uniquement avec l'option Écran affichable)
  - L'espace réservé aux commentaires au bas de chaque page TI-Nspire™ imprimée (disponible uniquement avec l'option Écran affichable)
- Les marges (de 0,63 à 5,08 cm)
- L'option d'intégration sur les pages imprimées des informations de documentation :
  - Noms des activités et labels de pages
  - En-tête (deux lignes au maximum)
  - Nom du classeur dans le pied de page
- La possibilité de regrouper les pages par activité
- Aperçu avant impression

### 3. Cliquez sur **Imprimer**.

**Remarque** : Pour rétablir les paramètres d'impression par défaut, cliquez sur **Réinitialiser**.

### **Utilisation de la fonction Aperçu avant impression**

Vous avez également la possibilité d'afficher un aperçu du classeur à partir de la boîte de dialogue Imprimer.

1. Cochez la case **Aperçu avant impression**.
2. Utilisez les flèches qui se trouvent en haut du panneau de droite pour parcourir les pages de l'aperçu du classeur.

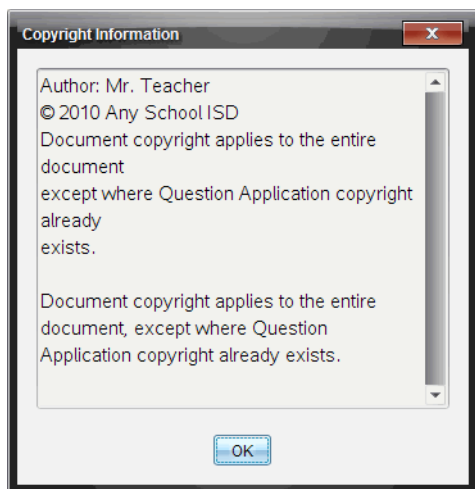
## Affichage des propriétés du classeur et des informations de copyright

### Affichage des informations de copyright

Si un enseignant a ajouté des informations de copyright dans un classeur, il est possible d'afficher celles-ci.

1. Cliquez sur **Fichier > Informations sur le copyright**.

La boîte de dialogue Informations sur le copyright s'affiche.



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

### Protection d'un classeur (protection en lecture seule)

**Remarque :** Les informations fournies dans cette section s'appliquent uniquement à la version Enseignant du logiciel.

Les enseignants peuvent protéger des classeurs destinés à être distribués aux élèves ou réservés à d'autres usages. Un élève qui reçoit un classeur en lecture seule et le modifie est invité par le programme à enregistrer le fichier sous un autre nom de fichier.

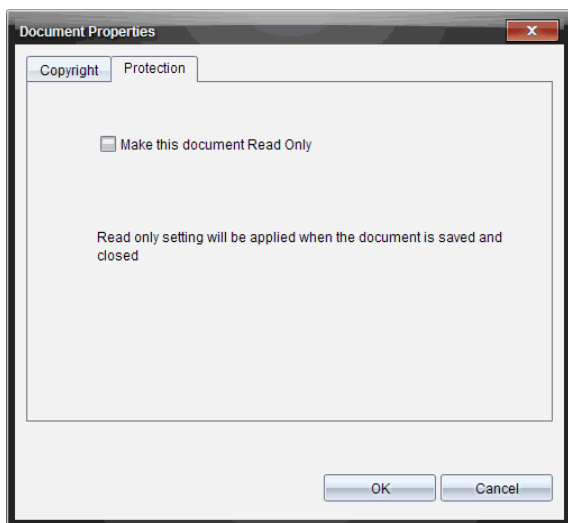
Pour définir un classeur en lecture seule :

1. Ouvrez le classeur.
2. Cliquez sur **Fichier > Propriétés du classeur**.

La boîte de dialogue Propriétés du classeur apparaît et comporte un onglet Copyright visible.

3. Cliquez sur l'onglet **Protection**.





4. Cochez la case qui se trouve à côté de **Configurer ce classeur en lecture seule**.
5. Cliquez sur **OK**.

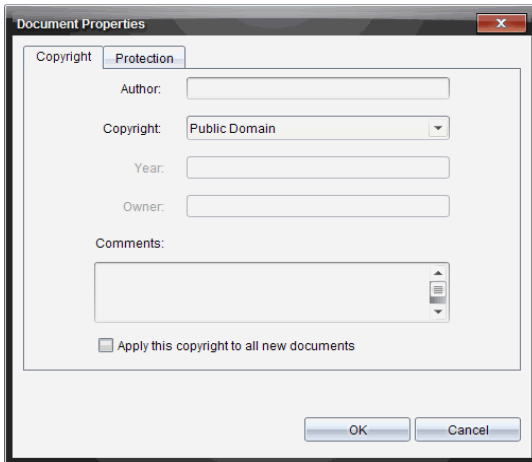
### **Ajout d'informations de copyright à un classeur**

**Remarque :** Les informations fournies dans cette section s'appliquent uniquement à la version Enseignant du logiciel.

Vous pouvez ajouter des informations de copyright individuelles aux classeurs que vous créez ou appliquer les mêmes informations de copyright à tous les nouveaux classeurs.

Pour ajouter des informations de copyright à un classeur :

1. Dans le classeur ouvert, cliquez sur **Fichier > Propriétés du classeur**.  
La boîte de dialogue Propriétés du classeur apparaît et comporte un onglet **Copyright** visible.



2. Modifiez les champs suivants pour définir les informations de copyright :
  - Auteur
  - Copyright (domaine public ou copyright)  
**Remarque** : Si vous sélectionnez Domaine public, vous n'avez pas la possibilité de saisir une année ou un propriétaire.
  - Année
  - Propriétaire
  - Commentaires
3. Pour ajouter les informations fournies dans tous les nouveaux classeurs, sélectionnez **Appliquer ce copyright à tous les nouveaux classeurs**.
4. Cliquez sur **OK** pour appliquer les informations de copyright au classeur.

# Utilisation des documents PublishView™

Utilisez la fonction PublishView™ pour créer et partager des documents interactifs avec les enseignants et les élèves. Vous pouvez créer des documents contenant du texte mis en forme, des applications TI-Nspire™, des images, des liens hypertexte, des liens vers des vidéos et des vidéos intégrées, dans un format adapté à l'impression sur feuilles de papier standard, à la publication sur un site Web ou un blog, ou encore à une utilisation sous forme de feuille de calcul interactive.

Les fonctions de PublishView™ fournissent des outils de mise en page et d'édition permettant de présenter des concepts mathématiques et scientifiques dans des documents auxquels les applications TI-Nspire™ peuvent être liées de façon interactive et dynamique avec du contenu multimédia, afin de les rendre plus vivants. Utilisation de la fonction PublishView™ :

- Les enseignants peuvent créer des activités et des évaluations interactives utilisées à l'écran.
- Ils peuvent imprimer des supports destinés à compléter des documents utilisés sur les unités TI-Nspire™.
- Lorsqu'ils utilisent des plans de cours, les enseignants peuvent effectuer les opérations suivantes :
  - Créer des plans de cours à partir de documents d'unité existants ou convertir des plans de cours en documents d'unité.
  - Créer des liens avec des plans de cours ou des documents associés.
  - Intégrer du texte explicatif, des images, des vidéos et des liens à des ressources Web.
  - Créer un plan de cours ou interagir avec des applications TI-Nspire™ directement à partir du plan de cours.
- Les élèves peuvent créer des rapports ou des projets tels que des rapports de laboratoire contenant des comptes-rendus de données, des ajustements de courbes, des images et des vidéos (le tout sur la même feuille).
- Ils peuvent imprimer les documents sur des feuilles de papier standard et les rendre comme des devoirs.
- Les élèves soumis à un examen ont la possibilité d'utiliser un outil pour créer un document qui contient : toutes les activités associées à l'examen, du texte, des images, des liens hypertextes ou des vidéos, des applications TI-Nspire™ interactives, des captures d'écran et des options de mise en page nécessaires à l'impression d'un document.

**Remarque** : Les documents PublishView™ peuvent être échangés à l'aide du système TI-Nspire™ Navigator™ NC. Les documents PublishView™ peuvent rester dans l'espace de travail Portfolio, et les questions TI-Nspire™ d'un classeur PublishView™ peuvent être automatiquement évaluées par le système TI-Nspire™ Navigator™.

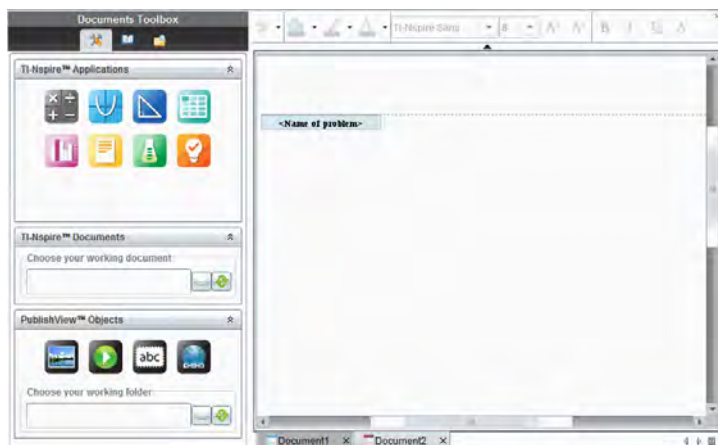
## **Création d'un nouveau document PublishView™**

1. À partir de l'Espace de travail Classeurs, cliquez sur **Fichier > Nouveau classeur PublishView™**.

—OU—

Cliquez sur , puis sur **Nouveau classeur PublishView™**.

- Un classeur vide au format lettre s'ouvre dans l'espace de travail Classeurs. L'orientation portrait est utilisée et ne peut pas être changée.
  - Le réglage de marge par défaut pour les marges supérieure et inférieure est de 2,54 cm. Il n'y a pas de réglage pour les marges latérales.
  - Par défaut, une activité est ajoutée au classeur.
  - Le classeur contient par défaut le nombre de pages, indiqué sous la forme "# sur #" au bas de la feuille.
  - Les barres de défilement dans la partie droite et au bas de l'écran sont activées.
2. Ajoutez des applications TI-Nspire™ et des objets PublishView™ selon vos besoins pour compléter votre document.



## À propos des documents PublishView™

Lorsque vous utilisez des documents PublishView™, il est important de garder en mémoire les points suivants :

- Les documents PublishView™ sont enregistrés sous forme de fichiers .tnsp, ce qui permet de les distinguer des classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns).
- Lors de l'insertion d'objets PublishView™ dans un document, le texte, l'image, le lien hypertexte ou la vidéo intégrée est placé dans un cadre qui peut être déplacé et redimensionné.
- Lorsque vous insérez des applications TI-Nspire™, elles se comportent comme les pages d'un classeur TI-Nspire™.
- Dans un document PublishView™, les objets peuvent être superposés les uns sur les autres, et vous pouvez choisir l'objet à placer au premier plan et celui de l'arrière-plan.
- Les objets peuvent être placés et disposés librement au sein d'un document PublishView™.
- Vous pouvez convertir un classeur TI-Nspire™ existant en document PublishView™ (fichier .tnsp).
- Lorsque vous convertissez un document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ (fichier .tns), les applications TI-Nspire™ sont converties. Les objets PublishView™ contenant du texte, des liens hypertexte, des vidéos et des images ne sont pas convertis.
- Vous ne pouvez pas créer ni ouvrir un document PublishView™ sur une unité. Vous devez convertir un document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ avant de l'envoyer sur une unité.

## Présentation d'un document PublishView™

L'exemple suivant illustre la façon dont vous pouvez utiliser les applications TI-Nspire™ et les objets PublishView™ pour créer un document PublishView™. Dans cet exemple, l'affichage des bordures des objets est activé afin d'en délimiter les contours. L'affichage des bordures vous permet de manipuler aisément les objets lors de la création d'un document. Lorsque vous vous apprêtez à imprimer ou publier le document sur le Web, vous pouvez choisir de masquer les bordures.

# If a Tree Falls...

1

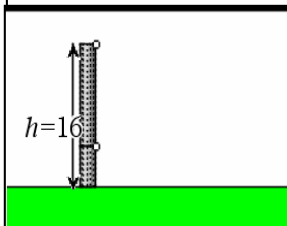
## Problem 1

2

You have all heard the joke, "If a tree falls in a forest, will anyone hear it?" In this lesson, we explore the algebra to a falling tree and answer the question, "If a tree falls in your neighborhood, will it land on your car or house?"

### 1. Explore

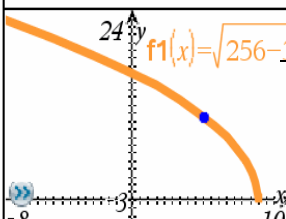
Below, explore what happens if a 16 meter pole breaks by grabbing any of the two open circles. How far away from the base of the pole will the poll hit?



### 3. Graph It

Graph your formula as a function.

Think: Do all values of the function apply to the situation above? Modify the function  $t$  to bound the range so that it makes sense.



3

4

### 2. Solve It

Can you write a formula for the distance ( $d$ ) in terms of height ( $h$ )?

$$f1(x) := \sqrt{256 - 32 \cdot x}$$

$$h^2 + d^2 = (16 - h)^2$$

$$h^2 + d^2 = 256 - 32h + h^2$$

### 4. Application

When cutting down a tree, it might be good to figure out where the top of the tree will land!



6

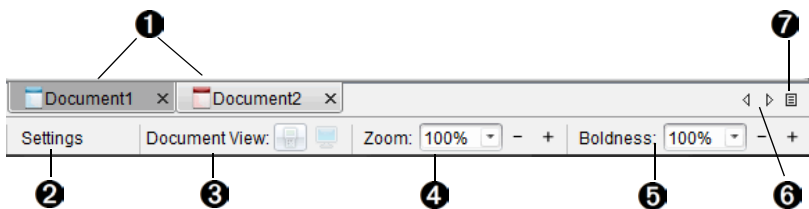
7

- ❶ **En-tête.** Dans cet exemple, l'en-tête comporte le titre du document. Lorsque la zone d'en-tête est active, vous pouvez y saisir et mettre en forme du texte en fonction de vos besoins.
- ❷ **Nom et saut d'activité.** Dans les documents PublishView™, utilisez les sauts d'activité pour contrôler la mise en page. Vous pouvez afficher ou masquer les sauts d'activité. La suppression d'une activité entraîne également la suppression de son contenu et de l'espacement entre les activités, quand il en existe plusieurs. Les sauts d'activité vous permettent également d'utiliser des variables dans des documents PublishView™. Les variables dont le nom est identique sont indépendantes les unes des autres si elles sont utilisées dans des activités différentes.
- ❸ **Zones de texte.** Dans cet exemple, le texte d'introduction et le texte des encadrés 1, 2, 3 et 4 se trouvent dans des zones de texte. Vous pouvez insérer du texte et des liens hypertexte dans un document PublishView™ via l'utilisation de zones de texte. Ces zones de texte peuvent être redimensionnées et positionnées selon vos besoins. Les zones de texte PublishView™ ne sont pas conservées lors de la conversion de documents PublishView™ en classeurs TI-Nspire™.
- ❹ **Applications TI-Nspire™.** Dans cet exemple, l'auteur utilise l'application Graphiques & géométrie pour afficher les fonctions mathématiques. Lorsqu'une application TI-Nspire™ est active dans un document PublishView™, le menu d'application correspondant s'affiche dans la boîte à outils Classeurs. Vous pouvez travailler dans une application TI-Nspire™ comme vous le feriez dans un classeur TI-Nspire™. Lorsque vous convertissez un document PublishView™ en classeur TI-Nspire™, les applications sont conservées.
- ❺ **Application Éditeur mathématique.** Vous pouvez également utiliser l'application Éditeur mathématique TI-Nspire™ pour ajouter du texte dans un document PublishView™. Comme l'Éditeur mathématique est une application TI-Nspire™, il est conservé lorsque vous convertissez le document PublishView™ en classeur TI-Nspire™. L'utilisation de l'application Éditeur mathématique vous permet de disposer d'un éditeur d'équation et d'insérer des modèles et des symboles mathématiques TI-Nspire™.

- ⑥ **Vidéo.** Voici un exemple de vidéo intégrée dans un document PublishView™ à l'intérieur d'un cadre. Les utilisateurs peuvent démarrer et arrêter la lecture de cette vidéo à l'aide des commandes. Les cadres contenant des vidéos et des images peuvent être redimensionnés et positionnés dans le document selon les besoins.
- ⑦ **Bas de page.** Par défaut, la zone de bas de page contient le numéro de page, qui ne peut pas être modifié. Si nécessaire, vous pouvez ajouter un autre texte au-dessus du numéro de page. Comme pour l'en-tête, le texte contenu dans cette zone peut être mis en forme.

## Utilisation de la barre d'état dans un document PublishView™

Lorsqu'un document PublishView™ est ouvert, les options affichées dans la barre d'état sont différentes de celles disponibles dans un classeur TI-Nspire™.




- ① Le nom des documents est affiché dans des onglets. Si plusieurs documents sont ouverts, leurs noms sont répertoriés. Des classeurs TI-Nspire™ et des documents PublishView™ peuvent être ouverts en même temps. Dans cet exemple, le Document 1 est un classeur TI-Nspire™ inactif (☐). Le Document 2 est le document PublishView™ actif (☐). Cliquez sur le X pour fermer les documents.
- ② Cliquez sur **Réglages** pour changer les Réglages du classeur. Vous pouvez spécifier des réglages spécifiques à un document actif ou définir des réglages par défaut pour tous les documents PublishView™. Lorsque vous convertissez un classeur TI-Nspire™ en document PublishView™, les réglages du classeur TI-Nspire™ sont remplacés par les réglages définis pour les documents PublishView™.



- ③ L'option **Vue du classeur** n'est pas active dans un document PublishView™. Vous ne pouvez pas basculer entre la vue Ordinateur et la vue Unité.
- ④ Utilisez le **Zoom** pour effectuer un zoom avant ou arrière du classeur actif de 10 % à 500 %. Pour définir un zoom, entrez un nombre spécifique, utilisez les boutons + et - pour agrandir ou réduire par pas de 10 %, ou utilisez la boîte déroulante pour choisir des pourcentages prédéfinis.
- ⑤ Dans les applications TI-Nspire™, utilisez l'échelle **Lisibilité** pour augmenter ou réduire la lisibilité du texte et changer l'épaisseur du trait dans les applications. Pour définir la lisibilité, entrez un nombre, utilisez les boutons + et - pour agrandir ou réduire par pas de 10 %, ou utilisez la boîte déroulante pour choisir des pourcentages prédéfinis.

Pour les objets PublishView™, l'échelle Lisibilité permet d'effectuer la mise en correspondance du texte dans les applications TI-Nspire™ avec le texte présent sur la feuille PublishView™. Elle peut également servir à augmenter la lisibilité des applications TI-Nspire™ lors de la présentation de documents aux élèves d'une classe.


- ⑥ Lorsque le nombre de documents ouverts est trop élevé pour pouvoir afficher leur nom dans la barre d'état, cliquez sur les flèches Suivant et Précédent (◀ ▶) pour parcourir les documents.
- ⑦ Cliquez sur  pour afficher la liste de tous les documents ouverts.

## **Enregistrement des documents PublishView™**

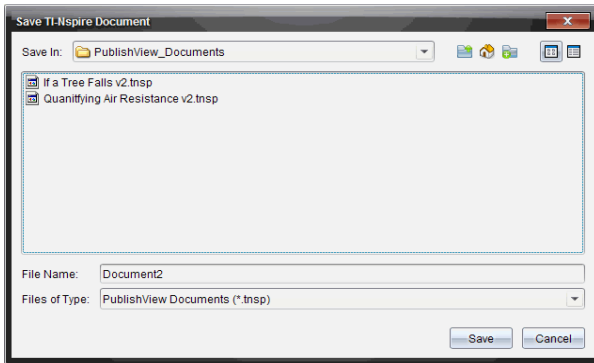
### **Enregistrement d'un nouveau classeur**

1. Cliquez sur **Fichier > Enregistrer le classeur**.

—ou—

Cliquez sur  .

La boîte de dialogue Enregistrer le classeur TI-Nspire™ s'affiche.



2. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier.

—ou—

Créez un dossier dans lequel vous pourrez stocker votre classeur.

3. Saisissez un nom pour le nouveau classeur.
4. Cliquez sur **Enregistrer**.

Le document se ferme et est enregistré avec l'extension .tnsp.

**Remarque :** Lorsque vous enregistrez un fichier, le logiciel explore le même dossier à la prochaine ouverture d'un fichier.

### Enregistrement d'un classeur sous un nouveau nom

Pour enregistrer un classeur existant dans un nouveau dossier et/ou sous un autre nom :

1. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer sous...** dans le menu.  
La boîte de dialogue Enregistrer le classeur TI-Nspire™ s'affiche.
2. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier.  
—ou—  
Créez un dossier dans lequel vous pourrez stocker votre classeur.
3. Saisissez un nouveau nom pour le classeur.
4. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le classeur sous son nouveau nom.

**Remarque :** Vous pouvez également utiliser l'option **Enregistrer sous...** pour convertir les documents de fichiers TI-Nspire™ en fichiers PublishView™ ou de fichiers PublishView™ en fichiers TI-Nspire™.

## **Présentation de l'espace de travail Classeurs**

Lorsque vous créez ou ouvrez un document PublishView™, celui-ci s'affiche dans l'espace de travail Classeurs. Utilisez les options du menu et la barre d'outils comme vous le feriez dans un classeur TI-Nspire™ pour :

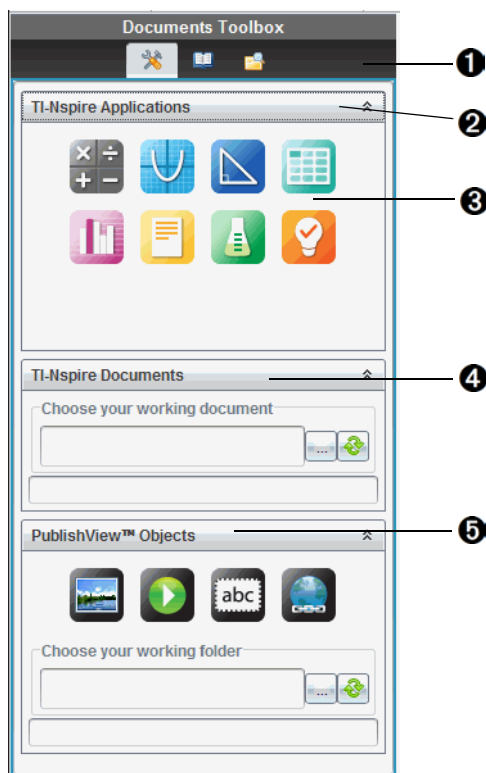
- Naviguer dans les dossiers et les classeurs existants à l'aide de l'Explorateur de contenu
- Ouvrir des classeurs existants
- Enregistrer des classeurs
- Utiliser les options Copier, Coller, Annuler et Rétablir
- Supprimer des classeurs
- Accéder aux menus spécifiques aux applications TI-Nspire™
- Ouvrir le menu Variables dans les applications TI-Nspire™ qui assurent la prise en charge des variables
- Consulter et insérer des modèles, des symboles mathématiques, des éléments de catalogue et de bibliothèque dans un document PublishView™

**Remarque** : Pour des informations supplémentaires, voir *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.




### **Présentation de la boîte à outils Classeurs**

Quand un document PublishView™ est actif, la boîte à outils Classeurs affiche tous les outils nécessaires pour travailler dans les documents PublishView™. Vous pouvez ajouter des applications TI-Nspire™ à une activité ou encore des parties de classeurs TI-Nspire™ existants, ainsi que des objets PublishView™.















La boîte à outils Classeurs s'affiche lorsque vous créez ou ouvrez un document PublishView™. Lorsque vous travaillez dans un document PublishView™, la trieuse de pages et l'émulateur TI-SmartView™ ne sont pas disponibles.



❶ Dans un document PublishView™ :

- Cliquez sur  pour ouvrir le menu de l'application et les outils nécessaires pour travailler avec les applications TI-Nspire™ et les objets PublishView™.
- Cliquez sur  pour ouvrir le panneau Utilitaires à partir duquel vous pouvez accéder aux modèles et symboles mathématiques, au catalogue, aux opérateurs mathématiques et aux bibliothèques.
- Cliquez sur  pour ouvrir l'Explorateur de contenu.

**Remarque :** Pour des informations supplémentaires, voir *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.

- 2 Cliquez sur  pour réduire un volet contenant un menu. Cliquez sur  pour l'agrandir.
- 3 Applications TI-Nspire™. Déplacez une icône en la faisant glisser sur une activité pour insérer une application :
-  Calculs
  -  Graphiques
  -  Géométrie
  -  Tableur et listes
  -  Données et statistiques
  -  Éditeur mathématique
  -  Vernier DataQuest™
  -  Question (Disponible dans TI-Nspire™ Teacher Software, TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software, et TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software).
- 4 **Classeurs TI-Nspire™.** Cet outil permet de localiser et d'insérer des classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns) dans une activité.
- 5 **Objets PublishView™.** Cet outil permet de déplacer les objets ci-dessous en les faisant glisser dans une activité :
-  Image
  -  Vidéo
  -  Zone de texte
  -  Lien hypertexte

## Utilisation des menus et de la barre d'outils

Lorsque vous travaillez dans un document PublishView™, vous pouvez sélectionner des options des menus ou de la barre d'outils dans l'espace de travail Classeurs pour manipuler le contenu et les objets. Lorsque vous insérez un objet dans un document PublishView™, vous pouvez le manipuler en utilisant les mêmes outils que ceux dont vous vous servez dans un classeur TI-Nspire™. Dans les documents PublishView™, vous pouvez :

- Effectuez un clic-droit sur un objet pour ouvrir un menu contextuel, dans lequel apparaissent les actions applicables à l'objet en question.
- Utilisez les options Ajouter, Insérer et Coller pour ajouter des objets à un document PublishView™.
- Utilisez les options Supprimer et Couper pour supprimer des objets dans un document PublishView™.
- Déplacez des objets d'un emplacement à un autre dans un document PublishView™.
- Copiez des objets d'un document et insérez-les dans un autre document PublishView™.
- Redimensionnez des objets et mettez-les à l'échelle, notamment les zones de texte et les images.
- Changez la police et la taille du texte et appliquez-lui des attributs de mise en forme (italique, gras, souligné et couleur).

**Remarque** : Pour des informations supplémentaires, voir *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.

## Utilisation des menus contextuels

Dans les applications TI-Nspire™ et les documents PublishView™, les menus contextuels proposent une liste d'options spécifiques à la tâche que vous exécutez. Par exemple, lorsque vous effectuez un clic-droit sur une cellule dans l'application Tableur & listes TI-Nspire™, un menu contextuel s'affiche et propose une liste d'actions applicables à cette cellule. Lorsque vous effectuez un clic-droit sur la bordure d'une zone de texte dans un document PublishView™, le menu contextuel affiche les actions exécutables sur la zone de texte.

### **Menus contextuels dans les applications TI-Nspire™**

Lorsque vous insérez une application TI-Nspire™ à un classeur PublishView™, le menu de celle-ci, ainsi que les menus contextuels associés, sont disponibles et fonctionnent de la même façon que dans un classeur TI-Nspire™.

## **Menus contextuels dans les documents PublishView™**

Dans les documents PublishView™, les menus contextuels contiennent des raccourcis pour les tâches fréquemment exécutées. Les menus contextuels sont spécifiques à un objet ou une zone :

- Le menu contextuel Feuille contient des options de format pour la feuille et le document.
- Les menus contextuels associés aux objets proposent des options de manipulation applicables à ces objets.
- Les menus contextuels associés au contenu contiennent des options applicables au contenu des objets, comme du texte ou de la vidéo.

## **Utilisation des objets PublishView™**

Dans un classeur PublishView™, le texte, les liens hypertexte, les images et les vidéos sont contenus dans des objets PublishView™. Vous pouvez déplacer, redimensionner, copier, coller et supprimer un objet d'un classeur PublishView™. Les objets peuvent également être placés de sorte qu'ils se chevauchent.

Dans un document, les objets PublishView™ peuvent avoir l'un des trois états suivants : non sélectionné, sélectionné et interactif.

<b>État</b>	<b>Description</b>
Non sélectionné	<p>Un objet non sélectionné est dépourvu de poignées de repositionnement et de redimensionnement. Pour désélectionner un objet, cliquez avec le bouton gauche ou droit de la souris hors de l'objet.</p> <p>Dans cet exemple, les bordures autour de l'objet sont activées.</p>

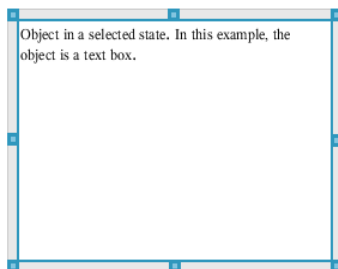
Object in an unselected state. In this example, the object is a text box.

---

État	Description
------	-------------

---

Sélectionné Quand un objet est sélectionné, huit poignées carrées s'affichent sur son contour. Pour sélectionner un objet, cliquez sur sa bordure. Lorsque des objets sont sélectionnés, vous pouvez les déplacer et les redimensionner.



- Pour déplacer un objet, cliquez sur sa bordure et faites-le glisser vers le nouvel emplacement souhaité.
- Pour redimensionner un objet, sélectionnez l'une des poignées.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la bordure de l'objet pour ouvrir un menu contextuel contenant les options de manipulation applicables à l'objet.



---

**État**      **Description**

---

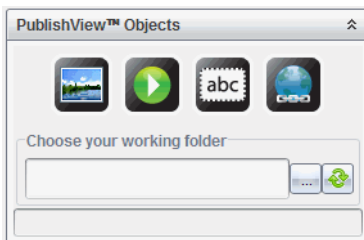
Interactif      L'état interactif est indiqué par la présence d'un cadre bleu autour de l'objet. Pour activer l'état interactif, cliquez avec le bouton gauche ou droit de la souris en un point quelconque de l'objet. Lorsque l'état interactif est activé, vous pouvez manipuler le contenu de l'objet. Par exemple, vous pouvez ajouter ou modifier du texte dans une zone de texte ou exécuter des fonctions mathématiques dans une application TI-Nspire™. Lorsque l'état interactif est activé pour un objet, les menus contextuels contiennent des options spécifiques au contenu de celui-ci.

	A	B	C	D	E
			L_n	L_u	
			=seq(i,1,0)		
1	u0	1	0	1.	
2			1	0.540302	
3	n_max	30	2	0.857553	
4			3	0.65429	
5			4	0.79348	
6			5	0.701369	
7			6	0.76396	
	AI	u0			

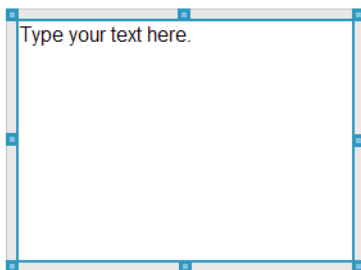
---

**Insertion d'un objet**

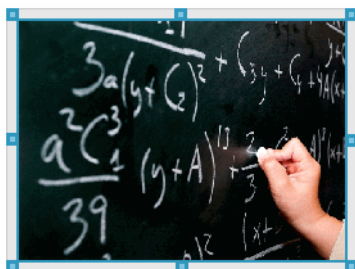
1. Dans la boîte à outils Classeurs, assurez-vous que le menu Objets PublishView™ est ouvert.



2. Utilisez la souris pour cliquer sur une icône, puis faites-la glisser dans le document.
3. Relâchez le bouton de la souris pour déposer l'objet dans le document.



Les zones de texte et les cadres sélectionnés peuvent être redimensionnés, déplacés, copiés, collés et supprimés.



4. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner l'objet et faites-le glisser pour le positionner à l'emplacement voulu dans le document.

### **Ouverture des menus contextuels d'objet**

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la bordure d'un objet dans un document PublishView™.

Le menu contextuel s'ouvre et propose les options Supprimer, Copier/Coller, Couper et Afficher au premier plan/Envoyer en arrière-plan.

**3. Graph It**  
Graph your formula as a function.

Think: Do all values of the function apply to the situation above? Modify the function  $t$  to bound the range so that it makes sense.

$f_1(x) = \sqrt{256 - x^2}$

### Redimensionnement d'un objet

1. Cliquez sur la bordure d'un objet pour le sélectionner. La ligne de bordure devient épaisse et bleue et les poignées sont activées.
2. Placez le pointeur de la souris sur l'une des poignées pour activer l'outil de redimensionnement.



3. Sélectionnez l'une des poignées et faites-la glisser dans la direction voulue pour agrandir ou réduire l'objet.
4. Cliquez hors de l'objet pour enregistrer sa nouvelle taille.

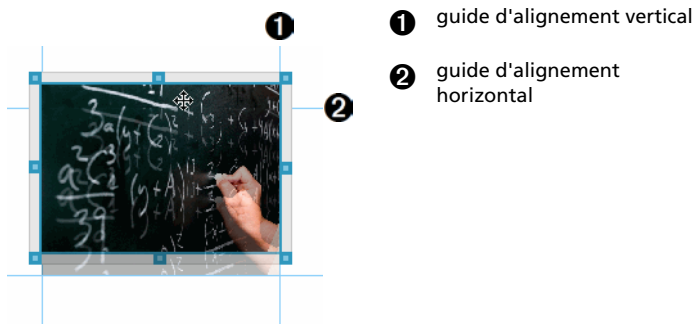
### Déplacement d'un objet

Pour déplacer un objet vers un autre emplacement de la page :

1. Cliquez sur la bordure d'un objet pour le sélectionner. La ligne de bordure devient épaisse et bleue et les poignées sont activées.
2. Placez le pointeur de la souris sur l'une des poignées pour activer l'outil de positionnement.



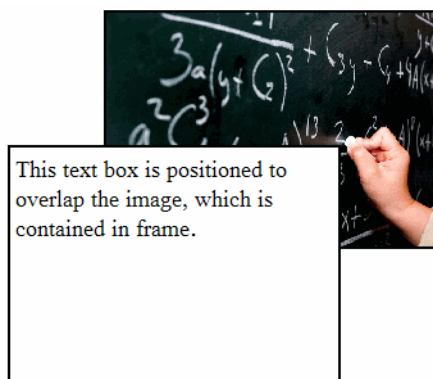
3. Cliquez pour sélectionner l'objet. Les guides d'alignement horizontaux et verticaux sont activés en haut et en bas de l'objet. Utilisez les lignes de la grille pour positionner l'objet sur la page.



4. Faites glisser l'objet au nouvel emplacement voulu sur la page.
5. Relâchez le bouton de la souris pour y déposer l'objet.

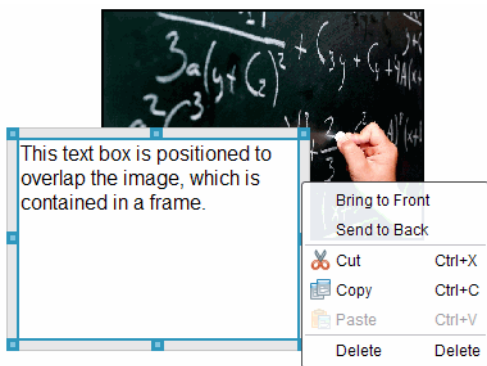
### Superposition des objets

Vous pouvez positionner les objets de façon à les superposer. Vous pouvez contrôler l'ordre de superposition et spécifier l'objet à placer au premier ou à l'arrière-plan. La superposition des objets peut s'avérer utile lors de la présentation d'informations aux élèves d'une classe. Par exemple, vous pouvez créer une commande d'effet « rideau » en plaçant une zone de texte vide sur des objets. Déplacez ensuite la zone de texte de façon à dévoiler un par un les objets qui se trouvent derrière.



Pour changer la position d'un objet dans l'ordre de superposition :

1. Cliquez sur la bordure de l'objet à positionner afin de le sélectionner, puis cliquez avec le bouton droit de la souris pour ouvrir le menu contextuel.



2. Cliquez sur **Envoyer en arrière-plan** ou sur **Afficher au premier plan** pour placer l'objet à l'emplacement voulu.

### Suppression d'un objet

Pour supprimer un objet d'une feuille :

1. Cliquez sur la bordure d'un objet pour le sélectionner. Lorsque l'objet est sélectionné, sa bordure s'affiche en bleu et les poignées sont actives.
2. Appuyez sur la touche **Suppr.** pour supprimer la zone de texte.

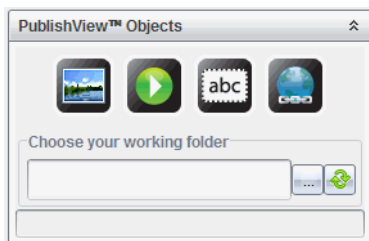
—ou—

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une bordure, puis sur **Supprimer**, dans le menu contextuel.

### Choix d'un dossier de travail pour les objets PublishView™

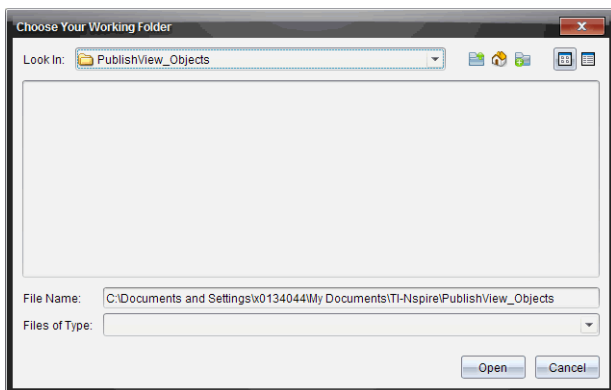
Utilisez le champ Choisissez votre dossier de travail dans le panneau Objets PublishView™ afin de sélectionner un dossier de stockage pour les documents PublishView™ et les fichiers associés.

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.



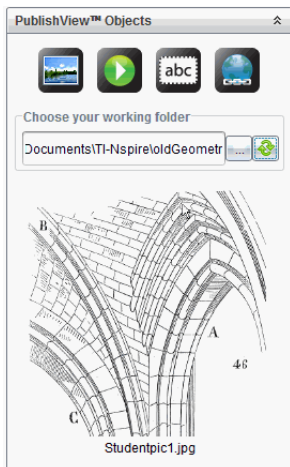
2. Cliquez sur .

La boîte de dialogue Choisissez votre dossier de travail s'affiche.



3. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez stocker les fichiers vidéo et image.
4. Cliquez sur **Ouvrir** pour choisir un dossier de travail.

Le dossier sélectionné devient le dossier de travail et le nom de ce dossier s'affiche dans le champ **Choisissez votre dossier de travail**. Un aperçu des fichiers image et vidéo contenus dans le dossier s'affiche dans le panneau Objets PublishView™.



5. Pour ajouter un fichier image ou vidéo à un document PublishView™, sélectionnez-le, puis faites-le glisser sur la feuille active.

## Utilisation des applications TI-Nspire™

**Remarque :** Pour plus d'informations, consultez le chapitre correspondant de ce manuel.

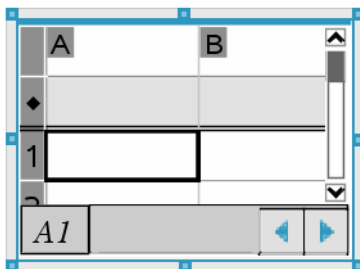
### Ajout d'une application à une activité

Pour ajouter une application TI-Nspire™ à une activité d'un document PublishView™ :

1. Choisissez l'une des méthodes suivantes pour sélectionner une application :
  - À partir du panneau Applications TI-Nspire™ de la boîte à outils Classeurs, utilisez la souris pour pointer sur l'application voulue et faites-la glisser dans l'activité.
  - Dans la barre de menus, sélectionnez **Insertion**, puis choisissez une application dans le menu déroulant.
  - Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la feuille pour ouvrir le menu contextuel, sélectionnez **Insertion** et choisissez une application dans le menu.

L'application est ajoutée dans la feuille.

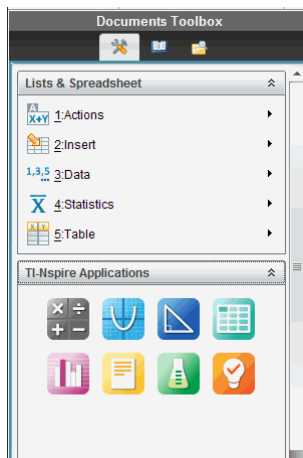
Lists & Spreadsheet Problem




2. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner ou positionner l'objet Application selon les besoins.
3. Cliquez hors du cadre de l'application pour accepter les dimensions.
4. Pour ouvrir le menu de l'application TI-Nspire™ active, cliquez dans l'application.

Le menu apparaît dans la boîte à outils Classeurs au-dessus du panneau Applications TI-Nspire™.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un élément de l'application (par exemple une cellule ou une fonction) pour ouvrir le menu contextuel associé à cet élément.



5. Pour travailler dans l'application, cliquez sur une option du menu de l'application. Cliquez sur  pour réduire le panneau du menu de l'application.

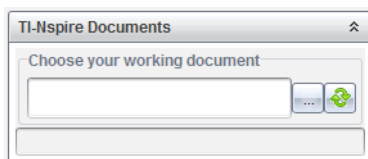
## **Ajout de classeurs TI-Nspire™ existants**

Le panneau Classeurs TI-Nspire™ permet d'ouvrir un classeur TI-Nspire™ existant et de l'ajouter à un document PublishView™. Lorsque vous ouvrez un classeur TI-Nspire™ existant, toutes les pages qu'il contient s'affichent dans le panneau d'aperçu. Vous pouvez déplacer des activités complètes ou des pages individuelles dans la feuille PublishView™.

### **Choix d'un classeur de travail TI-Nspire™**

Pour choisir un classeur de travail :

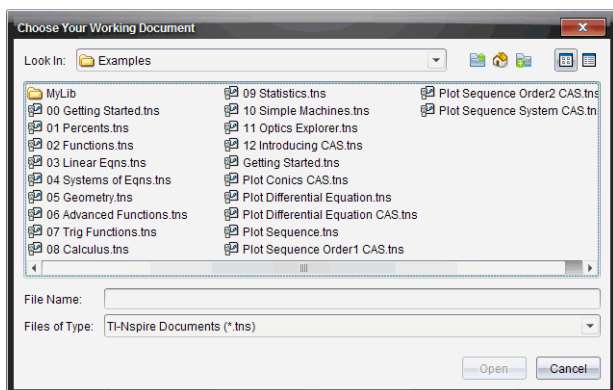
1. Dans la boîte à outils Classeurs, assurez-vous que le panneau Classeurs TI-Nspire™ est ouvert.




2. Cliquez sur .


La fenêtre **Sélectionnez votre classeur de travail** s'affiche.







3. Accédez au dossier dans lequel le classeur TI-Nspire™ est stocké :

- Cliquez sur ▼ dans le champ **Rechercher dans** : pour que le navigateur de fichiers localise un dossier.
- À partir d'un dossier ouvert, cliquez sur  pour remonter d'un niveau dans la hiérarchie des dossiers.

- Cliquez sur  pour revenir au dossier par défaut.

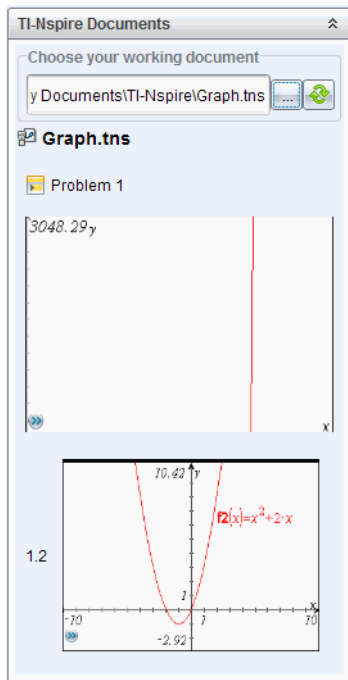
- Cliquez sur  pour ajouter un nouveau dossier et ouvrir un dossier sur votre ordinateur.

- Cliquez sur  pour obtenir la liste des dossiers et des fichiers.

Pour afficher les détails, cliquez sur  .

4. Sélectionnez le fichier approprié et cliquez sur **Ouvrir**.

Le classeur TI-Nspire™ s'ouvre dans le panneau Classeurs TI-Nspire™.



5. Pour ajouter le classeur TI-Nspire™ au document PublishView™, faites glisser chaque page ou activité, une par une, sur la feuille PublishView™.

Si vous ajoutez une activité contenant plusieurs pages, celles-ci sont empilées les unes sur les autres dans la feuille PublishView™. Pour visualiser les autres pages, déplacez la première page.

## Utilisation des activités

Un document PublishView™, comme un classeur TI-Nspire™, comprend une ou plusieurs activités.

Les activités permettent de contrôler la mise en page d'un document PublishView™, de façon à pouvoir isoler les variables. Lorsque des variables de même nom sont utilisées dans plusieurs activités, elles peuvent avoir des valeurs différentes. Pour ajouter des activités à des documents PublishView™, ouvrez le menu contextuel Feuille ou utilisez les options du menu Insertion dans l'espace de travail Classeurs. Lors de l'ajout d'activités, gardez en mémoire les conseils suivants :

- Par défaut, un nouveau document PublishView™ contient une seule activité.

- Vous pouvez insérer une activité à la suite de n'importe quelle activité existante.
- Vous ne pouvez pas insérer une activité au milieu d'une activité existante.
- Un nouveau saut d'activité est toujours inséré après l'activité sélectionnée.
- L'insertion d'un saut d'activité ajoute un espace vide sous le saut proprement dit.
- Tout objet situé entre deux sauts d'activité fait partie de l'activité précédant le saut.
- La dernière activité comporte toutes les feuilles et tous les objets qui se trouvent sous le dernier saut d'activité.
- Les sauts d'activité ne dépendent d'aucun objet, ce qui signifie que vous pouvez déplacer les objets d'une activité sans affecter l'emplacement des sauts.

## Ajout d'une activité

Pour ajouter une activité à un document PublishView™ ouvert :

1. Effectuez un clic-droit dans la feuille, puis sélectionnez **Insertion > Activité**.

L'activité est ajoutée au document après toute autre activité existante. Le saut d'activité insère une séparation visible entre les activités.



2. Pour donner un nom à l'activité, mettez en surbrillance le texte par défaut, saisissez un nom, puis cliquez hors de la zone de texte pour enregistrer le nom.

Le saut d'activité est enregistré.



Si un document contient plusieurs activités, utilisez la barre de défilement affichée dans la partie droite de celui-ci pour parcourir les activités de haut en bas et inversement.

## Gestion des sauts d'activité

Les sauts d'activité sont utilisés pour séparer les activités et les groupes de variables.

- Chaque activité est associée à un saut d'activité.

- Un saut d'activité devient visible quand une activité est ajoutée à un document.
- Un saut d'activité est représenté par une ligne en pointillé avec le nom de l'activité placé à gauche de la feuille.
- Par défaut, le nom de l'activité s'affiche sous la forme **<Nom de l'activité>**. Mettez en surbrillance le texte par défaut pour renommer l'activité.
- Les noms d'activités peuvent ne pas être uniques. Autrement dit, deux activités peuvent avoir le même nom.

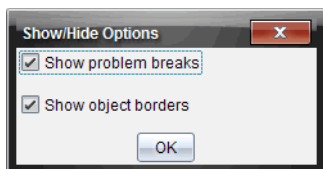
## Masquage et affichage des sauts d'activité

Vous pouvez afficher ou masquer les sauts d'activité dans un document PublishView™. Par défaut, les sauts d'activité sont affichés.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un point quelconque du document (hors de tout objet) pour ouvrir le menu contextuel de la feuille.
2. Cliquez sur **Options de mise en page**.

La boîte de dialogue Options Afficher/Masquer s'affiche.

**Remarque** : Vous pouvez également cliquer sur **Affichage > Options de mise en page PublishView™**.



3. Désélectionnez l'option **Afficher les sauts d'activité** pour masquer les sauts d'activité dans le document. Sélectionnez l'option pour revenir au réglage par défaut et afficher les sauts d'activité.
4. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

## Changement de nom d'une activité

1. Cliquez sur le nom existant de l'activité au niveau de la ligne de saut d'activité.
2. Saisissez un nouveau nom pour l'activité.
3. Cliquez hors de la zone de texte pour enregistrer le nouveau nom.

## Suppression d'une activité

Pour supprimer une activité, effectuez l'une des opérations suivantes :

- ▶ Sélectionnez le saut d'activité et cliquez sur ✕ à droite du saut.
- ▶ Cliquez sur **Édition > Supprimer**.
- ▶ Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le saut d'activité, puis cliquez sur **Supprimer**.
- ▶ Sélectionnez le saut d'activité et appuyez sur la touche **Suppr.** ou **Retour arrière**.

Lorsque vous supprimez une activité, tous les objets qu'elle contient sont également supprimés, de même que l'espace situé entre le saut d'activité sélectionné et le saut suivant.

## Organisation des feuilles PublishView™

Un document PublishView™ peut contenir plusieurs feuilles. Une seule feuille s'affiche dans l'espace de travail présenté à l'écran. Toutes les opérations sont appliquées aux objets PublishView™ et aux applications TI-Nspire™ contenus dans les feuilles.

## Ajouts de feuilles à un classeur

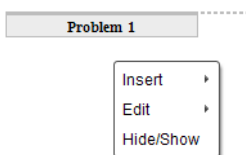
Pour ajouter une feuille à un classeur :

- ▶ Cliquez sur **Insertion > Feuille**.  
La feuille est ajoutée à l'activité et la numérotation est augmentée d'une unité.

## Ouverture du menu contextuel Feuille

- ▶ Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide quelconque (hors de tout objet) dans une feuille PublishView™.

Un menu contextuel s'affiche et propose des options permettant l'insertion d'activités, de pages, d'applications et d'objets PublishView™, des options d'édition pour la suppression d'espaces ou de pages, et des options de masquage et d'affichage des sauts d'activité et des bordures d'objet.



## Numérotation des pages

Dans un document PublishView™, la numérotation des pages s'affiche dans la marge inférieure (bas de page). Par défaut, les numéros de page sont placés au centre des feuilles PublishView™ et utilisent le format "# sur #". Vous ne pouvez pas modifier ou supprimer les numéros de page.

## Utilisation des en-têtes et des bas de page

Les documents PublishView™ contiennent un espace dans la partie supérieure et inférieure des feuilles, qui est destiné à l'ajout d'un en-tête ou d'un bas de page. Les en-têtes et les bas de page peuvent contenir la date, le nom du document, le nom du plan de cours, le nom de la classe, le nom de l'établissement ou toute autre information nécessaire pour l'identification d'un document.

Par défaut, les en-têtes et les bas de page ne sont associés à aucun contenu et les lignes séparatrices d'en-tête et de bas de page sont masquées. Pour activer un en-tête ou bas de page à des fins d'édition, cliquez à l'intérieur de la marge supérieure ou inférieure. Une fois l'en-tête ou le bas de page activé, une zone de texte de bordure gris clair s'affiche.

### **Insertion et édition du texte des en-têtes et bas de page**

1. Cliquez à l'intérieur de la marge supérieure ou inférieure.

La bordure de la zone de texte dans la marge devient visible et l'espace de l'objet est désactivé. Le curseur est inséré dans l'en-tête ou le bas de page et la barre d'outils de mise en forme devient active.



2. Saisissez le texte voulu.

- La police par défaut est TI-Nspire™ True Type, 12 pt, normal.
- Par défaut, le texte est centré horizontalement et verticalement.
- Le texte peut être aligné : à gauche, au centre, à droite ou justifié.
- Le texte qui ne tient pas horizontalement dans la zone de texte continue sur la ligne suivante.
- Le texte qui ne tient pas verticalement dans la zone de texte n'est pas visible, mais il est conservé. (Si vous supprimez du texte, le texte caché apparaît.)

3. Choisissez l'une des méthodes suivantes pour enregistrer le texte :

- Cliquez en un point quelconque hors du texte d'en-tête ou de bas de page pour l'enregistrer.
- Appuyez sur la touche **Echap** pour enregistrer le texte.  
La feuille PublishView™ est activée et le menu de mise en forme est fermé.

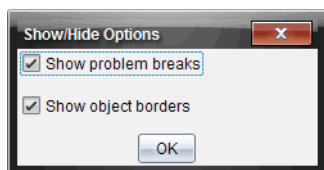
## Affichage et masquage des bordures

Par défaut, les bordures sont affichées lorsque vous insérez un objet à une activité. Lorsque vous choisissez de masquer les bordures, la sélection s'applique à tous les objets du document, ainsi qu'aux objets que vous ajoutez au document. Pour masquer les bordures :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un point quelconque de la feuille (hors de tout objet) pour ouvrir le menu contextuel.
2. Cliquez sur **Options de mise en page**.

La boîte de dialogue Options de mise en page s'affiche.

**Remarque** : Vous pouvez également cliquer sur **Affichage > Options de mise en page PublishView™**.



3. Désélectionnez l'option **Afficher les bordures des objets** pour masquer les bordures des objets de l'activité. Sélectionnez l'option pour revenir au réglage par défaut et afficher les bordures.
4. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

## Ajout et suppression d'espace

Pour gérer le mode d'affichage des objets PublishView™ dans une feuille, il peut s'avérer nécessaire d'ajouter ou de supprimer de l'espace entre les objets.

**Remarque** : Vous pouvez ajouter et supprimer l'espace vertical entre les objets en utilisant cette méthode. Pour ajouter ou supprimer l'espace horizontal entre les objets, déplacez l'objet.

### Ajout d'espace

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris en un point situé hors de tout objet où vous souhaitez ajouter de l'espace. Le menu contextuel s'affiche.

2. Cliquez sur **Édition > Ajouter/Supprimer de l'espace**. L'outil Ajouter/Retirer l'espace est activé.



Drag up and press enter to remove space



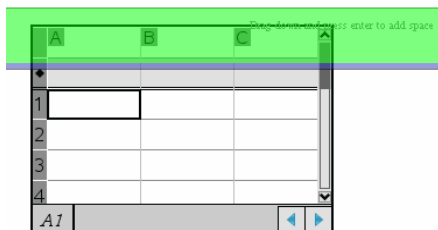
Drag down and press enter to add space

Outil Ajouter/Retirer l'espace



3. Utilisez la souris pour placer l'outil à l'emplacement précis où vous souhaitez ajouter l'espace.
4. Cliquez sur l'outil, puis faites glisser la souris vers le **bas** pour sélectionner la taille de l'espace à ajouter. À mesure que vous sélectionnez la taille de l'espace à ajouter, celle-ci est indiquée en vert.

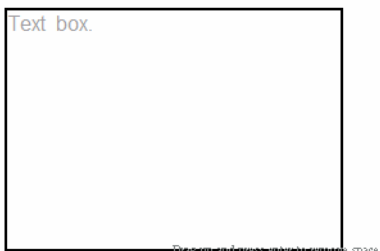




5. Appuyez sur la touche **Entrée** pour ajouter l'espace entre les objets. Vous pouvez ajuster la taille de l'espace en faisant glisser la souris vers le haut ou le bas avant d'appuyer sur **Entrée**.

### **Supprimer de l'espace**

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris en un point situé hors de tout objet où vous souhaitez supprimer de l'espace.  
Le menu contextuel s'affiche.
2. Cliquez sur **Édition > Ajouter/Supprimer de l'espace**.  
L'outil Ajouter/Retirer l'espace est activé.



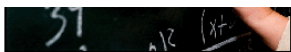
Drag up and press enter to remove space

Drag down and press enter to add space

Outil Ajouter/Retirer l'espace

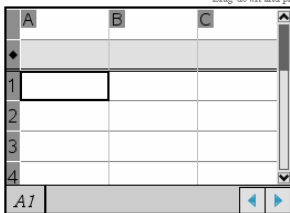


3. Utilisez la souris pour placer l'outil à l'emplacement précis où vous souhaitez retirer de l'espace.
4. Cliquez sur l'outil, puis faites glisser la souris vers le **haut** pour sélectionner la taille de l'espace à supprimer. À mesure que vous sélectionnez la taille de l'espace à supprimer, celle-ci est indiquée en rouge.



Drag up and press enter to

Drag down and press enter



5. Appuyez sur la touche **Entrée** pour supprimer l'espace entre les objets. Vous pouvez ajuster la taille de l'espace en faisant glisser la souris vers le haut ou le bas avant d'appuyer sur **Entrée**.

**Remarque** : Si l'espace disponible sur la feuille est insuffisant pour tous les objets, ceux-ci ne sont pas déplacés lors de la suppression de l'espace.

## **Suppression des feuilles vierges des activités**

Vous pouvez supprimer d'une activité une feuille qui ne contient pas d'application TI-Nspire™ ou d'objet PublishView™. Pour supprimer une feuille vierge d'une activité :

1. Supprimez des applications TI-Nspire™, des objets PublishView™, déplacez ou supprimez des sauts d'activité de la feuille.
2. Placez le curseur sur la feuille que vous souhaitez supprimer.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la feuille vierge pour afficher le menu contextuel.
4. Cliquez sur **Édition > Supprimer la feuille**.

La feuille vierge est supprimée de l'activité.

## **Utilisation de la commande Zoom**

La fonction Zoom vous permet d'effectuer un Zoom avant sur n'importe quel objet ou zone du classeur PublishView™ pouvant faire l'objet d'une discussion, et un Zoom arrière pour avoir une vue d'ensemble de la leçon. La fonction Zoom utilise le centre de la zone d'affichage à visualiser.

La valeur par défaut est 100 %.

- Pour modifier le pourcentage de zoom, procédez comme suit :
  - Tapez le nombre dans la zone et appuyez sur **Entrée**.
  - Utilisez les boutons - et + pour augmenter ou diminuer le pourcentage par pas de 10 %.
  - Utilisez la flèche de la liste déroulante pour choisir un pourcentage prédéfini.

Les réglages de zoom sont conservés lorsque vous enregistrez le document.

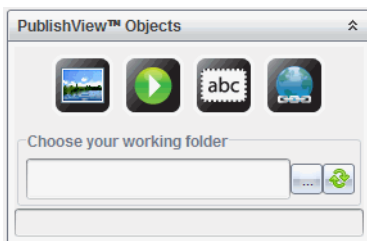
## Ajout de texte dans un document PublishView™


Dans un document PublishView™, vous disposez de trois méthodes pour ajouter du texte :

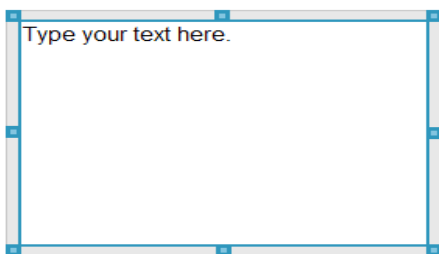
- Insérez une zone de texte PublishView™ pour saisir librement du texte, ou copiez du texte dans le document à partir d'autres sources. Par exemple, vous pouvez placer une zone de texte PublishView™ à côté d'une image et y saisir une description. Vous pouvez également copier et coller du texte à partir de fichiers .doc, .txt et .rtf. Les zones de texte PublishView™ vous permettent de disposer d'options de mise en forme et de mise en valeur d'un texte. Les zones de texte PublishView™ ne sont pas converties lors de la conversion de documents PublishView™ en classeurs TI-Nspire™. Il est possible d'utiliser une zone de texte PublishView™ pour ajouter du texte qui ne pourra pas être lu par les utilisateurs d'unités.
- Utilisez l'application Éditeur mathématique TI-Nspire™. Vous pouvez utiliser l'application Éditeur mathématique lorsque vous avez besoin d'un éditeur d'équations avancé et que vous souhaitez vous servir des modèles et symboles mathématiques TI-Nspire™. La notation en indice et en exposant est également plus facile à utiliser dans l'application Éditeur mathématique. Vous pouvez également utiliser l'Éditeur mathématique lorsque vous souhaitez convertir le document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ pour l'afficher sur une unité et permettre aux autres utilisateurs d'unités de pouvoir lire le texte.
- Ajoutez du texte dans les applications TI-Nspire™ qui le prennent en charge, comme vous le feriez dans un classeur TI-Nspire™.

### Insertion de texte dans une zone de texte

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.

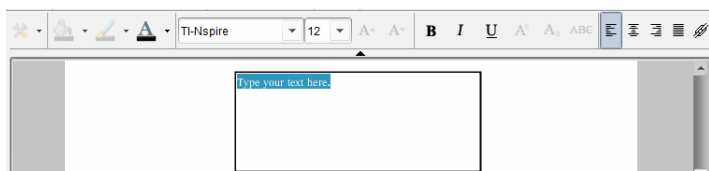


2. Utilisez la souris pour cliquer sur , puis faites-la glisser dans l'activité.
3. Relâchez le bouton de la souris pour déposer la zone de texte dans l'activité.



4. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner la zone de texte ou la positionner à l'emplacement voulu de l'activité.
5. Cliquez hors de la zone de texte pour enregistrer sa taille et sa position.
6. Cliquez sur « Saisir votre texte ici. »

La boîte d'outils de mise en forme devient active. La zone de texte devient interactive permettant l'ajout ou la modification de texte.



7. Entrez le nouveau texte.  
—ou—  
Copiez et collez un texte à partir d'un autre fichier.
8. Appliquez la mise en forme selon les besoins.
9. Cliquez hors de la zone de texte pour enregistrer le texte.

## Mise en forme et édition de texte

Les options d'édition et de mise en forme du texte sont accessibles via une barre d'outils de mise en forme dans la partie supérieure du classeur actif. Les options de mise en forme pour éditer du texte incluent :

- Le changement de police, de taille et de couleur du texte.
- L'application d'attributs de mise en forme : gras, italique et souligné.
- L'application des options d'alignement horizontal du texte : gauche, droite, centré et justifié.
- L'insertion de liens hypertexte.

## Activation du mode édition

- ▶ Cliquez à l'intérieur d'une zone de texte pour activer le mode édition.
  - Le menu de mise en forme s'affiche.
  - Le texte peut être sélectionné à des fins d'édition.

## Ouverture du menu contextuel Contenu

- ▶ Cliquez avec le bouton droit de la souris dans une zone de texte contenant du texte ou un lien hypertexte.  
Le menu de mise en forme et le menu contextuel s'ouvrent et proposent des raccourcis vers les commandes Couper, Copier et Coller.

## Utilisation de liens hypertexte dans les documents PublishView™

Dans les documents PublishView™, les liens hypertexte permettent de :

- Créer un lien vers un fichier
- Créer un lien vers un site Web sur Internet

Vous pouvez ajouter un lien hypertexte vers un document ouvert ou convertir le texte d'une zone de texte en lien hypertexte. Lorsque vous ajoutez un lien hypertexte, le texte est souligné et s'affiche en bleu. Vous pouvez changer la mise en forme du texte du lien hypertexte, ce dernier sera conservé.

Si un lien est rompu, un message d'erreur s'affiche lorsque vous cliquez sur le lien :

- Impossible d'ouvrir le fichier spécifié
- Impossible d'ouvrir la page Web spécifiée

Les zones de texte PublishView™ prennent en charge aussi bien les liens absolus que les liens relatifs.

Les liens absolus contiennent l'emplacement complet du fichier lié et ne dépendent pas de l'emplacement du classeur principal.

Les liens relatifs contiennent l'emplacement du fichier lié par rapport au classeur principal. Si vous avez plusieurs cours dans un même dossier, qui sont tous liés à l'aide de l'adressage relatif, vous pouvez déplacer le dossier vers un autre emplacement (un autre dossier local, espace de stockage partagé, disque flash, espace en ligne) sans rompre les liens. Les liens restent également intacts si vous regroupez les documents en une série de cours, ou si vous les compressez par zip et que vous les partagez.

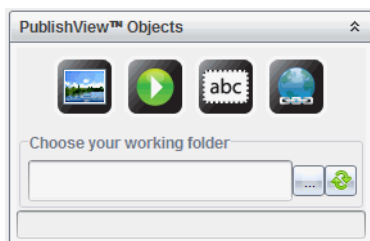
**Remarque** : Le classeur PublishView™ doit être enregistré avant de pouvoir insérer un lien hypertexte relatif.


## Lien vers un fichier

Vous pouvez créer un lien vers n'importe quel fichier stocké sur votre ordinateur. Si le type de fichier est associé à une application stockée sur votre ordinateur, celle-ci est lancée lorsque vous cliquez sur le lien. Il existe deux manières de créer un lien vers un fichier : saisir ou coller l'adresse du fichier dans le champ Adresse, ou en parcourant l'arborescence vers le fichier.

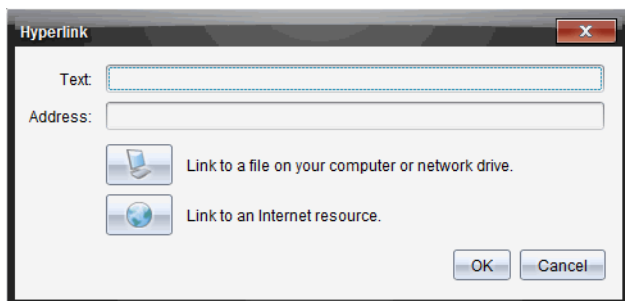
### Lier un fichier à l'aide d'une adresse

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.



2. Faites glisser l'icône du lien hypertexte  sur le document.

La boîte de dialogue Lien hypertexte s'affiche.



3. Saisissez le nom du lien dans le champ Texte. Par exemple, il peut s'agir du nom du document.
4. Copiez l'emplacement du chemin du fichier que vous souhaitez lier, et collez-le dans le champ Adresse.

—ou—

Saisissez l'emplacement du fichier dans le champ Adresse.

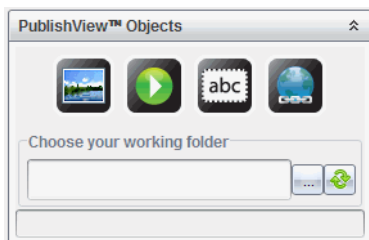
**Remarque** : Saisissez ../ pour désigner les répertoires parent. Par exemple : ../../lessons/mathlesson2.tns


5. Cliquez sur **OK** pour insérer le lien.

Une zone de texte contenant le lien hypertexte est ajoutée au document PublishView™.

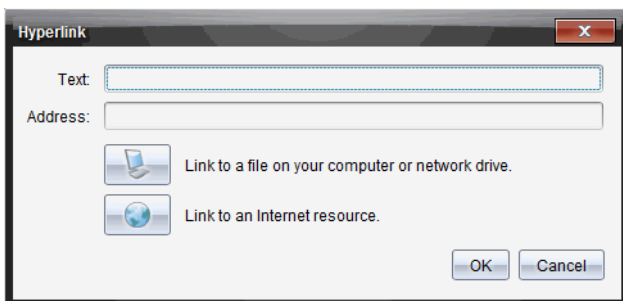
### **Lier un fichier par navigation**

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.



2. Faites glisser l'icône du lien hypertexte  sur le document.

La boîte de dialogue Lien hypertexte s'affiche.

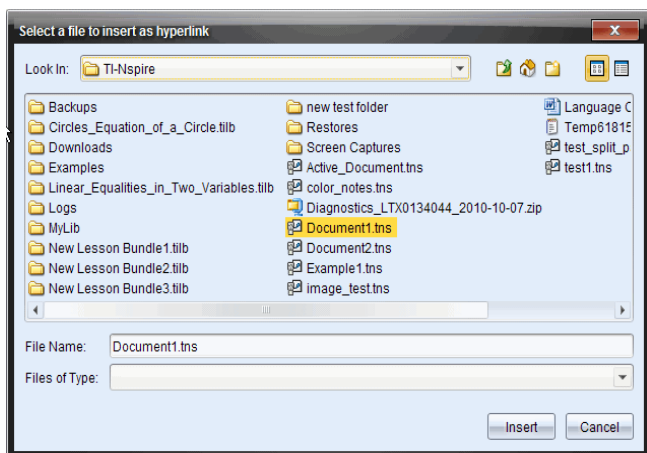


3. Saisissez le nom du lien dans le champ Texte. Par exemple, il peut s'agir du nom du document.

4. Cliquez sur  pour sélectionner **Liez à un fichier de votre ordinateur ou d'un lecteur réseau.**

La boîte de dialogue **Sélectionnez le fichier à insérer en tant que lien hypertexte** s'affiche.





5. Accédez au fichier avec lequel établir un lien et sélectionnez-le, puis cliquez sur **Insertion**.

Le nom du chemin est inséré dans le champ Adresse de la boîte de dialogue Lien hypertexte.

Si le logiciel ne peut pas déterminer si le lien est une adresse relative ou absolue, la boîte de dialogue Lien hypertexte s'ouvre avec une option permettant de modifier le type de lien.

Pour modifier le lien, cliquez sur l'option appropriée :

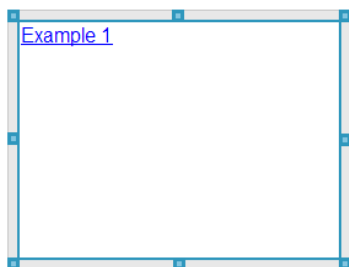
- **Changer en adresse absolue.**
- **Changer en adresse relative.**

6. Cliquez sur **OK** pour insérer le lien.

—ou—

Cliquez sur **Recommencer** pour revenir à la boîte de dialogue Lien hypertexte et choisir un autre fichier à lier, ou éditer les champs Texte ou Adresse.

Une zone de texte contenant le lien hypertexte est ajoutée au document PublishView™.



7. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner la zone de texte.


—ou—

Positionnez la zone de texte à l'emplacement voulu dans le document.

## **Créer un lien vers un site Web**



Il existe deux manières de créer un lien vers un site Web : en saisissant ou en collant l'URL dans le champ Adresse, ou en parcourant l'arborescence vers le fichier.

### ***Créer un lien vers un site Web en utilisant une adresse***

1. Assurez-vous que le menu Objets PublishView™ est ouvert.
2. Faites glisser l'icône de lien hypertexte  sur le document pour ouvrir la boîte de dialogue Lien hypertexte.
3. Saisissez ou collez l'URL que vous souhaitez lier au champ Adresse.
4. Cliquez sur **OK**.

Une zone de texte contenant le lien hypertexte est ajoutée au document PublishView™.

### ***Créer un lien vers un site Web par navigation***

1. Assurez-vous que le menu Objets PublishView™ est ouvert.
2. Faites glisser l'icône de lien hypertexte  sur le document pour ouvrir la boîte de dialogue Lien hypertexte.
3. Cliquez sur  pour sélectionner **Lien vers une ressource Internet**.  
La fenêtre de votre navigateur affiche le site Web par défaut.
4. Accédez au site Web ou au fichier sur un site Web avec lequel vous souhaitez établir un lien.

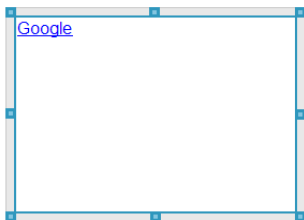
5. Copiez l'URL, puis collez-la dans le champ Adresse de la boîte de dialogue Lien hypertexte.

—ou—

Saisissez l'URL dans le champ Adresse.

6. Cliquez sur **OK**.

Une zone de texte contenant le lien hypertexte est ajoutée au document PublishView™.



7. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner la zone de texte.

—ou—

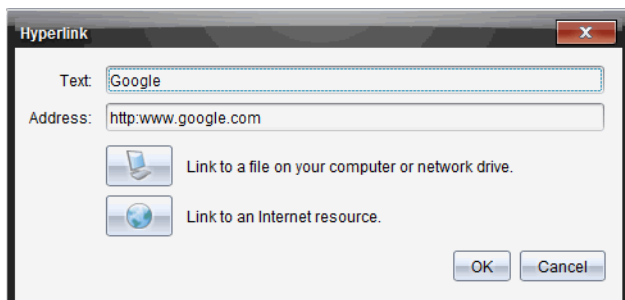
Positionnez la zone de texte à l'emplacement voulu dans le document.

## Modification d'un lien hypertexte



Pour modifier le nom d'un lien hypertexte, changer son chemin d'accès ou son URL, suivez la procédure ci-dessous.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le texte du lien, puis sélectionnez **Éditer le lien hypertexte**.

La boîte de dialogue Lien hypertexte s'affiche.




2. Apportez les corrections voulues :

- Corrigez le nom du lien dans le champ **Texte**.
- Cliquez sur  pour ouvrir la boîte de dialogue **Sélectionnez un fichier à ajouter comme lien hypertexte** et utilisez le navigateur de fichiers pour accéder au dossier dans lequel se trouve le fichier.
- Cliquez sur  pour ouvrir un navigateur et accédez à un site Web pour copier et coller l'URL appropriée dans le champ **Adresse**.


3. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les modifications apportées.

### Conversion d'un texte existant en lien hypertexte


1. Cliquez dans la zone de texte pour activer le mode édition et ouvrir le menu de mise en forme.
2. Sélectionnez le texte à convertir en lien hypertexte.

3. Cliquez sur .

La boîte de dialogue Lien hypertexte s'affiche, le texte sélectionné étant repris dans le champ Texte.

4. Cliquez sur  pour créer un lien vers un fichier.

—ou—

Cliquez sur  pour créer un lien vers une page d'un site Web.

### Suppression d'un lien hypertexte

Utilisez cette procédure pour supprimer un lien associé à un texte placé dans une zone de texte. Le texte est conservé dans le document.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le texte du lien hypertexte.
2. Cliquez sur **Supprimer le lien hypertexte**.

Le formatage de lien hypertexte est supprimé du texte, lequel n'est plus activable par clic.

**Remarque** : Pour supprimer à la fois le texte et le lien hypertexte, supprimez le texte. Si une zone de texte contient uniquement le texte lié, supprimez-la.

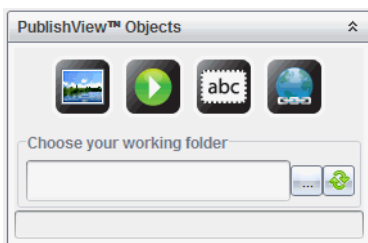
## Utilisation des images


Il est possible d'ajouter des images dans les documents PublishView™ en tant qu'objets PublishView™, ou de les ajouter dans des applications TI-Nspire™ qui prennent en charge les images. Les fichiers pris en charge comportent les extensions .bmp, .jpg et .png.

**Remarque** : Si une application TI-Nspire™ est active dans le document PublishView™, l'image est ajoutée à la page TI-Nspire™ lorsque vous sélectionnez **Insertion > Image** dans la barre de menus ou le menu contextuel. Si aucun classeur TI-Nspire™ n'est actif, l'image est ajoutée en tant qu'objet PublishView™. Seules les images des applications TI-Nspire™ sont converties en classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns).

### Insertion d'une image

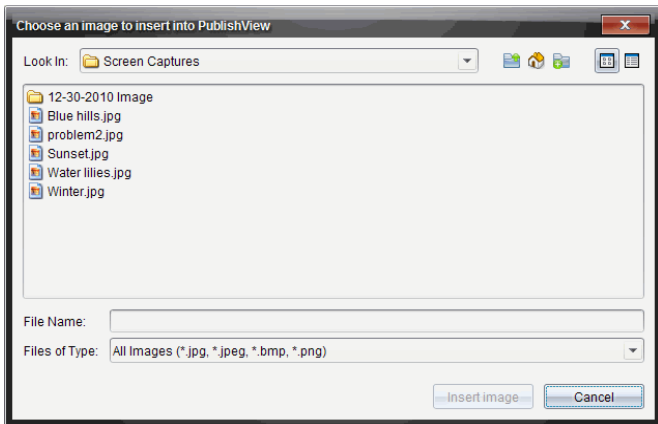
1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.



2. Cliquez sur , puis faites glisser l'icône dans le document.

La boîte de dialogue **Choisissez une image à insérer dans PublishView™** s'affiche.

**Remarque** : Par défaut, le dossier des images préchargées Texas Instruments est affiché.



3. Accédez au dossier dans lequel se trouve le fichier image que vous souhaitez insérer, puis mettez en surbrillance le nom du fichier.
4. Cliquez sur **Insérer une image**.

L'image est ajoutée à la feuille PublishView™.



5. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner la zone de texte,

—ou—

Positionnez la zone de texte à l'emplacement voulu dans le document.

## Déplacement des images

1. Cliquez sur le cadre contenant l'image voulue pour la sélectionner.
2. Placez le pointeur de la souris sur la bordure de l'image pour activer

l'outil de positionnement. 

3. Déplacez l'image à son nouvel emplacement sur la feuille PublishView.

**Remarque** : Les objets peuvent se chevaucher sur une feuille PublishView™.

### Redimensionnement des images

1. Cliquez sur le cadre contenant l'image voulue pour la sélectionner.
2. Placez le pointeur de la souris sur l'une des poignées bleues pour

activer l'outil de redimensionnement. 

3. Faites glisser la poignée de façon à agrandir ou réduire l'image.

### Suppression des images

- ▶ Cliquez sur l'image voulue pour la sélectionner, puis appuyez sur la touche **Suppr.**  
—ou—
- ▶ Effectuez un clic-droit sur une poignée pour ouvrir le menu contextuel, puis sélectionnez **Supprimer**.

### Utilisation des fichiers vidéo

Vous pouvez intégrer un fichier vidéo Flash (.flv) à un document PublishView™, puis lire la vidéo directement à partir du document PublishView™.

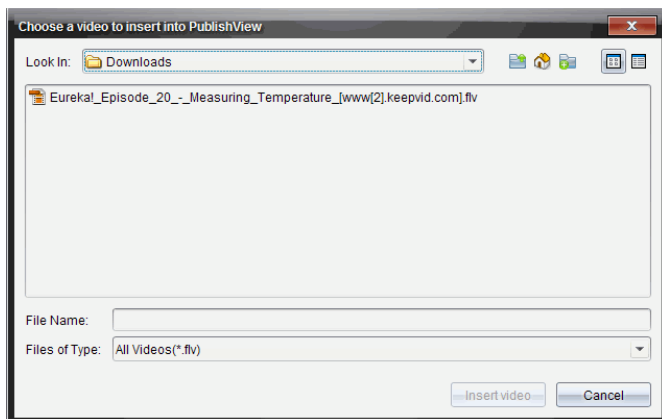
**Remarque** : Vous pouvez également insérer un lien vers une vidéo qui s'affichera dans une nouvelle fenêtre de navigateur ou de lecteur multimédia. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Utilisation des liens hypertexte*.

### Insertion d'une vidéo

1. Assurez-vous que le panneau Objets PublishView™ est ouvert.

2. Cliquez sur , puis faites glisser l'icône dans le document.

La boîte de dialogue **Choisissez une image à insérer dans PublishView™** s'affiche.



3. Accédez au dossier dans lequel se trouve le fichier vidéo que vous souhaitez insérer, puis mettez en surbrillance le nom du fichier.
4. Cliquez sur **Insérer une vidéo**.

Un objet contenant le fichier vidéo intégré est ajouté à la feuille PublishView™. Par défaut, les poignées de redimensionnement et de positionnement sont actives.



5. À l'aide de la souris, sélectionnez les poignées pour redimensionner l'objet ou sélectionnez sa bordure pour le positionner à l'emplacement voulu dans le document. Par exemple, vous pouvez positionner l'objet contenant le fichier vidéo au-dessus ou sous une zone de texte contenant le texte d'introduction de la vidéo.
6. Pour lire la vidéo, cliquez sur la flèche Lecture, ou cliquez n'importe où sur la fenêtre d'affichage.





## Utilisation de la console vidéo

La console vidéo permet aux utilisateurs de contrôler le démarrage et l'arrêt de la lecture des vidéos.



La console comporte les commandes suivantes :

- 1 Cliquez sur  pour démarrer la lecture de la vidéo. En cours de lecture, cliquez sur  pour arrêter la vidéo.
- 2 Pendant la lecture de la vidéo, le temps écoulé s'affiche en minutes et secondes.
- 3 Au début de la lecture de la vidéo, la durée est indiquée en minutes et secondes.
- 4 Utilisez le contrôle du volume pour augmenter, diminuer le volume, désactiver ou réactiver le son.

## Conversion de documents

Vous pouvez convertir des documents PublishView™ (fichiers .tnsp) en classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns) afin de les afficher sur les unités. Vous pouvez également convertir des classeurs TI-Nspire™ en documents PublishView™.

La conversion d'un document en crée un nouveau. Le document d'origine reste inchangé et n'est pas lié au nouveau document. Si vous apportez des modifications à l'un des documents, celles-ci ne sont pas répercutées dans l'autre document.

### Conversion de documents PublishView™ en classeurs TI-Nspire™


Vous ne pouvez pas ouvrir un document PublishView™ (fichier .tnsp) sur une unité. Toutefois, vous pouvez convertir le document PublishView™ en classeur TI-Nspire™, que vous pourrez ensuite transférer et ouvrir sur une unité. Lorsque vous convertissez un document PublishView™ en classeur TI-Nspire™ :

- Seules les applications TI-Nspire™ sont intégrées au classeur TI-Nspire™.

- Les objets PublishView™ tels que les zones de texte, les images, les liens hypertexte et les vidéos ne sont pas convertis.
- Le texte contenu dans les zones de texte PublishView™ n'est pas converti ; en revanche, le texte présent dans une application Éditeur mathématique TI-Nspire™ est converti.
- Si une application TI-Nspire™ comporte des images, celles-ci sont converties. Cependant, les images contenues dans des objets PublishView™ ne sont pas converties.

Suivez la procédure ci-dessous pour convertir un document PublishView™ (fichier .tnsp) en classeur TI-Nspire™ (fichier .tns) :

1. Ouvrez le document PublishView™ à convertir.
2. Cliquez sur **Fichier > Convertir en > classeur TI-Nspire™**.
  - Le nouveau classeur TI-Nspire™ s'affiche dans l'espace de travail Classeurs.
  - Toutes les applications TI-Nspire™ sont conservées et intégrées au nouveau classeur TI-Nspire™.
  - S'effectuant de haut en bas, puis de gauche à droite, la mise en page du classeur TI-Nspire™ est basée sur l'ordre des applications TI-Nspire™ dans le document PublishView™.
    - Chaque application TI-Nspire™ contenue dans un document PublishView™ s'affichera sous la forme d'une page dans le classeur TI-Nspire™ converti. L'ordre des pages dans le classeur TI-Nspire™ est fonction de la mise en page des applications TI-Nspire™ dans le document PublishView™.
    - Si deux activités ou plus se trouvent au même niveau, l'ordre s'applique de gauche à droite.
  - Les sauts d'activité sont conservés.
  - Le nouveau classeur TI-Nspire™ n'est pas lié au document PublishView™.

3. Lorsque le travail sur le classeur est terminé, cliquez sur  pour enregistrer le classeur dans le dossier courant.

—ou—

Cliquez sur **Fichier > Enregistrer sous...** pour enregistrer le classeur dans un autre dossier.

**Remarque** : Si le classeur n'a jamais été enregistré, les deux options **Enregistrer** et **Enregistrer sous...** vous permettent de l'enregistrer dans un autre dossier.

**Remarque** : Vous pouvez également utiliser l'option **Enregistrer sous...** pour enregistrer un document PublishView™ en tant que classeur TI-Nspire™.


**Remarque** : Si vous tentez de convertir un document PublishView™ qui ne contient pas de pages ni d'applications TI-Nspire™, un message d'erreur d'affiche.

## Conversion de classeurs TI-Nspire™ en documents PublishView™

Vous pouvez convertir des classeurs TI-Nspire™ existants en documents PublishView™, ce qui vous permet de tirer parti des fonctions de mise en page et d'édition riches pour l'impression, la génération de rapports sur les élèves, la création de feuilles de calcul et d'évaluation, ainsi que pour la publication de documents sur un site Web ou sur un blog.

Suivez la procédure ci-dessous pour convertir un classeur TI-Nspire™ en document PublishView™ :

1. Ouvrez le classeur TI-Nspire™ à convertir.
2. Sélectionnez **Fichier > Convertir en > Document PublishView™**.
  - Le nouveau document PublishView™ s'affiche dans l'espace de travail Classeurs.
  - Par défaut, chaque page comporte 6 objets.
  - Une fois le classeur TI-Nspire™ converti, chaque activité de celui-ci commence sur une nouvelle feuille dans le document PublishView™.
  - Les sauts d'activité sont conservés.

3. Lorsque le travail sur le classeur est terminé, cliquez sur  pour enregistrer le classeur dans le dossier actuel.

—Ou—

Cliquez sur **Fichier > Enregistrer sous...** pour enregistrer le classeur dans un autre dossier.

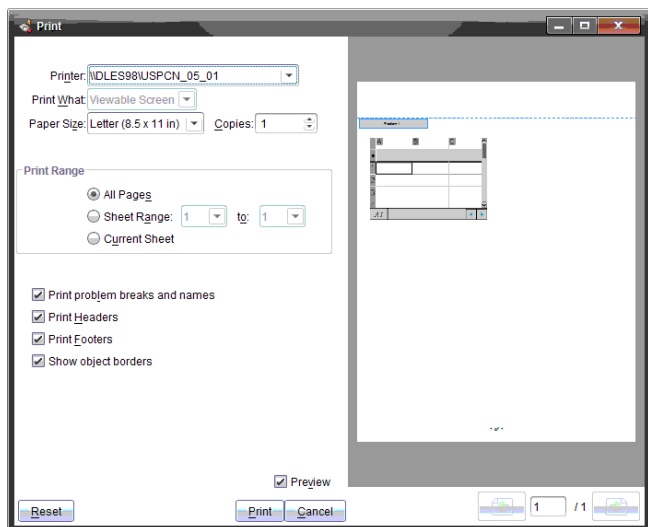
**Remarque** : Vous pouvez également utiliser l'option **Enregistrer sous...** pour enregistrer un classeur TI-Nspire™ en tant que document PublishView™.

## ***Impression de documents PublishView™***

Vous pouvez imprimer des rapports, des feuilles de calcul et des évaluations créés à l'aide de la fonction PublishView™. Pour imprimer un document :

1. Cliquez sur **Fichier > Imprimer**.

La boîte de dialogue Imprimer s'affiche. Un aperçu du document est affiché dans la partie droite de la boîte de dialogue.



2. Sélectionnez une imprimante dans le menu.

**Remarque** : Le champ **Les éléments à imprimer** est désactivé.

3. Sélectionnez **Format du papier** dans le menu. Les options disponibles sont les suivantes :
  - Letter 8,5 x 11 po
  - Legal 8,5 x 14 po
  - A4 210 x 297 mm
4. Sélectionnez le nombre d'**Exemplaires** à imprimer.
5. Dans la zone **Plage d'impression**, vous pouvez choisir d'imprimer toutes les pages du document, une série de pages ou la page en cours uniquement.

**Remarque** : Par défaut, les marges supérieure et inférieure sont définies sur 2,54 cm et sont conservées lors de l'impression d'un document PublishView™. Il n'y a pas de marge latérale. Les pages PublishView™ sont imprimées telles qu'elles apparaissent dans l'espace de travail.

6. Si nécessaire, sélectionnez les zones pour :
  - imprimer les sauts et les noms d'activité
  - imprimer les en-têtes
  - imprimer les bas de page
  - afficher les bordures des objets
7. Cliquer sur **Imprimer**.



## Utilisation des séries de cours

De nombreux cours ou activités peuvent contenir plusieurs fichiers. Par exemple, les enseignants disposent souvent d'une version Enseignant d'un fichier, d'une version Élève, d'évaluations et parfois de fichiers complémentaires. Une série de cours est un conteneur dans lequel les enseignants peuvent regrouper tous les fichiers nécessaires à leur cours. Les séries de cours servent à :



- Ajouter tout type de fichier (.tns, .tnsp, .doc, .pdf, .ppt) à une série de cours.
- Envoyer des séries de cours aux unités connectées ou ordinateurs portables, sachant que seuls les fichiers .tns sont effectivement transmis aux unités.
- Afficher tous les fichiers d'une série de cours en utilisant le logiciel TI-Nspire™.
- Regrouper tous les fichiers associés à un cours à un seul emplacement.
- Envoyer par messagerie un fichier de série de cours à des enseignants ou élèves plutôt que de rechercher et envoyer en pièce jointe plusieurs fichiers.

### Création d'une nouvelle série de cours

Les enseignants et élèves peuvent créer de nouvelles séries de cours dans l'espace de travail Classeurs. Les enseignants peuvent également créer de nouvelles séries de cours dans l'espace de travail Contenu.

#### Création d'une série de cours dans l'espace de travail Classeurs

Suivez la procédure ci-dessous pour créer une nouvelle série de cours. Par défaut, la nouvelle série de cours ne contient pas de fichiers.

1. Dans la boîte à outils Classeurs, cliquez sur  pour ouvrir l'Explorateur de contenu.
2. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier de la série de cours.
3. Cliquez sur  pour ouvrir le menu, puis cliquez sur **Nouvelle série de cours**.

Le fichier de la nouvelle série de cours est créé en utilisant un nom par défaut et placé dans votre liste de fichiers.

4. Entrez un nom pour votre série de cours.
5. Appuyez sur **Entrée** pour enregistrer le fichier.

## **Création de séries de cours dans l'espace de travail Contenu**

Dans l'espace de travail Contenu, les enseignants disposent de deux options pour créer des séries de cours :

- Lorsque les fichiers requis pour une série de cours se trouvent dans différents dossiers, créez une série de cours vide, puis ajoutez les fichiers à cette dernière.
- Si tous les fichiers requis se trouvent dans le même dossier, créez une série de cours contenant les fichiers sélectionnés.

### **Création d'une série de cours vide**

Suivez la procédure ci-dessous pour créer une série de cours qui ne contient pas de fichiers.

1. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer la série de cours sur votre ordinateur.

**Remarque** : Si vous utilisez le logiciel pour la première fois, il vous faudra peut-être créer un dossier sur votre ordinateur avant de créer une série de cours.

2. Cliquez sur  ou sur **Fichier > Nouvelle série de cours**.

Le fichier de la nouvelle série de cours est créé en utilisant un nom par défaut et placé dans la liste de fichiers.

3. Saisissez le nom de la série de cours et appuyez sur **Entrée**.

La série de cours est enregistrée avec le nouveau nom et les détails sont affichés dans le panneau Aperçu.

### **Création d'une série de cours contenant des fichiers**

Vous pouvez sélectionner plusieurs fichiers dans un dossier, puis créer une série de cours. Vous ne pouvez pas ajouter un dossier à une série de cours.

1. Accédez au dossier qui contient les fichiers à regrouper dans une série de cours.
2. Sélectionnez les fichiers. Pour sélectionner plusieurs fichiers, effectuez la sélection du premier, puis maintenez enfoncée la touche **Maj** et cliquez sur le dernier fichier de la liste. Pour une sélection de fichiers



de manière aléatoire, effectuez la sélection du premier, puis maintenez enfoncée la touche **Ctrl** et cliquez sur les autres fichiers pour les sélectionner.

3. Cliquez sur , puis sur **Séries de cours > Créer une nouvelle série de cours à partir de la sélection**.

Une nouvelle série de cours est créée et placée dans le dossier ouvert. La série de cours contient une copie des fichiers sélectionnés.

4. Saisissez le nom de la série de cours et appuyez sur **Entrée**.

La série de cours est enregistrée dans le dossier ouvert et les détails sont affichés dans le panneau Aperçu.

## **Ajout de fichiers à une série de cours**

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour ajouter des fichiers dans une série de cours :

- Faites glisser le fichier voulu dans la série de cours sélectionnée. Cette méthode permet de déplacer le fichier dans la série de cours choisie. Lorsque vous supprimez la série de cours, le fichier est également supprimé de l'ordinateur. Vous pouvez le récupérer via la Corbeille.
- Copiez et collez le fichier voulu dans la série de cours sélectionnée.
- Utilisez l'option « Ajouter des fichiers à la série de cours ». Cette méthode permet de copier le fichier sélectionné dans la série de cours. Le fichier n'est pas déplacé de son emplacement d'origine.

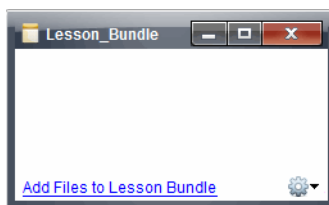
## **Utilisation de l'option Ajouter des fichiers à la série de cours**

Utilisez cette option pour ajouter des fichiers à une série de cours vide ou ajouter des fichiers supplémentaires à une série de cours existante.

1. Utilisez l'une des options suivantes pour sélectionner le fichier de la série de cours.
  - Lorsque vous travaillez dans l'espace de travail Classeurs, ouvrez l'Explorateur de contenu, puis double-cliquez sur le nom du fichier de la série de cours.
  - Lorsque vous travaillez dans l'espace de travail Contenu, double-cliquez sur le nom de la série de cours.

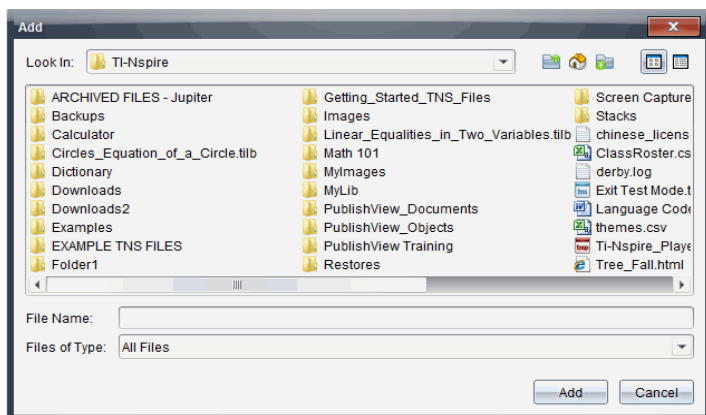
**Remarque :** Dans l'espace de travail Contenu, vous pouvez également cliquer sur le nom de la série de cours pour ouvrir la boîte de dialogue Fichiers dans le panneau Aperçu. L'option Ajouter des fichiers à la série de cours est accessible depuis la boîte de dialogue Fichiers. Si la série de cours comporte déjà des fichiers, le premier de la série est également affiché dans la boîte de dialogue Fichiers.

La boîte de dialogue Série de cours s'affiche. Le nom correspond au nom de la série de cours.



2. Cliquez sur **Ajouter des fichiers à la série de cours.**

La boîte de dialogue Ajouter s'affiche.



3. Accédez au fichier que vous souhaitez ajouter à la série de cours et sélectionnez-le.

- Vous pouvez sélectionner plusieurs fichiers simultanément s'ils se trouvent dans le même dossier.
- Si les fichiers se trouvent dans des dossiers différents, vous pouvez les ajouter un par un.
- Vous ne pouvez pas créer de dossier dans une série de cours ni en ajouter un.


4. Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter le fichier à la série de cours.

Le fichier est ajouté à la série de cours et répertorié dans la boîte de dialogue Série de cours.

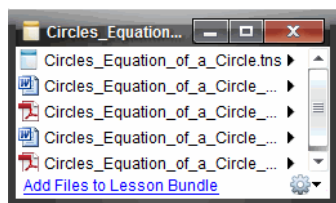
5. Répétez cette procédure de façon à ajouter tous les fichiers voulus dans la série de cours.

## ***Ouverture d'une série de cours***

Pour afficher et utiliser les fichiers d'une série de cours, suivez l'une des procédures ci-dessous afin d'ouvrir le fichier de la série de cours.

- ▶ Double-cliquez sur le nom de la série de cours.
- ▶ Sélectionnez la série de cours, effectuez un clic droit, puis cliquez sur **Ouvrir**.
- ▶ Sélectionnez la série de cours, cliquez sur , puis sur **Ouvrir**.
- ▶ Sélectionnez la série de cours, puis appuyez sur Ctrl + O.  
(Mac® : ⌘ + O).

Lorsque vous ouvrez une série de cours, les fichiers qu'elle contient sont affichés dans une boîte de dialogue distincte.



**Remarque :** Vous ne pouvez pas ouvrir une série de cours avec un programme autre que TI-Nspire™. Par exemple, si vous ouvrez le dossier en utilisant le gestionnaire de fichiers sur votre ordinateur et double-cliquez sur le nom de la série de cours, le logiciel TI-Nspire™ ne démarre pas automatiquement.

## **Ouverture des fichiers d'une série de cours**

Vous pouvez ouvrir n'importe quel fichier contenu dans une série de cours sur votre ordinateur si vous disposez du programme associé au type de fichier en question.

- Lorsque vous ouvrez un fichier .tns ou .tnsp, celui-ci s'affiche dans l'espace de travail Classeurs du logiciel TI-Nspire™.


- Lorsque vous ouvrez un fichier d'un autre type, l'application ou le programme associé est lancé. Par exemple, si vous ouvrez un fichier .doc, son contenu s'affiche dans Microsoft® Word.

Utilisez l'une des options suivantes pour ouvrir un fichier contenu dans une série de cours :

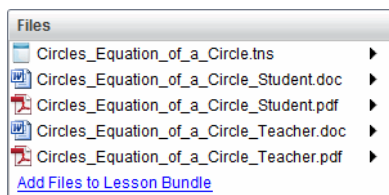
- ▶ Double-cliquez sur la série de cours, puis sur un fichier associé à cette série.
- ▶ Dans une série de cours, sélectionnez le fichier à ouvrir, puis cliquez sur ▶ ou effectuez un clic droit sur le nom de fichier et sélectionnez **Ouvrir**.

## ***Gestion des fichiers dans une série de cours***

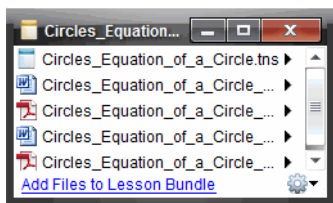
Vous pouvez ouvrir, copier/coller, supprimer et renommer les fichiers contenus dans une série de cours existante. Pour accéder aux fichiers contenus dans une série de cours existante afin d'y travailler :

1. Choisissez l'une des options suivantes pour localiser une série de cours existante.
  - Lorsque vous travaillez dans l'espace de travail Classeurs, ouvrez l'Explorateur de contenu (cliquez sur  dans la boîte à outils Classeurs), puis accédez au dossier dans lequel se trouve la série de cours.
  - Dans l'espace de travail Contenu, accédez au dossier où se trouve la série de cours dans le volet Contenu.

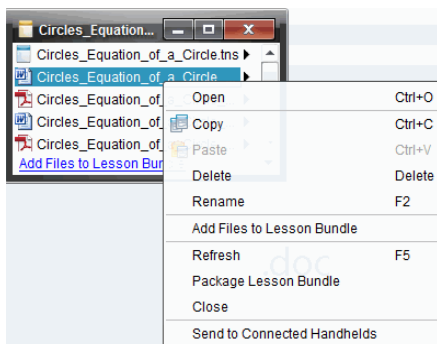
**Remarque** : Dans le volet Contenu, vous pouvez également cliquer sur le nom de la série de cours pour ouvrir la boîte de dialogue Fichiers dans le panneau Aperçu. Sélectionnez un fichier, puis faites un clic droit pour ouvrir le menu contextuel.



2. Double-cliquez sur le nom de la série de cours pour ouvrir la boîte de dialogue Série de cours.



3. Sélectionnez le fichier dans lequel vous souhaitez travailler et cliquez sur ► pour ouvrir le menu contextuel.



4. Cliquez sur l'action à exécuter :

- Cliquez sur **Ouvrir**. Les classeurs TI-Nspire™ et PublishView™ s'affichent dans l'espace de travail Classeurs. Lorsque vous ouvrez un fichier d'un autre type, l'application ou le programme associé est lancé.
- Cliquer sur **Copier** pour placer le fichier dans le Presse-papiers.
- Accédez au dossier sur votre ordinateur ou sélectionnez une unité connectée ou un ordinateur portable, puis cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Coller** pour insérer le fichier copié au nouvel emplacement.
- Cliquez sur **Supprimer** pour supprimer un fichier contenu dans la série de cours. Soyez prudent lors de la suppression d'un fichier contenu dans une série de cours. Assurez-vous d'avoir préalablement sauvegardé les fichiers contenus dans la série de cours en vue d'une utilisation future.
- Cliquez sur **Renommer** pour donner un nouveau nom au fichier. Pour annuler cette action, appuyez sur **Échap**.
- Cliquez sur **Ajouter des fichiers à la série de cours** pour sélectionner et ajouter des fichiers à la série de cours.

- Cliquez sur **Actualiser** pour mettre à jour la liste des fichiers contenus dans la série de cours.
- Cliquez sur **Créer un paquetage de série de cours** pour créer un fichier .tilb.
- Cliquez sur **Envoyer aux unités connectées** pour ouvrir l'outil Transfert et envoyer le fichier sélectionné aux unités connectées. Vous ne pouvez envoyer aux unités que les fichiers .tns.


**Remarque** : cette option n'est pas disponible avec le logiciel TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.

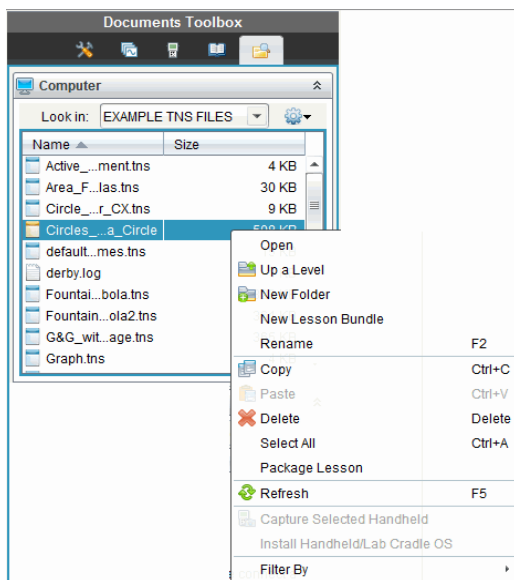
5. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **Fermer** pour fermer la boîte de dialogue.

## ***Gestion des séries de cours***

Utilisez le menu des options ou le menu contextuel pour copier, supprimer, renommer ou envoyer une série de cours aux unités connectées ou ordinateurs portables. Vous ne pouvez pas ajouter un dossier à une série de cours.

### **Gestion des séries de cours dans l'espace de travail Classeurs**

1. Ouvrez l'Explorateur de contenu, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la série de cours ou cliquez sur  pour ouvrir le menu contextuel.



2. Cliquez sur l'action à exécuter. Si une action n'est pas disponible, elle est grisée.

- Cliquez sur **Ouvrir** pour ouvrir la série de cours.
- Cliquez sur **Niveau supérieur** pour remonter d'un niveau dans la hiérarchie des dossiers.
- Vous ne pouvez pas ajouter un dossier à une série de cours. Si vous cliquez sur **Nouveau dossier**, un nouveau dossier est ajouté dans le dossier où est stockée la série de cours.
- Cliquez sur **Nouvelle série de cours** pour créer une série de cours. La nouvelle série de cours n'est pas ajoutée à la série de cours existante, elle est créée dans le même dossier que celui où se trouve la série de cours existante.
- Cliquez sur **Renommer** pour changer le nom de la série de cours. Pour annuler cette action, appuyez sur **Échap**.
- Cliquez sur **Copier** pour copier la série de cours dans le Presse-papiers.
- Accédez à un autre dossier, puis cliquez sur **Coller** pour copier la série de cours à un autre emplacement.
- Cliquez sur **Supprimer** pour supprimer la série de cours. Soyez prudent lors de la suppression d'une série de cours. Assurez-vous


d'avoir préalablement sauvegardé les fichiers contenus dans la série de cours en vue d'une utilisation future.






- **L'option Tout sélectionner** met en surbrillance tous les fichiers du dossier ouvert. Cette action ne s'applique pas aux séries de cours.
- Cliquez sur **Créer un paquetage de série de cours** pour créer un fichier .tilb.
- Cliquez sur **Actualiser** pour mettre à jour la liste des fichiers du dossier ouvert.

## Gestion des séries de cours dans l'espace de travail

### Contenu

1. Cliquez sur **Contenu de l'ordinateur** dans le volet Ressources.
2. Dans le panneau Contenu, accédez à la série de cours dans laquelle vous souhaitez travailler, puis cliquez avec le bouton droit de la souris

pour ouvrir le menu contextuel ou cliquez sur  pour ouvrir le menu d'options.

Open	Ctrl+O
 Copy	Ctrl+C
 Paste	Ctrl+V
 Delete	Delete
Refresh	Ctrl+R
Rename	F2
 Up a Level	Alt+Up
 New Folder	Ctrl+Shift+N
Create Shortcut...	
Lesson Bundles	>
Send to Connected Handhelds	
Filter by	>

3. Sélectionnez l'action à exécuter.
  - Cliquez sur **Ouvrir** pour ouvrir la série de cours.
  - Cliquez sur **Copier** pour placer le fichier de la série de cours dans le Presse-papiers.
  - Accédez au dossier sur votre ordinateur ou sélectionnez une unité connectée, puis cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Coller** pour insérer le fichier copié au nouvel emplacement.
  - Cliquez sur **Supprimer** pour supprimer la série de cours. Soyez prudent lors de la suppression d'une série de cours. Assurez-vous



d'avoir préalablement sauvegardé les fichiers contenus dans la série de cours en vue d'une utilisation future.

- Cliquez sur **Actualiser** pour mettre à jour la liste des fichiers contenus dans la série de cours.
- Cliquez sur **Renommer** pour donner un nouveau nom à la série de cours. Pour annuler cette action, appuyez sur **Échap**.
- Pour remonter d'un niveau dans la hiérarchie des dossiers, cliquez sur **Niveau supérieur**.
- Pour ajouter la série de cours à la liste des raccourcis dans le panneau Contenu local, cliquez sur **Créer un raccourci**.
- Pour ajouter d'autres fichiers à une série de cours, cliquez sur **Séries de cours > Ajouter des fichiers à la série de cours**.
- Cliquez sur **Séries de cours > Créer un paquetage de série de cours** pour créer un fichier .tilb.
- Cliquez sur **Envoyer aux unités connectées** pour ouvrir l'outil Transfert et envoyer la série de cours à l'unité connectée. Seuls les fichiers .tns sont transférés sur l'unité. (Cette option n'est pas disponible avec le logiciel TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.)

## ***Création d'un paquetage pour les séries de cours***

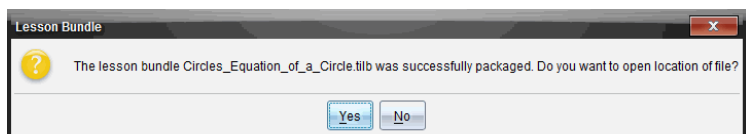
La création d'un paquetage de série de cours crée un dossier « paquetage » et un fichier .tilb. Ce fichier intègre tous les fichiers contenus dans la série de cours. Vous devez créer un paquetage de série de cours avant de pouvoir envoyer celle-ci (fichier .tilb) par messagerie à d'autres collègues ou élèves. Par défaut, la série de cours est enregistrée dans le dossier suivant :

...\\TI-Nspire\\New Lesson Bundle1.tilb\\package\\...

### **Création d'un paquetage de série de cours dans l'espace de travail Classeurs**

1. Ouvrez l'Explorateur de contenu.
2. Accédez au dossier dans lequel la série de cours est enregistrée.
3. Sélectionnez la série de cours pour laquelle créer un paquetage.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris pour ouvrir le menu contextuel, puis cliquez sur **Créer un paquetage de série de cours**.

La boîte de dialogue Série de cours s'affiche et confirme la création du fichier .tilb, ainsi que la création du paquetage de la série de cours.



5. Cliquez sur **Oui** pour ouvrir le dossier dans lequel le paquetage de la série de cours est stocké. Cliquez sur **Non** pour fermer la boîte de dialogue.

## Création d'un paquetage de série de cours dans l'espace de travail Contenu

1. Dans **Contenu de l'ordinateur**, accédez au dossier qui contient la série de cours pour laquelle vous souhaitez créer un paquetage.
2. Cliquez sur le nom de la série de cours dans le panneau Contenu. Les détails de la série de cours sont affichés dans le panneau Aperçu.
3. Utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer le paquetage :
  - Dans le panneau Aperçu, cliquez sur ► dans la boîte de dialogue Fichiers, puis sur **Créer un paquetage de série de cours**.
  - Dans le panneau Contenu, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la série de cours, puis cliquez sur **Séries de cours > Créer un paquetage de série de cours**.

La boîte de dialogue Série de cours s'affiche et confirme la création de la série de cours.

4. Cliquez sur **Oui** pour ouvrir le dossier dans lequel le paquetage de la série de cours est stocké. Cliquez sur **Non** pour fermer la boîte de dialogue.

## Envoi par messagerie d'une série de cours

Après avoir créé un paquetage de série de cours, vous pouvez envoyer par e-mail le fichier .tilb à d'autres enseignants ou élèves. Pour joindre la série de cours à un message électronique :

1. Dans votre client de messagerie, sélectionnez l'option requise pour joindre un fichier, puis accédez au dossier .tilb.
2. Assurez-vous d'ouvrir le dossier et de sélectionner le fichier .tilb pour le joindre au message. Vous ne pouvez pas envoyer par messagerie le dossier .tilb.

## ***Envoi de séries de cours aux unités connectées***

**Remarque** : Cette option n'est pas disponible avec le logiciel TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.

1. Pour sélectionner une série de cours, exécutez l'une des actions suivantes :
  - Dans l'espace de travail Classeurs, ouvrez l'Explorateur de contenu, puis sélectionnez la série de cours à envoyer.
  - Dans l'espace de travail Contenu, accédez au cours que vous souhaitez envoyer dans le panneau Contenu.
2. Faites glisser le fichier de la série de cours vers une unité connectée. Vous pouvez également copier la série de cours, puis la coller dans une unité connectée.

La série de cours est transférée sur l'unité en tant que dossier doté du même nom. Seuls les fichiers .tns sont transférés sur l'unité.



# Capture d'écrans

La fonction Capture d'écran vous permet d'effectuer les tâches suivantes :

- **Effectuer une capture de la page**
  - Capturez sous forme d'image la page active d'un classeur TI-Nspire™ à partir du logiciel ou de l'émulateur TI-SmartView™.
  - Enregistrez les captures d'image dans des fichiers au format .jpg, .gif, .png ou .tif, lesquels peuvent être insérés dans des applications TI-Nspire™ prenant en charge les images.
  - Copiez et collez des images dans une autre application telle que Microsoft® Word.
- **Effectuer une capture de l'unité sélectionnée**
  - Capturez sous forme d'image l'écran actif d'une unité connectée.
  - Enregistrez les captures d'image dans des fichiers au format .jpg, .gif, .png ou .tif, lesquels peuvent être insérés dans des applications TI-Nspire™ prenant en charge les images.
  - Copiez et collez des images dans une autre application telle que Microsoft® Word.

## ***Utilisation de l'option Effectuer une capture de la page***

L'option Effectuer une capture de la page permet de capturer une image de la page active dans un classeur TI-Nspire™. Les images peuvent être enregistrées dans les formats de fichiers suivants : .jpg, .gif, .png et .tif. Il est possible d'insérer les images enregistrées dans les applications TI-Nspire™ qui les prennent en charge. L'image est également copiée dans le presse-papiers et peut être collée dans une autre application telle que Microsoft® Word ou PowerPoint.

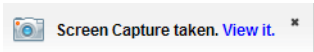
### **Capture d'une page**

Pour capturer l'image d'une page active, procédez de la manière suivante.

1. Dans l'espace de travail Classeurs, ouvrez un classeur et naviguez jusqu'à la page que vous souhaitez capturer afin de l'activer.

2. Cliquez sur , puis sélectionnez **Effectuer une capture de la page**.

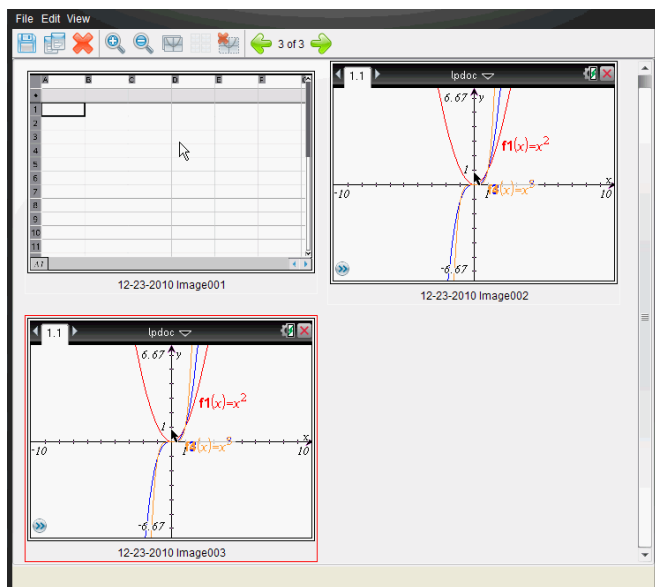
L'image de la page active est copiée dans le presse-papiers et dans la fenêtre Capture d'écran. La boîte de dialogue



apparaît dans l'angle inférieur droit du bureau lorsque la capture d'écran est terminée.

3. Cliquez sur **Afficher la capture** pour ouvrir la fenêtre Capture d'écran.

Vous pouvez également choisir **Fenêtre > Fenêtre Capture d'écran** pour ouvrir la fenêtre Capture d'écran.




4. Pour capturer des pages supplémentaires, allez à une autre page du classeur actif ou bien ouvrez un nouveau classeur afin d'y sélectionner une page.

Au fur et à mesure que vous capturez de nouvelles pages, les images correspondantes sont copiées dans la fenêtre Capture d'écran, qui peut contenir plusieurs images. La dernière page capturée remplace le contenu du presse-papiers.

## Utilisation de l'option Effectuer une capture de l'unité sélectionnée

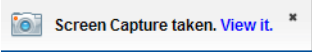
L'option Effectuer une capture de l'unité sélectionnée permet de capturer l'écran actif sur une unité connectée.

1. Sur une unité connectée, naviguez jusqu'au menu ou à une page d'un classeur à capturer.
2. Dans le logiciel TI-Nspire™ Navigator™ version Enseignant, sélectionnez l'unité connectée :
  - Dans l'espace de travail Contenu, sélectionnez l'unité dans la liste des unités connectées du panneau Ressources.
  - Dans l'espace de travail Classeurs, ouvrez le panneau Explorateur de contenu à partir de la boîte à outils Classeurs, puis sélectionnez l'unité dans la liste des unités connectées.
  - Dans l'espace de travail Classe, sélectionnez un élève connecté.
3. Cliquez sur , puis sélectionnez **Effectuer une capture de l'unité sélectionnée**.

—OU—

Cliquez sur , puis sélectionnez **Effectuer une capture de l'unité sélectionnée**.

L'écran est copié dans le presse-papiers et dans la fenêtre Capture

d'écran TI-Nspire™. La boîte de dialogue  apparaît dans l'angle inférieur droit du bureau lorsque la capture d'écran est terminée.

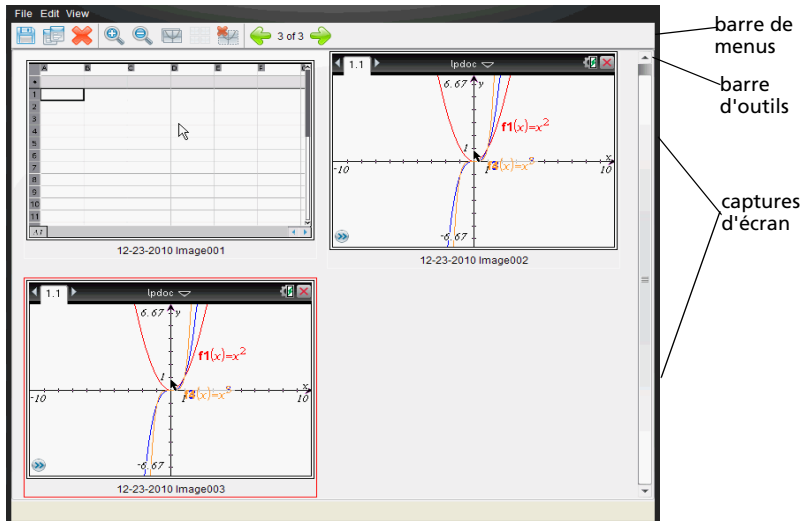
4. Cliquez sur **Afficher la capture** pour ouvrir la fenêtre Capture d'écran.

Vous pouvez capturer des écrans supplémentaires à partir d'un classeur ouvert sur une unité connectée ou bien ouvrir un autre classeur sur une unité connectée afin d'y capturer des écrans.

Au fur et à mesure que vous capturez de nouveaux écrans, les images correspondantes sont copiées dans la fenêtre Capture d'écran, qui peut contenir plusieurs images. Le dernier écran capturé remplace le contenu du presse-papiers.



## Affichage des captures d'écran

Lorsque vous capturez une page d'un classeur ou d'un écran d'unité, celle-ci est copiée dans la fenêtre Capture d'écran.



## Zoom sur les écrans capturés

Dans la fenêtre Capture d'écran, les options de zoom avant et de zoom arrière permettent d'augmenter et de réduire la taille d'affichage des captures d'écran.

- ▶ À partir de la barre d'outils, cliquez sur  pour augmenter la taille d'affichage des écrans. Vous pouvez également choisir **Affichage > Zoom avant** dans le menu.
- ▶ À partir de la barre d'outils, cliquez sur  pour réduire la taille d'affichage des écrans. Vous pouvez également choisir **Affichage > Zoom arrière** dans le menu.




## Enregistrement des captures de page et d'écran d'unités

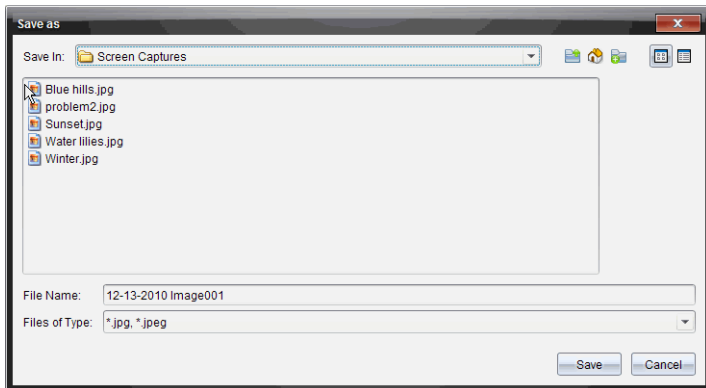
Vous avez la possibilité d'enregistrer sous forme d'images des captures de page et d'écran d'unités connectées en vue de les utiliser dans d'autres classeurs TI-Nspire™ prenant en charge les images ou dans d'autres applications telles que Microsoft® Word. Vous pouvez enregistrer une image à la fois, sélectionner plusieurs images à enregistrer ou enregistrer la totalité des images.

### Enregistrement d'écrans sélectionnés

1. Dans la fenêtre Capture d'écran, sélectionnez l'image d'écran à enregistrer.
2. Choisissez **Fichier > Enregistrer les écrans sélectionnés**.

**Remarque** : dans la fenêtre Capture d'écran, vous pouvez également cliquer sur .

La boîte de dialogue Enregistrer sous s'affiche.



3. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier sur votre ordinateur.
4. Saisissez un nom pour le fichier.

**Remarque** : le nom de fichier défini par défaut est *MM-JJ-AAAA Image ###*.


- Sélectionnez le type de fichier de l'image. Le format défini par défaut est .jpg. Cliquez sur ▼ pour sélectionner un autre format : .gif, .tif ou .png.
- Cliquez sur **Enregistrer**.

Le fichier est enregistré dans le dossier spécifié.

## Enregistrement de plusieurs écrans

- Dans la fenêtre Capture d'écran, sélectionnez les écrans à enregistrer.

Pour sélectionner plusieurs écrans consécutifs, cliquez sur la première image, puis maintenez enfoncée la touche **Maj** pendant que vous sélectionnez les autres images. Pour sélectionner des écrans de manière aléatoire, maintenez enfoncée la touche **Ctrl** (Macintosh® : ") et cliquez sur les images à enregistrer.

- Cliquez sur  ou choisissez **Fichier > Enregistrer les écrans sélectionnés**. Pour enregistrer toutes les captures d'écran, choisissez **Fichier > Enregistrer tous les écrans**.

**Remarque** : l'option **Enregistrer tous les écrans** n'est pas disponible avec la fonction Effectuer une capture de la classe.

La boîte de dialogue Enregistrer sous s'affiche.


- Dans le champ Enregistrer dans, naviguez jusqu'au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer les images.
- Dans le champ Nom du fichier, saisissez un nouveau nom. Le nom défini par défaut est *MM-JJ-AAAA Image*, où *MM-JJ-AAAA* correspond à la date actuelle.
- Sélectionnez le type de fichier des images. Le format défini par défaut est .jpg. Cliquez sur ▼ pour sélectionner un autre format : .gif, .tif ou .png.
- Cliquez sur **Enregistrer**.

Les images sont enregistrées dans le dossier indiqué, dotées de noms définis par le système et indiquant la date actuelle et un numéro de séquence. Par exemple, *MM-JJ-AAAA Image 001.jpg*, *MM-JJ-AAAA Image 002.jpg* et ainsi de suite.

## ***Copie et collage d'un écran***

Vous pouvez sélectionner une capture d'écran et la copier dans le presse-papiers en vue de l'insérer dans d'autres classeurs ou applications. Les écrans ainsi copiés peuvent également être imprimés. Les copies d'écran sont capturées selon un facteur de zoom de 100 %, puis copiées en fonction de l'ordre de sélection.

### **Copie d'un écran**

1. Sélectionnez l'écran à copier.
2. Cliquez sur  ou choisissez **Édition > Copier**.

L'écran sélectionné est copié dans le presse-papiers.

### **Collage d'un écran**

Selon l'application de destination du collage, choisissez **Édition > Coller**.

**Remarque** : vous pouvez également faire glisser une capture d'écran vers une autre application. Cette opération équivaut à un copier/coller.


## ***Capture des images en mode Unité***

Dans l'espace de travail Classeurs, utilisez la fonction Copie-glisser pour capturer l'écran de l'émulateur ou l'écran latéral lorsque l'émulateur TI-SmartView™ est activé.

Les enseignants peuvent utiliser cette fonction pour faire glisser et copier une image dans des outils de présentation tels que SMART® Notebook, Promethean's Flipchart, et les applications Microsoft® Office y compris Word et PowerPoint®.

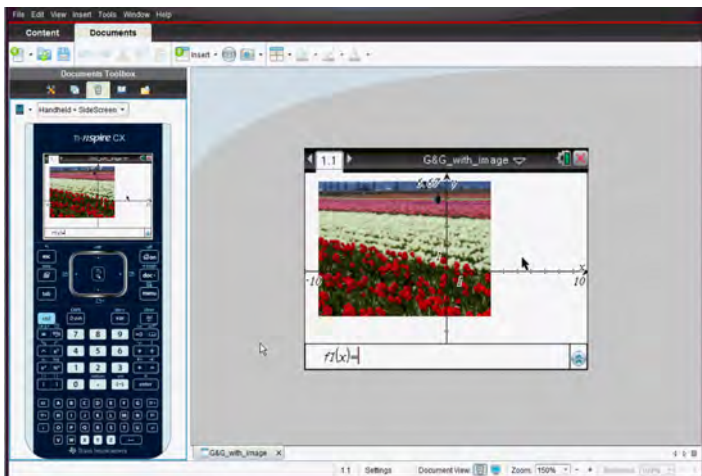
### **Capture d'images avec la fonction Copie-glisser**

Suivez les étapes suivantes pour capturer une image et la copier dans une autre application.

1. Dans l'espace de travail Classeurs, cliquez sur  dans la boîte d'outils Classeurs.

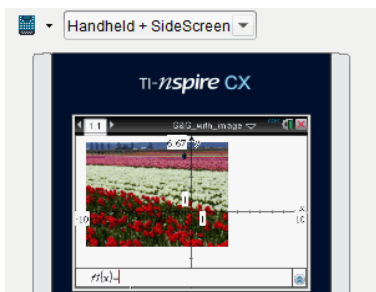
L'émulateur TI-SmartView™ s'ouvre.

- Si l'écran sélectionné est **Unité + Écran latéral**, le document courant est affiché dans l'émulateur et sur l'écran latéral.
- Si l'écran sélectionné est **Clavier + Écran latéral**, le document courant est affiché sur l'écran latéral.



2. Pour démarrer la capture d'écran, cliquez sur la zone au-dessus de l'écran de l'émulateur ou au-dessus du clavier. Dans l'affichage **Unité + Écran latéral**, vous pouvez également cliquer sur la zone autour de l'écran de l'émulateur.

Ne relâchez pas le bouton de la souris. Si le curseur est actif ou si vous cliquez dans la fenêtre de l'émulateur, la capture d'écran n'est pas démarrée.



Dans l'affichage Unité + Écran latéral, cliquez sur la zone au-dessus de l'émulateur, sur la zone autour de l'émulateur ou sur la bordure de l'écran de l'émulateur pour démarrer la capture d'écran.



Dans l'affichage Clavier + Écran latéral, cliquez sur la zone au-dessus du clavier pour démarrer la capture d'écran.

3. Sans relâcher la souris, faites glisser l'image.

Une image fantôme de l'écran capturé s'affiche. L'image fantôme reste visible jusqu'à ce que le bouton de la souris soit relâché.



Le  au coin de l'image fantôme indique que l'image ne peut pas être collée à cet endroit.



Image fantôme

4. Faites glisser l'image dans une autre application ouverte. Lorsque

l'image est au-dessus de l'autre application, le  indique que celle-ci peut y être déposée.

5. Relâchez le bouton de la souris pour déposer l'image dans l'application sélectionnée.

L'image est également copiée dans le Presse-papiers et dans la fenêtre de Capture d'écran TI-Nspire™.

Pour afficher les images capturées dans la fenêtre de Capture d'écran, cliquez sur **Fenêtre > Fenêtre de Capture d'écran**.

Vous pouvez capturer autant d'écrans supplémentaires que nécessaires. Au fur et à mesure que vous capturez de nouveaux écrans, les images correspondantes sont copiées dans la fenêtre Capture d'écran, qui peut contenir plusieurs images. Le dernier écran capturé écrase le contenu du presse-papiers.



# Utilisation des images

Dans les applications TI-Nspire™, vous pouvez utiliser les images à des fins de références, d'évaluations et pédagogiques. Vous pouvez ajouter des images aux applications TI-Nspire™ suivantes :

- Graphiques & géométrie
- Données & statistiques
- Éditeur mathématique
- Question, y compris Question rapide

Dans les applications Graphiques & géométrie et Données & statistiques, les images sont définies en arrière-plan derrière l'axe et les autres objets. Dans les applications Éditeur mathématique et Question, l'image est définie à l'emplacement du curseur dans le texte (au premier plan).

Vous pouvez insérer les types de fichier image suivants : .jpg, .png ou .bmp.

**Remarque** : La fonction transparence d'un fichier de type .png n'est pas prise en charge. Les arrière-plans transparents s'affichent en blanc.

## ***Utilisation des images dans le logiciel***

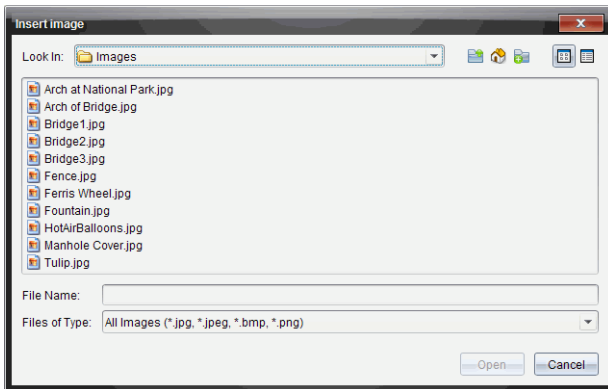
Lorsque vous utilisez le logiciel TI-Nspire™, vous pouvez insérer, copier, déplacer et supprimer des images.

### **Insertion d'images**

Dans les applications Éditeur mathématique et Question, et dans Question rapide, vous pouvez insérer plusieurs images sur une page. En revanche, dans les applications Graphiques & géométrie et Données & statistiques, vous pouvez insérer une seule image sur une page.

1. Ouvrez le classeur dans lequel vous voulez ajouter une image.
2. Cliquez sur **Insérer > Image**.

La boîte de dialogue Insérer une image s'ouvre.



3. Accédez au dossier où se trouve l'image et sélectionnez-la.

4. Cliquez sur **Ouvrir**.

- Dans les applications Graphiques & géométrie et Données & statistiques, l'image est insérée en arrière-plan derrière l'axe.
- Dans les applications Éditeur mathématique, Question et Question rapide, l'image est insérée à l'emplacement du curseur. Vous pouvez saisir du texte au-dessus ou au-dessous de l'image, et vous pouvez déplacer cette dernière vers le haut ou vers le bas sur la page.

**Remarque** : Vous pouvez également insérer des images. Pour ce faire, il vous suffit de copier une image dans le Presse-papiers et de la coller dans l'application.



## Déplacement des images


Dans les applications telles que Éditeur mathématique et Question où l'image est définie à l'emplacement du curseur, vous pouvez repositionner l'image en la déplaçant vers une nouvelle ligne, un espace vierge ou en la plaçant à l'intérieur d'une ligne de texte. Dans les applications Graphiques & géométrie et Données & statistiques, les images peuvent être déplacées vers n'importe quelle position sur la page.

1. Sélectionnez l'image.

- Dans les applications Éditeur mathématique et Question, cliquez sur l'image pour la sélectionner.
- Dans les applications Graphiques & géométrie et Données & statistiques, effectuez un clic droit sur l'image, puis cliquez sur **Sélectionner > Image**.




2. Cliquez sur l'image sélectionnée et maintenez enfoncé le bouton de la souris.
  - Si une image est au premier plan, le curseur se transforme en .
  - Si une image est en arrière-plan, le curseur se transforme en .
3. Faites glisser l'image vers le nouvel emplacement et relâchez le bouton de la souris pour la positionner.

Si une image est au premier plan, le curseur se transforme en  lorsque vous pointez le curseur sur l'emplacement d'une nouvelle ligne ou d'un nouvel espace. Les images en arrière-plan peuvent être déplacées et positionnées n'importe où sur la page.


## Redimensionnement des images

Pour conserver les proportions d'une image, redimensionnez-la en la saisissant au niveau de l'un de ses quatre coins.

1. Sélectionnez l'image.
  - Dans les applications Éditeur mathématique et Question, cliquez sur l'image pour la sélectionner.
  - Dans les applications Graphiques & géométrie et Données & statistiques, effectuez un clic droit sur l'image, puis cliquez sur **Sélectionner > Image**.
2. Déplacez le curseur vers l'un des coins de l'image.

Le curseur se transforme en  (une flèche de direction quadrangulaire).

**Remarque** : Si vous faites glisser le curseur sur le bord d'une image,

celui-ci se transforme en  (une flèche bidirectionnelle). Si vous faites glisser une image à partir de l'un de ses bords afin de la redimensionner, celle-ci est déformée.

3. Cliquez sur le coin ou le bord de l'image.

L'outil  est activé.

4. Pour réduire l'image, faites-la glisser vers l'intérieur et pour la développer, faites-la glisser vers l'extérieur.
5. Relâchez le bouton de la souris lorsque la taille de l'image est adaptée.

## Suppression des images

Pour supprimer une image d'un classeur ouvert, procédez comme suit :

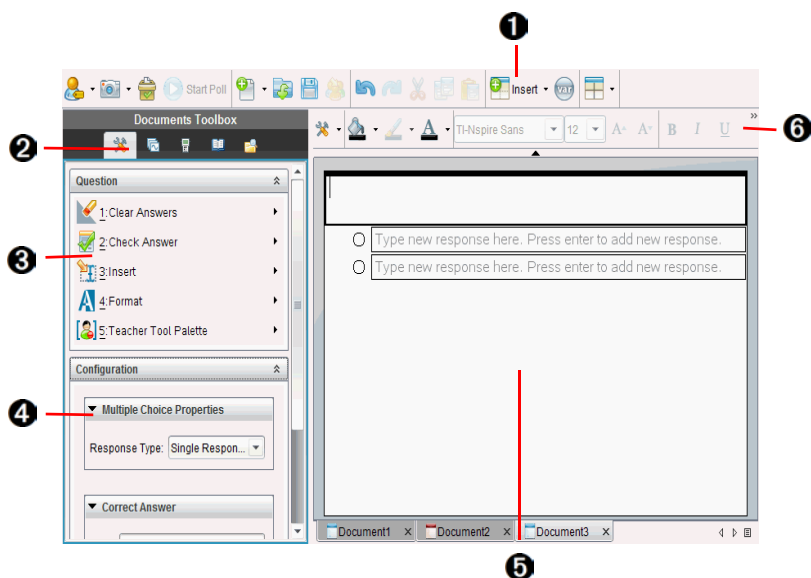
1. Sélectionnez l'image.
  - Si une image est au premier plan, cliquez sur celle-ci pour la sélectionner.
  - Si une image est en arrière-plan, effectuez un clic droit sur celle-ci, puis cliquez sur **Sélectionner > Image**.
2. Appuyez sur **Supprimer**.  
L'image est supprimée.

# Utilisation de l'application Question dans Teacher Software

L'application Question de Teacher Software vous permet de créer des questions à choix multiples ; à réponse ouverte ; de type équation, coordonnées de points, liste, image et chimie.

Bien que les élèves ne puissent pas créer des questions, ils peuvent ouvrir des classeurs qui en contiennent, y répondre et, en mode Test- de connaissances, vérifier leur travail.


L'application Question est située dans le menu Insertion de l'espace de travail Classeurs.








- 1 Menu Insertion.** Cliquez sur **Insertion**, puis sélectionnez **Question** pour ajouter une question ou sélectionnez **Image** pour ajouter une image à une question.
- 2 Outils du classeur.** Cliquez sur cette icône pour ouvrir le panneau de la boîte à outils.
- 3 Outil Question.** Propose un menu d'outils permettant de travailler dans l'application Question.
- 4 Outil Configuration.** Permet de définir certaines propriétés pour chaque question que vous insérez.

- 5 **Zone Question.** Il s'agit de la zone dans laquelle vous saisissez vos questions et affichez les réponses des élèves.
- 6 **Barre d'outils de mise en forme.** Permet de mettre le texte en forme.

## Présentation des outils Question


Lorsque vous ajoutez une question, l'application Question s'ouvre. Si nécessaire, cliquez sur Outils Classeur  pour ouvrir le menu Outils.


Remarque : Les étudiants n'ont pas accès à la palette d'outils de l'enseignant.

Nom de l'outil	Fonction de l'outil
 Supprimer les réponses	Permet aux enseignants ou aux élèves d'effacer les réponses de la question courante ou du classeur.
 Vérifier la réponse	Si vous sélectionnez le type de classeur « Test de connaissances » dans la boîte de dialogue Propriétés de la question, les élèves peuvent vérifier la réponse qu'ils ont fournie pour la question.
 Insérer	Permet aux enseignants d'insérer une boîte d'expression ou une boîte d'équation chimique dans la question ou dans la réponse.
 Format	Permet aux enseignants ou aux élèves de mettre le texte sélectionné en indice ou exposant. (La boîte d'équation chimique utilise son propre outil de formatage. Cet outil Format ne fonctionne donc pas dans la boîte d'équation chimique.)
 Palette d'outils de l'enseignant	Permet -d'ajouter des informations de copyright et de définir le type du classeur comme Test de connaissances ou Examen.

## Utilisation du menu Insertion

Le menu Insertion, qui se trouve dans Outils du classeur, vous permet

d'ajouter des boîtes d'expressions mathématiques  et d'équations

chimiques  à la zone Question, Réponse proposée ou Réponse correcte de certains types de questions. Lorsque vous vous trouvez dans des types de questions qui permettent l'utilisation d'expressions mathématiques ou d'équations chimiques, placez votre curseur à l'emplacement dans lequel vous souhaitez insérer la boîte, puis suivez la procédure suivante.

1. Ouvrez l'outil Question.
2. Cliquez sur **Insertion > Boîte saisie expression** ou **Boîte saisie chimie**.

Le logiciel insère une boîte vierge à l'endroit où se trouve votre curseur.

3. Saisissez l'expression mathématique ou l'équation chimique de votre choix, puis cliquez à l'extérieur de la boîte pour continuer à saisir du texte.

## Utilisation de la palette d'outils de l'enseignant

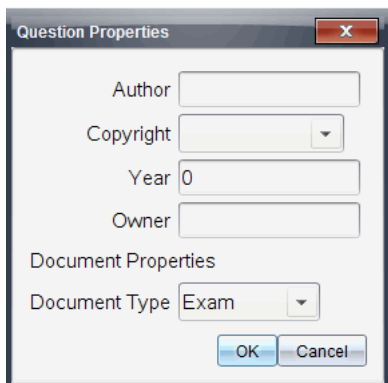
La palette d'outils de l'enseignant vous permet d'ajouter des informations sur le copyright et de définir le type de classeur comme Test de connaissances ou Examen.

### Ajout d'informations sur le copyright

Utilisez la boîte de dialogue Propriétés de la question pour ajouter des informations de copyright à la question actuelle.

1. Cliquez sur l'icône **Palette d'outils de l'enseignant**  > **Propriétés de la question**.

La boîte de dialogue Propriétés de la question s'affiche.



2. Saisissez le nom de l'auteur, et passez au champ **Copyright**.


**Remarque :** Le logiciel TI-Nspire™ permet d'utiliser les questions de plusieurs auteurs dans le même classeur. Par conséquent, les informations que vous entrez sur l'auteur et le copyright ne sont pas générales. Vous devez entrer les informations pertinentes pour chaque question.

3. Indiquez si la question est du domaine public ou si elle est protégée par un copyright et passez au champ **Année**.
4. Entrez l'année de dépôt du copyright de la question, puis passez au champ **Détenteur**. Si le copyright d'une nouvelle question est en attente d'homologation, entrez l'année en cours (par exemple : 2012).
5. Entrez le nom de la personne ou de l'entité qui détient le copyright.
6. Cliquez sur **OK**.

## Définition des types de classeurs Test de connaissances et Examen

Lorsque vous définissez un classeur comme Test de connaissances ou Examen, toutes les questions du classeur sont de type Test de connaissances ou Examen.

- Lorsque vous définissez un classeur comme Test de connaissances, les élèves peuvent comparer leurs réponses à celles fournies par l'enseignant.
- En mode Examen, lorsque vous entrez une réponse proposée à une question, les élèves ne peuvent pas vérifier les réponses. Vous pouvez utiliser le mode Examen pour noter automatiquement les réponses des élèves.

1. Cliquez sur l'icône **Palette d'outils de l'enseignant**  > **Propriétés de la question.**
2. Dans le champ Type de classeur, cliquez sur **Examen** ou **Test de connaissances.**
3. Cliquez sur **OK.**

## Présentation de l'outil Configuration

L'outil Configuration permet de définir des propriétés spécifiques à chaque type de question que vous insérez. Vous pouvez définir notamment le type de réponse, le nombre de réponses (le cas échéant), la réponse correcte et d'autres options.

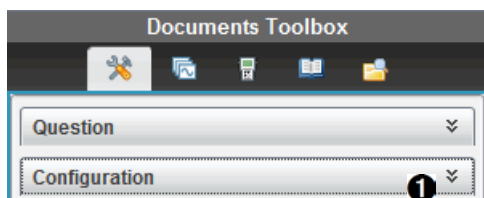
Par exemple, vous pouvez indiquer la réponse correcte à une question et définir l'échelle, les axes et la grille sur un graphique. Vous pouvez ajouter une expression mathématique 2D pour les types de questions qui contiennent un champ Bonne réponse.

Chaque type de question dispose d'un ensemble d'options unique. Les options de chaque type de question sont détaillées dans la section *Ajout de questions.*

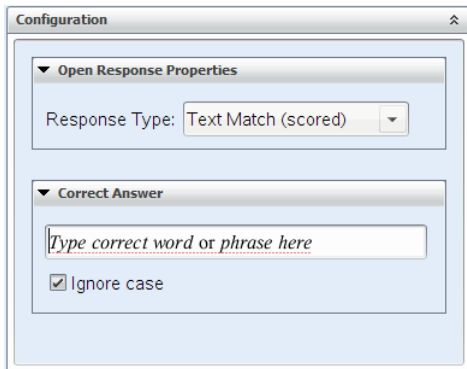
Les réglages de configuration sont conservés lorsque vous copiez et collez une question d'un classeur à un autre.

## Ajout d'options de configuration

1. Cliquez sur la flèche vers le bas de la barre de configuration dans la boîte à outils Classeurs pour ouvrir l'outil Configuration.



1. Cliquez pour ouvrir l'outil Configuration.
2. Cliquez sur la flèche bas en regard des sélections que vous souhaitez modifier, puis saisissez le texte applicable.




3. Fermez le panneau de configuration. Les options que vous avez choisies sont enregistrées lorsque vous enregistrez le classeur.

## ***Mise en forme de texte et d'objets***

Utilisez les outils de mise en forme pour mettre en forme le texte dans les sections des questions qui permettent de saisir du texte.

La barre d'outils de mise en forme contient également l'icône Outils du

classeur  qui offre un accès facile aux outils Question et Configuration.

Pour plus d'informations sur la mise en forme de texte et des objets, reportez-vous à la section *Utilisation des classeurs TI-Nspire™*.

## ***Ajout d'images aux questions***

Vous pouvez ajouter des images dans la zone de texte Question de la plupart des questions. Pour certains types de questions, vous pouvez ajouter une image dans la zone Réponse de l'élève ou Réponse proposée d'une question.

L'ajout d'images offre une aide visuelle qui permet d'expliquer le contexte de la question ou en tant qu'arrière-plan d'un graphique.

Sélectionnez une image parmi un ensemble d'images de votre ordinateur ou copiez et collez une image d'une autre application dans la zone de texte Question. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation des images*.



## Types d'images disponibles

Les types d'images suivants peuvent être utilisés dans l'application Question :

- .jpg
- .jpeg
- .bmp
- .png

**Remarque :** La fonction de transparence des images au format .png n'est pas prise en charge. Tous les arrière-plans transparents .png seront affichés en blanc.

## Ajout d'images à l'aide de la commande Insertion

1. Cliquez sur **Insertion > Image**.

La boîte de dialogue Insérer une image s'ouvre.

2. Accédez à l'emplacement de l'image et sélectionnez-la.

3. Cliquez sur **Ouvrir**.

L'image s'affiche dans la question.

## Ajout d'images à l'aide du presse-papiers

Pour copier une image dans le Presse-papiers depuis un classeur TI-Nspire™, un fichier image ou un autre programme, appuyez sur **Ctrl + C** (Mac® : ⌘ + C).

Pour coller l'image dans la question, appuyez sur **Ctrl + V** (Mac® : ⌘ + V).

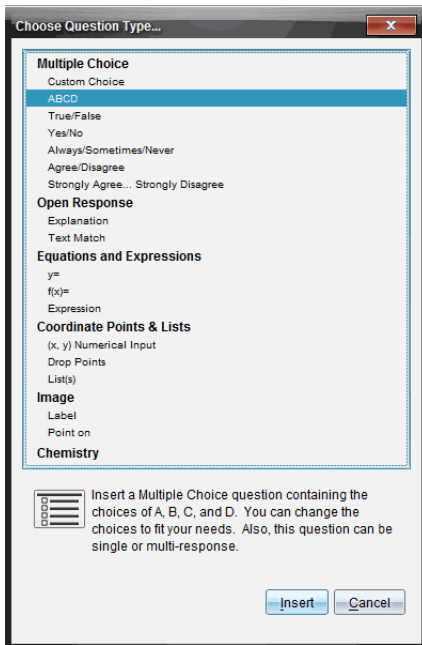
## Ajout de questions

Vous pouvez ajouter les types de questions suivants :

- Choix multiples
  - Personnalisé
  - ABCD
  - Vrai/Faux
  - Oui/Non
  - Toujours/Parfois/Jamais
  - D'accord/Pas d'accord
  - Tout à fait d'accord... Pas du tout d'accord

- Réponse ouverte
  - Explication (sans évaluation automatique)
  - Correspondance de texte (évaluation automatique)
- Équations et expressions
  - $y=$
  - $f(x)=$
  - Expression
- Coordonnées de points et listes
  - Saisie numérique (x,y)
  - Placer des points
  - Liste(s)
- Image
  - Étiquette
  - Point sur
- Chimie

Lorsque vous sélectionnez un type de question, une brève description de la question s'affiche au bas de la boîte de dialogue Choisir le type de question.



Lorsque vous ouvrez un modèle de question, le curseur se trouve dans la zone de texte Question.

## Ajout d'une question à choix multiples

L'exemple suivant montre la manière d'ajouter une question à choix multiples personnalisée. Une question à choix multiple personnalisée vous permet de spécifier les réponses que vos élèves peuvent sélectionner. Vous pouvez ensuite définir une ou plusieurs réponses comme étant correctes afin de vous faciliter la notation ou pour aider l'élève à vérifier les questions qui sont en mode Test de connaissances.

Which of the following are roots of  $x^2 = 9$  ?  
Mark all that apply.

- 9
- 3
- 3
- 9
- 3i
- 3i

Pour ajouter une question à choix multiple personnalisée :

1. Cliquez sur **Insertion > Question**.

La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.

2. Cliquez sur **Choix personnalisé** sous l'en-tête **Choix multiples**.

3. Cliquez sur **Insertion**.

Le modèle Choix personnalisé s'ouvre avec le curseur dans la zone de texte Question.

Il existe deux options de réponse dans le modèle par défaut.

4. Entrez la question.

- Vous pouvez entrer toute combinaison de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question et dans la zone Réponse proposée.
- Vous pouvez ajouter une image dans la zone de texte Question.

5. Appuyez sur **Entrée** pour ajouter une autre ligne de question ou sur **Tab** pour aller au premier bouton radio Bonne réponse.

6. Entrez les options de réponses. Ajoutez une image, si vous le souhaitez.

7. Appuyez sur **Entrée** pour ajouter d'autres options de réponse et ajoutez le texte de la réponse.

- Appuyez sur **Supprimer** pour effacer ou supprimer une réponse.
- Utilisez la touche **Retour arrière** pour supprimer une ligne de réponse vide.

- Si vous le souhaitez, cliquez sur l'option située en regard de la réponse proposée.

**Remarque** : En mode Test de connaissance, l'élève peut comparer sa réponse à la réponse proposée.

- Ouvrez l'outil Configuration. Sélectionnez le type de réponse, puis cliquez sur l'option qui correspond à la bonne réponse.

### Ajout d'une question à réponse ouverte

Une question à réponse ouverte invite l'élève à écrire une réponse. Une question de type explication permet aux élèves de répondre sans réponses prédéfinies. Une question de type correspondance de texte permet à l'enseignant de spécifier une réponse pour la réponse de l'élève. Les questions de type correspondance sont automatiquement notées ; les questions à réponse ouverte ne le sont pas.

One word that describes two lines that never meet but are in the same plane:
Student: Type response here.

L'exemple suivant illustre la manière d'ajouter une question de type explication.

- Cliquez sur **Insertion > Question**.

La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.

- Cliquez sur **Explication** sous **Réponse ouverte**
- Cliquez sur **Insertion**.

Le modèle Réponse ouverte s'ouvre avec le curseur dans la zone de texte Question.

- Entrez la question.

- Vous pouvez entrer toute combinaison de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question et dans la zone Réponse proposée.

- Vous pouvez ajouter une image dans la zone de texte Question.
  - Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez le curseur de la souris pour naviguer entre les champs.
5. Ouvrez l'outil Configuration. Sélectionnez le type de réponse Explication ou Correspondance de texte et saisissez la bonne réponse.
- Le type de réponse Explication permet aux élèves de donner des réponses proches de la réponse que vous proposez.
  - Avec le type de réponse Correspondance de texte, les élèves doivent donner une réponse correspondant exactement à la réponse que vous proposez. Cochez la case **Ignorer la casse** si l'usage de majuscules n'est pas important.
  - Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans les champs Bonne réponse.

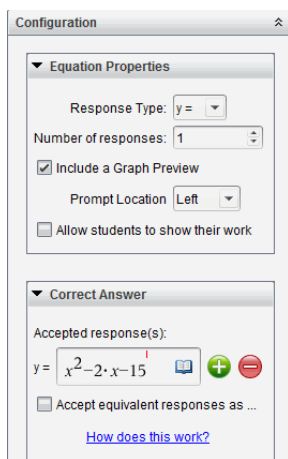
### Ajout d'une question de type équation

Une question de type équation invite l'élève à rédiger une équation de forme  $y =$  ou  $f(x) =$ , ou de répondre à l'aide d'un nombre ou d'une expression.

L'exemple suivant illustre la manière d'ajouter une question  $y =$ .

1. Cliquez sur **Insertion > Question**.  
La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.
2. Sélectionnez **y =** sous **Équations et expressions**.
3. Cliquez sur **Insertion**.  
Le modèle Équation s'ouvre avec le curseur dans la zone de texte Question.


4. Entrez la question.
  - Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question.
  - Vous pouvez ajouter une image dans la zone de texte Question.
  - Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez le curseur de la souris pour naviguer entre les champs.
5. Si vous le souhaitez, saisissez une réponse proposée.
6. Appuyez sur **Entrée** pour ajouter d'autres options de réponse et ajoutez le texte de la réponse.
  - Appuyez sur **Supprimer** pour effacer ou supprimer une réponse.
  - Utilisez la touche **Retour arrière** pour supprimer une ligne de réponse vide.
7. Ouvrez l'outil Configuration pour définir le nombre de réponses et la bonne réponse, et indiquer si les étudiants doivent présenter leur travail. Vous pouvez aussi ajouter un graphique qui sera affiché dans la zone Question.



- Le nombre de réponses peut varier de 1 à 5.
- L'option **Afficher votre travail** inclut des zones qui permettent aux élèves d'écrire leur point de départ, leurs étapes et leur réponse finale. L'option d'afficher le travail est désactivée si plusieurs réponses sont permises.

- Pour ajouter un graphique dans la zone Question, cochez la case **Inclure une prévisualisation graphique**. La zone de texte Question se divise pour afficher un graphique à droite.
- Lorsque vous vous trouvez dans le graphique, la barre d'outils Graphiques & géométrie est disponible et vous permet d'ajouter des fonctions.

**Remarque** : Seul l'enseignant peut modifier le graphique. Les élèves peuvent uniquement afficher et zoomer sur le graphique.

- Cliquez sur  pour ajouter des champs supplémentaires pour définir plusieurs réponses correctes. Par exemple, vous pouvez souhaiter accepter autant  $y=(x+1)(x+2)$  que  $y=(x+2)(x+1)$  comme bonnes réponses.
- Indiquez si vous acceptez ou pas les réponses équivalentes comme réponses correctes.
  - Si vous *ne cochez pas* **Accepter les réponses équivalentes comme correctes**, la réponse de l'élève est notée comme correcte si son texte correspond exactement à l'une des réponses acceptées que vous avez saisies.
  - Si vous *cochez* **Accepter les réponses équivalentes comme correctes**, la réponse de l'élève est notée comme correcte si elle est équivalente à l'une des réponses acceptées que vous avez saisies. Par exemple, si vous avez saisi  $x+2$  comme réponse correcte, et que l'élève soumet  $2+x$ , cette réponse est équivalente à la réponse acceptée et sera automatiquement notée comme correcte. Les espaces, les différences de casse et les parenthèses supplémentaires sont ignorées lorsque le logiciel évalue les réponses des élèves. Par exemple,  $y=2x+1$  est évalué de la même manière que  $Y = 2X + 1$ .

## Ajout d'une question Expression

Une question Expression invite l'élève à répondre par une valeur numérique ou une expression.



The dog walker earns \$12 per hour, and she spends \$2 on gas getting to and from her client's house. She walks the dog for 30 minutes each day. Write an expression showing how much money she earns in one day.

Enter expression

1. Cliquez sur **Insertion > Question**.

La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.

2. Cliquez sur **Expression** sous **Équations et expressions**.

3. Cliquez sur **Insertion**.

Le modèle Expression s'ouvre avec le curseur dans la zone de texte Question.

4. Entrez la question.

- Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question.
- Vous pouvez ajouter une image dans la zone Question.

5. Si vous le souhaitez, saisissez un début de réponse sous forme d'expression dans le type de réponse Expression. L'élève voit le début de réponse.

6. Si vous le souhaitez, saisissez une réponse suggérée.

- Si vous définissez le type de réponse en tant que Nombre, les champs de réponse sont constitués de boîtes mathématiques et acceptent uniquement des valeurs numériques telles que  $1/3$ .
- Si vous définissez le type de réponse en tant qu'Expression, les champs de réponses sont des boîtes d'expression et acceptent uniquement les saisies d'expressions telles que  $2(3+5)$ .

7. Ouvrez l'outil Configuration pour définir le type de réponse en tant que Nombre ou Expression, définir si les élèves doivent afficher leur travail et saisir une bonne réponse. Vous pouvez définir une tolérance pour les réponses de type Nombre ou des équivalences pour les réponses de type Expression.

▼ Expression Properties

Response Type: Expression ▾

Allow students to show their work




---

▼ Correct Answer

Accepted numerical response:


Tolerance: ±

Accepted expression response(s):

$\frac{12}{2} - 2$    

Accept equivalent responses as ...

[How does this work?](#)

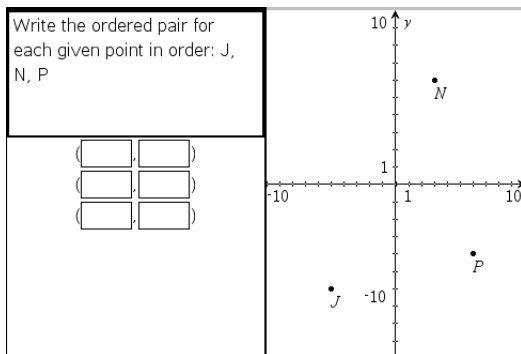
- L'option **Afficher votre travail** inclut des zones qui permettent aux élèves d'écrire leur point de départ, leurs étapes et leur réponse finale.
- Pour les réponses de type Nombre, saisissez la réponse numérique acceptée ainsi que la tolérance. Les réponses des élèves sont notées comme correctes si elles sont incluses dans l'intervalle de tolérance que vous spécifiez.
- Une tolérance de zéro indique que vous attendez la réponse numérique exacte. Ne pas spécifier de tolérance équivaut à une tolérance de zéro.
- Les réponses des élèves sont considérées comme correctes si elles sont numériquement équivalentes à la bonne réponse. Les espaces, les différences de casse et les parenthèses supplémentaires sont ignorées lorsque le logiciel évalue les réponses des élèves.
- Dans le type de réponse Expression, vous pouvez ajouter des champs supplémentaires (jusqu'à 10) pour définir plusieurs réponses correctes.
- Dans le type de réponse Expression, cliquez sur  pour ouvrir le catalogue Modèles et symboles qui vous permet de saisir des expressions mathématiques 2D.

- Dans le type de réponse Expression, vous pouvez choisir d'accepter ou non les réponses équivalentes comme correctes.
  - Si vous *ne cochez pas* **Accepter les réponses équivalentes comme correctes**, la réponse de l'élève est notée comme correcte si elle correspond exactement à l'une des réponses acceptées que vous avez saisies.
  - Si vous *cochez* **Accepter les réponses équivalentes comme correctes**, la réponse de l'élève est notée comme correcte si elle est équivalente à l'une des réponses acceptées que vous avez saisies. Par exemple, si vous avez saisi  $x+2$  comme réponse correcte, et que l'élève soumet  $2+x$ , cette réponse est équivalente à la réponse acceptée et sera automatiquement notée comme correcte. Les espaces, les différences de casse et les parenthèses supplémentaires sont ignorées lorsque le logiciel évalue les réponses des élèves. Par exemple,  $x+2$  est évalué de la même manière que  $X + 2$ .

**Important** : Les élèves peuvent saisir l'expression de départ que vous fournissez et obtenir une réponse automatiquement notée comme correcte. Par exemple, si vous demandez aux élèves de factoriser  $x^2-7x+12$  et que vous stipulez que la réponse correcte est  $(x-3)(x-4)$ , l'étudiant peut soumettre une réponse de  $x^2-7x+12$ . Cette réponse est automatiquement notée comme correcte puisqu'il s'agit d'un équivalent à la réponse acceptée. Vous devez manuellement noter cette réponse d'élève comme incorrecte dans l'espace de travail Évaluer ou Portfolio. Pour plus d'information sur la correction et la notation des réponses, reportez-vous aux chapitres relatifs à ces espaces de travail.

### Ajout d'une question à saisie numérique (x,y)

Une question à saisie numérique (x,y) invite l'élève à répondre par une coordonnée.



1. Cliquez sur **Insertion > Question**.

La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.

2. Cliquez sur **Saisie numérique (x,y)** sous **Coordonnées de points et listes**

3. Cliquez sur **Insertion**.

Le modèle s'ouvre avec le curseur dans la zone de texte Question.

4. Entrez la question.

- Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question.
- Vous pouvez ajouter une image dans la zone Question.
- Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez le curseur de la souris pour naviguer entre les champs.

5. Si vous le souhaitez, saisissez une réponse proposée.

- Les champs de réponse sont des cases d'expression et n'acceptent que les saisies d'expressions.

6. Appuyez sur **Entrée** pour ajouter d'autres options de réponse (jusqu'à cinq) et ajoutez le texte de la réponse.

- Appuyez sur **Supprimer** pour effacer ou supprimer une réponse.
- Utilisez la touche **Retour arrière** pour supprimer une ligne de réponse vide.

7. Ouvrez l'outil Configuration pour définir le nombre de points, ajouter une prévisualisation graphique, saisir une bonne réponse et définir des réponses équivalentes comme correctes.

▼ Coordinate Point Properties

Number of Points:




Include a Graph Preview


Prompt Location:




---


▼ Correct Answer




Acceptable Answer(s):


(  ,  

(  )



(  ,  

(  )

(  ,  

(  )

Accept equivalent responses as ...

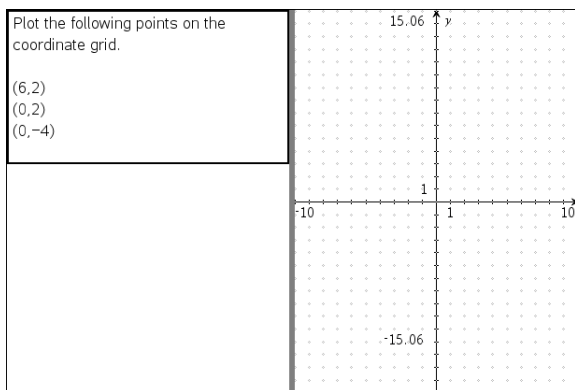
- Le nombre de points peut varier de 1 à 5.
- Cliquez sur  pour ajouter des champs supplémentaires pour définir plusieurs réponses correctes. Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de textes, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans les champs de bonnes réponses.
- Cliquez sur  pour ouvrir le catalogue Modèles et symboles qui vous permet de saisir des expressions mathématiques 2D.
- Pour ajouter un graphique dans la zone Question, sélectionnez **Inclure une prévisualisation graphique**. La zone de texte Question se divise pour afficher un graphique à droite et la zone d'invite de l'élève à gauche. Pour modifier l'emplacement du graphique, cliquez sur la flèche bas située en regard de l'option **Emplacement de l'invite**, puis sélectionnez l'emplacement souhaité pour le graphique dans la zone d'invite de l'élève.
- Lorsque vous vous trouvez dans le graphique, les outils Graphiques & géométrie sont disponibles et vous permettent d'ajouter des fonctions.

**Remarque :** Seul l'enseignant peut modifier le graphique. Les élèves peuvent uniquement afficher et zoomer sur le graphique.

- Indiquez si vous souhaitez accepter les réponses équivalentes comme réponses correctes.
  - Si vous *ne cochez pas* **Accepter les réponses équivalentes comme correctes**, la réponse de l'élève est notée comme correcte si son texte correspond exactement à l'une des réponses acceptées que vous avez saisies.
  - Si vous *cochez* **Accepter les réponses équivalentes comme correctes**, la réponse de l'élève est notée comme correcte si elle est équivalente à l'une des réponses acceptées que vous avez saisies. Par exemple, si vous avez saisi  $(-0,5, ,75)$  comme bonne réponse et que l'élève répond  $(-,5, ,75)$  ou  $(-1/2, 3/4)$ , etc., la réponse de l'élève est alors équivalente à la réponse acceptée et est automatiquement notée comme correcte.

### Ajout d'une question de type Placer des points

Une question de type Placer des points insère un graphique et invite l'élève à répondre à votre question en plaçant des points sur le graphique.



1. Cliquez sur **Insertion > Question**.  
La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.
2. Sélectionnez **Placer des points** sous **Coordonnées de points et listes**.
3. Cliquez sur **Insertion**.  
Le modèle Placer des points s'ouvre avec le curseur dans la zone de texte Question.

Le graphique est dans la zone de réponse de l'élève.



- Lorsque vous vous trouvez dans le graphique, les outils Graphiques & géométrie sont disponibles et vous permettent d'ajouter des fonctions.

**Remarque :** Seul l'enseignant peut modifier le graphique. Les élèves ne peuvent qu'afficher, agrandir ou placer des points sur le graphique.

4. Entrez la question.

- Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question.
- Vous pouvez ajouter une image dans la zone Question.
- Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez le curseur de la souris pour naviguer entre les champs.

5. Ouvrez l'outil Configuration pour définir le nombre de points, masquer ou afficher les coordonnées et saisir une bonne réponse.

- Le nombre de points peut varier de 1 à 5.
- L'affichage des coordonnées est désactivé par défaut. Cochez la case pour afficher les étiquettes de coordonnées sur le graphique.
- Cliquez sur  pour ajouter des champs supplémentaires pour définir plusieurs réponses correctes. Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de textes, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans les champs de bonnes réponses.
- Cliquez sur  pour ouvrir le catalogue Modèles et symboles qui vous permet de saisir des expressions mathématiques 2D.

## Ajout de question de type Listes

Une question de type Listes insère une liste et invite les élèves à répondre à votre question en saisissant des données dans des listes.

	A distance	B time
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

1. Cliquez sur **Insertion > Question**.

La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.

2. Sélectionnez **Liste(s)** sous la question **Coordonnées de points et listes**, dans la boîte de dialogue Choisir le type de question.

3. Cliquez sur **Insertion**.

Le modèle Liste s'ouvre avec le curseur dans la zone de texte Question.

4. Entrez la question.

- Vous pouvez ajouter des colonnes ou des lignes, modifier le nom des listes et introduire des données dans les listes en utilisant les mêmes fonctions que celles autorisées dans l'application Tableur & listes.

5. Si vous le souhaitez, saisissez les données initiales dans la liste.

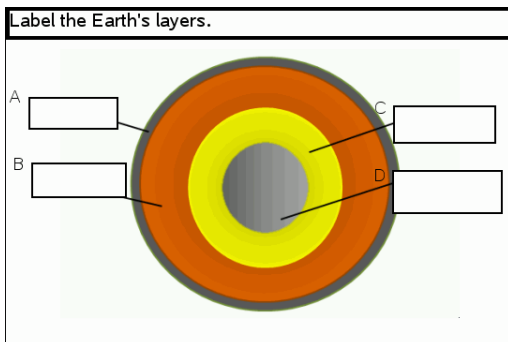
6. Ouvrez l'outil Configuration pour définir le nombre de listes pour les réponses de l'élève.

- Le nombre de listes peut varier de 1 à 5.
- Les listes doivent avoir des noms. Les noms par défaut sont **Liste1**, **Liste2**, etc.

### Ajout d'une image : Question de type Étiquette

Une image : Une question de type étiquette insère une image. Vous pouvez ajouter des champs vierges à l'image et demander aux élèves de répondre à votre question en renseignant les blancs.





1. Cliquez sur **Insertion > Question**.

La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.

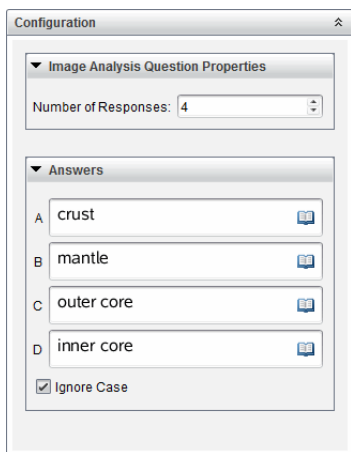
2. Sélectionnez **Étiquette** sous **Image**.
3. Cliquez sur **Insertion**.

L'image : Le modèle Étiquette s'ouvre avec un arrière-plan vierge et une étiquette. L'image de la question y est insérée.

4. Entrez la question.


- Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question.
- Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez le curseur de la souris pour naviguer entre les champs.

5. Insérez une image dans la partie inférieure du modèle de question.
6. Ouvrez l'outil Configuration pour définir le nombre de réponses et saisir les bonnes réponses pour chaque étiquette.



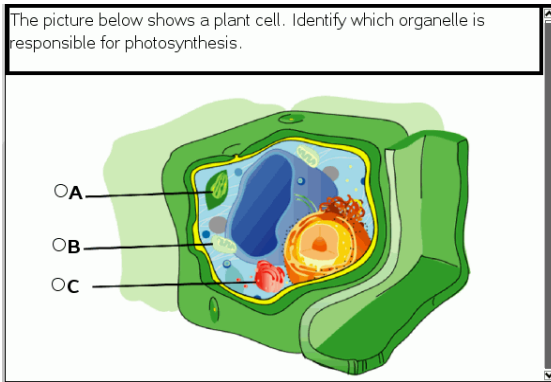
- Le nombre de réponses détermine le nombre d'étiquettes présentes sur l'image. Chaque nouvelle réponse donne à l'étiquette un identifiant unique tel que A, B, C, etc. Faites glisser les étiquettes à l'emplacement de votre choix sur l'image.

**Remarque** : Si vous définissez plus de 26 réponses, les étiquettes sont identifiées par des nombres, en commençant par 1. Vous pouvez insérer 35 étiquettes au maximum.

- Dans la zone des réponses, cliquez sur  pour ouvrir le catalogue Modèles et symboles qui vous permet de saisir des expressions mathématiques 2D.
  - Si le texte de l'étiquette est trop long pour la taille d'étiquette par défaut, sélectionnez les bords de l'étiquette et faites-les glisser pour redimensionner l'étiquette.
7. Si vous le souhaitez, saisissez une réponse proposée dans les étiquettes. Cochez la case **Ignorer la casse** si l'usage de majuscules n'est pas important.
- Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone de réponse.
  - À mesure que vous saisissez la réponse proposée, une image fantôme de votre réponse s'affiche dans l'étiquette correspondante, sur l'image. Si la réponse proposée est trop longue pour la taille d'étiquette par défaut, sélectionnez les bords de l'étiquette et faites-les glisser pour redimensionner l'étiquette.

## Ajout d'une image : Question de type Point sur

Une image : Une question de type Point sur insère une image. Ajoutez des cases à cocher à l'image et demandez aux élèves de répondre à votre question en cochant les cases correctes.



1. Cliquez sur **Insertion > Question**.

La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.

2. Sélectionnez **Point sur** sous **Image**.

3. Cliquez sur **Insertion**.

L'image : Le modèle Point sur s'ouvre avec un arrière-plan vierge et une étiquette. L'image de la question y est insérée.

4. Entrez la question.

- Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question.
- Appuyez sur la touche **Tab** ou utilisez le curseur de la souris pour naviguer entre les champs.

5. Ouvrez l'outil Configuration pour définir le type de réponse, le nombre de réponses ainsi que la bonne réponse.

- Le type de réponse change le point en cercle pour les questions de type Réponse unique et en carré pour les questions de type Réponses multiples, afin d'indiquer aux élèves qu'ils peuvent cocher plusieurs cases.

- Le nombre de réponses détermine le nombre de points présents sur l'image. Chaque nouvelle réponse donne au point un identifiant unique tel que A, B, C, etc. Faites glisser les points à l'emplacement de votre choix sur l'image.

**Remarque** : Si vous définissez plus de 26 réponses, les points sont identifiés par des nombres, en commençant par 1. Vous pouvez insérer 35 points au maximum.

6. Si vous le souhaitez, cliquez sur un ou plusieurs points pour en faire des réponses proposées.

## Ajout d'une question Chimie

Lorsque vous insérez une question Chimie, l'élève répond à l'aide d'une formule ou d'une équation chimique.

Balance the following equation: $\_\_\_ \text{N}_2 + \_\_\_ \text{H}_2 \rightarrow \_\_\_ \text{NH}_3$
Student: enter chemical notation here.

1. Cliquez sur **Insertion > Question**.

La boîte de dialogue Choisir le type de question s'affiche.

2. Cliquez sur **Chimie**.

3. Cliquez sur **Insertion**.


Le modèle Chimie s'ouvre avec le curseur dans la zone de texte Question.

4. Entrez la question.

- Vous pouvez saisir une combinaison quelconque de texte, d'expressions mathématiques et d'équations chimiques dans la zone Question.
- Vous pouvez ajouter une image dans la zone Question.

5. Si vous le souhaitez, saisissez une réponse proposée.

6. Ouvre l'outil Configuration pour saisir une bonne réponse.

Cliquez sur  pour ajouter des champs supplémentaires pour définir plusieurs réponses correctes. Vous devez saisir toutes les réponses possibles. Le logiciel n'évalue pas les équivalences pour les réponses aux questions Chimie.




# Répondre aux questions





L'enseignant peut vous poser différents types de questions. Cette section vous explique comment répondre aux différents types de questions.

## Présentation de la barre d'outils Question

Lorsque vous ouvrez un classeur comportant une question, une barre d'outils s'affiche avec quatre options. Accédez à la barre d'outils à l'aide de la méthode suivante.

- Dans la boîte à outils Classeurs, cliquez sur .

Unité : appuyez sur .

Nom de l'outil	Fonction de l'outil
 Supprimer les réponses	Permet d'effacer les réponses de la question courante ou du classeur.
 Vérifier la réponse	Si l'enseignant a activé le mode Auto-correction pour cette question, cliquez ici pour voir la bonne réponse.
 Insérer	Cette option vous permet d'insérer une boîte d'expression mathématique ou une boîte d'équation chimique dans votre réponse.
 Format	Cliquez sur cet outil pour formater le texte sélectionné dans votre réponse et l'afficher sous la forme d'exposant ou d'indice. (La boîte d'équation chimique utilise son propre outil de formatage. Cet outil Format ne fonctionne donc pas dans la boîte d'équation chimique.)

## Types de questions

Vous pouvez poser plusieurs types de questions. Des variantes peuvent exister pour un même type de questions mais la façon d'y répondre est sensiblement la même pour chaque type.

- Choix multiple
  - Personnalisé
  - ABCD

- Vrai/Faux
- Oui/Non
- Toujours/Parfois/Jamais
- D'accord/Pas d'accord
- Tout à fait d'accord... Pas du tout d'accord
- Réponse ouverte
  - Explication (sans évaluation automatique)
  - Correspondance de texte (évaluation automatique)
- Équations et expressions
  - $y=$
  - $f(x)=$
  - Expression
- Coordonnées de Points et Listes
  - Saisie numérique (x,y)
  - Placer des points
  - Liste(s)
- Image
  - Étiquette
  - Point sur
- Chimie

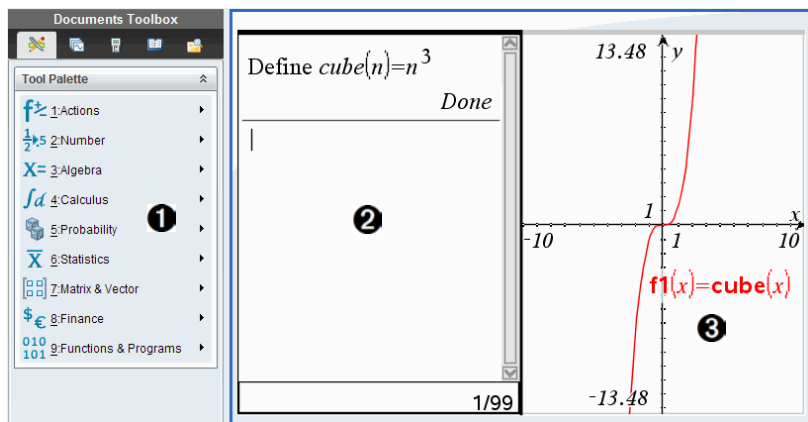


# Calculs

## Premiers contacts avec l'application Calculs

L'application Calculs vous fournit un espace spécifique pour saisir et calculer des expressions mathématiques. Cette application permet également de définir des variables, des fonctions et des programmes. Après avoir défini ou édité une variable, une fonction ou un programme, celui-ci est accessible depuis n'importe quelle application de TI-Nspire™, comme par exemple, Graphiques & géométrie, utilisée dans la même activité.

Vous pouvez également utiliser l'application Calculs pour définir des objets de bibliothèque, comme des variables, des fonctions et des programmes, auxquels vous pouvez accéder depuis n'importe quelle activité de classeur. Pour plus d'informations sur la création d'objets de bibliothèque, consultez la section Bibliothèques de la documentation.



- 1 Menu de l'application Calculs :** ce menu est accessible à tout moment dans l'espace de travail Calculs via le mode d'affichage normal. Le menu affiché illustré dans la copie d'écran peut légèrement varier du menu affiché à votre écran.

## ② Espace de travail Calculs

- Vous devez saisir une expression mathématique sur la ligne de saisie, puis appuyer sur  $\boxed{\text{enter}}$  afin de l'évaluer.
- Les expressions sont affichées en notation mathématique standard.
- Les expressions saisies et leur résultat sont affichés dans l'historique Calculs.

③ Exemple de variables de l'application Calculs utilisées dans une autre application TI-Nspire™

## Saisie et calcul d'expressions mathématiques

### Saisie d'expressions mathématiques simples

**Remarque :** Pour saisir un nombre négatif sur l'unité nomade, appuyez sur  $\boxed{(-)}$ . Pour saisir un nombre négatif à partir du clavier d'un ordinateur, maintenez enfoncée la touche du tiret (-).

Par exemple, vous voulez calculer  $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$

1. Sélectionnez la ligne de saisie dans l'espace de travail Calculs .
2. Tapez  $2^8$  pour commencer la saisie de l'expression.

$2^8$

3. Appuyez sur  $\blacktriangleright$  pour ramener le curseur sur la ligne de base.
4. Complétez l'expression :

– Saisissez  $*43/12$ .

L'unité : Saisissez  $\boxed{\times}$  43  $\boxed{\div}$  12 .

$2^8 \cdot 43 / 12$

5. Appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$  pour évaluer l'expression.

L'expression est affichée en notation mathématique standard, son résultat étant affiché à droite de la page Calculs.

$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$	$\frac{2752}{3}$
---------------------------	------------------

**Remarque :** Si un résultat ne peut pas être affiché sur la même ligne que l'expression à laquelle il se rapporte, il apparaît sur la ligne suivante.

### Contrôle de la forme du résultat

Vous vous attendiez peut-être à un résultat décimal à la place de  $2752/3$  dans l'exemple précédent. Une valeur décimale proche du résultat est  $917,33333\dots$ , mais il ne s'agit que d'une valeur approchée.

Par défaut, l'application Calculs donne le résultat formel, à savoir :  $2752/3$ . Les résultats dont la valeur n'est pas un nombre entier sont affichés sous forme fractionnaire ou (CAS) symbolique. Cela réduit les erreurs d'arrondi qui pourraient résulter des résultats intermédiaires dans les enchaînements de calculs.

Vous pouvez forcer l'approximation décimale d'un résultat :

- En appuyant sur les touches de raccourci.

Windows® : Appuyez sur **Ctrl+Entrée** pour évaluer l'expression.

Windows® : Appuyez sur **Ctrl+Entrée** pour évaluer l'expression.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12} \qquad 917.333$$

enter pour calculer

L'utilisation de **ctrl enter** force le logiciel à fournir un résultat approché

- En incluant une décimale dans l'expression (par exemple,  $43.$  au lieu de  $43$ ).

$$\frac{2^8 \cdot 43.}{12} \qquad 917.333$$

- En prenant l'expression comme argument de la fonction **approx()**.

$$\text{approx}\left(\frac{2^8 \cdot 43}{12}\right) \qquad 917.333$$

- En réglant le mode **Auto ou Approché (Auto or Approximate)** du classeur sur Approché (Approximate).

– Dans le menu **Fichier**, sélectionnez **Réglages > Réglages du classeur**.

L'unité : Appuyez sur **doc** **1** **7**.

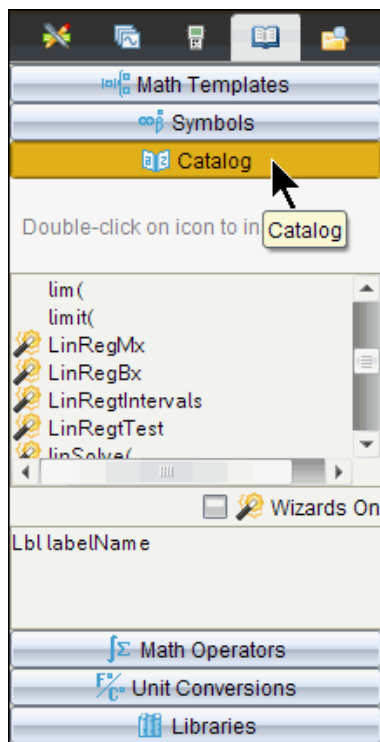
Notez que cette méthode force l'obtention de résultats approchés dans toutes les activités du classeur.

## Insertion d'éléments du Catalogue

Vous pouvez utiliser le Catalogue pour insérer des fonctions et des commandes système, des symboles et des modèles d'expression dans la ligne de saisie Calculs.

1. Cliquez sur l'onglet **Utilitaires**, puis sur  pour afficher le Catalogue.

L'unité : Appuyez sur  1.



**Remarque :** Certaines fonctions sont associées à un assistant qui vous invite à saisir les arguments correspondants. Ces fonctions sont identifiées par un indicateur. Pour afficher les messages associés, sélectionnez Assistants activés.

2. Si l'élément que vous souhaitez insérer figure dans la liste, sélectionnez-le et appuyez sur **enter** pour l'insérer.
3. Si l'élément ne figure pas dans la liste :

- a) Cliquez dans la liste des fonctions, puis appuyez sur une touche alphabétique pour placer le curseur sur les entrées qui commencent par cette lettre.
- b) Appuyez sur ▼ ou ▲ autant de fois que nécessaire pour mettre en surbrillance l'élément à insérer.

Des informations d'aide, comme la syntaxe ou une brève description de l'élément sélectionné, s'affichent au bas du Catalogue.

- c) Appuyez sur la touche  pour insérer l'élément dans la ligne de saisie.

## Utilisation d'un modèle d'expression

L'application Calculs comporte des modèles pour la saisie de matrices, de fonctions définies par morceaux, de systèmes d'équations, d'intégrales, de dérivées, de produits et d'autres expressions mathématiques.

Par exemple, vous voulez calculer 
$$\sum_{n=3}^7 (n)$$

1. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur  pour afficher les modèles.

L'unité : Appuyez sur .

2. Sélectionnez  pour insérer le modèle de somme algébrique.

Le modèle s'affiche sur la ligne de saisie, les petits carrés représentant les éléments que vous pouvez saisir. Un curseur apparaît en regard de l'un des éléments pour indiquer que vous pouvez saisir la valeur de cet élément.

$$\sum_{n=□}^{□} (□)$$

3. Utilisez les touches fléchées pour passer d'un élément à l'autre et saisissez la valeur ou l'expression de l'élément affiché.

---

$$\sum_{n=3}^7 \binom{n}{n}$$

---

4. Appuyez sur  pour évaluer l'expression.



---

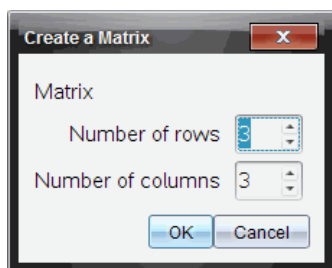
$$\sum_{n=3}^7 \binom{n}{n}$$

---

25

### Création de matrices

1. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur  pour afficher les modèles.  
L'unité : Appuyez sur .
  2. Sélectionner (Select) .
- La boîte de dialogue Créer une matrice (Create a Matrix) s'affiche.



3. Entrez le **Nombre de lignes (Number of rows)**.
4. Indiquez le **Nombre de colonnes (Number of columns)**, puis sélectionnez **OK**.

L'application Calculs affiche un modèle avec des espaces pour les lignes et les colonnes de la matrice.




**Remarque :** Si vous créez une matrice dotée de nombreuses lignes et colonnes, son affichage peut prendre quelques minutes.

5. Tapez les valeurs appropriées dans le modèle, puis appuyez sur  pour définir la matrice.

## Insertion d'une ligne ou d'une colonne dans une matrice

- ▶ Pour insérer une nouvelle ligne, maintenez enfoncée la touche **Alt** et appuyez sur **Entrée**.
- ▶ Pour insérer une nouvelle colonne, maintenez enfoncée la touche **Maj** et appuyez sur **Entrée**.

### L'unité :

- ▶ Pour insérer une nouvelle ligne, appuyez sur .
- ▶ Pour insérer une nouvelle colonne, appuyez sur  .


## Insertion d'expressions à l'aide de l'assistant

Vous pouvez utiliser l'assistant pour simplifier la saisie de certaines expressions. L'assistant affiche des fenêtres comportant des champs pour faciliter la saisie des arguments de l'expression.

Par exemple, pour appliquer un modèle de régression linéaire de type  $y=mx+b$  aux deux listes suivantes :

{1,2,3,4,5}

{5,8,11,14,17}

1. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur  pour afficher le catalogue.






L'unité : Appuyez sur  **1**.


2. Cliquez sur une entrée du Catalogue et appuyez sur **L** pour afficher les entrées qui commencent par "L."

L'unité : Appuyez sur .

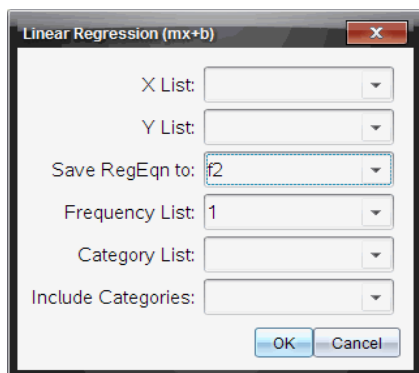
3. Appuyez sur **▼** autant de fois que nécessaire pour mettre en surbrillance **LinRegMx**.

4. Cliquez sur l'option **Assistants activés**, si elle n'est pas déjà sélectionnée :

L'unité : Appuyez sur   pour mettre en surbrillance l'option **Assistants activés**, appuyez sur  pour modifier le réglage, puis appuyez sur   pour de nouveau mettre en surbrillance **LinRegMx**.

5. Appuyez sur .

La fenêtre de l'assistant apparaît, avec des champs vous permettant d'entrer chacun des arguments.



6. Tapez  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  dans le champ **X Liste (X List)**.
7. Appuyez sur tab pour placer le curseur dans le champ **Liste des Y (Y List)**.
8. Tapez  $\{5, 8, 11, 14, 17\}$  dans le champ **Liste des Y (Y List)**.
9. Si vous souhaitez stocker l'équation de régression dans une variable spécifique, appuyez sur tab et remplacez **Enregistrer RegEqn dans (Save RegEqn To)** par le nom de la variable.
10. Sélectionnez **OK** pour fermer l'assistant et insérer l'expression dans la ligne de saisie.

L'application Calcules insère l'expression et ajoute les instructions pour copier l'équation de régression et afficher la variable *stat.results*, qui contient le résultat.

LinRegMx  $\{1,2,3,4,5\},\{5,8,11,14,17\},1$ : CopyVar stat.RegEqn,f2:  
stat.results

L'application Calcules affiche les variables *stat.results*.

LinRegMx $\{1,2,3,4,5\},\{5,8,11,14,17\},1$ : <i>stat.results</i>	
"Title"	"Linear Regression (mx+b)"
"RegEqn"	"m*x+b"
"m"	3.
"b"	2.
"r <sup>2</sup> "	1.
"r"	1.
"Resid"	" {... } "


**Remarque :** Vous pouvez copier la valeur du résultat de *stat.results* et l'insérer dans la ligne de saisie.



## Création d'une fonction définie par morceaux

1. Définissez la fonction. Par exemple, tapez la fonction suivante.

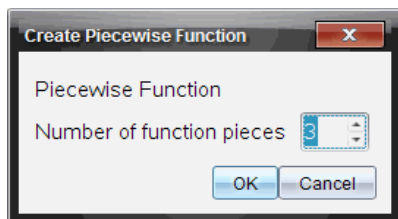
Define  $f(x,y)=$

2. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur  pour afficher les modèles.

L'unité : Appuyez sur .


3. Sélectionnez .

La boîte de dialogue Fonction par morceaux (Piecewise Function) s'affiche.




4. Tapez le **Nombre de morceaux de la fonction (Number of Function Pieces)**, puis sélectionnez **OK**.

L'application Calculs affiche un modèle avec les espaces pour les morceaux.

5. Tapez les expressions dans le modèle et appuyez sur  pour définir la fonction.
6. Saisissez une expression pour calculer ou représenter graphiquement une fonction. Par exemple, saisissez l'expression  $\epsilon(1,2)$  dans la ligne de saisie Calculs.

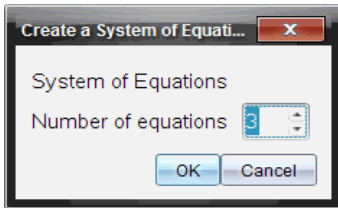
## Création d'un système d'équations

1. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur  pour afficher les modèles.

L'unité : Appuyez sur .

2. Sélectionnez .

La boîte de dialogue Créer un système d'équations (Create a System of Equations) s'affiche.



3. Entrez le **Nombre d'équations (Number of Equations)** et sélectionnez **OK**.

L'application Calculs affiche un modèle avec des espaces pour les équations.

4. Tapez les équations dans le modèle, puis appuyez sur **[enter]** pour définir le système.

## Calcul différenciel

Vous n'êtes pas obligé de terminer la saisie et de calculer une expression après avoir commencé à l'entrer. Vous pouvez saisir une expression partielle, vérifier les données entrées sur une page, puis compléter et terminer l'expression ultérieurement.

## Utilisation des variables

Lorsque vous enregistrez une valeur dans une variable pour la première fois, vous devez attribuer un nom à cette variable.

- Si la variable n'existe pas, l'application Calculs la crée.
- Si la variable existe déjà, l'application Calculs la met à jour.

Les variables d'une activité sont partagées par les applications de TI-Nspire™. Par exemple, vous pouvez créer une variable dans l'application Calculs, puis l'utiliser ou l'éditer dans l'application Graphiques & géométrie ou Tableur & listes pour la même activité.

Pour des informations détaillées concernant les variables, consultez le chapitre "*Utilisation des variables*" dans le manuel d'utilisation.

## CAS: Utilisation des unités de mesure

La liste des constantes et des unités de mesure prédéfinies est disponible dans le Catalogue. Vous avez également la possibilité de créer vos propres unités.


**Remarque** : Si vous connaissez le nom de l'unité, vous pouvez le saisir directement. Par exemple, vous pouvez saisir  $\frac{1}{4}$  pour quart. Pour saisir le symbole tiret bas sur la calculatrice, appuyez sur **[ctrl]** **[\_]**.

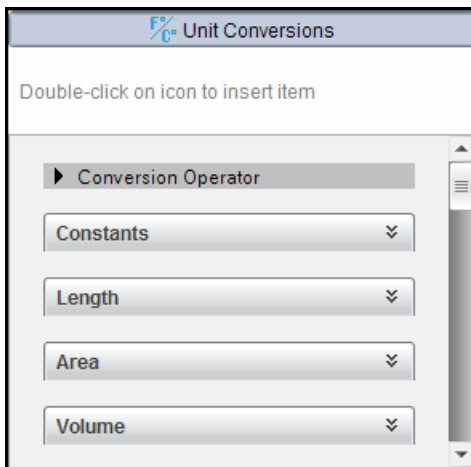
## CAS: Conversion entre unités de mesure

Vous pouvez convertir une valeur entre deux unités de la même catégorie (longueur, par exemple).


Par exemple : À l'aide du Catalogue, convertissez 12 mètres en pieds.  
L'expression appropriée est 12·\_m►\_ft.

1. Entrez 12 sur la ligne de saisie.
2. Dans l'onglet **Utilitaires**, cliquez sur  $\frac{F}{C}^\circ$  pour afficher les conversions d'unités.

L'unité : Appuyez sur  3.

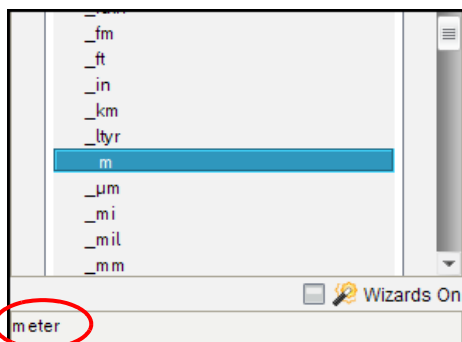


3. Sélectionnez la catégorie **Longueur** pour développer la liste des unités de longueur prédéfinies.

L'unité : Faites défiler les entrées de la catégorie **Longueur** et appuyez sur .

4. Faites défiler les unités jusqu'à **mètre**.

L'unité : Faites défiler les unités jusqu'à **\_m** (notez le nom de l'unité **mètre** indiqué dans la fenêtre d'aide).



5. Appuyez sur **[enter]** pour insérer **\_m** dans la ligne de saisie.

12 \_m

6. Sélectionnez l'opérateur de conversion (**►**) au début de la liste des unités et appuyez sur **[enter]** pour l'insérer dans la ligne de saisie.

12 \_m ►

7. Sélectionnez **\_ft** dans la catégorie Longueur et appuyez sur **[enter]**.

12 \_m ► \_ft

8. Appuyez sur **[enter]** pour calculer l'expression.

12 \_m ► \_ft 39.3701 \_ft

### CAS: Création d'une unité définie par l'utilisateur

Comme pour les unités prédéfinies, les noms d'unités définies par l'utilisateur doivent commencer par un tiret bas.

Par exemple : À l'aide des unités prédéfinies **\_ft** et **\_min**, définissez une unité **\_fpm** vous permettant de saisir des vitesses en pieds par minute et de convertir des vitesses en pieds par minute.

Define \_fpm =  $\frac{\textit{\_ft}}{\textit{\_min}}$  Done

Vous pouvez à présent utiliser la nouvelle unité de vitesse *\_fpm*.

---

$15 \cdot \textit{_knot} \blacktriangleright \textit{_fpm}$	$1519.03 \cdot \textit{_fpm}$
$160 \cdot \textit{_mph} \blacktriangleright \textit{_fpm}$	$14080 \cdot \textit{_fpm}$
$500 \cdot \textit{_fpm} \blacktriangleright \textit{_knot}$	$4.93737 \cdot \textit{_knot}$

---

## Création de fonctions et de programmes définis par l'utilisateur

Vous pouvez utiliser la commande **Définir (Define)** pour créer vos propres fonctions et programmes. Vous pouvez les créer dans l'application Calculs, mais pouvez aussi vous servir de l'Éditeur de programmes, puis les utiliser dans d'autres applications TI-Nspire™.

Pour plus d'informations sur la programmation à l'aide de l'Éditeur de programmes, reportez-vous aux sections Programmation et Bibliothèques de la documentation.

### Définition d'une fonction d'une seule ligne

Vous souhaitez, par exemple, définir une fonction nommée **cube()** qui calcule le cube d'un nombre ou d'une variable.

1. Dans la ligne de saisie Calculs, tapez `Define cube(x)=x^3` et appuyez sur .

---

<code>Define cube(x)=x<sup>3</sup></code>	<code>Done</code>
-------------------------------------------	-------------------

---

Le message « Terminé » (Done) confirme la définition de la fonction.

2. Tapez `cube(2)` et appuyez sur  pour tester la fonction.

---

<code>cube(2)</code>	<code>8</code>
----------------------	----------------

---

### Définition d'une fonction de plusieurs lignes à partir de modèles

Vous pouvez définir une fonction composée de plusieurs instructions entrées sur des lignes distinctes. Une fonction de plusieurs lignes peut s'avérer plus facile à lire qu'une fonction contenant plusieurs instructions séparées par un signe deux-points.

**Remarque :** Vous ne pouvez créer des fonctions de plusieurs lignes qu'à l'aide de la commande **Définir (Define)**. Vous ne pouvez pas utiliser les opérateurs  $:=$  ou  $\rightarrow$  pour créer des fonctions de plusieurs lignes. Le modèle **Func...EndFunc** sert de conteneur pour ces instructions.

En guise d'exemple, définissez une fonction nommée **g(x,y)** qui compare deux arguments  $x$  et  $y$ . Si argument  $x >$  argument  $y$ , la fonction doit retourner la valeur de  $x$ . Sinon, elle doit retourner la valeur de  $y$ .

1. Dans la ligne de saisie Calculs, tapez `define g(x,y)=`. À ce stade, n'appuyez pas encore sur .

---

```
define g(x,y)=|
```

---

2. Insérez le modèle **Func...EndFunc**.

- Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Func...EndFunc**.

L'application Calculs insère le modèle.

---

```
define g(x,y)=Func
|
EndFunc
```

---

3. Insérez le modèle **If...Then...Else...EndIf**.

- Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Contrôle**, puis **If...Then...Else...EndIf**.

L'application Calculs insère le modèle.

---

```
define g(x,y)=Func
|
If|Then
|
Else
|
EndIf
EndFunc
```

---

4. Tapez les autres parties de la fonction, en utilisant les touches fléchées pour déplacer le curseur d'une ligne à l'autre.

---

```

define g(x,y)=Func
    If x>y Then
        return x
    Else
        return y
    EndIf
EndFunc

```

---

- Appuyez sur **enter** pour finaliser la définition.
- Calculez  $g(3, -7)$  pour tester la fonction.

---

```

g(3,-7)

```

---

3

### Définition manuelle d'une fonction de plusieurs lignes

- pour commencer chaque nouvelle ligne sans finaliser la définition de la fonction, maintenez enfoncée la touche **Alt** et appuyez sur **Entrée**.

L'unité : Appuyez sur **↵** à la place de **enter**.

En guise d'exemple, définissez une fonction nommée **sumIntegers(x)** qui calcule la somme cumulée d'entiers compris entre 1 et  $x$ .

- Dans la ligne de saisie Calculs, tapez `Define sumIntegers(x)=`. À ce stade, n'appuyez pas encore sur **enter**.

---

```

Define sumIntegers(x)=

```

---

- Insérez le modèle **Func...EndFunc**.

- Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Func...EndFunc**.

L'application Calculs insère le modèle.

---

```

Define sumIntegers(x)=Func
    |
    |
    |
    EndFunc

```

---

- Tapez les lignes suivantes, en appuyant sur **↵** ou **Alt+Entrée** à chaque fin de ligne.

---

```

Define sumIntegers(x)=Func
    Local i,tmpsum
    tmpsum:=0
    For i,1,x
        tmpsum:=tmpsum + i
    EndFor
    Return tmpsum
EndFunc

```

---

- Après avoir tapé `Return tmpsum`, appuyez sur  pour finaliser la définition.
- Calculez `sumIntegers(5)` pour tester la fonction.

---

```

sumIntegers(5)

```

---

15

## Définition d'un programme

La définition d'un programme est similaire à la définition d'une fonction. Le modèle **Prgm...EndPrgm** sert de conteneur pour ces instructions.

En guise d'exemple, créez un programme nommé **g(x,y)** qui compare deux arguments. En fonction de la comparaison, le programme doit afficher le texte " $x > y$ " ou " $x \leq y$ " (indiquant les valeurs de  $x$  et  $y$  dans le texte).

- Dans la ligne de saisie Calculs, tapez `Define prog1(x,y)=`. À ce stade, n'appuyez pas encore sur .

---

```

Define prog1(x,y)=

```

---

- Insérez le modèle **Prgm...EndPrgm**.
  - Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Prgm...EndPrgm**.

---

```

Define prog1(x,y)=Prgm
    |
    EndPrgm

```

---

- Insérez le modèle **If...Then...Else...EndIf**.
  - Dans le menu **Fonctions & programmes**, sélectionnez **Contrôle**, puis **If...Then...Else...EndIf**.



---

```

Define prog1(x,y)=Prgm
    If| Then
        Else
        EndIf
    EndPrgm

```

---

4. Tapez les autres parties de la fonction, en utilisant les touches fléchées pour déplacer le curseur d'une ligne à l'autre. Utilisez le Jeu de symboles pour entrer le symbole " $\leq$ ".

---

```

Define prog1(x,y)=Prgm
    If x>y Then
        Disp x," > ",y
    Else
        Disp x," ≤ ",y|
    EndIf
    EndPrgm

```

---

5. Appuyez sur  pour finaliser la définition.
6. Exécutez `prog1(3,-7)` pour tester le programme.

---

```

prog1(3,-7)

```

---

3 > -7

---

Done

---

## Rappel d'une définition de fonction ou de programme

Vous avez également la possibilité de réutiliser ou de modifier une fonction ou un programme précédemment défini.






- Affichez la liste des fonctions définies.
  - Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Rappeler la définition**.
- Choisissez le nom dans la liste.

La définition (par exemple `Define f(x)=1/x+3`) est collée dans la ligne de saisie pour pouvoir être éditée.

## Édition des expressions Calculs

Bien qu'il ne soit pas possible de modifier une expression dans l'historique Calculs, vous pouvez la copier entièrement ou partiellement de l'historique et l'insérer dans la ligne de saisie. De cette façon, vous pouvez modifier une expression dans la ligne de saisie.

### Positionnement du curseur dans une expression

- ▶ Appuyez sur , , , , or  pour déplacer le curseur dans l'expression. Le curseur se place à la position autorisée la plus proche, dans la direction de la flèche sur laquelle vous appuyez.

**Remarque** : L'utilisation d'un modèle d'expression peut forcer le curseur à se déplacer parmi ses paramètres, même si certains ne se trouvent pas exactement sur la trajectoire du déplacement du curseur. Par exemple, tout déplacement vers le haut à partir de l'argument principal d'une intégrale, positionne systématiquement le curseur sur la borne supérieure.





### Insertion d'éléments dans une expression affichée sur la ligne de saisie






1. Placez le curseur à l'emplacement où insérer les éléments à ajouter.
2. Tapez les éléments à insérer.

**Remarque** : Lorsque vous insérez une parenthèse ouvrante, l'application Calculs ajoute une parenthèse fermante temporaire et l'affiche en grisé. Vous pouvez ignorer cette parenthèse temporaire en tapant la même parenthèse ou en entrant un autre élément après celle-ci (ce qui valide implicitement sa position dans l'expression). Lorsque vous ignorez une parenthèse temporaire en grisé, elle est remplacée par une parenthèse noire.


### Sélection d'une partie d'une expression

1. Positionnez le curseur au début de l'expression.

L'unité : Appuyez sur , ,  ou  pour déplacer le curseur.

2. Maintenez enfoncée la touche  et appuyez sur , ,  ou  pour effectuer la sélection.

### Suppression totale ou partielle d'une expression affichée dans la ligne de saisie

1. Sélectionnez la partie de l'expression à supprimer.
2. Appuyez sur .

## Calculs financiers

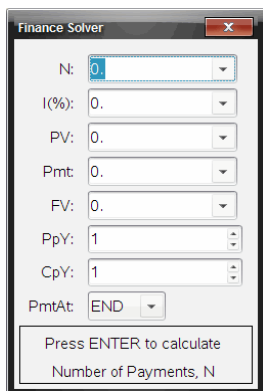
Plusieurs fonctions de l'unité TI-Nspire™ permettent de procéder à des calculs financiers, comme la valeur temps de l'argent, les calculs d'amortissement et les calculs du retour sur investissement.

L'application Calculs comprend également un Solveur Finance. Celui-ci permet de régler dynamiquement plusieurs types d'activité, comme les prêts et les investissements.

### Utilisation du Solveur Finance

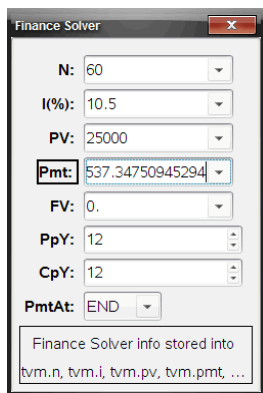
1. Ouvrez le Solveur Finance.
  - Dans le menu **Fonctions financières**, sélectionnez **Solveur Finance**.

Le solveur affiche ses valeurs par défaut (ou toutes valeurs préalablement affichées si vous avez déjà utilisé le solveur pour l'activité en cours).



2. Saisissez toutes les valeurs connues, en utilisant la touche **tab** pour passer d'un champ à l'autre.
  - Les informations affichées au bas du solveur décrivent chacun des champs.
  - Vous pouvez provisoirement laisser vierge la valeur que vous souhaitez calculer.
  - Veillez à paramétrer correctement **PpY**, **CpY** et **PmtAt** (12, 12 et END dans cet exemple).
3. Appuyez sur **tab** autant de fois que nécessaire pour sélectionner l'élément à calculer, puis appuyez sur **enter**.

Le solveur calcule et enregistre toutes les valeurs sous forme de variable "tvm.", comme *tvm.n* et *tvm.pmt*. Ces variables sont accessibles dans toutes les applications de TI-Nspire™ pour une même activité.



## Fonctions financières incluses

Outre le Solveur Finance, l'unité TI-Nspire™ intègre les fonctions financières suivantes :

- Fonctions TVM pour le calcul de la valeur capitalisée, de la valeur actuelle, du nombre de paiements, du taux d'intérêt et du montant du versement.
- Données d'amortissement, telles que les tableaux d'amortissement, le solde, la somme du paiement des intérêts et la somme du paiement du capital.
- Valeur actuelle nette, taux interne de rentabilité et taux interne de rentabilité modifié.
- Conversions entre le taux d'intérêt nominal et le taux d'intérêt effective et calcul du nombre de jours entre les dates.

### Remarques :

- Les fonctions financières n'enregistrent pas automatiquement leurs valeurs ou résultats dans les variables TVM.
- Pour obtenir la liste complète des fonctions TI-Nspire™, consultez le Guide de référence.

## Utilisation de l'historique Calculs

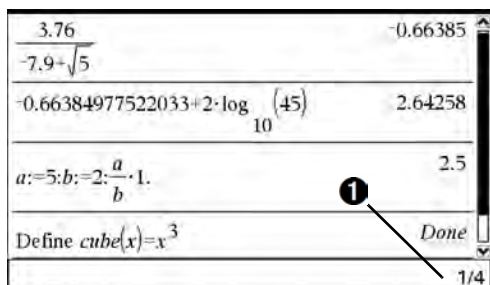
Lorsque vous saisissez et calculez des expressions dans l'application Calculs, chaque entrée/résultat est enregistré dans l'historique Calculs. Cet historique vous permet de consulter les calculs effectués, de reproduire certains d'entre eux et de copier des expressions afin de les réutiliser dans d'autres pages ou classeurs.

### Affichage de l'historique Calculs

L'historique regroupant les expressions précédemment saisies est conservé au-dessus de la ligne de saisie, l'expression la plus récente figurant au bas de celui-ci. Si l'historique ne peut pas être affiché entièrement dans l'espace de travail Calculs, vous pouvez en faire défiler le contenu.

**Remarque :** Un ralentissement du traitement peut être observé lorsque l'historique comporte un grand nombre d'entrées.

- ▶ Appuyez sur ▲ ou ▼ pour faire défiler le contenu de l'historique.



$3.76$	$-0.66385$
$-7.9 + \sqrt{5}$	
$-0.66384977522033 + 2 \cdot \log_{10}(45)$	$2.64258$
$a := 5; b := 2 \cdot \frac{a}{b} \cdot 1.$	$2.5$
Define $\text{cube}(x) = x^3$	Done
	1/4

- ① Entrée courante/Nombre total d'entrées

### Copie d'un élément de l'historique Calculs dans la ligne de saisie

Vous pouvez copier rapidement une expression, une sous-expression ou un résultat de l'historique dans la ligne de saisie.

1. Appuyez sur ▲ ou ▼ pour parcourir l'historique et sélectionner l'élément à copier.
2. Vous avez également la possibilité de sélectionner une partie de l'expression ou du résultat en utilisant la touche **Maj** combinée aux touches fléchées.

---

approx  $\frac{2^8 \cdot 12}{42}$  73.1428571429

---

**Remarque :** Le réglage en virgule flottante pour le classeur courant peut limiter le nombre de décimales affichées dans un résultat. Pour afficher un résultat avec un maximum de précision, sélectionnez-le en utilisant les touches de défilement vers le haut ou vers le bas ou effectuez un triple-clic en pointant sur celui-ci.

3. Appuyez sur **enter** pour copier la sélection et l'insérer dans la ligne de saisie.

### Copie d'un élément de l'historique dans une autre application

1. Appuyez sur **▲** ou **▼** pour parcourir l'historique et sélectionner l'élément à copier.
2. Vous avez également la possibilité de sélectionner une partie de l'expression ou du résultat en utilisant la touche **Maj** combinée aux touches fléchées.
3. Utilisez le raccourci clavier standard pour copier une sélection :
  - Windows® : Appuyez sur **Ctrl+C**.
  - Macintosh® : Appuyez sur **⌘+C**.
  - L'unité : Appuyez sur **ctrl C**.
4. Placez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez insérer la copie.
5. Insérez (collez) la copie.
  - Windows® : Appuyez sur **Ctrl+V**.
  - Macintosh® : Appuyez sur **⌘+V**.
  - L'unité : Appuyez sur **ctrl V**.

**Remarque :** Si vous copiez une expression qui utilise des variables dans une autre activité, les valeurs de ces variables ne sont pas copiées. Vous devez définir les variables dans l'activité où vous voulez coller l'expression.

### Suppression d'une expression de l'historique

Lorsque vous supprimez une expression, toutes les variables et fonctions qu'elle contient conservent leur valeur courante.

1. À l'aide de la souris ou des touches fléchées, sélectionnez l'expression.

L'unité : Utilisez les touches fléchées.



A calculator display showing a square root calculation. The expression  $\sqrt{\frac{2^8 \cdot 12}{42}}$  is entered on the left side of the display. The result, 8.55236, is shown on the right side.




2. Appuyez sur .

L'expression et son résultat sont supprimés.

## Suppression des entrées de l'historique Calculs

Lorsque vous supprimez l'historique, toutes les variables et fonctions définies conservent leur valeur courante. Si vous supprimez l'historique accidentellement, utilisez la fonction Annuler (Undo).

- Pour supprimer le contenu de l'historique,
  - Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Effacer historique**.

L'unité : Appuyez sur   .

Toutes les expressions et résultats sont supprimés de l'historique.





## Utilisation des variables

Une variable est une valeur définie pouvant être réutilisée à plusieurs reprises dans une activité. Vous pouvez définir une valeur ou une fonction en tant que variable dans chaque application. Dans une activité, les variables sont partagées par les applications TI-Nspire™. Par exemple, vous pouvez créer une variable dans l'application Calculs, puis l'utiliser ou la modifier dans l'application Graphiques & géométrie ou Tableur & listes pour la même activité.

A chaque variable correspondent un nom et une définition (modifiable). Lorsque vous modifiez une définition, toutes les occurrences de la variable figurant dans l'activité sont mises à jour en conséquence. Dans le logiciel TI-Nspire™, une variable est dotée de quatre attributs :

- Nom : nom défini par l'utilisateur qui lui est affecté au moment de sa création.
- Emplacement : les variables sont stockées dans la mémoire.
- Valeur : correspond à un nombre, du texte, une expression mathématique ou une fonction.
- Type : type des données pouvant être stockées sous forme de variable.

**Remarque :** Les variables créées à l'aide de la commande Local dans un programme ou une fonction définie par l'utilisateur ne sont pas accessibles en dehors dudit programme ou de ladite fonction.

### ***Liaison de valeurs entre les pages***

Les valeurs et les fonctions créées ou définies dans une application peuvent ainsi interagir avec d'autres applications (dans le cadre d'une même activité) en vue du partage des données.

En matière de liaison d'éléments, retenez les points suivants :

- Il est possible de lier les valeurs entre différentes applications présentes sur une même page ou sur différentes pages de la même activité.
- Toutes les applications sont liées aux mêmes données.
- Si la valeur liée est modifiée dans l'application d'origine, le changement est répercuté sur toutes les occurrences associées.

La définition de la variable constitue donc la première étape de la liaison de valeurs.

## Création de variables

Il est possible de stocker une partie ou un attribut d'un objet ou d'une fonction créé(e) dans l'application sous forme de variable. Les attributs pouvant être utilisés comme variables sont, par exemple, la surface d'un rectangle, le rayon d'un cercle, la valeur d'une cellule de feuille de calcul, le contenu d'une ligne ou d'une colonne ou l'expression d'une fonction. Lorsque vous créez une variable, celle-ci est stockée dans la mémoire.

### Types de variables

Les types de données suivants peuvent être enregistrés sous forme de variables :

---

#### Type de données Exemples

---

Expression



2.54 1.25E6  $2\pi$  xmin/10 2+3i  $(x-2)^2$   $\frac{\sqrt{2}}{2}$

---

Liste



{2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} {"rouge", "bleu", "vert"}

---

Matrice



$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$  Peut être entrée sous la forme :  
[1,2,3;3,6,9]

---

Chaîne de caractères

"Bonjour" "xmin/10" "Réponse :"

---

Fonction, programme



myfunc( arg ) ellipse( x, y, r1, r2 )


---

Mesure



surface, périmètre, longueur, pente, angle

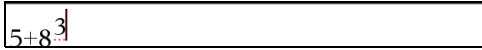
---

Lorsque vous cliquez sur  ou appuyez sur var sur une unité pour ouvrir la liste des variables stockées, un symbole indique le type correspondant.

## Création d'une variable à partir d'une valeur de l'application Calculs

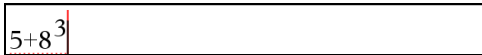
Cet exemple illustre la création d'une variable à partir d'une unité. Pour créer une variable *num* et enregistrer le résultat de l'expression  $5+8^3$  dans cette variable, procédez de la manière suivante.

1. Sur la ligne de saisie Calculs, saisissez l'expression  $5+8^3$ .



5+8<sup>3</sup>

2. Appuyez sur  $\leftarrow$  pour déplacer le curseur sur la ligne de base.



5+8<sup>3</sup>

3. Appuyez sur  $\left[ \text{ctrl} \right]$   $\left[ \text{var} \right]$ , puis saisissez le nom de variable *num*.



5+8<sup>3</sup> → num

Cela signifie : Calculer  $5+8^3$  et enregistrer le résultat sous la forme d'une variable *num*.

4. Appuyez sur  $\left[ \text{enter} \right]$ .

L'application Calculs crée la variable *num* et y enregistre le résultat.



5+8<sup>3</sup> → num 517

## Création d'une variable dans le logiciel pour ordinateur

Lors de la création d'une variable dans le logiciel pour ordinateur, respectez les conventions suivantes. Outre l'utilisation de  $\rightarrow$  (stocker) pour enregistrer les variables, vous pouvez également sélectionner « := » ou la commande **Define**. Toutes les instructions suivantes sont équivalentes.

$5+8^3 \rightarrow num$

$num := 5+8^3$

Define  $num=5+8^3$

## Vérification de la valeur d'une variable

Vous pouvez vérifier la valeur d'une variable existante en saisissant son nom dans la ligne de saisie Calculs. Lorsque vous tapez le nom d'une variable enregistrée, elle s'affiche en caractères gras.


- Sur la ligne de saisie Calculs, tapez le nom de la variable `num` et appuyez sur `enter`.

La valeur la plus récente enregistrée dans `num` est affichée comme résultat.

num	517
-----	-----

## Création automatique de variables dans Graphiques & géométrie

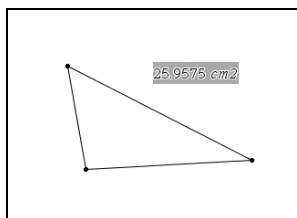
Dans les applications Graphiques & géométrie, les fonctions définies sur la ligne de saisie sont automatiquement enregistrées en tant que variables.

 $f1(x)=x^3$ 
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dans cet exemple,  $f1(x)=x^3$  est une définition de variable, qui permet d'afficher cette dernière dans d'autres applications, notamment sous forme de tableau dans l'application Tableur et listes.

## Création d'une variable à partir d'une valeur Graphiques & géométrie

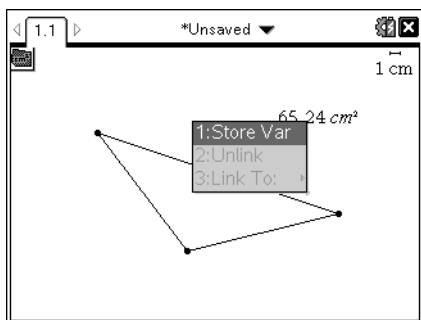
1. Cliquez pour sélectionner la valeur à stocker comme variable.



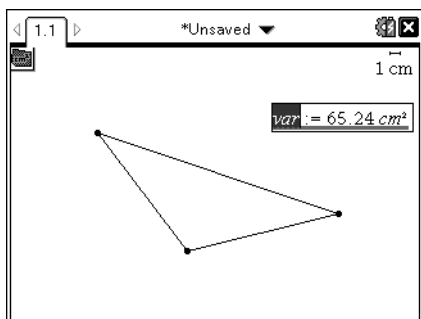
2. Cliquez sur .

Unité : appuyez sur `var`.

Les options de Variables sont affichées, l'option **Stocker la variable** étant mise en surbrillance.

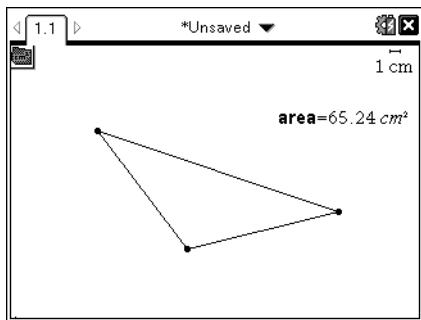


3. Appuyez sur **enter**. VAR := figure en regard de la valeur sélectionnée. Il s'agit du nom par défaut.



4. Remplacez le nom par défaut VAR par le nom de variable que vous souhaitez donner à la valeur.
5. Après avoir saisi le nom de la variable, appuyez sur **enter**.

La valeur est enregistrée sous ce nom de variable et elle ou son nom s'affiche en gras pour indiquer qu'elle est enregistrée.



**Remarque :** Vous pouvez également partager une valeur d'extrémité d'axe Graphiques & géométrie avec d'autres applications. Le cas échéant, cliquez sur **Actions, Afficher/Cacher les valeurs extrêmes des axes** afin d'afficher les valeurs d'extrémité des axes horizontal et vertical. Cliquez sur le nombre d'une valeur d'extrémité pour la mettre en surbrillance dans le champ de saisie. Donnez un nom à la variable et enregistrez-la pour l'utiliser avec d'autres applications en suivant l'une des méthodes décrites à l'étape 2.


## Création automatique de variables dans Tableur & listes

En nommant une liste en haut de la colonne Tableur & listes, vous enregistrez automatiquement cette valeur en tant que variable de type liste. Cette variable peut être utilisée dans d'autres applications, notamment Données & statistiques.

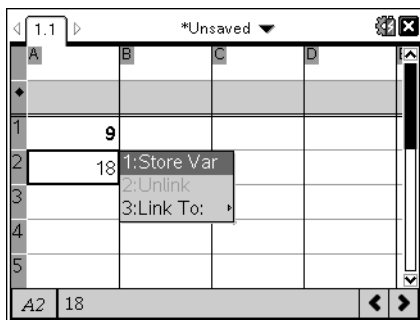
## Création d'une variable à partir de la valeur d'une cellule Tableur & listes

Vous pouvez partager la valeur d'une cellule avec d'autres applications. Lorsque vous définissez ou créez une référence de cellule partagée dans l'application Tableur & listes, faites précéder le nom de la cellule d'une apostrophe (').

1. Cliquez sur la cellule à partager.

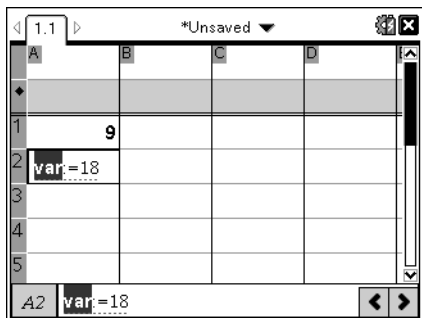
2. Cliquez sur  pour accéder au menu Variables.

Unité : appuyez sur .



3. Sélectionnez **Stocker la variable**.

Une formule est insérée dans la cellule, *var* étant utilisé comme paramètre substituable du nom de la variable.



- Remplacez les lettres "var" par le nom de la variable, puis appuyez sur .

La valeur est alors disponible sous forme de variable pour les autres applications de la même activité.

**Remarque :** Si une variable portant le même nom existe déjà dans l'activité courante, l'application Tableur & listes affiche un message d'erreur.

## Utilisation (liaison) des variables

En partageant ou en liant des variables, vous pouvez créer un puissant outil d'étude mathématique. L'affichage des variables liées est automatiquement mis à jour lorsque la valeur de la variable change.

### Liaison d'éléments à des variables partagées

Pour utiliser une variable précédemment stockée :

- Affichez la page et sélectionnez l'emplacement ou l'objet que vous souhaitez lier à une variable.
- Sélectionnez l'outil Variables .

Les options Variables s'affichent. Le logiciel détecte les types de variables compatibles avec l'emplacement ou l'objet sélectionné et affiche uniquement les variables possibles.

- Utilisez ▲ ▼ pour faire défiler la liste ou saisissez une partie du nom de la variable.

À mesure que vous tapez des caractères, le système affiche la liste des variables dont les premières lettres correspondent à celles saisies. La saisie partielle du nom vous permet d'identifier plus rapidement la variable si la liste est longue.

- Une fois que vous avez trouvé le nom de la variable à utiliser, mettez-le en surbrillance, puis cliquez dessus ou appuyez sur .

La valeur de la variable sélectionnée est alors liée à la page.

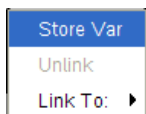
## Liaison d'une cellule Tableur & listes à une variable

Lorsque vous liez une cellule à une variable, l'application Tableur & listes assure l'actualisation de la valeur de la cellule en fonction de la valeur active de la variable. La variable peut correspondre à toute variable figurant dans l'activité courante et peut être définie dans l'application Graphiques & géométrie, Calculs ou dans toute session de l'application Tableur & listes.

**Remarque** : N'établissez pas de lien avec une variable système. Cela pourrait empêcher la mise à jour de celle-ci par le système. Les variables système comprennent *ans*, *StatMatrix*, ainsi que les résultats de statistiques (tels que *RegEqn*, *dfError* et *Resid*).

- Cliquez sur la cellule que vous souhaitez lier à la variable.
- Ouvrez le menu LiaisonVar :
  - Cliquez sur , puis sur **Cellule**.
  - Unité** : appuyez sur .

Le menu LiaisonVar s'affiche.



- Sous **Lier à**, localisez le nom de la variable et cliquez dessus.

La valeur de la variable s'affiche alors dans la cellule.

## Utilisation d'une variable dans un calcul

Après avoir enregistré une valeur dans une variable, vous pouvez utiliser le nom de cette variable dans une expression à la place de la valeur enregistrée.

- Saisissez l'expression :
  - Tapez  $4 * 25 * \text{num}^2$  sur la ligne de saisie, puis appuyez sur **Entrée**.
  - Unité** : tapez  $4 \times 25 \times \text{num}^2$  sur la ligne de saisie, puis appuyez sur .

L'application Calculs remplace 517, la valeur actuellement assignée à *num* et calcule l'expression.



$$4 \cdot 25 \cdot \text{num}^2 \qquad 26728900$$

2. Saisissez l'expression :

- Tapez  $4*25*\text{nonum}^2$ , puis appuyez sur **Entrée**.
- **Unité** : tapez 4  25   $\text{nonum}^2$  sur la ligne de saisie, puis appuyez sur .

$$4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2 \qquad 100 \cdot \text{nonum}^2$$

CAS : étant donné que la variable *nonum* n'a pas été définie, elle est traitée de façon algébrique dans le résultat.

$$4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$$

"Error: Variable is not defined"

Étant donné que la variable *nonum* n'a pas été définie, l'expression renvoie un message d'erreur.

### Saisie de plusieurs instructions sur la ligne de saisie

Pour saisir plusieurs instructions sur une seule ligne, séparez-les par des deux-points (:). Seul le résultat de la dernière expression est affiché.

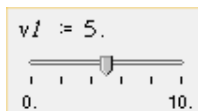
$$a:=5: b:=2: \frac{a}{b} \cdot 1. \qquad 2.5$$

### Réglage des valeurs d'une variable à l'aide d'un curseur

Dans les applications Graphiques & géométrie, un curseur permet d'ajuster ou d'animer l'affectation des valeurs à une variable numérique. Utilisez un curseur pour représenter plusieurs valeurs d'une variable dans une plage continue.

1. Dans le menu Outils du classeur, choisissez **Actions > Insérer un curseur**.

Unité : appuyez sur    pour insérer un curseur.



Le curseur s'affiche dans l'espace de travail. Afin d'ajuster ou d'animer une sélection de valeurs pour plusieurs variables, vous pouvez répéter cette procédure et insérer plusieurs curseurs.

**Remarque** : Vous pouvez accéder au menu contextuel et utiliser l'option Épingler pour ancrer un curseur à sa position et ainsi empêcher tout déplacement accidentel.

2. Cliquez sur le curseur pour l'activer et appuyez sur tab pour naviguer de la graduation du curseur à la valeur de la variable.
3. Utilisez ◀ et ▶ pour déplacer le curseur sur l'échelle.
4. Appuyez sur **Entrée** pour sélectionner la valeur.

Affichez le menu contextuel et sélectionnez **Réglages** pour consulter les réglages par défaut ou modifier les réglages utilisés.

## Dénomination des variables

Les noms de variables et de fonctions que vous créez doivent respecter les règles de dénomination suivantes.

**Remarque** : Dans le cas improbable où une variable utilisant le même nom qu'une autre variable utilisée pour l'analyse statistique ou par le Solveur Finance serait créée, une erreur pourrait survenir. Si vous commencez à saisir un nom de variable déjà utilisé dans l'activité courante, le logiciel affiche le nom en **gras** pour vous en informer.

- Les noms de variables doivent suivre l'une des formes suivantes : *xxx* ou *xxx.yyy*. La partie *xxx* peut contenir de 1 à 16 caractères. La partie *yyy*, si elle est utilisée, peut comprendre de 1 à 15 caractères. Si vous utilisez la forme *xxx.yyy*, *xxx* et *yyy* sont tous deux obligatoires ; vous ne pouvez pas commencer ou terminer un nom de variable par un point (.).
- Les caractères autorisés incluent des lettres, des chiffres et des caractères de soulignement (  ), les lettres de l'alphabet romain ou grec (à l'exception des lettres  $\Pi$  et  $\pi$ ), les lettres accentuées et les lettres internationales.
- N'utilisez ni **c** ni **n** à partir de la palette de symboles pour élaborer un nom de variable tel que **c1** ou **n12**. Ces symboles ressemblent à des lettres, mais ils sont traités en interne comme des symboles spéciaux.
- Le système ne différencie pas les majuscules des minuscules. Les noms *AB22*, *Ab22*, *aB22* et *ab22* font tous référence à la même variable.
- Un chiffre ne peut pas être utilisé comme premier caractère de *xxx* ou *yyy*.

- Vous pouvez utiliser les chiffres de 0 à 9, l'alphabet romain, a - z, les lettres latines et grecques (à l'exception du  $\pi$ ) en tant qu'indices (par exemple :  $a_2$ ,  $q_a$  ou  $h_{20}$ ). Pour saisir un indice lors de la saisie du nom d'une variable, sélectionnez  $\square_x$  dans les Modèles mathématiques ou dans la barre d'outils de mise en forme.
- Les espaces ne sont pas autorisés.
- Si vous souhaitez qu'une variable soit considérée comme un nombre complexe, utilisez un caractère de soulignement comme dernier caractère de son nom.
- CAS : si vous souhaitez qu'une variable soit considérée comme un type d'unité (tel que  $_m$  ou  $_ft$ ), utilisez un caractère de soulignement comme premier caractère de son nom. Dans ce cas, vous ne pouvez pas utiliser d'autres caractères de soulignement dans le nom de la variable.
- Vous ne pouvez pas utiliser de caractère de soulignement comme premier caractère du nom.
- Vous ne pouvez pas utiliser un nom de variable, fonction ou commande réservé comme **Ans**, **min** ou **tan**.

**Remarque :** Pour obtenir la liste complète des fonctions TI-Nspire™, consultez le *Guide de référence*.

- Les classeurs et les objets de bibliothèque font l'objet de restrictions de dénomination supplémentaires. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous à la section *Bibliothèques* de la documentation.

Exemples de noms :

Noms de variables	Valides ?
<i>Mavar</i> , <i>ma.var</i>	Oui
<i>Ma var</i> , <i>liste 1</i>	Non. Contient un espace.
<i>a</i> , <i>b</i> , <i>b12</i> , <i>b<sub>12</sub></i> , <i>c</i> , <i>d</i>	Oui. Notez que <i>b12</i> et <i>b<sub>12</sub></i> sont des variables distinctes.
<i>Log</i> , <b>Ans</b>	Non. Nom réservé à une fonction ou variable système.
<i>Journal1</i> , <i>liste1.a</i> , <i>liste1.b</i>	Oui
<i>3èmeTotal</i> , <i>liste1.1</i>	Non. <i>.xxx</i> ou <i>yyy</i> commence par un chiffre.

## Verrouillage et déverrouillage des variables

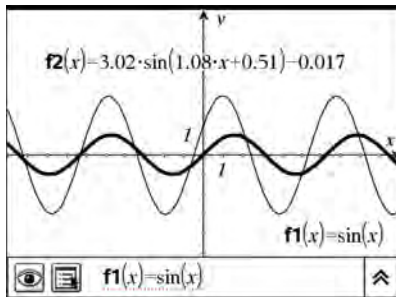
La fonction de verrouillage vous permet de protéger les variables contre les opérations de modification ou de suppression. Elle prévient tout risque de modification non souhaitée des variables.

The table shows the altitude of a hot air balloon during its linear descent. What equation gives the altitude at any time?

	A time...	B altitude...
1	seconds	meters
2	10	64
3	20	59
4	70	49
5	90	44
6		

A2 10

Les listes de valeurs temporelles et d'altitude peuvent être verrouillées pour préserver l'intégrité des activités.



Il est possible de verrouiller la fonction de référence **f1** pour empêcher toute modification accidentelle ou non souhaitée.

### Variables non verrouillables

- Variable système *Ans*
- Groupes de variables *stat.* et *tvm.*

### Informations importantes concernant les variables verrouillées

- Pour verrouiller les variables, vous devez utiliser la commande Lock.
- Pour modifier ou supprimer une variable verrouillée, vous devez préalablement la déverrouiller.
- La liste du menu des variables affiche une icône représentant un verrou pour les variables verrouillées.
- La commande Lock supprime l'historique des opérations Rétablir/Annuler lorsqu'elle est appliquée à des variables déverrouillées.

## Exemples de verrouillage

<code>Lock a,b,c</code>	Verrouille les variables <i>a</i> , <i>b</i> et <i>c</i> à partir de l'application Calculs.
<code>Lock messtats</code>	Verrouille toutes les variables du groupe <i>messtats</i> .
<code>UnLock func2</code>	Déverrouille la variable <i>func2</i> .
<code>lm:=getLockInfo(var2)</code>	Récupère les informations d'état de verrouillage de <i>var2</i> et affecte cette valeur à <i>lm</i> dans l'application Calculs.

Pour une description détaillée des commandes **Lock**, **UnLock** et **getLockInfo()**, reportez-vous à la section Guide de référence de la documentation.

## Mise à jour d'une variable

Si vous mettez à jour une variable avec le résultat d'un calcul, vous devez enregistrer ce résultat de façon explicite.

Entrée	Résultat	Commentaire
<code>a := 2</code>	2	
<code>a<sup>3</sup></code>	8	Résultat non enregistré dans la variable <i>a</i>
<code>a</code>	2	
<code>a := a<sup>3</sup></code>	8	Variable <i>a</i> mise à jour avec le résultat
<code>a</code>	8	
<code>a<sup>2</sup> → a</code>	64	Variable <i>a</i> mise à jour avec le résultat
<code>a</code>	64	

## Réutilisation de la dernière réponse

Chaque instance de l'application Calculs enregistre automatiquement le dernier résultat calculé dans une variable système appelée *Ans*. Vous pouvez utiliser cette variable *Ans* pour créer un enchaînement de calculs.

**Remarque** : N'établissez pas de lien avec Ans ou toute autre variable système. Cela pourrait empêcher le système de la mettre à jour. Les variables système incluent des résultats de statistiques (tels que *Stat.RegEqn*, *Stat.dfError* et *Stat.Resid*) de même que des variables du Solveur Finance (telles que *tvm.n*, *tvm.pmt* et *tvm.fv*).

Pour illustrer l'utilisation de la variable Ans, vous pouvez, par exemple, calculer la surface d'un potager de 1,7 m sur 4,2 m. Calculez ensuite la production au mètre carré si le potager produit 147 tomates.

1. Calculez la surface :

- Sur la ligne de saisie Calculs, tapez  $1.7 \cdot 4.2$ , puis appuyez sur **Entrée**.
- **Unité** : sur la ligne de saisie Calculs, tapez  $1.7$   $\times$   $4.2$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ .

$1.7 \cdot 4.2$	$7.14$
-----------------	--------

2. Réutilisez le résultat précédent pour calculer la production par mètre carré :

- Tapez  $147/\text{ans}$  et appuyez sur **Entrée** pour calculer la production.
- **Unité** : tapez  $147$   $\div$   $\boxed{\text{ans}}$  et appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$  pour calculer la production.

$\frac{147}{7.14}$	$20.5882$
--------------------	-----------

3. En guise de deuxième exemple, calculez  $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$ , puis ajoutez  $2 \cdot \log(45)$ .

- Tapez  $3.76 / (-7.9 + \text{sqrt}(5))$ , puis appuyez sur **Entrée**.
- **Unité** : tapez  $3.76$   $\div$   $(\boxed{-})7.9 + \text{sqrt}(5)$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ .

$\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$	$-0.66385$
--------------------------------	------------

4. Réutilisez la dernière réponse :

- Tapez  $\text{ans} + 2 \cdot \log(45)$ , puis appuyez sur **Entrée**.
- **Unité** : tapez  $\text{ans} + 2$   $\times$   $\log(45)$ , puis appuyez sur  $\boxed{\text{enter}}$ .

$$-0.66384977522033+2 \cdot \log_{10} (45) \quad 2.64258$$

### Substitution temporaire d'une variable par une valeur

Utilisez l'opérateur « | » (sachant que) pour assigner une valeur à une variable pour un seul calcul de l'expression.

$a:=200.12$	200.12
$a^2 a=100$	10000
$a$	200.12

### Suppression d'une variable liée

1. Sélectionnez la variable liée.

2. Appuyez sur .

Les options Variables s'affichent.

3. Sélectionnez **Supprimer le lien**.

Le lien est supprimé de la valeur et celle-ci ne s'affiche plus en gras.



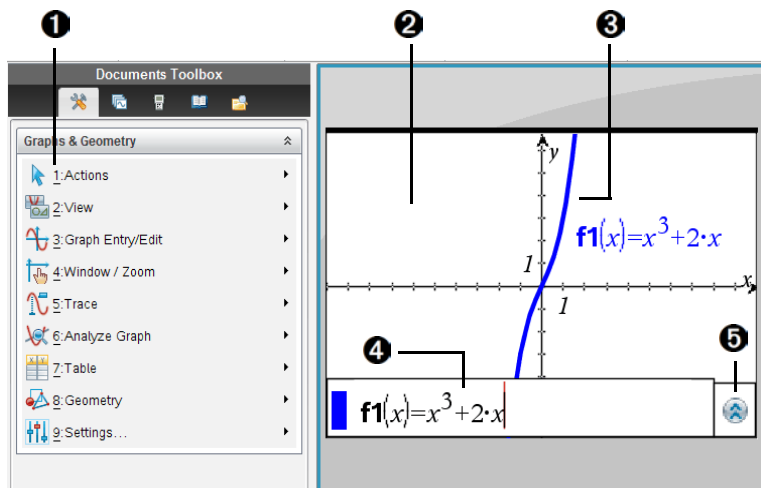


# Graphiques & géométrie

L'application Graphiques & géométrie permet d'effectuer les opérations suivantes :

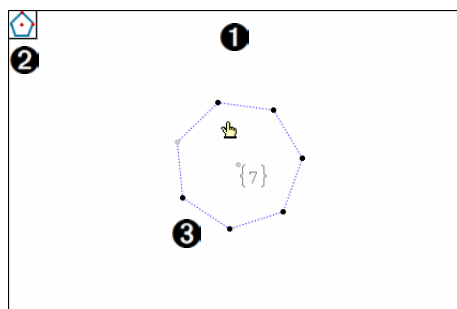
- Représenter graphiquement et explorer des fonctions et d'autres relations, notamment les inégalités, les courbes paramétrées, en coordonnées polaires, les solutions d'équations différentielles, les équations de coniques, les fonctions 3D et les tracés paramétriques 3D.
- Créer et explorer des figures géométriques.
- Animer des points sur des objets ou des représentations graphiques et en étudier le comportement.
- Représenter graphiquement des données collectées par l'intermédiaire de l'outil Acquisition de données.
- Étudier des transformations graphiques et géométriques.
- Découvrir et étudier des concepts d'analyse.
- Établir des liens avec des données créées dans d'autres applications pour les utiliser dans Graphiques & géométrie.

## Premiers contacts avec l'application Graphiques & géométrie



- 1 Menu de l'outil Graphiques & géométrie

- ② Espace de travail Graphiques & géométrie dans la vue Représentation graphique
- ③ Représentation graphique de fonction (basée sur l'expression entrée dans la ligne de saisie)
- ④ Ligne de saisie pour la définition de fonctions. Appuyez sur ctrl **G** pour afficher/masquer.
- ⑤ Bouton Développer/Réduire. Cliquez sur ce bouton pour afficher/masquer l'historique des relations représentées graphiquement du type courant.



- ① Exemple d'espace de travail Graphiques & géométrie dans la vue Géométrie plane
- ② Exemple d'icône d'outil (outil Polygone régulier) avec affichage de l'info-bulle lorsque le pointeur de la souris glisse dessus
- ③ Exemple de figure (polygone régulier)

## ***Menu de l'application Graphiques & géométrie***

Le menu de l'application Graphiques & géométrie s'affiche juste au-dessus de l'espace de travail. Appuyez sur menu pour afficher le menu sur l'unité.

**Remarque :** Dans la vue Graphique 3D, le menu affiche les commandes utilisées spécifiquement avec les graphiques 3D.

Lorsque vous sélectionnez un outil dans le menu, son icône s'affiche dans l'angle supérieur gauche de l'espace de travail Graphiques & géométrie. Pour afficher les info-bulles associées aux icônes des outils, il vous suffit de faire glisser le pointeur de la souris sur celles-ci.

## Utilisation des raccourcis clavier

Utilisez les raccourcis clavier pour simplifier l'exécution des tâches dans l'application Graphiques & géométrie.

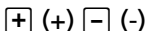
### Raccourcis :



Supprime l'objet sélectionné de l'espace de travail.



Limite la construction de certains objets pendant leur création. Vous pouvez appuyer sur cette touche pendant la construction d'un cercle à l'aide de l'outil Cercle ou lors de la création d'objets avec des composants linéaires. Par exemple, vous pouvez limiter la pente d'une droite à des multiples de 15 degrés ou le rayon d'un cercle à des valeurs entières.



Lorsque le pointeur est placé sur un nombre, les touches + et - vous permettent de modifier le nombre de chiffres affichés.






Lorsque le pointeur est placé sur un nombre, les touches < et > vous permettent d'en augmenter ou d'en diminuer la valeur.



Affiche les astuces d'application sur l'unité TI-Nspire™.



Cette touche permet de se déplacer dans les zones fonctionnelles de l'application en suivant l'ordre de navigation ci-dessous : ligne de saisie, bouton Développer ligne de saisie, curseur, panneau d'animation ou console d'acquisition de données (si utilisée), puis espace de travail. Les modifications éventuelles sont enregistrées lorsque vous appuyez sur  pour quitter un champ. Appuyez sur  pour parcourir les zones en suivant l'ordre inverse de la séquence de tabulation ou appuyez sur  pour passer directement à la représentation graphique dans l'espace de travail.



Reculer ou avancer dans les options de menu et dans l'historique des fonctions. Lors de l'utilisation de l'outil Trace, ces touches permettent de changer de représentation graphique, si plusieurs sont affichés simultanément sur la page.

**Raccourcis :****Action :**

Permet de se déplacer sur la ligne de saisie, d'un espace ou d'un bouton à la fois. Lors de l'utilisation de l'outil Trace, ces touches permettent de déplacer le pointeur de trace le long du tracé, vers la gauche ou la droite. Lorsqu'une liste d'attributs est affichée, elles permettent de parcourir les options disponibles pour un attribut.

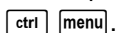
**Remarque :** Dans le logiciel TI-Nspire™, vous pouvez appuyer sur **Alt** tout en maintenant une touche fléchée enfoncée pour déplacer les objets sélectionnés d'un pixel dans l'espace de travail.

## Utilisation du menu contextuel

Le menu contextuel contient les outils les plus fréquemment utilisés avec les objets sélectionnés. Plusieurs options peuvent s'afficher dans le menu contextuel en fonction de l'objet actif ou de la tâche que vous exécutez.

Les méthodes ci-dessous permettent d'accéder au menu contextuel d'un objet.

- ▶ **Unité :** placez le pointeur sur l'objet concerné, puis appuyez sur



- ▶ **Windows® :** Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet.
- ▶ **Sur Mac® :** Maintenez la touche  $\mathcal{R}$  enfoncée et cliquez sur l'objet.

Plusieurs des options affichées dans le menu contextuel permettent d'accéder rapidement aux fonctions également disponibles dans les menus. Le menu contextuel peut également comprendre les options suivantes qui ne sont pas disponibles dans les autres menus d'application.

- Cliquez sur **Récent** pour afficher les neuf derniers outils utilisés et y accéder. L'option Récent affiche les outils utilisés dans l'application Graphiques & géométrie, quel que soit le classeur à partir duquel ils ont été exécutés.
- L'option **Étiquette** vous permet d'afficher une étiquette qui reste à côté d'un objet sélectionné.
- L'option **Couleur** vous permet de changer la couleur du trait ou de remplissage des objets sélectionnés (tels qu'une représentation graphique de fonction, une figure ou un point).

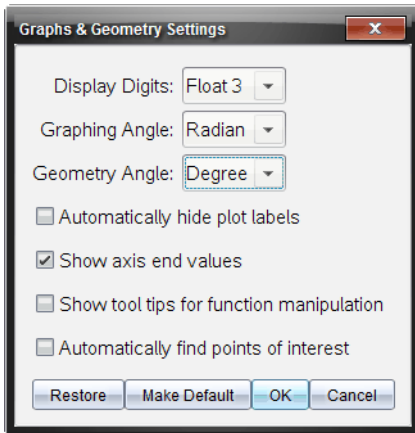
**Remarque :** Sur les unités TI-Nspire™ qui n'assurent pas la prise en charge des couleurs, ces dernières se présentent en niveaux de gris.

- L'option **Éditer la définition** déplace le curseur dans la ligne de saisie pour vous permettre de modifier la fonction sélectionnée.
- Les options **Convertir en objet analytique** et **Convertir en objet géométrique** remplacent le texte créé dans une vue par le texte affiché dans l'autre. Par exemple, sélectionnez la zone de texte, puis cliquez sur **Convertir en objet géométrique** dans le menu contextuel pour remplacer le texte créé dans la vue Représentation graphique par celui affiché dans la vue Géométrie plane.
- L'option **Joindre** permet de créer une chaîne de texte, qui limite la position horizontale ou verticale relative d'un objet texte par rapport à un autre objet texte du même type (analytique ou géométrique).
- L'option **Groupe** permet de déplacer, de colorer ou de modifier simultanément plusieurs objets. Pour réduire l'encombrement de l'écran, chaque groupe d'objets est identifié par une étiquette unique.
- L'option **Épingler** permet d'épingler des objets afin d'empêcher leurs déplacements accidentels lorsque vous effectuez d'autres modifications dans l'espace de travail. Vous pouvez épingler des points, des figures, des angles, des valeurs, du texte, des représentations graphiques de fonctions, les axes et l'arrière-plan de l'espace de travail.

D'autres options applicables à différents objets s'affichent également dans le menu contextuel. Pour plus d'informations sur l'utilisation des couleurs dans les classeurs et la modification des réglages de l'application Graphiques & géométrie pour l'affichage des étiquettes du tracé par défaut, reportez-vous à la section *Utilisation des classeurs dans le logiciel TI-Nspire™*.

## **Modification des réglages Graphiques & géométrie**

1. Dans le menu de l'application **Graphiques & géométrie**, cliquez sur **Paramètres**.



2. Sélectionnez les paramètres de votre choix.

**Remarque :** Si vous souhaitez que les options Afficher chiffres, Angle représenté ou Angle géométrique utilisent les paramètres courants du classeur et non des chiffres ou des angles spécifiques, définissez-les sur Automatique.

## ***Utilisation de l'espace de travail***

L'espace de travail permet de créer et d'utiliser des objets comme des représentations graphiques de fonctions, des figures, des points ou des droites.

Lorsque vous sélectionnez une représentation graphique ou placez le curseur de la souris sur une représentation graphique de fonction, l'expression correspondant à celle-ci est affichée dans l'espace de travail. Vous pouvez sélectionner plusieurs représentations graphiques afin d'afficher les expressions associées.

Une icône d'outil s'affiche dans l'angle supérieur gauche de l'espace de travail lors de l'activation de la plupart des outils. Vous pouvez faire glisser le pointeur de la souris sur cette icône pour afficher des astuces destinées à simplifier l'utilisation de l'outil concerné.



## **Saisie et déplacement d'élément dans l'espace de travail**

Vous pouvez déplacer et manipuler des objets en les faisant glisser. Par exemple, vous pouvez faire glisser une étiquette de texte pour la déplacer ou faire glisser le périmètre d'un cercle pour ajuster sa taille.


1. Pointez sur l'élément.

Le pointeur change d'aspect pour indiquer que vous pouvez saisir ou manipuler l'élément.

2. Utilisez la souris pour saisir l'élément et le faire glisser.

**Unité :** Appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pour saisir l'élément, utilisez le Touchpad ou le Clickpad pour le faire glisser, puis appuyez de nouveau sur  pour le relâcher.

## Application de la fonction panoramique à l'espace de travail

Pour afficher différentes parties de l'espace de travail, cliquez sur une région vide et maintenez le bouton de la souris enfoncé jusqu'à ce que le pointeur se transforme en , puis faites-le glisser.

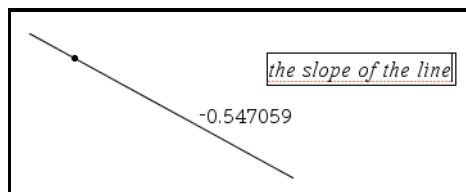
## Ajout de texte

Vous pouvez ajouter du texte dans l'espace de travail afin d'attribuer une étiquette aux objets ou de résumer le résultat de votre analyse d'un graphique. Utilisez l'outil Texte pour saisir des valeurs numériques, des formules ou d'autres informations dans l'espace de travail.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Texte**.
2. Dans l'espace de travail, sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez ajouter le texte. Vous pouvez également ancrer du texte à un objet en cliquant sur ce dernier.

Un champ de texte avec un curseur clignotant s'affiche à l'emplacement sélectionné.

3. Saisissez le texte voulu.



4. Appuyez sur  pour ancrer le texte dans l'espace de travail.

Vous pouvez créer une chaîne de texte à l'aide de l'outil Joindre, accessible par le menu contextuel, pour relier des objets textes de même type entre eux. L'option Dissocier permet de dissocier le texte lié au sein d'une chaîne de texte. L'espacement, l'alignement et la mise à jour du texte d'une valeur calculée sont gérés automatiquement pour le texte lié.

**Remarque :** Vous ne pouvez pas inclure de texte épinglé, de texte masqué par l'intermédiaire de l'outil Afficher/Masquer ou des valeurs de graduation géométrique dans une chaîne de texte.

5. Vous pouvez personnaliser les objets textes en fonction de vos besoins.
  - Utilisez les options du menu contextuel pour modifier les objets texte.
    - Convertissez en texte géométrique le texte créé dans la vue Représentation graphique.
    - Convertissez le texte créé dans la vue Géométrie plane (créé hors de la zone analytique) en texte analytique.
    - Ancrez le texte analytique ou géométrique au texte de même type.
  - Utilisez l'outil Texte pour la saisie de valeurs numériques interprétables par l'application Graphiques & géométrie comme des nombres. Vous pouvez utiliser ces entrées de texte numériques pour des calculs ou des mesures.
6. Appuyez sur esc.

—ou—

Sélectionnez un autre outil pour quitter l'outil Texte.

## Utilisation de plusieurs objets

Vous pouvez sélectionner plusieurs objets à l'aide de l'outil Pointeur ou Sélectionner, puis utiliser d'autres outils afin de leur appliquer différentes opérations. Lorsque vous déplacez le pointeur autour et sur des objets, des informations utiles s'affichent, telles que le type de l'objet ou son état (par exemple, épinglé, verrouillé ou groupé).

### Remarques :

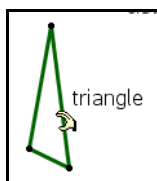
- Vous ne pouvez pas déplacer simultanément des objets sélectionnés si un ou plusieurs d'entre eux sont épinglés.
- Une info-bulle tab s'affiche lorsque vous déplacez le pointeur de la souris sur un objet composant le groupe. Elle indique que vous pouvez appuyer sur tab pour vous déplacer parmi les objets composant le groupe et les sélectionner individuellement.
- Lisez les étiquettes de l'objet pour être sûr que vous sélectionnez les bons objets.

### Sélection d'objets à l'aide de l'outil Pointeur

1. Cliquez sur le premier objet à sélectionner.



Il clignote pour indiquer qu'il est sélectionné et un trait plus épais (en gras) apparaît lorsque vous déplacez la souris sur lui.



2. Cliquez sur le second objet.

Vous pouvez continuer à cliquer sur les objets pour sélectionner tous ceux qui vous intéressent. Chaque fois qu'un objet est sélectionné, il se met à clignoter avec les autres objets déjà sélectionnés. Pour désélectionner un objet individuel, cliquez de nouveau sur cet objet ou désélectionnez l'ensemble de la sélection en appuyant sur **esc** ou en cliquant sur une partie de l'espace de travail qui ne contient aucun objet.

### **Sélection d'objets à l'aide de l'outil Sélectionner**

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Sélectionner >Région**.
2. Cliquez sur un point qui se trouve au bord de la zone de l'espace de travail contenant les objets que vous souhaitez sélectionner.
3. Déplacez le pointeur dans la région sélectionnée de votre choix.  
Le contenu d'une boîte en pointillé s'affiche autour de la zone de sélection lorsque vous déplacez le pointeur.
4. Cliquez sur le point situé sur la bordure opposée pour terminer votre sélection.


Les objets qui se trouvent à l'intérieur de la boîte de sélection se mettent à clignoter. Vous pouvez double-cliquer dans l'espace de travail pour commencer une nouvelle sélection ou appuyer sur **esc** pour quitter l'outil Sélectionner.

### **Annulation d'une sélection**

Pour annuler la sélection d'objets dans une boîte de sélection, utilisez l'une des méthodes suivantes.

- Pour annuler la sélection de tous les objets, appuyez sur **esc** ou cliquez à un emplacement ne contenant aucun objet.
- Annulez la sélection d'un objet en cliquant dessus une deuxième fois.

## **Suppression de sélections**

- Pour supprimer un ou plusieurs objets sélectionnés, appuyez sur .

Vous ne pouvez pas supprimer l'origine, les axes ou les points et les valeurs verrouillés, même s'ils sont sélectionnés. Les objets qui sont épinglés et/ou regroupés peuvent être supprimés.

## **Déplacement de sélections**

1. Faites glisser le pointeur de la souris sur un des objets clignotants dans une sélection de plusieurs objets.
2. Saisissez l'objet et faites-le glisser. Tous les objets de la sélection bougent ensemble.
3. Cliquez à l'emplacement de votre choix pour finaliser le déplacement.

### **Remarques :**

- Si un objet inamovible est inclus dans une sélection, vous devez déplacer les objets individuellement. Lors d'une sélection de plusieurs objets, vous ne pouvez pas déplacer l'origine, les axes ou un objet épinglé.
- Des mouvements spécifiques sont pris en charge pour certains objets. Par exemple, vous pouvez appuyer sur une touche fléchée pour déplacer un objet ancré à la grille, en procédant un point à la fois.

## **Utilisation des couleurs**

Les changements de couleur effectués dans le logiciel s'affichent en niveaux de gris lorsque vous travaillez dans des classeurs sur une unité TI-Nspire™ qui ne prend pas en charge les couleurs. Les couleurs sont conservées lorsque vous réutilisez les classeurs dans le logiciel.

### **Modification de la couleur d'une fonction ou des axes**




1. Sélectionnez les axes ou la fonction.
2. Affichez le menu contextuel, puis cliquez sur **Couleur > Couleur du trait**.
3. Sélectionnez la couleur à appliquer.





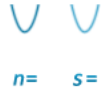
### **Modification de la couleur du trait ou de remplissage des objets**






1. Sélectionnez le ou les objets.
2. Affichez le menu contextuel de l'objet, cliquez sur **Couleur**, puis sur **Couleur du trait** ou **Remplissage**.
3. Sélectionnez la couleur à appliquer aux objets.

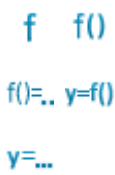

## Description des attributs

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des attributs disponibles pour les objets. La liste d'attributs disponibles affichée varie en fonction de l'objet sélectionné. Pour afficher les attributs, sélectionnez l'outil Attributs. Lorsqu'un objet est sélectionné, une liste d'attributs disponibles s'affiche dans l'espace de travail. Vous pouvez choisir un attribut et sélectionner une option afin de modifier l'aspect de l'objet sélectionné. Les attributs dotés d'un astérisque autorisent la saisie d'un nombre pour spécifier une valeur de l'attribut.

Nom	Icône(s)	Options	Applicable à
Épaisseur de trait		Fine, Normale, Épaisse	Droite, Tangente, Segment, Demi-droite, Vecteur, Cercle, Arc de cercle, Triangle, Polygone, Polygone régulier, Rectangle, Représentation graphique de fonctions, Intégrales
Style du trait :		Continu, Pointillé, Tirets	Droite, Tangente, Segment, Demi-droite, Vecteur, Cercle, Arc de cercle, Triangle, Polygone, Polygone régulier, Rectangle, Représentation graphique de fonctions, Courbe en coordonnées polaires, Intégrales, Tracés paramétriques
Animation		Vitesse d'animation unidirectionnelle*, Vitesse d'animation en va-et-vient*	Point, Point sur

Nom	Icône(s)	Options	Applicable à
Verrouiller/ Déverrouiller		L'objet est déverrouillé, L'objet est verrouillé	Point, Point sur, Point d'intersection, Longueur, Aire, Angle, Arc de cercle
Personnaliser la précision		Valeur courante : $n^*$	Longueur, Aire, Angle, Pente
Style de point (Point Style)		Cercle, Cercle vide, Carré, Carré vide, Croix, Plus, Petit cercle, Grand cercle, Grand cercle vide	Point, Point sur, Point d'intersection, Arc de cercle
Activation		Le point est activé, Le point est désactivé	Éléments de nuage de points
Aspect de représentation graphique		La représentation graphique est continue, La représentation graphique est discontinue, Nombre de points*, Valeur du pas*, T Minimum*, T Maximum*, $\theta$ Minimum*, $\theta$ Maximum*	Représentation graphique de fonction, Courbe en coordonnées polaires, Courbe paramétrée

Nom	Icône(s)	Options	Applicable à
Réglage des axes		Réglages utilisateur des axes, Réglages des axes premier quadrant, Réglages trigonométriques des axes, Réglages statistiques des axes, Réglages standard des axes, Réglages décimaux des axes	Axes
Style d'extrémité des axes		Sans flèche, Flèches positives, Toutes les flèches	Axes
Étiquettes des graduations des axes		Étiquettes des graduations affichées, Étiquettes des graduations masquées	Axes
Valeurs extrêmes des axes		Valeurs aux extrémités affichées, Valeurs aux extrémités masquées	Axes
Type d'équation de droite	$y=...$ $...=0$	Cartésienne ( $y=...$ ), Canonique ( $...=0$ )	Droite, Tangente, Segment, Demi-droite, Vecteur
Type d'équation	$...=r^i$ $...=0$	Canonique ( $...=0$ ), Cartésienne ( $...=r^2$ )	Cercle
Tracé des points		Les points ne sont pas reliés, Les points sont reliés	Nuages de points

Nom	Icône(s)	Options	Applicable à
Étiquettes		f, f(), f()=, y=f(), y=,	Représentations graphiques de fonctions
Type de suite		Graphe Temps, Graphe Toile	Graphes de suite

## Modification d'un attribut d'un objet

Vous pouvez modifier les attributs pour changer l'apparence des objets tels que les figures, les droites, les représentations graphiques de fonction et les axes.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez l'outil **Attributs**.
2. Sélectionnez l'objet que vous souhaitez modifier.  
La liste des attributs de l'objet sélectionné s'affiche.
3. Utilisez les touches ▲ et ▼ pour parcourir la liste des icônes d'attributs.
4. Mettez en surbrillance l'icône de l'attribut que vous souhaitez modifier et utilisez la touche ◀ et ▶ pour parcourir les options. Par exemple, mettez en surbrillance l'option Épaisseur du trait et utilisez les touches ◀ et ▶ pour accéder aux options Épais, Fin ou Normal.

À mesure que vous parcourez les options, les modifications correspondantes s'affichent dans l'espace de travail. Par exemple, vous pouvez observer l'épaisseur de trait de l'objet sélectionné et son changement de fine à normale lorsque vous accédez aux options correspondantes.

**Remarque :** Au lieu de sélectionner une option, vous pouvez saisir une valeur numérique pour modifier l'attribut de vitesse d'animation pour un objet pris en charge ou définir la taille du pas, le nombre de points, les valeurs minimums ou maximums pour les types de représentation graphique pris en charge.

5. Appuyez sur  pour appliquer l'option à l'attribut.

## Attributs conditionnels

Vous pouvez masquer ou afficher les objets et changer leur couleur de manière dynamique en fonction des conditions spécifiées telles que " $r_1 < r_2$ " ou " $\sin(a_1) \geq \cos(a_2)$ ".

Par exemple, vous pouvez souhaiter masquer un objet en fonction d'une variation de mesure que vous avez assignée à une variable, ou vous pouvez souhaiter modifier la couleur d'un objet en fonction du résultat d'une opération "Calculer" assignée à une variable.

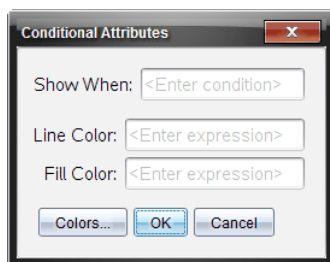
Des comportements conditionnels peuvent être assignés à des objets ou à des groupes dans les vues Représentation graphique, Géométrie plane et Représentation graphique 3D.

### **Définition des attributs conditionnels d'un objet**

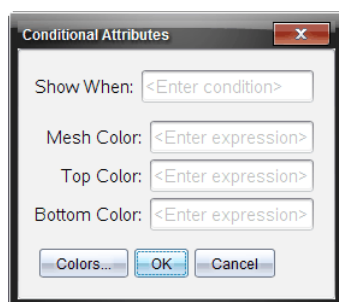
Vous pouvez définir les conditions d'un objet donné à l'aide de son menu contextuel ou en activant l'outil Définir les conditions dans le menu **Actions**, puis en sélectionnant l'objet. Les instructions suivantes décrivent l'utilisation du menu contextuel.

1. Sélectionnez l'objet ou le groupe.
2. Affichez le menu contextuel de l'objet, puis cliquez sur **Conditions**.

Les attributs conditionnels s'affichent.



Pour les objets 2D



Pour les objets 3D

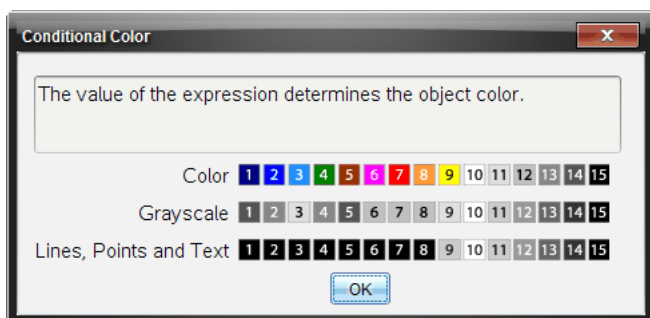
3. (Facultatif) Dans le champ **Afficher quand**, saisissez une expression qui spécifie les conditions d'affichage de l'objet. L'objet est masqué lorsque la condition n'est pas remplie.

Vous pouvez spécifier une tolérance dans le champ de saisie **Afficher quand** à l'aide des attributs conditionnels composés. Par exemple : `zone>=4 and zone<=6`.

**Remarque** : Si vous avez besoin d'afficher temporairement des objets masqués sous condition, cliquez sur

**Actions > Masquer/Afficher**. Appuyez sur **[esc]** pour revenir à l'affichage normal.

- (Facultatif) Saisissez des chiffres ou des expressions qui correspondent à des chiffres dans les champs de couleur applicables, tels que **Couleur du trait** ou **Couleur de maille**. Pour afficher le jeu de valeurs de couleurs, cliquez sur le bouton **Couleurs**.



Jeu de valeurs de couleurs conditionnelles

- Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue Attributs conditionnels pour appliquer les conditions.

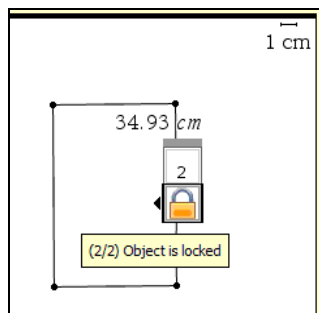
### **Verrouillage des valeurs mesurées et des points**

Le verrouillage de valeurs et points mesurés peut s'avérer utile pour empêcher toute modification accidentelle ou pour les études dans lesquelles les manipulations d'objets sont limitées, de sorte que les mesures verrouillées restent constantes.

- Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Attributs**.
- Sélectionnez la valeur ou le point à verrouiller.
- Utilisez les touches ▲ et ▼ pour localiser l'attribut Verrouiller.



4. Utilisez les touches ◀ et ▶ pour sélectionner l'outil **Verrouiller**.



Rectangle initial avec périmètre verrouillé

5. Appuyez sur  pour verrouiller la valeur ou le point.

Une icône représentant un verrou apparaît en regard de la valeur ou du point verrouillé.

Dans ce cas, un rectangle est créé avec le périmètre souhaité et les valeurs du périmètre et de l'aire sont affichées. La valeur du périmètre est verrouillée. Lorsque vous modifiez le rectangle, son périmètre ne change pas, mais son aire est modifiée. Lorsque l'aire optimale est affichée, vous pouvez mesurer les côtés du rectangle pour obtenir les dimensions requises.

## Vues de l'application **Graphiques & géométrie**

L'application **Graphiques & géométrie** comprend trois vues distinctes. Chacune de ces 3 vues est adaptée à un type d'étude spécifique :

- Dans la vue **Représentation graphique**, l'espace de travail contient les axes utilisés pour créer la représentation graphique des fonctions 2D. Cette vue contient une ligne de saisie dans laquelle vous pouvez taper et modifier les expressions à représenter.
- Dans la vue **Géométrie plane**, vous pouvez étudier les objets géométriques. Vous avez la possibilité d'utiliser la vue Géométrie plane en mode Modélisation (autrement dit, lorsque la vue Géométrie plane est complétée par une zone analytique dans laquelle vous pouvez manipuler des objets dans un système d'axes).
- Dans la vue **Représentation graphique en 3D**, le menu et l'espace de travail sont modifiés pour vous permettre de représenter graphiquement et d'étudier des fonctions 3D et des équations

paramétriques 3D. Les fonctions 3D sont décrites dans la section *Représentation graphique en 3D* de ce chapitre.

Lorsque vous ajoutez un nouveau classeur, une activité ou une page, vous pouvez sélectionner séparément **Graphiques** ou **Géométrie**. Le logiciel ajoute alors une application Graphiques & géométrie dans la vue sélectionnée.

### Récapitulatif des différences entre les vues

Le tableau suivant décrit certaines différences entre les espaces de travail de la vue Géométrie plane et de la vue Représentation graphique.

<b>Fonction</b>	<b>Espace de travail Représentation graphique</b>	<b>Espace de travail Géométrie plane</b>
Rapport hauteur/largeur	Réglable, échelle initiale 1:1	Toujours 1:1 (statique)
Unités de mesure	Générique (affichée sous la forme $u$ )	Définie par l'utilisateur (par graduation)
Type de représentation graphique dans la zone	Cartésien (par défaut) ou Polaire	Euclidien

<b>Fonction</b>	<b>Espace de travail Représentation graphique</b>	<b>Espace de travail Géométrie plane</b>
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition, représentation graphique et manipulation de fonctions pour :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fonctions se présentant sous la forme <math>f(x)</math></li> <li>– Création de nuages de points</li> <li>– Représentation graphique de courbes en coordonnées polaires</li> <li>– Représentation graphique d'équations paramétriques</li> <li>– Représentation graphique de suites</li> </ul> </li> <li>• Construction, manipulation et mesure d'objets analytiques</li> <li>• Affichage de coordonnées, d'équations, d'étiquettes et de texte informatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction, manipulation, transformation et mesure d'objets euclidiens</li> <li>• Affichage d'étiquettes et de texte informatif</li> </ul>

<b>Fonction</b>	<b>Espace de travail Représentation graphique</b>	<b>Espace de travail Géométrie plane</b>
Comportement	Les objets analytiques ne peuvent pas être déplacés hors de la zone analytique.	Les objets géométriques peuvent être affichés en tant que couche, derrière la zone analytique, mais ils restent géométriques par nature.

## **Utilisation de la vue Représentation graphique**

Les éléments suivants s'affichent par défaut lorsque vous lancez la vue Représentation graphique.

- Axes cartésiens au format Zoom Standard (échelle 1:1)
- Ligne de saisie à partir de laquelle vous pouvez représenter graphiquement jusqu'à 100 fonctions

Les axes, les étiquettes des axes ainsi que la ligne de saisie peuvent tous être affichés ou masqués. Vous pouvez afficher une grille pointillée ou à traits pleins, ou aucune grille. Tous les objets créés dans la vue Représentation graphique sont des objets analytiques ; par conséquent, aucune échelle n'est affichée pour les figures que vous tracez (cercles ou triangles, par exemple). L'outil Afficher l'échelle est sans effet.

## **Création d'un objet dans la vue Représentation graphique**


Lorsque vous créez un objet dans la vue Représentation graphique, celui-ci est considéré comme un objet analytique et tous les points de l'objet se trouvent sur le plan graphique. Lorsque vous modifiez l'échelle de l'axe, cela se répercute automatiquement sur l'aspect de l'objet. Si vous calculez une valeur associée à l'objet, comme l'aire, seules les unités génériques sont assignées (**u** pour unité). Ces objets restent associés avec le plan coordonné jusqu'à ce qu'ils soient effacés ou redéfinis pour la vue Géométrie plane.

**Remarque :** Lorsque vous utilisez un espace de travail en mode modélisation (vue Géométrie plane avec zone analytique), il est impossible de déplacer un objet analytique dans la zone de géométrie plane.

## Personnalisation de l'espace de travail

### Application de la fonction panoramique aux vues


La fonction panoramique vous permet d'explorer les objets, les parties de graphiques ou les tracés qui se trouvent à proximité.

- ▶ Saisissez un espace vide de l'espace de travail, puis faites-le glisser.  
Lorsque vous appliquez la fonction panoramique, le pointeur se transforme en .

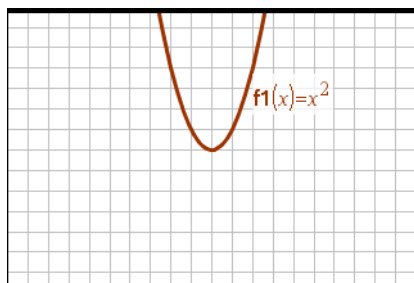
**Remarque :** La fonction panoramique fonctionne dans la vue Représentation graphique comme dans la vue Géométrie plane. Dans la vue Géométrie plane, avec la zone analytique affichée, vous pouvez appliquer individuellement la fonction panoramique à chaque vue.

### Affichage/Masquage des axes et d'autres éléments

Dans la vue Représentation graphique ou dans la zone analytique de la vue Géométrie plane, vous pouvez afficher ou masquer de manière sélective les axes, la grille, la ligne de saisie ainsi que les valeurs d'extrémité des axes. Vous pouvez afficher ou masquer l'indicateur d'échelle dans toutes les vues.

**Remarque :** Vous pouvez également masquer ou afficher la ligne de saisie en appuyant sur  **G**.

- ▶ Dans le menu **Affichage**, sélectionnez les éléments que vous souhaitez afficher ou masquer. Dans cet exemple, la grille est affichée et les axes, ainsi que la ligne de saisie, sont masqués.

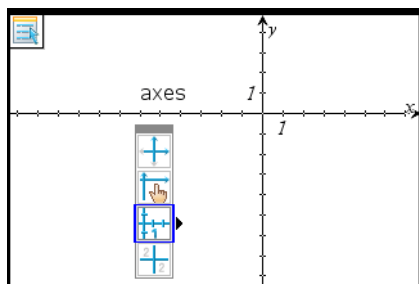


### Modification de l'apparence des axes

L'outil Attributs des axes vous permet de modifier les attributs d'affichage tels que les flèches d'extrémité, les valeurs d'extrémité, les étiquettes de graduation et les paramètres de zoom.

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Attributs**.

2. Cliquez sur l'un ou l'autre des axes.
3. Appuyez sur ▲ et ▼ pour déplacer l'attribut de votre choix, puis appuyez sur ◀ et ▶ pour sélectionner l'option à appliquer.



## Zoom/Mise à l'échelle de l'espace de travail

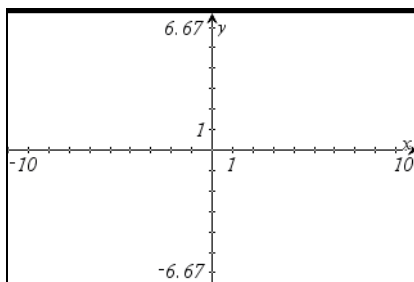
Utilisez l'une des méthodes suivantes pour modifier l'échelle de la vue Représentation graphique ou de la zone analytique de la vue Géométrie plane.

- ▶ Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, sélectionnez l'un des outils de zoom (**Zoom - Boîte**, **Zoom - Avant** ou **Zoom - Arrière**) ou sélectionnez l'un des paramètres de zoom prédéfinis. Le paramètre par défaut est **Zoom - Standard**.
- ▶ Sélectionnez une valeur d'extrémité d'axe, appuyez sur  pour la modifier, puis saisissez une nouvelle valeur.
- ▶ Saisissez une graduation quelconque sur l'axe, puis faites-la glisser pour mettre la vue à l'échelle.

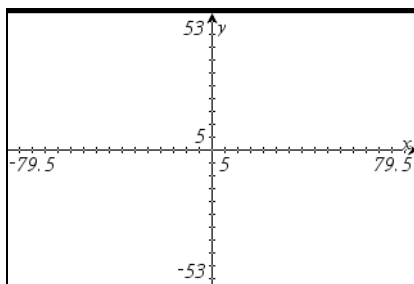
Le rapport hauteur/largeur des axes est conservé lorsque vous effectuez un déplacement. Pour modifier l'échelle d'un seul axe, appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant que vous faites glisser.

- ▶ Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, cliquez sur **Réglages de la fenêtre**. Dans l'outil Réglages de la fenêtre, saisissez les valeurs d'extrémité **XMin**, **XMax**, **YMin** ou **YMax**. Pour définir un espace des graduations



et de la grille personnalisé, cliquez sur la flèche vers le bas pour **XScale** ou **YScale**, puis saisissez une valeur.



Plage et domaine par défaut



Domaine étendu

**Remarque :** Vous pouvez enregistrer la valeur d'extrémité d'un axe en tant que variable, puis y accéder en dehors de l'application Graphiques & géométrie. Sélectionnez la valeur d'extrémité dans l'espace de travail, puis cliquez sur  (ou appuyez sur ) pour enregistrer la valeur.

## Insertion d'une image d'arrière-plan

Vous pouvez insérer une image d'arrière-plan dans une page Graphiques & géométrie. Le format du fichier de l'image doit être .bmp, .jpg, ou .png.

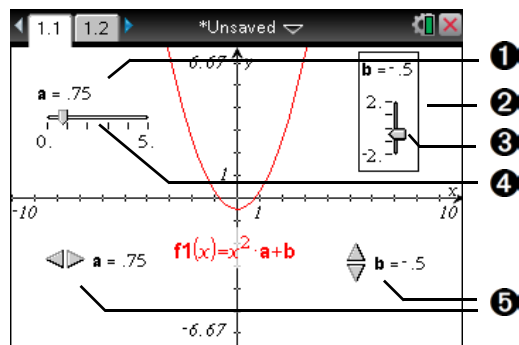
1. Dans le menu **Insertion**, cliquez sur **Image**.
2. Accédez à l'image à insérer, sélectionnez-la, puis cliquez sur **Ouvrir**.

L'image est insérée en arrière-plan.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation des images*.

## Réglage des valeurs d'une variable à l'aide d'un curseur

Un curseur vous permet d'étudier facilement l'effet du réglage d'une valeur numérique sur une certaine plage de valeurs. Vous pouvez contrôler l'emplacement et l'apparence physique du curseur, ainsi que sa plage de réglage et la valeur de pas.



- 1 Curseur horizontal indiquant le nom de la variable, la valeur actuelle et la plage
- 2 Curseur vertical
- 3 Curseur de type poussoir que vous pouvez faire glisser pour régler la valeur actuelle de la variable
- 4 Piste du curseur
- 5 Curseurs minimisés avec flèches permettant de régler la valeur actuelle de la variable

### Insertion d'un curseur

Vous pouvez insérer des curseurs sur une page Graphiques, une page Géométrie ou une page Données & statistiques.

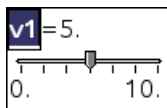
1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Insérer un curseur**.

Une image grisée qui représente un curseur horizontal avec des paramètres par défaut est automatiquement jointe au curseur.



2. Faites glisser le curseur pour le placer, cliquez pour le relâcher.





3. Appuyez sur **enter** pour accepter le nom par défaut (exemple : **V1**) ou saisissez le nom d'une variable numérique que vous souhaitez assigner, puis appuyez sur **enter**.

## Paramétrage du curseur

Vous pouvez modifier de nombreux paramètres du curseur, notamment les valeurs Minimum et Maximum ; pour ce faire, cliquez sur des parties du curseur. Certains paramètres, notamment Valeur du pas, sont accessibles uniquement par l'intermédiaire de la boîte de dialogue Paramètres du curseur.

1. Effectuez un clic-droit sur le curseur pour afficher son menu contextuel, puis cliquez sur **Paramètres** pour afficher la boîte de dialogue Paramètres du curseur.

Unité : Pointez sur le curseur, appuyez sur **ctrl** **menu**, puis sélectionnez **Paramètres**.

2. Utilisez la boîte de dialogue Paramètres du curseur pour saisir les paramètres du curseur. Les paramètres sont décrits ci-dessous. Les paramètres qui acceptent une valeur numérique acceptent également une expression équivalente à une valeur numérique.

**Variable** : indique la variable attribuée au curseur. Saisissez le nom d'une variable disponible ou cliquez sur la flèche déroulante, puis sélectionnez un nom de la liste.

**Valeur** : définit la valeur actuelle de la variable.

**Minimum** : définit la plus petite valeur de la plage du curseur (située à gauche ou au bas de la piste).

**Maximum** : définit la plus grande valeur de la plage du curseur (située à droite ou en haut de la piste).

**Valeur du pas** : définit la taille de l'incrément entre les valeurs. Le paramètre par défaut est **Automatique**. Pour saisir une valeur spécifique, cliquez sur la flèche déroulante, sélectionnez **Saisir une valeur**, puis saisissez une valeur numérique positive.

**Style** : cliquez sur la flèche déroulante pour sélectionner **Horizontal** ou **Vertical**.



**Afficher chiffres** : indique le format d'affichage de la valeur courante de la variable. Sélectionnez **Auto** pour afficher la valeur en fonction de l'option Réglages du classeur. Cliquez sur la flèche déroulante pour sélectionner le format en virgule flottante ou fixe.

**Afficher la variable** : affiche ou masque le nom de la variable dans le curseur.

**Afficher l'échelle** : affiche ou masque l'échelle dans un pointeur agrandi.

## Réglage de la valeur courante de la variable d'un curseur

Après avoir configuré un curseur, utilisez l'une des trois méthodes suivantes pour régler la valeur courante :

- Saisissez le poussoir du curseur (☐ ou ☐) et faites-le glisser.
- Cliquez sur le poussoir du pointeur, puis appuyez sur ▲, ▼, ◀ ou ▶.

### Astuces :

- Si vous possédez un curseur horizontal dans l'application Graphiques & géométrie sur laquelle se trouve le focus, vous pouvez appuyer sur ◀ ou ▶ à tout moment sans cliquer au préalable sur le poussoir du curseur.
- Si vous possédez un curseur vertical dans l'application Graphiques & géométrie sur laquelle se trouve le focus, vous pouvez appuyer sur ▲ ou ▼ à tout moment sans cliquer au préalable sur le poussoir du curseur.
- Cliquez après le signe "=" ou appuyez sur tab selon les besoins pour sélectionner la valeur actuelle, puis saisissez une valeur numérique.
- Cliquez sur un nouvel emplacement de la piste.

**Remarque** : Lorsque la valeur courante de la variable se trouve hors de la plage définie du curseur, le poussoir n'est pas affiché. Pour ramener la valeur dans la plage du curseur, cliquez sur la piste ou les flèches du curseur.

## Repositionnement d'un curseur sur la page

1. Cliquez sur un emplacement vide quelconque du rectangle de sélection du curseur, puis faites-le glisser.

—ou—

Cliquez sur un emplacement vide du curseur.

- Appuyez sur ▲, ▼, ◀ ou ▶.

## Réduction d'un curseur

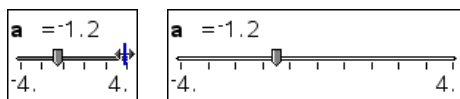
- Pour réduire un curseur et afficher uniquement le nom de la variable, la valeur courante et les flèches directionnelles, accédez au menu contextuel du curseur, puis sélectionnez **Réduire**.



- Pour réduire davantage un curseur et afficher uniquement les flèches, accédez au menu contextuel du curseur et décochez l'option **Afficher la variable**.

## Extension d'un curseur

- Saisissez l'extrémité Minimum ou Maximum de la piste, puis faites-la glisser.



**Remarque :** L'extension ou la diminution d'un curseur affecte uniquement la longueur de la piste. Les valeurs Minimum et Maximum ne sont pas modifiées.

## Animation d'un curseur


Un curseur animé parcourt sans cesse sa plage en utilisant la valeur de pas du curseur.

- Accédez au menu contextuel du curseur, puis cliquez sur **Animer**.

**Remarque :** Pour arrêter l'animation, cliquez sur **Arrêter l'animation**. L'animation s'arrête également lorsque vous verrouillez la variable associée au curseur.

## Suppression d'un curseur

La suppression d'un curseur ne supprime pas la variable qui y est associée.

- Cliquez sur le rectangle de sélection du curseur pour le sélectionner.
- Appuyez sur .

## Conseils d'utilisation des curseurs

### Utilisation de plusieurs curseurs pour une variable

- Vous pouvez attribuer la même variable à plusieurs curseurs. Cette option vous permet d'observer l'effet du réglage d'une variable selon diverses valeurs de pas ou diverses plages.

### Désélection d'un curseur

- Pour désélectionner un curseur, cliquez sur une autre partie de l'espace de travail, appuyez sur **esc**, ou appuyez sur **tab** **tab** pour passer à un autre élément de l'espace de travail.

### Association d'une autre variable à un curseur

- Cliquez sur la zone de texte correspondant au nom de la variable, puis saisissez le nom de la variable numérique à utiliser.
- Le curseur étant activé, cliquez sur **var** (ou appuyez sur **var**) pour sélectionner une variable de la liste.

## Utilisation des outils Trace

L'application Graphiques & géométrie fournit deux outils de trace :

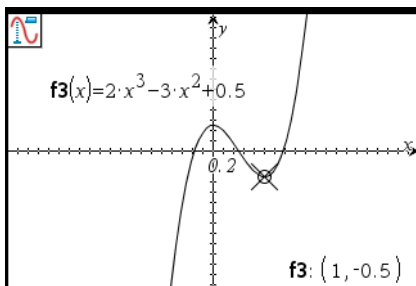
- Trace graphique : suivi point par point de la représentation graphique d'une fonction, d'une équation paramétrique ou polaire, d'un nuage de points ou d'une suite.
- Trace géométrique : trace des fonctions ou des objets.

Pour plus de détails sur l'utilisation de l'outil Trace géométrique, reportez-vous à la section *Utilisation de la vue Géométrie plane*.

### Utilisation de la fonction Trace sur un graphique

L'outil Trace graphique déplace le curseur sur les points d'une représentation graphique ou d'un tracé et affiche des informations sur les valeurs.

1. Dans le menu **Tracer**, sélectionnez **Trace** :



2. (Facultatif) Dans le menu **Tracer**, cliquez sur **Réglage de trace** pour modifier l'incrément.
3. Utilisez l'outil Trace pour étudier un graphique ou un tracé comme suit :
  - Placez le curseur sur un point, puis déplacez la souris de façon à déplacer le pointeur de Trace sur ce point.
  - Appuyez sur ◀ ou ▶ pour déplacer le pointeur de Trace d'un point à un autre et afficher les coordonnées ou les valeurs de chaque point.
  - Appuyez sur ▲ ou ▼ pour passer d'un graphique à un autre. Les coordonnées du point sont alors actualisées en fonction de son nouvel emplacement. Le pointeur de Trace est positionné sur le point de la nouvelle courbe ou du nuage de points correspondant à la valeur de  $x$  la plus proche du dernier point identifié sur le précédent graphique. Vous pouvez appliquer l'outil Trace à plusieurs fonctions, comme décrit à la section *Trace de tous les graphes*.
  - Saisissez un nombre et appuyez sur  pour placer le pointeur de Trace sur cette valeur indépendante sur le graphique ou le tracé.
  - Créez un point qui reste sur la représentation graphique en mode-Trace en appuyant sur  lorsque la trace atteint le point à étiqueter.
  - Appliquez l'outil Trace afin d'identifier les coordonnées des points pour lesquelles la fonction n'est pas définie (discontinuité). Les coordonnées ( $x$ , non def.) s'affichent lorsque vous tracez un point dont la coordonnée  $x$  n'est pas définie.

#### Remarques :

- Lorsque vous sélectionnez ou créez un graphique ou un tracé dans l'espace de travail, la relation est affichée dans la ligne de saisie.

- Lors de l'utilisation de l'outil Trace hors de la zone graphique visible, un panoramique est appliqué à l'écran pour afficher la zone de Trace.
4. Pour quitter l'outil Trace, appuyez sur **[esc]** ou sélectionnez un autre outil.

## Trace de tous les graphes

L'outil Tout tracer fonctionne comme l'outil Trace, mais permet de tracer simultanément plusieurs fonctions. Lorsque plusieurs représentations graphiques de fonctions existent dans l'espace de travail, procédez comme suit :

**Remarque** : L'outil Tout tracer permet de tracer uniquement les graphiques de fonction et non les tracés des autres relations (courbes en polaire, paramétriques, nuages de points, suites).

1. Cliquez sur **Tout tracer** dans le menu **Tracer**.  
Une droite verticale indique la valeur  $x$  de la trace et un point de trace s'affiche sur chaque représentation graphique de fonction dans l'espace de travail.
2. Appuyez sur **◀** ou **▶** pour déplacer le point de trace simultanément sur chacun des graphiques présents dans l'espace de travail.
3. Pour quitter l'outil Tout tracer, appuyez sur **[esc]** ou sélectionnez un autre outil.

## Utilisation des relations

La ligne de saisie de l'application Graphiques & géométrie se trouve au bas de l'espace de travail. Vous pouvez l'utiliser pour spécifier plusieurs relations pour chaque type de graphique. Le type de graphique utilisé par défaut est Fonction ; l'affichage initial est donc au format  $f1(x)=$ .

**Remarque** : La ligne de saisie est automatiquement masquée lorsque vous ne saisissez pas ou ne modifiez pas de relations. Pour l'afficher ou la masquer à tout moment, appuyez sur **[ctrl] G**.

## Représentation graphique d'une relation

1. Sélectionnez le type de relation que vous souhaitez représenter graphiquement.

- Pour représenter graphiquement une fonction, cliquez sur **Fonction** dans le menu **Entrée/Modification graphique**.

$$f(x)=$$

Ligne de saisie en mode Fonction

Le mode Fonction est alors activé pour l'espace de travail et la ligne de saisie. Saisissez l'expression de la fonction après le signe égal.

- Pour saisir une équation, cliquez sur **Équation** dans le menu **Entrée/Modification graphique**, puis sélectionnez le type d'équation (**Droite**, **Parabole**, **Cercle**, **Ellipse**, **Hyperbole** ou **Conique**).

$$y=[ ] \cdot x^2 + [ ] \cdot x + [ ]$$

Ligne de saisie pour la parabole  $y = ax^2 + bx + c$

Saisissez les coefficients dans le modèle d'équation.

- Pour représenter graphiquement une courbe paramétrée, cliquez sur **Paramétrique** dans le menu **Entrée/Modification graphique**.

$$\begin{cases} xI(t)= \\ yI(t)= \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

Ligne de saisie en mode Paramétrique

Saisissez les expressions pour  $xn(t)$  et  $yn(t)$ . La spécification de valeurs alternatives pour les valeurs affichées par défaut de t-min, t-max et t-step est facultative.

- Pour représenter graphiquement une courbe en coordonnées polaires, sélectionnez **Polaire** dans le menu **Entrée/Modification graphique**.

$$\begin{cases} rI(\theta)= \\ 0 \leq \theta \leq 6.28 \quad \thetastep=0.13 \end{cases}$$

Ligne de saisie en mode Polaire

Saisissez une expression pour  $rn(\theta)$ . La spécification de valeurs alternatives pour les valeurs affichées par défaut de  $\theta$ -minimum,  $\theta$ -maximum et  $\theta$ -step est facultative.

- Pour représenter graphiquement un nuage de points, cliquez sur **Nuage de points** dans le menu **Entrée/Modification graphique**.

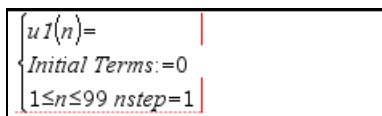


Ligne de saisie en mode Nuage de points

Le mode Nuage de points est activé pour l'espace de travail et la ligne de saisie. Cliquez sur var pour choisir la variable à représenter sous la forme x et y pour sn. Vous pouvez également saisir le nom d'une variable existante ou définir une liste d'éléments séparés par des virgules et entre accolades. Par exemple : {1,2,3}.

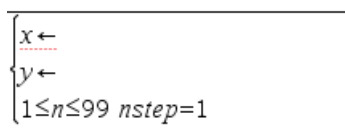
- Sélectionnez l'option correspondant au type de suite que vous souhaitez tracer.

Pour représenter une suite sous forme de tracé Toile ou Temps, cliquez sur **Suite** dans le menu **Entrée/Modification graphique**, puis cliquez sur **Suite**.



Ligne de saisie en mode Suite

Pour représenter une suite sous la forme de portrait de phase, cliquez sur **Suite** dans le menu **Entrée/Modification graphique**, puis cliquez sur **Personnalisé**.




Mode Suite - Ligne de saisie personnalisée

2L'espace de travail et la ligne de saisie changent. Ils affichent les paramètres nécessaires pour le mode Suite sélectionné. Spécifiez les paramètres requis pour le type de tracé. Vous pouvez utiliser l'outil Attributs pour alterner entre les tracés de type Temps et Toile d'une suite.

2. Appuyez sur  pour représenter graphiquement la relation.



Lorsque vous appuyez sur la touche  pour obtenir la représentation graphique de l'expression, l'application Graphiques & géométrie masque la ligne de saisie de façon à afficher le graphique sans aucune gêne visuelle.

Après avoir représenté  $f_1(x)$  et affiché de nouveau la ligne de saisie, celle-ci affiche alors  $f_2(x)$  afin de vous permettre de saisir une autre fonction. Si vous sélectionnez ou tracez une fonction, celle-ci s'affiche sur la ligne de saisie.

Lorsque vous représentez plusieurs relations sur les axes du graphique, l'application Graphiques & géométrie attribue une étiquette à chacune d'elles, sauf si le paramètre « Masquer automatiquement les étiquettes de tracé » de l'application est activé. Vous pouvez définir et représenter graphiquement 99 fonctions de chaque type au maximum. Par exemple, vous pouvez utiliser le mode Fonction pour définir les fonctions ( $f_1(x)$  -  $f_{99}(x)$ ). Vous pouvez renommer les relations par des noms personnalisés, par exemple :  $g_1(x)$ .

## Affichage de l'historique des relations

L'historique des relations permet d'afficher, de modifier et de supprimer des relations représentées graphiquement.

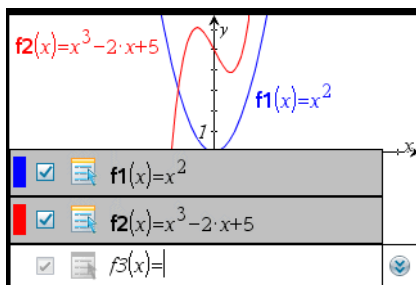
Pour chaque activité, l'historique enregistre automatiquement les relations, notamment les fonctions **f1** à **f99** et les suites **u1** à **u99**. Les relations peuvent être définies comme suit :

- À partir de la ligne de saisie Graphiques & géométrie.
- À partir d'un emplacement quelconque de l'activité, tel qu'une page de l'application Calculs.
- À partir d'expressions représentées graphiquement à l'aide de l'outil Texte.

### **Pour afficher l'historique des relations :**

1. Affichez la ligne de saisie ( **G**), puis cliquez sur le bouton Développer la ligne de saisie , situé à droite de la ligne.

L'historique répertorie les relations par ordre de saisie (du bas vers le haut).



**Remarque :** L'historique affiche également la couleur de trait de chaque relation ainsi que les boutons permettant d'afficher/de masquer l'objet  et de modifier ses attributs d'affichage .

- Utilisez les touches **▲** et **▼** pour remonter vers le haut ou descendre vers le bas de la liste.
- Appuyez sur **[esc]** pour masquer l'historique.

## Recherche de points d'intérêt

Vous pouvez utiliser les outils du menu **Analyser la représentation graphique** pour rechercher un point spécifique dans une plage définie d'un graphique de fonction. Sélectionnez un outil pour rechercher les zéros, les minimums, les maximums, les intersections, des dérivées ( $dy/dx$ ) ou des intégrales. Pour les graphiques définis en tant que coniques, vous pouvez également rechercher foyers, directrices et autres points.

**Remarque (CAS) :** Vous pouvez également rechercher un point d'inflexion.

- Cliquez sur le point d'intérêt dans le menu **Analyser la représentation graphique**. Par exemple, sélectionnez **Minimum** pour rechercher le point correspondant à la valeur minimum.

L'icône de l'outil sélectionné s'affiche dans la partie supérieure gauche de l'espace de travail. Pointez sur l'icône pour afficher une info-bulle contenant des indications sur l'utilisation de l'outil sélectionné.

- Cliquez sur la représentation graphique dans laquelle vous souhaitez rechercher le point spécifique.

Lorsque vous pointez sur le tracé, une ligne en pointillé s'affiche afin de délimiter la partie du graphique dans laquelle la recherche du point spécifique s'effectue.

**Remarques :**

- Si vous recherchez la dérivée, cliquez sur le graphique à l'emplacement du point dont vous souhaitez calculer la dérivée.
  - Vous pouvez choisir des outils de recherche de points spécifiques dans le menu contextuel. Si vous sélectionnez l'outil Intégrale ou Dérivée dans le menu contextuel de la représentation graphique de fonction sélectionnée, la fonction en question est utilisée pour la recherche du point spécifique.
3. Appuyez sur ◀ ou ▶ pour déplacer la ligne pointillée vers la limite inférieure de la zone de recherche.

**Remarque :** Vous pouvez également saisir un nombre à utiliser comme limite inférieure de la zone de recherche et appuyer sur enter.

4. Appuyez sur enter pour marquer la limite inférieure de la zone de recherche.

L'outil grise la plage concernée.

5. Répétez les étapes 3 et 4 pour définir la borne supérieure de la zone de recherche.

Si la zone de recherche spécifiée contient le point spécifique recherché, l'étiquette correspondante s'affiche. Si vous modifiez une représentation graphique qui comporte des points spécifiques identifiés, vérifiez les modifications susceptibles d'avoir été appliquées à ces points. Par exemple, si vous modifiez la fonction spécifiée dans la ligne de saisie ou manipulez un tracé, le point d'intersection du graphique avec l'axe des y peut changer.

Vous pouvez quitter l'outil en appuyant sur esc ou en choisissant un autre outil. Les points spécifiques marqués restent visibles sur la représentation graphique.

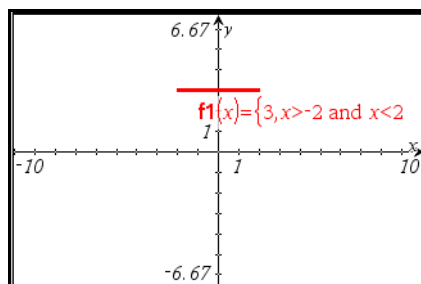
## Spécification d'une fonction associée à des restrictions de domaine

Vous pouvez utiliser la ligne de saisie ou l'application Calculs pour spécifier une fonction associée à des restrictions de domaine. Si plusieurs restrictions de domaine s'appliquent à une fonction, utilisez la commande de fonction définie par morceaux, `piecewise()`.

Dans l'exemple ci-dessous, une fonction associée à un domaine inférieur à 2 et supérieur à -2 est spécifiée dans la ligne de saisie :

1. Appuyez sur ctrl **G** pour afficher la ligne de saisie.
2. Saisissez `piecewise(3, x > -2 et x < 2)` dans la ligne de saisie.
3. Appuyez sur enter pour représenter graphiquement la fonction.

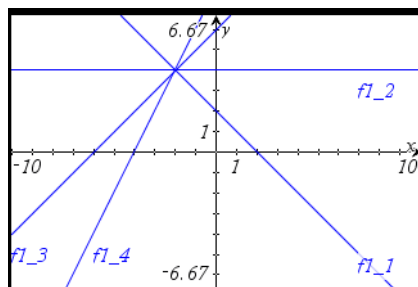
L'application Graphiques & géométrie adapte l'expression dans la ligne de saisie et représente graphiquement l'expression :



## Représentation graphique d'une famille de fonctions

Une famille de fonctions diffère d'un ou plusieurs paramètres et peut être spécifiée par une expression unique. Pour représenter graphiquement une famille de fonctions :

1. Saisissez l'expression d'une famille de fonctions dans la ligne de saisie. Pour spécifier une famille de fonctions :
  - Spécifiez les paramètres sous forme d'expression unique pour plusieurs fonctions en respectant le format  $f1(x) = \{-1,0,1,2\} * x + \{2,4,6,8\}$   
—ou—  
 $f1(x) = m * x \mid m = \{1,2,3\}$
  - Mettez les listes de nombres ou de variables entre accolades. Spécifiez les paramètres pour représenter graphiquement une famille d'un maximum de 16 fonctions.



Par exemple, quatre fonctions sont indiquées par l'expression :  $f1(x) = \{-1,0,1,2\} * x + \{2,4,6,8\}$

La première fonction évaluée est  $y = -1 * x + 2$  et la seconde est  $0 * x + 4$ .

- Appuyez sur  pour représenter graphiquement la famille de fonctions spécifiée.

L'application Graphiques & géométrie crée et affiche un objet graphique individuel pour chaque membre de la famille de fonctions.

Chaque fonction est dotée d'une étiquette ( $f1\_1$ ,  $f1\_2$ ) qui indique son ordre dans l'expression. Vous pouvez sélectionner, analyser ou utiliser Trace afin d'étudier les graphiques.

**Remarque :** L'édition d'un seul graphique de fonction afin de le modifier dans la famille de fonctions n'est pas prise en charge.

## Création de la représentation d'une suite de type Temps ou Toile

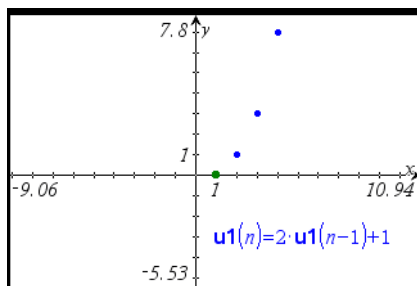
Vous pouvez utiliser le mode Suite pour créer un tracé Temps ou Toile à partir de la ligne de saisie.

- Un tracé Temps représente  $n$  sur l'axe des abscisses et la valeur de la suite pour chaque terme,  $u1(n)$ , sur l'axe des ordonnées. Ce type de tracé est utile pour identifier des modèles dans les valeurs de la suite.
  - Un tracé de type Toile permet de représenter graphiquement la valeur de la suite pour l'index précédent, comme par exemple  $u1(n-1)$ , sur l'axe des abscisses et la valeur de la suite pour l'index courant ( $u1(n)$ ), sur l'axe des ordonnées. Ce type de graphe est utile pour l'analyse du comportement à long terme d'une suite récurrente (convergence ou oscillation).
- Spécifiez les paramètres requis pour le type de tracé de suite que vous souhaitez :
    - Le champ d'expression  $u1(n)=$  vous permet de saisir ou de modifier la suite. Saisissez l'expression qui définit la suite. L'index des termes,  $n$  est une série d'entiers consécutifs qui commence à partir de zéro ou de n'importe quel autre entier positif. Le nom de la suite peut comporter des lettres, des chiffres et des parenthèses conformément aux formats suivants :  $u1$ ,  $u1(n)$ ,  $u1()$ ,  $maseq$ ,  $maseq(n)$  ou  $maseq()$ . Si vous saisissez le nom de la suite dans le format  **$u1()$**  ou  **$maseq()$** , l'application ajoute automatiquement le  **$n$** .
    - L'expression que vous saisissez pour une suite peut faire référence à une variable configurée pour être affectée à un curseur.
    - Le paramètre *Valeurs initiales* est le premier terme utilisé pour évaluer une suite récurrente. Si l'expression de la suite fait référence à plusieurs valeurs initiales, comme  $u1(n-1)$  et  $u1(n-2)$ , vous devez saisir les autres valeurs initiales en les séparant par des virgules.

- La plage  $n$ Step correspond à l'index minimum, à l'index maximum et au pas utilisé pour la représentation graphique.

Par exemple, dans le champ  $u1(n)$ , saisissez l'expression  $2 \cdot u1(n-1) + 1$ . Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de saisir une valeur initiale ou une plage de pas.

2. Une fois tous les paramètres saisis, appuyez sur **enter** pour obtenir la représentation graphique de la suite spécifiée.

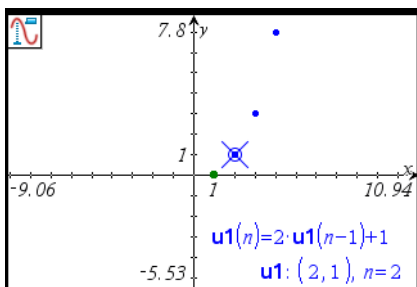


Le graphe de la suite représente chaque terme de celle-ci par un point.

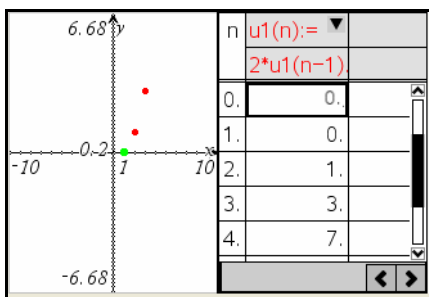
**Remarque :** Si vous tracez une suite et que la variable utilisée à cette fin est ensuite modifiée (son type étant changé par exemple en Fonction), ce tracé est automatiquement supprimé.

3. Cliquez sur la représentation graphique de la suite et utilisez les outils de l'application Graphiques & géométrie pour l'étudier.
  - Cliquez sur le graphique de la suite pour afficher son expression ainsi que l'étiquette du graphique.
  - Animez un curseur pour utiliser une variable incluse dans l'expression d'une suite afin d'observer les modifications sur le tracé.
  - Cliquez avec le bouton droit dans l'espace de travail et cliquez sur **Trace** dans le menu contextuel pour parcourir et mettre en surbrillance les valeurs de la suite.

Unité : appuyez sur **ctrl** **menu** et sélectionnez **Trace** pour parcourir et mettre en surbrillance les valeurs du graphique de la suite.



- Appuyez sur **ctrl** **T** pour afficher ou masquer une table de valeurs constituée lors de l'évaluation des suites pour les valeurs entières consécutives.



- Sélectionnez et faites glisser le point qui représente une valeur initiale. La valeur est modifiée lorsque vous le faites glisser. La définition de la suite dans la ligne de saisie est actualisée automatiquement en fonction des modifications apportées suite aux manipulations effectuées.

## Création d'un tracé de suite personnalisé

Un tracé personnalisé vous permet de représenter la relation entre deux suites en représentant l'une des suites sur l'axe des x et l'autre sur l'axe des y.

Lorsque vous définissez un tracé personnalisé, vous spécifiez les noms de variable de deux suites définies (dans l'application Graphiques & géométrie) et assignez chacune d'elles à un axe. Cette section explique comment créer un tracé personnalisé à l'aide du modèle Proie-Prédateur de biologie pour déterminer le nombre de lapins et de renards afin de préserver l'équilibre au sein de ces populations.

$$\text{lapin}(n) = \text{lapin}(n-1) * (1 + 0,05 - 0,001 * \text{renard}(n-1))$$

$$\text{renard}(n) = \text{renard}(n-1) * (1 + 0,0002 * \text{lapin}(n-1) - 0,03), \text{ où :}$$

0,05 = le taux de croissance des lapins en l'absence de renards,  
 0,001 = taux d'extermination des lapins par les renards,  
 0,0002 = taux de croissance des renards en présence de lapins,  
 0,03 = taux de mortalité des renards en l'absence de lapins.

1. Dans le menu **Entrée/Modification graphique**, cliquez sur **Suite** puis cliquez sur **Suite**. Utilisez le modèle d'équation pour définir les suites lapins et renards pour un cycle de 400 générations. On considère qu'il y a initialement 200 lapins et 50 renards.

$\text{rabbit}(n) = \text{rabbit}(n-1) \cdot (1 + 0.05 - 0.001 \cdot \text{fox}(n-1))$
{Initial Terms:=200 $1 \leq n \leq 400 \text{ nstep}=1$
$\text{fox}(n) = \text{fox}(n-1) \cdot (1 + 0.0002 \cdot \text{rabbit}(n-1) - 0.03)$
{Initial Terms:=50 $1 \leq n \leq 400 \text{ nstep}=1$

**Remarque :** Pour éviter d'encombrer la vue, cliquez sur **Afficher/Masquer** dans le menu **Actions** pour masquer les suites **lapin(n)** et **renard(n)** dans l'espace de travail.

2. Dans le menu **Type de graphique**, cliquez sur **Suite**, puis cliquez sur **Personnalisé**.
3. Saisissez `lapin(n)` en tant que suite de l'axe des x, puis appuyez sur `tab` et saisissez `renard(n)` en tant que suite de l'axe des y.

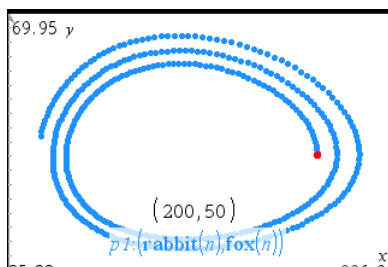
$x \leftarrow \text{rabbit}(n)$
$y \leftarrow \text{fox}(n)$
$1 \leq n \leq 400 \text{ nstep}=1$

**Remarque :** Vous pouvez également cliquer sur `var` (ou appuyer sur `var`) pour choisir le nom d'une suite précédemment définie ou spécifier un nom de suite que vous définirez ultérieurement.

4. Appuyez sur `tab` pour passer à la ligne suivante et définissez le *pas* et la plage à utiliser pour  $n$ . Dans cet exemple,  $n$  est défini entre 1 et 400 et la valeur par défaut du pas (`nStep`) est 1.
5. Appuyez sur `enter` pour créer le tracé personnalisé.

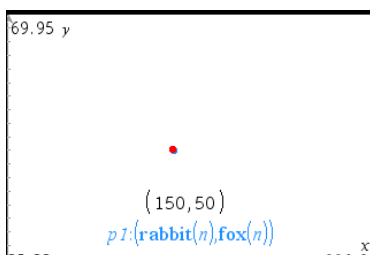
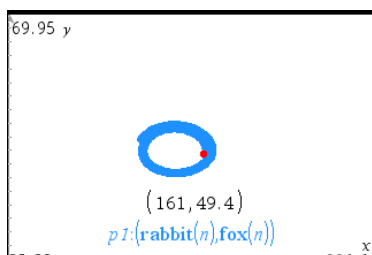
**Remarque :** Cliquez sur **Ajuster le zoom à la fenêtre** du menu **Fenêtre/Zoom** pour ajuster les réglages de la fenêtre.





6. Étudiez la représentation graphique personnalisée et déplacez le point qui représente la valeur initiale en le faisant glisser.

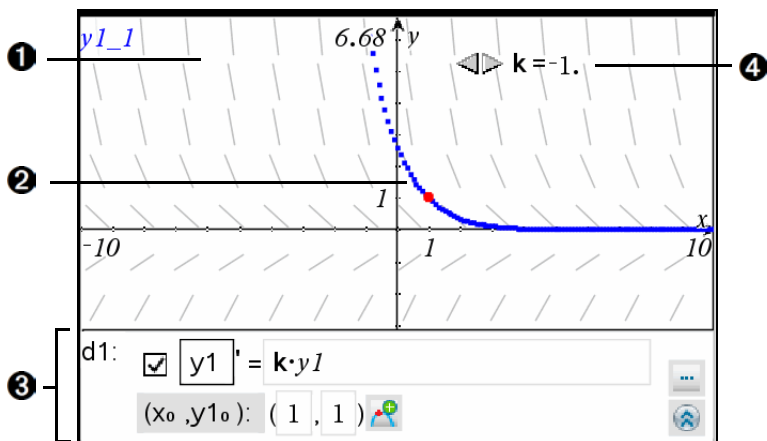
La valeur du point est modifiée lorsque vous le faites glisser et les valeurs initiales pour les lapins et les renards sont automatiquement mises à jour.



Dans cet exemple, la manipulation de la valeur initiale démontre que le point d'équilibre des populations de lapins et de renards pour un cycle de 400 générations est (150, 50).

## Représentation graphique d'équations différentielles

Vous pouvez étudier des équations différentielles linéaires et non linéaires, ainsi que des systèmes d'équations différentielles ordinaires, y compris des modèles de régression logistique et des équations de Lotka-Volterra (modèles proie-prédateur). Vous avez également la possibilité de tracer des champs de tangentes ou de direction en utilisant les implémentations interactives des méthodes d'Euler et de Runge-Kutta.



- ① Champ des tangentes
- ② Courbe intégrale passant par la condition initiale
- ③ Éditeur d'équations différentielles :
  - Case à cocher permettant d'activer ou de désactiver l'équation différentielle
  - Identificateur d'équation différentielle **y1**
  - Expression **k·y1** définissant la relation
  - Champs **(1,1)** permettant de spécifier la condition initiale
  - Boutons utilisés pour ajouter des conditions initiales et définir les paramètres du tracé
- ④ Curseur de contrôle du coefficient k de l'équation différentielle ordinaire

### **Pour représenter graphiquement une équation différentielle :**

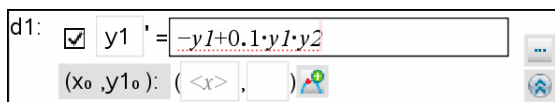
1. Dans le menu **Entrée/Modification graphique**, cliquez sur **Eq. diff..**

Un champ d'édition d'équation différentielle s'affiche dans la ligne de saisie pour définir la prochaine équation disponible. Un identificateur, tel que "y1" est automatiquement associé à l'équation différentielle.





**Remarque :** Vous pouvez saisir un identificateur de remplacement, puis l'utiliser dans la relation indiquée à droite du symbole "=".

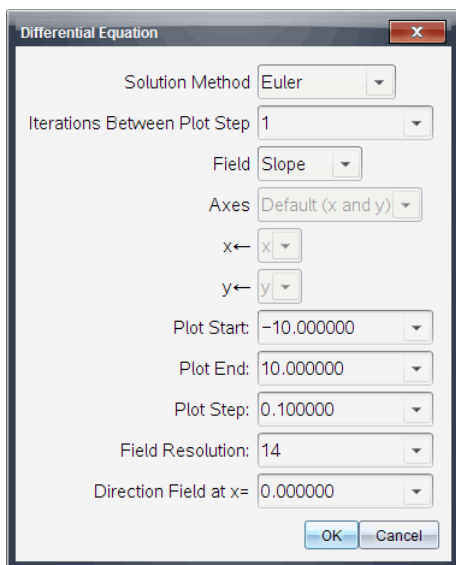
2. Accédez au champ de la relation et saisissez l'expression qui définit celle-ci. Par exemple, vous pouvez saisir  $-y1+0,1*y1*y2$ .



3. Saisissez la condition initiale pour la valeur indépendante  $x_0$  et pour  $y_{1_0}$ .

**Remarques :**

- Les valeurs de  $x_0$  sont communes à toutes les équations différentielles dans une activité, et ne peuvent être saisies ou modifiées que dans la première équation. Elles sont affichées comme des valeurs non modifiables pour les autres équations différentielles.
  - Vous pouvez supprimer une condition initiale existante en effaçant la valeur de ses champs  $x_0$  et  $y_0$ .
4. Pour appliquer plusieurs conditions initiales à l'équation différentielle ordinaire, cliquez sur le bouton Ajouter une condition initiale , puis saisissez les conditions .
  5. Cliquez sur le bouton Modifier les paramètres  pour afficher ou définir les paramètres du tracé.



6. Reportez-vous au résumé des réglages se trouvant après cette procédure. Sélectionnez une Méthode de résolution numérique et les paramètres supplémentaires. Vous pouvez modifier ces paramètres en fonction de vos besoins.
7. Cliquez sur **OK**.
8. Pour saisir d'autres équations différentielles, appuyez sur la flèche vers le bas afin d'afficher le champ d'édition de l'équation différentielle suivante.

Lorsque vous appuyez sur `enter` ou sur les touches fléchées vers le bas ou le haut pour parcourir les différentes équations différentielles que vous avez définies, le graphique est actualisé afin de tenir compte des modifications. Une solution de l'équation différentielle est représentée pour chaque condition initiale spécifiée pour chacune des équations différentielles actives (dont la case correspondante est cochée).

## Récapitulatif des paramètres d'équation différentielle

**Méthode de Résol**      Sélectionne la méthode de résolution numérique : Euler ou Runge-Kutta.

<b>Nombre d'itérations entre les pas de tracé</b>	Précision de calcul pour la méthode d'Euler uniquement. Il doit s'agir d'un nombre entier $>0$ . Pour rétablir la valeur par défaut, sélectionnez la flèche vers le bas, puis <b>Valeur par défaut</b> .
<b>Tolérance d'erreur</b>	Précision de calcul pour la méthode de Runge-Kutta uniquement. Il doit s'agir d'une valeur à virgule flottante $\geq 1 \times 10^{-14}$ . Pour rétablir la valeur par défaut, sélectionnez la flèche vers le bas, puis <b>Valeur par défaut</b> .
<b>Champ</b>	<p><b>Aucun</b> : aucun champ n'est tracé. Paramètre disponible quel que soit le nombre d'équations différentielles, mais obligatoire si trois équations du premier ordre ou plus sont actives. Représente graphiquement une combinaison de la solution et/ou des valeurs d'une ou plusieurs équations différentielles (en fonction du réglage du paramètre <b>Axes</b> défini par l'utilisateur).</p> <p><b>Pente</b> : trace un champ représentant la famille des solutions d'une seule équation différentielle du premier ordre. Une seule équation différentielle doit être active. Règle le paramètre <b>Axes</b> sur la <b>Valeur par défaut (x et y)</b>. Configure l'axe horizontal comme l'axe des x (variable indépendante). Configure l'axe vertical comme l'axe des y (solution de l'équation différentielle).</p> <p><b>Direction</b> : représente graphiquement un champ dans le plan de phase indiquant la relation entre une solution et/ou les valeurs d'un système de deux équations différentielles du premier -ordre (comme spécifié par le paramètre <b>Axes personnalisés</b>). Deux équations différentielles doivent être actives.</p>

<b>Axes</b>	<p><b>Valeur par défaut (x et y)</b> : trace x en abscisse et y (solutions des équations différentielles actives) en ordonnée.</p> <p><b>Personnalisé</b> : permet de sélectionner les valeurs à tracer sur les axes x et y respectivement. Les entrées valides incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>x</b> (variable indépendante)</li> <li>• <b>y1, y2</b> et tous les identificateurs définis dans l'éditeur d'équations différentielles ordinaires</li> <li>• <b>y1', y2'</b> et toutes les dérivées définies dans l'éditeur d'équations différentielles ordinaires</li> </ul>
<b>Début du tracé</b>	Définit la valeur de la variable indépendante à partir de laquelle le tracé de la solution débute.
<b>Fin du tracé</b>	Définit la valeur de la variable indépendante à laquelle le tracé de la solution s'arrête.
<b>Pas du tracé</b>	Définit l'incrément de la variable indépendante auquel les valeurs sont représentées sur le tracé.
<b>Résolution du champ</b>	Définit le nombre de colonnes du champ utilisé pour le rendu des éléments (segments de droite) et pour le tracé d'un champ de tangentes ou de direction. Le réglage de ce paramètre ne peut être modifié que si <b>Champ = Direction</b> ou <b>Pente</b> .
<b>Champ de direction à x=</b>	Définit la valeur de la variable indépendante au niveau de laquelle un champ de direction est tracé lors de la représentation graphique d'équations non autonomes (qui font référence à x). Ce paramètre est ignoré lors du tracé d'équations autonomes. Il ne peut être modifié que si <b>Champ = Direction</b> .

## Représentation graphique de coniques

La vue Représentation graphique permet de représenter et d'étudier des équations linéaires et de coniques sur le plan analytique dans un système de coordonnées en deux dimensions. Vous pouvez créer et analyser des droites, des cercles, des ellipses, des paraboles, des hyperboles et des équations de coniques générales.

La ligne de saisie vous permet de saisir facilement l'équation en affichant un modèle correspondant au type d'équation que vous avez sélectionné.

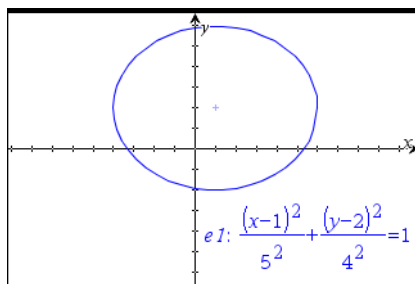
### Par exemple : Étude d'une ellipse

1. Dans le menu **Entrée/Modification graphique**, cliquez sur **Equation** > **Ellipse**, puis cliquez sur l'équation.

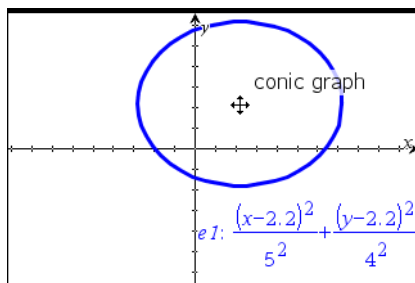
Le modèle s'affiche dans la ligne de saisie.

2. Saisissez les valeurs initiales des coefficients dans les espaces fournis. Utilisez les touches fléchées pour vous déplacer le long des coefficients.

3. Appuyez sur **enter** pour représenter graphiquement l'équation.

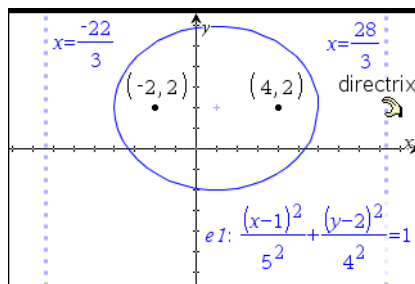


4. Faites glisser l'ellipse à partir de son centre pour étudier les effets de la translation sur l'équation.

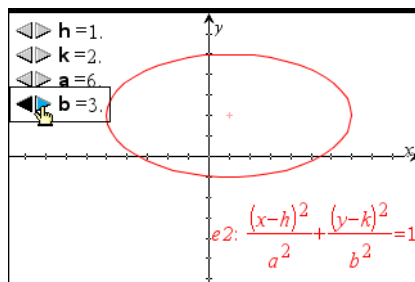


5. Utilisez les outils d'analyse tels que **Analyser** **la représentation graphique** > **Analyser les coniques** > **Foyers** pour étudier le graphique plus en profondeur.

**Remarque** : Le type de conique détermine les outils d'analyse que vous pouvez utiliser. Dans le cas de l'ellipse, vous pouvez obtenir son centre, ses sommets, ses foyers, ses axes de symétrie, ses directrices, son excentricité et ses latera recta.



6. Pour étudier la translation et l'homothétie, définissez une ellipse qui utilise des variables pour les coefficients  $h$ ,  $k$ ,  $a$  et  $b$ . Insérez des curseurs pour faire varier les paramètres.



### Utilisation de l'outil Texte pour représenter graphiquement des équations

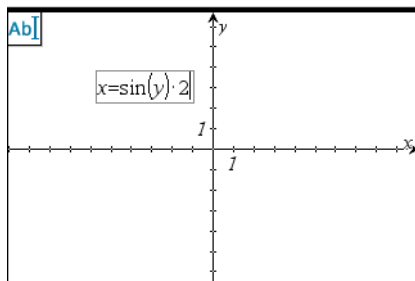
Vous pouvez représenter graphiquement une équation " $x=$ " ou " $y=$ " en la saisissant dans une zone de texte, puis en faisant glisser le texte vers un axe.

Lorsque vous déposez le texte, l'application Graphiques & géométrie représente l'équation et l'ajoute en haut de l'historique des fonctions. Vous pouvez modifier l'équation (par exemple, la transformer en inéquation), mais vous ne pouvez pas passer de  $x=$  à  $y=$ .

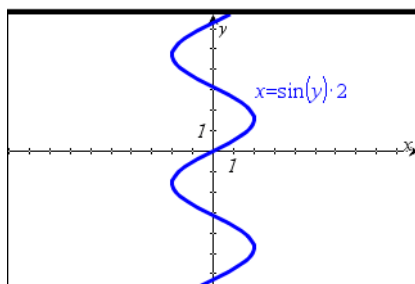


## Représentation graphique d'une fonction trigonométrique à partir de l'outil Texte

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Texte**.
2. Cliquez sur l'espace de travail pour placer la zone de texte, puis saisissez l'équation que vous souhaitez représenter graphiquement.

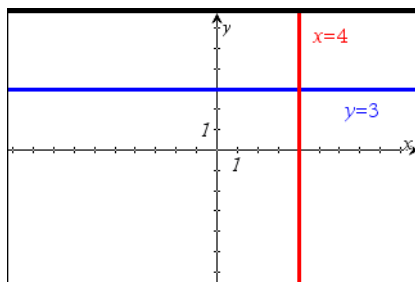


3. Faites glisser le texte et déposez-le sur l'axe.



## Représentation graphique d'une droite horizontale ou verticale à partir de Texte

1. Créez une zone de texte, puis saisissez l'équation d'une droite verticale, telle que  $x=4$ , ou d'une droite horizontale, telle que  $y=3$ .
2. Faites glisser le texte sur un axe.



Une fois que vous avez tracé une droite, vous pouvez la faire glisser pour effectuer une translation ou une rotation, ou vous pouvez l'épingler pour en faire une référence fixe.

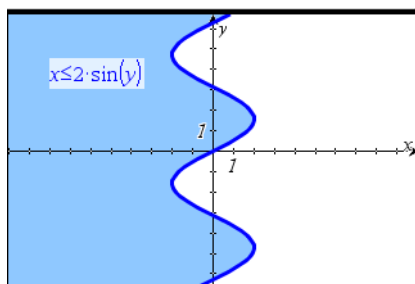
### Représentation d'une inéquation à partir de Texte

Vous pouvez représenter graphiquement les inéquations qui utilisent les opérateurs  $>$ ,  $<$ ,  $\leq$  et  $\geq$ . Les zones qui satisfont à l'inéquation sont ombrées. Si les zones ombrées de deux inéquations ou plus se chevauchent, la zone de chevauchement est alors plus sombre.

1. Créez une zone de texte, puis saisissez l'expression de l'inéquation.  
Par exemple :  $x < 2 \cdot \sin(y)$ .

**Remarque :** Pour exprimer  $\leq$  ou  $\geq$ , vous pouvez saisir  $\leq$  ou  $\geq$ , ou sélectionner l'opérateur dans le jeu de symboles.

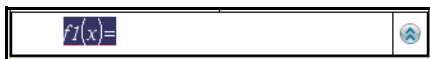
2. Faites glisser le texte sur un axe.



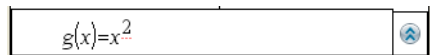
### Changement du nom de f(x)

La convention de dénomination par défaut des fonctions et des inéquations est  $f_n(x)$ . Le nombre, représenté par  $n$ , augmente à mesure que vous spécifiez de nouvelles fonctions. Vous pouvez remplacer le nom par défaut par le nom de votre choix.

1. Placez le pointeur à droite du signe  $=$ , dans la ligne de saisie.
2. Sélectionnez les caractères par défaut.

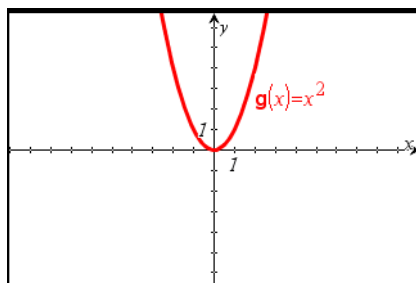


3. Saisissez les lettres/nombres correspondant au système à utiliser, puis saisissez la fonction que vous souhaitez représenter graphiquement.



4. Appuyez sur **enter** pour représenter graphiquement la fonction.

Notez que le texte qui s'affiche à côté du graphique est identique à celui que vous avez saisi.



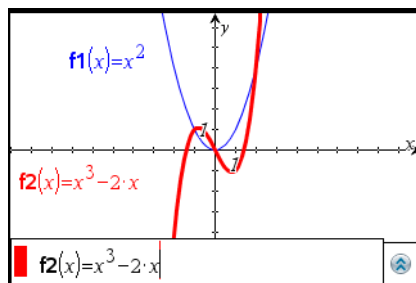
**Remarque :** Pour poursuivre la convention de dénomination personnalisée, vous devez renommer manuellement chacune des fonctions à mesure que vous les saisissez.

### Édition des relations

1. Dans le menu **Entrée/Modification graphique**, cliquez sur le type de graphique, par exemple **Fonction**.

La ligne de saisie du type de graphique sélectionné s'affiche.

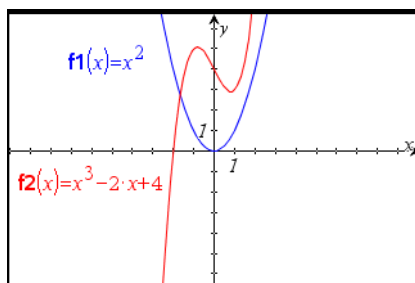
2. Utilisez les touches fléchées vers le haut et le bas pour parcourir l'historique des relations et sélectionner le graphique.



3. Modifiez l'expression selon les besoins.



4. Appuyez sur  pour représenter graphiquement la fonction modifiée.



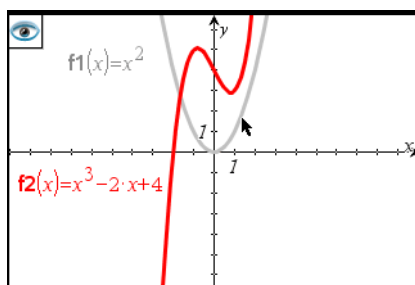
## Masquage d'une fonction dans l'espace de travail

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Masquer/Afficher**.

L'icône de l'outil Masquer/Afficher s'affiche en haut de l'espace de travail.

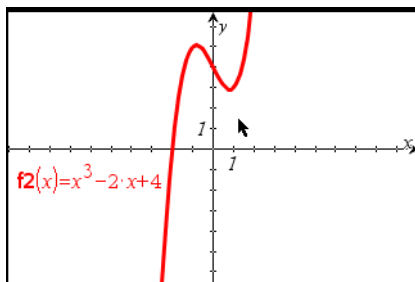
2. Cliquez sur la représentation graphique de n'importe quelle fonction que vous souhaitez cacher. Vous pouvez également cliquer sur tout autre type d'objet à cacher.

Les objets sur lesquels vous cliquez alors que cet outil est actif sont affichés en grisé.



3. Appuyez sur  pour quitter l'outil Masquer/Afficher.

La fonction cachée disparaît alors. Pour afficher de nouveau des objets qui ont été masqués, répétez la procédure.



## Suppression d'une fonction

1. Sélectionnez la fonction voulue en cliquant sur la présentation graphique appropriée.
2. Pour supprimer la fonction, appuyez sur **Retour arrière** ou .

La fonction est supprimée de l'espace de travail, ainsi que des listes de représentations graphiques de fonctions.

## Manipulation des fonctions

Certaines fonctions autorisent les opérations de translation, d'extension et/ou de rotation par l'intermédiaire de la sélection et de la manipulation du graphique.

- Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Pointeur** et placez le pointeur de la souris sur le graphique à manipuler.

La forme du pointeur change pour indiquer le type de manipulation autorisée (par exemple, en  $\times$ ,  $\oplus$  ou  $\curvearrowright$ ) lorsque vous faites glisser la souris sur une représentation graphique de fonction que vous pouvez sélectionner et manipuler.

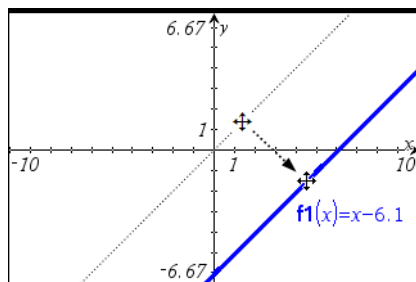
Si vous modifiez la représentation graphique, l'expression qui définit celle-ci est actualisée pour refléter les modifications apportées. Vous pouvez manipuler les types de fonctions suivants :

- Fonction linéaire :  $y=b$ ,  $x=b$
- Fonction linéaire :  $y=ax+b$ ,  $x=ay+b$
- Fonction quadratique :  $y=a(x-b)^2+c$ ,  $x=a(y-b)^2+c$
- Fonction quadratique :  $y=ax^2+bx+c$ ,  $x=ay^2+by+c$
- Fonction exponentielle :  $y=\exp(ax+b)+c$ ,  $x=\exp(ay+b)+c$
- Fonction exponentielle :  $y=b*\exp(ax)+c$ ,  $x=b*\exp(ay)+c$
- Fonction exponentielle :  $y=d*\exp(ax+b)+c$ ,  $x=d*\exp(ay+b)+c$

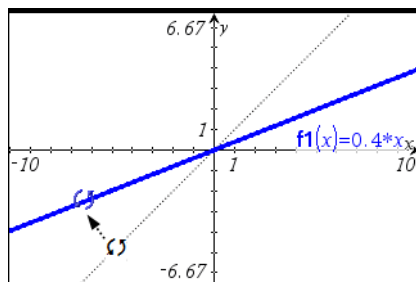
- Fonction logarithmique :  $y=a*\ln(cx+b)+d$ ,  $x=a*\ln(cy+b)+d$
- Fonction sinusoïdale :  $y=a*\sin(cx+b)+d$ ,  $x=a*\sin(cy+b)+d$
- Fonction cosinusoidale :  $y=a*\cos(cx+b)+d$ ,  $x=a*\cos(cy+b)+d$

### **Manipulation d'une fonction linéaire**

- Pour translater la fonction, sélectionnez un emplacement situé au milieu du graphique, puis faites-le glisser.

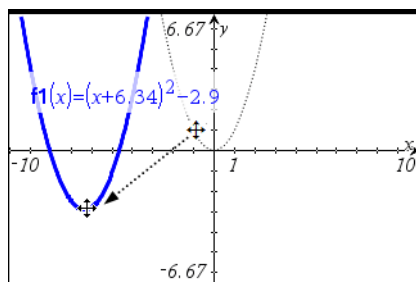


- Pour faire pivoter la fonction, sélectionnez l'extrémité du graphique, puis faites-la glisser.

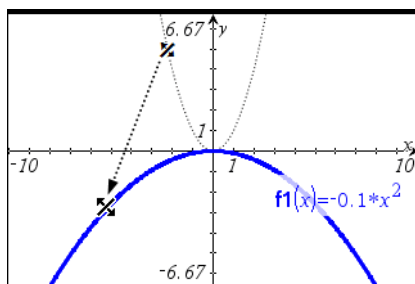


### **Manipulation d'une fonction quadratique**

- Pour translater la fonction, sélectionnez un point proche du sommet, puis faites-le glisser.

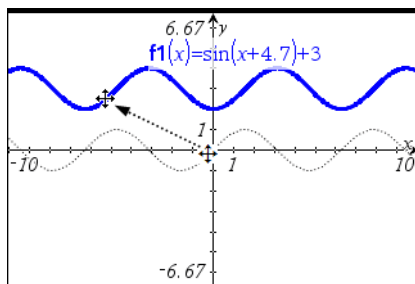


- Pour étirer la fonction, sélectionnez un point éloigné du sommet du graphique, puis faites-le glisser.

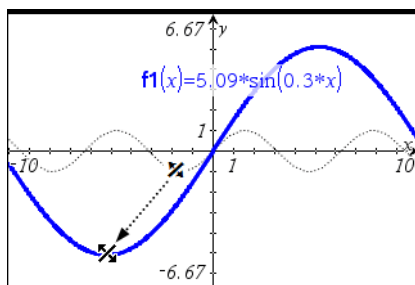


### Manipulation d'une fonction sinus ou cosinus

- Pour appliquer la translation, sélectionnez un point proche de l'axe de symétrie verticale du graphique, puis faites-le glisser.



- Pour étirer la fonction, sélectionnez un point éloigné de l'axe de symétrie verticale du graphique, puis faites-le glisser.

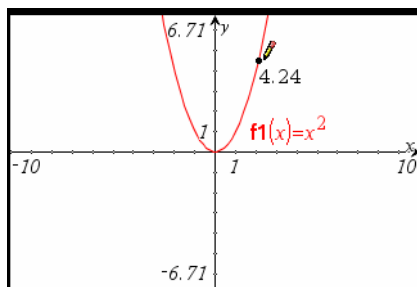


### Calcul de la dérivée d'une fonction en un point (pente)

Cette méthode utilise le menu **Analyser la représentation graphique**. Vous pouvez également créer une tangente sur le graphique pour mieux visualiser la pente, puis utiliser le menu **Mesure** pour la mesurer.

1. Dans le menu **Analyser la représentation graphique**, cliquez sur **dy/dx**.
2. Cliquez sur le point du graphique auquel vous souhaitez calculer la dérivée.

La valeur de la dérivée au point sélectionné s'affiche sur la représentation graphique.



**Remarque :** Pour rechercher la dérivée d'une valeur spécifique de  $x$  ou  $y$ , utilisez le menu contextuel du point afin d'afficher ses coordonnées, puis modifiez la coordonnée  $x$  ou  $y$ .

## Affichage des tables de valeurs de fonction

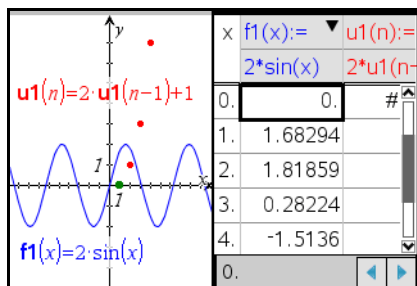
Vous pouvez afficher une table de valeurs pour toutes les fonctions de l'activité actuelle.

Vous pouvez modifier les réglages de la table, supprimer des colonnes, ajouter des valeurs pour plusieurs fonctions et modifier l'expression qui définit une fonction. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation de l'application Tableur & listes*.

### Affichage de la table

- Dans le menu **Table**, cliquez sur **Partage d'écran Table**.

La table s'affiche avec des colonnes de valeurs correspondant aux fonctions actuellement définies.





En haut de chaque colonne, vous pouvez sélectionner la fonction que vous souhaitez y afficher.

### **Masquage de la table**

- ▶ Dans le menu **Table**, cliquez sur **Supprimer la table**.

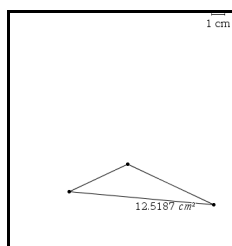
### **Utilisation de la vue Géométrie plane**

La vue Géométrie plane comprend par défaut une graduation, mais n'affiche pas d'axes ni de ligne de saisie dans l'espace de travail.

- ▶ Pour activer la vue Géométrie plane à partir du menu **Affichage**, sélectionnez **Géométrie plane**.

L'espace de travail est mis à jour, les axes et la ligne de saisie disparaissent, tandis que s'affiche une graduation par défaut. Tous les graphiques ou tracés créés dans la vue Représentation graphique n'apparaissent pas dans l'espace de travail Géométrie plane.

**Remarque** : Pour afficher les constructions géométriques créés dans la vue Géométrie plane ainsi que les graphiques précédemment créés, sélectionnez **Affichage > Afficher la zone analytique** ou passez en vue Représentation graphique (**Affichage > Représentation graphique**).

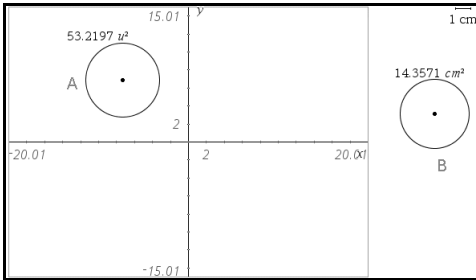


### **Création d'un objet dans la vue Géométrie plane**

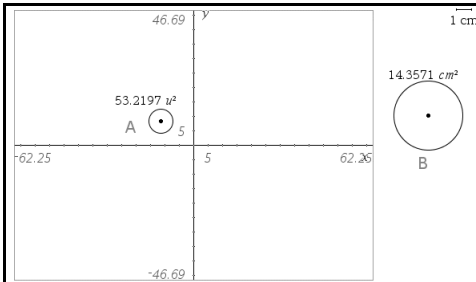
Vous pouvez sélectionner l'option **Géométrie** dans une page vide de classeur pour travailler dans la vue Géométrie plane. Les figures, les points et les droites que vous créez dans cette vue sont considérés comme des objets géométriques. Les objets géométriques peuvent se voir assigner une graduation, comme des centimètres, plutôt que des unités génériques (comme c'est le cas dans la vue Représentation graphique).

Lorsque vous travaillez dans la vue Modélisation (vue Géométrie plane avec zone analytique), vous pouvez déplacer un objet géométrique dans l'espace de travail Représentation graphique. L'objet reste un objet géométrique et il n'est pas associé aux axes. Par exemple, vous pouvez déplacer le sommet d'un triangle, mais comme l'objet n'est pas lié à un repère, vous ne pouvez pas afficher les coordonnées de ce sommet.

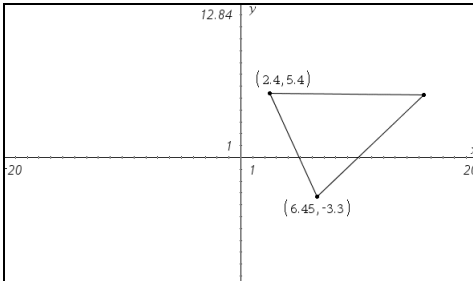
Les exemples ci-dessous illustrent un espace de travail en mode Modélisation, ainsi que les deux types d'objets : A est un objet analytique, tandis que B est un objet géométrique.



Bien que les deux cercles puissent sembler identiques, leur comportement diffère. Toute modification de la zone de représentation graphique affecte les objets analytiques. Dans l'exemple suivant, les axes ont été altérés. Notez que seul l'aspect du cercle A est affecté par cette modification.



Si vous créez un objet alors que les axes sont masqués, l'objet créé est un objet géométrique. En revanche, si vous créez un objet analytique, puis masquez ultérieurement les axes, l'objet reste un objet analytique.



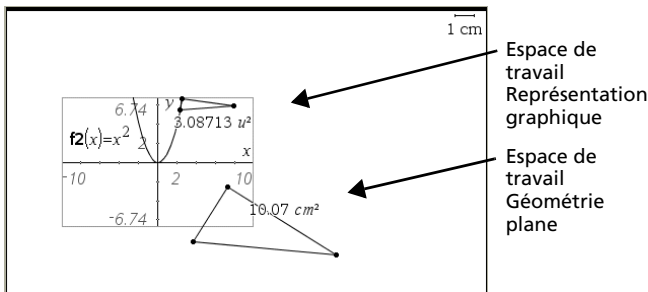
Triangle tel qu'il s'affiche dans la vue Représentation graphique. Le sommet non étiqueté reste un point géométrique.

### Utilisation de la zone analytique

La zone analytique (représentation graphique) est disponible dans la vue Géométrie plane. Elle ajoute une zone analytique (représentation graphique) par-dessus une partie de l'espace de travail en mode Géométrie plane. Cela fournit un espace de travail combiné qui permet d'utiliser les deux types d'espace de travail sans avoir à passer de l'un à l'autre.

1. Assurez-vous d'être dans la vue Géométrie plane.
2. Dans le menu **Affichage**, cliquez sur **Afficher la zone analytique**.

Une petite fenêtre de représentation graphique s'ouvre dans l'angle inférieur gauche de l'espace de travail Géométrie plane. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation des relations*.



Vue Modélisation : affiche les deux vues précédentes, ainsi que le travail effectué sur chacune d'elles.

3. Utilisez la vue **Modélisation** pour manipuler les objets analytiques et géométriques. Vous pouvez effectuer les actions suivantes :
  - Utilisez le menu **Affichage** pour afficher ou masquer les axes, les valeurs d'extrémité des axes et l'échelle.
  - Utilisez le menu **Affichage** pour masquer la grille ou l'afficher en tant que grille en pointillé ou en traits pleins.
  - Pour redimensionner les axes, utilisez les outils **Fenêtre > Zoom** ou faites glisser les marques de graduation.
  - Saisissez une zone vide de l'écran, puis faites-la glisser pour vous déplacer dans l'espace de travail.
4. Sélectionnez **Masquer la zone analytique** pour supprimer la zone analytique de l'espace de travail.

### Utilisation des fichiers Cabri™ II Plus

Vous pouvez ouvrir les fichiers Cabri™ II Plus Figures (.fig) dans l'application Graphiques & géométrie. Chaque fichier .fig est converti en une page Graphiques & géométrie comportant des figures converties et en une page Notes comportant les messages de conversion.

#### Ouverture d'un fichier Cabri™ II Plus

Pour ouvrir un fichier Cabri™ II Plus Figures (.fig) :

1. Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Ouvrir un classeur**.
2. Dans la boîte de dialogue **Ouvrir un classeur TI Nspire**, cliquez sur **Fichiers de type**, puis sélectionnez **Cabri™ II Plus Figures (\*.fig)**.
3. Cliquez sur le fichier .fig que vous souhaitez ouvrir, puis cliquez sur **Ouvrir**.

#### Utilisation de l'outil Trace géométrique

L'outil Trace géométrique vous permet de laisser une traînée visible d'un objet lorsque vous le déplacez dans l'espace de travail. Le mouvement peut être effectué manuellement ou à l'aide de l'outil Animation.

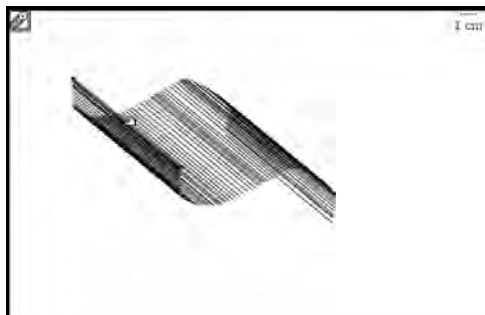
**Remarque** : Vous ne pouvez sélectionner ni manipuler la traînée d'une trace.

1. Créez un objet ou une fonction.
2. Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Trace géométrique** :
3. Cliquez sur l'objet ou la fonction, puis sélectionnez-le et déplacez-le, ou sélectionnez un point et utilisez l'outil Attributs afin de régler l'animation.

Si vous utilisez l'animation, sélectionnez le point pour la trace géométrique et pour l'animation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Modification d'un attribut d'un objet*.

4. Observez le résultat de la trace géométrique.

Dans l'exemple suivant, un segment de droite a été tracé et sélectionné pour effectuer une trace géométrique. Le mouvement du segment a été effectué manuellement.



L'intensité de la traînée affichée dans l'espace de travail dépend de l'ampleur du mouvement.

- Si l'objet bouge peu, l'intégralité de la traînée reste affichée jusqu'à ce que vous l'effaciez.
- Si l'objet bouge beaucoup, la traînée risque de recouvrir une grande partie de l'espace de travail. Ainsi, les portions les plus anciennes de la traînée s'estompent pour éviter de voir l'espace de travail saturé par celle-ci.

### **Suppression de la trace géométrique**

La méthode la plus simple pour supprimer les traces de l'espace de travail consiste à sélectionner l'outil Supprimer la trace géométrique.

- Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Supprimer la trace géométrique**.

Une fois sélectionné, cet outil efface immédiatement toutes les traces dans l'espace de travail.

### **Regroupement d'objets**

Vous pouvez regrouper les objets dans l'espace de travail afin de conserver leur position les uns par rapport aux autres et d'exécuter certaines opérations sur l'ensemble des objets du groupe. Vous avez la possibilité de faire glisser et de déplacer les objets d'un groupe.

1. Sélectionnez les objets à regrouper.

**Remarque** : N'incluez pas d'objets épinglés dans votre sélection si vous envisagez de déplacer le groupe. L'inclusion d'un objet épinglé dans un groupe transforme celui-ci en groupe épinglé.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Sélection d'objets à l'aide de l'outil Pointeur* ou *Sélection d'objets à l'aide de l'outil Sélectionner*.

2. Les objets sélectionnés clignotent, cliquez sur **Grouper** dans le menu contextuel.

Unité : Appuyez sur ctrl menu.

Windows® : Effectuez un clic-droit sur un objet sélectionné du groupe.

Mac® : Appuyez sur la touche  $\mathfrak{K}$  et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur le groupe.

Les objets sont alors regroupés dans l'espace de travail. Lorsque vous déplacez le pointeur de la souris ou cliquez sur un objet du groupe, l'étiquette "groupe" s'affiche. Vous pouvez dégroupier des objets en cliquant sur l'un des objets du groupe et en sélectionnant **Dégroupier** dans le menu contextuel.

## Épinglage d'objets

Vous avez la possibilité d'épingler des points, des figures, des angles, des valeurs, du texte, des représentations graphiques de fonctions, les axes et l'arrière-plan de l'espace de travail pour empêcher tout déplacement accidentel lors de la manipulation des autres objets dans l'espace de travail.

1. Sélectionnez un ou plusieurs objets à épingler.


Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Sélection d'objets à l'aide de l'outil Pointeur* ou *Sélection d'objets à l'aide de l'outil Sélectionner*.

2. Cliquez sur **Épingler** dans le menu contextuel.

Unité : Appuyez sur ctrl menu.

Windows® : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet.

Sur Mac® : Appuyez sur la touche  $\mathfrak{K}$  et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur l'objet.

L'étiquette des objets épinglés inclut le type de l'objet ("cercle" ou "axes") et une icône  d'épingle. Vous pouvez sélectionner l'objet et cliquer sur **Désépingler** dans le menu contextuel pour rétablir l'état d'origine de l'objet.

### **Remarques :**

- Les étiquettes ne s'affichent pas dans les espaces de travail épinglés. Vous ne pouvez pas sélectionner l'espace de travail pour appliquer un panoramique à la vue s'il a été préalablement épinglé.
- Le fait d'épingler un objet sur un autre n'empêche pas la manipulation de l'objet sur lequel est fixée l'épingle. Par exemple, le fait d'épingler un point sur une représentation graphique de fonction ne vous empêche pas de manipuler la représentation graphique.
- Dans certains cas, les objets épinglés peuvent être modifiés. Par exemple, les coordonnées x et y d'un point qui a été préalablement épinglé sont modifiables. Le point peut bouger afin de refléter les modifications apportées, mais pas dans le cadre de la manipulation.
- Si l'attribut Verrouiller est défini pour un objet, la fonction de verrouillage est désactivée après avoir épinglé celui-ci.
- Lorsque vous pointez sur un objet épinglé, l'aspect du pointeur ne change pas pour vous indiquer que les opérations de translation ou de saisie et déplacement sont possibles.

## **Utilisation de points et de droites**

Utilisez les outils Points & droites du menu **Géométrie** pour tracer les types de points et de droites suivants. Ces outils vous permettent également de nommer et de redéfinir des points, ou encore de leur attribuer une étiquette.

- Points : Point, Point sur, Point(s) d'intersection
- Droites
- Segments
- Demi-droites
- Tangente
- Vecteurs
- Arcs de cercle

## Utilisation des points

Vous disposez de trois outils pour créer des points :

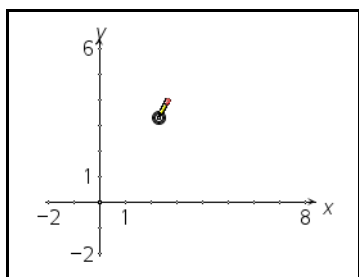
- Point
- Point sur
- Point(s) d'intersection

### Création d'un point

Vous pouvez utiliser l'outil Point pour créer des points. Cette opération est possible dans l'espace de travail ou sur un objet de type représentation graphique ou figure.

1. Dans le menu **Points et droites**, cliquez sur **Point**.
2. Dans l'espace de travail, cliquez pour créer un point.
3. Vous pouvez le manipuler à l'aide de l'outil Pointeur, accessible via le menu **Actions**.

Par exemple, cliquez sur le point à l'aide de l'outil Pointeur et déplacez-le en le faisant glisser avec la souris.



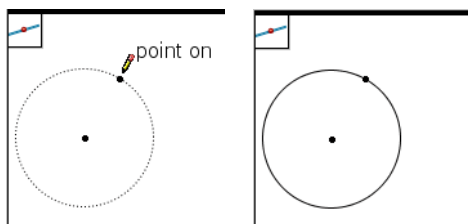
### Remarques :

- Lorsqu'un point est épinglé, une icône d'épingle apparaît. Celle-ci ne peut pas être déplacée.
- Il est également possible de créer un point en saisissant une parenthèse ouvrante, suivie de coordonnées séparées par une virgule. Par exemple, activez l'outil Point, saisissez (3,5), puis appuyez sur  pour créer un point dont l'abscisse est 3 et l'ordonnée est 5.

### Création d'un point sur un objet

1. Dans le menu **Points et droites**, cliquez sur **Point sur**.
2. Cliquez sur l'objet sur lequel vous souhaitez créer un point spécifique, puis à l'emplacement de votre choix pour le point.





3. Vous pouvez le manipuler à l'aide de l'outil **Pointeur**, accessible via le menu **Actions**.

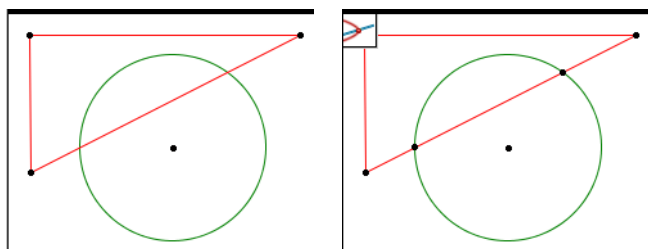
Par exemple, utilisez l'outil Attributs accessible via le menu **Actions** pour animer le point sur l'objet.

### **Définition de points d'intersection**

Utilisez cet outil pour rechercher le point d'intersection de deux objets.

1. Dans le menu **Points et droites**, cliquez sur **Point(s) d'intersection**.
2. Cliquez sur chaque objet pour rechercher les points d'intersection.

L'application Graphiques & géométrie crée un point à chaque intersection.



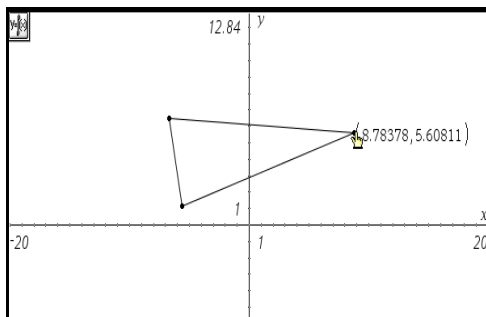
### **Étiquetage (dénomination) des coordonnées d'un point**

Vous pouvez identifier les coordonnées de tout point analytique à l'aide de l'outil Coordonnées et équations.

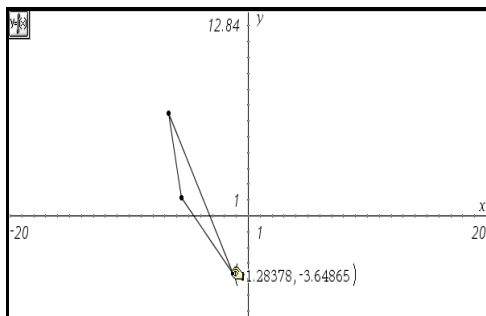
**Remarque :** Un point analytique est un point créé dans la vue Représentation graphique ou dans la zone analytique de la vue Géométrie plane.

1. Créez un point.  
Vous pouvez également créer un point sur un objet à l'aide de l'outil Point sur.
2. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Coordonnées et équations**.
3. Rapprochez le pointeur du point. Les coordonnées s'affichent.

4. Cliquez pour sélectionner le point. Le point clignote pour indiquer sa sélection.
5. Placez le pointeur à l'emplacement où vous souhaitez ancrer les coordonnées du point, puis appuyez sur **enter**.



Si vous déplacez le point, ses coordonnées sont actualisées par rapport à son nouvel emplacement.



### **Dénomination d'un point**

Vous pouvez nommer des points et des sommets à partir de la vue Représentation graphique ou Géométrie plane. Étant donné qu'ils ne sont pas liés à une coordonnée spécifique, les noms restent inchangés lorsque vous modifiez l'emplacement d'une partie quelconque d'un objet.

1. Effectuez un clic-droit sur l'élément pour afficher son menu contextuel, puis cliquez sur **Étiquette**.

Unité : Placez le pointeur sur le point, appuyez sur **ctrl** **menu**, puis sélectionnez **Étiquette**.

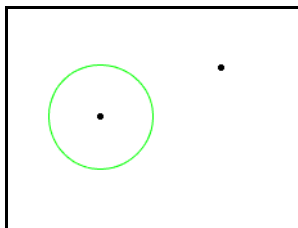
2. Saisissez le nom du point dans le champ de texte.

(Facultatif) Vous pouvez nommer un point lorsque vous le créez en saisissant une lettre ou un nom immédiatement après avoir défini le point. Par exemple, lorsque vous créez un triangle, saisissez la lettre "x" après avoir créé le premier sommet. Saisissez "y" et "z" pour les deux autres sommets lorsque vous les créez.

### **Redéfinition d'un point**

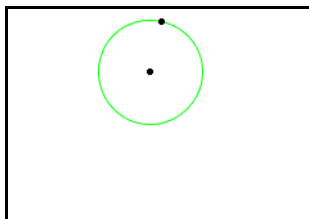
Vous pouvez redéfinir un point libre de l'espace de travail sur un objet, d'un objet sur un autre objet ou de la zone analytique à la vue Géométrie plane (ou inversement).

1. Créez un point ou déterminez quel point existant vous souhaitez redéfinir.



2. Dans le menu **Actions**, cliquez sur l'outil **Redéfinir**.
3. Cliquez sur le point que vous souhaitez redéfinir, puis sur l'objet ou l'espace de travail, à l'emplacement de redéfinition de votre choix.

Le point est déplacé vers l'objet ou le nouvel emplacement.



### **Utilisation des objets linéaires**

Les objets linéaires que vous pouvez créer et étudier se trouvent dans le menu **Géométrie > Points & droites**. L'application Graphiques & géométrie permet de créer des droites et des demi-droites intelligentes. Cela signifie qu'une partie seulement de la droite ou de la demi-droite est affichée. Cette fonction évite d'encombrer l'espace de travail.

### **Création d'une droite**

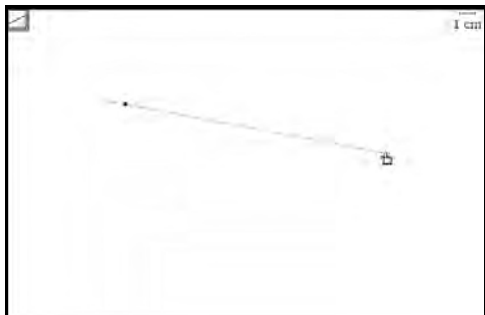
1. Dans le menu **Points et droites**, cliquez sur **Droite**.

2. Cliquez sur un emplacement pour commencer à construire la droite.  
Ce clic définit un point sur la droite.

**Remarque :** Si vous maintenez enfoncée la touche **[shift]** lors de la création de la droite, vous limitez son orientation (par rapport à l'axe des x ou à l'horizontale de l'écran), par incréments de  $15^\circ$ .

3. Déplacez le pointeur et cliquez de nouveau pour définir le sens de la droite et un second point.

L'application Graphiques & géométrie construit la droite.



### **Création d'une demi-droite**

1. Dans le menu **Points et droites**, cliquez sur **Demi-droite**.
2. Cliquez pour définir l'extrémité de la demi-droite.

**Remarque :** Si vous maintenez la touche **[shift]** enfoncée lors de la création de la demi-droite, vous limitez son orientation (par rapport à l'axe des x ou à l'horizontale de l'écran), par incréments de  $15^\circ$ .

3. Déplacez le pointeur et cliquez de nouveau pour définir le sens de la demi-droite.

L'application Graphiques & géométrie construit la demi-droite.




## **Allongement de la partie visible d'une droite ou d'une demi-droite**

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Pointeur**.
2. Saisissez l'extrémité visible de la droite ou de la demi-droite, puis faites-la glisser pour l'allonger ou la rétrécir.

## **Création d'un segment**

1. Dans le menu **Points et droites**, cliquez sur **Segment**.
2. Cliquez pour définir la première extrémité du segment.

**Remarque** : Si vous maintenez la touche  enfoncée lors de la création du segment, vous limitez son orientation (par rapport à l'axe des x ou à l'horizontale de l'écran), par incréments de 15°.

3. Déplacez le pointeur et cliquez de nouveau pour définir la seconde extrémité du segment.

L'application Graphiques & géométrie construit le segment sur la page.

## **Création d'un segment avec un milieu défini**

L'outil Milieu permet de définir un milieu sur un segment de droite existant, entre deux points d'une droite ou entre deux points lors de la création de ceux-ci. Le milieu est créé lors de la sélection du second point.

1. Dans le menu **Construction**, cliquez sur **Milieu**.
2. Cliquez sur l'emplacement de votre choix pour commencer le tracé du segment.

Lorsque vous déplacez le pointeur, un second point (le milieu) s'affiche.

3. Vous pouvez déplacer le segment dans n'importe quelle direction jusqu'à ce que vous cliquiez une seconde fois dans l'espace de travail.

Le deuxième clic ancre le segment, et son milieu reste identifié.

4. Cliquez sur le segment si vous définissez le milieu d'un segment existant.

Le milieu est créé.

## **Modification de segments avec milieux**

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Pointeur**.
2. Sélectionnez le segment et faites-le glisser vers son nouvel emplacement à l'aide de la souris sans modifier son orientation ni sa longueur, ou sélectionnez l'une de ses extrémités et déplacez-la à une nouvelle position.

Si vous ne déplacez qu'une seule extrémité et si la longueur du segment est modifiée, son milieu est repositionné de façon à se trouver exactement au centre du segment.

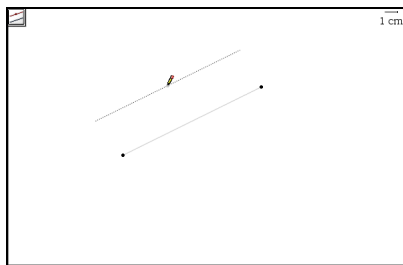
### **Création d'une droite parallèle**

Vous pouvez créer une droite parallèle à une droite quelconque existante dans l'espace de travail, à un axe, ou au côté d'un triangle, d'un carré, d'un rectangle et d'un polygone.

1. Dans le menu **Construction**, cliquez sur **Parallèle**.
2. Dans l'espace de travail, cliquez sur une droite, un segment ou un axe existant.

Vous identifiez ainsi la direction de référence pour la construction de la nouvelle droite parallèle.

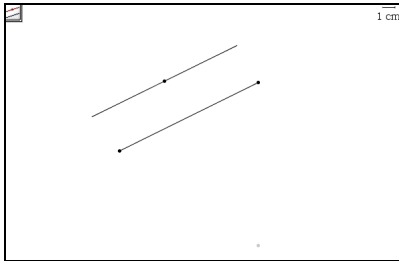
3. Éloignez le pointeur de la droite, de l'axe ou du segment de référence.



Droite parallèle suivant le pointeur

Vous constatez qu'une ligne en pointillé s'affiche pour représenter la droite parallèle.

- Une fois cette ligne en pointillé correctement positionnée, cliquez de nouveau pour l'ancrer dans l'espace de travail.



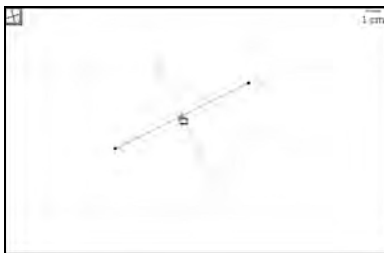
Droite parallèle ancrée

**Remarque :** Vous pouvez également cliquer dans l'espace de travail, puis sélectionner la droite de référence pour créer la droite parallèle.

### ***Création d'une droite perpendiculaire***

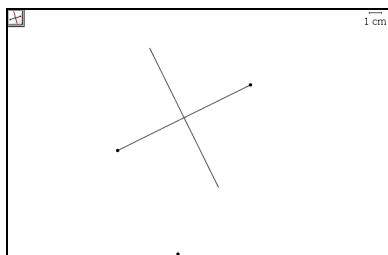
Vous pouvez créer une droite perpendiculaire à une droite, à un segment existant dans l'espace de travail, à un axe, ou au côté d'un triangle, d'un carré, d'un rectangle ou d'un polygone.

- Dans le menu **Construction**, cliquez sur **Perpendiculaire**.
- Cliquez sur un point de l'espace de travail par lequel la droite perpendiculaire doit passer. Une ligne en pointillé s'affiche et indique la position de la droite perpendiculaire.



Droite perpendiculaire avant ancrage sur la page

3. Cliquez de nouveau pour ancrer la droite perpendiculaire. La ligne en pointillé est alors remplacée par une ligne pleine.



Droite perpendiculaire ancrée

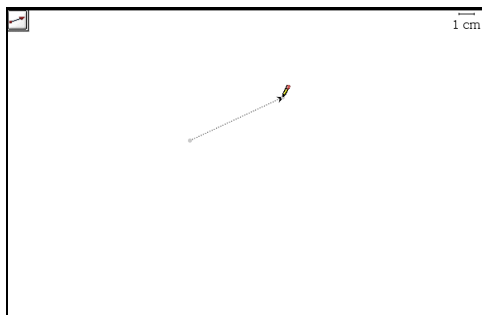
**Remarque :** Vous pouvez également double-cliquer sur la droite ou le segment pour créer la droite perpendiculaire au point d'intersection de votre choix.

4. (Facultatif) Dans le menu **Actions**, sélectionnez l'outil **Pointeur** pour déplacer la droite perpendiculaire vers un autre emplacement sur la droite de référence.
5. (Facultatif) Cliquez ensuite sur le point d'intersection et faites glisser le point et la droite perpendiculaire à l'aide de la souris vers le nouvel emplacement.

### **Création d'un vecteur**

1. Dans le menu **Points et droites**, cliquez sur **Vecteur**.
2. Dans l'espace de travail, cliquez sur le premier point représentant l'origine du vecteur.
3. Déplacez le pointeur dans la direction du vecteur.

Une ligne en pointillé suit le pointeur.



Vecteur suivant le pointeur après identification de l'extrémité



4. Une fois le vecteur correctement positionné, cliquez pour l'ancrer dans l'espace de travail.

La ligne en pointillé est alors remplacée par une ligne pleine.

### **Déplacement d'un vecteur**

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Pointeur**.
2. Cliquez sur un autre point différent de l'origine du vecteur, puis faites-le glisser vers l'emplacement de votre choix.

### **Redimensionnement d'un vecteur**

- ▶ Sélectionnez un point et déplacez-le en le faisant glisser pour augmenter ou réduire le module.

**Remarque :** Si l'origine se trouve sur un axe ou sur un autre objet, le vecteur peut uniquement être déplacé le long de cet objet.

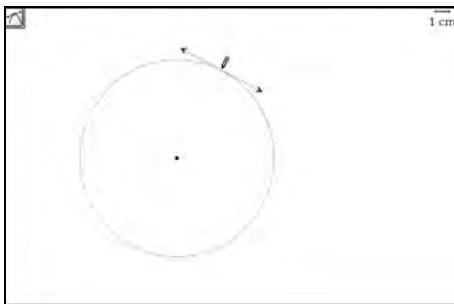
### **Création d'une tangente**

Vous pouvez créer une tangente en identifiant un point spécifique sur un objet ou une fonction existante. Pour créer une tangente :

1. Dans le menu **Points et droites**, cliquez sur **Tangente**.
2. Dans l'espace de travail, sélectionnez le point à partir duquel vous voulez construire la tangente.

Le tracé en pointillé de la tangente clignote dans l'espace de travail.

3. Cliquez sur **enter** pour ancrer la tangente dans l'espace de travail.



Tangente d'un objet

### **Création d'un arc de cercle**

1. Cliquez dans l'espace de travail pour définir le premier point de l'arc.
2. Déplacez le pointeur dans la direction à appliquer à l'arc, puis cliquez de nouveau dans l'espace de travail pour définir le second point.


3. Éloignez le pointeur du deuxième point pour définir la longueur de l'arc de cercle et cliquez une troisième fois dans l'espace de travail.  
L'arc de cercle s'affiche.

## Création et utilisation de figures

Vous pouvez utiliser les outils Figures pour construire de nombreuses figures géométriques différentes, notamment des coniques géométriques.

- Cercles
- Triangles
- Rectangles
- Polygones
- Polygones réguliers
- Ellipse
- Parabole
- Hyperbole
- Conique par cinq points

Lorsque vous utilisez un outil Figure, le pointeur de la souris prend la forme d'un crayon. Lorsque vous créez une figure dont une partie est linéaire (par exemple, une demi-droite, un segment ou un triangle), il vous est possible d'activer l'alignement personnalisé.

- Vous pouvez aligner une partie linéaire d'une figure par rapport à l'axe horizontal ou vertical.
- Appuyez sur  pour orienter la partie linéaire d'une figure par incrément de 15 degrés par rapport à l'axe des x.

Pour une définition précise de la figure, vous pouvez, au lieu de cliquer, saisir entre parenthèses les coordonnées des points de définition d'une figure. Par exemple, pour créer un cercle dont le centre se trouve à (-1,4), saisissez (-1,4) lorsque vous êtes invité à définir le centre.

### Création d'une figure

1. Dans le menu **Figures**, cliquez sur l'outil correspondant à la figure que vous souhaitez tracer.

Le pointeur prend la forme d'un crayon pour indiquer que l'outil Figure est actif. Vous pouvez faire glisser le pointeur sur l'icône de l'outil pour afficher des astuces utiles relatives à la construction de la figure.

2. Déplacez le pointeur de la souris vers l'emplacement voulu dans l'espace de travail.
3. Cliquez une fois pour définir le premier point de la figure.

**Remarque :** Vous pouvez appuyer sur certaines touches pour modifier la taille des figures pendant leur construction. Par exemple, si vous maintenez la touche **⇧shift** enfoncée tout en construisant un cercle, le rayon de celui-ci est limité à des valeurs entières.

4. Éloignez le pointeur du premier point de façon à positionner le deuxième point de la figure.

La direction et le déplacement du pointeur peuvent être utilisés pour définir la hauteur, l'orientation ou les angles d'une figure. Une représentation grisée de la figure complète ou partielle s'affiche pour vous guider.

5. Cliquez de nouveau dans l'espace de travail pour définir le deuxième point ou finaliser la figure. Vous devez déplacer et positionner le pointeur de la souris autant de fois que nécessaire pour construire la figure souhaitée.

Vous pouvez placer le pointeur sur l'icône de l'outil Figure qui se trouve en haut de l'espace de travail afin de lire des astuces relatives à sa construction.

6. Lorsque tous les points ou angles ont été correctement placés, appuyez sur **enter** pour finaliser la figure. Lorsque vous avez terminé d'utiliser l'outil Figure, appuyez sur **esc** pour le fermer.

Plusieurs opérations peuvent être exécutées pour étudier les figures dessinées. Par exemple, vous pouvez déplacer une figure dans l'espace de travail, la redimensionner, modifier ses attributs et l'épingler dans l'espace de travail ou sur un axe. Pour étudier et analyser les figures, vous disposez de différents outils, tels que les outils de mesure et de transformation.

## **Cercle**

1. Cliquez dans l'espace de travail pour définir le centre du cercle.
2. Éloignez le pointeur du centre pour pouvoir dimensionner le cercle.  
Une circonférence en pointillé s'affiche.
3. Cliquez dans l'espace de travail pour terminer le cercle.

## **Triangle**

1. Dans l'espace de travail, cliquez pour définir le premier sommet du triangle.

2. Déplacez le pointeur vers l'emplacement souhaité pour le deuxième sommet et cliquez de nouveau dans l'espace de travail.  
Le côté du triangle s'affiche sous forme de ligne en pointillé.
3. Déplacez le pointeur vers l'emplacement souhaité pour le dernier sommet. Déplacez le pointeur pour afficher tous les côtés du triangle en pointillé.
4. Cliquez une troisième fois dans l'espace de travail pour créer le dernier sommet et terminer le triangle.  
Les côtés du triangle s'affichent alors sous forme de traits pleins.

### **Rectangle**

1. Cliquez pour définir le premier angle du rectangle.
2. Déplacez le pointeur vers l'emplacement souhaité pour le deuxième sommet et cliquez de nouveau dans l'espace de travail.  
Un côté du rectangle s'affiche.
3. Éloignez le pointeur de ce côté du rectangle. Déplacez le pointeur dans la direction qui correspond à l'orientation voulue pour le rectangle.  
Le contour du rectangle s'affiche dans l'espace de travail.
4. Une fois la taille appropriée obtenue, cliquez de nouveau pour ancrer le rectangle dans l'espace de travail.

### **Polygone**

1. Dans l'espace de travail, cliquez pour définir le premier sommet du polygone.
2. Déplacez le pointeur vers l'emplacement souhaité pour le deuxième point, puis cliquez de nouveau dans l'espace de travail.  
Le côté du polygone s'affiche sous la forme d'une ligne en pointillé.
3. Positionnez le pointeur sur le sommet suivant. À mesure que vous déplacez le pointeur, les côtés du polygone s'affichent sous forme de lignes en pointillé.
4. Continuez la construction en cliquant dans l'espace de travail pour créer autant de côtés que nécessaire.
5. Cliquez deux fois pour créer le dernier côté et terminer le polygone.  
Les côtés sont affichés sous forme de traits pleins.

### **Polygone régulier**

1. Cliquez dans l'espace de travail pour définir le centre du polygone régulier.

- Éloignez le pointeur du centre et cliquez de nouveau dans l'espace de travail pour définir le premier sommet et le rayon.

Un polygone régulier à 16 côtés est construit. Le nombre de côtés du polygone s'affiche entre accolades à côté du centre ; par exemple, {16}.

- Pour réduire le nombre côté du polygone, sélectionnez un sommet et déplacez le pointeur en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre autour du périmètre du polygone.
- Pour augmenter le nombre de côtés du polygone, sélectionnez un sommet et déplacez le pointeur en le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

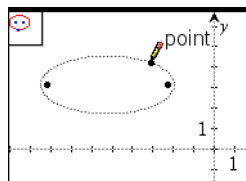
Le nombre de côtés du polygone s'affiche à mesure que vous déplacez le pointeur.

- Appuyez sur .

### **Ellipse**

- Dans l'espace de travail, cliquez sur un emplacement pour établir le premier foyer.
- Cliquez sur un autre emplacement pour établir le second foyer.
- Éloignez le pointeur des foyers.

Lorsque vous déplacez le pointeur, l'ellipse est affichée sous forme d'une ligne en pointillé.

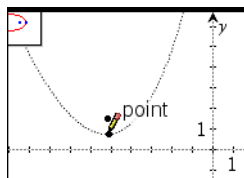


- Cliquez pour terminer l'ellipse.

### **Parabole (à partir du foyer et du sommet)**

- Dans l'espace de travail, cliquez sur un emplacement pour établir le foyer.
- Éloignez le pointeur du foyer.

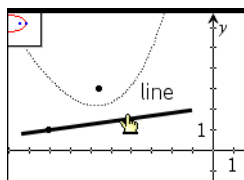
Lorsque vous déplacez le pointeur, la parabole est affichée sous forme d'une ligne en pointillé.



3. Cliquez pour ancrer le sommet et terminer la parabole.

### **Parabole (à partir du foyer et de la directrice)**

1. Dans le menu **Points et droites**, sélectionnez **Droite**, puis créez une droite que vous utiliserez comme directrice.
2. Dans le menu Géométrie**Figures** , sélectionnez **Parabole**.
3. Dans l'espace de travail, cliquez sur un emplacement pour établir le foyer.
4. Rapprochez le pointeur de la directrice.

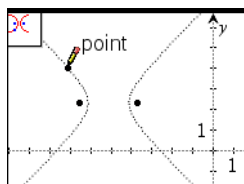


5. Cliquez pour terminer la parabole.

### **Hyperbole**

1. Dans l'espace de travail, cliquez sur un emplacement pour établir le premier foyer.
2. Cliquez sur un autre emplacement pour établir le second foyer.
3. Éloignez le pointeur des foyers.

Lorsque vous déplacez le pointeur, l'hyperbole est affichée sous forme d'une ligne en pointillé.

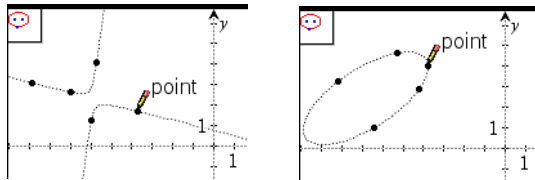


4. Cliquez pour terminer l'hyperbole.

## Conique par cinq points



1. Dans l'espace de travail, cliquez sur quatre emplacements afin d'établir les quatre premiers points de la figure.
2. Éloignez le pointeur des points.

Lorsque vous déplacez le pointeur, la figure est affichée sous forme d'une ligne en pointillé. En fonction de la position des points, la figure peut être une hyperbole ou une ellipse.



3. Cliquez pour ajouter le cinquième point et terminer la figure.

## Dimensionnement et positionnement des figures

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Pointeur**.
2. Faites glisser le pointeur sur une figure pour qu'il se change en . Vous pouvez faire glisser le périmètre d'un cercle afin de le redimensionner ou faire glisser un point pour redimensionner un polygone, un rectangle ou un triangle.
3. Maintenez le bouton de la souris enfoncé tout en pointant sur la zone sélectionnée pour changer la forme du pointeur en .
4. Faites glisser la souris pour redimensionner la sélection.
5. Pour déplacer une figure, sélectionnez et faites glisser son centre (cercle) ou l'un de ses côtés (triangle, rectangle ou polygone).

## Affichage de l'équation d'un objet géométrique

Vous pouvez afficher l'équation d'une droite, d'une tangente, d'un cercle ou d'une conique géométrique à condition que l'objet ait été créé dans la vue Représentation graphique ou dans la zone analytique de la vue Géométrie plane.

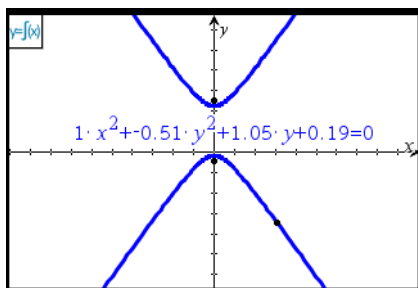
**Remarque :** En raison des différences de représentation numérique des coniques analytiques et géométriques, il peut parfois être impossible de convertir une conique géométrique en modèle analytique. Cette limitation est conçue pour éviter toute différence entre une conique basée sur un modèle et une conique géométrique.

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Coordonnées et équations**.
2. Placez le pointeur sur l'objet.

L'équation correspondant à l'objet s'affiche.

**Remarque :** Si vous placez le pointeur à proximité d'un point défini sur la droite ou du centre d'un cercle, les coordonnées de ce point s'affichent à la place de l'équation. Pour afficher l'équation de l'objet, éloignez le pointeur du point défini.

3. Cliquez pour rattacher l'équation au pointeur.
4. Déplacez l'équation vers l'emplacement de votre choix, puis cliquez pour l'ancrer.

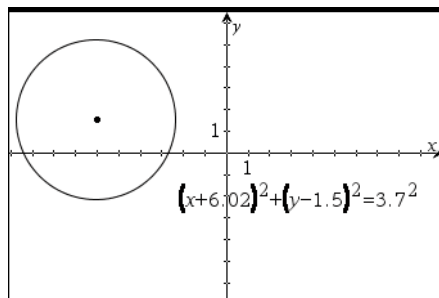


5. Appuyez sur **[esc]** pour quitter l'outil.

### ***Transfert d'une équation vers la ligne de saisie***

Une fois que vous avez affiché l'équation d'un cercle ou d'une conique géométrique, vous pouvez transférer l'équation vers un modèle de conique dans la ligne de saisie. À partir de la ligne, vous pouvez copier l'équation dans le Presse-papiers ou créer un objet analytique à partir de l'équation.

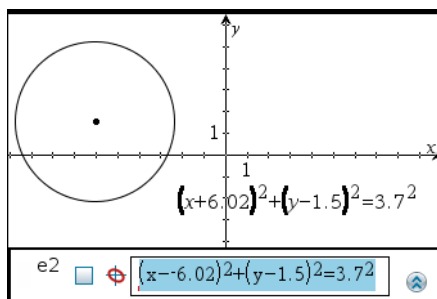
1. Si nécessaire, utilisez les outils **Coordonnées et Équations** pour afficher l'équation de l'objet.



2. Dans le menu contextuel de l'équation, cliquez sur **Transférer l'équation au modèle de conique**.



La ligne de saisie s'affiche avec le modèle de conique approprié, renseigné à l'aide des coefficients de l'équation.



3. Sélectionnez le texte et copiez-le dans le Presse-papiers ou modifiez l'équation, puis appuyez sur **enter** pour créer un objet analytique.

## Mesure d'objets

Vous pouvez calculer plusieurs mesures à partir des objets que vous dessinez. Ces mesures incluent l'aire, la longueur, l'angle et la pente.

Les mesures sont dynamiques. Si, par exemple, vous mesurez les côtés et les angles d'un triangle, et que vous modifiez le triangle ensuite, les valeurs de mesure sont alors automatiquement mises à jour.

Pour modifier l'affichage de la précision d'une mesure d'aire, de longueur, d'angle ou de pente, pointez sur la mesure, puis appuyez sur + ou -.

## Mesure de la longueur

Vous pouvez utiliser l'outil Longueur pour mesurer la longueur d'un segment, d'un arc de cercle ou d'un vecteur. L'outil Longueur peut également être utilisé pour mesurer le côté ou le périmètre d'un polygone, la circonférence d'un cercle, la distance entre deux points, la distance d'un point à une droite, demi-droite ou vecteur ainsi que la distance d'un point à un cercle.

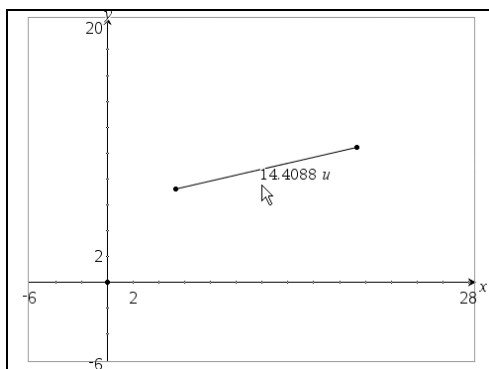
**Remarque :** Les mesures effectuées sur les objets et droites de la vue Représentation graphique possèdent des unités génériques, u. Les mesures effectuées sur les objets et droites de la vue Géométrie plane possèdent les unités que vous créez. L'unité par défaut est le centimètre (cm).

## Mesure de la longueur d'un segment, d'un arc de cercle ou d'un vecteur

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Longueur**.
2. Cliquez sur l'objet pour le sélectionner.

L'objet clignote.

3. Appuyez sur  pour ancrer la mesure dans l'espace de travail.  
Notez qu'un segment de droite peut être le côté d'un triangle, d'un rectangle ou d'un polygone.

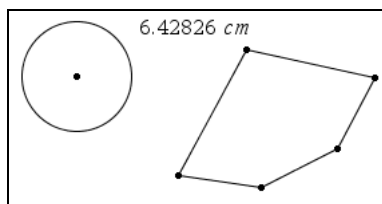


### **Mesure de la distance entre deux points, entre un point et une droite ou entre un point et un cercle**

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Longueur**.
2. Sélectionnez le premier point.
3. Sélectionnez le second point ou un point sur la droite ou le cercle.

La longueur sélectionnée clignote.

4. Cliquez ou appuyez sur  pour ancrer la valeur dans l'espace de travail.

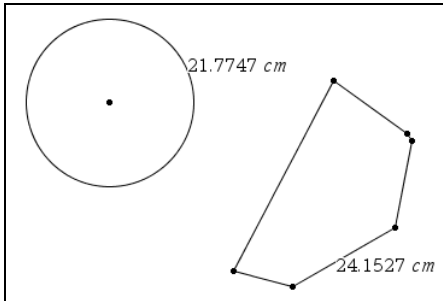


Dans cet exemple, la longueur est mesurée depuis le centre du cercle jusqu'au sommet supérieur gauche du polygone.

### **Calcul de la circonférence d'un cercle, d'une ellipse ou du périmètre d'un polygone, d'un rectangle ou d'un triangle**

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Longueur**.
2. Cliquez sur l'objet pour mesurer sa circonférence ou son périmètre.

- Appuyez sur **enter** pour ancrer la mesure dans l'espace de travail.



Circonférence et périmètre mesurés

### **Mesure d'un côté d'un triangle, d'un rectangle ou d'un polygone**

- Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Longueur**.
- Pointez sur le côté que vous souhaitez mesurer.

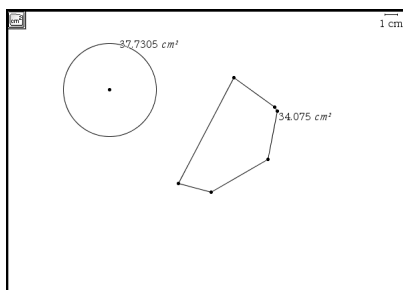
Par défaut, le périmètre de l'objet s'affiche avec un rappel visuel vous indiquant que vous pouvez également utiliser la touche **tab** pour mesurer le côté.

- Appuyez sur **tab** pour afficher la longueur du côté, puis cliquez pour la rattacher au pointeur.
- Positionnez la mesure, puis appuyez sur **enter** pour l'ancrer dans l'espace de travail.

### **Calcul de l'aire d'un cercle, d'une ellipse, d'un polygone, d'un rectangle ou d'un triangle**

- Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Aire**.
- Cliquez sur l'objet pour calculer son aire.

3. Appuyez sur **enter** pour ancrer la mesure dans l'espace de travail.

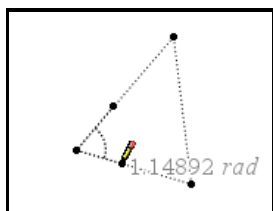


Aires d'un cercle et d'un polygone

### **Calcul de la mesure d'un angle**

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Angle**.
2. Cliquez sur un point d'un côté de l'angle à mesurer.
3. Cliquez sur le sommet de l'angle que vous souhaitez mesurer.

Lorsque vous déplacez le pointeur, la mesure de l'angle s'affiche à proximité du second point sur lequel vous avez cliqué.



4. Cliquez sur un point du second côté de l'angle à mesurer pour ancrer la valeur dans l'espace de travail.

### **Définition d'un angle par trois points**

Vous pouvez définir et mesurer un angle en sélectionnant trois points dans l'espace de travail.

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Angle**.
2. Cliquez une fois dans l'espace de travail, puis passez au point suivant.

Le premier clic correspond à un côté de l'angle. Lorsque vous passez au point suivant, une ligne en pointillé indique le chemin utilisé pour la mesure de l'angle.

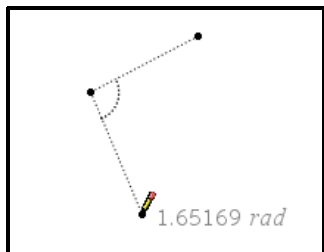
3. Cliquez une seconde fois dans l'espace de travail.

Ce second clic représente le sommet. Lorsque vous passez au point suivant, l'application Graphiques & géométrie calcule la mesure de l'angle, puis l'affiche dans l'espace de travail.

Si vous définissez un angle avec une mesure spécifique, vous pouvez modifier le chemin afin d'ajuster la taille de l'angle.

4. Cliquez une troisième fois dans l'espace de travail ou appuyez sur .

Le troisième clic représente le second côté de l'angle et ancre les trois points.



La mesure reste affichée à côté de l'angle même si vous le redimensionnez. Si vous modifiez l'angle, la mesure est automatiquement recalculée pour correspondre à la nouvelle valeur.

#### **Remarques :**

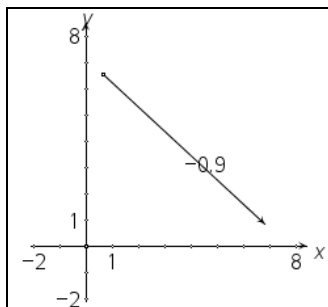
- La valeur d'un angle est toujours comprise entre  $0^\circ$  et  $180^\circ$  en mode degrés ou entre  $0^\circ$  et  $\pi$  en mode radians.
- Dans la vue Représentation graphique ou dans une zone analytique, les mesures sont par défaut en radians tandis que dans la vue Géométrie plane, elles se présentent en degrés. Pour changer la vue, modifiez les réglages du classeur.

#### **Repositionnement d'une valeur mesurée**

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Pointeur**.
2. Sélectionnez la mesure et faites-la glisser vers l'emplacement de votre choix.

#### **Calcul de la pente d'une droite, d'une demi-droite, d'un segment ou d'un vecteur**

1. Dans le menu **Mesure**, sélectionnez **Pente**.
2. Dans l'espace de travail, appuyez sur  pour sélectionner l'objet.
3. Appuyez sur  pour ancrer la valeur dans l'espace de travail.



La pente reste affichée à côté de l'objet même si vous la modifiez. Notez que cette valeur change si vous déplacez l'objet.

**Remarque :** Si l'objet est positionné à la verticale, la valeur de sa pente est  $-\infty$  ou  $+\infty$ . Si l'objet est positionné à l'horizontale, la valeur de sa pente est zéro.

### Report de mesures

L'outil Report de mesures permet de transférer une valeur numérique vers un objet. La valeur reportée reste liée à la valeur d'origine. Si vous ajustez la longueur de la mesure initiale, tous les objets créés à partir de cette mesure sont automatiquement ajustés en fonction de la nouvelle mesure.

L'outil peut utiliser toute valeur mesurée ou tout texte numérique en tant que valeur à reporter.

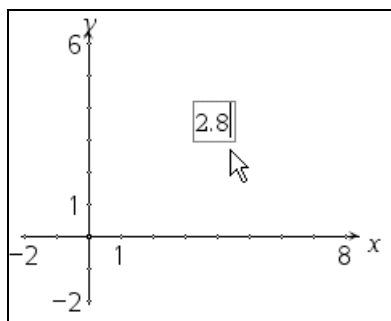
Vous pouvez reporter la valeur vers :

- Un axe : crée un point sur l'axe, à une distance égale à la valeur reportée.
- Un nouveau cercle : crée un cercle dont le rayon est égal à la valeur reportée. Si vous supprimez ultérieurement la valeur d'origine, le cercle est également supprimé.
- Un cercle existant : définit un arc sur le cercle. Vous définissez le point de départ et la valeur reportée est alors utilisée pour créer le point d'extrémité.
- Une demi-droite ou un vecteur : crée sur la demi-droite ou sur le vecteur un second point à une distance correspondant à la valeur reportée depuis le point d'extrémité de l'objet.

**Exemple : Report d'une saisie de texte numérique sur un**

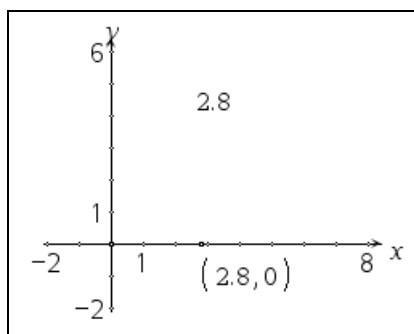
## axe

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Texte**, puis cliquez pour créer une zone de texte dans l'espace de travail.



2. Saisissez le chiffre que vous souhaitez reporter, puis appuyez sur **enter** pour l'ancrer.
3. Appuyez sur **esc** pour quitter l'outil Texte.
4. Dans le menu **Construction**, cliquez sur **Report de mesure**.
5. Cliquez sur le nombre à reporter, puis cliquez sur l'axe de votre choix.

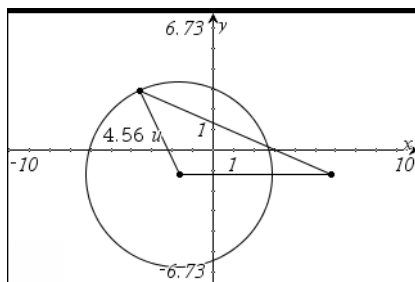
La valeur est marquée par la création d'un point sur l'axe. Dans cet exemple, le point porte une étiquette qui indique ses coordonnées.



### **Par exemple : Création d'un cercle à l'aide d'une mesure reportée**

1. Créez un triangle à partir du menu **Figures**, puis utilisez le menu **Mesures** pour mesurer la longueur de l'un des côtés. Cette longueur sera utilisée comme rayon pour le nouveau cercle.
2. Dans le menu **Construction**, cliquez sur **Report de mesure**.

3. Cliquez sur la valeur mesurée créée à l'étape 1.
4. Dans le menu **Figures**, cliquez sur **Cercle**.  
Un cercle dont le rayon est égal à la valeur reportée est créé.
5. Déplacez le pointeur pour positionner le cercle, puis cliquez pour l'ancrer.



6. Appuyez sur **[esc]** pour quitter l'outil, puis ajustez la forme du triangle pour étudier les effets de cette manipulation sur le cercle.

### **Par exemple : Report d'une mesure sur un cercle**

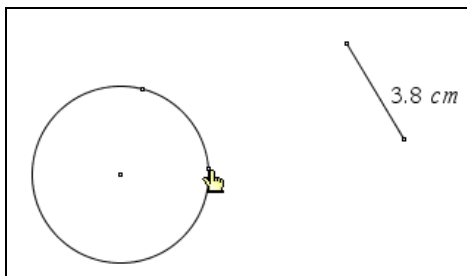
1. Créez un cercle à l'aide de l'outil **Cercle**, accessible via le menu **Figures**.
2. Créez un segment à l'aide du menu **Points**, puis utilisez le menu **Mesures** pour créer une mesure de sa longueur. Cette longueur sera utilisée en tant que longueur d'un arc sur le cercle.
3. Dans le menu **Construction**, cliquez sur **Report de mesure**.
4. Cliquez sur la valeur mesurée créée à l'étape 2.
5. Cliquez sur le cercle.

Un point, qui représente le début de l'arc, suit le pointeur à mesure que vous le déplacez sur le cercle.

6. Placez le point de départ, puis cliquez pour ancrer l'arc.

La mesure est alors reportée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, son origine et son extrémité étant marqués par des points.





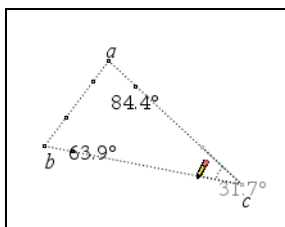
- Appuyez sur **esc** pour quitter l'outil, puis déplacez les points d'extrémité du segment d'origine pour étudier les effets de cette manipulation sur l'arc. Vous pouvez également déplacer l'arc en faisant glisser son point de départ.

**Remarque :** Si vous mesurez la distance entre deux points placés sur le cercle, la valeur est alors inférieure à la mesure reportée. En effet, vous mesurez la longueur du segment entre les deux points et non de l'arc délimité par les points. La longueur de l'arc correspond à la valeur reportée.

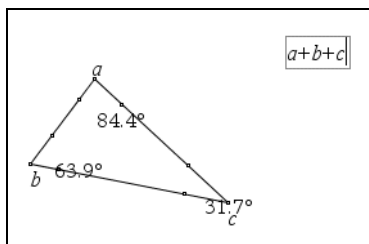
### Utilisation de l'outil Calculer

L'outil Calculer permet d'effectuer des calculs arithmétiques à partir de valeurs mesurées ou saisies. Un exemple illustre parfaitement l'utilisation de cet outil.

- Créez un objet et affichez-en les mesures. Dans cet exemple, un triangle est créé et ses angles sont ensuite mesurés à l'aide de l'outil Angle accessible par le menu **Mesure**.



- Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Texte**.
- Saisissez la formule du calcul. Dans cet exemple, la formule ajoute les mesures de trois angles.



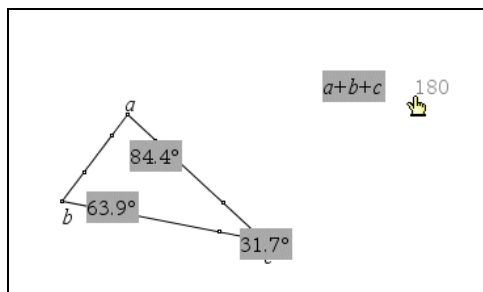
4. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Calculer**.
5. Cliquez sur la formule que vous avez créée.

Vous êtes invité à sélectionner une valeur pour chaque terme de la formule.

6. Cliquez sur chaque mesure d'angle lorsque vous y êtes invité.

**Remarque** : Si vous avez enregistré une mesure en tant que variable, vous pouvez la sélectionner lorsque vous y êtes invité. Pour ce faire, cliquez sur **var** (ou appuyez sur **var**). Si le nom de la mesure enregistrée correspond à un terme de la formule, vous pouvez appuyer sur "L" lorsque vous êtes invité à saisir ce terme.

Lorsque toutes les variables de la formule ont une valeur, le résultat de la formule s'affiche dans l'espace de travail.



7. Appuyez sur **enter** pour ancrer le résultat en tant que nouvel objet texte.

## Transformation d'objets

Vous pouvez appliquer des transformations aux objets, certaines pouvant être appliquées aux fonctions. Le travail sur les fonctions implique très fréquemment l'utilisation du repère. Toutefois, la transformation d'objets peut également intervenir sans utilisation de repère comme référence.

Les transformations prises en charge par l'application Graphiques & géométrie sont les suivantes :

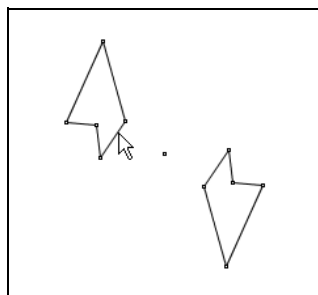
- Symétrie par rapport à un point quelconque, y compris l'origine
- Réflexion par rapport à une droite quelconque, y compris un axe
- Translation de vecteur quelconque, y compris un vecteur sur un axe
- Rotation de centre et d'angle quelconques, le centre peut être l'origine
- Homothétie de centre et de rapport quelconques, le centre peut être l'origine

La première étape de toute transformation consiste à créer un objet ou la représentation graphique d'une fonction.

### **Étude de la symétrie**

1. Créez un objet.
2. Dans le menu **Points & droites**, cliquez sur **Point**.
3. Cliquez dans l'espace de travail pour créer le centre de symétrie.
4. Dans le menu **Transformation**, cliquez sur **Symétrie**.
5. Sélectionnez l'objet, puis un point.

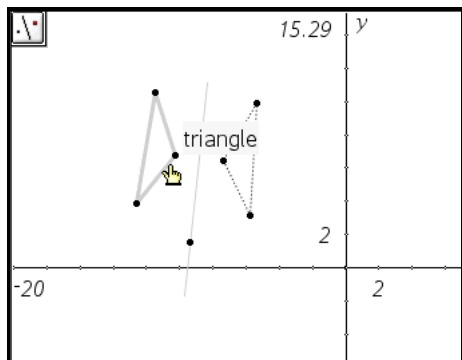
Le symétrique s'affiche.



### **Étude de la réflexion**

1. Créez un objet.
2. Créez la droite ou le segment définissant l'axe de la réflexion.
3. Dans le menu **Transformation**, cliquez sur **Réflexion**.
4. Dans l'espace de travail, sélectionnez la droite ou le segment définissant l'axe de la réflexion.
5. Sélectionnez l'objet.

L'image de l'objet par la réflexion s'affiche.



6. Cliquez pour ancrer l'image dans l'espace de travail.

—ou—

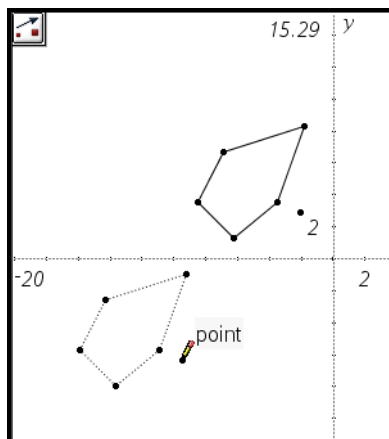
Appuyez sur .

### **Étude de la translation**

1. Créez un objet à traduire.
2. (Facultatif) Créez un vecteur pour indiquer la distance et la direction de la translation.
3. Dans le menu **Transformation**, cliquez sur **Translation**.
4. Indiquez la distance et la direction de la translation en exécutant l'une des opérations suivantes.
  - Cliquez sur le vecteur.

—ou—

  - Cliquez dans l'espace de travail pour indiquer la distance entre l'objet et l'objet traduit, puis cliquez de nouveau pour indiquer la direction de la translation.
5. Cliquez sur l'objet de la translation.  
L'objet traduit est affiché.



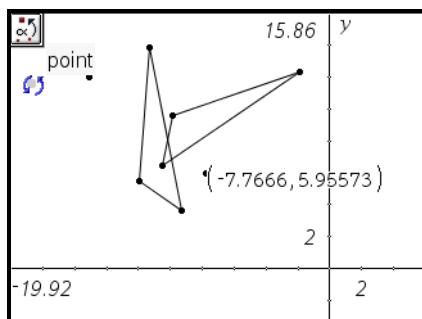
### Étude de la rotation

1. Créez la figure ou la représentation graphique de la fonction à faire pivoter.
2. (Facultatif) Créez un point autour duquel la rotation doit s'effectuer, ainsi qu'un angle pour préciser celui de la rotation.
3. Dans le menu **Transformations**, cliquez sur **Rotation**.
4. Si vous avez prédéfini un point et un angle de rotation à l'étape 2, cliquez tout d'abord sur l'objet, puis sur le point de rotation et enfin sur l'angle de rotation.

—ou—

Si vous n'avez défini aucun point ni angle de rotation :

- a) Saisissez une parenthèse ouvrante et saisissez les coordonnées x et y d'un point rotation, puis appuyez sur .
- b) Saisissez la mesure à utiliser pour l'angle de rotation, puis appuyez sur .



L'objet est recréé dans la position obtenue après rotation.

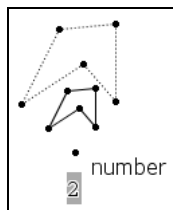
### Étude de l'homothétie

1. Créez un objet à agrandir à l'aide de l'outil Homothétie.
2. Créez un point correspondant au centre de l'homothétie.
3. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Texte**, puis saisissez une valeur permettant d'établir le rapport de l'homothétie. Vous pouvez également l'établir en mesurant une longueur existante.

**Remarque** : Si vous spécifiez une grande valeur, vous devrez peut-être utiliser les outils Zoom ou appliquer un panoramique à l'écran afin d'afficher l'objet agrandi.

4. Appuyez sur  pour ancrer le rapport dans l'espace de travail.
5. Dans le menu **Transformation**, cliquez sur **Homothétie**.
6. Cliquez sur l'objet, le centre et le rapport avant d'effectuer tout déplacement vers l'objet.

**Remarque** : Vous pouvez également spécifier les coordonnées du centre et le rapport de l'homothétie en saisissant les nombres correspondants après une parenthèse ouvrante.



L'objet agrandi s'affiche dans l'espace de travail.

### Exécution d'autres manipulations

Vous pouvez étudier de nombreux autres scénarios en créant des médiatrices de segments, des bissectrices d'angles ou encore des lieux.

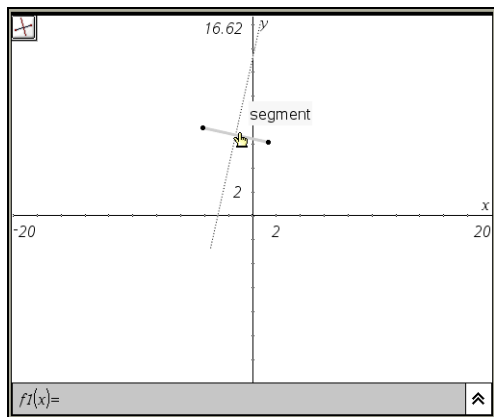
- Médiatrice d'un segment
- Bissectrice d'un angle
- Recherche de lieu

### Médiatrice d'un segment

1. Dans le menu **Construction**, cliquez sur **Médiatrice**.
2. Cliquez sur le segment.

La médiatrice s'affiche.

**Remarque :** Si le segment n'est pas déjà affiché dans l'espace de travail, vous pouvez en créer un en cliquant sur deux points distincts.



Médiatrice d'un segment existant (non ancrée sur la page)

3. Cliquez de nouveau pour ancrer la médiatrice dans l'espace de travail.

**Remarque :** Un segment peut être l'un des côtés d'un triangle, d'un rectangle ou d'un polygone.

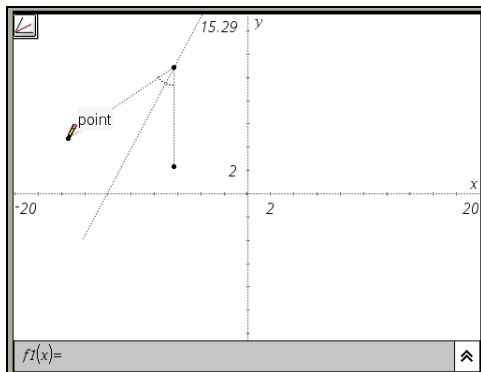
### **Construction de bissectrices**

1. Dans le menu **Construction**, cliquez sur **Bissectrice**.

**Remarque :** Si aucun angle n'est présent dans l'espace de travail, vous pouvez en créer un en sélectionnant trois points distincts.

2. Cliquez pour définir le premier côté de l'angle.
3. Cliquez pour définir le sommet de l'angle.

#### 4. Cliquez pour définir le second côté de l'angle.



Construction de bissectrice en définissant trois points. Le deuxième point représente le sommet de l'angle.

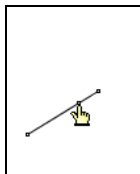
La bissectrice s'affiche et est ancrée dans l'espace de travail après avoir sélectionné le troisième point.

**Remarque :** Si vous sélectionnez l'outil Pointeur et déplacez l'un des points de l'angle créé, la bissectrice est déplacée par rapport au nouvel angle.

### **Création d'un lieu**

L'outil Lieu permet d'étudier l'ensemble des positions prises par un objet lorsqu'un point ayant servi à sa construction varie sur un autre objet.

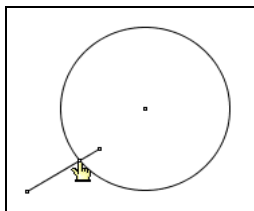
1. Créez un segment, une droite ou un cercle.
2. Créez un point sur ce segment, cette droite ou ce cercle.



Point défini sur le segment.



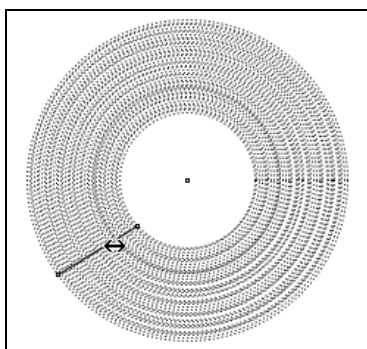
3. Créez un autre objet utilisant le point défini à l'étape précédente.



Cercle créé en utilisant le point défini sur le segment.

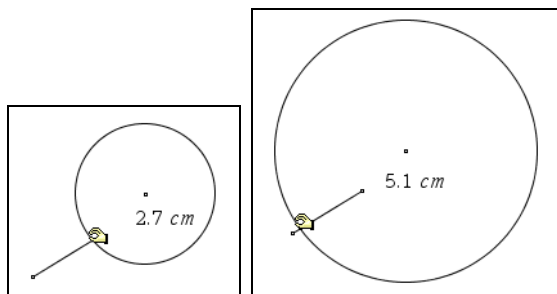
4. Dans le menu **Construction**, cliquez sur l'outil **Lieu**.
5. Dans l'espace de travail, sélectionnez l'objet défini pour le partage du point (il s'agit de l'objet qui varie).
6. Sélectionnez le point partagé par les objets (il s'agit de l'objet dont dépend la construction).

L'image du lieu s'affiche.



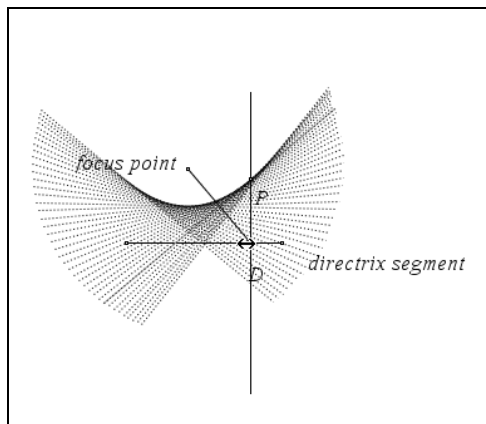
7. Déplacez le point sur la première construction.

La deuxième construction est déformée pour suivre le point du lieu.



Deux exemples illustrant le changement de rayon résultant du déplacement du point sur le segment. La longueur du rayon est affichée pour mieux montrer ce changement.

Vous pouvez créer et étudier une grande variété de constructions à l'aide de l'outil Lieu.



Lieu créé en utilisant un point et un segment.

## Animation de points

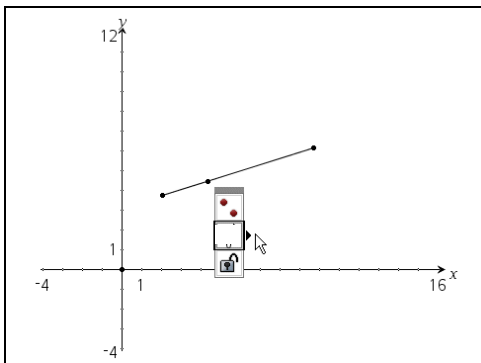
Vous pouvez animer un point sur une droite, une demi-droite, un axe, un vecteur, une représentation graphique, un segment ou un cercle. De plus, il est possible d'animer simultanément des points sur plusieurs objets existant dans l'espace de travail.

### Animation d'un point sur un objet

1. Dans le menu **Points & droites**, cliquez sur **Point sur**.

2. Cliquez sur l'objet sur lequel créer le point, puis sur l'emplacement où placer le point.
3. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Attributs**.  
L'outil Attributs s'affiche.
4. Appuyez sur ▲ ou ▼ afin de déplacer l'attribut d'animation, puis sur ◀ ou ▶ pour déplacer le curseur sur l'attribut de vitesse d'animation unidirectionnelle ou en va-et-vient.
5. Saisissez un chiffre compris entre 1 et 9 pour définir la vitesse. La vitesse par défaut est 0.

Plus le nombre entré est élevé, plus la vitesse d'animation est rapide.






6. L'animation démarre automatiquement lorsque vous sélectionnez la vitesse et le sens d'animation.

Appuyez sur les touches **+** et **-** du clavier de l'ordinateur ou de l'unité pour augmenter/réduire la vitesse d'animation par incréments.

### **Panneau de contrôle d'animation**

Lorsqu'un point est animé, un panneau de contrôle flottant s'affiche sur la page. Vous pouvez le déplacer en le faisant glisser vers un nouvel emplacement.

Lorsqu'une animation est active, ce panneau comporte un bouton **Réinitialisation**  et un bouton **Pause** . Dès que l'un de ces deux boutons est activé et que vous procédez à la réinitialisation de l'animation ou marquez une pause, le bouton **Pause** est remplacé par un bouton **Démarrer** . Ces contrôles s'appliquent à tous les points animés sur la page.





Panneau lorsque l'animation est active



Panneau lorsque l'animation est suspendue/réinitialisée



### **Modification de l'animation d'un point en mouvement**

Pour modifier la vitesse d'animation d'un point ou le sens d'animation :


1. Réinitialisez l'animation ou suspendez-la.
  - a) Sélectionnez l'outil Attributs.
  - b) Sélectionnez le point à modifier.
  - c) Lorsque la barre des attributs s'affiche, sélectionnez un attribut d'animation.
2. Pour modifier la vitesse d'animation, saisissez un autre nombre.
3. Appuyez sur  pour modifier le sens de l'animation.
4. Appuyez sur le bouton **Démarrer** .

L'animation du point s'effectue à la nouvelle vitesse et/ou dans le nouveau sens.

### **Suspension et reprise d'une animation**



1. Pour suspendre l'animation sur une page, cliquez sur le bouton **Pause** .
2. Pour redémarrer l'animation, cliquez sur le bouton **Démarrer** .

## Réinitialisation d'une animation

La sélection du bouton **Réinitialiser**  permet de suspendre une animation et de ramener le point animé à sa position initiale sur l'objet au moment du démarrage de l'animation. Si plusieurs points sont animés sur la page, tous sont ramenés à leur position initiale lors de la sélection du bouton Réinitialiser.

## Arrêt d'une animation

Pour arrêter l'animation d'un objet :

1. Cliquez sur le bouton **Pause**  ou **Réinitialiser**  dans la barre de contrôle.
2. Affichez l'attribut Animation du point.
3. Mettez la vitesse à zéro (0).
4. Cliquez sur une zone vide de l'écran pour appliquer la modification.

—ou—

Appuyez sur .

5. Cliquez sur **Démarrer** pour reprendre l'animation si l'animation d'autres points a été temporairement arrêtée.

Si aucun autre point animé n'est présent sur la page, le panneau de contrôle d'animation ne réapparaît pas lorsque la vitesse est réglée sur zéro.

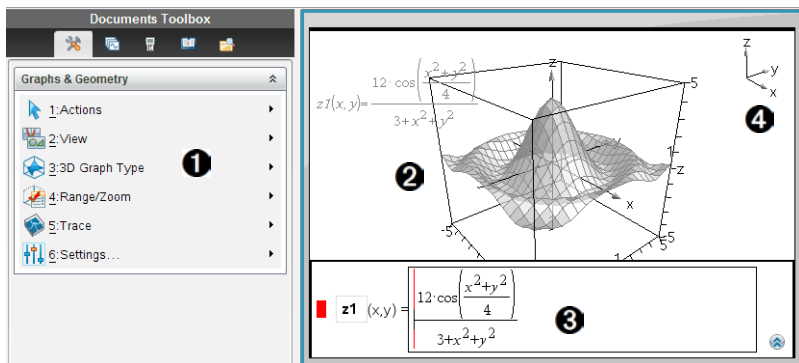
**Remarque :** Si plusieurs points animés sont présents sur la même page et si vous souhaitez arrêter définitivement l'exécution de l'animation de tous les objets, affichez la liste des attributs de chaque point et réglez leur vitesse sur zéro lors d'une pause ou d'un arrêt de l'animation.

## Représentation graphique en 3D

La vue Représentation graphique en 3D permet d'afficher et d'étudier les graphiques tridimensionnels :

- des fonctions 3D du type  $z(x,y)$  ;
- des tracés paramétriques en 3D.

Dans la vue Graphique en 3D, vous pouvez définir, faire pivoter, redimensionner et tracer des graphiques en 3D. Vous avez également la possibilité de configurer les couleurs et d'autres attributs visuels d'un graphique sélectionné et personnaliser l'environnement de visualisation en 3D.



- ❶ Menu Graphique 3D. Ce menu est spécifique aux graphiques 3D et accessible à partir du menu **Affichage** de l'application Graphiques & géométrie.
- ❷ Exemple de graphique en 3D. Chaque page Graphique 3D peut afficher plusieurs graphiques.
- ❸ Ligne de saisie contenant l'expression définissant le graphique
- ❹ Légende indiquant l'orientation des axes

## Opérateurs et fonctions pris en charge

Vous pouvez utiliser l'un des éléments suivants dans une expression pour la représentation graphique en 3D :

+ - × ÷ ^  
 exp ln log  
 sqrt abs ceiling floor int sign root  
 real imag conj  
 sin cos tan sec csc cot  
 arcsin arccos arctan arcsec arccsc arccot  
 sinh cosh tanh sech csch coth  
 arcsinh arccosh arctanh arcsech arccsch arccoth

## Représentation graphique de fonctions en 3D

1. Dans le menu **Affichage**, sélectionnez **Représentation graphique en 3D**.
2. Dans le menu **Entrée/modification graphique 3D**, cliquez sur **Fonction**.

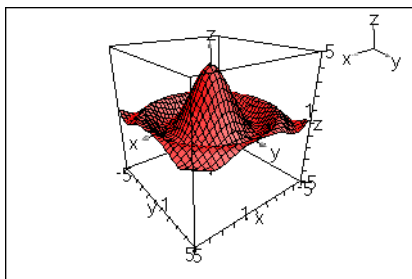
La ligne de saisie s'affiche.

$$z1(x,y) = |$$

3. Saisissez l'expression qui définit le graphique.

$$z1(x,y) = \frac{12 * \cos\left(\frac{x^2 + y^2}{4}\right)}{3 + x^2 + y^2}$$

4. Appuyez sur **enter** pour tracer le graphique et masquer la ligne de saisie. Vous pouvez afficher ou masquer la ligne de saisie à tout moment en appuyant sur **ctrl G**.



## Représentation graphique d'équations paramétriques en 3D


1. Dans le menu **Affichage**, sélectionnez **Représentation graphique en 3D**.
2. Dans le menu **Entrée/modification graphique 3D**, cliquez sur **Paramétrique**.

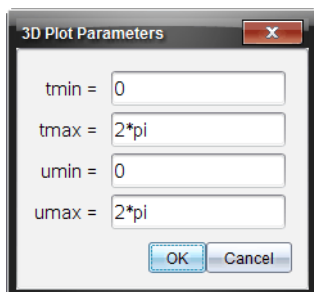
La ligne de saisie s'affiche.

$$\begin{aligned} xp1(t,u) &= | \\ yp1(t,u) &= <Expression> \\ zp1(t,u) &= <Expression> \end{aligned}$$

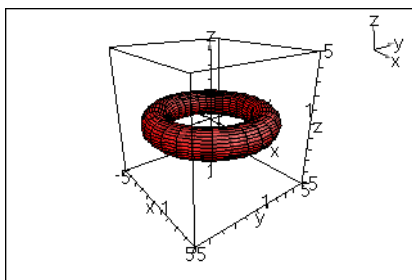
3. Saisissez les équations qui définissent le graphique.

$$\begin{aligned} \mathbf{xp1}(t,u) &= 4 * \cos(t) - \sin(u) * \cos(t) \\ \mathbf{yp1}(t,u) &= 4 * \sin(t) - \sin(u) * \sin(t) \\ \mathbf{zp1}(t,u) &= \cos(u) \end{aligned}$$

4. (Facultatif) Cliquez sur le bouton Modifier les paramètres  pour définir les paramètres de représentation graphique  $t_{min}$ ,  $t_{max}$ ,  $u_{min}$  et  $u_{max}$ .



5. Appuyez sur **enter** pour tracer le graphique et masquer la ligne de saisie. Vous pouvez afficher ou masquer la ligne de saisie à tout moment en appuyant sur **ctrl G**.



### Affichage du menu contextuel d'un graphique en 3D

Certaines fonctions spécifiques aux graphiques en 3D sont uniquement accessibles par les menus contextuels.

1. Si nécessaire, appuyez sur **esc** pour revenir à l'outil Pointeur.
2. Pointez sur le graphique voulu pour le sélectionner.  
Le graphique sélectionné s'affiche en gris.
3. Affichez le menu contextuel du graphique.
  - Unité : Appuyez sur **ctrl menu**.
  - Windows® : Clic-droit
  - Sur Mac® : Maintenez la touche **⌘** enfoncée, puis cliquez.



## Modification d'un graphique en 3D

1. Affichez le menu contextuel du graphique, puis cliquez sur **Éditer la définition**.

—ou—

Appuyez sur  **G** pour afficher la ligne de saisie et utilisez les touches fléchées vers le haut et le bas pour afficher l'expression.

2. Modifiez l'expression existante ou tapez une nouvelle expression sur la ligne de saisie.
3. Appuyez sur .

## Modification de la couleur ou de l'apparence d'un graphique en 3D

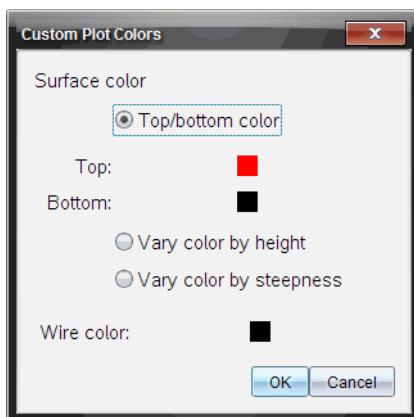
### **Pour définir la couleur du trait et de la surface :**

1. Affichez le menu contextuel du graphique, cliquez sur **Couleur**, puis cliquez sur **Couleur du trait** ou **Couleur de remplissage**.
2. Cliquez sur une couleur pour l'appliquer.

### **Pour définir les couleurs d'un tracé personnalisé :**

Les couleurs de tracé personnalisé peuvent faciliter la visualisation des caractéristiques de forme du graphique. Vous pouvez choisir des couleurs différentes pour ses surfaces supérieure et inférieure ou encore choisir l'application automatique de couleurs au graphique en fonction de la hauteur ou de l'épaisseur. Vous avez également la possibilité de définir la couleur du fil de fer.

1. Affichez le menu contextuel du graphique, puis cliquez sur **Couleur > Couleur de tracé personnalisé**.



2. Sélectionnez l'une des trois options de couleur de surface : **Couleur haut/bas**, **Faire varier la couleur en fonction de la hauteur** ou **Faire varier la couleur en fonction de l'épaisseur**.
  - Si vous choisissez l'option **Couleur haut/bas**, cliquez sur les couleurs voulues pour les appliquer aux surfaces supérieure et inférieure.
  - Si vous choisissez l'option de variation en fonction de la hauteur ou de l'épaisseur, les couleurs sont déterminées automatiquement.
3. Pour définir la couleur du fil de fer, cliquez sur la palette de couleurs et sélectionnez celle de votre choix.

### **Pour définir les autres attributs d'un graphique :**

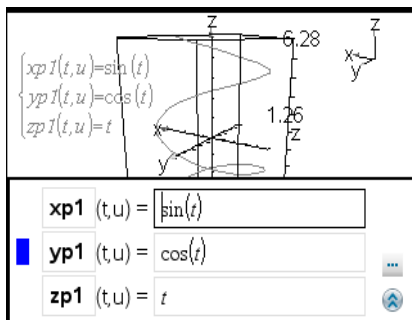
1. Affichez le menu contextuel du graphique, puis cliquez sur **Attributs**. Vous pouvez définir les attributs suivants pour le graphique sélectionné.
  - format : surface+fil de fer, surface uniquement ou fil de fer uniquement
  - résolution de x (saisissez une valeur comprise entre 2 et 200\* ; valeur par défaut = **21**)
  - résolution de y (saisissez une valeur comprise entre 2 et 200\* ; valeur par défaut = **21**)
  - transparence (saisissez une valeur comprise entre 0 et 100 ; valeur par défaut = **30**)
  - ombre (contrôle les mises en surbrillance ; saisissez une valeur comprise entre 0 et 100 ; valeur par défaut = **50**)

\* Quelle soit la valeur entrée, la résolution d'affichage maximum sur les unités est de 21.
2. Configurez les attributs selon vos besoins. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Modification d'un attribut d'un objet*.
3. Appuyez sur  pour accepter les modifications.

### **Si vous avez des difficultés à sélectionner un graphique**

1. Dans le menu **Entrée/modification graphique 3D**, cliquez sur le type du graphique (**Fonction** ou **Paramétrique**).

La ligne de saisie s'affiche.
2. Utilisez les touches fléchées vers le haut et bas pour sélectionner le graphique.



3. Affichez le menu contextuel du graphique.
  - Unité : Appuyez sur **ctrl** **menu**.
  - Windows® : Cliquez avec le bouton droit.
  - Sur Mac® : Maintenez la touche **⌘** enfoncée, puis cliquez.
4. Cliquez sur l'élément de menu que vous souhaitez modifier.

## Affichage et masquage des graphiques en 3D

### **Pour masquer un graphique en 3D :**

- ▶ Affichez le menu contextuel du graphique, puis cliquez sur **Masquer**.

### **Pour afficher un graphique en 3D masqué :**

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Masquer/Afficher**.

L'icône Masquer/Afficher  s'affiche et tous les graphiques masqués s'affichent en gris.

2. Cliquez sur un graphique pour afficher/cacher son état.
3. Pour revenir à l'outil Pointeur, appuyez sur **esc**.

## Personnalisation de l'environnement de visualisation en 3D

### **Pour définir la couleur d'arrière-plan :**

- ▶ Affichez le menu contextuel de l'espace de travail, puis cliquez sur **Couleur d'arrière-plan**.

### **Pour afficher ou masquer des éléments d'affichage spécifiques :**

- ▶ Dans le menu **Affichage**, sélectionnez l'élément à afficher ou masquer. Vous pouvez choisir les éléments comme la boîte 3D, les axes, les valeurs extrêmes de la boîte et la légende.

### **Pour définir les attributs visuels de la boîte et des axes :**

1. Affichez le menu contextuel de la boîte, puis cliquez sur **Attributs**. Les attributs suivants peuvent être définis :
  - Affichage ou masquage du libellé des graduations
  - Affichage ou masquage des valeurs extrêmes
  - Affichage ou masquage des flèches sur les axes
  - Affichage des têtes de flèche 3D ou 2D
2. Configurez les attributs selon vos besoins. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Modification d'un attribut d'un objet*.
3. Appuyez sur  pour accepter les modifications.

### **Pour réduire ou agrandir la vue en 3D :**

- ▶ Dans le menu **Plage/Zoom**, cliquez sur **Réduire la boîte** ou **Agrandir la boîte**.

### **Pour modifier le rapport hauteur/largeur en 3D :**

1. Dans le menu **Plage/Zoom**, cliquez sur **Rapport hauteur/largeur**.
2. Saisissez les valeurs des axes x, y et z. La valeur par défaut de chaque axe est **1**.

### **Pour modifier les paramètres de plage**

- ▶ Dans le menu **Plage/Zoom**, cliquez sur **Paramètres de la plage**. Les paramètres suivants peuvent être définis :
  - XMin (valeur par défaut = **-5**)  
XMax (valeur par défaut = **5**)  
XScale (valeur par défaut = **Auto**) Vous pouvez saisir une valeur numérique.
  - YMin (valeur par défaut = **-5**)  
YMax (valeur par défaut = **5**)  
YScale (valeur par défaut = **Auto**) Vous pouvez saisir une valeur numérique.
  - ZMin (valeur par défaut = **-5**)  
ZMax (valeur par défaut = **5**)  
ZScale (valeur par défaut = **Auto**) Vous pouvez saisir une valeur numérique.
  - œil  $\theta^\circ$  (valeur par défaut = **35**)  
œil  $\phi^\circ$  (valeur par défaut = **160**)  
distance œil (valeur par défaut = **11**)

## Rotation de la vue en 3D

### **Pour appliquer une rotation manuelle :**


1. Appuyez sur **R** pour activer l'outil Rotation (uniquement nécessaire sur l'unité TI-Nspire™ avec Clickpad).
2. Appuyez sur l'une des quatre touches fléchées pour appliquer une rotation au graphique.

### **Pour appliquer une rotation automatique :**


La rotation automatique est équivalente à une pression prolongée de la touche fléchée droite.

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Rotation automatique**.

L'icône Rotation automatique  s'affiche et la rotation est appliquée au graphique.

2. (Facultatif) Utilisez les touches fléchées vers le haut ou le bas pour étudier le graphique en rotation.
3. Pour arrêter la rotation et revenir à l'outil Pointeur, appuyez sur .


### **Pour activer la visualisation à partir d'orientations spécifiques :**

1. Si nécessaire, appuyez sur  pour revenir à l'outil Pointeur.
2. Utilisez les touches alphabétiques pour sélectionner l'orientation souhaitée :
  - Appuyez sur **Z**, **Y** ou **X** pour une visualisation le long de l'axe z, y ou x.
  - Appuyez sur la lettre **O** pour activer la visualisation à partir de l'orientation par défaut.

## Tracés dans l'environnement de visualisation en 3D

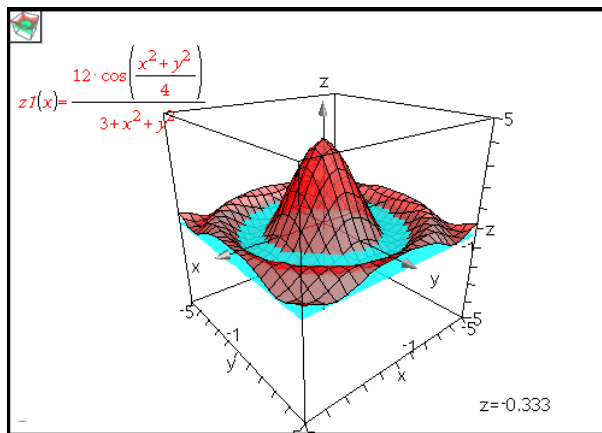
### **Pour démarrer la Trace :**

1. Dans le menu **Trace**, cliquez sur **Trace z**.

L'icône Trace z  et le plan de trace s'affichent avec une ligne de texte indiquant la valeur courante de trace "z=".

2. Pour déplacer la trace, maintenez la touche **Maj** enfoncée et appuyez sur la touche fléchée vers le haut ou vers le bas.

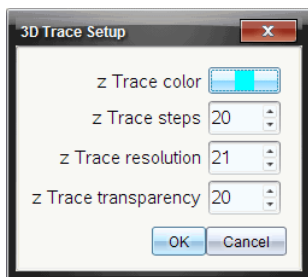
Le texte associé à "z=" est actualisé en fonction du déplacement.



- (Facultatif) Utilisez les quatre touches fléchées pour appliquer une rotation à la vue et observer la façon dont le plan de trace et le graphique se coupent.
- Pour arrêter la trace et revenir à l'outil Pointeur, appuyez sur esc.

### **Pour modifier les paramètres de Trace :**

- Dans le menu **Trace**, sélectionnez **Configuration de la trace**.  
La boîte de dialogue Configuration de la trace s'affiche.



- Saisissez ou sélectionnez les paramètres, puis cliquez sur **OK** pour les appliquer.
- Si la trace n'est pas activée, les nouveaux paramètres sont pris en compte lors de la prochaine utilisation de la fonction Trace.

### **Animation d'un graphique 3D à l'aide d'un curseur**

La procédure suivante illustre un exemple de graphique en 3D animé.

- Insérez une nouvelle activité et sélectionnez l'affichage de représentation graphique en 3D.

- Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Insérer un curseur**, cliquez pour le positionner, puis saisissez `temps` en tant que nom de variable.
- Affichez le menu contextuel du curseur, cliquez sur **Paramètres**, puis saisissez les valeurs suivantes.

Valeur : **3.8**

Minimum : **3.2**

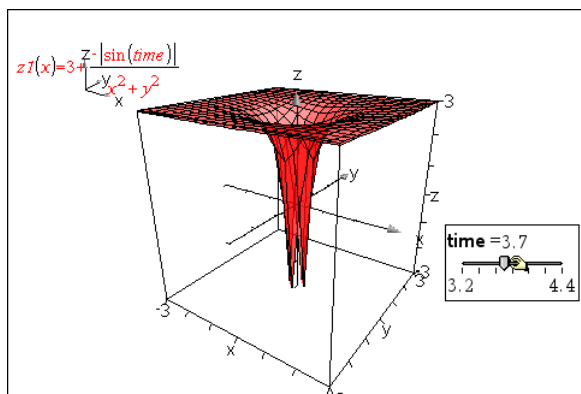
Maximum : **4.4**

Valeur du pas : **0.1**

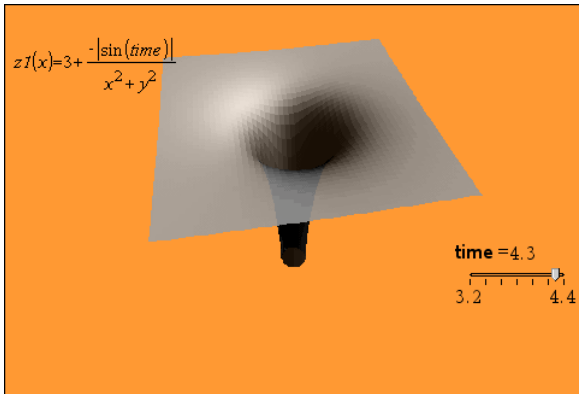
- Dans la ligne de saisie, définissez la fonction suivante :

$$z1(x,y) = 3 + \frac{|\sin(\text{time})|}{x^2 + y^2}$$

- Faites glisser le curseur pour observer l'effet de la variation de la variable *temps*.



- Ajoutez un intérêt visuel. Par exemple, tentez d'exécuter les opérations suivantes :
  - Rotation du graphique.
  - Masquage de l'encadré, des axes et de la légende.
  - Configuration de l'attribut de format du graphique pour afficher uniquement la surface.
  - Modification des attributs de transparence et d'ombre du graphique.
  - Changement de la couleur d'arrière-plan et de remplissage du graphique.



7. Pour animer le graphique, affichez le menu contextuel du curseur et sélectionnez **Animer**. Pour arrêter, sélectionnez **Arrêter l'animation** dans le menu contextuel.

Vous pouvez combiner la rotation manuelle ou automatique avec l'animation du curseur. Modifiez la résolution de x et y afin de trouver un compromis entre la définition de la courbe et la régularité de l'animation.

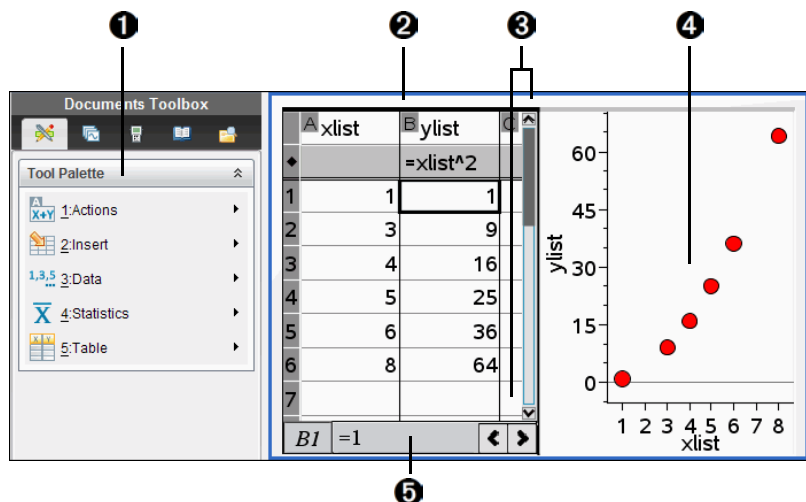


## Tableur & listes

L'application Tableur & listes fournit un environnement dans lequel travailler avec des données de tableau. Elle vous permet de :

- Stocker des données numériques, du texte ou des expressions mathématiques.
- Définir une cellule du tableau en fonction du contenu d'autres cellules.
- Définir une colonne entière en fonction du contenu d'une autre colonne.
- Partager des colonnes de données avec d'autres applications TI-Nspire™ sous forme de variables de type liste. Partager également des cellules individuelles sous forme de variables.
- Manipuler des variables créées dans les applications Graphiques & géométrie et Calculs.
- Collecter des tableaux de données du monde réel à partir de capteurs.
- Générer des colonnes de données basées sur des suites que vous définissez.
- Représenter graphiquement les données du tableau à l'aide de l'application Données & statistiques.
- Générer une table de valeurs pour une fonction.
- Copier et coller des données de tableaux entre l'application Tableur & listes et d'autres applications bureautiques, comme le logiciel TI Connect™ et le tableur Excel®.
- Effectuer une analyse statistique sur des listes de données.

## Le Menu et l'Espace de travail



- 1 Menus de l'application Tableur & listes (disponible lorsque l'espace de travail Tableur & listes est activé).
- 2 Exemple d'espace de travail Tableur & listes
- 3 Cliquez sur les barres de défilement horizontale et verticale pour afficher d'autres lignes et colonnes.
- 4 Données Tableur & listes représentées dans l'application Données & statistiques
- 5 Ligne d'entrée

### Les différentes parties d'un tableur

Un tableur comprend une lettre d'identification de colonne en haut de chaque colonne et un numéro de ligne affiché à gauche de chaque ligne. Les deux premières lignes et les numéros de lignes restent affichés pendant le défilement. Vous pouvez nommer une colonne de données de sorte qu'elle soit disponible en tant que variable de type liste dans les applications TI-Nspire™.

	A	B	C	D
1	length			
2	27			
3				
4	15			
5	236		143489...	
6			14348907	
7	C5 =a2^5			

- ❶ Lettre de référence de colonne
- ❷ Cellule de nom de liste pour définir une colonne en tant que variable de type liste
- ❸ Cellule de formule de colonne pour générer une colonne de données
- ❹ Numéro de référence de ligne
- ❺ Ligne de saisie (comporte la référence de cellule pour la cellule active)
- ❻ Cellules - Tout élément vide (nul) d'une liste est affiché sous forme de tiret bas (« \_ »). Tout valeur ne pouvant correspondre à la largeur d'une cellule est tronquée. Passez le curseur sur la cellule pour afficher l'intégralité de la valeur.
- ❼ Zone de désignation (première tabulation - noms de colonne et formules)
- ❽ Zone de données (deuxième tabulation - cellules de données)

## Navigation dans un tableur

Vous pouvez sélectionner une cellule quelconque pour afficher ou modifier son contenu. Lorsque la taille d'un tableur dépasse celle de l'espace de travail Tableur & listes, vous avez la possibilité de vous déplacer dans différentes parties du tableur à l'aide de la touche **tab** et en appuyant sur les touches de raccourci.

- Appuyez sur **tab** pour passer du corps du tableur (zone de données) aux noms et aux formules des colonnes (zone de désignation).

- Appuyez sur ◀, ▶, ▲ et ▼ pour vous déplacer de cellule à cellule dans le tableur (déplacement parmi les cellules d'une même zone). Les touches fléchées déplacent le curseur de cellule en cellule et assure le défilement de sorte que la cellule sélectionnée reste visible.
- Pour vous déplacer de plusieurs cellules à la fois, appuyez sur **Page précédente**, **Page suivante**, **Début** et **Fin**.

Unité : Appuyez sur les touches ctrl 9 (**Page précédente**), ctrl 3 (**Page suivante**), ctrl 7 (**Début**) et ctrl 1 (**Fin**).

- Utilisez la commande **Aller à** du menu **Actions** pour sélectionner une cellule spécifique. Saisissez la lettre de la colonne et le numéro de ligne de la cellule (par ex. G16).
- Appuyez sur enter afin d'activer le mode Édition pour la cellule sélectionnée.
- Faites glisser la barre de défilement pour vous déplacer verticalement en conservant la cellule ou le bloc de cellules sélectionné.

## ***Création et partage de données sous forme de listes***

Vous pouvez définir une colonne sous forme de liste d'éléments de même type. Après avoir défini une liste, vous pouvez l'utiliser dans les applications Graphiques & géométrie, Calculs, Données & statistiques et d'autres sessions de l'application Tableur & listes de la même activité.

**Remarque** : L'application Tableur & listes peut afficher 2500 éléments au maximum dans une liste.

### **Partage d'une colonne de tableau sous forme de variable de type liste**

Vous pouvez partager une colonne de données en la définissant comme variable de type liste.


**Remarque** : Ne définissez pas de variables dont le nom est identique à celles utilisées dans le cadre de l'analyse statistique. Dans certains cas, cela peut générer une erreur.

Les noms de variables utilisés pour l'analyse statistique sont répertoriés dans le Guide de référence *TI-Nspire™*, sous la rubrique **stat.results**.

1. Cliquez sur la cellule pour atteindre la cellule du nom de colonne (la cellule supérieure de la colonne).

—ou—

Appuyez sur ▲ autant de fois que nécessaire.

2. Saisissez le nom de la variable de type liste et appuyez sur .

La colonne est alors disponible sous forme de variable de type liste pour les autres applications TI-Nspire™.

3. Créez des éléments dans la liste, de la même façon que vous créeriez des données dans les cellules du tableur. Par exemple, vous pouvez saisir les données dans chaque cellule ou utiliser une formule pour générer une colonne de données.

### Remarques :

- Si une variable de même nom existe déjà dans l'activité courante, l'application Tableur & listes affiche un message d'erreur
- Lorsque vous sélectionnez la cellule de titre d'une liste, le nom de la liste s'affiche sous la forme d'une expression similaire à `largeur:=`.
- Les listes peuvent contenir des éléments vides (signalés par le caractère « \_ »).
- Vous pouvez faire référence à un élément d'une liste nommée spécifique à partir de l'application Calculs. Pour cela, utilisez le nom de la liste et la position de l'élément dans la liste. Dans la liste nommée Hauteurs, par exemple, vous pouvez faire référence au premier élément en utilisant `Hauteurs[1]`. L'expression `Hauteurs[2]` renvoie au deuxième élément de la liste, etc.



### Liaison à une variable de type liste existante

Établir le lien entre une colonne et une variable de type liste existante permet d'afficher et d'éditer en toute simplicité les valeurs de la liste. La liste peut correspondre à toute liste partagée dans l'activité courante et être définie dans Graphiques & géométrie, Calculs ou toute autre session de Tableur & listes.

Après avoir lié une colonne à une liste, l'application Tableur & listes indique automatiquement tout changement apporté à la liste dans d'autres applications TI-Nspire™.

1. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne que vous souhaitez lier à la variable.
2. Entrez le nom de la variable de type liste à laquelle vous souhaitez la relier.

—ou—

Cliquez sur  dans la barre d'outils (appuyez sur  sur l'unité), cliquez sur **Lier à** et cliquez sur la variable que vous souhaitez lier.

3. Appuyez sur .

La colonne affiche les éléments de la liste.

### Remarques :

- Vous ne pouvez pas lier plusieurs fois la même variable sur la même page.
- Faites attention lorsque vous établissez un lien avec une variable système. Cette liaison pourrait empêcher le système de la mettre à jour. Les variables système incluent *ans* et les résultats statistiques (comme *stat.results*, *stat.RegEqn* et *stat.Resid*).

### Insertion d'un élément dans une liste


Lorsque vous insérez un élément dans une liste, les autres éléments de celle-ci sont décalés d'une ligne vers le bas. Les autres colonnes ne sont pas affectées par la suppression de l'élément.

- ▶ Cliquez sur **Insérer** > **Insérer cellule**.

### Suppression d'un élément d'une liste

Lorsque vous supprimez un élément, les autres éléments de la liste sont décalés d'une ligne vers le haut pour combler le vide laissé par l'élément supprimé. Ce décalage d'une ligne vers le haut ne concerne que la colonne sélectionnée.



1. Cliquez sur la cellule dans laquelle se trouve l'élément à supprimer.
2. Ouvrez le menu contextuel de la cellule et cliquez sur **Supprimer la cellule**.

**Remarque :** Si vous appuyez sur  or **Retour** pour supprimer le contenu de la cellule au lieu de supprimer l'élément de la liste, la valeur 0 (zéro) est affectée à l'élément. Les autres éléments de la liste ne sont pas décalés.

### Création de données de tableur


Vous pouvez saisir des valeurs numériques, du texte ou des formules à l'intérieur des cellules. Les cellules de formule de colonne peuvent contenir uniquement des formules. (Pour plus d'informations, consultez la section *Génération de colonnes de données*.)

## Exemples de données

Entrée	Remarques
1.234	Entrée numérique simple
« Vert »	<p>Texte - contient des données catégoriques (comme le nom des couleurs utilisées dans une étude) entre guillemets pour les distinguer des noms de variables.</p> <p>Unité : Appuyez sur   pour entrer des données entre guillemets.</p>
=a3*longueur	<p>Formule - constituée du symbole « = » suivi d'une expression.</p> <p>Vous pouvez entrer l'expression ou utiliser le Catalogue et les modèles d'expressions pour la réaliser. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section consacrée à l'application <i>Calculs</i>.</p> <p>Pour être sûr qu'un calcul donne un résultat décimal plutôt qu'une fraction, entrez un des entiers de l'expression sous forme décimale. Par exemple, entrez <b>1,0</b> au lieu de <b>1</b>.</p>


## Saisie d'une expression mathématique, d'un texte ou d'une formule de tableur

1. Double-cliquez sur la cellule pour la sélectionner et la passer en mode d'édition.


**Remarque :** Si la cellule est déjà sélectionnée, appuyez sur  ou cliquez sur la ligne d'entrée.

2. Saisissez l'expression, le texte ou la formule. Assurez-vous de mettre les textes entre guillemets et de débiter les formules avec le symbole « = ».

Tandis que vous entrez les données, elles apparaissent simultanément dans la cellule et sur la ligne d'entrée.

3. Appuyez sur  pour valider la saisie et passer à la cellule inférieure suivante.

—ou—

Appuyez sur  pour valider la saisie et passer à la cellule suivante de droite

L'application Tableur & listes recalcule automatiquement les cellules dont le résultat dépend de la valeur de la cellule que vous venez d'entrer. Si la cellule est partagée et liée à d'autres applications TI-Nspire™, ces dernières sont également mises à jour.

**Remarque :** Les cellules vides d'un tableau ou d'une liste sont représentées par un tiret bas (\_). Ce caractère est automatiquement inséré dans les cellules vides lorsque la liste a un nom ou si les cellules vides en question sont référencées dans une formule. Lorsque vous envisagez d'effectuer des calculs sur une plage de cellules, notez bien l'emplacement des cellules vides. Les cellules sans valeur peuvent affecter vos calculs. Par exemple, si vous incluez une cellule vide dans la plage d'un calcul de somme, tel que « =b2+c2 », le résultat du calcul est vide (\_).

### Insertion d'une plage de cellules dans une formule

L'option Sélectionner la plage (Select Range) permet de sélectionner une plage de cellules (comme a1:b3) et de l'insérer dans une formule, évitant ainsi d'avoir à saisir les adresses des cellules dans l'argument.

Vous souhaitez, par exemple, calculer la moyenne d'une plage de cellules.

1. Sélectionnez la cellule qui contiendra le résultat.
2. Dans le menu **Données**, cliquez sur **Calcul dans une liste > Moyenne**.

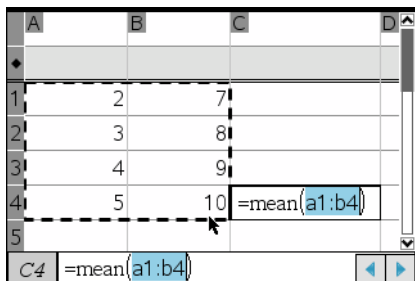
Une formule modifiable s'affiche dans la cellule.

	A	B	C	D
1		2	7	
2		3	8	
3		4	9	
4		5	10	=mean()
5				

3. Cliquez sur **Actions > Sélectionner > Sélectionner la plage de la formule**.
4. Sélectionnez un rectangle délimitant la plage de valeurs pour laquelle vous souhaitez calculer la moyenne.

La formule est actualisée au fur et à mesure de votre sélection





- Appuyez sur  pour achever la formule, l'évaluer et en afficher le résultat.

## Opérations sur les cellules

### Utilisation des couleurs

Par défaut, l'application Tableur & listes affiche le texte en noir et les cellules avec un fond blanc. Vous pouvez modifier la couleur des cellules et du texte pour mettre en valeur ou distinguer des données particulières. Les couleurs et l'ordre dans lequel elles sont affectées sont définis par la palette de couleurs TI-Nspire™. Pour plus de détails à ce sujet, reportez-vous aux sections *Changement de couleur de cellules* et *Changement de couleur de texte*.

Les changements de couleur effectués dans le logiciel s'affichent en nuances de gris lorsque vous travaillez dans les classeurs sur l'unité TI-Nspire™. Les couleurs sont conservées lorsque vous réutilisez les classeurs dans le logiciel.

### Changement de couleur de fond des cellules

- Sélectionnez les cellules auxquelles vous souhaitez appliquer une couleur. Vous pouvez choisir une ou plusieurs cellules qui sont adjacentes, dans des colonnes ou lignes adjacentes.
- Affichez le menu contextuel et choisissez **Couleur > Couleur de remplissage**.
- Cliquez sur la couleur à appliquer aux cellules. La couleur des cellules sélectionnées change.

**Remarque :** Si vous combinez de la couleur pour le texte et pour les cellules, choisissez bien les couleurs afin de garantir la lisibilité des classeurs autant sur ordinateur que sur unité.

## **Changement de couleur de texte**

1. Sélectionnez les cellules qui contiennent le texte à modifier. Vous pouvez choisir une ou plusieurs cellules qui sont adjacentes, dans des colonnes ou lignes adjacentes.
2. Affichez le menu contextuel et cliquez sur **Couleur > Couleur du texte**.
3. Cliquez sur la couleur à appliquer au texte. Les cellules vides dans la zone de sélection afficheront le changement de couleur lors de l'ajout de texte.

## **Utilisation des références de cellules dans les formules**

Une référence de cellule peut servir à utiliser les données d'une cellule ou d'une plage de cellules dans une formule. Le résultat du calcul est automatiquement mis à jour lorsque la valeur des cellules change.

Les références relatives contiennent uniquement la lettre de colonne et le numéro de ligne (par exemple, E7). Une référence relative décrit la relation d'une cellule avec d'autres cellules du classeur. L'application *Tableur & listes* assure le suivi des références de cellules et les ajuste automatiquement en cas de décalage des cellules voisines (suite à des opérations que vous effectuez, comme la suppression de colonne ou l'insertion de cellule).

Suivez les consignes ci-dessous pour spécifier des références de cellules :

- Insérez une lettre de colonne et un numéro de ligne dans une référence relative.
- Insérez le symbole « \$ » avant la lettre de colonne et le numéro de ligne pour spécifier une référence absolue.
- Insérez deux-points (:) entre deux références de cellules pour spécifier une plage de cellules.

Les références absolues comprennent le symbole « \$ » avant la lettre de colonne et le numéro de ligne (par exemple, \$B\$16). Les références absolues renvoient toujours à une cellule située à un emplacement spécifique du tableur. L'application n'ajuste pas automatiquement la référence de cellule lorsque la position de cette dernière change.

## **Saisie d'une référence de cellule dans une formule**

1. Double-cliquez sur la cellule et saisissez la formule. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section consacrée à l'application *Calculs*.

2. Placez le curseur à l'emplacement approprié dans la formule et saisissez la référence de cellule. Utilisez le format de référence relative (B3), absolue (\$B\$2) ou de plage de cellules (A1:A4).


**Remarque :** Vous pouvez sélectionner l'option **Recalculer** du menu **Actions** pour mettre à jour toutes les références, ainsi que tous les résultats d'un tableau.

## Suppression du contenu de cellules

1. Cliquez sur une cellule pour la sélectionner.

—ou—

Utilisez les flèches pour atteindre la cellule.

**Remarque :** Si vous supprimez une plage de cellules, sélectionnez une cellule à une extrémité ou un angle de la plage puis utilisez  avec les touches fléchées pour sélectionner les autres cellules de la plage.

2. Appuyez sur .

**Remarque :** Une cellule qui utilise une formule avec une référence absolue à des données supprimées affiche une erreur. Une cellule qui utilise une formule avec une référence relative à des données supprimées est mise à jour afin d'utiliser les données actuellement présentes à la position référencée.


## Copie de cellules

Lorsque vous copiez des cellules, les formules contenues dans les cellules d'origine sont copiées dans les cellules de destination.

1. Cliquez sur la cellule à copier.

—ou—


Utilisez les flèches pour atteindre la cellule.

**Remarque :** Si vous dupliquez une plage de cellules, sélectionnez une cellule à une extrémité ou un angle de la plage puis utilisez  avec les touches fléchées pour sélectionner les autres cellules de la plage.

2. Copiez les cellules sélectionnées en appuyant sur  **C**.

Sur Mac® : **⌘+C**

3. Cliquez sur la cellule dans laquelle vous souhaitez dupliquer la cellule copiée. Si vous copiez un bloc de données, sélectionnez la cellule correspondant au coin supérieur gauche du bloc copié.

4. Collez les cellules sélectionnées en appuyant sur  **V**.


Sur Mac® : ⌘+V)

**Important** : collez les données copiées dans une cellule dont le mode actif est identique à celle d'où elles ont été initialement copiées. Dans le cas contraire, une formule peut être insérée sous forme de chaîne entre guillemets et non comme une formule.

## Saisie de valeurs dans les cellules adjacentes

Vous pouvez dupliquer la formule ou valeur d'une cellule dans les cellules adjacentes de sa ligne ou colonne. Vous pouvez aussi dupliquer une plage de cellules horizontalement ou verticalement. Si vous remplissez une plage qui contient une séquence simple (comme 2, 4, 6), la séquence se poursuit dans les cellules remplies.


1. Cliquez sur la cellule qui contient la valeur ou la formule à dupliquer.

**Remarque** : Si vous dupliquez une plage de cellules, faites un cliquer-glisser pour sélectionner la plage ou sélectionnez une cellule à une extrémité de la plage puis utilisez  avec les touches fléchées pour sélectionner les autres cellules.

2. Cliquez sur **Données > Saisie**.
3. Utilisez les touches fléchées.

—ou—


Faites un cliquer-glisser pour sélectionner la plage qui contiendra les duplications.

4. Appuyez sur .

La valeur, la formule ou le modèle que vous sélectionnez pour la duplication est alors copié dans la plage sélectionnée.


## Partage d'une cellule sous forme de variable

Vous pouvez partager la valeur d'une cellule avec d'autres applications TI-Nspire™ en la stockant sous forme de variable. Lorsque vous définissez ou créez une référence de cellule partagée dans l'application Tableur & listes, vous devez faire précéder le nom de la cellule d'une apostrophe (').


1. Cliquez sur la cellule à partager.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils, puis sur **Stocker la variable** pour stocker la valeur de la cellule.

Unité : Appuyez sur  .

—ou—

Appuyez sur  et sélectionnez **Stocker la variable**).


Une formule est insérée dans la cellule, *var* étant utilisé comme paramètre substituable du nom de la variable.

3. Remplacez « *var* » par le nom de la variable et appuyez sur .  
Utilisez un nom de variable qui n'est pas déjà utilisé dans l'activité courante.

La valeur est affichée en gras pour indiquer qu'elle est maintenant disponible en tant que variable pour d'autres applications TI-Nspire™.


## Liaison d'une cellule à une variable

Lorsque vous liez une cellule à une variable, l'application Tableur & listes assure l'actualisation de la valeur de la cellule en fonction de la valeur active de la variable. La variable peut être n'importe quelle variable de l'activité courante et peut être définie dans l'application Graphiques & géométrie, Calculs, Données & statistiques ou dans toute session de l'application Tableur & listes


1. Cliquez sur la cellule que vous souhaitez lier à une variable.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils, puis sur **Lier à**.

Unité : Appuyez sur  .

—ou—

Appuyez sur  et sélectionnez **Lier à**.

Le menu Variables s'affiche.

3. Sous **Lier à**, appuyez sur ▲ et ▼ pour localiser le nom de la variable.
4. Appuyez sur .

La valeur de la variable s'affiche alors dans la cellule.

**Remarque :** Faites attention quand vous établissez un lien avec une variable système. La liaison pourrait empêcher le système de la mettre à jour. Les variables système incluent les résultats statistiques (comme *Stat.RegEqn*, *Stat.dfError* et *Stat.Resid*) et les variables du Solveur Finance (comme *tvm.n*, *tvm.pmt* et *tvm.fv*).

# Opérations sur les lignes et les colonnes de données

## Sélection d'une ligne ou d'une colonne

- ▶ Pour sélectionner une colonne, positionnez le curseur au sommet de celle-ci et cliquez sur sa lettre d'identification. Pour sélectionner une ligne, positionnez le curseur dans la cellule de gauche de la ligne et cliquez sur le numéro de référence de ligne. Pour supprimer la sélection, appuyez sur `esc`.

Unité : Maintenez enfoncée la touche ▲ pour atteindre la cellule supérieure ou ◀ pour atteindre la cellule de gauche.

- ▶ Pour étendre une sélection aux lignes ou colonnes adjacentes, maintenez enfoncée la touche `⇧shift` et appuyez sur ◀, ▶, ▲ ou ▼.

## Redimensionnement d'une ligne ou d'une colonne

1. Cliquez sur la ligne ou la colonne à redimensionner.
2. Cliquez sur **Actions > Redimensionner** puis sélectionnez une option.
3. Choisissez une option de redimensionnement pour une colonne ou une ligne.
  - Pour une colonne, choisissez **Redimensionner la largeur de colonne**, **Maximiser la largeur de colonne** ou **Réduire la largeur de colonne**.
  - Pour une ligne, vous pouvez choisir **Redimensionner la hauteur de ligne**.

Les outils permettant de réduire et maximiser la largeur de colonne fonctionnent automatiquement. Pour utiliser les outils

**Redimensionner la largeur de colonne** et **Redimensionner la hauteur de ligne**, vous devez procéder à un ajustement manuel.

4. Pour effectuer un redimensionnement manuel, utilisez les touches ◀ et ▶ si vous redimensionnez la colonne ou les touches ▲ et ▼ s'il s'agit d'une ligne. Appuyez ensuite sur `enter`.

## Insertion d'une ligne ou d'une colonne vide









1. Cliquez sur une colonne ou une ligne dans laquelle vous souhaitez insérer les nouvelles données.
2. Cliquez sur **Insérer** puis sur **Ligne** ou **Colonne**.
  - Si vous insérez une ligne, les lignes restantes sont décalées vers le bas pour permettre l'ajout de la nouvelle ligne.

- Si vous insérez une colonne, les autres colonnes sont décalées vers la droite pour permettre l'ajout de la nouvelle colonne.

**Remarque** : Si d'autres cellules contiennent des formules avec des références relatives à une ligne ou une colonne déplacée, ces références sont modifiées en conséquence.

## Suppression de lignes ou de colonnes entières

Vous pouvez supprimer une ligne, une colonne, un groupe de lignes ou un groupe de colonnes. Lorsque vous supprimez une ligne ou une colonne, les autres lignes ou colonnes du tableau sont décalées vers le haut ou vers la gauche pour combler le vide créé.









1. Cliquez sur la colonne ou la ligne à supprimer.
2. (Facultatif) Pour sélectionner des lignes ou des colonnes à effacer, maintenez enfoncée la touche  et appuyez sur , ,  ou .
3. Affiche le menu contextuel.
  - Unité : Appuyez sur  .
  - Windows® : faites un clic droit sur la ligne sélectionnée.
  - Sur Mac® : Maintenez enfoncée la touche  puis cliquez sur la ligne sélectionnée.
4. Dans le menu contextuel, sélectionnez **Supprimer la ligne**.

Les lignes ou colonnes sélectionnées sont supprimées.

**Remarque** : Si d'autres cellules contiennent des formules qui font référence à la ligne ou à la colonne supprimée, elles affichent une erreur. Les références relatives aux cellules dont la position a changé en raison d'une suppression sont modifiées en conséquence.

## Copie de lignes ou de colonnes

1. Cliquez sur la colonne ou la ligne à copier.

Vous pouvez cliquer sur la lettre de la colonne pour copier celle-ci ou sur le numéro de ligne pour copier la ligne.
2. (Facultatif) Pour sélectionner des lignes ou des colonnes adjacentes à copier, maintenez enfoncée la touche  et appuyez sur , ,  ou .
3. Copiez la colonne ou la ligne en appuyant sur  .
- Sur Mac® : +C.
4. Positionnez le curseur dans une cellule quelconque de la ligne ou de la colonne où vous souhaitez insérer les éléments copiés.

5. Collez la colonne ou la ligne sélectionnée en appuyant sur **ctrl** **V**.

Mac® : **⌘**+V.

La ligne ou la colonne copiée est insérée à l'emplacement choisi, remplaçant ainsi le contenu existant.

**Remarque** : Si vous copiez une colonne portant un nom, elle est collée sans son nom pour prévenir tout conflit de variable.

## Déplacement d'une colonne

1. Sélectionnez la colonne à déplacer.
2. Cliquez sur **Actions > Déplacer la colonne**.  
Une barre d'insertion apparaît.
3. Appuyez sur **◀** ou **▶** pour placer la barre d'insertion à la nouvelle position de la colonne, puis appuyez sur **enter**.

**Remarque** : Les références relatives à une cellule dont la position est affectée par le déplacement sont modifiées en conséquence.

## Affichage exact ou approché des résultats

Vous pouvez afficher les résultats calculés d'une colonne sous forme exacte (fraction) ou approchée (décimale). Ceci n'affecte que les valeurs calculées issues d'une formule.

1. Sélectionnez la colonne en cliquant sur la lettre d'identification au sommet de celle-ci.
2. Affichez le menu contextuel de la colonne.
3. Dans le menu contextuel, cliquez sur **Données > Exact** ou **Données > Approché**.

**Remarque** : Pour restaurer les résultats de la colonne conformément aux paramètres par défaut du classeur, sélectionnez la colonne et cliquez sur **Données > Restaurer les paramètres du classeur**.

## Suppression des données d'une colonne

La commande Supprimer les données (Clear Data) permet de supprimer les données des colonnes sélectionnées. Elle ne supprime ni la colonne, ni son nom ou sa formule.

Une fois les données supprimées, Tableur & listes recalcule les formules dans les colonnes sélectionnées. La commande Supprimer les données (Clear Data) est utile pour capturer un nouvel ensemble de données à partir d'une autre application ou générer de manière sélective une nouvelle colonne de nombres aléatoires.



1. Cliquez sur les colonnes dont vous souhaitez supprimer les données.
2. Cliquez sur **Données > Supprimer les données**.

**Remarque :** Si une formule recalculée génère les mêmes valeurs que les précédentes, cela peut signifier que l'exécution de la commande Supprimer les données (Clear Data) a échoué.

## Tri des données

Vous pouvez trier une sélection du tableau par ordre croissant ou décroissant. Vous devez indiquer la colonne dans la sélection qui servira de colonne de référence pour le tri. Lorsque l'action du tri déplace les données dans l'ordre croissant ou décroissant dans la colonne de référence, les données correspondantes dans les autres colonnes sélectionnées sont également déplacées dans l'ordre croissant ou décroissant. L'intégrité de chaque ligne est ainsi préservée.

**Remarque :** Le tri se fait sur la base de valeurs numériques. Si la colonne de référence que vous sélectionnez contient du texte, le résultat obtenu pourrait être pour le moins surprenant.

1. Sélectionnez la plage de cellules.

A	B	C
1	sue	345
2	bob	299
3	lori	601
4	burt	445
5	jean	563

2. Cliquez sur **Actions > Trier**.

La boîte de dialogue **Trier** s'affiche.

3. Cliquez sur la lettre de colonne à utiliser pour le tri.
4. Cliquez sur **Décroissant** ou **Croissant** comme méthode de tri, puis cliquez sur **OK**.

A	B	C
1	jean	563
2	burt	445
3	lori	601
4	bob	299
5	sue	345

**Remarque :** Le tri d'une colonne définie par une formule supprimera cette formule car celle-ci pourrait ne pas être valide après le tri.

## Génération de colonnes de données

Vous pouvez créer une colonne de valeurs basée sur le contenu d'une autre colonne. Vous pouvez également créer une colonne basée sur l'un des différents types de données séquentielles.

La saisie d'une formule dans la cellule de formule d'une colonne indique à l'application Tableur & listes que vous souhaitez appliquer la formule à toutes les cellules de cette colonne et pas simplement à une seule cellule.

	A	B	C	D
◆		=xbar*2	=a[]/(2.)	=seqn(u(n
1	1	25.	0.5	1.
2	5	25.	2.5	5.
3	15	25.	7.5	6.
4	45	25.	22.5	11.
5	7	25.	3.5	17.
D	=seqn(u(n-1)+u(n-2),{1,5})			

- 1 Formule de colonne basée sur une variable
- 2 Formule de colonne basée sur une autre colonne
- 3 Formule de colonne générant une suite

### Remarques :

- Si vous générez des données dans une colonne qui contient déjà une ou plusieurs valeurs de cellules, l'application Tableur & listes vous demande de confirmer l'opération avant de remplacer les valeurs existantes. Après confirmation, toutes les valeurs existantes de la colonne sont supprimées.
- Si vous éditez manuellement le contenu d'une cellule dans une colonne de données générées, l'application Tableur & listes vous demande de confirmer l'opération avant de remplacer les données générées. Après confirmation, toutes les données générées pour la colonne sont supprimées.

## Création d'une colonne de valeurs basée sur une autre colonne

1. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne dans laquelle vous souhaitez entrer une formule de colonne.

L'application Tableur & listes insère en premier le signe égal (=) pour la formule. Si la colonne est une liste nommée, l'application Tableur & listes insère *nomdeliste:=* suivi du curseur.

2. Entrez l'expression pour la formule après le signe égal, puis appuyez sur . Utilisez les crochets ( [ ] ) après les lettres de colonnes que vous spécifiez dans la formule. Par exemple, entrez `=a[ ]^2` pour créer une colonne de valeurs dans laquelle chaque cellule correspond au carré de la cellule correspondante de la colonne A.

L'application Tableur & listes affiche la formule dans la cellule de formule et insère les valeurs appropriées dans la colonne.

A	B	
	=a[ ]^2	
1	12	144
2	15	225
3	18	324
4	20	400
5	21	441
B	=a[ ]^2	

## Génération d'une colonne de nombres aléatoires

Cet exemple génère une colonne de 20 nombres entiers aléatoires compris entre 1 et 6.

1. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne.

L'application Tableur & listes insère en premier le signe égal (=) pour la formule. Si la colonne est une liste nommée, l'application Tableur & listes insère *nomdeliste:=* suivi du curseur.

2. Après le signe égal, entrez `RandInt(1,6,20)`.

**Remarque :** Vous pouvez également utiliser le Catalogue ou cliquer sur **Données > Aléatoire > Entier aléatoire** pour insérer la fonction **RandInt()**.

3. Appuyez sur  pour générer les nombres.

A	B	C
◆ =randint(1,6,20)		
1	1	
2	3	
3	3	
4	2	
5	5	
AI	=1	

4. Pour générer (recalculer) un nouvel ensemble de nombres aléatoires, appuyez sur **ctrl R**.

Sur Mac® : **⌘+R**.

### Génération d'une suite de nombres

1. Cliquez dans n'importe quelle cellule de la colonne dans laquelle vous souhaitez générer la suite.
2. Cliquez sur **Données > Générer une suite**.

La boîte de dialogue **Suite** s'affiche.

3. Entrez la **formule** à appliquer aux valeurs de la colonne.
4. Entrez les valeurs de départ requises pour la suite dans le champ **Valeurs initiales**, en les séparant par des virgules.
5. Entrez une valeur de départ pour la variable indépendante (**n0**).
6. Entrez un nombre maximal de valeurs à générer (**nMax**).
7. Entrez la valeur du pas (**nStep**).

8. (Facultatif) Entrez une valeur maximale de la suite dans le champ **Valeur plafond**.
9. Cliquez sur **OK**.

L'application Tableur & listes affiche la formule dans la cellule de titre et insère les valeurs appropriées dans la colonne.

A	B	C	D
=seqgen(n^2,n.u.{1,255},{2},1,50)			
1	2		
2	4		
3	9		
4	16		
5	25		
6	36		
7	49		

## **Représentation graphique des données d'un tableur**

Vous avez la possibilité de représenter graphiquement des données de tableau ou de liste en utilisant les outils Graphe rapide et Résumé graphique. Les cellules de Tableur & listes qui ne comportent pas de données ne sont pas représentées graphiquement par des points sur les tracés.

### **UTILISATION DE GRAPHE RAPIDE**

Vous pouvez créer facilement un graphique sous forme de points non reliés pour représenter les données d'une colonne ou sous forme de nuage de points pour représenter les données de deux colonnes adjacentes à l'aide de la fonction Graphe rapide (Quick Graph). Cette fonction affiche les données sous forme de représentation graphique dans l'application Données & statistiques.

Pour créer un nuage de points :

1. Nommez les deux colonnes afin de les désigner comme listes.

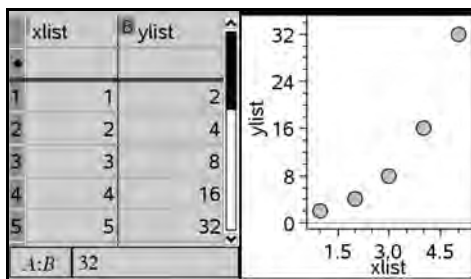
A	xlist	B	ylist	C	D
1	1	2			
2	2	4			
3	3	8			
4	4	16			
5	5	32			
B5		32			

2. Sélectionnez les deux colonnes.

A	xlist	B	ylist	C	D
1	1	2			
2	2	4			
3	3	8			
4	4	16			
5	5	32			
A:B		32			

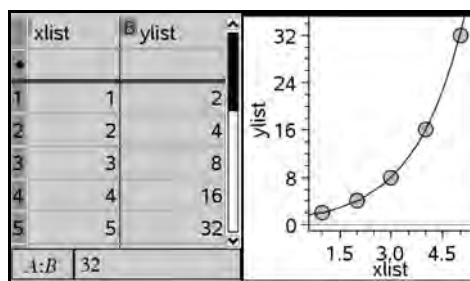
3. Cliquez sur **Données > Graphe rapide**.

Une application Données & Statistiques est ajoutée à la page contenant les données représentées. La liste la plus à gauche est représentée sur l'axe x, tandis que l'autre liste est représentée sur l'axe y.



4. (Facultatif) Utilisez la fonction Données & statistiques pour analyser ou améliorer visuellement le graphique.

**Remarque :** Pour plus d'informations, consultez la section *Utilisation de l'application Données & statistiques*.



## Création d'un résumé graphique à partir d'un tableau récapitulatif

Dans cet exemple, vous créez un tableau récapitulatif à partir de données brutes puis utilisez le tableau pour générer un résumé graphique. Pour plus d'informations, consultez la section *Utilisation de l'application Données & statistiques*.

A	person	B	ht	C	wt	D	eyecolor	E	gender
1	1	56	130	blue	f				
2	2	55	150	blue	m				
3	3	60	200	green	f				
4	4	62	270	brown	m				
5	5	65	250	brown	f				
6	6	71	187	green	m				

données brutes

A	color	B	counts	C	D	E
1	blue	3				
2	green	3				
3	brown	4				
4						
5						
6						

tableau récapitulatif de la couleur des yeux à partir des données brutes

Un tableau récapitulatif contient une liste X (ou Y) et une liste de synthèse.

- La liste X (ou Y) contient des valeurs de type numérique ou des chaînes de caractères (telles que 1999 ou « couleur »). Les valeurs numériques conduisent à un histogramme. Les chaînes de caractères indiquent les catégories pour le diagramme en rectangles.
- La liste récapitulative contient les valeurs de type numérique (telles que le décompte, la fréquence ou la probabilité) pour chaque élément de l'autre liste.

### Pour créer un résumé graphique :

**Remarque :** Si vous avez déjà un tableau récapitulatif, vous pouvez sauter les deux premières étapes.

1. Créez une liste contenant les identifiants des catégories. Pour cet exemple, nommez la liste « couleur » et entrez les couleurs des yeux. Mettez les noms de catégories entre guillemets pour empêcher leur interprétation comme variables.

A	B	C	D
color			
1	blue		
2	green		
3	"brown"		
4			
5			
6			

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a single column labeled 'color' containing the values 'blue', 'green', and '"brown"'. The status bar at the bottom indicates the active cell is A3 containing '"brown"'. The spreadsheet is displayed in a split view.

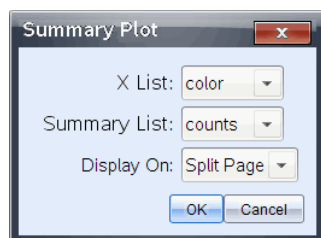
2. Créez la liste récapitulative. Pour cet exemple, nommez la liste « compteurs » et entrez le nombre total de personnes pour chaque couleur d'yeux.

A	B	C	D	E
color	counts			
1	blue	3		
2	green	3		
3	brown	4		
4				
5				
6				

The screenshot shows an Excel spreadsheet with two columns: 'color' and 'counts'. The 'color' column contains 'blue', 'green', and 'brown'. The 'counts' column contains the corresponding counts: 3, 3, and 4. The status bar at the bottom indicates the active cell is B3 containing the value '4'. The spreadsheet is displayed in a split view.

3. Sélectionnez chaque liste en cliquant sur la première cellule de la colonne et en appuyant sur ▲.
4. Cliquez sur **Données > Résumé graphique**.

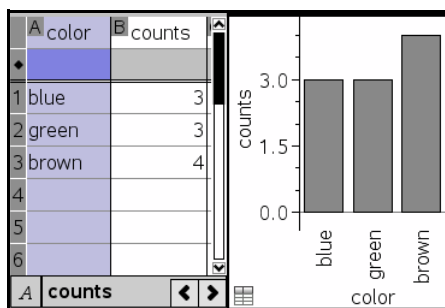
La boîte de dialogue Résumé graphique s'ouvre.





5. Si nécessaire, utilisez **tab** et les touches fléchées pour sélectionner les bonnes listes pour la **liste X** et la **liste récapitulative**.
6. Dans le champ **Affichage**, sélectionnez le type d'affichage du résumé graphique dans l'application Données & statistiques.
  - Sélectionnez **Diviser la page** pour placer le graphique sur la moitié de la page courante.
  - Sélectionnez **Nouvelle page** pour ajouter le graphique sur une nouvelle page.

Le résumé graphique s'affiche avec les noms des listes situés le long des axes et un symbole indiquant qu'il s'agit d'un résumé graphique est visible dans le coin inférieur gauche de la fenêtre du tracé.



**Remarque :** Dans cet exemple, la liste X contient des données de type chaînes de caractères, donc le résumé graphique est affiché sous forme de diagramme en rectangles. La chaîne de caractères indiquant la catégorie est affichée sous chaque rectangle.

## ***Échange de données avec d'autres logiciels pour ordinateur***

Avec le logiciel pour ordinateur TI-Nspire™, vous pouvez copier des données de tableau depuis et à destination de logiciels autres que les applications TI-Nspire™, comme TI DataEditor (intégré à TI Connect™) et le tableur Excel®.

Par exemple, vous pouvez copier :

- Les valeurs de cellules individuelles, une plage de cellules ou une liste complète issue de TI DataEditor.
- Les valeurs (et non les formules sous-jacentes) des cellules individuelles, une plage de cellules ou une colonne complète d'une feuille de calcul Excel®.
- Un nombre issu de TI DataEditor.

- La valeur d'une matrice issue de TI DataEditor.

### Exemple : copie de données issues de TI DataEditor

1. Ouvrez le logiciel TI Connect™
2. Affichez TI DataEditor.
3. Si nécessaire, ouvrez le fichier contenant le nombre, la liste ou la matrice à copier.

	L <sub>6</sub>
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

4. Faites un cliquer-glisser pour sélectionner les valeurs à copier. Pour copier une liste complète, cliquez sur la première cellule de la liste.

	L <sub>6</sub>
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

5. Cliquez **Édition > Copier**.
6. Dans l'application Tableur & listes, cliquez sur la cellule dans laquelle vous souhaitez insérer les données copiées.

Si vous avez copié une plage de cellules, ces dernières seront insérées de sorte que l'angle supérieur gauche de la plage de cellules soit positionné dans la cellule sélectionnée. Toutes les données existantes dans cette cellule sont remplacées.

7. Cliquez **Édition > Coller**.

A	B	C	D	E
1	1.5567			
2	2.2256			
3	3.987			
4	7.5326			
5	13.33			
B1:B5		1.5567		

## Copie de cellules issues d'une feuille de calcul Excel®

Vous pouvez copier jusqu'à 26 colonnes et 2 500 lignes depuis une feuille de calcul Excel® vers une application Tableur & listes.

1. Faites un cliquer-glisser pour sélectionner les valeurs à copier depuis la feuille de calcul Excel®. Pour copier une colonne complète, cliquez sur l'identifiant de la colonne situé en haut de celle-ci.

**Remarque :** Si vous avez sélectionné des colonnes non adjacentes dans Excel®, celles-ci seront insérées sous forme de colonnes adjacentes dans l'application Tableur & listes.

2. Appuyez sur **Ctrl** **C** pour copier des cellules.
3. Dans l'application Tableur & listes, cliquez sur les cellules dans lesquelles vous souhaitez insérer les données copiées.

Si vous copiez une plage de cellules, ces dernières seront insérées de sorte que l'angle supérieur gauche de la plage de cellules soit positionné dans la cellule sélectionnée. Toutes les données existantes dans ces cellules sont remplacées.

4. Appuyez sur **Ctrl** **V** pour coller les cellules copiées dans l'application Tableur & listes.

**Remarque :** Les données catégoriques doivent être entourées par des guillemets (" ") après que les données aient été copiées.

## Capture de données à partir de l'application Graphiques & géométrie

Vous pouvez utiliser l'application Tableur & listes pour capturer des informations sur des objets à partir de l'application Graphiques & géométrie. Par exemple, vous pouvez suivre les changements de la surface d'un triangle tandis que vous modifiez la longueur d'un côté dans l'application Graphiques & géométrie.

Les valeurs capturées remplaceront toutes les valeurs existantes de la colonne. Si vous préférez, vous pouvez supprimer toutes les données d'une colonne avant de commencer une nouvelle capture, en cliquant sur **Supprimer les données** dans le menu **Données**.

Vous pouvez sélectionner une capture manuelle ou automatique en tant que méthode de capture des données.

- En capture manuelle, vous déclenchez la capture de chaque élément de donnée en utilisant une combinaison de touches.

Windows® : Appuyez sur **ctrl** **.**.

Sur Mac® : Appuyez sur **⌘** **.**.

- En capture automatique, la capture de chaque donnée est déclenchée automatiquement lorsque vous déplacez ou animez la cible dans l'application Graphiques & géométrie.

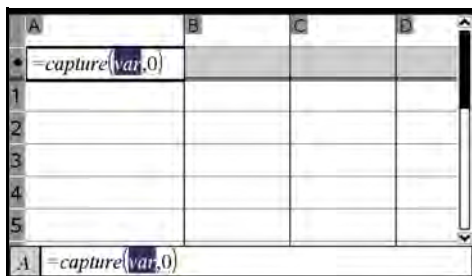
## Capture manuelle des données

1. Assurez-vous que la valeur des données à capturer est liée à un nom de variable.
2. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne dans laquelle vous souhaitez capturer les valeurs.

**Remarque** : Les valeurs capturées remplaceront toutes les valeurs existantes de la colonne.

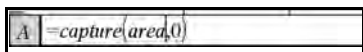
3. Cliquez sur **Données > Capture de données > Manuelle**.

Une expression de capture est insérée dans la cellule de titre, le paramètre substituable *var* étant utilisé pour le nom de la variable que vous capturez.



4. Remplacez « *var* » par le nom de la variable à capturer depuis l'application Graphiques & géométrie. Par exemple, tapez `aire`.

La cellule de formule doit alors contenir une expression similaire à `=capture(aire,0)`.



**Remarque :** L'argument « 0 » indique à l'application Tableur & listes que vous souhaitez déclencher manuellement chaque capture de donnée.

5. Appuyez sur .
6. Depuis l'application Graphiques & géométrie, remplacez l'objet par une valeur mesurée enregistrée en tant que variable (aire, dans cet exemple) référencée dans l'expression de capture de données.
7. Chaque fois que vous êtes prêt à capturer la valeur courante de l'aire, appuyez sur les touches de capture.

Windows® : Maintenez enfoncée la touche et appuyez sur . (la touche du point).

Sur Mac® : Maintenez enfoncée la touche et appuyez sur . (la touche du point).

Unité : Appuyez sur .

La valeur de l'*aire* courante est ajoutée à la fin de la liste sous forme d'élément de type liste.

## Capture automatique des données

Lors de la capture automatique des données, vous pouvez spécifier ce qui doit déclencher la capture :

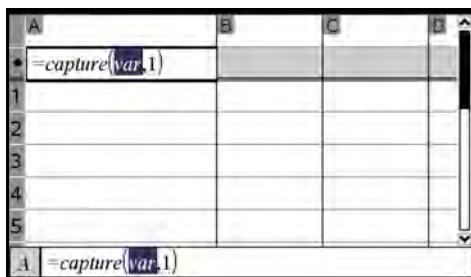
- Changements de la variable capturée uniquement.
- Changements de la variable capturée ou d'autres variables.

Ceci vous permet de mettre en place plusieurs colonnes de captures synchronisées, telles que les coordonnées d'un objet en déplacement.

### **Pour capturer automatiquement**

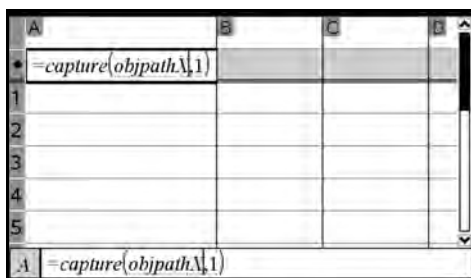
1. Supprimer toutes les colonnes utilisées pour les données capturées.
2. Assurez-vous que les valeurs de données à capturer soient liées à des noms de variables.
3. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne dans laquelle vous souhaitez capturer les valeurs.
4. Cliquez sur **Données > Capture de données > Automatique**.

Une expression de capture est insérée dans la cellule de titre, le paramètre substituable *var* étant utilisé pour le nom de la variable que vous capturez.



5. Remplacez « var » par le nom de la variable à capturer. Par exemple, entrez `trajobjx`. Vous pouvez également sélectionner le nom de la variable dans le menu Variables.

La cellule de titre doit alors contenir une expression similaire à `=capture(trajobjx,1)`.



**Remarque :** L'argument « 1 » indique à l'application Tableur & listes que vous souhaitez déclencher la capture des données sur changement de variable.

6. Pour déclencher également la capture sur changement d'une ou plusieurs autres variables, entrez une virgule après le **1** puis entrez le nom de variable ou le nom d'une liste intégrant ces variables.

La cellule de formule contiendra une expression similaire à `=capture(trajobjx,1,trajobjy)`.

7. Appuyez sur  pour terminer la formule.
8. Si vous capturez de multiples colonnes de données synchronisées, paramétrez les colonnes supplémentaires. Par exemple, vous pouvez paramétrer une deuxième variable de capture à l'aide de `=capture(trajobjy,1,trajobjx)`.
9. Lorsque vous êtes prêt pour l'acquisition des valeurs, commencez à déplacer l'objet ou démarrez l'animation associée dans l'application Graphiques & géométrie.

Chacune des valeurs capturées est ajoutée à la fin de la liste.

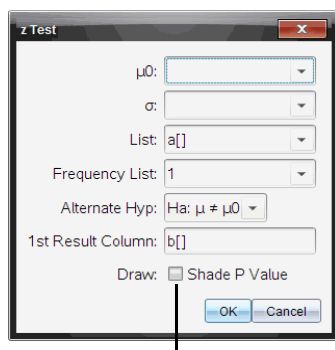
## **Utilisation des données d'un tableau à des fins d'analyse statistique**

Les outils du menu Statistiques donnent accès à des assistants qui vous aident à réaliser des analyses statistiques des données contenues dans les colonnes de tableaux. Il vous suffit de spécifier l'emplacement des données et l'application Tableur & listes stocke le résultat de l'analyse dans deux colonnes : une pour les noms résultants et l'autre pour les valeurs correspondantes.

### **Tracé graphique des données statistiques**

Certains assistants de statistiques comprennent une case à cocher **Dessin**. Cette case à cocher n'est pas sélectionnée par défaut. Cocher cette case a pour effet d'ouvrir un espace de travail Données & statistiques sur la page en cours, d'afficher les résultats calculés dans l'application Tableur & listes et de dessiner les résultats de l'analyse statistique dans l'espace de travail Données & statistiques.

**Remarque :** Pour les fonctions qui supportent l'option **Dessin**, celle-ci n'est disponible qu'en saisissant la fonction dans une cellule de formule de colonne.



Case à cocher **Dessin** (comme affichée dans l'assistant **z Test**).

## Descriptions des entrées statistiques

Le tableau suivant décrit les différentes entrées utilisées dans les assistants Tableur & listes.

Entrée	Description
$\mu_0$	Valeur hypothétique de la moyenne de population testée.
$\sigma$	L'écart type de la population connue doit être un nombre réel $> 0$ .
Liste	Nom de la liste contenant les données testées.
Liste des fréquences	Nom de la liste contenant les valeurs de fréquence des données présentes dans <b>Liste</b> . Par défaut = 1. Tous les éléments doivent être des entiers $\geq 0$ . Les valeurs de fréquence peuvent également être saisies sous forme de liste, en utilisant le format {1, 1, 3, 2}.
$\bar{x}$ , <b>Sx</b> , <b>n</b>	Résumés statistiques (moyenne, écart type et taille d'échantillon) pour les tests et intervalles sur un échantillon.
$\sigma_1$	L'écart type connu de population de la première population pour les tests et intervalles sur deux échantillons. Doit être un nombre réel $> 0$ .
$\sigma_2$	L'écart type connu de population de la seconde population pour les tests et intervalles sur deux échantillons. Doit être un nombre réel $> 0$ .
Liste 1, Liste 2	Noms des listes contenant les données testées pour les tests et intervalles sur deux échantillons.
Fréquence 1 Fréquence 2	Noms des listes contenant les fréquences de données dans <b>Liste 1</b> et <b>Liste 2</b> pour les tests et intervalles sur deux échantillons. Par défaut = 1. Tous les éléments doivent être des entiers $\geq 0$ .
$\bar{x}_1$ , <b>Sx1</b> , <b>n1</b> , $\bar{x}_2$ , <b>Sx2</b> , <b>n2</b>	Résumés statistiques (moyenne, écart type et taille d'échantillon) de l'échantillon 1 et de l'échantillon 2 lors des tests et intervalles sur deux échantillons.
Groupé	Indique si les variances doivent être groupées pour le t Test <b>deux-échantillons</b> et le t Intervalle sur <b>deux-échantillons</b> .



<b>Entrée</b>	<b>Description</b>
<b>p<sub>0</sub></b>	La proportion d'échantillon escomptée pour le z Test sur <b>une-proportion</b> . Doit être un nombre réel, tel que $0 < p_0 < 1$ .
<b>x</b>	Nombre de succès dans l'échantillon pour le z Test sur <b>une-proportion</b> et le z Intervalle sur <b>une-proportion</b> . Doit être un entier $\geq 0$ .
<b>n</b>	Nombre d'observations dans l'échantillon pour l z Test sur <b>une-proportion</b> et le z Intervalle sur <b>une-proportion</b> . Doit être un entier $> 0$ .
<b>x1</b>	Nombre de succès dans le premier échantillon pour le z Test sur <b>deux-proportions</b> et le z Intervalle sur <b>deux-proportions</b> . Doit être un entier $\geq 0$ .
<b>x2</b>	Nombre de succès dans le deuxième échantillon pour le z Test sur <b>deux-proportions</b> et le z Intervalle sur <b>deux-proportions</b> . Doit être un entier $\geq 0$ .
<b>n1</b>	Nombre d'observations dans le premier échantillon pour le z Test sur <b>deux-proportions</b> et le z Intervalle sur <b>deux-proportions</b> . Doit être un entier $> 0$ .
<b>n2</b>	Nombre d'observations dans le deuxième échantillon pour le z Test sur <b>deux-proportions</b> et le z Intervalle sur <b>deux-proportions</b> . Doit être un entier $> 0$ .
<b>Niveau-C</b>	Le niveau de confiance pour les instructions d'intervalle. Doit être $\geq 00$ et $< 100$ . Si la valeur est $\geq 1$ , l'unité en déduira qu'il s'agit d'un pourcentage et la valeur sera divisée par 100. Par défaut = 0,95.
<b>RegEQ</b>	Invitation à indiquer le nom de la fonction où le résultat de l'équation de régression sera stocké.

## **Calculs statistiques**

### **Exécution d'un calcul statistique**

Vous pouvez exécuter des calculs statistiques afin d'analyser les données. L'exemple suivant correspond à un modèle de régression linéaire de type  $y = mx + b$  s'appliquant à deux listes.

1. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne A.
2. Cliquez sur **Statistiques > Calcul stat > Régression linéaire (mx + b)** pour choisir le modèle de régression.

La boîte de dialogue **Régression linéaire (mx + b)** affiche alors les champs de saisie ou de sélection de chaque argument. Une cellule ayant été sélectionnée à l'avance, la colonne **Liste des X** est déjà renseignée avec la lettre de colonne de la liste dont une cellule est sélectionnée.

3. Appuyez sur  pour placer le curseur dans le champ **Liste des Y** et cliquez sur la flèche déroulante pour sélectionner une liste nommée.
4. Si vous souhaitez stocker l'équation de régression dans une variable spécifique, appuyez sur  et remplacez **Enregistrer RegEqn** dans par le nom de la variable.
5. Appuyez sur  autant de fois que nécessaire pour atteindre le champ **1er résultat** et entrez `c[ ]` comme lettre de colonne pour la colonne de premier résultat.
6. Cliquez sur **OK**.

L'application Tableur & listes insère deux colonnes : la première affichant les noms des résultats et la seconde les valeurs correspondantes.

A	B	C	D
			=LinRegMx(a[ ],b[ ],1) : CopyVar S
1	1	7	Title Linear Regression (mx+b)
2	2	12	RegEqn m*x+b
3	3	17	m 5.
4	4	22	b 2.
5	5	27	r <sup>2</sup> 1.
6		r	1.
7		Resid	{0.,0.,0.,0.,0.}
D	=LinRegMx(a[ ],b[ ],1) : CopyVar Stat.RegEqn./f: Copy*		

**Remarque :** Les résultats sont liés aux données sources. Par exemple, si vous modifiez une valeur de la colonne A, l'équation de régression est automatiquement actualisée.

## Stockage de résultats statistiques

L'application Tableur & listes stocke automatiquement les résultats sous un nom de groupe de variables, sous la forme *stat.nnn*, où *nnn* est le nom du résultat (par exemple, *stat.RegEqn* et *stat.Resid*). L'utilisation de noms standard pour les variables simplifie l'identification et l'utilisation ultérieures des variables statistiques. Vous pouvez modifier la formule dans la cellule de formule afin d'utiliser un nom de groupe de variables personnalisé plutôt que le nom standard.

Vous pouvez ainsi utiliser la formule suivante pour stocker les résultats dans le groupe de variables **MystatsB**.

```
=LinRegMx(a[],b[],1) : CopyVar Stat., MystatsB.
```

Par la suite, si vous voulez afficher les résultats, il vous suffit de taper l'expression suivante dans l'application Calculs ou dans une autre colonne de l'application Tableur & listes :

```
MystatsB.results
```

## Calculs statistiques pris en charge

Le menu **Calculs statistiques** permet de sélectionner les calculs décrits ci-dessous. Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation de l'unité *TI-Nspire™*.

### Statistiques à une variable, (OneVar)

Analyse les données avec une variable mesurée. Vous pouvez spécifier une liste de fréquence optionnelle. Les données statistiques obtenues à l'aide de cette technique analytique sont :

- Moyenne de l'échantillon,  $\bar{x}$
- Somme des données,  $\Sigma x$
- Somme des carrés des données,  $\Sigma x^2$
- Écart type d'échantillon,  $s_x$
- Écart type de population,  $\sigma_x$
- Taille de l'échantillon,  $n$
- X-min
- Premier quartile,  $Q_1$
- Médiane
- Troisième quartile,  $Q_3$
- X-max
- Somme des écarts quadratiques,  $SSx = \Sigma(x - \bar{x})^2$

## **Statistiques à deux variables (TwoVar)**

Analyse les données appariées. *Liste 1* est la variable indépendante. *Liste 2* est la variable dépendante. Vous pouvez spécifier une liste de fréquence optionnelle. Les données statistiques obtenues à l'aide de cette technique analytique sont :

Pour chaque liste :

- Moyenne de l'échantillon,  $\bar{x}$  ou  $\bar{y}$
- Somme des données,  $\Sigma x$  ou  $\Sigma y$
- Somme des carrés des données,  $\Sigma x^2$  ou  $\Sigma y^2$
- Écart type d'échantillon,  $s_x = s_{n-1}x$  ou  $s_y = s_{n-1}y$
- Écart type de population,  $\sigma_x = \sigma_n x$  ou  $\sigma_y = \sigma_n y$
- X-min ou Y-min
- Premier quartile,  $Q_1X$  ou  $Q_1Y$
- Médiane
- Troisième quartile,  $Q_3X$  ou  $Q_3Y$
- X-max ou Y-max
- Somme des écarts quadratiques,  $SSx = \Sigma(x - \bar{x})^2$  ou  $SSy = \Sigma(y - \bar{y})^2$

Données supplémentaires :

- Taille de l'échantillon pour chaque ensemble de données,  $n$
- $\Sigma xy$
- Coefficient de corrélation,  $R$ .

### **Régression linéaire (mx + b) (LinRegMx)**

La Régression linéaire (mx+b) ajuste l'équation modèle  $y=mx+b$  aux données, en utilisant la méthode des moindres carrés. Elle affiche les valeurs pour **m** (pente) et **b** (ordonnée de l'intersection-avec l'axe des y).

### **Régression linéaire (a+bx) (LinRegBx)**

La Régression linéaire (a+bx) ajuste l'équation modèle  $y=a+bx$  aux données, en utilisant la méthode des moindres carrés. Elle affiche les valeurs pour **a** (ordonnée de l'intersection- avec l'axe des y), **b** (pente), **r<sup>2</sup>** et **r**.

### **Régression médiane-médiane (MedMed)**

La régression médiane-médiane ajuste aux données l'équation modèle  $y=mx+b$  en utilisant la technique de la droite médiane-médiane (ligne de résistance) et en calculant les points médians  $x_1, y_1, x_2, y_2, x_3$  et  $y_3$ . La **droite-médiane- médiane** affiche les valeurs pour **m** (pente) et **b** (ordonnée de l'intersection- avec l'axe des y).

### **Régression de degré 2 (QuadReg)**

La régression de degré 2 ajuste aux données le polynôme de second degré  $y=ax^2+bx+c$ . Elle affiche les valeurs de **a, b, c** et **R<sup>2</sup>**. Pour trois points de données, l'équation est celle du polynôme d'interpolation associé à ces trois points ; pour quatre ou plus, il s'agit d'une régression polynomiale. Un minimum de trois points de données est nécessaire.

### **Régression de degré 3 (CubicReg)**

La régression de degré 3 ajuste le polynôme du troisième degré  $y=ax^3+bx^2+cx+d$  aux données. Elle affiche les valeurs de **a, b, c, d** et **R<sup>2</sup>**. Pour quatre points de données, l'équation est celle du polynôme d'interpolation associé à ces quatre points ; pour cinq ou plus, il s'agit d'une régression polynomiale. Un minimum de quatre points est nécessaire.

### **Régression de degré 4 (QuartReg)**

La régression de degré 4 ajuste le polynôme du quatrième degré  $y=ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$  aux données. Elle affiche les valeurs de **a, b, c, d, e** et **R<sup>2</sup>**. Pour cinq points de données, l'équation est celle du polynôme d'interpolation associé à ces cinq points ; pour six ou plus, il s'agit d'une régression polynomiale. Un minimum de cinq points est nécessaire.

### **Régression puissance (PowerReg)**

La régression puissance ajuste les données en fonction de l'équation de type  $y=ax^b$  en utilisant la méthode des moindres carrés appliquée aux valeurs transformées  $\ln(x)$  et  $\ln(y)$ . Elle affiche les valeurs de **a, b, r<sup>2</sup>** et **r**.

### **Régression exponentielle (ExpReg)**

La régression exponentielle ajuste l'équation modèle  $y = ab^x$  aux données en utilisant la méthode des moindres carrés appliquée aux valeurs transformées  $x$  et  $\ln(y)$ . Elle affiche les valeurs de **a, b, r<sup>2</sup>** et **r**.

### **Régression logarithmique (LogReg)**

La régression logarithmique ajuste l'équation modèle  $y=a+b \ln(x)$  aux données en utilisant la méthode des moindres carrés appliquée aux valeurs transformées  $\ln(x)$  et  $y$ . Elle affiche les valeurs de **a, b, r<sup>2</sup>** et **r**.

## Régression sinusoidale (SinReg)

La régression sinusoidale ajuste l'équation modèle  $y=a \sin(bx+c)+d$  aux données en utilisant la méthode itérative des moindres carrés. Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, **c** et **d**. Un minimum de quatre points de données est nécessaire. Au moins deux points de données par cycle sont nécessaires afin d'éviter des valeurs de fréquence approximatives.

**Remarque** : Le résultat obtenu avec **SinReg** est toujours exprimé en radians, indépendamment du mode Radian/Degré paramétré.

## Régression logistique (d=0) (Logistic)

La régression logistique ajuste l'équation modèle  $y=c/(1+a*e^{Lbx})$  aux données en utilisant la méthode itérative des moindres carrés. Elle affiche les valeurs de **a**, **b** et **c**.

## Régression logistique (d≠0) (LogisticD)

La régression logistique ajuste l'équation modèle  $y=c/(1+a*e^{Lbx})+d$  aux données en utilisant la méthode itérative des moindres carrés. Elle affiche les valeurs de **a**, **b**, **c** et **d**.

## Régression linéaire multiple (MultReg)

Calcule la régression linéaire multiple de la liste Y sur les listes X1, X2, ..., X10.

# Distributions

## Calcul des distributions

Vous pouvez calculer une distribution qui corresponde au modèle de la loi Normale DdP (Normal Pdf).

1. Cliquez sur la cellule de formule (deuxième cellule en partant du haut) de la colonne A.
2. Cliquez sur le menu **Statistiques > Distributions > Normal DdP** pour sélectionner le modèle de distribution.

La boîte de dialogue **Normal DdP** affiche alors des champs pour la saisie ou la sélection des arguments du calcul.

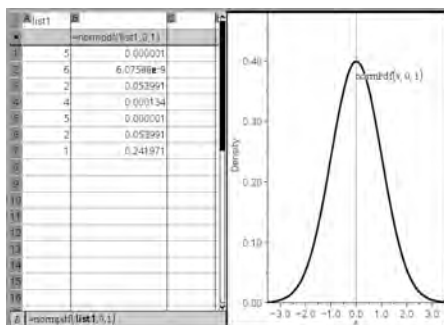
- Appuyez sur  autant de fois que nécessaire pour passer d'un champ à l'autre et fournir chaque argument. Vous pouvez entrer les valeurs ou les sélectionner dans la liste déroulante :
- **Valeur de X** : Cliquez sur la flèche déroulante pour choisir une liste dans l'activité afin de fournir les valeurs de x nécessaires au calcul.

- **Moyenne** : Entrez une valeur pour la moyenne ou cliquez sur la flèche déroulante pour choisir une variable qui contienne cette valeur.
  - **Écart type** : Entrez une valeur pour l'écart type ou sélectionnez une variable qui contienne cette valeur.
3. Cochez la case **Draw** pour voir la distribution tracée dans l'application Données & statistiques.

**Remarque** : L'option Dessin n'est pas disponible pour toutes les distributions.

4. Cliquez sur **OK**.

L'application Tableur & listes insère deux colonnes : la première affichant les noms des résultats et la seconde les valeurs correspondantes. Les résultats sont représentés graphiquement dans l'application Données & statistiques.



**Remarque** : Les résultats sont liés aux données sources. Par exemple, si vous modifiez une valeur de la colonne A, l'équation est automatiquement actualisée.

## Fonctions de distribution prises en charge

Les distributions suivantes sont accessibles depuis l'application Tableur & listes. Pour plus d'informations sur ces fonctions, consultez le Manuel de l'utilisateur *TI-Nspire™*.

- Pour retourner un seul résultat de distribution basé sur une valeur unique, entrez la fonction dans une seule cellule.
- Pour retourner une liste de résultats de distribution basée sur une liste de valeurs, entre la fonction dans une cellule de formule de colonne. Dans ce cas, spécifiez une liste (colonne) qui contient les valeurs. Pour chaque valeur de la liste, la fonction de distribution retourne le résultat correspondant.

**Remarque :** Pour les fonctions de distribution qui prennent en charge la fonction de dessin (**normPDF**, **t PDF**,  **$\chi^2$  Pdf** et **F Pdf**), l'option correspondante n'est disponible que si vous saisissez la fonction de distribution dans une cellule de formule.

### **Normal DdP (normPdf)**

Normal DdP (Normal Pdf) calcule la densité de probabilité (**DdP**) de la distribution de la loi normale à la valeur  $x$  spécifiée. Les valeurs par défaut sont Moyenne  $\mu=0$  et Écart type  $\sigma=1$ . La densité de probabilité (DdP) est :

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une variable suivant une loi normale prenne une valeur particulière. L'option de dessin est disponible lorsque la fonction Normal DdP (Normal PDF) est invoquée depuis une cellule de formule.

Lorsque vous accédez aux distributions depuis la cellule de formule, vous devez sélectionner une liste valide dans le menu déroulant pour éviter des résultats inattendus. Si vous y accédez depuis une cellule de formule, vous devez spécifier un nombre pour la valeur de  $x$ . La distribution retourne la probabilité selon laquelle une variable prendra la valeur spécifiée.

### **Normal FdR (normCdf)**

Normal FdR calcule la probabilité qu'une variable suivant la loi normale de moyenne ( $\mu$ , valeur par défaut = 0) et d'écart type ( $\sigma$ , valeur par défaut = 1), prenne des valeurs entre la *borne inférieure* et la *borne supérieure*. Vous pouvez cocher la case **Dessiner (Ombre la zone)** pour ombrer la zone qui se trouve entre les bornes inférieure et supérieure. Les modifications apportées à la *borne inférieure* et la *borne supérieure* initiales sont automatiquement appliquées à la distribution.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une variable suivant une loi normale prenne des valeurs entre deux bornes supérieure et inférieure. Elle est équivalente au calcul de l'aire de la région sous la courbe de la fonction de répartition d'une loi normale spécifiée entre les bornes.



### **Inverse Normale (invNorm)**

Inverse Normale calcule la valeur de l'inverse de la fonction de répartition de la loi normale de paramètres  $m$  et  $s$  en une *région* donnée sous la courbe de distribution normale spécifiée par la moyenne  $\mu$  et l'écart type  $\sigma$ .

Cette fonction permet de déterminer la valeur de  $x$  des données dans la région de 0 à  $x < 1$  lorsque le pourcentage est connu.

### **t Pdf (tPdf)**

tPdf calcule la fonction de densité de probabilité (**Ddp**) de la loi de Student,  $t$ - en une valeur spécifiée de  $x$ .  $df$  (degrés de liberté) doit être 0. La fonction de densité de probabilité ( $>Ddp$ ) est :

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité de l'occurrence d'une valeur lorsque l'écart type de population est inconnu et que la taille de l'échantillon est réduite. L'option de dessin est disponible lorsque la fonction **t Pdf** est invoquée depuis une cellule de formule.

### **t Cdf (tCdf)**

t Cdf calcule la fonction de répartition de la loi de Student- $t$  entre la *borne inférieure* et la *borne supérieure* pour les degrés de liberté  $df$  spécifiés. Vous pouvez cocher la case **Dessiner (Ombre la zone)** pour ombrer la zone qui se trouve entre les bornes inférieure et supérieure. Les modifications apportées à la *borne inférieure* et la *borne supérieure* initiales sont automatiquement appliquées à la distribution.

Cette fonction permet de calculer la probabilité qu'une variable normalement répartie prenne des valeurs entre deux bornes pour une population normalement distribuée, lorsque l'écart type de population est inconnu.

### **Inverse t (invt)**

Inverse  $t$  calcule l'inverse de la fonction de distribution  $t$ - de Student, de degrés de liberté  $df$ , pour une zone donnée sous la courbe.

Cette fonction permet de déterminer la valeur  $x$  pour laquelle la probabilité que la variable prenne des valeurs comprises entre 0 et  $x < 1$ . Cette fonction est utilisée lorsque la moyenne et/ou l'écart type de la population est inconnu.

## $\chi^2$ Pdf ( $\chi^2$ Pdf())

c Pdf calcule la fonction de densité de probabilité (**Ddp**) pour la distribution  $\chi^2$  (chi-carré) à une valeur  $x$  spécifiée.  $df$  (degrés de liberté) doit être un entier  $> 0$ . La fonction de densité de probabilité (**Ddp**) est :

$$f(x) = \frac{1}{\Gamma(df/2)} (1/2)^{df/2} x^{df/2-1} e^{-x/2}, x \geq 0$$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une variable prenne une valeur dans une population suivant une loi  $\chi^2$ . L'option de dessin est disponible lorsque la fonction  $\chi^2$  Pdf est invoquée depuis une cellule de formule.

## $\chi^2$ Cdf ( $\chi^2$ Cdf())

Cette fonction calcule la probabilité qu'une variable suivant une loi du  $\chi^2$  (chi-deux) prenne une valeur entre les bornes *lowBound* et *upBound* pour la valeur  $df$  (degrés de liberté) spécifiée. Vous pouvez cocher la case **Dessiner (Ombre la zone)** pour ombrer la zone qui se trouve entre les bornes inférieure et supérieure. Les modifications apportées aux valeurs *lowBound* et *upBound* sont automatiquement appliquées à la distribution.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une variable prenne une valeur dans une population suivant une loi  $\chi^2$ .

## F Pdf (F Pdf())

Calcule la fonction de densité de probabilité (**Ddp**) pour la loi de Fisher F à une valeur  $x$  spécifiée. *Le numérateur df* (degrés de liberté) et *le dénominateur df* doivent être des entiers  $> 0$ . La fonction de densité de probabilité (**Ddp**) est :

$$f(x) = \frac{\Gamma[(n+d)/2]}{\Gamma(n/2)\Gamma(d/2)} \left(\frac{n}{d}\right)^{n/2} x^{n/2-1} (1+nx/d)^{-(n+d)/2}, x \geq 0$$

où  $n$  = degrés de liberté du numérateur  
 $d$  = degrés de liberté du dénominateur

Cette distribution permet de déterminer la probabilité selon laquelle deux échantillons ont la même variance. L'option de dessin est disponible lorsque la fonction F Pdf est invoquée depuis une cellule de formule.

## F Cdf (F Cdf())

Calcule la fonction de répartition de la loi de Fisher F de degrés de liberté  $dfNumer$  et  $dfDenom$  entre  $lowBound$  et  $upBound$ . Vous pouvez cocher la case **Dessiner (Ombre la zone)** pour ombrer la zone qui se trouve entre les bornes inférieure et supérieure. Les modifications apportées aux valeurs  $lowBound$  et  $upBound$  sont automatiquement appliquées à la distribution.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité qu'une observation appartienne à la plage des valeurs comprises entre les bornes inférieures et supérieures.

## Binomiale DdP (binomPdf())

Binomiale DdP calcule la probabilité qu'une variable, suivant une loi binomiale discrète de paramètres  $n=nombre\ d'essais$  et  $p=probabilité\ de\ réussite$ , prenne la valeur  $x$ . Le paramètre  $x$  peut être un entier ou une liste d'entiers.  $0 \leq p \leq 1$  doit être correct.  $nombre\ d'essais$  doit être un entier  $> 0$ . Si  $x$  n'est pas spécifié, la liste des probabilités de 0 à  $nombre\ d'essais$  est retournée. La fonction de densité de probabilité (**DdP**) est :

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$$

où  $n = nombre\ d'essais$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité de réussite/échec d'un essai, pour un nombre d'essais  $n$  donné. Vous pouvez par exemple utiliser cette distribution pour connaître la probabilité d'obtenir une fois « pile » au cours de cinq lancers indépendants d'une pièce

## Binomiale FdR (binomCdf())

Calcule la fonction de répartition d'une loi binomiale discrète avec un nombre  $n$  d'essais et une probabilité  $p$  de réussite pour chaque essai.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité de réussite d'un essai avant que tous les essais ne soient effectués. Par exemple, si « pile » est un lancer réussi et si vous prévoyez de lancer la pièce 10 fois, cette distribution pourra prédire le pourcentage de chance d'obtenir au moins un « pile » sur 10 lancers.

## Poisson DdP (poissPdf())

Poisson DdP calcule la probabilité qu'une variable  $x$ , suivant une loi de Poisson de moyenne ( $\mu$ ), prenne une valeur  $> 0$ .  $x$  peut être un entier ou une liste d'entiers. La fonction de densité de probabilité (**DdP**) est :

$$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$$

Cette distribution permet de déterminer la probabilité d'obtenir un certain nombre de réussites avant de démarrer des essais. Vous pouvez par exemple utiliser ce calcul pour anticiper le nombre de « piles » que vous obtiendrez sur huit lancers de pièce.

### **Poisson Cdf (poissCdf())**

Calcule la fonction de répartition d'une loi de Poisson discrète avec une moyenne  $\lambda$  spécifiée.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité selon laquelle un certain nombre de réussites sera obtenu entre deux bornes inférieure et supérieure d'essais. Vous pouvez par exemple utiliser ce calcul pour anticiper le nombre de « piles » que vous obtiendrez entre les lancers 3 et 8

### **Géométrique DdP (geomPdf())**

Calcule la probabilité que le premier succès intervienne au rang  $x$ , pour la loi géométrique discrète en fonction de la probabilité de réussite  $p$  spécifiée  $0 \leq p \leq 1$  doit être vrai.  $x$  peut être un entier ou une liste d'entiers. La densité de probabilité (pdf) est :

$$f(x) = p(1-p)^{x-1}, x = 1, 2, \dots$$

Cette distribution permet de déterminer le nombre d'essais le plus probable à effectuer avant d'obtenir une réussite. Vous pouvez par exemple utiliser ce calcul pour anticiper le nombre de lancers de pièce nécessaires avant d'obtenir un « pile ».

### **Géométrique FdR (geomCdf())**

Calcule la fonction de répartition de la loi géométrique entre lowBound et upBound en fonction de la probabilité de réussite  $p$  spécifiée.

Cette distribution permet de déterminer la probabilité associée à la première réussite obtenue au cours des essais de 1 à  $n$ . Vous pouvez par exemple utiliser ce calcul pour déterminer la probabilité que « pile » sera obtenu au lancer N° 1, 2, 3, ..., N° $n$ .

## **Intervalles de confiance**

### **Intervalles de confiance pris en charge**

Les intervalles de confiance suivants sont accessibles depuis l'application Tableur & listes. Pour plus d'informations sur ces fonctions, consultez le Manuel de l'utilisateur TI-Nspire™.

### ***z-Intervalle (zInterval)***

z-Intervalle (intervalle de confiance z sur un échantillon) calcule l'intervalle de confiance pour une moyenne de la population inconnue  $\mu$ , lorsque l'écart type de population  $\sigma$  est connu. L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer la différence qui peut exister entre une moyenne de population et une moyenne d'échantillon avant de signaler un écart significatif.

### ***t-Intervalle (tInterval)***

t-Intervalle (intervalle de confiance t sur un échantillon) calcule l'intervalle de confiance pour une moyenne de la population inconnue  $\mu$ , lorsque l'écart type de population  $\sigma$  est inconnu. L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de vérifier si l'intervalle de confiance associé à un niveau de confiance contient la valeur déduite dans l'hypothèse. Comme pour le z-Intervalle, ce test vous aide à déterminer l'écart d'une moyenne d'échantillon de la moyenne d'une population avant de signaler un écart important, lorsque la moyenne de la population est inconnue.

### ***z-Intervalle sur 2 échantillons (zInterval\_2Samp)***

Calcule un intervalle de confiance pour l'écart entre les moyennes de deux populations ( $\mu_1 - \mu_2$ ) lorsque les écarts types des deux populations ( $\sigma_1$  et  $\sigma_2$ ) sont connus. L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer s'il y a une signification statistique entre les moyennes des deux échantillons d'une même population. Ce test permet, par exemple, de déterminer s'il existe une signification statistique entre le score SAT moyen obtenu par l'effectif féminin et celui obtenu par l'effectif masculin au sein d'un même établissement.

### ***t-Intervalle sur 2 échantillons (tInterval\_2Samp)***

Calcule un intervalle de confiance pour l'écart entre les moyennes de deux populations ( $\mu_1 - \mu_2$ ) lorsque les écarts types des deux populations ( $\sigma_1$  et  $\sigma_2$ ) sont inconnus. L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer s'il y a une signification statistique entre les moyennes des deux échantillons d'une même population. Il est utilisé à la place du z-Intervalle sur 2 échantillons lorsque la population est trop importante à mesurer et permet difficilement de déterminer l'écart type.

### **Z-Intervalle pour une proportion (zInterval\_1Prop)**

Calcule un intervalle de confiance pour une proportion inconnue de succès. Le test prend comme entrée le nombre de succès dans l'échantillon  $x$  et le nombre d'observations dans l'échantillon  $n$ .

L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer la probabilité d'un nombre donné de réussites pouvant être escompté pour un nombre d'essais donné. Par exemple, les contrôleurs de casinos utilisent ce test pour déterminer si les gains observés pour une machine à sous démontrent un taux cohérent de gains.

### **Z-Intervalle pour deux proportions (zInterval\_2Prop)**

Calcule un intervalle de confiance pour la différence entre la proportion de réussite chez deux populations ( $p_1 - p_2$ ). Le test prend comme entrée le nombre de réussites dans chaque échantillon ( $x_1$  et  $x_2$ ) et le nombre d'observations dans chaque échantillon ( $n_1$  et  $n_2$ ). L'intervalle de confiance calculé dépend du niveau de confiance spécifié par l'utilisateur.

Ce test permet de déterminer si deux taux de réussite divergent en raison d'un élément autre que l'erreur d'échantillonnage et l'écart type. Par exemple, un joueur peut utiliser ce test pour déterminer s'il est plus avantageux à long terme de jouer un même jeu ou une même machine plutôt que de jouer à un autre jeu ou sur une autre machine.

### **t-Intervalle avec régression linéaire (LinRegtIntervals)**

Calcule un intervalle de confiance pour une régression linéaire  $t$  avec un coefficient de pente  $b$ . Si l'intervalle de confiance contient 0, cela ne suffit pas pour indiquer que les données présentent une relation linéaire.

### **Intervalles de régressions multiples (MultRegIntervals)**

Calcule un intervalle de confiance de prédiction de régressions multiples pour le  $y$  calculé et un niveau de confiance pour  $y$ .

## **Tests statistiques (Stat Tests)**

### **Tests statistiques pris en charge**

Les tests d'hypothèse suivants sont accessibles depuis l'application Tableur & listes. Pour plus d'informations sur ces fonctions, consultez le Manuel de l'utilisateur *TI-Nspire™*.

Certains assistants Tests statistiques affichent une case à cocher **Dessiner**. Cette case à cocher n'est pas sélectionnée par défaut. Cocher cette case a pour effet d'ouvrir un espace de travail Données & statistiques sur la page en cours et d'y représenter les résultats.

### **z test (zTest)**

Teste une hypothèse pour une moyenne inconnue de population  $\mu$  quand l'écart-type de population  $\sigma$  est connu. Il teste l'hypothèse nulle  $H_0 : \mu = \mu_0$  contre l'une des alternatives ci-dessous.

- $H_a : \mu \neq \mu_0$
- $H_a : \mu < \mu_0$
- $H_a : \mu > \mu_0$

Ce test est utilisé pour les populations de grande taille normalement réparties. L'écart type doit être connu.

Ce test permet de déterminer si la différence entre une moyenne d'échantillon et une moyenne de population est statistiquement significative lorsque l'on connaît le véritable écart type d'une population.

### **t test (tTest)**

Teste une hypothèse pour la moyenne inconnue d'une population  $\mu$  quand l'écart-type de la population  $\sigma$  est inconnu. Il teste l'hypothèse nulle  $H_0 : \mu = \mu_0$  contre l'une des alternatives ci-dessous.

- $H_a : \mu \neq \mu_0$
- $H_a : \mu < \mu_0$
- $H_a : \mu > \mu_0$

Ce test est similaire au z-test mais est utilisé lorsque la population est de petite taille et est normalement répartie. Il est utilisé plus souvent que le z-test car il est plus courant de rencontrer dans les statistiques des populations de petite taille que des populations de grande taille.

Ce test est utile pour déterminer si deux populations normalement réparties présentent des moyennes identiques ou lorsque vous devez déterminer si une moyenne d'échantillon diverge significativement d'une moyenne de population lorsque l'écart type de la population est inconnu.

### **z-Test sur 2 échantillons (zTest\_2Samp)**

z-Test sur 2 échantillons teste l'égalité des moyennes de deux populations ( $\mu_1$  et  $\mu_2$ ) sur la base d'échantillons indépendants lorsque les deux écarts types des deux populations ( $\sigma_1$  et  $\sigma_2$ ) sont connus. L'hypothèse nulle  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  est testée contre l'une des hypothèses ci-dessous.

- $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$
- $H_a : \mu_1 < \mu_2$

- $H_a : \mu_1 > \mu_2$

### **t-Test sur 2 échantillons (tTest\_2Samp)**

t-Test sur 2 échantillons teste l'égalité des moyennes de deux populations ( $\mu_1$  et  $\mu_2$ ) sur la base d'échantillons indépendants quand aucun écart type des populations ( $\sigma_1$  or  $\sigma_2$ ) n'est connu. L'hypothèse nulle  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  est testée contre l'une des hypothèses ci-dessous.

- $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$
- $H_a : \mu_1 < \mu_2$
- $H_a : \mu_1 > \mu_2$

### **z-Test pour 1 proportion (zTest\_1Prop)**

Z-Test pour 1 proportion calcule un test pour une proportion inconnue de succès (prop). Le test prend comme entrée le nombre de succès dans l'échantillon  $x$  et le nombre d'observations dans l'échantillon  $n$ . **-z-Test** teste l'hypothèse nulle  $H_0 : \text{prop} = p_0$  contre l'une des alternatives ci-dessous.

- $H_a : \text{prop} \neq p_0$
- $H_a : \text{prop} < p_0$
- $H_a : \text{prop} > p_0$

Ce test permet de déterminer si la fréquence de succès constatée dans un échantillon est significativement différente de la probabilité de succès dans la population ou si cela est dû à une erreur d'échantillonnage, à un écart ou à d'autres facteurs.

### **z-Test pour 2 proportions (zTest\_2Prop)**

z-Test pour 2 proportions compare la proportion des succès ( $p_1$  et  $p_2$ ) issus de deux populations. Le test prend comme entrée le nombre de succès dans chaque échantillon ( $x_1$  et  $x_2$ ) et le nombre d'observations dans chaque échantillon ( $n_1$  et  $n_2$ ). **-z-Test pour 2 proportions** teste l'hypothèse nulle  $H_0 : p_1 = p_2$  (en utilisant la proportion de l'échantillon groupé  $\hat{p}$ ) contre une des alternatives ci-dessous.

- $H_a : p_1 \neq p_2$
- $H_a : p_1 < p_2$
- $H_a : p_1 > p_2$

Ce test permet de déterminer si la probabilité de succès constatée dans deux échantillons est identique.



## **ADE $\chi^2$ ( $\chi^2$ GOF)**

Effectue un test pour s'assurer que les données des échantillons sont issues d'une population conforme à la loi spécifiée. Par exemple, ADE  $\chi^2$  peut confirmer que les données de l'échantillon proviennent d'une répartition normale.

## **$\chi^2$ ( $\chi^2$ 2way)**

Le test c2 (test chi deux) calcule un test chi deux pour le lien sur un tableau à deux entrées dans la matrice *Observée* spécifiée. L'hypothèse nulle  $H_0$  pour un tableau à deux entrées est : il n'existe aucun lien entre les variables de ligne et les variables de colonne. L'hypothèse alternative est : les variables sont liées.

## **FTest à 2 échantillons (FTest\_2Samp)**

Ce test calcule un F-test pour comparer les écarts types de deux populations ( $\sigma_1$  et  $\sigma_2$ ). Les moyennes des populations et les écarts types sont tous inconnus. F Test à **2-échantillons**, qui exploite le rapport des variances de l'échantillon  $Sx1^2/Sx2^2$ , teste l'hypothèse nulle  $H_0 : \sigma_1 = \sigma_2$  contre une des alternatives ci-dessous.

- $H_a : \sigma_1 \neq \sigma_2$
- $H_a : \sigma_1 < \sigma_2$
- $H_a : \sigma_1 > \sigma_2$

Vous trouverez ci-dessous une définition du **FTest** sur deux échantillons.

$Sx1, Sx2$  = Écarts types d'échantillon ayant  $n_1 - 1$  et  $n_2 - 1$  degré de liberté  $dl$ , respectivement.

$F$  = F-statistique =  $\left(\frac{Sx1}{Sx2}\right)^2$

$dl(x, n_1 - 1, n_2 - 1)$  =  $FDP( )$  avec degrés de liberté  $dl, n_1 - 1$ , et  $n_2 - 1$

$p$  = valeur  $p$  rapportée

F Test à **2-échantillons** pour l'hypothèse alternative  $\sigma_1 > \sigma_2$ .

$$p = \int_F^{\alpha} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

F Test à **2-échantillons** pour l'hypothèse alternative  $\sigma_1 < \sigma_2$ .

$$p = \int_0^F f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

F Test à **2-échantillons** pour l'hypothèse alternative  $\sigma_1 \neq \sigma_2$ . Les limites doivent satisfaire aux conditions suivantes :

$$\frac{p}{2} = \int_0^{L_{bnd}} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx = \int_{U_{bnd}}^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

où :  $[L_{bnd}, U_{bnd}]$  = limite inférieure et limite supérieure

La statistique F- sert de borne produisant la plus petite intégrale. L'autre borne est sélectionnée pour obtenir la relation d'égalité de l'intégrale précédente.

### **t Test de régression linéaire (LinRegtTest)**

Calcule une régression linéaire pour les données fournies, un  $t$  test sur la valeur de pente  $\beta$  et le coefficient de corrélation  $\rho$  pour l'équation  $y = \alpha + \beta x$ . Il teste l'hypothèse nulle  $H_0 : \beta = 0$  (de façon équivalente,  $\rho = 0$ ) contre l'une des alternatives ci-dessous.

- $H_a : \beta \neq 0$  and  $\rho \neq 0$
- $H_a : \beta < 0$  and  $\rho < 0$
- $H_a : \beta > 0$  and  $\rho > 0$

### **Tests de régressions multiples (MultRegTest)**

Le t-test de régressions linéaires multiples calcule une régression linéaire sur les données et effectue un test f statistique de linéarité.

Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation de l'unité *TI-Nspire™*.

### **ANOVA (ANOVA)**

Le test effectue une analyse de variance unidimensionnelle pour comparer les moyennes de deux à vingt populations. Le test ANOVA de comparaison de moyennes comprend l'analyse de la variation dans les données de l'échantillon. L'hypothèse nulle  $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$  est testée contre l'alternative  $H_a$  : tous les  $\mu_1 \dots \mu_k$  ne sont pas égaux.

Le test ANOVA permet de déterminer s'il y a une différence significative entre les groupes par rapport à la différence constatée au sein de chaque groupe.

Il permet de déterminer si la variation des données entre les échantillons montre une influence statistiquement significative provenant d'un facteur autre que la variation constatée au sein des ensembles de données eux-mêmes. Prenons l'exemple d'une société d'expédition voulant acheter des cartons. Elle hésite entre trois fabricants. Elle examine les échantillons de carton envoyés par les trois fabricants. L'analyse ANOVA peut l'aider à déterminer si les différences entre chaque groupe d'échantillon sont significatives par rapport aux différences constatées au sein de chaque groupe d'échantillon.

### **ANOVA à deux facteurs (ANOVA2way)**

Le test effectue une analyse de variance bidimensionnelle pour comparer les moyennes de deux à 20 populations. Un récapitulatif des résultats est stocké dans la variable *stat.results*.

L'analyse de variance ANOVA à deux facteurs étudie les effets de deux variables indépendantes et permet de déterminer si elles interagissent par rapport à la variable dépendante. En d'autres termes, si les deux variables indépendantes interagissent, leur effet combiné peut être supérieur ou inférieur à l'impact de l'une ou l'autre variable indépendante.

Ce test permettant d'évaluer les différences, est similaire à l'analyse ANOVA, mais prend en compte une autre influence potentielle. Pour reprendre l'exemple des cartons présenté plus haut, l'analyse ANOVA à deux facteurs pourra étudier l'influence du matériau de composition des cartons sur les différences constatées.

### **Sélection d'une hypothèse alternative ( $\neq$ $<$ $>$ )**

La plupart des éditeurs de statistiques inférentielles pour les tests d'hypothèse vous invitent à sélectionner l'une des trois hypothèses alternatives.

- La première est une hypothèse alternative de type  $\neq$ , comme  $\mu \neq \mu_0$  pour le **z Test**.
- La deuxième est une hypothèse alternative de type  $<$ , comme  $\mu_1 < \mu_2$  pour le **t Test sur 2-échantillons** .
- La troisième est une hypothèse alternative de type  $>$ , comme  $p_1 > p_2$  pour le **z Test pour 2-proportions** .

Pour sélectionner une hypothèse alternative, déplacer le curseur sur l'alternative appropriée et appuyez sur .

### **Sélection de l'option groupée**

L'option **groupée** (t Test sur **2-échantillons** et t Intervalle sur **2-échantillons** seulement) indique si les variances doivent être regroupées pour effectuer le calcul.

- Sélectionnez **Non** (No) si vous ne souhaitez pas grouper les variances. Les variances de population peuvent être inégales.
- Sélectionnez **Oui** (Yes) si vous souhaitez grouper les variances. Les variances de population sont réputées être égales.

Pour sélectionner l'option **groupée**, cliquez sur Oui (Yes) dans le champ déroulant.

## Utilisation des fonctions

L'application Tableur & listes vous permet d'afficher une table de valeurs pour toutes les fonctions de l'activité courante. Vous pouvez modifier les réglages de la table, supprimer des colonnes, ajouter des valeurs pour plusieurs fonctions et modifier l'expression qui définit une fonction sans quitter l'application Tableur & listes.

### Affichage d'une table de valeurs

1. Lorsque vous utilisez l'application Tableur & listes, appuyez sur ctrl **T** pour afficher une table de valeurs.

Sur Mac® : ⌘ T

L'application Tableur & listes disparaît et une table de valeurs vide s'affiche avec une liste des fonctions qui sont disponibles dans l'activité.

**Remarque** : Si vous avez précédemment affiché une table de valeurs pour une fonction dans l'application Tableur & listes, par défaut cette fonction est ajoutée à la table.

2. Choisissez le nom de la fonction pour laquelle vous souhaitez afficher les valeurs.  
Les valeurs de la fonction sélectionnée s'affichent dans la première colonne de la table.
3. Pour vous déplacer dans les cellules adjacentes de la table de valeurs, appuyez sur ▲ ou ▼. Appuyez sur tab pour passer du corps de la table (les cellules) aux deux lignes supérieures (cellules des noms et formules de colonnes).
4. Pour masquer la table de valeurs et revenir dans l'application Tableur & listes, répétez l'étape 1.

### Modifications à partir d'une table de valeurs

Vous pouvez modifier la table de valeurs d'une fonction en utilisant les outils du menu **Table** de valeurs.

- ▶ Pour supprimer une colonne du tableau, sélectionnez n'importe quelle cellule et choisissez **Effacez colonne**.
- ▶ Pour afficher la liste des fonctions, cliquez sur une cellule dans une colonne et sélectionnez **Choisir**. Choisissez une cellule dans une colonne vide, sauf si vous remplacez des valeurs déjà affichées. Cliquez sur une fonction dans la liste pour ajouter les valeurs associées dans la colonne.

**Remarque :** Vous pouvez également cliquer sur la flèche de la liste déroulante associée à la première cellule d'une colonne pour afficher la liste des fonctions de l'activité.

- ▶ Choisissez **Modifier l'expression** pour changer l'expression qui définit une fonction. Vous pouvez également modifier l'expression directement à partir de la ligne de saisie qui se trouve sous la table de valeurs.

**Remarque :** Lorsque vous modifiez l'expression qui définit une fonction, cette dernière est automatiquement mise à jour dans l'application utilisée pour définir la fonction. Par exemple, si vous modifiez une fonction Graphiques & géométrie dans la table, les valeurs de la table et la représentation graphique de la fonction sont mises à jour.

- ▶ Choisissez **Modifier les réglages de la table** pour changer les réglages par défaut de la table de valeurs.

La boîte de dialogue **Table** s'affiche. Appuyez sur tab pour accéder aux différents champs et saisissez ou sélectionnez de nouvelles valeurs pour les réglages par défaut de la table de valeurs :

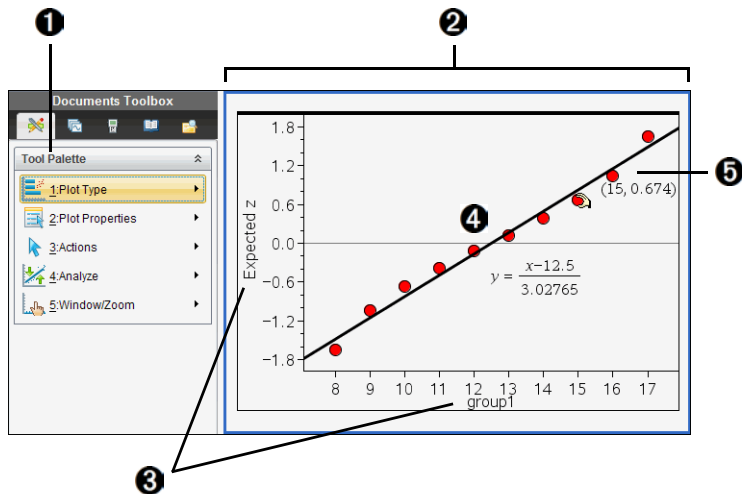
- **Début de la table** : Saisissez la valeur à utiliser comme première valeur de la table de valeurs.
- **Incrément** : Saisissez une valeur représentant l'intervalle entre les valeurs.
- **Indépendante** et **Dépendante** : Cliquez sur la flèche de la liste déroulante et choisissez **Auto** ou **Demander** comme méthode de remplissage d'une colonne avec les valeurs des variables indépendantes et dépendantes. L'**option Auto** permet de remplir la table de valeurs en commençant par la valeur de départ de la table définie et affiche une valeur indépendante et dépendante pour chaque incrément. L'**option Demander** vous permet de sélectionner une cellule et d'appuyer sur enter pour générer la valeur associée.



# Données & statistiques

L'application Données & statistiques fournit des outils permettant de :

- Visualiser des ensembles de données sous différents types de tracé.
- Manipuler directement les variables afin d'explorer et de visualiser les relations entre les données. Toute modification apportée aux données dans une application est dynamiquement appliquée dans toutes les applications liées.
- Explorer les tendances centrales et autres techniques statistiques.
- Ajuster les fonctions aux données.
- Créer des courbes de régression pour les nuages de points
- Donner une représentation graphique des tests d'hypothèse et des résultats sur la base de définitions ou de données statistiques.



- 1 Menu de l'outil Données & statistiques
- 2 Espace de travail
- 3 Zones **Ajouter une variable** sur l'axe des X et l'axe des Y
- 4 Tracé de la loi normale et affichage de la formule (cliquez sur le tracé pour l'ouvrir)
- 5 Point et coordonnées associées (faites glisser la souris dessus pour ouvrir les données de la variable **xlist** avec zprévus)

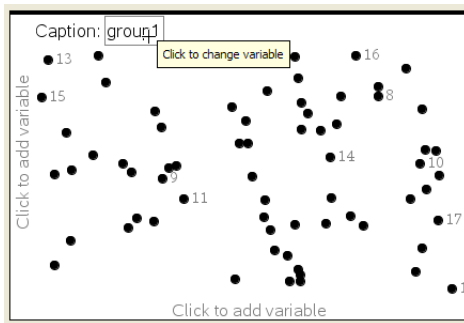
## Premiers contacts avec l'application Données & statistiques

L'application Données & statistiques vous permet de consulter et de visualiser les données en représentant graphiquement les statistiques inférentielles. L'application Tableur & listes peut être utilisée avec l'application Données & statistiques. Les outils Résumé graphique et Graphe rapide de l'application Tableur & listes ajoutent automatiquement une application Données & statistiques pour *afficher les tracés*. Une liste que vous créez dans une activité (à l'aide des applications Tableur & listes ou Calculs) peut être accessible en tant que variable dans toutes les applications TI-Nspire® contenues dans l'activité en question.

### Utilisation du tracé à points non reliés par défaut

L'application Données & statistiques représente les données de type numérique et chaîne de caractères (catégories) associées à des variables. Lorsque vous ajoutez une application Données & statistiques à une activité qui comporte des listes, un tracé à points non reliés par défaut s'affiche dans l'espace de travail.

Le tracé à points non reliés par défaut est semblable à une pile de cartes contenant chacune des informations et étalées sur une table de façon aléatoire. Vous pouvez cliquer sur un point pour voir les informations qui se trouvent sur cette «°carte°». Vous pouvez déplacer un point pour «°regrouper°» les «°cartes°» selon la variable de titre.



- Cliquez sur le nom de la variable affiché après **Titre** pour utiliser le tracé à points non reliés.
  - Sélectionnez <Aucun> pour supprimer le tracé à points non reliés par défaut.
  - Sélectionnez le nom d'une variable que vous souhaitez utiliser à la place de celle du tracé à points non reliés par défaut.



- Faites glisser le pointeur de la souris sur les points afin d'afficher les informations de résumé correspondantes.
- Vous pouvez déplacer des points vers un axe en les faisant glisser pour observer leur regroupement.
- Activez l'outil Trace et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les points.

Lorsque vous ajoutez une variable sur l'un des axes, le tracé correspondant à celle-ci remplace celui à points non reliés par défaut. Pour afficher de nouveau le tracé par défaut, il vous suffit de supprimer la variable que vous avez représentée sur chaque axe.

## Navigation dans l'application Données & statistiques

Vous pouvez créer le tracé de variables en cliquant sur la zone Ajouter une variable qui se trouve au centre des axes horizontal et vertical. L'espace de travail affiche les points qui représentent les valeurs des variables. Vous pouvez appuyer sur tab pour naviguer entre les différentes zones fonctionnelles.

### Utilisation des axes

L'axe horizontal et l'axe vertical comprennent une zone Ajouter une variable qui se trouve près de leur centre. Vous pouvez cliquer sur cette zone des axes pour afficher la liste de toutes les variables disponibles dans l'activité ou ouvrir le menu contextuel qui permet d'accéder à des outils conçus pour vous aider à manipuler les données.

### Utilisation du menu contextuel

Le menu contextuel vous permet d'accéder aux outils que vous utilisez le plus souvent avec l'objet sélectionné. Les options affichées dans ce menu peuvent varier suivant l'objet actif et la tâche que vous exécutez.

- ▶ Pour ouvrir le menu contextuel associé à un objet.

Windows® : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet.

Mac® : maintenez la touche ⌘ enfoncée et cliquez sur l'objet.

Unité : pointez sur l'objet, puis appuyez sur ctrl menu.

Le menu contextuel comprend l'option **Couleur**. Vous pouvez utiliser l'option Couleur pour choisir la couleur des données.

Les autres options appropriées pour les différents tracés s'affichent également dans le menu contextuel.

## Sélection de données et affichage des informations du résumé statistique

Lorsque vous faites glisser la souris sur une partie d'un tracé, l'application Données & statistiques affiche un résumé statistique sur les données associées.

1. Faites glisser le pointeur de la souris sur une zone du tracé pour afficher les valeurs des données ou les informations du résumé statistique. Par exemple, si vous déplacez le pointeur au centre d'une boîte à moustaches, les données de résumé disponibles pour la médiane s'affichent.
2. Cliquez pour sélectionner une représentation des données dans un tracé.

Le contour des points de données apparaît en gras pour indiquer la sélection. Vous pouvez cliquer sur un point une deuxième fois pour le désélectionner ou cliquer sur des points supplémentaires pour les ajouter à la sélection.

## Tracés de variables

Pour effectuer le tracé de variables, commencez par ouvrir une activité dans laquelle figure une application Données & statistiques, ainsi que des listes créées dans l'application Tableur & listes ou Calculs.

1. Cliquez sur la zone Ajouter une variable qui se trouve près du centre d'un axe.

Si aucune variable n'est représentée graphiquement sur l'axe, l'info-bulle **Cliquer ou appuyer sur Entrée pour ajouter une variable** s'affiche.

2. Cliquez sur l'info-bulle **Cliquer ou appuyer sur Entrée pour ajouter une variable**.

La liste affiche le nom des variables disponibles.



3. Cliquez sur le nom de la variable que vous souhaitez représenter graphiquement.

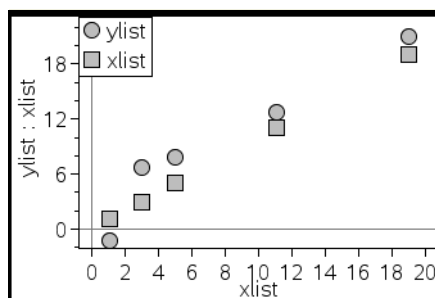
**Remarque :** Par convention, la variable indépendante est affichée sur l'axe des-x.

Le tracé par défaut d'une seule variable est un diagramme à points non reliés. Les points reliés du tracé par défaut sont repositionnés de façon à représenter les éléments de la variable sélectionnée dans un diagramme à points non reliés.

- (Facultatif) Cliquez sur la zone Ajouter une variable qui se trouve au centre de l'autre axe pour représenter graphiquement une deuxième variable.

Le tracé par défaut pour deux variables est un nuage de points. Les points du tracé sont placés de façon à représenter les éléments des deux variables sous la forme d'un nuage de points.

- (Facultatif) Répétez les étapes 1 à 3 pour choisir d'autres variables et les tracer sur l'axe vertical.



Le nom de chaque variable que vous ajoutez est reporté dans le libellé de l'axe. L'aspect par défaut des points change pour vous permettre de distinguer les données et une légende s'affiche pour faciliter l'identification des tracés.

- Modifiez, analysez ou étudiez les données tracées.
  - Supprimez ou modifiez la variable sur un axe en cliquant de nouveau sur la zone Ajouter une variable.
  - Affichez les données représentées dans un autre type de tracé pris en charge en sélectionnant un outil dans le menu **Types de tracé**.
  - Choisissez l'outil Trace dans le menu **Analyser** et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer parmi les différents points de données du tracé.
  - Les listes que vous représentez sous la forme de variables peuvent comprendre des cases incomplètes ou manquantes. Une case correspond aux données contenues dans une ligne de cellules dans l'application Tableur & listes. L'application Tableur & listes affiche les blancs sous forme de trait de soulignement (" \_ ") et

L'application Données & statistiques ne trace aucun point de données pour une cellule vide.

## Manipulation des données représentées

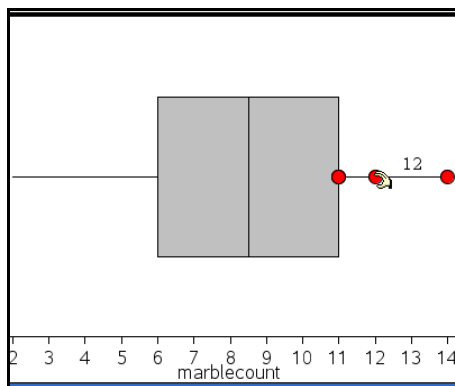
Vous pouvez manipuler les points de données sur l'espace de travail de l'application Données & statistiques afin d'explorer leur effet. Par exemple, vous pouvez explorer la manière dont un groupe spécifique de valeurs affecte la médiane.

Vous pouvez déplacer un point de données uniquement dans les directions autorisées par sa définition. Si une liste est définie avec une formule dans l'application Tableur & listes, il se peut que les points dans Données & statistiques ne bougent pas, en raison des restrictions de la formule. Par exemple, un point qui représente le résultat de  $y=x$  ne peut bouger que le long d'une droite.

Vous ne pouvez pas déplacer les points qui représentent des données dans une variable verrouillée ou des données qui représentent une valeur catégorique.

### **Pour déplacer des données représentées :**

1. Dans l'espace de travail de l'application Données & statistiques, cliquez sur la représentation d'une donnée, par exemple un rectangle d'histogramme ou une moustache d'une boîte à moustaches, qui n'est ni verrouillée ni restreinte par une formule.



Le pointeur se transforme alors en main ouverte pour indiquer que la donnée peut être déplacée.

2. Faites glisser la sélection pour étudier l'impact des différentes valeurs du point sur le tracé.

Lors du glisser-déplacer, la valeur modifiée s'affiche dans l'espace de travail.

## Aperçu des données brutes et des données de synthèse

Vous pouvez créer des tracés directement depuis des données brutes ou depuis un tableau récapitulatif.

A	person	B	ht	C	wt	D	eyecolor	E	gender
1	1	56	130	blue	f				
2	2	55	150	blue	m				
3	3	60	200	green	f				
4	4	62	270	brown	m				
5	5	65	250	brown	f				
6	6	71	187	green	m				

données brutes

A	color	B	counts	C	D	E
1	blue	3				
2	green	3				
3	brown	4				
4						
5						
6						

tableau récapitulatif de la couleur des yeux à partir des données brutes

- Les données brutes sont constituées d'une liste unique, telle qu'une liste de couleur des yeux. Lorsque vous créez un tracé de données brutes, l'application Données & statistiques compte le nombre d'occurrences pour vous. La représentation graphique de données brutes constitue un moyen facile de les analyser.
- Un tableau récapitulatif est constitué de deux listes, telles que la couleur des yeux (la liste X ou Y) et le nombre d'occurrences de chaque couleur d'yeux (la liste récapitulative). Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre *Utilisation de l'application Tableau & listes*

## Utilisation des types de tracé numérique

Les tracés peuvent représenter les données d'une variable de différentes façons. Le choix du tracé approprié peut vous aider à mieux visualiser ces données. Par exemple, vous pouvez observer la forme et la répartition des données d'un type de tracé, alors qu'un autre peut vous aider à déterminer la meilleure méthode pour évaluer statistiquement les données. Utilisez l'application Données & statistiques pour créer les types de tracés numériques suivants.

- Points non reliés
- Boîte à moustaches
- Histogramme
- Probabilité normale
- Nuage de points

- Polygone

## Création d'un graphique de points non reliés

Les points non reliés représentent les données à une variable. Il s'agit du type de tracé par défaut pour les données numériques. Lorsque vous effectuez la représentation graphique d'une variable en utilisant le type de diagramme à points non reliés, chaque point représente une valeur de la liste. Ils sont affichés sur l'axe aux emplacements qui correspondent à chaque valeur respective.

1. Pour créer un diagramme à points non reliés, cliquez sur la zone **Ajouter une variable** qui se trouve au centre d'un axe, puis sur le nom d'une variable numérique. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Tracés de variables*.
2. (Facultatif) Pour scinder un diagramme en catégories, cliquez sur la zone **Ajouter une variable** sur l'autre axe et sélectionnez la liste qui contient les données de catégories correspondantes.
3. (Facultatif) Pour créer plusieurs diagrammes à points non reliés, choisissez **Ajouter la variable X** dans le menu **Propriétés du tracé**, puis cliquez sur une variable numérique dans la liste qui s'affiche.

Un deuxième diagramme à points non reliés apparaît dans l'espace de travail et le nom de la variable représentée est ajouté dans les deux labels d'axe.

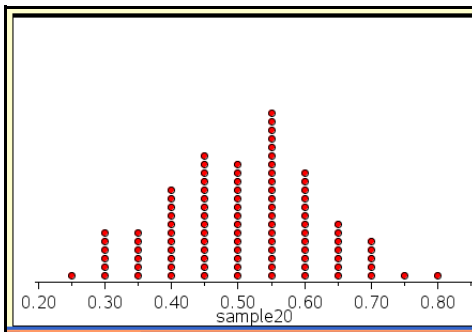
4. Étudiez les données tracées.
  - Faites glisser le pointeur de la souris sur un point de données pour afficher les valeurs correspondantes.
  - Faites glisser un point pour le déplacer. Lorsque vous déplacez un point, les valeurs associées changent dans l'espace de travail et dans la liste correspondant à la variable.
  - Activez l'outil **Trace** et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les points de données, en respectant l'ordre des listes. Au fur et à mesure que vous parcourez les points en mode **Trace**, ceux-ci s'agrandissent et leur contour apparaît en gras.

## Création de boîtes à moustaches

L'outil Boîte à moustaches permet de représenter des données à une variable dans une boîte à moustaches modifiée. Les "moustaches" s'étendent à chaque extrémité de la boîte, soit à 1,5x l'écart interquartile ou jusqu'à la fin des données, selon l'éventualité qui se réalise la première. Les points qui sont à plus de  $1,5 * \text{l'écart interquartile}$  des quartiles sont représentés individuellement au-delà de la moustache. Ces points sont des valeurs aberrantes potentielles. En l'absence de valeurs aberrantes, x-min et x-max servent d'extrémités pour les moustaches.

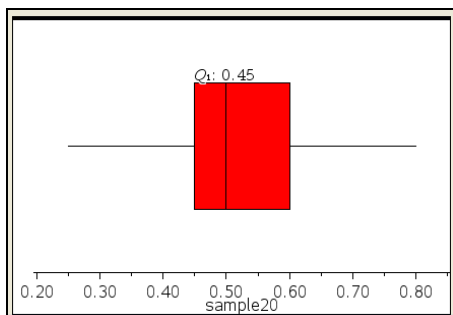
Les boîtes à moustaches sont très utiles pour comparer deux ensembles de données, ou plus, de mêmes dimensions. Si la taille d'un ensemble de données est importante, la boîte à moustaches peut également servir à explorer la distribution des données.

1. Cliquez sur la zone Ajouter une variable au centre de l'un des axes. Le tracé par défaut d'une seule variable est un diagramme à points. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Tracés de variables*.



**Remarque :** Si deux variables sont tracées dans l'espace de travail, il est possible de créer un diagramme à points reliés en supprimant l'une des deux. Sélectionnez **Supprimer la variable X** ou **Supprimer la variable Y** dans le menu **Types de tracé**.

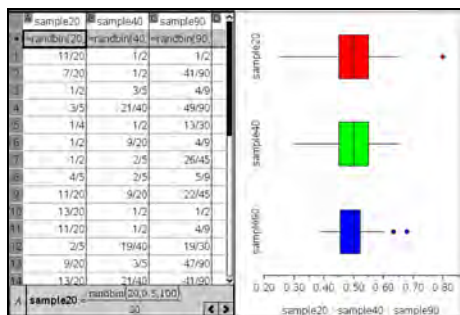
2. Dans le menu **Types de tracé**, cliquez sur **Boîte à moustaches**.



Une boîte à moustaches modifiée s'affiche dans l'espace de travail Données & statistiques.

**Remarque<sup>o</sup>:** Vous pouvez scinder une boîte à moustache par catégorie en ajoutant une liste contenant les données de catégories correspondantes sur l'axe y.

3. (Facultatif) Pour ajouter des variables supplémentaires destinées à la comparaison des tracés de boîtes à moustache sur le même axe, cliquez sur **Ajouter la variable X** dans le menu **Propriétés du tracé**.



Par exemple, vous pouvez utiliser plusieurs boîtes à moustaches pour comparer les distributions des proportions de plusieurs échantillons. Dans l'exemple, la proportion réelle est 0,5 la taille de l'échantillon varie de  $n=20$  à  $n=40$  et à  $n=90$ .

Remarques :

- Vous pouvez créer une boîte à moustaches avec une fréquence en choisissant **Ajouter la variable X** ou **Ajouter la variable Y** dans le menu **Propriétés du tracé**.
- Vous pouvez spécifier plusieurs fois une même variable lorsque vous choisissez des variables à représenter sous la forme de boîtes à moustaches.



- La variable utilisée pour fournir les informations de fréquence est ajoutée au libellé de l'axe horizontal en utilisant le format suivant :  $x\_nomvariable\{nom\_listefréquences\}$ .
4. Pointez et cliquez sur les régions de la boîte à moustaches pour étudier et analyser les données qu'elle représente.
- Placez le pointeur de la souris sur une zone ou une moustache pour afficher les détails de la partie du tracé qui vous intéresse. Le libellé du quartile qui correspond à votre sélection s'affiche.
  - Cliquez dans un emplacement quelconque de la boîte pour sélectionner les points de données ou les moustaches. Cliquez de nouveau pour supprimer la sélection.
  - Vous pouvez sélectionner n'importe quelle boîte à moustaches qui ne comporte pas de données de fréquence et choisir **Diagramme à points non reliés** dans le menu contextuel pour changer le type de tracé.
  - Faites glisser une sélection pour la déplacer et étudier d'autres possibilités de représentation des données.
  - Utilisez les touches fléchées pour déplacer un point de données d'un pixel à la fois.
  - Activez l'outil Trace et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les points et les zones du tracé. À mesure que le curseur de tracé se déplace, les valeurs de Q1, de la médiane, de Q3 et des extrémités/valeurs aberrantes des moustaches s'affichent.
5. Modifiez le tracé de boîte à moustaches modifiée en une boîte à moustaches standard en sélectionnant **Étendre les moustaches de la boîte** dans le menu **Propriétés du tracé**.

La boîte à moustaches standard est retracée afin d'afficher les moustaches étendues.

Les moustaches de la boîte standard utilisent les points minimum et maximum de la variable et les valeurs aberrantes ne sont pas modifiées. Les moustaches s'étendent du point de données minimum dans l'ensemble ( $x\text{-min}$ ) au premier quartile (Q1) et du troisième quartile (Q3) au point maximum ( $x\text{-max}$ ). La boîte est définie par son premier quartile (Q1), sa médiane (Med) et son troisième quartile (Q3).

**Remarque** : Vous pouvez cliquer sur **Afficher les valeurs aberrantes de la boîte à moustaches** dans le menu **Propriétés du tracé** pour afficher de nouveau la boîte à moustaches modifiée.

## Tracés d'histogrammes

Un histogramme représente des données à une variable et décrit la distribution des données. Le nombre de rectangles affichés dépend du nombre de points et de leur répartition. Une valeur placée en bordure d'un rectangle est intégrée dans le rectangle situé à sa droite

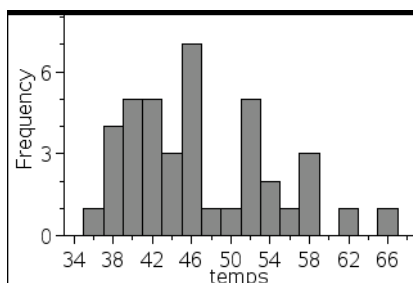
### Création d'un histogramme à partir de données brutes

1. Créez la liste que vous souhaitez tracer en tant qu'histogramme. Par exemple, vous pouvez saisir ou collecter des données en tant que liste nommée dans une page Tableur & listes.

A temps	
33	57.5847
34	41.5739
35	52.6336
36	39.6793
37	53.6791
38	45.755
39	41.2723
40	46.1392

2. Dans une page Données & statistiques, cliquez sur l'axe x ou y, puis sélectionnez votre liste en tant que données à tracer.
3. Dans le menu **Types de tracé**, cliquez sur **Histogramme**.

Les données forment les rectangles d'un histogramme ; la fréquence est tracée par défaut sur l'axe non sélectionné.



4. Étudiez les données.
  - Faites glisser le pointeur de la souris sur un rectangle donné afin d'afficher les informations associées.

- Cliquez sur un rectangle pour le sélectionner. Cliquez de nouveau sur le rectangle pour le désélectionner.
- Faites glisser le côté d'un rectangle pour ajuster sa largeur ainsi que le nombre de rectangles.

**Remarque**°: Les rectangles ne sont pas réglables lorsqu'il s'agit de tracés de catégories ou de tracés dans lesquels vous sélectionnez des largeurs variables pour les rectangles.

- Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Trace**, puis appuyez sur ◀ ou ▶ pour parcourir les rectangles et afficher leurs valeurs.

### **Réglage de l'échelle de l'histogramme de données brutes**

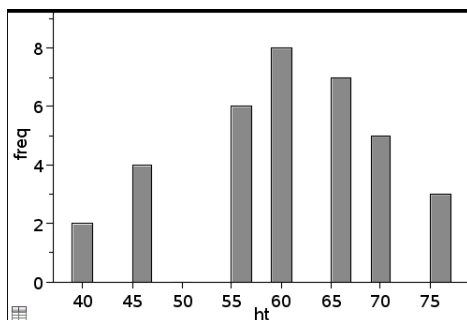
1. Dans le menu **Propriétés du tracé**, cliquez sur **Propriétés de l'histogramme**, puis sélectionnez **Échelle de l'histogramme**.
2. Sélectionnez le format de l'échelle de l'histogramme.
  - **Fréquence** : affiche les données en fonction du nombre de valeurs qui se trouvent à l'intérieur de chaque rectangle. Il s'agit de la représentation de données par défaut.
  - **Pourcentage** : affiche les données dans l'histogramme en fonction du pourcentage de chaque groupe pour tout l'ensemble de données.
  - **Densité** : affiche les données en fonction de la densité de chaque ensemble de données.

### **Création d'un histogramme avec des fréquences ou des données récapitulatives**

1. Dans une page de Tableur & listes, créez deux listes°: l'une contenant les «rectangles», telles que les différentes tailles des personnes d'un groupe (*ht*), et l'autre contenant les fréquences de ces tailles (*freq*).

A	ht	B	freq	C	D	E
1	40	2				
2	45	4				
3	50	0				
4	55	6				
5	60	8				
6	65	7				
7	70	5				
8	75	3				

- Dans une page Données & statistiques, accédez au menu contextuel sur l'axe x, puis cliquez sur **Ajouter la variable X avec la liste de synthèse**.
- Sélectionnez *ht* comme liste X et *fréq* comme liste de synthèse.



**Remarque°:** Vous devez arranger les données et les rectangles de façon cohérente lorsque vous utilisez les données de synthèse.

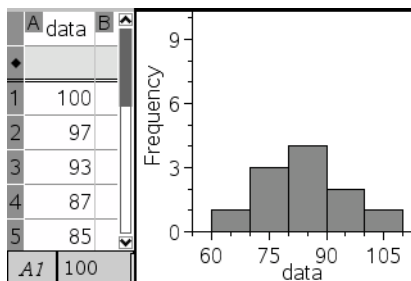
### Réglage des rectangles de largeur égale

Par défaut, les rectangles sont de largeur égale . Vous pouvez spécifier la largeur ainsi que l'alignement des rectangles de largeur égale.

- Dans le menu **Propriétés du tracé**, cliquez sur **Propriétés de l'histogramme > Réglage des rectangles**, puis sélectionnez **Rectangles de largeur égale**.

La boîte de dialogue **Paramètres des rectangles de largeur égale** s'ouvre.

- Saisissez des valeurs pour définir la **largeur** et l'**alignement** des rectangles.
- Cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications et retracer les rectangles.



Les données représentées par les rectangles et la valeur saisie pour l'alignement affectent le positionnement des rectangles sur l'échelle

### **Réglage des rectangles rectangles de largeur variable**

Vous pouvez définir des rectangles de largeur variable en fonction d'une liste des limites des rectangles.

1. Créez une liste (nommée contenant les valeurs des limites.

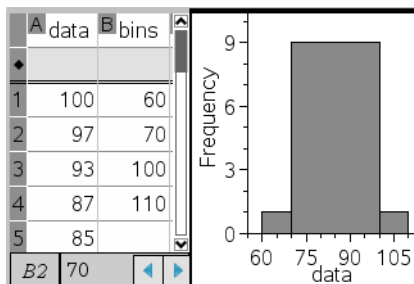
Par exemple, la liste {60,70,100,110} crée des rectangles de 60 à 70, de 70 à 100 et de 100 à 110.

**Remarque°:** Les données doivent être comprises dans les largeurs de rectangle spécifiées. Par exemple, une donnée de 115 se trouvera hors des limites des rectangles de la liste ci-dessous et vous recevrez une erreur de non-correspondance entre les emplacements des données et des rectangles.

2. Dans le menu **Propriétés du tracé**, cliquez sur **Propriétés de l'histogramme > Réglage des rectangles**, puis sélectionnez **Rectangles de largeur variable**.

La boîte de dialogue **Paramètres des rectangles de largeur variable** s'ouvre.

3. Sélectionnez votre liste de limites en tant que **Liste des limites des rectangles**.
4. Cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications et retracer les rectangles.



**Remarque :** Vous ne pouvez pas modifier la largeur des rectangles en faisant glisser leurs limites ; vous devez modifier la liste de limites ou restaurer les rectangles de largeur égale.

## Création d'un tracé Probabilité de la loi normale

Un tracé Probabilité de la loi normale affiche un ensemble de données par rapport au quartile correspondant ( $z$ ) de la distribution de la loi normale standard. Vous pouvez utiliser les tracés Probabilité de la loi normale pour vérifier l'adéquation du modèle normal à vos données.

1. Sélectionnez ou créez les données à utiliser pour un tracé Probabilité de la loi normale. Utilisez une liste déjà nommée de l'application Tableur & listes ou Calculatrice.
2. Tracez les données en utilisant l'une des méthodes suivantes :
  - Créez un diagramme de points non reliés en sélectionnant une colonne et en sélectionnant **Graphe rapide**.
  - Ajoutez un espace de travail Données & statistiques. Cliquez sur la zone Ajouter une variable de l'axe, puis cliquez sur le nom de la liste de données pour tracer la variable.
3. Dans le menu **Type de tracé**, cliquez sur **Tracé Probabilité de la loi normale**.

Les données sont représentées graphiquement dans l'espace de travail Données & statistiques. Vous pouvez examiner le graphique afin de comparer la variable de la loi normale par rapport au quartile.

4. Étudiez les données représentées par le tracé de probabilité de la loi normale.
  - Faites glisser le pointeur de la souris sur un point pour afficher sa valeur.
  - Cliquez sur un point de données pour le sélectionner. Cliquez de nouveau dessus pour le désélectionner.
  - Cliquez sur plusieurs points de données pour les sélectionner.
  - Activez l'outil Trace et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les points de données et afficher les valeurs.

## Création d'un Nuage de points

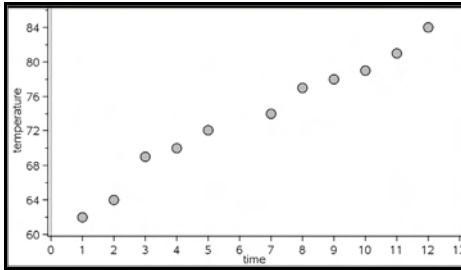
Un nuage de points permet de présenter graphiquement la relation entre deux ensembles de données. Il est également possible de créer un nuage de points en utilisant l'outil Graphe rapide de l'application Tableur & listes.

1. Dans l'espace de travail Données & statistiques, cliquez sur la zone Ajouter une variable et sélectionnez la variable contenant les données que vous souhaitez voir représenter sur l'un des axes.

Le tracé de la variable sélectionnée s'affiche sur l'axe.

2. Cliquez sur la zone **Ajouter une variable** sur l'autre axe et sélectionnez la variable contenant les données que vous souhaitez représenter.

Les points se déplacent pour représenter les données de la variable sélectionnée.



3. Analysez et étudiez les données du tracé.
  - Cliquez sur un point pour le sélectionner.
  - Faites glisser le pointeur de la souris sur un point afin d'afficher les informations de résumé correspondantes.
  - Vous pouvez manipuler les données à l'aide des outils disponibles dans le menu **Analyser**. Par exemple, sélectionnez l'outil **Trace**, puis appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les zones du tracé.
4. Facultatif : Pour tracer des listes supplémentaires par rapport à l'axe des-x, cliquez sur l'axe des-y avec le bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Ajouter une variable**.

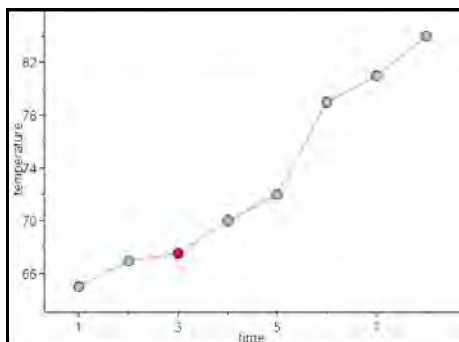
## Création d'un tracé de type polygone

Un polygone est un nuage de points dans lequel les points sont tracés et reliés par ordre d'apparition dans les deux variables. Comme pour les nuages de points, ces tracés décrivent la relation entre deux ensembles de données

Par convention, la colonne la plus à gauche est représentée sur l'axe des abscisses

1. Créez un nuage de points. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Création d'un nuage de points*.
2. Dans le menu **Types de tracé**, cliquez sur **Polygone**.

Les points de chaque ensemble de données sont reliés les uns aux autres par une ligne.



**Remarque** : Les points sont reliés dans leur ordre d'apparition dans la variable de type liste de l'axe des abscisses. Pour changer leur ordre d'apparition, utilisez l'outil de tri dans l'application Tableur & listes.

3. Analysez et étudiez les données du tracé.
  - Faites glisser le pointeur de la souris sur un point afin d'afficher les informations de résumé correspondantes.
  - Vous pouvez manipuler les données à l'aide des outils disponibles dans le menu **Analyser**. Par exemple, choisissez l'outil Trace et appuyez sur les touches fléchées pour naviguer entre les points du tracé et afficher leur valeur.

## Utilisation des types de tracé par catégories

Vous pouvez trier et regrouper les données à l'aide des types de tracé par catégories suivants :

- Diagramme à points
- Diagramme en rectangles
- Diagramme circulaire

Les types de tracé par catégories peuvent être utilisés pour comparer la représentation des données dans différents tracés. Lorsque, dans une activité, la même variable (liste) est utilisée pour un diagramme à points et un diagramme en rectangles ou un diagramme circulaire, la sélection d'un point ou d'un segment de données dans l'un des tracés sélectionne le point, le segment ou la barre de données qui lui correspond dans tous les autres tracés qui contiennent la variable.

### Création d'un diagramme à points

Le type de tracé par défaut pour les données de catégorie est le diagramme à points.



Quand une variable est tracée, la valeur de chaque cellule est représentée par un point et les différents points sont placés sur l'axe, à l'endroit qui correspond à la valeur de la cellule.

1. Dans l'application Tableur & listes, créez une liste composée d'au moins une colonne de chaînes de caractères pouvant être utilisées comme catégories de données.

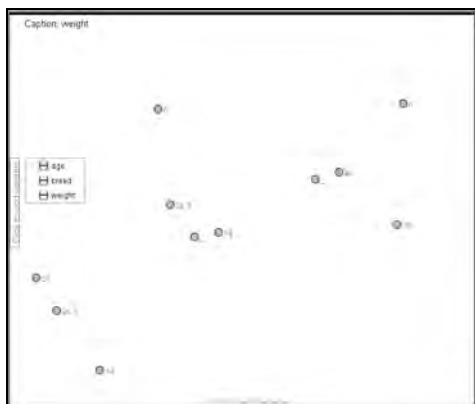
A	B	C	D	E	F
•					
1	Chow-ch...				
2	German ...				
3	Toy Poo...				
4	"Toy Poodle"				
5	Beagle				
6	Cocker S..				
7	Doberma...				
8	Pit Bull				
9	Pomeran...				
10	Springer...				
11	King Cha...				
A3	"Toy Poodle"				

**Remarque°:** Pour saisir une chaîne dans l'application Tableur & listes, mettez les caractères entre guillemets.

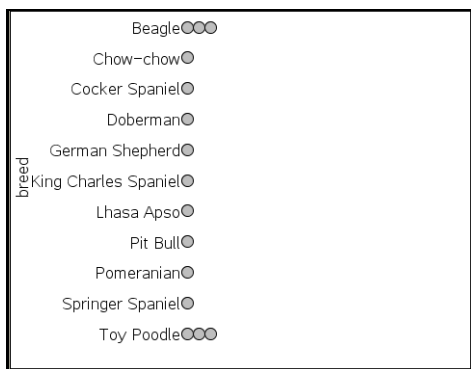
2. Ajoutez une page Données & statistiques à l'activité.

Remarques :

- Vous pouvez également utiliser l'outil Graphe rapide de l'application Tableur & listes pour ajouter automatiquement une page Données & statistiques et représenter sous forme de tracé la colonne sélectionnée.
  - Le nouvel espace de travail Données & statistiques affiche un tracé à points non reliés par défaut avec une légende, un nom de variable et les points non tracés de la variable. Vous pouvez cliquer sur le nom de la variable dans le titre pour choisir une autre variable à afficher ou faire glisser un point par défaut sur un axe afin de créer un tracé pour la variable courante.
3. Déplacez le pointeur à côté du centre de l'un des axes et cliquez sur la zone Ajouter une liste. La liste des variables s'affiche.



4. Cliquez sur la liste qui contient les catégories que vous souhaitez utiliser pour le tri des données.



Un diagramme à points est tracé dans l'espace de travail. L'application utilise le nom de la variable comme libellé de l'axe et affiche un point pour représenter les occurrences de chaque catégorie.

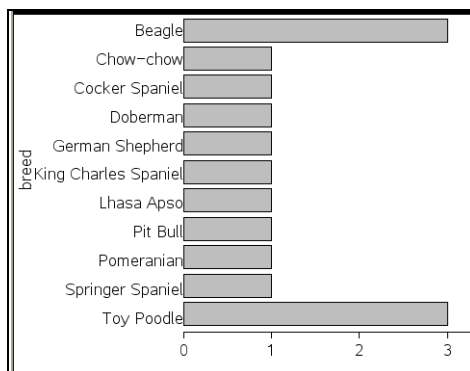
5. Étudiez les données tracées.
- Faites glisser le pointeur de la souris sur le tracé pour afficher les valeurs des données.
  - Cliquez sur un point pour le sélectionner. Cliquez de nouveau sur le point pour le désélectionner ou supprimez-le d'une sélection de plusieurs points.
  - Activez l'outil Trace et appuyez sur ◀ ou ▶ pour naviguer entre les points du tracé, en respectant l'ordre des listes. Au fur et à mesure que vous parcourez les points en mode Trace, ceux-ci s'agrandissent et leur contour apparaît en gras.

## Création d'un diagramme en rectangles

Comme les diagrammes à points non reliés, les diagrammes en rectangles permettent d'afficher des données de catégorie. La longueur d'un rectangle représente le nombre de cas dans la catégorie.

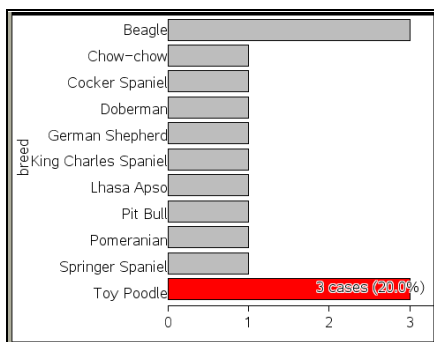
1. Cliquez sur la zone Ajouter une variable de l'un des axes et choisissez le nom d'une variable de catégorie. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Création d'un diagramme à points*.
2. Dans le menu **Type de tracé**, cliquez sur **Diagramme en rectangles**.

Le diagramme à points se transforme en représentation en rectangles des données.



3. Étudiez les données du tracé.

- Faites glisser la souris sur un rectangle pour afficher le résumé statistique de la catégorie (le nombre de cas et le pourcentage par rapport à toutes les catégories).
- Activez l'outil Trace et appuyez sur ◀ or ▶ pour naviguer entre les rectangles et afficher les résumés statistiques.



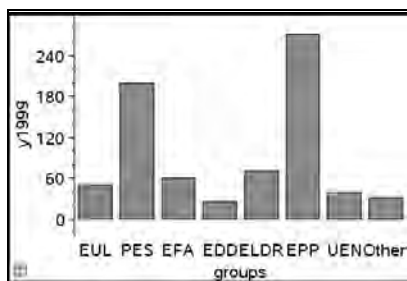
## Création d'un diagramme en rectangles à partir d'une tableau de fréquences ou de données récapitulatives

1. Dans une nouvelle page d'application Données & statistiques, créez un diagramme en rectangles en choisissant l'option **Ajouter la variable X** dans le menu **Propriétés du tracé**.

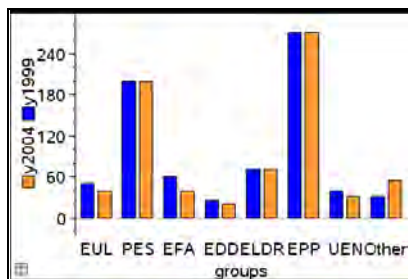
**Remarque**<sup>o</sup>: Vous pouvez également créer un diagramme en rectangles avec des fréquences en sélectionnant **Ajouter une variable avec liste récapitulative** dans le menu contextuel de la zone Ajouter une variable d'un axe.

2. Sélectionnez la variable de votre choix dans la fenêtre contextuelle.
3. Réglez la hauteur des rectangles avec la variable récapitulative en sélectionnant **Ajouter une liste récapitulative** dans le menu **Propriétés du tracé**.
4. Sélectionnez la liste de synthèse dans la fenêtre contextuelle.

Le tracé du diagramme en rectangles s'affiche dans l'espace de travail. L'icône située dans le coin inférieur gauche indique que ce tracé a été généré à partir de données récapitulatives.



5. Faites glisser la souris sur un rectangle pour afficher le résumé statistique d'une catégorie ou utilisez l'outil Trace accessible dans le menu **Analyser** pour naviguer entre les rectangles qui affichent les résumés.
6. (Optionnel) Ajoutez des listes récapitulatives pour créer un diagramme en rectangles comparatif.

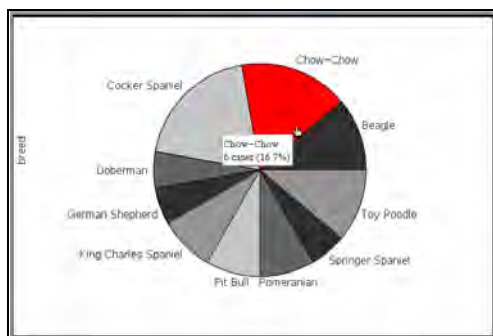


## Création d'un diagramme circulaire

Un diagramme circulaire représente des catégories de données selon une disposition circulaire et utilise un secteur d'aire proportionnelle à l'effectif de chaque catégorie.

1. Créez un diagramme à points dans l'espace de travail.
2. Dans le menu **Type de tracé**, cliquez sur **Diagramme circulaire**.

Les points bougent par catégorie dans les différents secteurs du diagramme circulaire.



3. Faites glisser la souris sur un secteur pour afficher le résumé statistique d'une catégorie ou utilisez l'outil Trace accessible du menu **Analyser** pour naviguer entre les segments qui affichent tous les résumés. Les résumés affichés indiquent le nombre de cas de la catégorie et le pourcentage représenté par rapport à tous les cas.

**Remarque°:** Vous pouvez passer à une représentation sous forme de diagramme circulaire lorsque vous avez un diagramme en rectangles généré à partir de données récapitulatives.

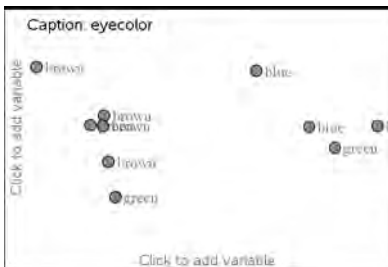
## Création d'un diagramme en rectangles comparatif

Peut être utilisé pour explorer les données d'un tableau à double entrée.

1. Saisissez les données brutes dans une page **Tableur & listes**.

A	person	B	ht	C	wt	D	eyecolor	E	gender
1	1	56	130	blue	f				
2	2	55	150	blue	m				
3	3	60	200	green	f				
4	4	62	270	brown	m				
5	5	65	250	brown	f				
6	6	71	187	green	m				

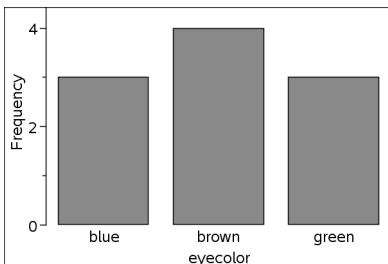
2. Dans le menu **Insertion** de la barre d'outils, cliquez sur **Données & statistiques**.



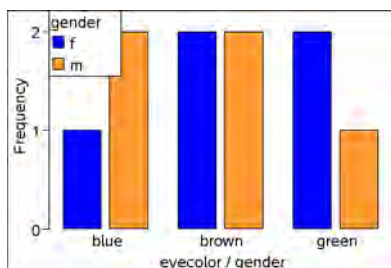
**Remarque°:** Ce que vous voyez à l'écran peut varier en fonction des données saisies.

3. Sélectionnez le champ **Cliquer pour ajouter une variable**, puis sélectionnez **couleurs des yeux** comme variable de l'axe des x.
4. Dans le menu **Type de tracé**, cliquez sur **Diagramme en rectangles**.

La fréquence des données de couleur des yeux est tracée.



5. Pour diviser la couleur des yeux par sexe, cliquez sur le menu **Propriétés du tracé**, puis sur **Diviser les catégories selon la variable** et sur **sexe**.



## Division d'un tracé numérique selon les catégories

Vous avez la possibilité de représenter graphiquement des données sous forme de fractionnement par catégorie pour afficher et trier les valeurs représentées sur un axe.

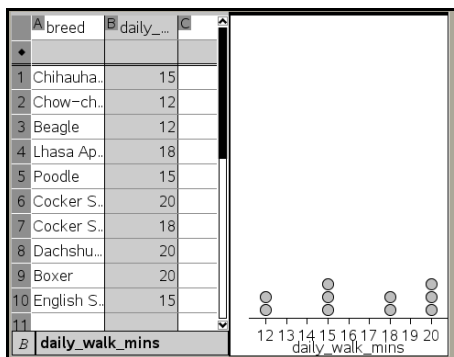
- Ouvrez une activité qui comprend une page Tableur & listes ou créez des données à représenter sous la forme d'un tracé dans l'application Tableur & listes.

Dans l'exemple ci-dessous, les listes utilisées comprennent des races de chiens et des informations relatives à leur poids.

A	B	C	D	E	F
	breed	daily_walk_mins			
1	Chihuahua...	15			
2	Chow-ch...	12			
3	Beagle	10			
4	Lhasa Ap...	18			
5	Poodle	15			
6	Cocker S...	20			
7	Cocker S...	18			
8	Dachshu...	20			
9	Boxer	20			
10	English S...	15			
11					
	daily_walk_mins				

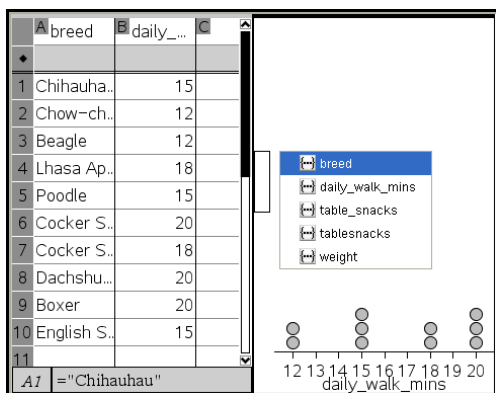
- Cliquez sur la lettre de la colonne (A) pour mettre en surbrillance la colonne **race**.
- Dans le menu **Données** de l'application Tableur & listes, cliquez sur l'outil **Graphe rapide**.

L'outil Graphe rapide ajoute une page Données & statistiques. L'application Données & statistiques affiche le tracé de la variable et des libellés de l'axe horizontal.



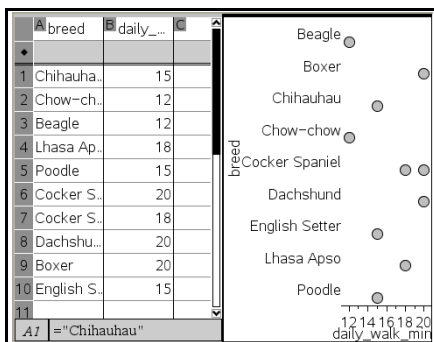
4. Pour obtenir un tracé des données numériques de chaque catégorie, faites glisser le pointeur de la souris sur la zone Ajouter une variable qui se trouve au centre de l'axe vertical, puis cliquez sur l'info-bulle **Cliquer ou appuyer sur Entrée pour ajouter une variable.**

La liste des variables disponibles s'affiche.



5. Dans cette liste, cliquez sur le nom de la variable numérique.





L'application Données & statistiques attribue un libellé à l'axe vertical et crée le tracé des données numériques de chaque catégorie.

## Étude des données

Vous pouvez manipuler et explorer les données tracées.

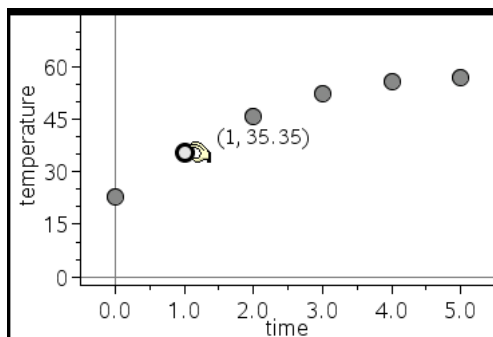
- Sélection et déplacement de points ou de rectangles de données
- Modification du type de tracé
- Mise à l'échelle du graphique
- Ajout d'une droite mobile
- Affichage des courbes de régression
- Afficher les carrés résiduels
- Afficher un tracé des résidus

## Déplacement des points ou des rectangles de données

1. Cliquez sur le rectangle ou le point désiré sans relâcher le bouton.

Le curseur se transforme en .


2. Faites glisser la barre ou le point à l'endroit désiré et relâchez le bouton. Le fait de déplacer le point change les valeurs de x et y.

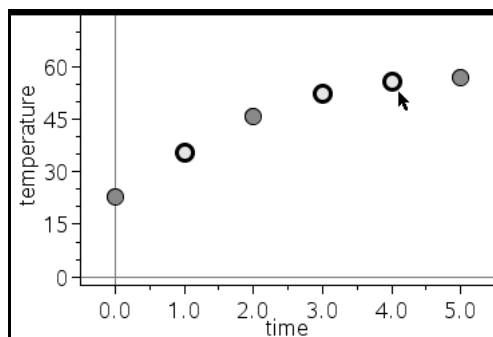


Si vous travaillez avec des données dans l'application **Tableur & listes**, les données correspondant à la barre ou au point d'origine sont automatiquement actualisées dans la/les colonne(s) de **Tableur & listes** d'origine et ce, au fur et à mesure que vous déplacez le point ou la barre.

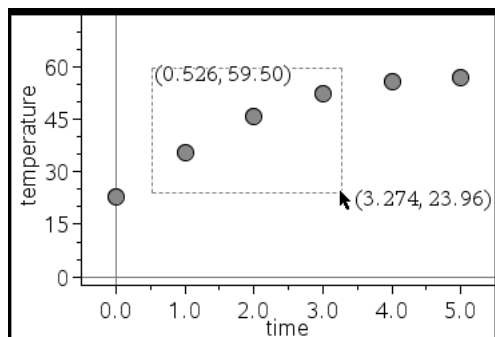
Vous pouvez également déplacer des rectangles ou des points en modifiant leurs valeurs dans l'application **Tableur & listes** ou **Calculs**. Les données sont mises à jour automatiquement dans le graphique.

## Déplacement de plusieurs points

1. Placez le curseur au-dessus de chaque point de données que vous souhaitez sélectionner. Lorsque le curseur se transforme en , cliquez pour ajouter le point à la sélection.



Vous pouvez également faire glisser un rectangle de sélection autour des points pour les sélectionner.



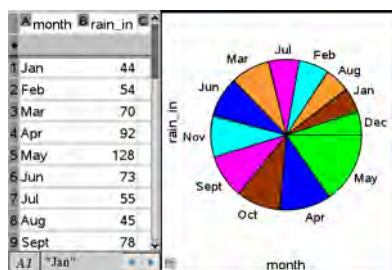
2. Faire glisser un des points sélectionnés pour tous les bouger en bloc.

**Remarque°:** Lorsqu'une liste a été définie dans Tableur & listes sous la forme d'une formule, le mouvement des points est limité aux seuls points correspondant à la formule.

### Trier les catégories tracées

Vous pouvez trier les catégories tracées par ordre de la liste, par ordre des valeurs ou par ordre alphabétique selon le nom de la catégorie.

1. Cliquez dans l'espace de travail qui contient les données tracées.
2. Dans le menu Actions, cliquez sur Trier, puis cliquez sur le type de tri.



Mois affichés par ordre chronologique, mais représentés selon leur valeur (quantité de pluie)

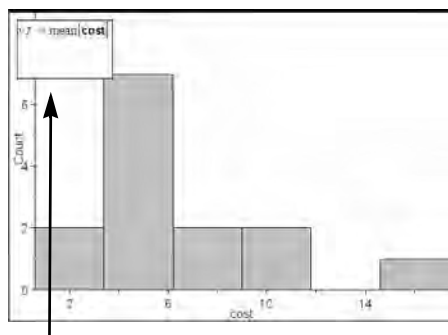
**Remarque°:** Vous pouvez personnaliser l'ordre des catégories en cliquant sur un nom et en le faisant glisser.

### Représentation graphique d'une valeur

Vous pouvez représenter graphiquement une valeur sur un tracé existant. Elle s'affiche sous forme d'une droite verticale dans l'espace de travail.

1. Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Tracer la valeur**.

Un champ de texte contenant une expression par défaut s'affiche dans l'espace de travail.



Zone de saisie de la valeur à tracer

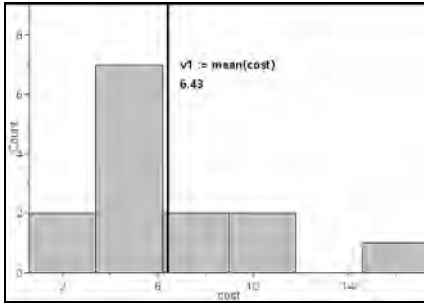
2. Saisissez la valeur que vous souhaitez représenter et appuyez sur . Dans cet exemple, la valeur est `v1:= mean(cost)`

Une droite est représentée au niveau de la valeur, perpendiculaire à l'axe. Si plusieurs tracés sont affichés dans l'espace de travail, un segment associé à la valeur s'affiche pour chaque tracé.

**Remarque°:** Si vous utilisez un tableau de fréquences pour générer un histogramme, insérez une référence à la liste des fréquences dans votre expression. Par exemple, saisissez l'expression "v1:= mean(List, FreqList)" dans la zone de saisie de la valeur à tracer.

3. Cliquez sur la droite pour afficher la valeur.

**Remarque** : Double-cliquez sur la valeur pour modifier l'expression associée.



Tracé de la droite liée à la valeur avec affichage de la valeur

Vous pouvez utiliser l'outil Tracer la valeur pour représenter un nombre ou toute expression dont l'évaluation donne un nombre. Si la valeur dépend des données, comme par exemple la **moyenne**, lorsque vous déplacez un point ou apportez une modification dans l'application Tableau & listes, la droite est actualisée afin de reproduire le changement, ce qui permet d'observer l'influence des points dans les calculs.

### Suppression d'un tracé de valeur

1. Sélectionnez la droite représentant la valeur.
2. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Supprimer le tracé de valeur**.

### Modification du type de tracé

Vous pouvez modifier le type de tracé afin de visualiser les données sous différentes représentations.

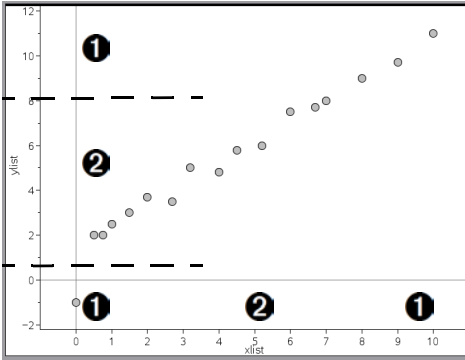
- Cliquez sur un nouveau type de tracé dans le menu **Type de tracé**. Seuls les types de tracé pris en charge sont disponibles. Par exemple, seuls les types de tracé à une variable sont disponibles lorsqu'une seule variable est représentée sur un axe.

Les données sont représentées sous le nouveau format.

**Remarque**°: Les options ne sont pas disponibles dans le menu si les données tracées ne peuvent pas être représentées par le type de tracé. Par exemple, si un nuage de points est affiché dans l'espace de travail, vous ne pouvez pas créer de boîte à moustaches avant d'avoir préalablement supprimé la variable de l'axe y.

## Mise à l'échelle d'un graphique

Vous pouvez modifier l'échelle des axes à l'aide des fonctions Translation et Homothétie :



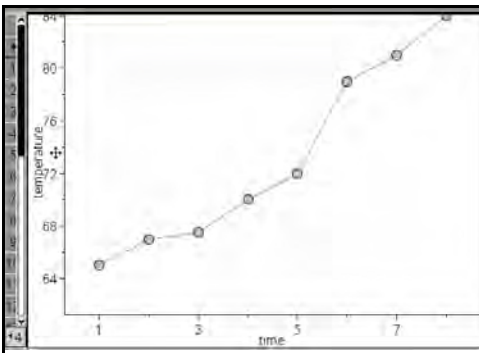
- ❶ Zone d'homothétie
- ❷ Zone de translation


Le curseur change afin d'indiquer si la translation ( $\oplus$ ) ou l'homothétie ( $\otimes$ ) est disponible dans certaines zones des axes.

### Translation

Une translation fait glisser un ensemble d'axes sur une distance fixe dans une direction donnée. Les axes d'origine conservent leur forme et leur taille.



1. Placez le curseur sur une marque de graduation ou un libellé au niveau du second tiers de l'axe. Le curseur se transforme en  $\oplus$ .

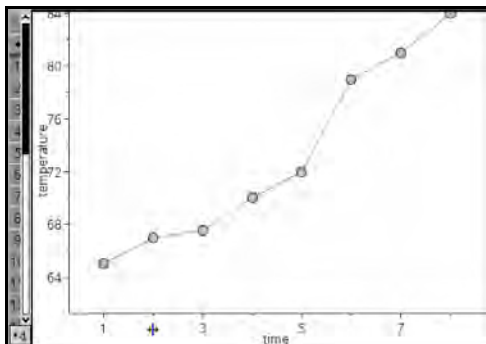



2. Cliquez pour saisir. Le curseur se transforme en . Faites glisser le curseur à l'emplacement désiré et relâchez.

### Homothétie

L'homothétie conserve la forme des axes, mais réduit ou agrandit la taille de ces derniers.

1. Placez le curseur sur une marque de graduation ou un libellé au niveau de l'extrémité de l'axe. Le curseur se transforme en  sur l'axe des ordonnées ou en  sur l'axe des abscisses.



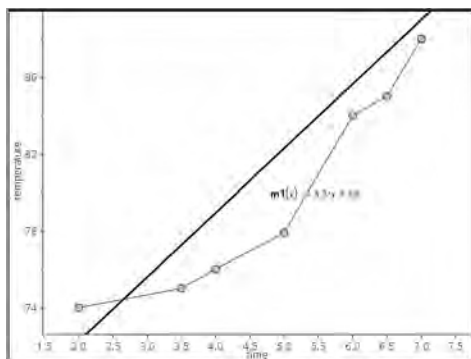
2. Cliquez pour saisir. Le curseur se transforme en . Faites glisser le curseur à l'emplacement désiré et relâchez.

### Ajout d'une droite mobile

Vous pouvez ajouter une droite mobile sur un tracé. Le déplacement et la rotation de la droite sur l'espace de travail modifient la fonction qui la décrit.

- Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Ajouter une droite mobile**.

La droite mobile s'affiche avec une étiquette indiquant son équation. Dans cet exemple, l'application Données & statistiques enregistre l'expression de la droite mobile dans la variable **m1**.

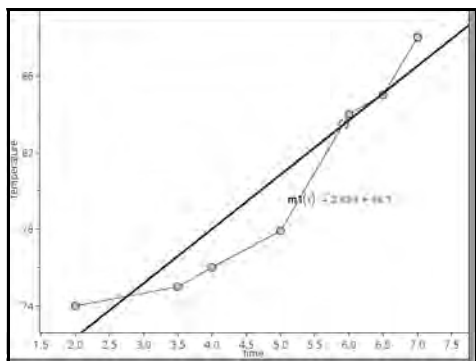


## Rotation d'une droite mobile

1. Cliquez et saisissez l'une des extrémités de la droite.

Le curseur se transforme en  $\curvearrowright$ .

2. Faites glisser le curseur pour faire pivoter la droite et modifier son inclinaison.



La fonction  $m1(x)$  est mise à jour en fonction des modifications de la position de la droite mobile.

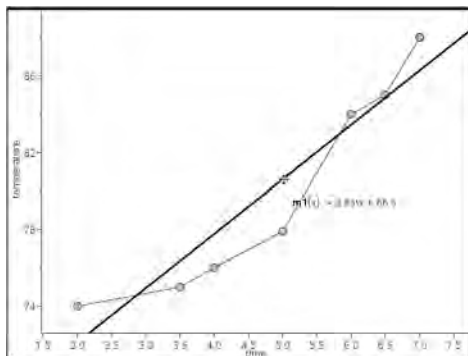
## Modification de l'intersection avec l'axe des ordonnées

1. Cliquez au centre de la droite mobile.

Le curseur se transforme en  $\updownarrow$ .

2. Faites glisser le curseur pour modifier l'intersection avec l'axe des ordonnées.





Le chiffre situé à l'extrémité de l'équation est modifié afin de refléter la modification de l'intersection avec l'axe des ordonnées.

**Remarque°:** La droite mobile est enregistrée en tant que fonction pouvant être utilisée pour la prédiction dans l'application **Calculs**.

### Verrouillage à l'origine

Vous pouvez verrouiller la droite mobile afin qu'elle passe par l'origine.

- Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Verrouiller à l'origine**.

Vous pouvez déverrouiller l'intersection avec l'axe des ordonnées en sélectionnant **Déverrouiller la droite mobile** dans le menu **Analyser**.

### Tracé d'une droite mobile

Vous pouvez tracer une droite mobile pour prévoir et analyser des données.

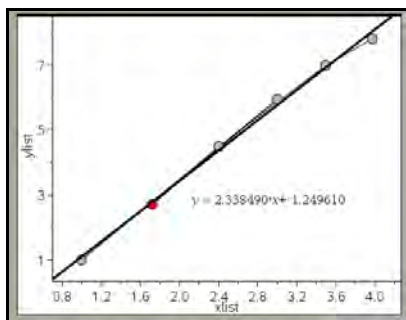
1. Cliquez sur la droite.  
La forme du curseur change.
2. Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Trace** pour activer le mode Trace pour la droite. Les opérations de rotation de droite ne sont pas prises en charge en mode Trace.
3. Appuyez sur ◀ ou ▶ (touche fléchée gauche ou droite) pour tracer la droite mobile.

Si les variables représentées changent, les points du graphique et la droite sont automatiquement actualisés.

## Affichage d'une droite de régression

Vous pouvez afficher une droite de régression lorsque votre espace de travail comporte un nuage de points ou un polygone. L'étude de la droite de régression peut vous permettre de comprendre la relation entre deux variables.

1. Avec un nuage de points ou un polygone comportant deux variables dans l'espace de travail, cliquez sur le menu **Analyser**, sélectionnez **Régression** et consultez la liste de régressions.
2. Cliquez sur le type de courbe de régression à afficher. Par exemple, sélectionnez **Afficher droite (mx+b)** pour tracer une droite de régression semblable à l'exemple suivant.



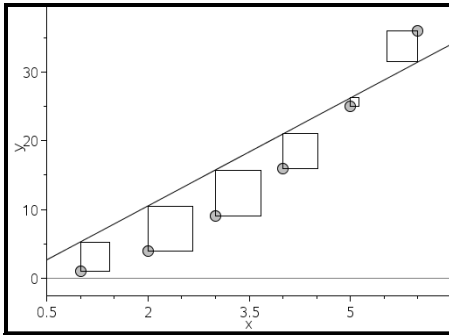
Lorsque la courbe de régression est sélectionnée, l'expression de la courbe s'affiche.

## Affichage de carrés résiduels

Vous pouvez afficher des carrés résiduels sur un tracé. Les carrés résiduels peuvent permettre de vérifier l'adéquation du modèle utilisé pour vos données.

**Remarque** : Cet outil n'est accessible que lorsqu'une droite mobile ou une droite de régression est présente dans l'espace de travail.

- Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Valeurs résiduelles** > **Afficher les carrés résiduels**.

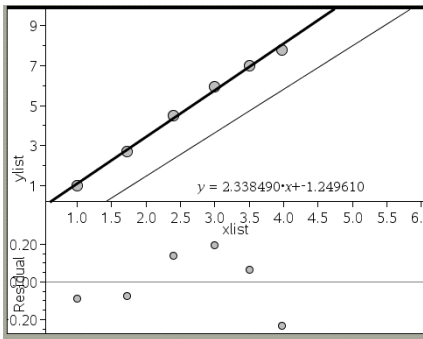


La somme des carrés est mise à jour à mesure que la droite ou les données sont modifiées.

### Affichage du tracé des résidus

Vous pouvez afficher un tracé des résidus afin de déterminer dans quelle mesure une droite ajuste les données. Pour que l'option **Afficher le tracé des résidus** soit disponible, l'espace de travail doit comprendre un nuage de points et une ou plusieurs droites mobiles, courbes de régression ou fonctions.

- ▶ Avec un nuage de points, une droite de régression et/ou une droite mobile dans l'espace de travail, cliquez sur le menu **Analyser**, puis cliquez sur **Afficher le tracé des résidus** > **Valeurs résiduelles**.



### Remarques :

- Si plusieurs courbes de régression, fonctions et droites mobiles sont déjà tracées, vous pouvez les sélectionner individuellement pour afficher le tracé des résidus correspondant.
- Cliquez sur un point du tracé des résidus et maintenez le bouton enfoncé pour afficher les valeurs résiduelles.

- Le tracé des résidus de la régression ou de la fonction sélectionnée s'affiche dans l'espace de travail.
- À des fins de cohérence lors de la comparaison des ensembles de données, les tracés des résidus ne sont pas mis à l'échelle lorsque vous passez d'une fonction ou d'une régression à une autre.
- Avant d'afficher un tracé des résidus, sélectionnez une fonction ou une courbe de régression. Si aucune fonction ou courbe de régression n'est sélectionnée alors que plusieurs sont disponibles, l'application Données & statistiques sélectionne arbitrairement la fonction ou la courbe de régression pour l'affichage du tracé des résidus.
- Vous pouvez ajuster les axes en cliquant dessus, puis en les faisant glisser.

### Suppression d'un tracé des résidus

- ▶ Avec un nuage de points, une droite de régression et/ou une droite mobile dans l'espace de travail, cliquez sur le menu **Analyser**, puis cliquez sur **Masquer le tracé des résidus**.

### Utilisation des outils Fenêtre/Zoom

Les outils de Fenêtre/Zoom permettent de redéfinir le graphique afin de mieux visualiser les points d'intérêt. Les outils du menu Fenêtre/Zoom sont les suivants :

- Réglages de la fenêtre : affiche une boîte de dialogue **Réglages de la fenêtre** qui permet de spécifier les valeurs x-min, x-max, y-min et y-max des axes.
- Zoom - Données : réglage du facteur de zoom permettant d'afficher toutes les données tracées.
- Zoom avant : permet de définir le point central du zoom avant. Le facteur de zoom avant est d'environ 2.
- Zoom arrière : permet de définir le point central du zoom arrière. Le facteur de zoom arrière est d'environ 2.

### Utilisation de l'outil Réglages de la fenêtre

1. Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, cliquez sur **Réglages de la fenêtre**.
2. La boîte de dialogue **Réglages de la fenêtre** s'ouvre. Les valeurs x-min, x-max, y-min et y-max actuelles s'affichent dans les champs correspondants.

**Remarque**°: Seuls les champs appropriés sont modifiables, en fonction du nombre d'axes dans l'espace de travail (un ou deux).

3. Remplacez les anciennes valeurs par les nouvelles.

4. Cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications et modifier le tracé.

### **Utilisation de l'outil Zoom - Données**

- ▶ Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, cliquez sur **Zoom - Données**.

L'espace de travail est remis à l'échelle pour afficher toutes les données tracées.

### **Utilisation de l'outil Zoom avant**

1. Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, cliquez sur **Zoom avant**.
2. Dans l'espace de travail, indiquez le point central de la zone d'intérêt. Ce point représente le centre du zoom avant.

Une mise au point est effectuée pour agrandir la zone du tracé centrée autour du point que vous avez sélectionné à l'étape précédente.

### **Ce point représente le centre du zoom avant.**

1. Dans le menu **Fenêtre/Zoom**, cliquez sur **Zoom arrière**.
2. Dans l'espace de travail, indiquez le point central de la zone d'intérêt. Ce point représente le centre du zoom arrière.

Une mise au point est effectuée pour afficher une plus grande portion du tracé, centrée autour du point que vous avez sélectionné à l'étape précédente.

## **Représentation graphique des fonctions**

Vous pouvez représenter graphiquement des fonctions en les saisissant dans l'application Données & Statistiques. Vous pouvez également représenter graphiquement des fonctions définies dans d'autres applications.

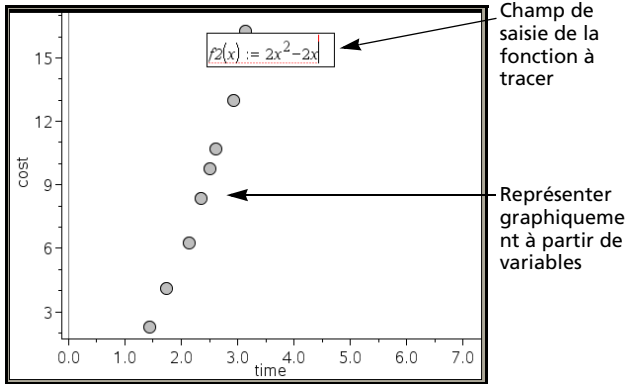
### **Représentation graphique de fonctions à l'aide de l'outil Tracer la fonction**

Vous pouvez utiliser l'outil Tracer la fonction pour tracer des fonctions dans un espace de travail qui comprend déjà un tracé sur les axes. La fonction Tracer la fonction vous permet de spécifier une fonction et de la représenter graphiquement afin de la comparer à un tracé existant.

Pour utiliser l'outil Tracer la fonction :

1. Créez ou ouvrez une activité qui comprend des variables (à partir de l'application Tableur & listes) tracées dans un espace de travail Données & statistiques. Vérifiez que votre espace de travail contient une graduation d'axe des abscisses et d'axe des ordonnées.
2. Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Tracer la fonction**.

Un champ de saisie de fonction s'affiche dans l'espace de travail.

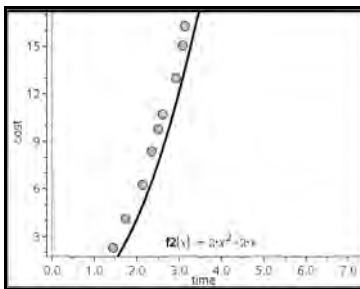


**Remarque :** Vous pouvez modifier l'expression de la fonction dans le champ de saisie. Cependant, vous ne pouvez ni manipuler, ni déplacer dans l'espace de travail la fonction représentée graphiquement dans Données & statistiques. Pour ce faire, vous devez utiliser l'application Graphiques & géométrie.

3. Saisissez la fonction dans le champ de saisie, puis appuyez sur **enter**.

**Remarque°:** Si vous le souhaitez, vous pouvez renommer la fonction en saisissant un autre nom à la place de  $f_1(x)$ .

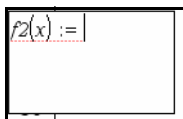
La représentation graphique de la fonction s'affiche dans l'espace de travail et est enregistrée sous la forme d'une variable utilisable dans d'autres applications.



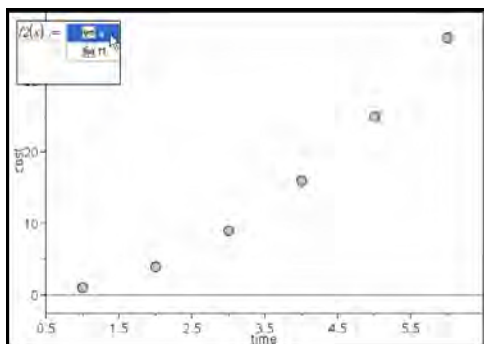
## Saisie de fonctions à partir d'autres applications

Vous pouvez saisir une fonction définie comme variable dans une autre application, telle que Tableur & listes, Graphiques & géométrie ou Calculs.

1. Ajoutez une variable sur chacun des axes. Vous pouvez accéder à toutes les variables définies dans l'application Tableur & listes ou Calculs de votre activité à partir de la liste des variables.
2. Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Tracer la fonction**.  
Un champ de saisie de fonction s'affiche dans l'espace de travail.

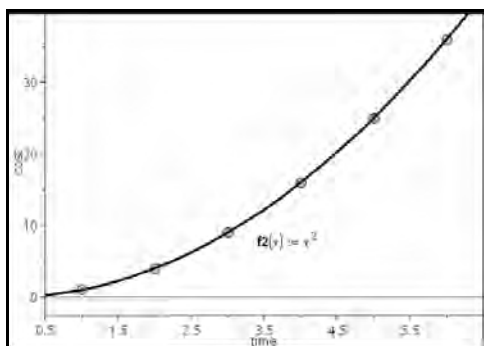


3. Appuyez sur **var**.  
La liste des variables disponibles dans l'activité s'affiche.
4. Cliquez sur la variable contenant la fonction que vous souhaitez représenter.



Dans l'exemple ci-dessous, la variable **a** contient la fonction  **$f(x)=x^2$** .

5. Appuyez sur **enter**.  
Le tracé de la fonction s'affiche dans l'espace de travail.



## Édition d'une fonction

Vous pouvez modifier l'équation d'une fonction et la mettre à jour dans l'espace de travail.

1. Pour modifier l'équation d'une fonction, double-cliquez sur l'équation, puis effectuez les modifications selon les besoins.
2. Appuyez sur  une fois que vos avez terminé les modifications et que les mises à jour s'affichent dans l'espace de travail.

## Utilisation des fonctions de Données & statistiques dans d'autres applications

Les fonctions Données & statistiques sont stockées sous forme de variables. Elles peuvent être utilisées dans d'autres applications, comme pour n'importe quelle autre variable. Tous les types de fonction sont pris en charge.

**Remarque°:** Le numéro des fonctions augmente et utilise le prochain numéro disponible. Si vous avez défini  $f_1(x)$  et  $f_2(x)$  dans l'application Graphiques & géométrie, la première fonction que vous créez dans Données & statistiques est  $f_3(x)$ .

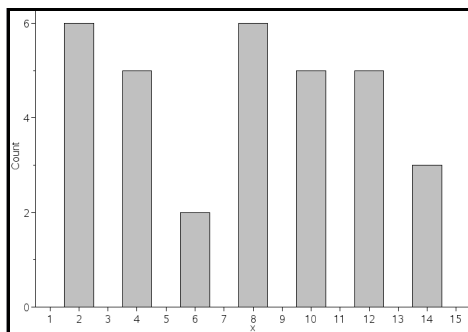
## Utilisation de la fonction Afficher la fonction Normale DdP

Vous pouvez comparer les données représentées dans l'espace de travail Données & statistiques à la fonction de densité de probabilité de la loi normale. L'outil superpose à l'histogramme la fonction de densité de probabilité de la loi normale de moyenne et d'écart-type correspondants aux données.

Pour afficher la fonction de densité de probabilité de la loi normale pour les données tracées :

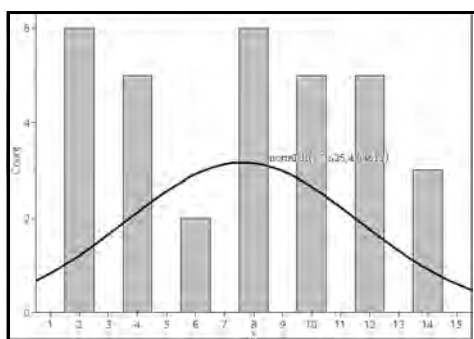
1. Ajoutez une variable sur l'axe des x.
2. Dans le menu **Types de tracé**, cliquez sur **Histogramme**.





**Remarque :** La fonction **Afficher la fonction Normale DdP** est disponible uniquement lorsque histogramme est le type de tracé sélectionné.

3. Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Afficher la fonction Normale DdP**.



La fonction Normale DdP pour le graphique s'affiche dans l'espace de travail L'expression utilisée pour calculer la fonction DdP s'affiche lorsqu'elle est sélectionnée

Pour supprimer la DdP, cliquez sur **Masquer la fonction Normale DdP** dans le menu **Analyser**.

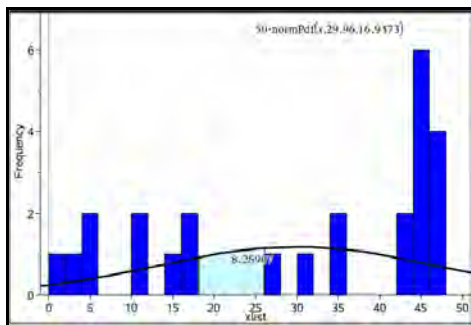
## Utilisation de la fonction Ombre sous la fonction

Utilisez la fonction Ombre sous la fonction pour trouver l'aire de la région sélectionnée sous la courbe représentative d'une fonction dans l'espace de travail.

1. Sélectionnez la représentation graphique d'une fonction représentée dans l'espace de travail Données & statistiques. Par exemple, sélectionnez la représentation graphique d'une précédente fonction Normale DdP.

2. Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Ombre sous la fonction**.

Le pointeur se transforme en trait vertical pointillé et la limite  $\pm \infty$  s'affiche lorsque vous positionnez le pointeur de la souris à proximité de la limite gauche ou droite. Vous pouvez cliquer lorsque  $\infty$  s'affiche pour définir la limite correspondante.



3. Sélectionnez un point sur la courbe et cliquez pour indiquer le point de départ de l'ombre sous la fonction. La direction dans laquelle vous vous déplacez ensuite détermine si l'ombre est appliquée à gauche, à droite ou au centre de la courbe.

4. Sélectionnez un point sur la courbe et cliquez pour indiquer la fin de la limite de la région ombrée. L'application d'une ombre à une région sous la fonction est basée sur les points que vous sélectionnez.

Vous pouvez utiliser la fonction Ombre sous la fonction de plusieurs façons, comme indiqué ci-dessous

- Sélectionnez la région pour afficher les valeurs des points de la zone ombrée.
- Pour supprimer l'ombre, cliquez avec le bouton droit ou utilisez la combinaison **ctrl**-clic sur la zone ombrée et sélectionnez **Supprimer la zone ombrée**.
- Pour modifier la couleur de remplissage de la zone ombrée, cliquez avec le bouton droit ou utilisez la combinaison **ctrl**-clic sur la zone ombrée, sélectionnez **Couleur**, **Remplissage**, puis cliquez sur une couleur.
- Utilisez la fonction Tracer la valeur pour définir la limite sur un nombre précis. Lorsqu'une limite de la région ombrée est définie au niveau d'une valeur représentée, vous pouvez modifier cette valeur pour mettre à jour l'ombre appliquée.
- Pour modifier une région ombrée, cliquez sur le point de départ ou de fin de l'ombre et faites-le glisser.

## Utilisation de l'outil Trace

L'outil Trace vous permet de vous déplacer point par point sur un graphique afin d'analyser les variations des données. Vous pouvez utiliser le mode Trace pour étudier les données des types de tracé suivants.

- Graphiques créés à l'aide de l'option Tracer la fonction et Afficher la fonction Normale DdP
- Courbes de distribution (créées dans l'application Tableur & listes)
- Droites mobiles
- Régressions
- Tracés à points non reliés
- Points non reliés
- Nuages de points et polygones
- Boîtes à moustaches
- Histogrammes
- Diagrammes en rectangles
- Diagrammes circulaires

1. Dans le menu **Analyser**, cliquez sur **Trace**.

2. Appuyez sur ◀ ou ▶ pour vous déplacer dans le graphique.

Les représentations de données sont agrandies et apparaissent en gras lorsque vous passez dessus en mode Trace.

## Personnalisation de votre espace de travail

### Utilisation des couleurs

Tous les points utilisés pour tracer une variable s'affichent dans la même couleur afin de les distinguer de ceux des autres variables. Les données tracées par catégorie et les tracés scindés s'affichent automatiquement dans des couleurs différentes pour vous aider à distinguer les données.

Si vous souhaitez mettre en évidence certaines parties de votre travail, vous avez la possibilité de changer la couleur par défaut des points d'une variable.

- Appliquez des couleurs de remplissage (une ombre par exemple) ou modifiez la couleur des points de données d'une variable.
- Appliquez une couleur aux courbes représentées (comme les courbes de régression) ou les droites mobiles.

Les -unités TINspire™ sans couleur affichent les objets en couleur en niveaux de gris. Les informations relatives aux couleurs sont conservées dans le document à moins que vous en changiez la couleur à partir de l'unité. Si vous le souhaitez, vous pouvez travailler en niveaux de gris afin d'afficher dans votre logiciel pour ordinateur les objets tels qu'ils le sont sur l'unité TI-Nspire™.

## Insertion d'une image d'arrière-plan

Lorsque vous utilisez la version pour ordinateur du logiciel, vous pouvez insérer une image en arrière-plan dans une page Données & statistiques. Le format du fichier de l'image doit être .bmp, .jpg, ou .png.

1. Dans le menu **Insertion**, cliquez sur **Image**.
2. Naviguez jusqu'à l'image que vous souhaitez insérer.
3. Sélectionnez-la puis cliquez sur **Ouvrir**.

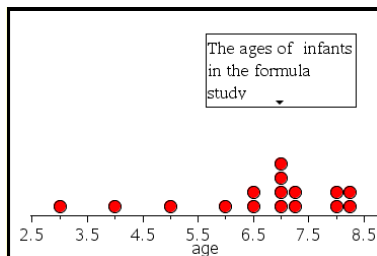
L'image est insérée en arrière-plan.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre *Utilisation des images*.

## Utilisation de texte

L'outil Insérer du texte vous permet de saisir un texte fournissant des informations détaillées relatives aux tracés présents dans l'espace de travail.

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Insérer du texte**.  
Une zone de texte s'affiche.
2. Tapez les notes ou les descriptions voulues dans ce champ.

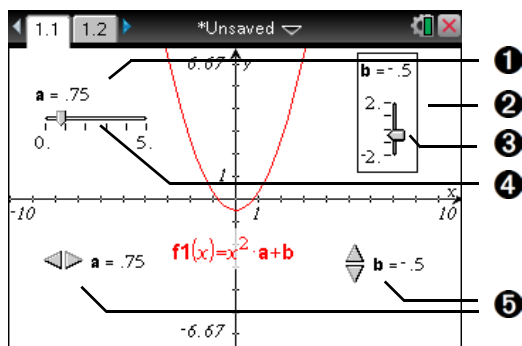


3. Personnalisez le texte en fonction de vos besoins.
  - Placez le pointeur de la souris sur le bord du champ de texte et faites glisser celui-ci pour modifier sa largeur ou sa hauteur.
  - Cliquez sur le champ de texte pour le sélectionner afin de le placer à côté des objets auxquels le texte se rapporte.

- Utilisez les flèches qui se trouvent sur les bords supérieur et inférieur d'un champ afin de visualiser la suite du texte qu'il contient.
- Cliquez hors du champ de saisie de texte pour quitter l'outil Texte.
- Pour masquer le texte, cliquez sur le menu **Actions**, puis sur **Masquer le texte**.
- Modifiez la couleur du texte.

## Réglage des valeurs d'une variable à l'aide d'un curseur

Un curseur vous permet d'étudier facilement l'effet du réglage d'une valeur numérique sur une certaine plage de valeurs. Vous pouvez contrôler l'emplacement ainsi que l'apparence physique du curseur, ainsi que sa plage de réglage et son incrément.



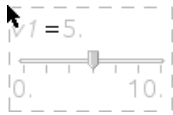
- 1 Curseur horizontal indiquant le nom de la variable, la valeur actuelle et la plage
- 2 Curseur vertical
- 3 Curseur de type "poussoir" que vous pouvez faire glisser pour régler la valeur courante de la variable
- 4 Piste du curseur
- 5 Curseurs minimisés avec flèches permettant de régler la valeur courante de la variable

## Insertion d'un curseur

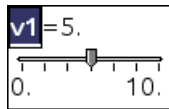
Vous pouvez insérer des curseurs sur une page Graphiques, une page Géométrie ou une page Données & statistiques.

1. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Insérer un curseur**.

Une image grisée qui représente un curseur horizontal avec des paramètres par défaut est automatiquement jointe au curseur.



2. Faites glisser le curseur à la position souhaitée et cliquez pour le relâcher.



3. Appuyez sur  pour accepter le nom par défaut (par exemple **V1**),  
—ou—

Saisissez le nom d'une variable numérique que vous souhaitez attribuer, puis appuyez sur .

## Paramétrage du curseur

Vous pouvez modifier de nombreux paramètres du curseur, notamment les valeurs Minimum et Maximum, en cliquant sur des parties du curseur. Certains paramètres, notamment Valeur du pas, sont accessibles uniquement par le biais de la boîte de dialogue Paramètres du curseur.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le curseur pour afficher son menu contextuel, puis cliquez sur **Paramètres** pour ouvrir la boîte de dialogue Paramètres du curseur.

**Unité** : Pointez sur le curseur, appuyez sur  , puis sélectionnez **Paramètres**.

2. Utilisez la boîte de dialogue Paramètres du curseur pour saisir les paramètres du curseur. Les paramètres sont décrits ci-dessous. Les paramètres qui acceptent une valeur numérique acceptent également une expression qui s'évalue à une valeur numérique.

**Variable** : indique la variable attribuée au curseur. Saisissez le nom d'une variable numérique disponible ou cliquez sur la flèche déroulante, puis cliquez sur un nom de la liste.

**Valeur** : définit la valeur courante de la variable.

**Minimum** : définit la plus petite valeur de la plage du curseur (située à gauche ou au bas de la piste).

**Maximum** : définit la plus grande valeur de la plage du curseur (située à droite ou en haut de la piste).

**Valeur du pas** : définit la taille de l'incrément entre les valeurs. Le paramètre par défaut est **Automatique**. Pour saisir une valeur spécifique, cliquez sur la flèche déroulante, cliquez sur **Saisir une valeur**, puis saisissez une valeur numérique positive.

**Style** : cliquez sur la flèche déroulante pour sélectionner **Horizontal** ou **Vertical**.



**Afficher chiffres** : indique le format d'affichage de la valeur courante de la variable. Sélectionnez **Auto** pour afficher la valeur en fonction de l'option Réglages du classeur. Cliquez sur la flèche déroulante pour sélectionner le format en virgule flottante ou fixe.

**Afficher la variable** : affiche ou masque le nom de la variable dans le curseur.

**Afficher l'échelle** : affiche ou masque l'échelle dans un curseur agrandi.

## Réglage de la valeur actuelle de la variable d'un curseur

- ▶ Une fois que vous avez configuré un curseur, utilisez l'une des trois méthodes suivantes pour régler la valeur courante :
  - Saisissez le pousoir du curseur ( ou ) et faites-le glisser.
  - Cliquez sur le pousoir du curseur, puis appuyez sur ▲, ▼, ◀ ou ▶.
  - Cliquez après le signe "=" ou appuyez sur selon les besoins pour sélectionner la valeur courante, puis saisissez une valeur numérique.
  - Cliquez sur un nouvel emplacement de la piste.

**Remarque**°: Lorsque la valeur courante de la variable se trouve hors de la plage définie du curseur, le pousoir ne s'affiche pas. Pour ramener la valeur dans la plage du curseur, cliquez sur la piste ou les flèches du curseur.

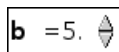
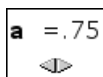
## Repositionnement d'un curseur sur la page

- ▶ Cliquez sur un emplacement vide quelconque du rectangle de sélection du curseur, puis faites-le glisser.  
—ou—

Cliquez sur un emplacement vide du curseur, puis appuyez sur ▲, ▼, ◀ ou ▶.

## Réduction d'un curseur

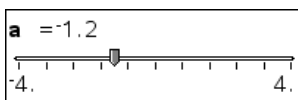
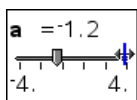
- ▶ Pour réduire un curseur et afficher uniquement le nom de la variable, la valeur actuelle et les flèches directionnelles, accédez au menu contextuel du curseur, puis cliquez sur **Réduire**.



- ▶ Pour réduire davantage un curseur et afficher uniquement les flèches, accédez au menu contextuel du curseur et décochez l'option **Afficher la variable**.

## Extension d'un curseur

- ▶ Saisissez l'extrémité Minimum ou Maximum de la piste, puis faites-la glisser.



**Remarque**°: L'extension ou la diminution d'un curseur affecte uniquement la longueur de la piste. Les valeurs Minimum et Maximum ne sont pas modifiées.

## Animation d'un curseur


Un curseur animé parcourt sans cesse sa plage en utilisant la valeur de pas du curseur.

- ▶ Accédez au menu contextuel du curseur, puis cliquez sur **Animer**.

**Remarque** : Pour arrêter l'animation, cliquez sur **Arrêter l'animation**. L'animation s'arrête également lorsque vous verrouillez la variable associée au curseur.

## Suppression d'un curseur

La suppression d'un curseur ne supprime pas la variable qui y est associée.

1. Cliquez sur le rectangle de sélection du curseur pour le sélectionner.
2. Appuyez sur .



## Conseils d'utilisation des curseurs

### **Utilisation de plusieurs curseurs pour une variable**

Vous pouvez attribuer la même variable à plusieurs curseurs. Cette option vous permet d'observer l'effet du réglage d'une variable selon diverses valeurs de pas ou diverses pages.

### **Désélection d'un curseur**

- ▶ Pour désélectionner un curseur, cliquez sur une partie quelconque de l'espace de travail autre que le curseur, puis appuyez sur esc.

—ou—

Appuyez sur tab tab pour passer à un autre élément de l'espace de travail.

### **Association d'une variable différente à un curseur**

- ▶ Cliquez sur la zone de texte correspondant au nom de la variable, puis saisissez le nom de la variable numérique à utiliser.

Avec le curseur activé, cliquez sur le bouton var pour sélectionner une variable dans la liste.

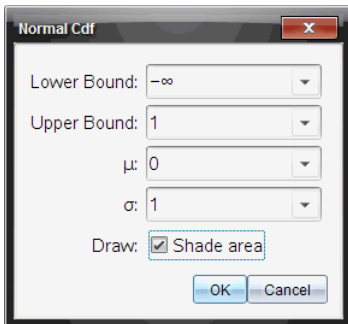
## **Statistiques inférentielles**

Vous pouvez consulter des tests d'hypothèse et des distributions de probabilité dans l'application Données & statistiques après avoir entré les données dans une page Tableur & listes.

### **Dessin de tracés de statistiques inférentielles**

L'exemple suivant utilise l'option Dessin de la fonction **normCdf()** pour représenter un modèle de distribution.

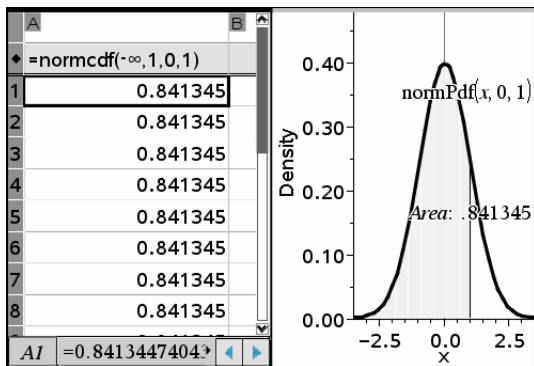
1. Dans la page Tableurs & listes, sélectionnez la cellule colonne-formule (deuxième cellule à partir du haut) dans la colonne A.
2. Dans le **menu Statistiques**, cliquez sur **Distributions**, puis cliquez sur **Normale FdR**.



3. Saisissez les paramètres du tracé dans l'assistant de **Normale FdR**.
4. Cochez la case **Dessin** pour afficher la distribution tracée et ombrée dans l'application Données & statistiques.

**Remarque°:** L'option Dessin n'est pas disponible pour toutes les distributions.

5. Cliquez sur **OK**.

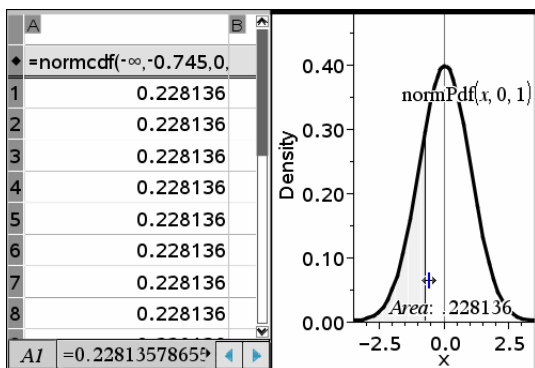


## Étude de tracés de statistiques inférentielles

Après avoir dessiné le tracé dans l'exemple précédent, vous pouvez voir ce qu'il se passe si la limite supérieure est modifiée.

- Dans le tracé Données & statistiques, faites glisser la ligne verticale qui représente la limite supérieure vers la gauche ou la droite.

À mesure que vous la faites glisser, la formule est mise à jour et la région ombrée est recalculée.






# Utilisation de l'application Éditeur mathématique

L'Éditeur mathématique permet de créer et de partager des documents sous forme de texte en utilisant l'unité TI-Nspire™ et le logiciel de l'ordinateur. Utilisez l'**Éditeur mathématique** pour :

- Créer des notes d'étude pour renforcer l'enseignement, démontrer votre compréhension des concepts de la classe et réviser pour les examens.
- Modifiez-les en groupe en assignant différents rôles à différentes personnes en utilisant votre classeur pour afficher toutes les modifications apportées dans un format de texte différent.
- Créer et évaluer des expressions mathématiques.
- Créer des formules chimiques et des équations au format correct.

## ***Premiers contacts avec l'application Éditeur mathématique***

Pour ajouter une page de l'Éditeur mathématique vide à un classeur existant ou à un nouveau classeur :

- ▶ Dans un nouveau classeur, cliquez sur **Ajouter Éditeur mathématique** à partir du menu.
- ▶ Dans un classeur existant, cliquez sur **Insertion > Éditeur mathématique**.
- ▶ Sur une unité, appuyez sur  pour ouvrir un nouveau classeur avec une page de l'Éditeur mathématique ou ajouter une page de l'Éditeur mathématique à un classeur ouvert.

La zone de travail de l'Éditeur mathématique est affichée en mode Par défaut.



## Utilisation du menu de l'Éditeur mathématique

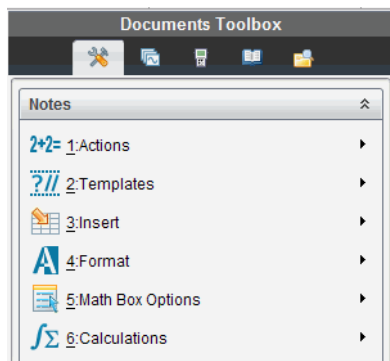
Les options du menu de l'Éditeur mathématique vous permettent de :

- Exécuter des actions telles que l'évaluation et l'approximation d'expressions
- Sélectionner un modèle :
  - **Q/R** pour des questions et réponses
  - **Démonstration** pour la structure prédéfinie utilisée pour la rédaction de vos démonstrations
  - **Par défaut** pour la saisie de texte en format libre
- Insérer des expressions mathématiques, des formes, des commentaires ou des images
- Formater le texte d'une note
- Personnaliser une expression mathématique
- Effectuer des calculs

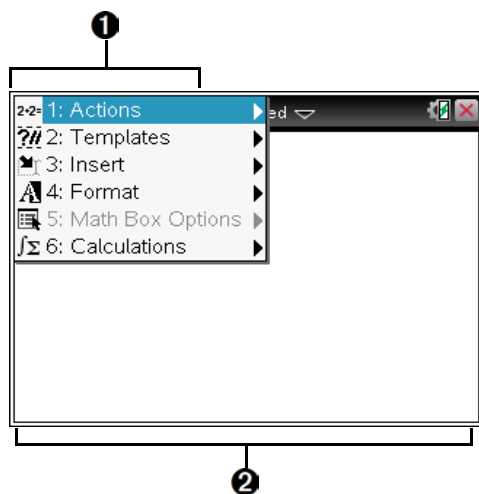
## Ouverture de l'Éditeur mathématique

Sur le bureau, les icônes du menu Éditeur mathématique sont visibles dans le panneau Boîte d'outils Classeurs. Avec l'application Éditeur

mathématique active, cliquez sur  pour ouvrir le menu Éditeur mathématique.








Sur une unité, appuyez sur **menu** pour afficher le menu Éditeur mathématique.



- 1 Menu des outils de l'Éditeur mathématique : disponible à tout moment dans l'espace de travail Éditeur mathématique.
- 2 Espace de travail Éditeur mathématique : espace dans lequel vous saisissez et formatez le texte.


## Utilisation des modèles



Les options du menu Modèles permettent de sélectionner un format applicable à la page de l'Éditeur mathématique.

	Option du menu	Fonction
	<b>2: Modèles</b>	
	 1: Q/R	Crée un modèle pour la saisie de questions/réponses.
	 2: Démonstration	Crée un modèle pour la saisie d'instructions et d'explications.
	 3: Par défaut	Permet de saisir du texte en format libre.
	 4: Cacher la réponse (Q/R)	Permet d'afficher ou de masquer la réponse dans un format de type Q/R.

### Sélection d'un modèle

Pour sélectionner et appliquer un modèle, procédez de la manière suivante :


1. Dans le menu Éditeur mathématique, cliquez sur .
2. Dans le menu, cliquez sur le modèle à appliquer.

Unité : Dans l'espace de travail Éditeur mathématique, appuyez sur , puis sur  pour afficher les options du menu.

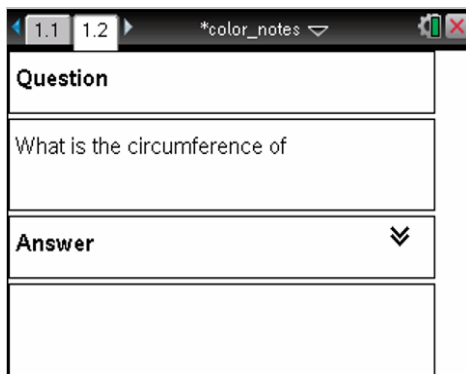
La page de l'Éditeur mathématique s'affiche dans le format sélectionné.

### Utilisation du modèle Q/R

Le modèle Q/R permet de créer un document de type Questions/Réponses. Vous pouvez afficher ou cacher les réponses, ce qui vous permet de créer des questions et d'en masquer les réponses. Lorsque vous utilisez ce modèle comme une aide aux devoirs, vous pouvez vérifier l'exactitude de vos réponses.

Appuyez sur  pour déplacer le curseur de texte de la zone **Question** vers la zone **Réponse** du modèle et inversement.

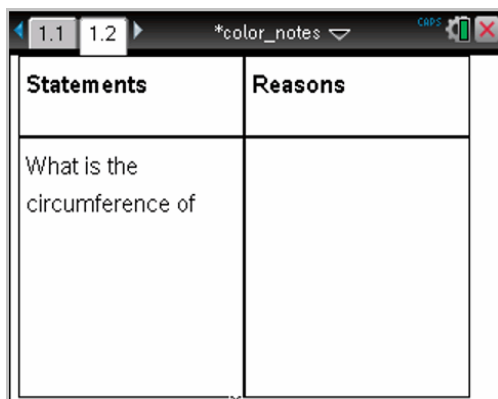




## Utilisation du modèle Démonstration

Le modèle Démonstration offre une structure prédéfinie pour la rédaction des instructions et des explications correspondantes.

Appuyez sur  pour déplacer le curseur de texte de la zone **Instructions** vers la zone **Explications** du modèle et inversement.



## Mise en forme de texte dans l'Éditeur mathématique

La mise en forme de texte permet d'appliquer des propriétés visuelles (gras, italique) à votre texte.

- Texte standard.** Appliquez la plupart des combinaisons de mise en forme (gras, italique, soulignement, exposant, indice et texte barré). Sélectionnez la police et la taille de police de n'importe quel caractère.

- **Texte dans une boîte d'expression mathématique.** Appliquez une mise en forme et saisissez des exposants ainsi que des indices mathématiques pour les noms de variables. Sélectionnez la police et la taille de la police. La taille de la police affecte l'ensemble du texte de la boîte.
- **Texte dans une boîte d'équation chimique.** Appliquez une mise en forme. Sélectionnez la police et la taille de la police. La taille de la police affecte l'ensemble du texte de la boîte. Les exposants et les indices sont automatiquement traités.

## Sélection de texte

- Faites glisser la souris du début à la fin du texte à sélectionner

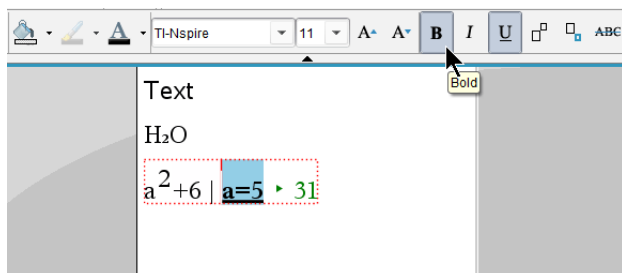
Unité : Si vous utilisez le modèle Q/R ou Démonstration, appuyez sur **tab** pour placer le curseur dans la zone comportant du texte. Utilisez le pavé tactile pour positionner le curseur au début ou à la fin du texte à sélectionner. Maintenez la touche **⇧shift** enfoncée tout en utilisant le pavé tactile pour sélectionner le texte.

## Application d'un format de texte

1. Sélectionnez le texte à mettre en forme.
2. Dans la barre d'outils de mise en forme, cliquez sur les icônes de mise en forme (par exemple, **B** pour mettre le texte en gras) pour activer/désactiver la fonction, ou cliquez pour sélectionner une police ainsi qu'une taille de police.



Unité : Cliquez sur **menu**, puis sélectionnez **Format > Format de texte**.

Les modifications sont appliquées au texte à mesure que vous effectuez des sélections.



**Remarque :** La barre d'outils comporte uniquement les icônes applicables au type de texte sélectionné. Par exemple, les options exposant ( $A^{\square}$ ) et indice ( $A_{\square}$ ) sont affichées uniquement pour le texte standard.


## Utilisation de couleurs dans l'Éditeur mathématique

Lorsque vous travaillez dans l'Éditeur mathématique sur un ordinateur, utilisez les options  (couleur de remplissage) ou  (couleur de texte) de la barre d'outils de l'espace de travail Classeurs pour mettre en évidence des mots, des calculs et des formules.

Vous pouvez aussi appliquer une couleur au texte lorsque vous travaillez dans l'Éditeur mathématique sur l'unité TI-Nspire™ CX.


**Remarque :** Si vous transférez un classeur qui contient des couleurs sur une unité TI-Nspire™ qui ne prend pas en charge l'affichage des couleurs, celles-ci sont converties en niveaux de gris.

### Modification des couleurs du texte

1. Sélectionnez le texte dont vous voulez modifier la couleur. Vous pouvez sélectionner une phrase, une expression, un mot ou une seule lettre. Vous pouvez également sélectionner une boîte d'expression mathématique, une boîte d'équation chimique ou des caractères individuels d'un calcul, d'une formule, d'une équation chimique ou d'un modèle mathématique.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils de l'espace de travail Classeurs.  
Unité : Appuyez sur , puis cliquez sur **Édition > Couleur du texte**.  
La palette Couleur du texte s'ouvre.
3. Cliquez sur une couleur pour l'appliquer au texte sélectionné.

### Application d'une couleur d'arrière-plan

Vous pouvez appliquer une couleur d'arrière-plan afin de mettre en évidence des caractères sélectionnés dans du texte standard, du texte d'une expression mathématique ou du texte d'une boîte d'équation chimique.

1. Sélectionnez le texte.
2. Cliquez sur la flèche en regard de  dans la barre d'outils de l'espace de travail Classeurs.  
Unité : Appuyez sur , puis appuyez sur **Édition > Couleur de remplissage**.  
La palette Couleur de remplissage s'ouvre.
3. Cliquez sur une couleur pour l'appliquer au texte sélectionné.

## Insertion d'images


Lorsque vous travaillez dans l'Éditeur mathématique sur un ordinateur, utilisez l'option Images du menu Insérer pour ajouter une image à une page.

**Remarque** : L'option pour insérer une image n'est pas disponible lorsque vous travaillez sur une unité. Vous pouvez tout de même transférer un fichier qui contient une image de l'ordinateur sur une unité TI-Nspire™ CX et les couleurs sont conservées. Si une image est transférée vers une unité TI-Nspire™, ses couleurs sont converties en niveaux de gris.

1. Cliquez sur **Insertion > Image** dans la barre d'outils Classeurs.  
La fenêtre Insérer Image s'ouvre.
2. Naviguez jusqu'au dossier dans lequel se trouve l'image.
3. Sélectionnez l'image, cliquez sur **Ouvrir** pour insérer l'image dans l'espace de travail de l'Éditeur mathématique. Les types de fichiers valides sont .jpg, .png ou .bmp.
4. Pour saisir du texte autour de l'image, placez le curseur devant l'image ou après l'image, puis tapez le texte.

## Redimensionnement d'une image








Pour redimensionner l'image, procédez de la façon suivante.

1. Cliquez sur l'image pour la sélectionner.
2. Déplacez le curseur vers le bord de l'image.  
Le curseur se transforme en un symbole flèche gauche-droite.
3. Cliquez avec la souris et maintenez le bouton enfoncé pour activer l'outil , puis faites glisser le bord de l'image pour la réduire ou l'agrandir.
4. Relâchez le bouton de la souris lorsque l'image est à la dimension correcte.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation des images*.


## Insertion d'éléments dans une page de l'Éditeur mathématique

Lorsque vous travaillez dans l'application Éditeur mathématique, ouvrez le menu Insertion afin d'insérer une expression mathématique, une forme ou un commentaire.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
 <b>3: Insertion</b>		
	 1: Boîte saisie math -  M	Permet d'insérer une expression mathématique.
	 2: Boîte saisie chimie -  E	Vous permet d'insérer une formule ou une équation chimique.
	 2: Figure	Marque le texte sélectionné comme étant un angle, un triangle, un cercle, une droite, un segment, une demi-droite ou un vecteur.
	 3: Commentaire	Permet de saisir du texte en italique et précédé de la mention <b>Enseignant</b> ou <b>Correcteur</b> .

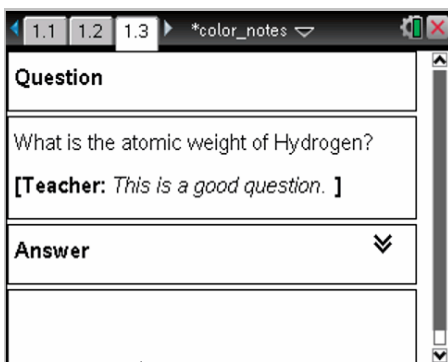
### Insertion de commentaires

L'application Éditeur mathématique vous permet d'insérer des commentaires de type Enseignant ou Correcteur. Les commentaires sont facilement identifiables, sans possibilité de confusion avec le texte d'origine.

1. Définissez le type de commentaires à insérer (Enseignant ou Correcteur) :
  - PC : Dans le menu **Insertion**, cliquez sur **Commentaire**, puis cliquez sur **Enseignant** ou **Correcteur**.
  - Unité : Dans l'espace de travail Éditeur mathématique, appuyez sur  pour afficher le menu des outils de l'application Éditeur mathématique. Appuyez sur **Insertion** > **Commentaire**, puis sélectionnez **Enseignant** ou **Correcteur**.

## 2. Saisissez le texte.

Le texte saisi s'affiche en italique.

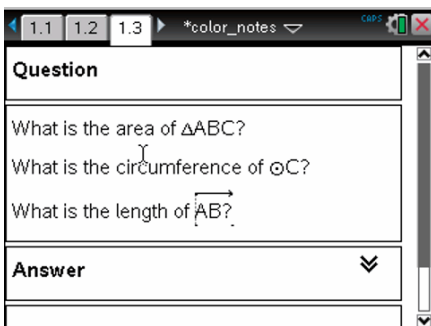


## ***Insertion de symboles de figures géométriques***

Vous pouvez utiliser des symboles de figures géométriques pour désigner le texte sélectionné comme étant un objet géométrique, tel qu'un angle, un cercle ou un segment de droite.

Pour insérer un symbole de figure, placez le curseur à l'emplacement souhaité, puis procédez comme suit :

- PC : Dans le menu **Insertion**, cliquez sur **Figures**, puis sélectionnez la figure à appliquer.
- Unité : Appuyez sur  pour afficher le menu Éditeur mathématique. Dans le menu **Insertion**, cliquez sur **Figures**, puis sélectionnez la figure à appliquer.



## Saisie d'expressions mathématiques

L'application Éditeur mathématique permet d'inclure des expressions mathématiques dans le texte saisi, en utilisant les mêmes outils que dans les autres applications TI-Nspire™.

Les boîtes d'expression mathématique ont des attributs qui vous permettent de contrôler l'affichage des expressions.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
-------------	----------------	----------



### 5: Options de la boîte de saisie mathématique



1: Boîte d'attributs mathématiques

Lorsqu'une boîte mathématique est sélectionnée, cette option ouvre une boîte de dialogue permettant de la personnaliser. Vous pouvez masquer ou afficher la saisie ou le résultat, désactiver la fonction de calcul pour la boîte, insérer des symboles, modifier les réglages d'affichage et du mode Angle et autoriser ou interdire l'utilisation d'expressions et l'affichage d'un indicateur d'avertissement après la lecture du message d'avertissement. Vous pouvez modifier simultanément les attributs de plusieurs boîtes mathématiques.



2: Afficher les messages d'avertissement


Affiche un indicateur d'avertissement, une fois le message d'avertissement associé lu.



3: Afficher l'erreur









Affiche une erreur, une fois le message d'erreur associé lu.

## Saisie d'une expression





1. Dans l'espace de travail Éditeur mathématique, positionnez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez insérer l'expression. Procédez ensuite de la manière suivante :
  - Windows® : Dans le menu **Insertion**, cliquez sur **Boîte saisie math** ou **Ctrl + M**.
  - Sur Mac® : Appuyez sur **⌘ + M**.
  - Unité : Appuyez sur  pour ouvrir le menu Éditeur mathématique. Sélectionnez **Insertion**, puis cliquez sur **Boîte saisie math**.
2. Saisissez l'expression. Vous pouvez utiliser le Catalogue pour insérer une fonction, une commande, un symbole ou un modèle d'expression.

## Évaluation et calcul approché d'expressions mathématiques

Vous pouvez évaluer ou effectuer le calcul approché d'une ou plusieurs expressions et afficher le résultat obtenu. Il est également possible de convertir le texte sélectionné et plusieurs boîtes d'expressions mathématiques en une seule boîte d'expression mathématique. L'application Éditeur mathématique met à jour automatiquement les expressions et les variables utilisées.


Nom du menu	Option du menu	Fonction
<b>1: Actions</b>		
	 1: Évaluer - 	Évalue l'expression.
	 2: Approché  	Donne le résultat approché de l'expression.
	 3: Évaluer et remplacer	Remplace la partie sélectionnée de l'expression par le résultat approprié.
	 4: Désactiver	Désactive l'élément courant ou sélectionné (une ou plusieurs boîtes).



Nom du menu	Option du menu	Fonction
	 5: Tout désactiver	Désactive toutes les boîtes dans l'application Éditeur mathématique courante.
	 6: Activer	Active l'élément désactivé courant ou précédemment sélectionné.
	  7: Tout activer	Active toutes les boîtes dans l'application Éditeur mathématique courante.

## Évaluation ou calcul approché d'une expression

Pour évaluer ou effectuer le calcul approché d'une expression, placez le curseur à n'importe quel emplacement dans la boîte d'expression mathématique, puis procédez de la manière suivante :


- Windows® : Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Évaluer** ou **Approcher**. Vous pouvez également utiliser la touche **Entrée** pour évaluer ou **Ctrl + Entrée** pour effectuer un calcul approché.
- Sur Mac® : Appuyez sur **⌘ + Entrée** pour effectuer un calcul approché.
- Unité : Appuyez sur  pour afficher le menu Éditeur mathématique. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Évaluer**.

Le résultat de l'expression s'affiche à la place de celle-ci.

## Évaluation d'une partie d'une expression

Pour évaluer une partie d'une expression, sélectionnez le texte ou la partie de l'expression mathématique à évaluer. Procédez ensuite de la manière suivante :

- ▶ Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Évaluer et remplacer**.



Unité : Appuyez sur  pour ouvrir le menu Éditeur mathématique. Sélectionnez **Actions**, puis sélectionnez **Évaluer la sélection**.

Le résultat remplace uniquement la partie sélectionnée de l'expression.

## Segmentation de longs calculs

Certains calculs peuvent nécessiter un temps d'exécution assez long. L'application Éditeur mathématique vous informe que l'unité exécute un long calcul en affichant une icône qui indique qu'elle est occupée. Si un calcul prend plus de temps que vous ne le souhaitez, vous pouvez l'interrompre.

Pour arrêter l'exécution d'une fonction ou d'un programme, procédez de la manière suivante :

- Windows® : Maintenez la touche **F12** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.
- Sur Mac® : Maintenez la touche **F5** enfoncée et appuyez plusieurs fois sur **Entrée**.
- Unité : Maintenez la touche  enfoncée et appuyez plusieurs fois sur .

## Affichage des avertissements et des erreurs

Si un calcul exécuté dans l'application Éditeur mathématique génère un message d'avertissement ou d'erreur, vous avez la possibilité de l'afficher de nouveau après avoir fermé la boîte de dialogue.

Pour afficher un message d'avertissement ou d'erreur dans l'Éditeur mathématique après avoir fermé la boîte de dialogue correspondante, exécutez l'une des procédures suivantes :

- Windows® : Effectuez un clic-droit et sélectionnez **Afficher les messages d'avertissement** ou **Afficher l'erreur**.
- Sur Mac® : Appuyez sur  $\mathcal{X}$  + clic, puis sélectionnez **Afficher les messages d'avertissement** ou **Afficher l'erreur**.

**Remarque** : Vous pouvez modifier les réglages de façon à ne pas afficher les messages d'avertissement. L'affichage des indicateurs d'avertissement est contrôlé à partir de la boîte de dialogue **Boîte d'attributs mathématiques**. Reportez-vous à la section *Modification des attributs des boîtes d'expressions mathématiques*.


## Conversion d'éléments sélectionnés en boîtes d'expressions mathématiques

Pour convertir des éléments en boîtes d'expressions mathématiques :

1. Sélectionnez le texte ou une combinaison de texte et de boîte d'expression mathématique existante que vous souhaitez évaluer.
2. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Convertir en boîte mathématique**.

—ou—

Effectuez un clic-droit, puis cliquez sur **Convertir en boîte mathématique**.

Unité : Appuyez sur  pour afficher le menu Éditeur mathématique, puis sélectionnez **Actions > Convertir en boîte mathématique**.

Le résultat remplace uniquement la partie sélectionnée de l'expression.

## ***Insertion d'équations chimiques***

Les boîtes d'équation chimique (boîtes de saisie chimie) permettent de saisir facilement des formules et des équations chimiques, telles que  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .

Lorsque vous saisissez du texte dans une boîte de saisie chimie, la majorité du travail de mise en forme est automatiquement traitée :

- Les majuscules correctes sont automatiquement ajoutées à la plupart des symboles chimiques tels que Ag et Cl.
- Les chiffres de gauche sont considérés comme des coefficients et affichés en taille normale. Les chiffres à droite d'un élément ou d'une parenthèse fermante sont convertis en indices.
- Le symbole égal "=" est converti en symbole "→".

### **Remarques :**

- Les équations d'une boîte d'équation chimique ne peuvent pas être évaluées ou équilibrées.
- L'application des majuscules aux éléments ne fonctionne pas dans toutes les situations. Par exemple, pour saisir le dioxyde de carbone,  $\text{CO}_2$ , vous devez saisir manuellement le O majuscule. Si vous saisissez "co", l'application comprend "Co", c'est à dire, le symbole du cobalt.

## **Saisie d'une équation chimique**

1. Placez le curseur à l'emplacement où vous souhaitez insérer l'équation.
2. Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Boîte saisie chimie** ou appuyez sur **Ctrl + E**.

Une boîte d'équation chimique vide s'affiche.



3. Saisissez l'équation dans la boîte. Par exemple, pour représenter l'acide sulfurique, saisissez  $H_2SO_4$  (saisissez le O majuscule manuellement).

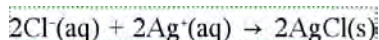
La boîte de saisie chimie met automatiquement en forme le texte à mesure que vous le saisissez :



4. si vous avez besoin d'exposants pour les équations ioniques, saisissez un accent circonflexe (^), puis saisissez le texte.



5. Utilisez des parenthèses pour indiquer si un composant est solide (s), liquide (l), gazeux (g) ou aqueux (aq).



6. Pour quitter la boîte de saisie chimie, cliquez à un endroit quelconque, en dehors de la boîte.

## **Désactivation des boîtes d'expressions mathématiques**

Par défaut, les calculs sont activés, ce qui signifie que les résultats sont automatiquement mis à jour lors de l'évaluation ou du calcul approché d'une expression. Pour bloquer la mise à jour automatique des résultats, vous pouvez désactiver une boîte d'expression mathématique, un groupe de boîtes ou l'application entière.

### **Désactivation d'une boîte ou d'un groupe de boîtes**

Pour désactiver une boîte ou un groupe de boîtes :

1. Sélectionnez les boîtes à désactiver.
2. Désactivez les boîtes sélectionnées de la manière suivante :
  - Windows® : Cliquez sur **Actions > Désactiver** (ou cliquez avec le bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Actions > Désactiver**).
  - Sur Mac® : Cliquez sur **Actions > Désactiver** (ou appuyez sur  $\mathcal{X}$  + clic, puis cliquez sur **Actions > Désactiver**).
  - Unité : Appuyez sur menu pour ouvrir le menu Éditeur mathématique. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Désactiver**.

**Remarque** : Vous pouvez mettre à jour manuellement une ou plusieurs boîtes désactivées en les sélectionnant, puis en procédant

comme indiqué à la section *Évaluation et calcul approché d'expressions mathématiques*.

## **Désactivation de toutes les boîtes dans l'application Éditeur mathématique**

Pour désactiver toutes les boîtes dans l'application Éditeur mathématique :

- ▶ Dans un classeur ouvert, placez le curseur dans l'application Éditeur mathématique à désactiver et sélectionnez **Tout désactiver**.
  - Windows® : Cliquez sur **Actions > Désactiver** ou cliquez avec le bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Actions > Tout désactiver**.
  - Sur Mac® : Cliquez sur **Actions > Désactiver** ou appuyez sur  $\mathbb{C}+$  clic, puis cliquez sur **Actions > Désactiver**.
  - Unité : Appuyez sur menu pour afficher le menu Éditeur mathématique. Dans le menu **Actions**, cliquez sur **Désactiver**.

**Remarque :** Lorsque vous utilisez cette option dans les modèles Q/R et Démonstration, Tout désactiver désactive uniquement les boîtes d'expressions mathématiques qui se trouvent dans l'espace de travail courant.

## **Modification des attributs des boîtes d'expressions mathématiques**

Vous pouvez modifier simultanément les attributs d'une ou plusieurs boîtes d'expressions mathématiques. Le contrôle des attributs des boîtes d'expressions mathématiques vous permet d'effectuer les opérations suivantes :



- Afficher ou masquer la saisie ou le résultat ou bloquer le calcul dans les boîtes.
- Sélectionner un séparateur de symboles à l'aide de l'option Insérer le symbole.
- Choisir le nombre de chiffres à afficher dans le résultat d'une expression mathématique.
- Sélectionner les réglages de mode Angle afin de pouvoir utiliser les radians/degrés et les mesures d'angle en grades au sein de la même application Éditeur mathématique.
- Spécifier si l'utilisation d'expressions mathématiques est autorisée.
- Spécifier si les indicateurs d'avertissement doivent être affichés ou masqués.

Pour modifier les attributs d'une ou plusieurs boîtes mathématiques, procédez comme suit :

1. Sélectionnez les boîtes mathématiques dont vous souhaitez modifier les attributs.
2. Dans le menu **Options de la boîte mathématique**, cliquez sur **Boîte d'attributs mathématiques**.
3. Utilisez les menus ou les zones de sélection pour définir vos réglages.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications ou sur **Annuler** pour les ignorer.

**Remarque** : Une fois les modifications d'attributs effectuées et enregistrées, les boîtes d'expressions mathématiques sont automatiquement recalculées.

### **Annulation des modifications apportées aux boîtes d'expressions mathématiques**

- Pour annuler les modifications apportées à une boîte d'expression mathématique, appuyez sur  .






### **Utilisation des calculs dans l'Éditeur mathématique**





Dans l'application Éditeur mathématique, les options du menu Calculs vous permettent d'effectuer différents calculs. Le tableau suivant décrit ces calculs en détail.

#### **Informations importantes à retenir**



- L'application Éditeur mathématique ne prend pas en charge les programmes d'édition. Pour ces opérations, utilisez plutôt l'Éditeur de programmes.
- L'Éditeur mathématique ne prend pas en charge l'exécution des commandes Verrouiller et Déverrouiller. Pour ces opérations, utilisez plutôt l'application Calculs.
- L'application Éditeur mathématique n'affiche pas les résultats intermédiaires obtenus à l'aide de la commande "Disp". Pour ces opérations, utilisez plutôt l'application Calculs.
- L'application Éditeur mathématique ne prend pas en charge les boîtes de dialogue créées par l'utilisateur affichées via l'exécution des commandes "Request", "RequestStr" ou "Text". Pour ces opérations, utilisez plutôt l'application Calculs.

- L'application Éditeur mathématique ne prend pas en charge l'exécution de plusieurs commandes statistiques produisant des variables statistiques.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
 <b>6: Calculs</b>		
	 1: Définir les variables	Définissez une variable dans une page Éditeur mathématique à l'aide de l'application Calculs.
	 2: Nombre	Utilisez les outils du menu Nombre de l'application Calculs, y compris les options Convertir en décimal, Approché à Fraction, Facteur, Plus petit commun multiple, Plus grand commun diviseur, Plus grand facteur commun, Reste, Outils Fraction, Outils numériques et Outils Nombre complexe.
	 3: Algèbre	Utilisez les outils du menu Algèbre de l'application Calculs, y compris Résolution numérique, Résoudre un système d'équations linéaires, Outils Polynômes.
	 4: Analyse	Utilisez les options du menu Analyse, y compris Dérivée numérique en un point, Intégrale numérique définie, Somme, Produit, Minimum numérique d'une fonction et Maximum numérique d'une fonction.

Nom du menu	Option du menu	Fonction
	3 (CAS) : Algèbre	Utilisez les outils du menu Algèbre de l'application Calculs, y compris les options Résoudre, Facteur, Développer, Zéros, Solveurs numériques, Résoudre un système d'équations, Outils Polynômes, Outils Fraction, Convertir une expression, Trigonométrie, Complexe et Extraire.
	4 (CAS) : Analyse	Utilisez les outils du menu Analyse, y compris Dérivée, Dérivée en un point, Intégrale, Limite, Somme, Produit, Minimum d'une fonction, Maximum d'une fonction, Tangente, Normale, Longueur d'arc, Série, Résolution d'équation différentielle, Différentiation implicite et Calculs numériques.
	5: Probabilités	Utilisez les outils du menu Probabilités de l'application Calculs, y compris les options Factorielle, Permutations, Combinaisons, Nombre aléatoire et Distributions.
	6: Statistiques	Utilisez les outils du menu Statistiques de l'application Calculs, y compris Calculs statistiques, Afficher les résultats statistiques, Liste Maths, Opérations sur les listes, etc.



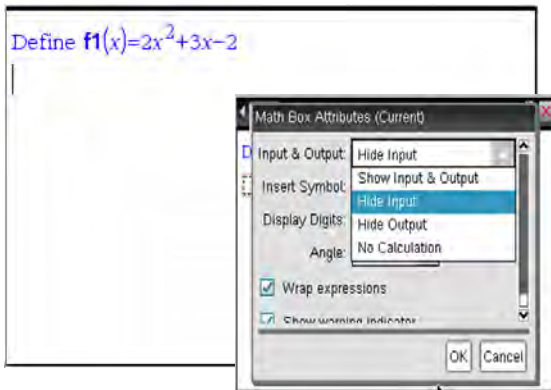
Nom du menu	Option du menu	Fonction
	7: Matrice & vecteur	Utilisez les outils du menu Matrice & vecteur de l'application <i>Calculs</i> , y compris Créer, Transposée, Déterminant, Forme échelonnée (réduite de Gauss), Forme échelonnée réduite, Simultané, etc.
	8: Fonctions financières	Utilisez les outils du menu Fonctions financières de l'application <i>Calculs</i> , y compris Solveur Finance, Fonctions TVM, Amortissement, Mouvements de trésorerie, Conversions des intérêts et Nombre de jours entre deux dates.
<b>Remarque :</b> Pour plus d'informations, reportez-vous à la section consacrée à l'application <i>Calculs</i> .		

## ***Découverte de l'application Éditeur mathématique au travers d'exemples***

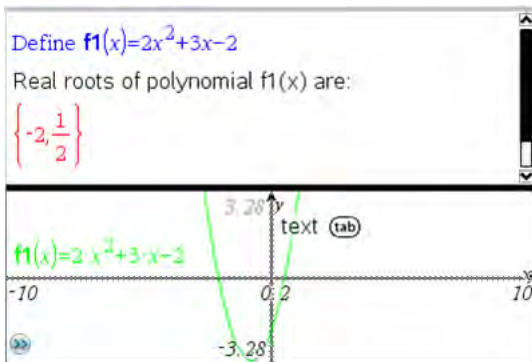
Cette section vous présente le fonctionnement de l'application Éditeur mathématique avec d'autres applications et la mise à jour automatique des résultats.

### **Exemple 1 : Utilisation de l'application Éditeur mathématique pour étudier les racines d'une fonction quadratique**

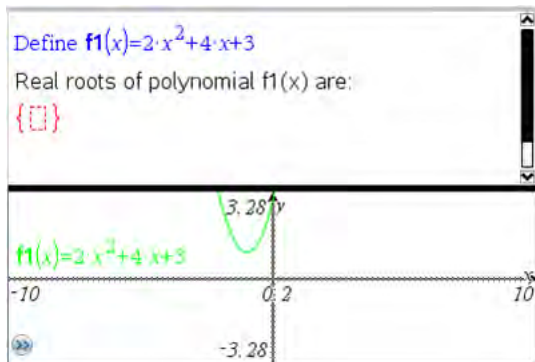
1. Ouvrez un nouveau classeur et sélectionnez l'application Éditeur mathématique.
2. Définissez une fonction dans une boîte de saisie mathématique, évaluez-la et masquez son résultat à l'aide de l'option Boîte d'attributs mathématiques.



3. Saisissez davantage de texte. Par exemple : "Les racines réelles de  $f_1(x)$  sont :"
4. Dans une nouvelle boîte de saisie mathématique, tapez :  $\text{polyRoots}(f_1(x),x)$ .
5. Appuyez sur  et masquez la saisie de cette boîte d'expression mathématique à l'aide de la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.
6. Utilisez l'icône Format de page de la barre d'outils pour sélectionner le type de fractionnement à utiliser.



7. Ajoutez l'application Graphique et représentez la fonction  $f_1(x)$ . Observez le changement des racines de  $f_1$  lorsque la fonction est modifiée dans l'application Graphique.

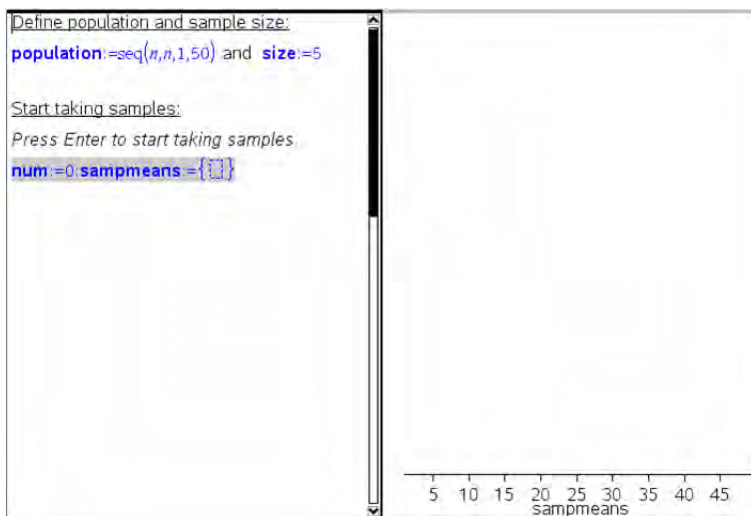


## Exemple 2 : Utilisation de l'Éditeur mathématique pour étudier l'échantillonnage de données

Cet exemple explique comment créer une distribution d'échantillonnage pour des moyens d'échantillons obtenus à partir d'une population donnée. Nous pourrions ainsi observer la forme que prend cette distribution pour un échantillon de taille particulière et décrire ses caractéristiques. Vous pouvez modifier la population et la taille de l'échantillon

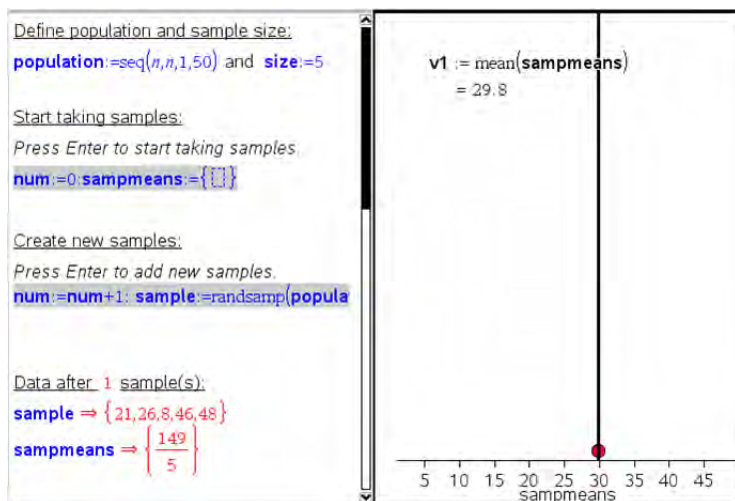
1. Définissez la population et la taille de l'échantillon.
  - a) Saisissez "Créer des données d'échantillon :"
  - b) Insérez une boîte d'expression mathématique et définissez la population. Par exemple, tapez "population:=seq(n,n,1,50)".
  - c) Appuyez sur **Entrée** et masquez le résultat à l'aide de la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.
  - d) Insérez une boîte d'expression mathématique et définissez la taille de l'échantillon. Par exemple, tapez "taille:=5".
  - e) Appuyez sur **Entrée** et masquez le résultat à l'aide de la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.
2. Configurez l'initialisation.
  - a) Tapez "Démarrer la capture d'échantillons :"
  - b) Insérez une boîte d'expression mathématique et définissez les valeurs de départ pour le nombre d'échantillons (num) et la liste des moyennes d'échantillons (moyéchant). Type :  
 "num:=0:moyéchant:={}"
  - c) Appuyez sur **Entrée** et masquez le résultat à l'aide de la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.

- d) Désactivez la boîte d'expression mathématique en sélectionnant **Actions > Désactiver**. La désactivation empêche le remplacement du contenu de la boîte d'expression mathématique lors de la modification des valeurs de "num" et de "moyéchant". La boîte mathématique désactivée s'affichera avec un fond de couleur claire.
3. Configurez l'application Données & statistiques pour l'échantillonnage.
- Changez le format de page et insérez l'application Données & statistiques.
  - Cliquez sur l'axe horizontal et ajoutez la liste moyéchant.
  - Modifiez les réglages de la fenêtre : XMin=1 et XMax = 50.
  - Vous pouvez également configurer la représentation graphique de la moyenne des moyennes d'échantillons en sélectionnant **Analyser > Tracer la valeur**.



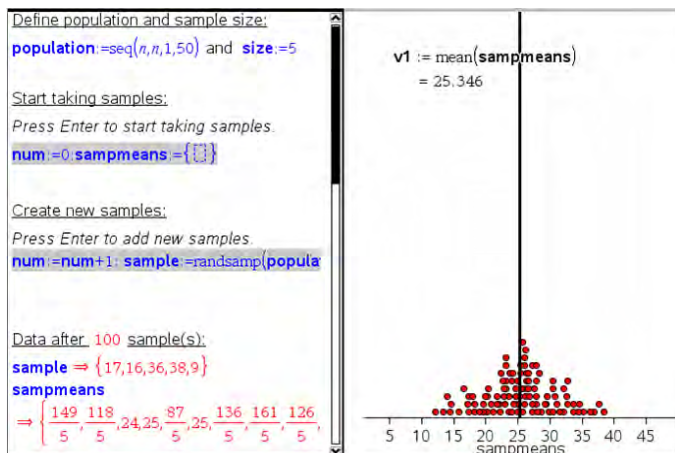
4. Entrez les instructions d'ajout des données.
- Tapez "Créer de nouveaux échantillons :"
  - Insérez une expression mathématique pour définir l'échantillon (échantillon) et mettez à jour le nombre d'échantillons et la liste des moyennes d'échantillons. Type :  
`"num:=num+1:échantillon:=randsamp(population,taille):  
sampmeans:=augment(sampmeans,{mean(échantillon)})"`

- c) Appuyez sur **Entrée**, masquez le résultat et désactivez l'utilisation des expressions à l'aide de la boîte de dialogue Boîte d'attributs mathématiques.
- d) Désactivez la boîte d'expression mathématique en sélectionnant **Actions > Désactiver** pour empêcher que son contenu ne soit remplacé lors de la réinitialisation des valeurs "num" et "moyéchant".
- e) Créez des boîtes d'expressions mathématiques qui affichent le nombre courant d'expériences (num), d'échantillons (échantillon) et la liste des moyennes d'échantillons (moyéchant).

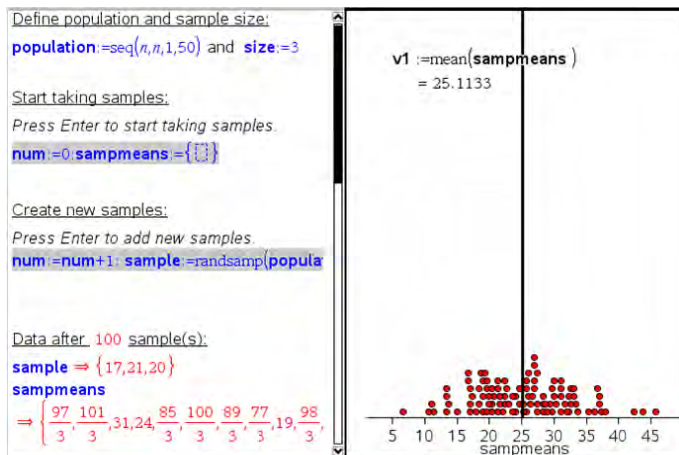


5. L'étude peut alors commencer. Pour ajouter de nouveaux échantillons, appuyez sur **Entrée** avec le curseur placé dans la boîte d'expression mathématique au niveau de la section "Créer de nouveaux échantillons".

**Remarque :** Vous pouvez également automatiser le processus d'échantillonnage en utilisant la boucle **For ... EndFor**



Vous avez également la possibilité de modifier la taille des échantillons et de redémarrer l'échantillonnage.



# Premiers contacts l'application Vernier DataQuest™

L'application Vernier DataQuest™ est incorporée dans le logiciel TI-Nspire™ et dans le système d'exploitation (OS) pour les unités. Utilisez l'application Vernier DataQuest™ pour acquérir, voir et analyser des données.

Pour utiliser l'application Vernier DataQuest™, l'unité TI-Nspire™ doit avoir la version 3.0 ou ultérieure de l'OS. Pour mettre à jour l'OS, rendez-vous sur [education.ti.com](http://education.ti.com).

## À propos de Vernier DataQuest™

- Exécutez l'application soit sur une unité TI-Nspire™ ou sur un ordinateur Windows® ou Mac®.
- Choisissez parmi de multiples interfaces ou capteurs, comme l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle, pour collecter des données.
- Collectez les données en utilisant jusqu'à cinq capteurs (trois analogiques et deux numériques) avec l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle. Pour une liste complète des capteurs compatibles, voir *Capteurs compatibles*.

**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.
- Sélectionnez et concentrez-vous sur un sous-ensemble de données collectées.
- 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.
- Affichez les résultats dans un graphique ou un tableau.
- Personnalisez la façon dont sont affichés les résultats.

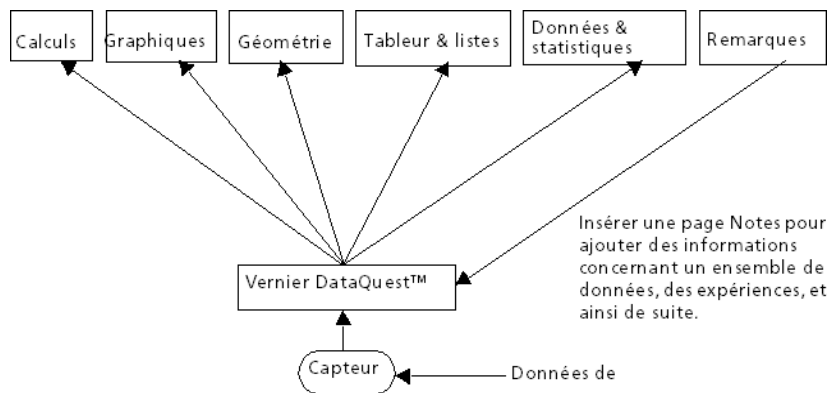
- Liez les données avec les autres applications TI-Nspire™.

## Utilisation des données Vernier DataQuest™ dans d'autres applications TI-Nspire™

Les données obtenues lors de l'exécution de l'acquisition des données sont écrites dans les vues Graphique et Tableau de l'application Vernier DataQuest™ et peuvent être utilisées dans ces applications TI-Nspire™ :

- Calculs
- Graphiques
- Géométrie
- Tableur & listes
- Données & statistiques

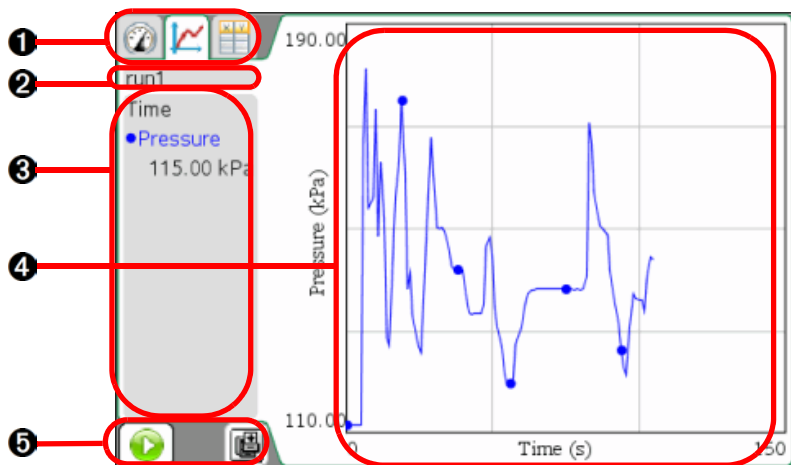
Ce graphique montre comment les données peuvent être partagées entre les applications.



## Découverte des écrans

L'écran de l'application Vernier DataQuest™ est identique dans l'unité et dans le logiciel TI-Nspire™. Le graphique suivant montre l'écran de l'application.





### 1 Onglets de la vue de l'application Vernier DataQuest™.

L'application offre trois vues.

- **Mesure.** Affiche la liste des capteurs connectés ou mis en place pour une utilisation hors ligne.
- **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.

2 **Outil de sélection d'un ensemble de données.** Cet outil, affiché dans la vue Graphique uniquement, permet de sélectionner l'ensemble de données à représenter.

3 **Zone Afficher les détails.** Cette zone contient des informations concernant les données appropriées pour la vue en cours.

4 **Espace de travail Données.** Affichage principal des données. Le type de données affichées dépend de la vue.

5 **Commandes Acquisition de données.** Utilisez ces boutons pour démarrer et arrêter l'acquisition, stocker les ensembles de données et capturer des points de données.

### En savoir plus sur les menus

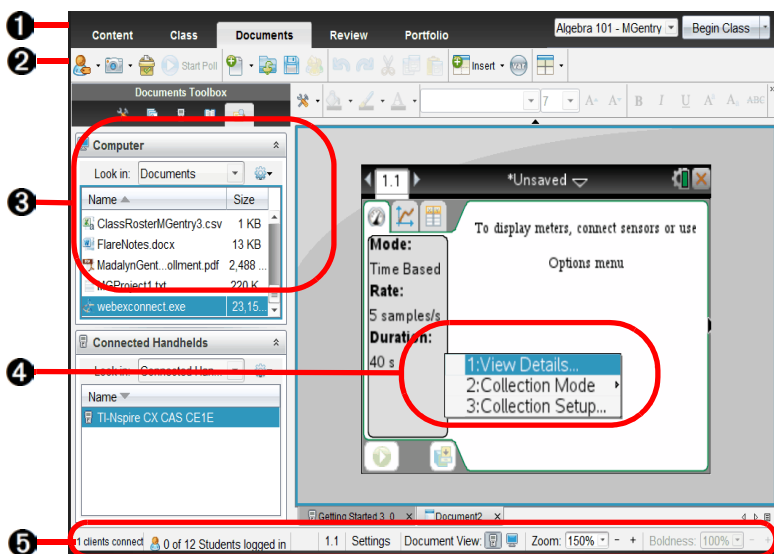
Comme les autres applications TI-Nspire™, l'application Vernier DataQuest™ dispose de ses propres menus d'application et contextuels.

Lorsque vous ouvrez un classeur ou une activité, insérez l'application Vernier DataQuest™ pour ouvrir le menu de l'application.

- Cliquez sur **Insertion > Vernier DataQuest**.

L'application Vernier DataQuest™ s'affiche avec la vue Compteur active et le menu de l'application s'ouvre.



**Important !** Si vous connectez un capteur avant de démarrer l'application Vernier DataQuest™, le capteur connecté lance automatiquement l'écran de l'application Vernier DataQuest™.



- 1 Sélecteur d'espace de travail.** Dans le logiciel TI-Nspire™ Teacher Software, cliquez sur ces onglets pour basculer de l'espace de travail Contenu à l'espace de travail Classeurs. Ces onglets ne sont pas affichés dans la version Élève du logiciel. Dans la version élève du logiciel, l'espace de travail Classeurs est l'espace de travail par défaut.
- 2 Barre d'outils.** Contient des raccourcis d'accès aux outils utilisés pour créer des dossiers, enregistrer des fichiers, créer des séries de cours, envoyer des fichiers sur des unités et copier/coller des données. Les options disponibles via la barre d'outils varient en fonction de l'espace de travail ouvert.
- 3 Menu de l'application.** Contient les commandes spécifiques à l'application Vernier DataQuest™. Utilisez ces commandes pour collecter et analyser les données, régler les capteurs, afficher les données dans un graphique ou un tableau, et ainsi de suite.

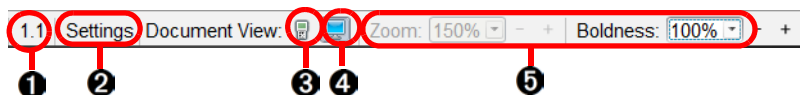
- ④ **Menu contextuel.** Fournit un accès aux outils les plus fréquemment utilisés avec les objets sélectionnés. Plusieurs options peuvent s'afficher dans le menu contextuel en fonction de l'objet actif ou de la tâche que vous exécutez.

Ouvrez le menu contextuel en faisant un clic droit sur un objet ou sur un espace de travail.

Unité : Placez le pointeur sur l'objet concerné et appuyez sur  .

- ⑤ **Barre d'état.** Fournit des informations concernant le classeur actif et permet de basculer entre l'affichage de l'unité et l'affichage de l'ordinateur.

## Présentation de la barre d'état



- ① **Numéro de l'activité et de la page.** Affiche le numéro actuel de la page et de l'activité dans un classeur actif.
- ② **Réglages.** Double-cliquez pour afficher les paramètres du classeur.
- ③ **Unité :** Vous permet d'afficher les classeurs tels qu'ils apparaissent sur l'écran de l'unité. La taille de votre écran est limitée aux dimensions de l'écran d'une unité.

Cliquez sur  pour activer l'affichage de l'unité.

- ④ **Ordinateur :** Vous permet d'afficher les classeurs tels qu'ils apparaissent dans le logiciel. L'ordinateur est la vue par défaut de votre logiciel.

Cliquez sur  pour activer l'affichage de l'ordinateur.

- ⑤ **Échelle.** Curseur qui vous permet de gérer le contraste (ordinateur) ou la taille du document (unité).
- Utilisé dans l'affichage de l'unité pour modifier la taille du document et de l'espace de travail. Sélectionnez le menu Pourcentage de zoom pour agrandir le document.
  - Utilisé dans l'affichage de l'ordinateur pour rendre les lignes plus claires ou plus foncées. Sélectionnez le menu Pourcentage de lisibilité ou cliquez sur les icônes – et + pour modifier la lisibilité du classeur.

## En savoir plus à propos des dispositifs de collecte

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

### Interfaces de capteur multicanaux

Les interfaces de capteur multicanaux vous permettent de connecter plus d'un capteur à la fois.

---

#### Interface du capteur

#### Description



#### Texas Instruments TI-Nspire™ Lab Cradle

Ce capteur peut être utilisé avec une unité, un ordinateur ou en tant que capteur autonome.

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.

L'interface d'acquisition Lab Cradle prend en charge deux capteurs numériques et trois capteurs analogiques.

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.



Lorsqu'elle est utilisée comme un capteur à distance, vous pouvez télécharger les données sur une unité ou sur un ordinateur.

Pour plus d'informations, voir le manuel d'utilisation de l'interface d'acquisition *TI-Nspire™ Lab Cradle*.

---

### 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 data-bbox="114 362 344 388"><b>Vernier EasyLink®</b></p>	<p data-bbox="456 169 928 283">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 data-bbox="456 299 843 354">Connectez les capteurs au Vernier EasyLink® pour :</p> <ul data-bbox="456 365 923 508" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="456 365 888 392">• Mesurer la pression barométrique.</li> <li data-bbox="456 407 883 434">• Mesurer la salinité d'une solution.</li> <li data-bbox="456 450 923 508">• Étudier la relation entre la pression et le volume (loi de Boyle-Mariotte)</li> </ul>
 <p data-bbox="114 758 322 785"><b>Vernier Go!Link®</b></p>	<p data-bbox="456 526 923 672">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 data-bbox="456 683 843 738">Connectez les capteurs au Vernier GoLink® pour :</p> <ul data-bbox="456 749 923 895" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="456 749 923 804">• Mesurer l'acidité ou l'alcalinité d'une solution.</li> <li data-bbox="456 820 873 846">• Surveiller les gaz à effet de serre.</li> <li data-bbox="456 862 923 889">• Mesurer le niveau sonore en décibels.</li> </ul>

## Types de capteur

Vous pouvez choisir parmi trois types de capteurs.

- **Capteurs analogiques.** Les capteurs de température, de lumière, de pH et de tension sont des capteurs analogiques qui nécessitent une interface de capteur.
- **Capteurs numériques.** Les barrières lumineuses, les détecteurs de radiation et les 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.

Pour une liste complète des capteurs compatibles, voir *Capteurs compatibles*.



## Capteurs pour unités

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

Capteur	Description
 <p><b>Texas Instruments CBR 2™</b></p>	<p>Ce capteur analogique se connecte directement aux unités TI-Nspire™ 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.</p> <p>Ce capteur acquiert jusqu'à 200 échantillons par seconde.</p> <p>Utilisez ce capteur pour :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mesurer la position et la vitesse d'une personne ou d'un objet.</li><li>• Mesurer l'accélération d'un objet.</li></ul>
 <p><b>Capteur de température Vernier EasyTemp®</b></p>	<p>Ce capteur analogique se connecte directement aux unités TI-Nspire™ 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"><li>• Acquérir des données météorologiques.</li><li>• Enregistrer des modifications de température provoquées par des réactions chimiques.</li><li>• Effectuer des études de fusion à la chaleur.</li></ul>

## Capteurs pour ordinateurs

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

Capteur	Description
 <p><b>Capteur de température USB Vernier Go!Temp®</b></p>	<p>Ce capteur analogique se connecte au port USB de l'ordinateur et est utilisé pour acquérir des plages de température.</p> <p>Vous pouvez utiliser ce capteur pour :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acquérir des données météorologiques.</li><li>• Enregistrer des modifications de température provoquées par des réactions chimiques.</li><li>• Effectuer des études de fusion à la chaleur.</li></ul>
 <p><b>Capteur de mouvement Vernier Go!Motion®</b></p>	<p>Ce capteur analogique se connecte au port USB de l'ordinateur et est utilisé pour mesurer l'accélération, la vitesse et la vélocité.</p> <p>Utilisez ce capteur pour :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mesurer la position et la vitesse d'une personne ou d'un objet.</li><li>• Mesurer l'accélération d'un objet.</li></ul>

## Réaliser une expérience

Lorsque vous réalisez une expérience, ces étapes de base sont les mêmes quelle que soit l'expérience que vous réalisez.

1. Commencez un nouveau classeur ou une nouvelle activité.

**Important !** Si vous connectez un capteur avant de démarrer l'application Vernier DataQuest™, le logiciel ouvre automatiquement l'application Vernier DataQuest™.

2. Connectez un capteur.

3. Modifiez les paramètres du capteur (facultatif, si vous utilisez les paramètres par défaut).
4. Réglez le mode d'acquisition (facultatif, si vous utilisez les paramètres par défaut).
5. Collectez des données.
6. Arrêtez la collecte des données.
7. Pour enregistrer les données pour une utilisation ultérieure, stockez l'ensemble des données.
8. Enregistrez l'expérience.
9. Analysez les données.
10. Imprimez les données (facultatif, si vous n'avez pas besoin d'une copie papier).

## **Commencez un classeur**


TI recommande de commencer un nouveau classeur pour chaque nouvelle expérience. Commencer un nouveau classeur garantit que l'application Vernier DataQuest™ est configurée avec ses valeurs par défaut.

**Important** : L'unité ne peut avoir qu'un seul classeur ouvert. Vous êtes invité à l'enregistrer avant de créer un nouveau classeur. TI recommande également de n'avoir qu'un seul classeur ouvert afin que le système attribue le capteur au bon classeur.

### **Commencer un nouveau classeur**

Pour commencer un nouveau classeur :

1. Cliquez sur **Fichier > Nouveau classeur TI-Nspire**.

Unité : Appuyez sur  et sélectionnez **Nouveau classeur**.

Un nouveau classeur s'ouvre.

2. Cliquez sur **Ajouter Vernier DataQuest**.

Vernier DataQuest™ s'ouvre.

### **Ajouter une activité à un classeur**

Vous pouvez ajouter une nouvelle activité à un classeur existant. TI recommande d'ajouter une nouvelle activité au classeur, afin de garantir que l'application Vernier DataQuest™ est configurée avec ses valeurs par défaut.

1. Cliquez sur **Insérer >Activité**.



Unité : Appuyez sur **docv**, et puis sélectionnez **Insérer > Activité**.

2. Cliquez sur **Ajouter Vernier DataQuest**.

Une nouvelle activité est ajoutée au classeur.

## ***Branchement de capteurs***

Certains capteurs nécessitent une interface de capteur. Pour les capteurs qui requièrent une interface, vous devez au préalable connecter le capteur à l'interface.

Pour connecter un capteur et 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.

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.

## ***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**

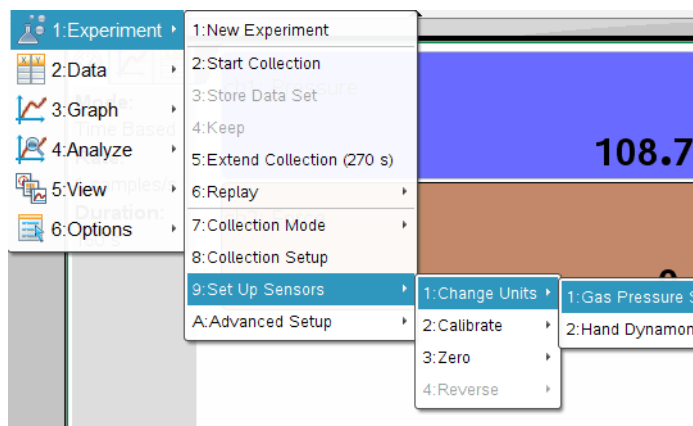
Les options de l'unité qui peuvent être modifiées varient selon le capteur sélectionné. Par exemple, les options pour le capteur de température Vernier Go!Temp® sont le Fahrenheit, le celsius et le kelvin. Les options pour le dynamomètre à main Vernier (un capteur de force spécialisé) sont le newton, la livre et le kilogramme.

Pour modifier une unité de mesure :

1. Cliquez sur **Expérience > Configuration des Capteurs**.
2. Cliquez sur **Changer d'unité**, puis sélectionnez le capteur que vous souhaitez modifier.

**Remarque :** Les capteurs affichés sont ceux que vous avez raccordés ou choisis d'utiliser hors ligne.

3. Cliquez sur le type de l'unité depuis le menu de l'unité.



L'unité de mesure est modifiée.

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

Pour plus d'informations, voir la documentation du capteur pour les valeurs d'étalonnage et les procédures.

## Définir un capteur à zéro

Tous les capteurs ne peuvent pas être définis 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 CO<sub>2</sub>, ne peuvent pas non plus être définis à zéro.

Pour définir la valeur à zéro :

1. Cliquez sur **Expérience > Configuration des Capteurs** .
2. Cliquez sur le capteur puis cliquez sur **Zéro**.

**Remarque** : Les capteurs affichés dans la liste des capteurs sont ceux que vous avez raccordés ou choisis d'utiliser hors ligne.

La valeur du capteur est maintenant à zéro.

## Inverser l'affichage de la lecture du capteur

Utilisez cette fonctionnalité pour modifier l'affichage de la lecture.

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.

Si plus d'un capteur peut être inversé, choisissez celui à inverser dans la liste.

Pour inverser l'affichage de lecture du capteur :

1. Cliquez sur **Expérience > Configuration des Capteurs** .
2. Cliquez sur le capteur puis cliquez sur **Inverser**.

L'affichage du capteur est maintenant inversé. Si vous êtes dans la vue Mesure, l'indicateur d'inversion apparaît « (↓) » après le nom du capteur.



Indicateur d'inversion

## Réglez le mode d'acquisition

Utilisez le mode d'acquisition pour sélectionner le mode approprié à l'expérience. Pour de nouvelles expériences, le mode d'acquisition par défaut est : Basé sur le temps.

Si vous avez des données non enregistrées lorsque vous changez de mode, un message d'avertissement indiquera que le changement de mode efface les données non sauvegardées.

Vous ne pouvez utiliser le mode de temporisation de la barrière lumineuse qu'avec le capteur Vernier Photogate.

Vous ne pouvez utiliser le mode Compte-gouttes qu'avec le capteur Compte-gouttes Vernier.

### Définir un mode d'acquisition basé sur le temps

Le mode d'acquisition basé sur le temps acquiert les données en utilisant le temps comme référence. Définissez ce mode pour acquérir soit des échantillons par secondes (Taux), soit des secondes par échantillons (Intervalle) pour déterminer la fréquence d'acquisition des points de données. Taux et Intervalle sont simplement inverse l'un de l'autre. Pour définir un mode d'acquisition basé sur le temps :

1. Cliquez sur **Expérience > Mode d'acquisition > Basé sur le temps.**

La fenêtre Configurer l'acquisition de données en fonction du temps s'ouvre avec Intervalle ou Taux sélectionné (elle utilise les paramètres précédents comme valeur d'ouverture).

2. Sélectionnez **Taux** ou **Intervalle** dans la liste.

- **Taux** (échantillons/seconde) : Tapez le nombre d'échantillons par seconde. L'intervalle est calculé.
- **Intervalle** (secondes par échantillon) : Tapez le nombre de secondes par échantillons. Le taux est calculé.

3. Tapez le nombre de secondes correspondant à la durée de l'acquisition de données dans le champ Durée.


4. Examinez la valeur dans le champ Nombre de points pour vous assurer que le taux et la durée sont raisonnables.

**Remarque :** Le champ Nombre de points est un champ calculé. Cette valeur est déterminée par la formule  $\text{Taux} * \text{Durée} + 1$ .

**Important :** L'acquisition d'un trop grand nombre de points de données affecte la performance du système.

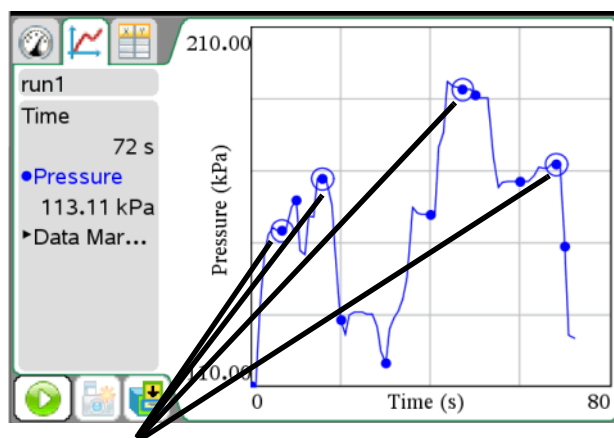
5. Sélectionnez l'une des options suivantes, si nécessaire.

- **Bande graphique** (facultatif) : Une bande graphique acquiert en continu des échantillons, mais ne conserve que les  $x$  derniers points de données collectées («  $x$  » représente le nombre de points définis dans le champ Nombre de points).
- **Marqueur de données** (facultatif) : La sélection de cette option

place Ajouter un marqueur de données  dans les zones de contrôle d'acquisition de données.

Cliquez sur l'icône Ajouter un marqueur de données pour souligner des points spécifiques, comme lorsque vous observez un changement ou lorsque vous modifiez une condition. Exemples de changements :

- De la glace commence à se former.
- Vous remuez la solution.
- Vous ajoutez un produit chimique à la solution.



Marqueurs de données

6. Cliquez sur **OK**.

Les réglages sont enregistrés pour la prochaine exécution.

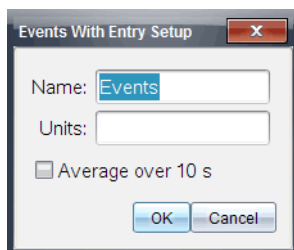
## Définir le mode d'acquisition Événements associés à une entrée

Utilisez l'acquisition Événements associés à une entrée pour capturer des échantillons manuellement en définissant la valeur indépendante pour chaque point acquis.

Pour définir le mode d'acquisition comme des Événements associés à une entrée :

1. Cliquez sur **Expérience > Mode d'acquisition > Événements associés à une entrée.**

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




2. (Facultatif) Tapez un nom pour l'étiquette.
3. (Facultatif) Tapez les unités pour la variable indépendante.
4. (Facultatif) Sélectionnez l'option Moyenne sur 10 secondes.

Utilisez cette option lorsque la valeur du capteur fluctue. Le système collecte des données pendant 10 secondes et conserve la moyenne lue.

5. Cliquez sur **OK.**

Les réglages sont enregistrés pour la prochaine exécution.

L'icône Garder la mesure courante  apparaît à présent (inactif) dans les contrôles Acquisition de données.

## Définir le mode d'acquisition Événements sélectionnés

Utilisez le mode d'acquisition Événements sélectionnés pour capturer des échantillons manuellement en définissant la valeur indépendante pour chaque point acquis.

Pour définir le mode d'acquisition sur Événements sélectionnés :


1. Sélectionnez **Expérience > Mode d'acquisition > Événements sélectionnés.**

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

2. (Facultatif) Tapez un nom pour l'étiquette.

Utilisez toute valeur significative.

3. (Facultatif) Tapez les unités pour la variable indépendante.
4. (Facultatif) Sélectionnez l'option Moyenne sur 10 secondes.  
Utilisez cette option lorsque la valeur du capteur fluctue. Le système collecte des données durant 10 secondes et conserve la moyenne lue.
5. Cliquez sur **OK**.  
Les réglages sont enregistrés pour la prochaine exécution.

L'icône Garder la mesure courante  apparaît à présent (inactif) dans les contrôles Acquisition de données.

### **Définir le mode d'acquisition Temporisation de la barrière lumineuse**

Sélectionnez le mode d'acquisition Temporisation de la barrière lumineuse seulement lorsque vous utilisez le capteur Vernier Photogate. La barrière lumineuse Photogate sert à chronométrer des mouvements. Il peut chronométrer des objets qui passent par des portes ou comme une porte-laser à l'extérieur des portes. Il peut également être utilisé pour chronométrer des mouvements dans l'un des états suivants :

- Impulsion
- Pendule
- Porte et impulsion
- État de la porte uniquement

### **Définir le mode d'acquisition compte-gouttes**


Sélectionnez le mode d'acquisition compte-gouttes seulement lorsque vous utilisez le capteur optique compte-gouttes Vernier.

### **Collecter des données**

Après avoir paramétré le capteur et sélectionné le mode d'acquisition, démarrez la collecte des données pour l'expérience. Le mode d'acquisition détermine les étapes requises pour collecter les données.

Si vous êtes dans la vue Mesure lorsque vous démarrez l'acquisition des données, l'application Vernier DataQuest™ passe à la vue Graphique et commence à enregistrer les données du capteur. Le graphique se met à jour afin d'afficher les données au fur et à mesure de leur collecte.

**Important :** Lorsque vous utilisez le mode Événements associés à une entrée ou le mode Événements sélectionnés, les points de données ne sont pas enregistrés tant que vous ne cliquez sur **Expérience >**

**Garder** ou sur .

## Arrêter l'acquisition de données

Dans la plupart des modes d'acquisition de données, l'acquisition s'arrête automatiquement. Si vous utilisez le mode d'acquisition Événements associés à une entrée, vous devez arrêter l'acquisition des données manuellement. Vous pouvez également mettre fin à l'acquisition de données pour n'importe quel autre mode manuellement à tout moment.

Pour arrêter l'acquisition :

- ▶ Cliquez sur **Expérience > Arrêter l'acquisition.**

L'exécution en cours s'arrête.

## Collecter des données en mode Basé sur le temps

Pour collecter des données en utilisant le mode Basé sur le temps :

1. Cliquez sur **Expérience > Nouvelle expérience** pour réinitialiser le capteur à ses valeurs par défaut.

Cette étape retire chacune des données existantes et garantit que le capteur connecté est réglé avec ses valeurs par défaut.

2. Connectez un capteur.

**Remarque :** Lorsque vous connectez un capteur, le nom du capteur est ajouté à la liste des capteurs.

3. Assignez Basé sur le temps à une acquisition de données :

4. Cliquez sur **Expérience > Démarrer l'acquisition.**

5. Cliquez sur **Expérience > Arrêter l'acquisition.**

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

## Acquérir des données dans le mode Événements associés à une entrée

Utilisez cette procédure seulement après que vous aurez assigné Événements associés à une entrée comme mode d'acquisition.

Pour acquérir des données en utilisant le mode Événements associés à une entrée uniquement :

1. Cliquez sur **Expérience > Nouvelle expérience** pour réinitialiser le capteur à ses valeurs par défaut.



Cette étape retire chacune des données existantes et garantit que le capteur connecté est réglé avec ses valeurs par défaut.

2. Connectez un capteur.

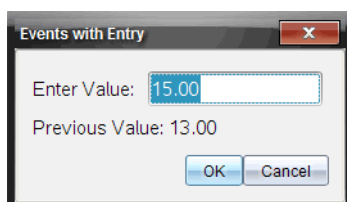
**Remarque** : Lorsque vous connectez un capteur, le nom du capteur est ajouté à la liste des capteurs.

3. Assignez Événements associés à une entrée comme mode d'acquisition.
4. Cliquez sur **Expérience > Démarrer l'acquisition**.

L'icône Garder la mesure courante  devient actif. Le capteur affiche le point de données au centre de l'écran.

5. Cliquez sur **Expérience > Garder** pour chaque point de données que vous souhaitez garder.

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



6. Tapez la valeur du point de données.
7. Cliquez sur **OK**.

Le point de données est enregistré à l'endroit approprié sur le graphique. Le point suivant apparaît au centre du graphique.

8. Répétez les étapes quatre, cinq et six jusqu'à la collecte de tous les points de données désirés.
9. Cliquez sur **Expérience > Arrêter l'acquisition**.

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

### **Acquérir des données dans le mode Événements associés à une entrée avec l'option Moyenne sur 10 secondes**

Utilisez cette procédure seulement après avoir assigné Événements associés à une entrée comme mode d'acquisition et sélectionnez l'option Moyenne sur 10 secondes.

Pour acquérir des données dans le mode Événements associés à une entrée avec l'option Moyenne sur 10 secondes :


1. Cliquez sur **Expérience > Nouvelle expérience** pour réinitialiser le capteur à ses valeurs par défaut.


Cette étape retire chacune des données existantes et garantit que le capteur connecté est réglé avec ses valeurs par défaut.

2. Connectez un capteur.

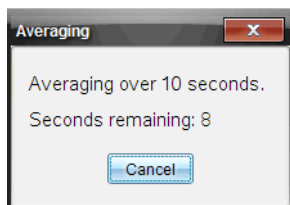
**Remarque :** Lorsque vous connectez un capteur, le nom du capteur est ajouté à la liste des capteurs.

3. Assignez le mode Événements associés à une entrée avec l'option Moyenne sur 10 secondes.
4. Cliquez sur **Expérience > Démarrer l'acquisition.**

L'icône Garder la mesure courante  devient actif. Le capteur affiche le point de données au centre de l'écran.

5. Lorsque vous êtes prêt, cliquez sur .

La boîte de dialogue Moyenne s'affiche, faisant un compte à rebours jusqu'à zéro seconde. Lorsque le compteur atteint zéro, le système enregistre le point de données dans l'emplacement approprié sur le graphique.



6. Répétez les étapes quatre et cinq jusqu'à la collecte de tous les points de données.
7. Cliquez sur **Expérience > Arrêter l'acquisition.**

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

## Acquérir des données dans le mode Événements sélectionnés

Pour utiliser le mode d'acquisition Événements sélectionnés :

1. Cliquez sur **Expérience > Nouvelle expérience** pour réinitialiser le capteur à ses valeurs par défaut.

Cette étape retire chacune des données existantes et garantit que le capteur connecté est réglé avec ses valeurs par défaut.

2. Connectez un capteur.

**Remarque** : Lorsque vous connectez un capteur, le nom du capteur est ajouté à la liste du capteur.

3. Assignez le mode Événements sélectionnés comme mode d'acquisition.

4. Cliquez sur **Expérience > Démarrer l'acquisition**.

L'icône Garder la mesure courante devient actif. Le capteur affiche le point de données au centre de l'écran lorsque vous êtes dans la vue Graphique.

5. Cliquez sur **Expérience > Garder** pour chaque point de données à garder.

Le point de données est enregistré à l'endroit approprié sur le graphique. Le point suivant apparaît au centre du graphique.

6. Répétez l'étape cinq jusqu'à la collecte de tous les points de données.

7. Cliquez sur **Expérience > Arrêter l'acquisition**.

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

## **Acquérir des données avec le mode d'acquisition Temporisation de la barrière lumineuse**

Utilisez cette procédure seulement après que vous aurez assigné Temporisation de la barrière lumineuse comme mode d'acquisition.

1. Cliquez sur **Expérience > Nouvelle expérience** pour réinitialiser le capteur à ses valeurs par défaut.

Cette étape retire chacune des données existantes et garantit que le capteur connecté est réglé avec ses valeurs par défaut.

2. Connectez un capteur.

**Remarque** : Lorsque vous connectez un capteur, le nom du capteur est ajouté à la liste des capteurs.

3. Assignez le mode Temporisation de la barrière lumineuse comme mode d'acquisition.

4. Cliquez sur **Expérience > Démarrer l'acquisition**.

5. Collectez l'ensemble de vos données.

6. Cliquez sur **Expérience > Arrêter l'acquisition**.

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

## Acquérir des données dans le mode Compte-gouttes

Utilisez cette procédure seulement après que vous aurez assigné Compte-gouttes comme mode d'acquisition.

1. Cliquez sur **Expérience** > **Nouvelle expérience** pour réinitialiser le capteur à ses valeurs par défaut.

Cette étape retire chacune des données existantes et garantit que le capteur connecté est réglé avec ses valeurs par défaut.

2. Connectez un capteur.

**Remarque** : Lorsque vous connectez un capteur, le nom du capteur est ajouté à la liste des capteurs.

3. Assignez le mode Compte-gouttes comme mode d'acquisition.

4. Cliquez sur **Expérience** > **Démarrer l'acquisition**.

5. Collectez l'ensemble de vos données.

6. Cliquez sur **Expérience** > **Arrêter l'acquisition**.

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

## Enregistrer un ensemble de données

Pour la plupart des expériences, les données sont collectées pour plusieurs essais (acquisitions). Vous pouvez enregistrer un ensemble de données depuis la dernière acquisition avant d'en effectuer une nouvelle. Enregistrer les données empêche qu'elles soient écrasées et permet de conserver les données en créant un nouveau jeu de données pour l'acquisition suivante. L'ensemble de données n'est pas enregistré en dehors de l'application tant que vous n'avez pas enregistré l'ensemble de données dans un classeur TI-Nspire™ ou PublishView™.

**Important** : Vous devez enregistrer le classeur si vous voulez garder les données après la fermeture de l'application.

**Remarque** : L'application PublishView™ n'est disponible que dans le logiciel pour ordinateur.

Si vous n'avez pas besoin de conserver les données de l'acquisition précédente, écrasez l'ensemble des données en démarrant une nouvelle acquisition sans enregistrer les données au préalable.

Pour stocker un ensemble de données :

- ▶ Cliquez sur **Expérience** > **Enregistrer l'ensemble de données**.

Le premier ensemble de données est enregistré comme « Acquisition 1 » par défaut et l'« Acquisition 2 » s'ouvre pour acquérir des données supplémentaires. Vous pouvez modifier les noms des ensembles de données.

## Enregistrer une expérience

Après avoir terminé l'expérience, enregistrez-la comme un classeur TI-Nspire™ (fichier .tns) ou comme un classeur TI-Nspire™ PublishView™ (.tnsp).

**Important :** L'application PublishView™ n'est disponible que dans le logiciel pour ordinateur.

1. Sélectionnez le classeur que vous souhaitez enregistrer.
2. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer le classeur**.

Unité : Appuyez sur  , et puis cliquez sur **Fichier > Enregistrer**.

Le classeur est enregistré.

## Travailler avec la vue Graphique

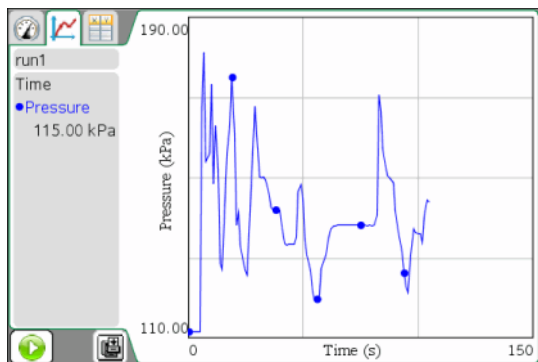
Lorsque vous collectez des données, celles-ci sont écrites à la fois dans la vue Graphique et Tableau. Utilisez la vue Graphique pour analyser les données.

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

Pour afficher la vue Graphique :

- Cliquez sur **Affichage > Graphique**.

L'écran de la vue Graphique s'ouvre.



## Afficher les graphiques

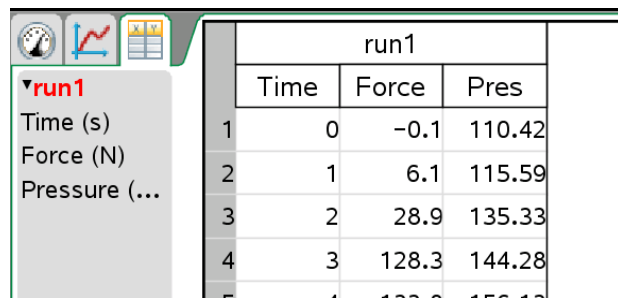
Utilisez le menu Afficher le graphique pour afficher des graphiques séparés lorsque vous utilisez :

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

Vous pouvez afficher le graphique du haut (Graphique 1), le graphique du bas (Graphique 2) ou les deux.

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.

- ▶ Sélectionnez **Affichage > Graphique**.



The screenshot shows a software interface with a sidebar on the left and a data table on the right. The sidebar contains three icons: a gauge, a line graph, and a table. Below the icons, the text 'run1' is expanded to show 'Time (s)', 'Force (N)', and 'Pressure (...)'. The data table on the right is titled 'run1' and has four columns: 'Time', 'Force', and 'Pres'. The table contains five rows of data.

	run1		
	Time	Force	Pres
1	0	-0.1	110.42
2	1	6.1	115.59
3	2	28.9	135.33
4	3	128.3	144.28
5	4	122.8	150.13

### Afficher un graphique

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 :

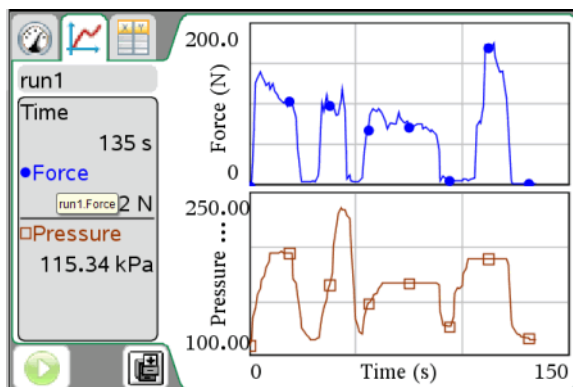
- ▶ Sélectionnez **Graphique > Afficher le graphique > Graphique 2**.  
Seul le Graphique 2 est affiché.

### Afficher plusieurs 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.

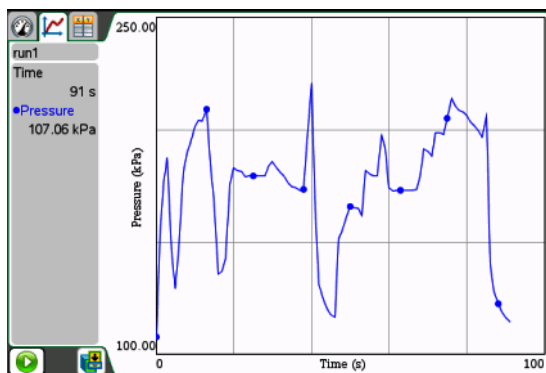
L'option Afficher le graphique n'est pas applicable lorsque :

- Vous avez plusieurs exécutions en utilisant un seul capteur.
- Vous utilisez deux ou plusieurs capteurs identiques.
- Vous utilisez plusieurs capteurs qui utilisent la(les) même(s) colonne(s) de données.

Pour utiliser le format de page :

1. Ouvrez l'ensemble de données original que vous voulez voir dans deux fenêtres graphiques.


Dans cet exemple, l'ensemble de données utilise deux capteurs identiques.



2. Cliquez sur **Modifier > Format de page > Format sélectionné.**

Unité : Appuyez sur **[doc]**, puis sélectionnez **Format de page > Sélectionner le format.**

3. Sélectionnez le type de format de page que vous souhaitez utiliser.

Dans cet exemple, le symbole de page  du haut et du bas était sélectionné.



4. Sélectionnez « Cliquez ici pour ajouter une application ».

Unité : Appuyez sur **[menu]**.

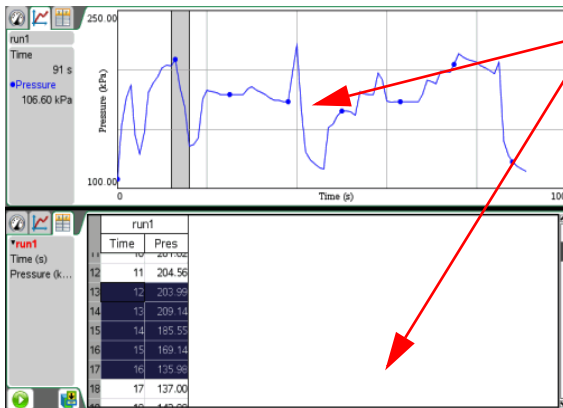
5. Sélectionnez **Ajouter Vernier DataQuest.**

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



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

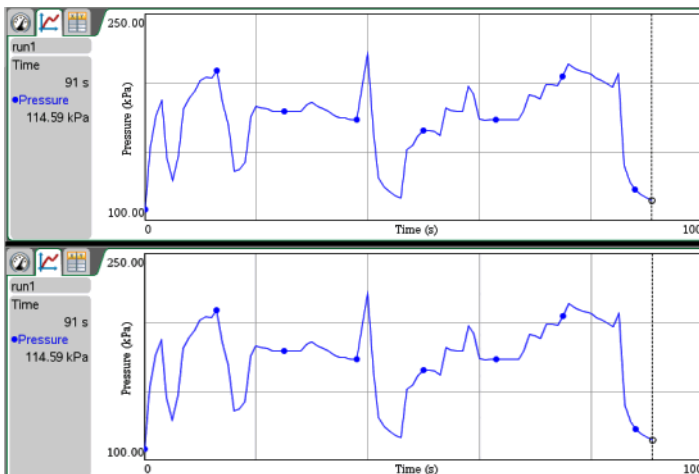
La nouvelle vue s'affiche.



**Remarque :**  
La sélection dans une vue se reflète dans une autre.

- Pour voir la même vue, cliquez sur la vue à modifier.
- Cliquez sur **Affichage > Graphique**.

La nouvelle vue s'affiche.



## Personnaliser le graphique

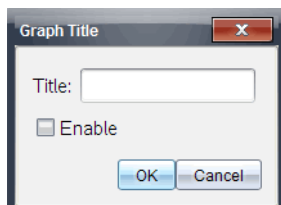
Vous pouvez personnaliser le graphique en ajoutant un titre, en changeant les couleurs et en définissant des plages pour les axes.

## Ajouter un titre

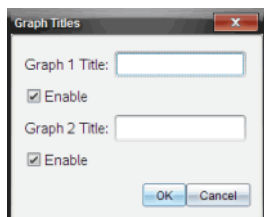
Lorsque vous ajoutez un titre au graphique, il est affiché dans la zone Afficher les détails. Lorsque vous imprimez le graphique, le titre s'imprime sur le graphique.

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 titre dans le champ Titre.

—ou—

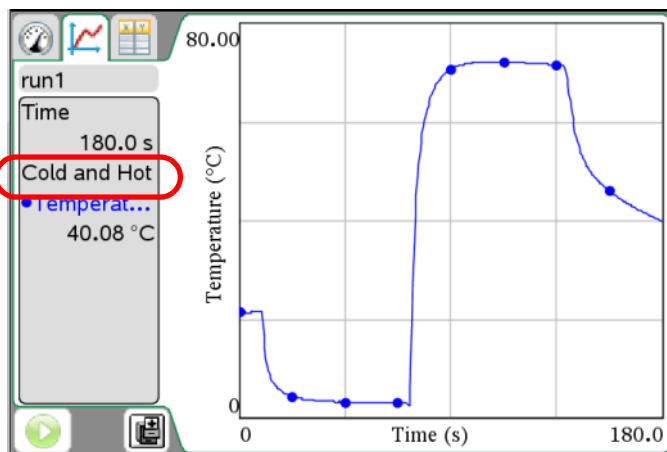
- a) Tapez le nom du premier graphique dans le champ Graphique 1.
- b) Tapez le nom du second graphique dans le champ Graphique 2.

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.

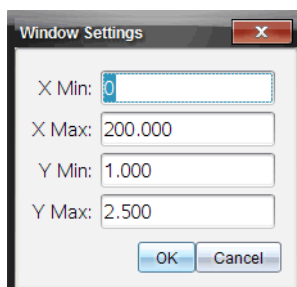


## Définir les plages des axes pour un graphique

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

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

La boîte de dialogue Réglage de la fenêtre s'affiche



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

- cf2 X Min
- cf2 X Max
- cf2 Y Min
- cf2 Y Max

3. Cliquez sur **OK.**

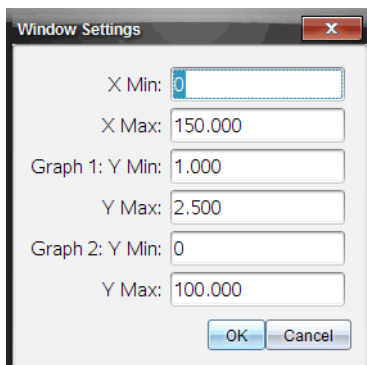
L'application utilise de nouvelles valeurs pour la plage visuelle du graphique jusqu'à ce que vous modifiez la plage ou changez les ensembles de données.

## Définir les plages des axes pour deux graphiques

Lorsque vous travaillez avec deux graphiques, entrez deux valeurs minimum et maximum pour l'axe y, mais seulement un seul ensemble de valeurs minimum et maximum pour l'axe 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 :

- cf2 X Min
- cf2 X Max
- Graphique 1 : cf2 Y Min
- cf2 Y Max
- Graphique 2 : cf2 Y Min
- cf2 Y Max

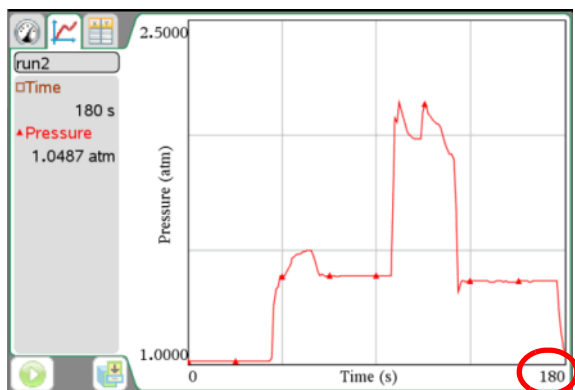
3. Cliquez sur **OK.**

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

## Définir la plage des axes sur le graphique

Vous pouvez modifier les minima et maxima des axes x et y sur le graphique :

1. Sélectionnez le texte à modifier.



2. Tapez une nouvelle valeur pour le texte.

Unité :

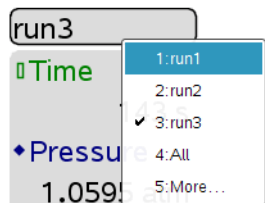
- a) Placez le curseur sur la valeur jusqu'à ce que le curseur prenne la forme d'un I-majuscule **I**.
- b) Mettez en surbrillance le texte à modifier.
- c) Tapez une nouvelle valeur pour le texte.
- d) Appuyez sur .

Le texte est modifié et le graphique redessiné pour refléter les changements de la valeur.

### Sélectionnez un ensemble de données à tracer

Pour sauver des ensembles de données ou exécuter plusieurs essais, sélectionnez un ensemble de données à tracer.

1. Cliquez sur **Graphique > Sélectionnez un ensemble de données**.  
La liste des ensembles de données disponibles s'affiche.



2. Sélectionnez l'une des options suivantes :
  - **Nom de l'ensemble de données.** Trace un ensemble de données spécifique.

- **Tout.** Trace tous les ensembles de données.
- **Plus.** Choisit une combinaison d'ensemble de données à tracer.  
Lorsque vous utilisez l'option **Plus** et que vous sélectionnez plus d'un ensemble de données, mais pas tous les ensembles de données, l'outil de sélection Ensemble de données indique Personnalisé.

3. Cliquez sur **OK**.

L'ensemble de données que vous avez sélectionné s'affiche.

## **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***

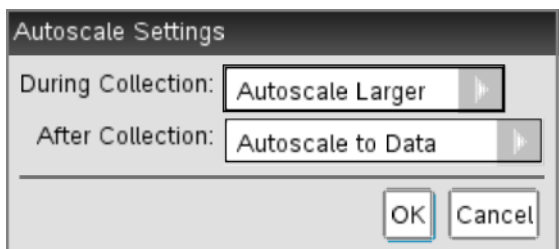
1. Ouvrez le menu contextuel dans la zone graphique.
2. Cliquez sur **Fenêtre/Zoom > Mise à l'échelle automatiquement maintenant**.

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 suite de données



La sélection d'une suite 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. Placez le curseur au début de la zone.
2. Faites glisser le curseur à travers le graphique jusqu'à la fin de la région sélectionnée.


La zone sélectionnée est indiquée par un ombrage gris.

Unité :

- a) Placez le curseur au point de départ et appuyez sur  .

Le pointeur se transforme en  (double flèche)

- b) Positionnez le curseur à la fin de la sélection.

- c) Appuyez sur .

Le pointeur se transforme en  (simple flèche)

3. Exécutez l'une de ces actions.
  - Effectuez un zoom avant ou arrière
  - Introduisez ou supprimez des données
  - Analysez les paramètres

## 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 pour 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 y se met automatiquement à l'échelle pour afficher tous les points de données représentés graphiquement dans la plage sélectionnée.



Ces images affichent une vue originale et un zoom avant effectué plusieurs fois (ou comme une région sélectionnée).



## Effectuer un zoom arrière d'un graphique

Pour 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 devrait 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.

## Changer l'affichage du point

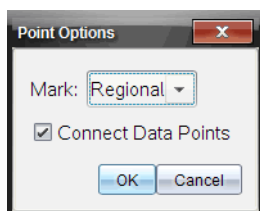
Vous pouvez modifier la façon dont les points sont affichés sur les graphiques, changer la couleur des points et changer les symboles pour les marqueurs de points.

### 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.

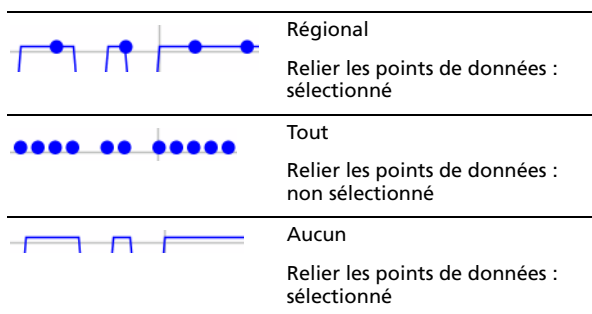


- Sélectionnez l'option **Signe** dans la liste déroulante.
  - **Aucun.** Pas de protecteurs de point.
  - **Régional.** Protecteurs de points périodiques.
  - **Tout.** Tous les points de données comme protecteur de points.
- Sélectionnez **Relier les points de données** pour afficher une ligne entre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

—ou—

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

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



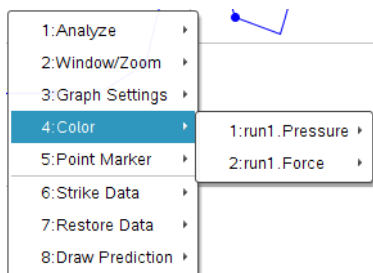
### **Changer la couleur des points**

Pour changer la couleur des signes depuis les réglages par défaut.

**Remarque :** Sur une unité TI-Nspire™, la couleur est représentée par différentes nuances de gris.

- Faites un clic droit sur le graphique pour ouvrir le menu.
- Cliquez sur **Couleur**.

**Remarque :** L'option de données est souvent précédée par le nom de l'ensemble de données et le nom de la colonne.



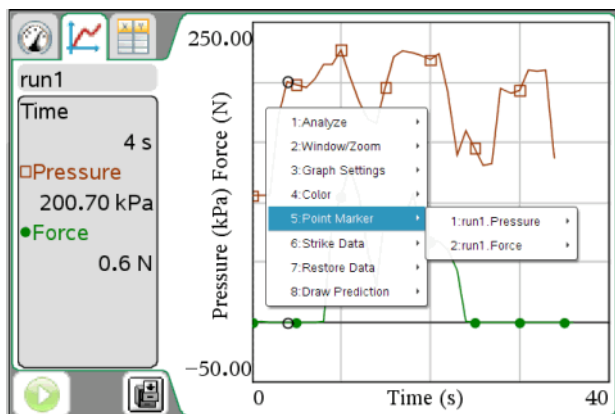
3. Cliquez sur la variable de la colonne pour faire une modification.
4. Cliquez sur la couleur.

La ligne représentant les données prend la couleur sélectionnée.

### 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.

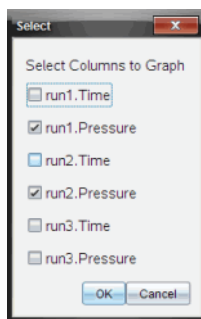
1. Cliquez sur **Graphique > Sélectionner la colonne de l'axe X**.
2. Sélectionnez la variable à modifier.

L'étiquette de l'axe 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).

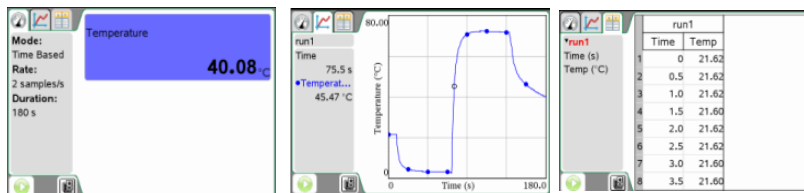
1. Cliquez sur **Graphique > Sélectionner la colonne de l'axe Y**.
2. Sélectionnez l'une des options suivantes :
  - Une variable depuis la liste. La liste est une combinaison de variables dépendantes et du nombre d'ensembles de données.
  - **Plus**. Sélectionner Plus ouvre la boîte de dialogue Sélectionner. Utilisez cela quand vous voulez sélectionner une combinaison d'ensembles de variables à représenter graphiquement.



## Afficher et masquer les détails

Vous pouvez masquer des parties de l'écran pour obtenir une vue de l'écran plus large

L'exemple suivant montre les écrans avec les détails affichés.



Pour masquer les détails :

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

Le menu passe de Masquer les détails à Afficher les détails.

Les parties de l'écran suivantes sont masquées :

- Onglets de la vue de l'application Vernier DataQuest™
- Zone Afficher les détails
- Commandes de l'outil Acquisition de données

Pour afficher les détails :

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

## Analyser des données dans la vue Tableau

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

### Définir les options Colonnes

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

1. Cliquez sur **Affichage > Tableau.**

La vue Tableau s'affiche.

Dans cet exemple, aucun ensemble de données n'a été collecté et le capteur de pression des gaz Vernier est raccordé.

run1	
Time	Pres
1	
2	
3	
4	

2. Cliquez sur **Données > Options colonnes**.

Le menu Options colonnes s'ouvre.

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

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

**Remarque :** Il se peut que certains champs soit déjà remplis mais l'utilisateur peut les éditer à son gré.

La boîte de dialogue Options colonnes s'affiche.

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

5. 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.

6. Tapez le nombre d'unités dans le champ **Unités**.

7. Depuis la liste déroulante **Précision affichée**, sélectionnez la valeur de la précision.

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

- 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.

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

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

## ***Créer un nouvel ensemble de données***

Vous pouvez créer un nouvel ensemble de données qui a les mêmes colonnes que le ou les ensemble(s) de données existant(s). Les définitions des colonnes depuis le dernier ensemble de données sont appliquées au nouvel ensemble de données.

- Sélectionnez **Données > Nouvel ensemble de données**.

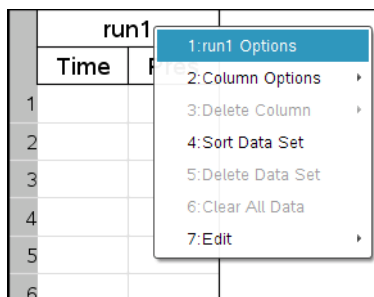
Un ensemble de données vide est créé avec les mêmes définitions des colonnes que l'ensemble de données existant.

## ***Changer le nom d'un ensemble de données***

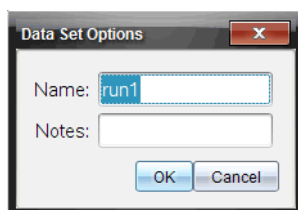
Vous pouvez changer le nom de l'ensemble de données au-dessus des titres des colonnes. Ce changement est également affiché dans l'outil de sélection Ensemble de données et dans la zone de la vue Détails.

- Cliquez sur **Affichage > Tableau**.
- Faites un clic droit sur le volet Tableau.

Le menu contextuel est affiché pour le nom du tableau de l'ensemble de données, par exemple Run1.



3. Cliquez sur **Options** (précédé par le nom de l'ensemble de données).  
La boîte de dialogue Options de l'ensemble de données s'affiche.



4. Tapez le nouveau nom dans le champ Nom.  
**Remarque** : Le nombre de caractères est limité à 30 et le nom ne peut pas contenir de virgules.
5. (Facultatif) Tapez les informations concernant l'ensemble de données dans le champ Notes.
6. Cliquez sur **OK**.  
Le nom de l'ensemble de données est à présent modifié.

## **Ajouter une nouvelle colonne**

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.

**Remarque** : Il se peut que certains champs soit déjà remplis mais l'utilisateur peut les éditer à son gré.



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 élargie pour afficher le nom complet.
4. Tapez les unités à utiliser.
5. Depuis la liste déroulante **Précision affichée**, sélectionnez la valeur de la précision.
 

**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, complétez 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.

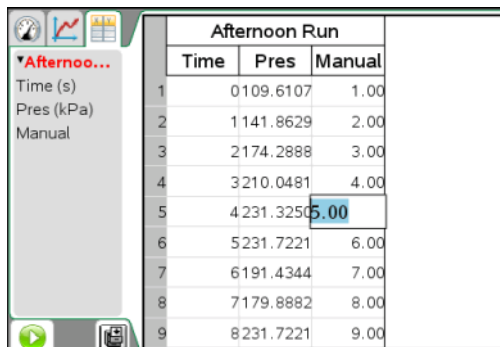
- Sélectionnez **Lier à la liste** pour faire un lien vers la table de symbole et rendre ces informations disponibles pour les autres applications TI-Nspire™.

**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.

- Cliquez sur **OK**.

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



Afternoon Run		
Time	Pres	Manual
1	0109.6107	1.00
2	1141.8629	2.00
3	2174.2888	3.00
4	3210.0481	4.00
5	4231.3250	5.00
6	5231.7221	6.00
7	6191.4344	7.00
8	7179.8882	8.00
9	8231.7221	9.00

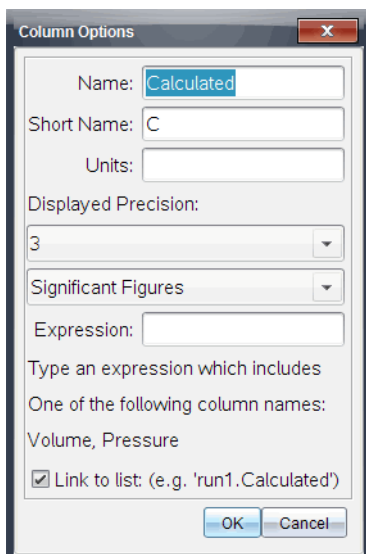
## **Ajouter une nouvelle colonne calculée**

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*.

- 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 valeur de la précision.

**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 colonne.

**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.

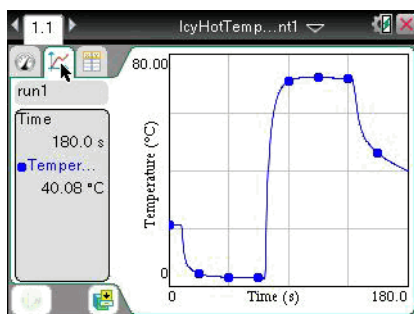
8. Cliquez sur **OK**.

La nouvelle colonne calculée est créée.

## **Supprimer et restaurer des données**

Pour supprimer des données :

1. Ouvrez l'exécution de données à supprimer.



2. Sélectionner **Affichage > Tableau**.
3. Sélectionnez la ligne de départ et faites défiler jusqu'au point d'arrivée.

Pour sélectionner une région :

Faites glisser le curseur vers le bas ou le haut de l'écran (selon la direction de la sélection) pour sélectionner la zone hors de la vue immédiate. L'écran défilera également afin que vous puissiez voir la sélection.

Unité : Sélectionnez la première cellule en appuyant sur le pavé tactile et en maintenant enfoncé jusqu'à ce que la cellule soit remplie. Relâchez et déplacez le curseur à travers les cellules jusqu'à ce que la ligne soit sélectionnée. Déplacez le curseur vers le bas ou le haut de l'écran pour sélectionner le reste de la région. Cliquez sur le pavé tactile pour terminer la sélection.

Dans cet exemple, la ligne 21 est sélectionnée comme la zone de départ et la ligne 147 comme la zone d'arrivée.

	Time	Temp
19	9.0	21.62
20	9.5	21.65
21	10.0	20.03
22	10.5	16.81
23	11.0	14.18

Démarrer une sélection

	Time	Temp
146	72.5	2.84
147	73.0	6.54
148	73.5	18.27
149	74.0	28.00
150	74.5	35.36

Fin de la sélection

4. Cliquez sur **Données > Supprimer des données.**

Unité : Appuyez sur **menu**, puis 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 sauf la zone sélectionnée.

Les données sélectionnées sont supprimées du tableau.

### Restaurer des données supprimées

Vous pouvez restaurer des données précédemment supprimées dans n'importe quelle vue.

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** : restaurez les données dans la zone sélectionnée.

- **Région extérieure sélectionnée** : restaurez les données en dehors de la zone sélectionnée.
- **Toutes les données** : restaurez toutes les données. La sélection des données n'est pas nécessaire.

Les données sont restaurées.

## Analyse des données dans la vue Graphique

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.

### ***Voir les données d'analyse***

Lors de l'analyse des données, vous pouvez voir les informations dans la zone Afficher les détails, dans la boîte de dialogue Afficher tous les détails ou sur le graphique.

### **Examiner les données de la zone Afficher les détails**

Lorsque vous exécutez les options d'analyse, ouvrez la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique afin d'examiner les détails pour les données. Vous pouvez ouvrir et fermer cette boîte de dialogue aussi souvent que nécessaire.

**Important** : Certaines informations ne sont visibles que dans la boîte de dialogue Afficher les détails.

Les informations détaillées sont affichées dans la zone Afficher les détails, même lorsque la boîte de dialogue est fermée.

Vous pouvez étendre la zone Afficher les détails pour avoir plus d'espace pour afficher les informations.

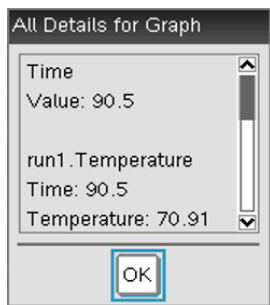
Pour afficher les détails des données collectées :

1. Faites un clic droit dans la zone Afficher les détails pour ouvrir le menu.

Unité : Appuyez sur  .

2. Cliquez sur **Détails > Tous les détails**.

La boîte de dialogue Tous les détails s'affiche.



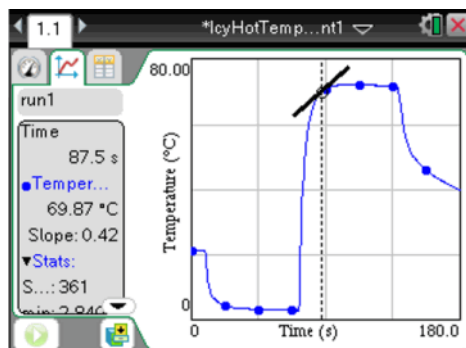
3. Utilisez la barre de défilement pour afficher le reste des données.
4. Cliquez sur **OK**.

D'autres options dans le menu contextuel Détails peuvent être disponibles. Ces options sont des sous-ensembles que vous pouvez sélectionner si vous ne souhaitez afficher que certains détails.

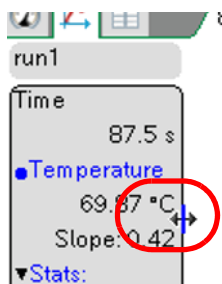
### Étendre la zone Afficher les détails


Utilisez cette procédure pour étendre la zone Afficher les détails. L'augmentation de sa taille réduit la taille du graphique. Utilisez la même procédure pour réduire la zone Afficher les détails.

Dans cet exemple, la tangente et les statistiques sont affichées.



1. Placez le curseur au bord de la zone Afficher les détails et faites glisser jusqu'à ce que le curseur se transforme en  $\leftrightarrow$ .



2. Cliquez et maintenez enfoncé jusqu'à ce que le curseur se transforme en .
3. Faites glisser la zone vers la droite pour augmenter la taille, puis cliquez pour définir la taille.

Faites glisser la zone vers la gauche pour réduire la taille, puis cliquez pour définir la taille.

## ***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. Vous pouvez trouver la zone sous l'ensemble des données ou une région de données sélectionnée.

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 tracées sont affichées dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

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

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



## Calculez la 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**.

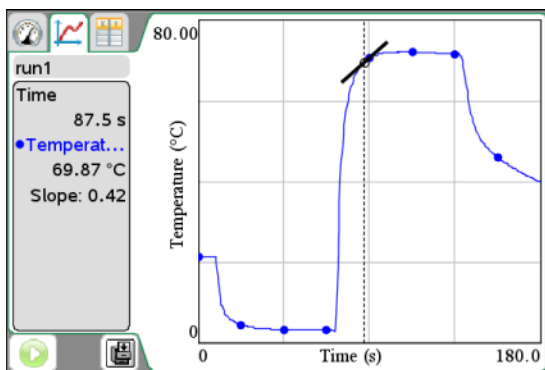
Une coche apparaît dans le menu à côté de l'option.

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 déplaçant le curseur avec les touches fléchées ou en cliquant sur un autre point de données.



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

## Trouver la zone sous un tracé de données

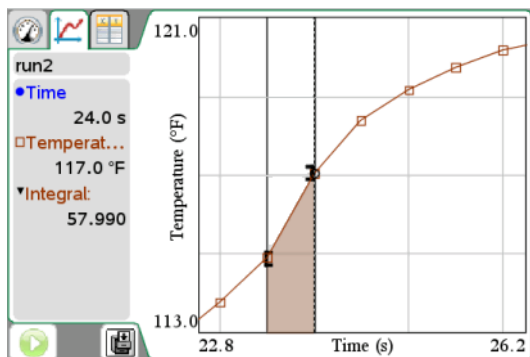
Utilisez Intégrale pour déterminer la zone sous le tracé de données. Vous pouvez trouver la zone sous l'ensemble des données ou une région de données sélectionnée.

Pour trouver la zone 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.



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

## Générer des statistiques

Utilisez cette option pour déterminer les statistiques associées aux données représentées. Les minimum, maximum, moyenne, écart type, et le nombre d'échantillons sont calculés. Vous pouvez trouver les statistiques pour l'ensemble des données ou pour une région de données sélectionnée. Les valeurs sont affichées dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

Pour générer des statistiques :

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*.

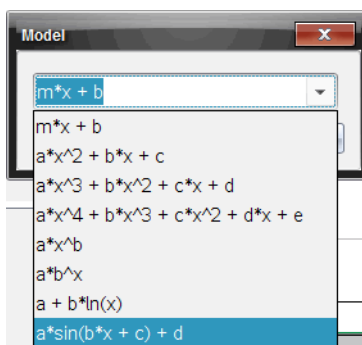
## Générer un ajustement

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.

Pour générer un ajustement :

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**.

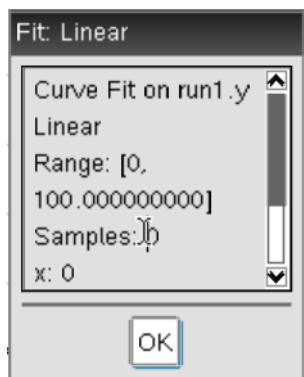
La boîte de dialogue Modèle s'affiche.



3. Sélectionnez l'option d'ajustement dans la liste déroulante.

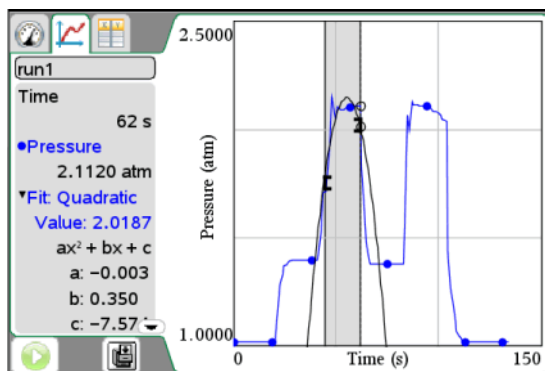
Option d'ajustement	Calculé dans le forme :
Linéaire	$y = m*x + b$
Degré 2	$y = a*x^2 + b*x + c$
Degré 3	$y = a*x^3 + b*x^2 + c*x + d$
Degré 4	$y = a*x^4 + b*x^3 + c*x^2 + d*x + e$
Puissance ( $ax^b$ )	$y = a*x^b$
Exponentiel ( $ab^x$ )	$y = a*b^x$
Logarithmique	$y = a + b*\ln(x)$
Sinusoidal	$y = a*\sin(b*x + c) + d$
Logistique ( $d \neq 0$ )	$y = c/(1 + a*e^{(-bx)}) + d$
Exponentielle	$y = a*e^{(-c*x)}$
Proportionnel	$y = a*x$

La boîte de dialogue Ajustement linéaire s'affiche.



4. Cliquez sur **OK**.

L'image suivante est un exemple d'ajustement par des polynômes de degré 2.



5. Révisez les données.

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

## Tracer un modèle

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.

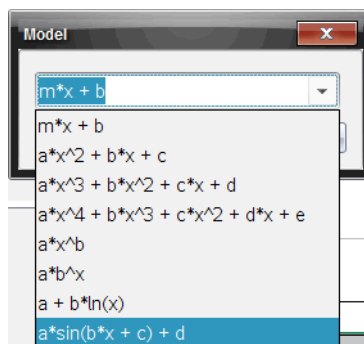
Vous pouvez également définir l'incrément de rotation à utiliser dans la boîte de dialogue *Afficher les détails*. L'incrément de rotation est la valeur par laquelle le coefficient change lorsque vous cliquez sur les boutons de rotation dans la boîte de dialogue *Afficher les détails*.

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'incrémentation supérieur. Si vous cliquez sur le bouton d'incrémentation inférieur, la valeur se transformera en 0,9, 0,8, 0,7, et ainsi de suite.

Pour tracer le modèle :

1. Cliquez sur **Analyser > Modèle**.

La boîte de dialogue *Modèle* s'affiche.



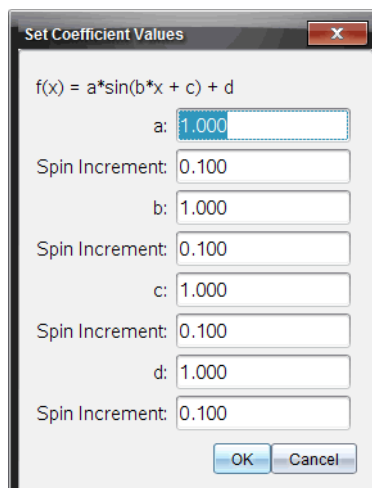
2. Taper votre propre fonction.

—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 la variable m1.

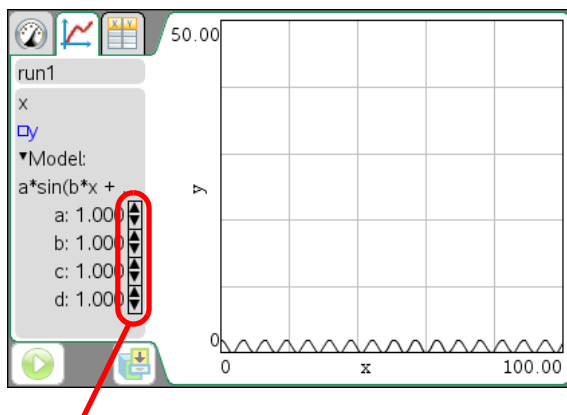
5. Tapez le changement de valeur dans le champ Incrément de rotation.

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.

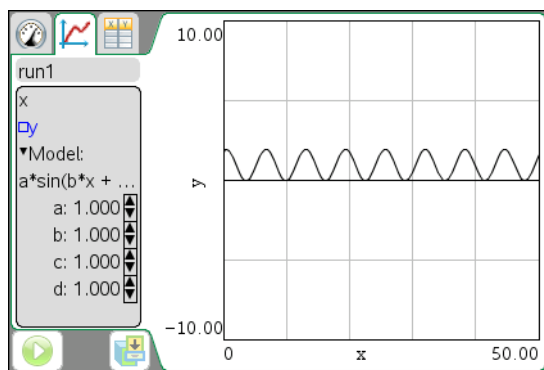
Notez que les valeurs extrêmes des axes sont trop grandes pour cet exemple particulier.



Boutons de rotation

- (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*.

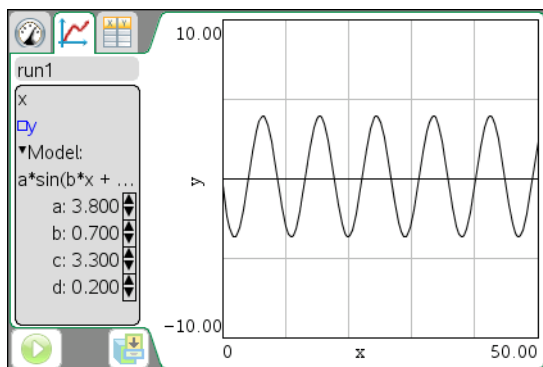


- Cliquez sur  pour faire les ajustements des coefficients souhaités.

—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

Lors de l'effacement des données préalablement analysées depuis le graphique et la zone Afficher les détails, vous pouvez choisir d'effacer toutes les données, un affichage spécifique des données ou de supprimer n'importe quel modèle généré.

Utilisez le menu Afficher les détails pour supprimer les éléments suivants :

- Intégrale
- Statistiques
- Ajustement
- Modèle

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.

## Utiliser les options d'acquisition de données avancées

Pour recueillir des informations sur un lieu éloigné, vous allez régler et utiliser un capteur à distance.



Utilisez l'une des deux méthodes suivantes pour acquérir des données à l'aide d'un capteur à distance :

- Déclenchement manuel sur l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™ ou un capteur avec un déclencheur pour démarrer l'acquisition.
- Temporisation pour démarrer l'acquisition.

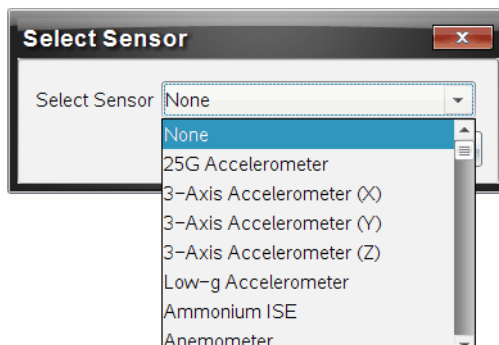
## ***Paramétrer des capteurs hors ligne***

Utilisez l'option Ajouter un capteur hors ligne pour régler les paramètres d'acquisition et modifier les unités pour un capteur qui n'est actuellement pas raccordé à un ordinateur ou à une unité.

Vous ne pouvez pas utiliser un capteur hors ligne, mais vous pouvez le préparer avant de le raccorder. Cette option rend le partage du capteur plus rapide lors d'une leçon ou en laboratoire lorsqu'il n'y a pas assez de capteurs pour tout le monde.

1. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Configurer le capteur > Ajouter un capteur hors ligne**.

La boîte de dialogue Sélectionner le capteur s'affiche.



2. Sélectionnez le capteur dans la liste déroulante.  
Le capteur est affiché dans la vue que vous avez ouverte.
3. Cliquez sur **Affichage > Mesure**.  
La vue Mesure montre la liste des capteurs disponibles.

## ***Paramétrer une unité d'acquisition à distance***

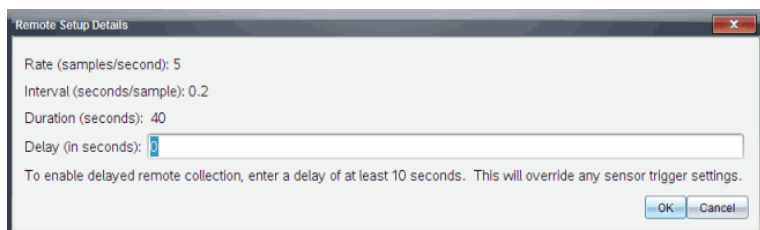
Seuls l'interface Lab Cradle TI-Nspire™, le TI CBR 2™ et le Vernier Go!Motion® prennent en charge l'acquisition de données à distance.

Les capteurs utilisent les valeurs courantes définies dans l'application Vernier DataQuest™. Vous devez modifier les valeurs du mode d'acquisition avant de configurer l'unité distante. Pour plus d'informations, voir *Modifier les paramètres du capteur*.

Pour sélectionner l'unité d'acquisition :

1. Connectez un capteur.
2. Paramétrez l'expérience en ouvrant un nouveau classeur et en configurant le mode d'acquisition.  
Pour plus d'information, voir *Configurer le mode d'acquisition*.
3. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Acquisition à distance**.
4. Sélectionnez l'unité d'acquisition de données dans la liste déroulante.

La boîte de dialogue Détails de la configuration en autonomie s'affiche.



5. (Facultatif) Saisissez la valeur du délai.

Le réglage de la temporisation à zéro vous permet d'utiliser le bouton du déclencheur manuel sur l'interface Lab Cradle afin de démarrer l'acquisition. Voir *Utiliser le déclencheur manuel pour démarrer l'acquisition*.

6. Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Configuration à distance s'affiche.

Un message s'affiche et vous indique comment démarrer l'acquisition et précise que l'unité d'acquisition de données peut être déconnectée en toute sécurité.

7. Déconnectez le capteur.
8. Vérifiez les lumières DEL afin de déterminer si le capteur est prêt pour l'acquisition de données.
  - **Rouge**. Indique que le système n'est pas prêt.

- **Orange.** Indique que le système est prêt, mais qu'il n'acquiert pas de données.
- **Vert.** Indique que le système est en cours d'acquisition de données.

9. Appuyez sur le déclencheur pour acquérir des données.

## **Paramétrer le capteur pour le déclenchement**

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

Vous devez définir le capteur et le type de seuil pour le système à utiliser lors de l'acquisition de données. Le capteur démarre l'acquisition de données lorsque le déclencheur est atteint.

Pour paramétrer le déclencheur :

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

La boîte de dialogue Configurer le déclenchement s'affiche.

3. 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™.

4. 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.

5. 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.

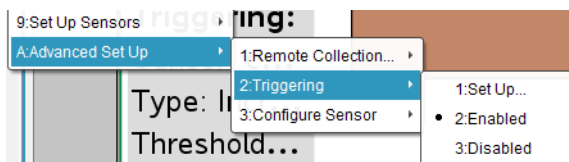
Par exemple, si vous utilisez le capteur de pression des gaz Vernier avec les unités configurées en atm et que vous modifiez ultérieurement les unités en kPa, les paramètres seront mis à jour.

6. Tapez le nombre de points de données à conserver avant que la valeur de déclenchement ne se produise.

7. Cliquez sur **OK**.

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

8. (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**.

Le déclencheur est maintenant actif.

## Désactiver un déclencheur actif

Pour désactiver un déclencheur actif.

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

Le déclencheur n'est plus actif.

## Utiliser le déclencheur manuel pour démarrer l'acquisition

1. Enregistrez, puis fermez tous les classeurs ouverts.

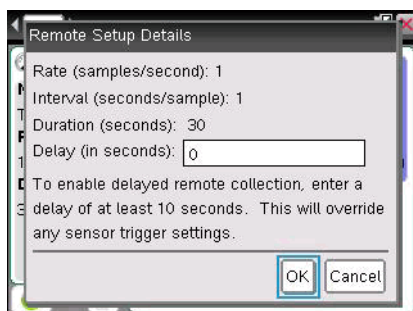
Lors de la réalisation des expériences, TI recommande de n'avoir qu'un seul classeur ouvert. Le système ne peut pas déterminer quel classeur utiliser avec un capteur si plusieurs classeurs sont ouverts.

2. Créez un nouveau classeur.

La création d'un nouveau classeur garantit que l'application Vernier DataQuest™ est configurée avec ses valeurs par défaut.

3. Raccordez un capteur à l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™.
4. Raccordez l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™ à l'ordinateur ou à l'unité.
5. Paramétrez une expérience.
6. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Acquisition à distance > Interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire.**

La boîte de dialogue Détails de la configuration à distance s'affiche.

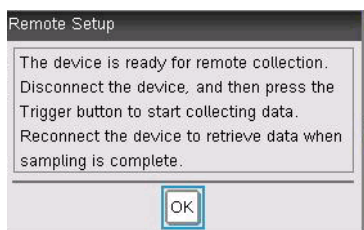


7. Vérifiez les paramètres. Vérifiez que la temporisation est à zéro (pas de temporisation).

Le réglage de la temporisation à zéro vous permet d'utiliser le bouton du déclencheur manuel sur l'interface Lab Cradle afin de démarrer l'acquisition de données.

8. Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Configuration à distance, indiquant que le capteur est prêt pour une acquisition à distance, s'affiche.



9. Déconnectez l'interface Lab Cradle.

10. Cliquez sur **OK**.

Lorsque vous déconnectez l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™ depuis l'unité ou l'ordinateur, vérifiez l'état. Lorsque la DEL de transfert clignote avec la couleur orange, l'interface Lab Cradle est prête à acquérir des données.

11. Appuyez sur le bouton de déclenchement de l'interface Lab Cradle.

L'acquisition des données démarre immédiatement.

Après avoir acquis les données, voir *Récupération des données à distance*.

## **Utiliser une temporisation pour démarrer l'acquisition**

1. Enregistrez, puis fermez tous les classeurs ouverts.

Lors de la réalisation des expériences, TI recommande de n'avoir qu'un seul classeur ouvert. Le système ne peut pas déterminer quel classeur utiliser avec un capteur si plusieurs classeurs sont ouverts.

2. Créez un nouveau classeur.

La création d'un nouveau classeur garantit que l'application Vernier DataQuest™ est configurée avec ses valeurs par défaut.

3. Raccordez un capteur à l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™.

4. Raccordez l'interface Lab Cradle TI-Nspire™ à l'ordinateur ou à l'unité.

5. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Acquisition à distance > Interface Lab Cradle TI-Nspire**.

La boîte de dialogue Détails de la configuration à distance s'affiche.

6. Vérifiez les paramètres.
7. Tapez le nombre de secondes pour différer le démarrage de l'acquisition.

**Important :** Lorsque vous utilisez une temporisation, le bouton de déclenchement manuel de l'interface Lab Cradle TI-Nspire™ n'a pas d'impact sur le démarrage de l'acquisition.

8. Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Configuration à distance s'affiche et indique quand l'échantillonnage démarrera.

9. Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Configuration à distance s'affiche et indique que le compte à rebours a démarré.

10. Cliquez sur **OK**.

11. Déconnectez l'interface Lab Cradle.

12. Vérifiez les lumières DEL afin de déterminer si le capteur est prêt pour l'acquisition de données.

- **Rouge.** Indique que le système n'est pas prêt.
- **Orange.** Indique que le système est prêt, mais qu'il n'acquiert pas de données.
- **Vert.** Indique que le système est en cours d'acquisition de données.

13. Collecter les données.

Après avoir acquis les données, voir *Récupération des données à distance*.

## ***Récupération des données à distance***

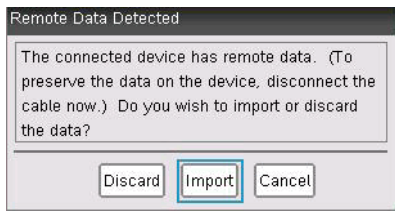
Après l'acquisition des données, vous devez transférer les données vers un ordinateur ou une unité. Après le transfert des données, vous pouvez analyser les données. Pour plus d'informations, voir *Analyse des données dans la vue Graphique*.

Pour récupérer des données :

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™.

## Utiliser les options d'acquisition de données avancées

Pour recueillir des informations sur un lieu éloigné, vous allez régler et utiliser un capteur à distance.

Utilisez l'une des deux méthodes suivantes pour acquérir des données à l'aide d'un capteur à distance :

- Déclenchement manuel sur l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™ ou un capteur avec un déclencheur pour démarrer l'acquisition.
- Temporisation pour démarrer l'acquisition.

### **Paramétrer des capteurs hors ligne**

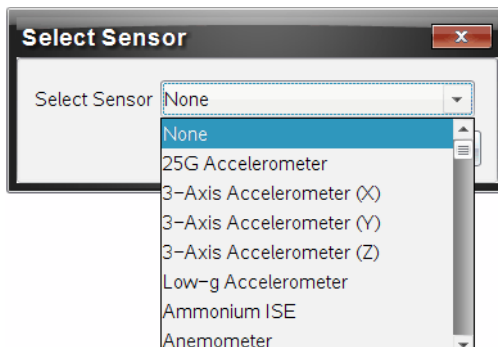
Utilisez l'option Ajouter un capteur hors ligne pour régler les paramètres d'acquisition et modifier les unités pour un capteur qui n'est actuellement pas raccordé à un ordinateur ou à une unité.

Vous ne pouvez pas utiliser un capteur hors ligne, mais vous pouvez le préparer avant de le raccorder. Cette option rend le partage du capteur plus rapide lors d'une leçon ou en laboratoire lorsqu'il n'y a pas assez de capteurs pour tout le monde.

1. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Configurer le capteur > Ajouter un capteur hors ligne**.

La boîte de dialogue Sélectionner le capteur s'affiche.





2. Sélectionnez le capteur dans la liste déroulante.  
Le capteur est affiché dans la vue que vous avez ouverte.
3. Cliquez sur **Affichage > Mesure**.  
La vue Mesure montre la liste des capteurs disponibles.

## ***Paramétrer une unité d'acquisition à distance***

Seuls l'interface Lab Cradle TI-Nspire™, le TI CBR 2™ et le Vernier Go!Motion® prennent en charge l'acquisition de données à distance.

Les capteurs utilisent les valeurs courantes définies dans l'application Vernier DataQuest™. Vous devez modifier les valeurs du mode d'acquisition avant de configurer l'unité distante. Pour plus d'informations, voir *Modifier les paramètres du capteur*.

Pour sélectionner l'unité d'acquisition :

1. Connectez un capteur.
2. Paramétrez l'expérience en ouvrant un nouveau classeur et en configurant le mode d'acquisition.  
Pour plus d'information, voir *Configurer le mode d'acquisition*.
3. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Acquisition à distance**.
4. Sélectionnez l'unité d'acquisition de données dans la liste déroulante.  
La boîte de dialogue Détails de la configuration en autonomie s'affiche.



5. (Facultatif) Saisissez la valeur du délai.

Le réglage de la temporisation à zéro vous permet d'utiliser le bouton du déclencheur manuel sur l'interface Lab Cradle afin de démarrer l'acquisition. Voir *Utiliser le déclencheur manuel pour démarrer l'acquisition*.

6. Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Configuration à distance s'affiche.

Un message s'affiche et vous indique comment démarrer l'acquisition et précise que l'unité d'acquisition de données peut être déconnectée en toute sécurité.

7. Déconnectez le capteur.

8. Vérifiez les lumières DEL afin de déterminer si le capteur est prêt pour l'acquisition de données.

- **Rouge**. Indique que le système n'est pas prêt.
- **Orange**. Indique que le système est prêt, mais qu'il n'acquiert pas de données.
- **Vert**. Indique que le système est en cours d'acquisition de données.

9. Appuyez sur le déclencheur pour acquérir des données.

## ***Paramétrer le capteur pour le déclenchement***

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

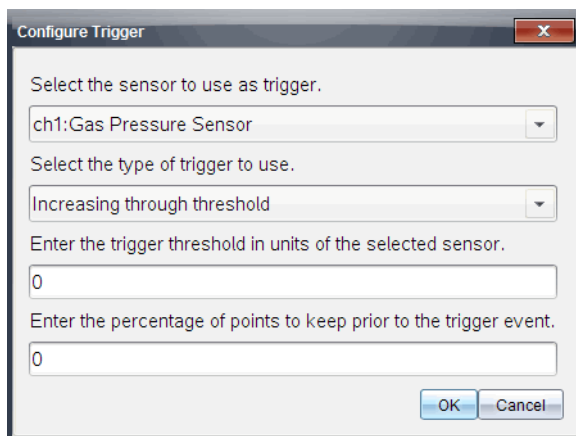
Vous devez définir le capteur et le type de seuil pour le système à utiliser lors de l'acquisition de données. Le capteur démarre l'acquisition de données lorsque le déclencheur est atteint.

Pour paramétrer le déclencheur :

1. Connectez le capteur.

2. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement > Configuration**.

La boîte de dialogue Configurer le déclenchement s'affiche.



3. Sélectionnez le capteur dans la liste déroulante **Sélectionner le capteur à utiliser comme déclencheur**.
4. Sélectionnez l'un des capteurs dans la liste déroulante **Sélectionner le type de déclencheur à utiliser**.

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

- **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.

5. 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.

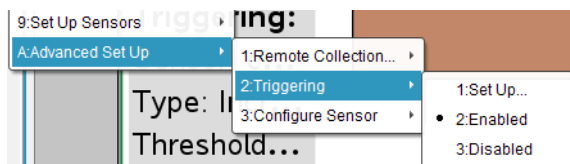
Par exemple, si vous utilisez le capteur de pression des gaz Vernier avec les unités configurées en atm et que vous modifiez ultérieurement les unités en kPa, les paramètres seront mis à jour.

6. Tapez le nombre de points de données à conserver avant que la valeur de déclenchement ne se produise.

7. Cliquez sur **OK**.

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

8. (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**.

Le déclencheur est maintenant actif.

### Désactiver un déclencheur activé

Pour désactiver un déclencheur actif.

► Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement > Désactiver**.

Le déclencheur n'est plus actif.

## Utiliser le déclencheur manuel pour démarrer l'acquisition

1. Enregistrez, puis fermez tous les classeurs ouverts.

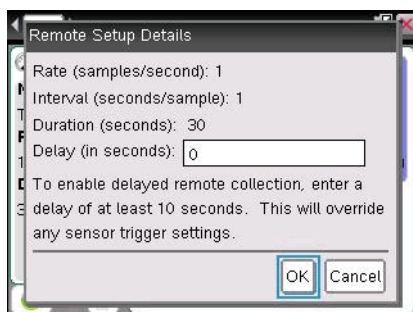
Lors de la réalisation des expériences, TI recommande de n'avoir qu'un seul classeur ouvert. Le système ne peut pas déterminer quel classeur utiliser avec un capteur si plusieurs classeurs sont ouverts.

2. Créez un nouveau classeur.

La création d'un nouveau classeur garantit que l'application Vernier DataQuest™ est configurée avec ses valeurs par défaut.

- Raccordez un capteur à l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™.
- Raccordez l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™ à l'ordinateur ou à l'unité.
- Paramétrez une expérience.
- Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Acquisition à distance > Interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire**.

La boîte de dialogue Détails de la configuration à distance s'affiche.

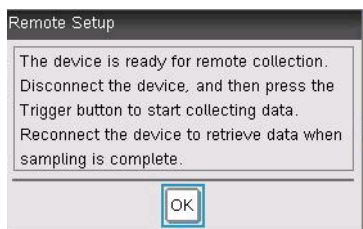


- Vérifiez les paramètres. Vérifiez que la temporisation est à zéro (pas de temporisation).

Le réglage de la temporisation à zéro vous permet d'utiliser le bouton du déclencheur manuel sur l'interface Lab Cradle afin de démarrer l'acquisition de données.

- Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Configuration à distance, indiquant que le capteur est prêt pour une acquisition à distance, s'affiche.



- Déconnectez l'interface Lab Cradle.
- Cliquez sur **OK**.

Lorsque vous déconnectez l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™ depuis l'unité ou l'ordinateur, vérifiez l'état. Lorsque la DEL de transfert clignote avec la couleur orange, l'interface Lab Cradle est prête à acquérir des données.

11. Appuyez sur le bouton de déclenchement de l'interface Lab Cradle.

L'acquisition des données démarre immédiatement.

Après avoir acquis les données, voir *Récupération des données à distance*.

## **Utiliser une temporisation pour démarrer l'acquisition**

1. Enregistrez, puis fermez tous les classeurs ouverts.

Lors de la réalisation des expériences, TI recommande de n'avoir qu'un seul classeur ouvert. Le système ne peut pas déterminer quel classeur utiliser avec un capteur si plusieurs classeurs sont ouverts.

2. Créez un nouveau classeur.

La création d'un nouveau classeur garantit que l'application Vernier DataQuest™ est configurée avec ses valeurs par défaut.

3. Raccordez un capteur à l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™.
4. Raccordez l'interface Lab Cradle TI-Nspire™ à l'ordinateur ou à l'unité.
5. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Acquisition à distance > Interface Lab Cradle TI-Nspire**.

La boîte de dialogue Détails de la configuration à distance s'affiche.

6. Vérifiez les paramètres.
7. Tapez le nombre de secondes pour différer le démarrage de l'acquisition.

**Important** : Lorsque vous utilisez une temporisation, le bouton de déclenchement manuel de l'interface Lab Cradle TI-Nspire™ n'a pas d'impact sur le démarrage de l'acquisition.

8. Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Configuration à distance s'affiche et indique quand l'échantillonnage démarrera.

9. Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Configuration à distance s'affiche et indique que le compte à rebours a démarré.

10. Cliquez sur **OK**.
11. Déconnectez l'interface Lab Cradle.
12. Vérifiez les lumières DEL afin de déterminer si le capteur est prêt pour l'acquisition de données.
  - **Rouge**. Indique que le système n'est pas prêt.
  - **Orange**. Indique que le système est prêt, mais qu'il n'acquiert pas de données.
  - **Vert**. Indique que le système est en cours d'acquisition de données.
13. Collecter les données.

Après avoir acquis les données, voir *Récupération des données à distance*.

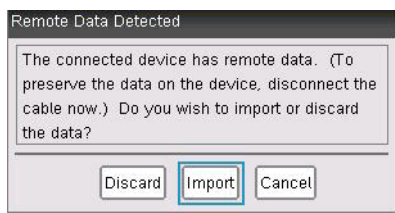
## ***Récupération des données à distance***

Après l'acquisition des données, vous devez transférer les données vers un ordinateur ou une unité. Après le transfert des données, vous pouvez analyser les données. Pour plus d'informations, voir *Analyse des données dans la vue Graphique*.

Pour récupérer des données :

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™.

# Imprimer des données

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

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

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

## Sélectionner les options Imprimer tout

Pour sélectionner les options Imprimer tout :

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

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

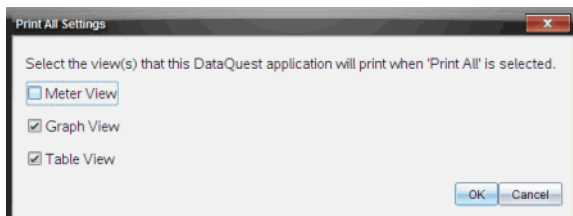
2. Sélectionnez l'une des options suivantes :

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

Si vous sélectionnez Plus :

- Sélectionnez les vues à imprimer.
- Cliquez sur **OK**.

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



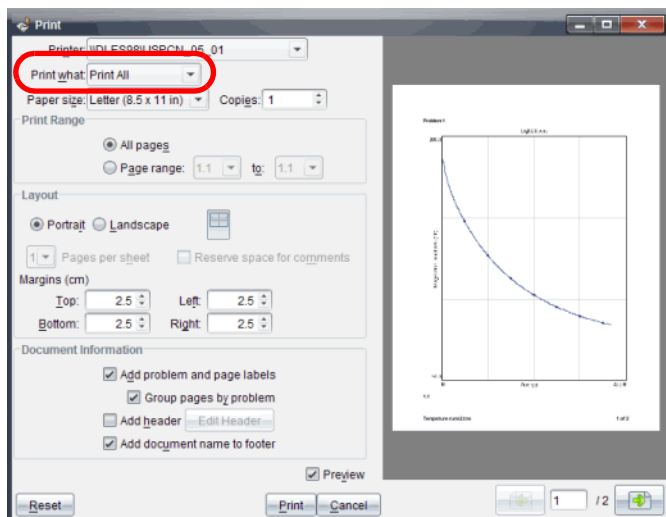


## Imprimer les vues des données

Pour imprimer une vue de données :

1. Cliquez sur **Fichier > Imprimer**.
2. Sélectionnez **Imprimer tout** dans la liste déroulante Éléments à imprimer.

La boîte de dialogue Imprimer s'affiche.



3. Sélectionnez des options additionnelles, si nécessaire.
4. Cliquez sur **Imprimer** pour envoyer le classeur à l'imprimante.

## Utiliser les capteurs et les données avec d'autres applications

La console du capteur est une vue spécialisée de l'application Vernier DataQuest™ conçue pour utiliser des capteurs avec d'autres applications TI-Nspire™ comme :


- Graphiques
- Géométrie
- Données & statistiques
- Tableur et listes

Lorsque vous réalisez des expériences, TI recommande de n'avoir qu'un seul classeur ouvert. Le système ne peut pas déterminer quel classeur utiliser avec un capteur si plusieurs classeurs sont ouverts.

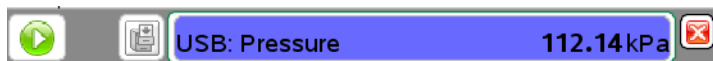
## **Acquérir des données dans d'autres applications**

Pour utiliser la console du capteur avec un capteur :

1. Ouvrez l'application que vous souhaitez utiliser pour acquérir les données.
2. Cliquez sur **Insérer > Console du capteur**.

Unité : Appuyez sur , puis **Insérer > Console du capteur**.

3. Raccordez le capteur si ce n'est pas déjà fait.
4. Patientez le temps que la console du capteur devienne active.




5. Cliquez sur **Acquérir des données > Démarrer l'acquisition**.
6. Patientez le temps de l'acquisition de l'ensemble des données ou arrêtez l'acquisition.

### **Arrêter l'acquisition des données**

Pour arrêter l'acquisition des données :

1. Cliquez sur **Acquérir des données > Démarrer l'acquisition**.

Unité : Appuyez sur  et sélectionnez **Acquérir des données > Arrêter l'acquisition**

2. Cliquez sur **Acquérir des données > Fermer la console**

L'ensemble des données est disponible pour une utilisation dans l'application courante.

## **Ouvrir les menus de l'application Console du capteur**

Les menus Console du capteur sont des sous-menus des menus Vernier DataQuest™.

### **Accéder au menu Application sur l'ordinateur**

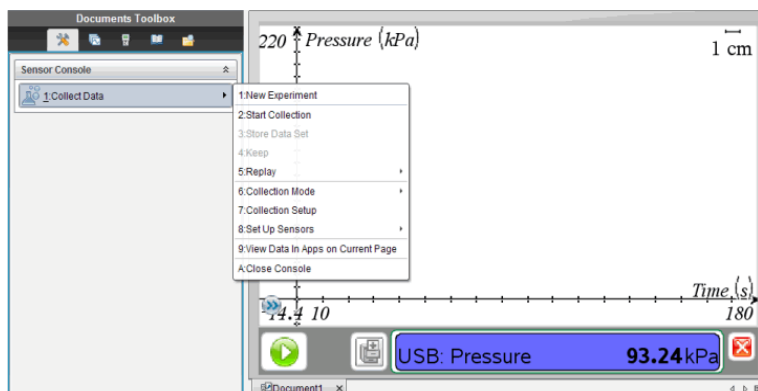
Pour accéder au menu Console du capteur :

1. Cliquez n'importe où sur la barre Console du capteur.

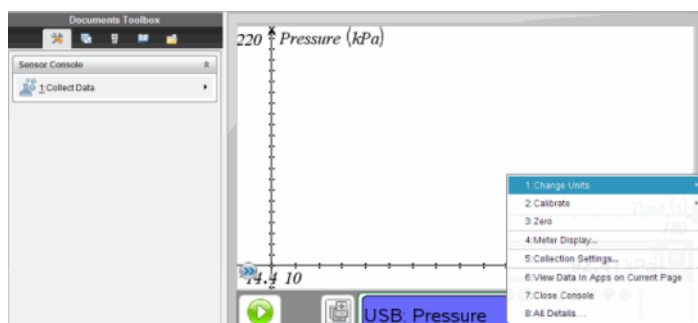
Unité : Appuyez sur **menu**.

2. Cliquez sur **Acquérir des données**.

Le menu Console du capteur s'affiche.



**Remarque :** Pour accéder aux options spécifiques de la console du capteur, faites un clic droit sur la barre Console du capteur. Sur une unité, appuyez sur **ctrl** **menu**.

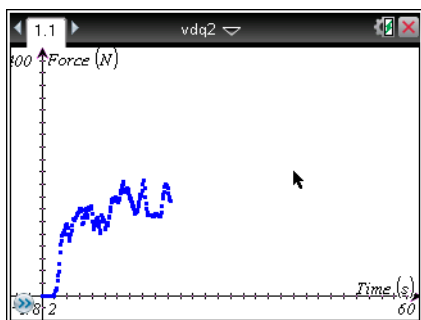


## ***Voir les données existantes***

Vous pouvez voir, dans l'application en cours, les données acquises et enregistrées depuis une application TI-Nspire™ différente.

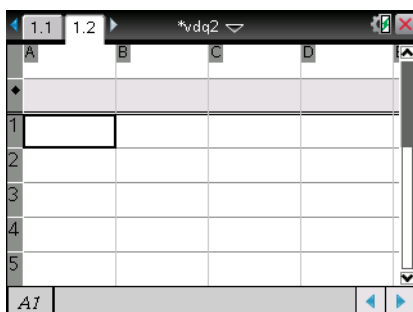
1. Ouvrez le classeur avec l'ensemble de données acquises.

Par exemple, ouvrez l'application Graphiques.



2. Cliquez sur **Insérer > [autre application]**.

Par exemple, insérez Tableur et listes.



L'application sélectionnée s'ouvre.

3. Cliquez sur **Insérer > Console du capteur**.

L'espace de la console du capteur s'ouvre au bas de la fenêtre de l'application.

Dans cet exemple, un capteur est raccordé, mais cela n'a aucun effet sur cette procédure.



4. Cliquez sur **Acquérir des données > Voir les données des applications dans la page actuelle.**

Unité :

- a) Cliquez sur l'espace de la console du capteur.
- b) Appuyez sur **[menu]**, et puis sur **Acquérir des données > Voir les données des applications dans la page actuelle.**

Attendez jusqu'à ce que les données soient alimentées. Après quelques instants, les données s'affichent.



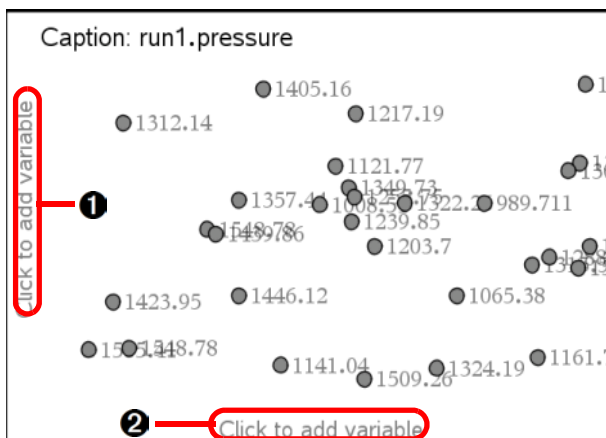
5. Cliquez sur **Acquérir des données > Fermer la console**

Vous pouvez à présent travailler avec les données dans l'application en cours.

## ***Analyser les données dans l'application Données & statistiques***

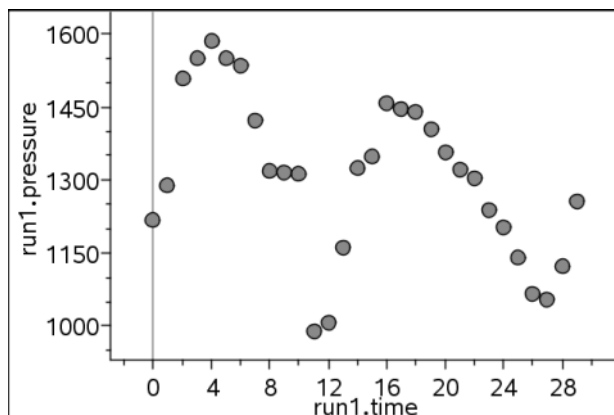
Lorsque vous ouvrez des données existantes dans l'application Données & statistiques, les données s'affichent d'abord sous forme d'un graphique à points. Vous devez prendre des mesures supplémentaires pour organiser les points.

L'image suivante est un exemple de données existantes ouvertes sous forme d'un graphique à points dans l'application Données et statistiques.



- ❶ Axe des ordonnées
- ❷ Axe des abscisses

1. Ouvrir le classeur contenant l'ensemble des données dans l'application Données & statistiques.
2. Cliquez sur le texte « Cliquez pour ajouter une variable » sur l'axe des ordonnées.
3. Sélectionnez la variable.
4. Cliquez sur le texte « Cliquez pour ajouter une variable » sur l'axe des abscisses.
5. Sélectionnez la variable.  
Les données sont retracées.



## Capteurs 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
- Capteur ECG
- Amplificateur d'électrode
- Capteur de débit
- Plaque de force
- Capteur de pression des 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 (O<sub>2</sub>)
- 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



# Insertion de classeurs dans des pages Web

Grâce aux fonctions d'exportation du logiciel TI-Nspire™ et de TI-Nspire™ Document Player, vous pouvez insérer à la fois des classeurs TI-Nspire™ et des classeurs PublishView™ dans des pages HTML. Vous pouvez ensuite publier les classeurs HTML en tant que pages Web ou les partager par courrier électronique, avec DataShare ou sur un site de stockage en ligne.

Par défaut, les documents insérés s'affichent dans TI-Nspire™ Document Player lorsqu'il est ouvert. Tout le monde peut, à l'aide de TI-Nspire™ Document Player, visualiser et interagir sur les classeurs TI-Nspire™ ou PublishView™ insérés, même sans le logiciel TI-Nspire™.

Le présent document contient des exemples de code HTML nécessaire à la création et la personnalisation de classeurs insérés dans des pages Web. Pour télécharger un fichier zip contenant les exemples de code HTML dans un format permettant la copie et le collage dans des pages Web :

- Accédez au site <http://education.ti.com/nspireplayer/html-examples>.
- Téléchargez le fichier **Player\_source\_code\_examples.zip**.

## Utilisation de pages Web intégrées

Il existe deux façons de créer des pages Web intégrées :

- Utilisez les fonctions d'exportation du logiciel TI-Nspire™ pour créer le code nécessaire à l'insertion d'un classeur dans une page Web.
- Créez votre propre code HTML à l'aide d'un éditeur de texte ou d'un éditeur HTML. Des exemples de code figurent dans ce document.

Pour utiliser des pages Web intégrées :

- Vous devez vous connecter à Internet pour charger Document Player et visualiser le classeur inséré.
- Lors de la publication d'un classeur sur le Web, vous devez mettre en ligne les classeurs TI-Nspire™ ou PublishView™ d'origine et mettre à jour le code source HTML afin qu'il corresponde à l'URL du classeur en ligne.
- Vous pouvez insérer des documents qui sont déjà accessibles en ligne. Vous pouvez, par exemple, insérer un classeur à partir du site Web d'échange d'activités de TI.
- Vous pouvez insérer des classeurs dans n'importe quel conteneur prenant en charge le langage HTML et les applets Java™. Par exemple, vous pouvez insérer des classeurs dans des systèmes de gestion éducative tels que Moodle ou Blackboard™.

- Vous pouvez insérer une page Web dans une présentation Microsoft® PowerPoint®. Ceci nécessite un complément tiers pour PowerPoint®. Certains utilitaires complémentaires sont souvent disponibles gratuitement, notamment les compléments accessibles via Live Web (<http://skp.mvps.org/liveWeb.htm>).

## **Affichage de pages Web intégrées**

Pour afficher les classeurs TI-Nspire™ et PublishView™ insérés, vous devez disposer des outils suivants :

- Un navigateur Web
  - Microsoft® Internet Explorer® 7.0 ou supérieur
  - Mozilla® FireFox® 4.0 ou version ultérieure
  - Google® Chrome® 5.0 ou supérieur
  - Apple® Safari® 5 ou supérieur
- Java™ version 6, Mise à jour 26 (version 1.6.0\_26) ou version ultérieure

Si vous envisagez de visualiser des documents PublishView™ contenant des fichiers vidéo, vous devez disposer d'Adobe® Flash® Player 10.

## **Utilisation -des cadres locaux flottants ( iframe) HTML de TI-Nspire™**

Les classeurs TI-Nspire™ et PublishView™ sont insérés à l'aide d'un cadre local flottant HTML ou "iframe". Vous pouvez insérer un classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ en saisissant le code iframe dans un document HTML. Lorsque vous créez un iframe à l'aide d'un éditeur HTML ou d'un éditeur de texte, le code intégré à l'iframe peut être semblable au code de l'exemple suivant. Lors de la création de votre propre code pour l'iframe, vous devez connaître l'adresse Web du classeur inséré et inscrire cette adresse dans votre code.

Par exemple : iframe codé en dur

```
<iframe
src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile=http://my.site.
com/myfile.tns"
width="700"
height="500"
scrolling="no"
frameborder="0">
</iframe>
```

Les sauts de ligne ne sont pas reconnus dans le code source HTML. Vous pouvez voir le code iframe passer sur une seule ligne lorsque vous affichez le code source dans un éditeur de texte ou un éditeur HTML. Pour rendre le code plus facile à visualiser, vous pouvez ajouter manuellement des sauts de ligne ou activer la fonction de retour automatique à la ligne. L'exemple suivant illustre le code sans sauts de ligne.

```
<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?
nspirefile=http://my.site.com/myfile.tns" width="700" height="500"
scrolling="no" frameborder="0"></iframe>
```

## Balises et attributs iframe

Le code HTML s'ouvre et se ferme à l'aide de balises iframe : `<iframe>` et `</iframe>`. Les balises iframe demandent au navigateur Web d'ouvrir une fenêtre insérée dans une page Web. À l'intérieur du code iframe, vous pouvez voir les attributs et les valeurs d'attribut qui contrôlent le contenu et la présentation de l'image. Les valeurs d'attributs sont généralement placées entre guillemets.

## Utilisation de l'attribut source (src)

Dans l'exemple d'iframe, le premier attribut est l'attribut source indiqué par le code "src=". La valeur de cet attribut est spécifique au contenu TI-Nspire™. La valeur peut être modifiée pour définir l'emplacement du document inséré et les outils qu'il contient.

L'attribut source contient l'adresse Internet (URL) de Document Player. Les URL disponibles sont les suivantes :

- **<http://education.ti.com/go/nspireplayer>**  
Utilisez cette URL pour lancer la dernière version de TI-Nspire™ Document Player. Ce lien vous dirige directement vers la dernière version de Document Player.
- **<http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.0.1/application/index.html>**  
Utilisez cette URL directe pour lancer la version 3.0.1.
- **<http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.1.0/application/index.html>**  
Utilisez cette URL directe pour lancer la version 3.1.0.
- **<http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.2.0/application/index.html>**  
Utilisez cette URL directe pour lancer la version 3.2.0 (version actuelle).

**Remarque** : Les auteurs qui souhaitent afficher un aperçu de la dernière version de Document Player avant d'en autoriser l'accès à leur page Web doivent utiliser l'URL directe. Une fois que vous êtes familiarisé avec la dernière version, vous pouvez remplacer l'URL par l'URL de redirection afin d'obtenir la dernière version.

Vous pouvez ajouter des paramètres à l'attribut source pour contrôler l'apparence de l'application TI-Nspire™ Document Player intégrée. Ces paramètres sont facultatifs. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Personnalisation d'un TI-Nspire™ Document Player intégré*.

## Définition du paramètre `nspirefile`

Le paramètre `nspirefile` se trouve toujours à la dernière ligne du code et définit l'URL ou l'adresse système (chemin) du classeur que vous incorporez. Il vous faudra peut-être modifier ce paramètre pour permettre le partage de votre page avec d'autres personnes.

Le chemin d'accès au document peut être une adresse absolue ou une adresse relative :

- **Adresse absolue.** Détermine un emplacement précis et unique ou un chemin d'accès qui n'est pas défini par référence à toute autre adresse. Lors de l'utilisation d'une adresse absolue, vous devez indiquer l'URL complète. Si vous déplacez les classeurs, l'URL doit être modifiée.
- **Adresse relative.** Détermine un emplacement par rapport à un autre emplacement. Lors de l'utilisation d'une adresse relative, l'URL comporte uniquement le nom du fichier, ce qui signifie que votre classeur doit se trouver dans le même répertoire que la page Web intégrée. Tant que votre classeur et le fichier HTML contenant le classeur inséré sont dans le même dossier, l'URL trouvera le classeur même si vous déplacez le dossier. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Utilisation d'iframes générés dynamiquement*.

## Utilisation d'autres attributs `iframe`

Les autres attributs `iframe` qui déterminent la présentation de l'`iframe` sur la page Web sont la largeur, la hauteur, le défilement et la bordure de cadre. Les valeurs de ces attributs sont standard et ne sont pas spécifiques au contenu de TI-Nspire™. Le tableau suivant comporte une liste d'attributs `iframe` standard à titre de référence. Pour plus de renseignements sur les attributs `iframe`, visitez [http://www.w3schools.com/TAGS/tag\\_iframe.asp](http://www.w3schools.com/TAGS/tag_iframe.asp).

Attribut	Description
align	<p>Précise l'alignement d'un iframe par rapport aux éléments environnants. S'il est utilisé, les valeurs se placent à gauche, à droite, en haut, au milieu ou en bas. L'attribut d'alignement fonctionnera, mais il n'est plus fréquemment utilisé. Les styles sont utilisés couramment aujourd'hui.</p> <p>Pour utiliser des styles permettant de centrer Document Player sur la page, entourez l'iframe de balises de division (div) :</p> <pre>&lt;div style="text-align:center"&gt; [insert code for iframe] &lt;/div&gt;</pre>
frameborder	<p>Définit la possibilité ou non d'afficher une bordure autour d'un iframe. Les valeurs sont :</p> <p>1 = montrer la bordure 0 = pas de bordure</p>
height	Détermine la hauteur du cadre en pixels.
longdesc	L'URL qui montre la page comprenant une longue description du contenu dans l'iframe.
marginheight	Définit les marges du haut et du bas en pixels.
marginwidth	Définit les marges de gauche et de droite en pixels.
name	Le nom de l'iframe.
scrolling	Indique la possibilité ou non d'afficher des barres de défilement dans un iframe. Les valeurs sont oui, non ou auto.
src	L'URL du classeur contenu dans l'iframe.
width	Définit la largeur de l'iframe en pixels.

## Utilisation d'iframes générés dynamiquement

Pour utiliser une adresse relative, vous devez utiliser un iframe généré dynamiquement. Ce code génère un iframe HTML quand la page est chargée. Le paramètre "nspirefile" comporte l'emplacement et le nom de fichier du classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ devant être affichés sur la page. Si le paramètre "nspirefile" contient uniquement le nom du fichier et non l'URL complète, vous devez télécharger le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ sur votre serveur Web et veiller à ce qu'il se trouve dans le même dossier que votre blog ou page Web.

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></
script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
    // IFRAME attributes.
    {
        src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
        width : '640',
        height : '480',
        scrolling : 'no',
        frameborder : '0'
    },
    // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
    {
        nspirefile : 'myfile.tns'
    }
);
</script>
```

Les sauts de ligne ne sont pas reconnus dans le code source HTML. Vous pouvez voir le code iframe passer sur une seule ligne lorsque vous affichez le code source dans un éditeur de texte ou un éditeur HTML. Pour rendre le code plus facile à visualiser, vous pouvez ajouter manuellement des sauts de ligne ou activer la fonction de retour automatique à la ligne. L'exemple suivant illustre le code sans sauts de ligne.

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></
script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer({src :
'http://education.ti.com/go/nspireplayer', width : '640', height :
'480', scrolling : 'no', frameborder : '0' },{ nspirefile :
'myfile.tns'});</script>
```



## **Utilisation de TI-Nspire™ Document Player**

Document Player démarre automatiquement lorsque vous ouvrez un classeur HTML contenant un classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ intégré. L'application Document Player lit les données directement à partir d'Internet et ne nécessite pas l'utilisation d'une unité ou d'un autre logiciel Texas Instruments.

**Remarque** : Si vous ouvrez Document Player sur votre ordinateur pour la première fois, vous êtes invité à accepter l'accord de licence. Il s'agit d'une démarche seulement nécessaire une fois pour un ordinateur spécifique.

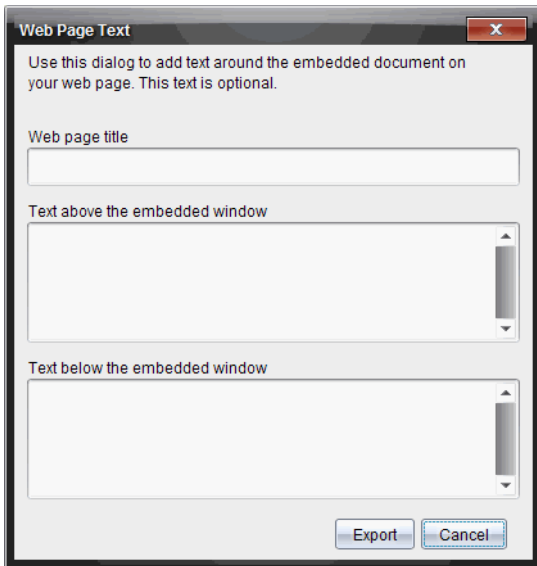
## **Exportation sur une page Web**

Dans le logiciel TI-Nspire™, utilisez l'option Exporter une page Web pour créer une page Web indépendante pouvant être utilisée en l'état ou être modifiée.

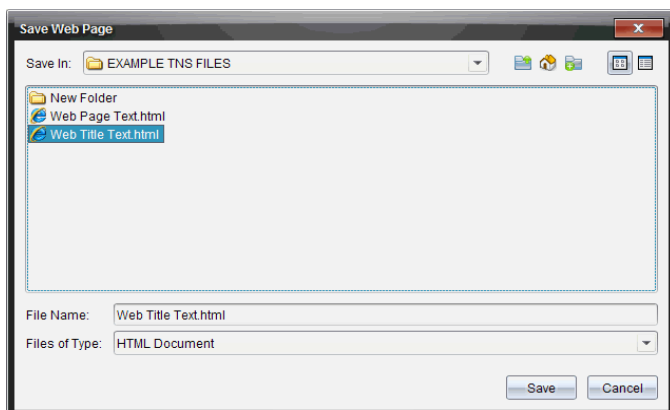
**Remarque** : Vous pouvez insérer un classeur TI-Nspire™ à une page Web qui peut être ouverte dans Document Player à l'aide du logiciel TI-Nspire. Document Player ne prend pas en charge l'exportation d'une page Web.

1. Ouvrez le document TI-Nspire™ ou PublishView™ que vous souhaitez intégrer à la page Web.
2. Cliquez sur **Fichier > Exporter une page Web**.

La boîte de dialogue Texte de la page Web s'ouvre.



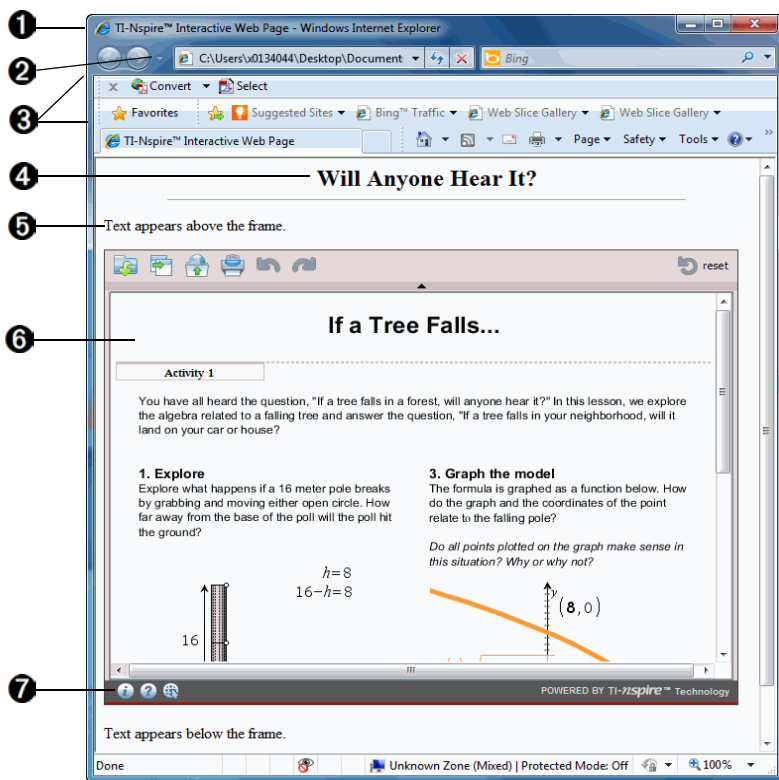
3. Tapez le titre de la page Web dans le champ **Titre de la page Web**. Le titre sera centré en haut de la page Web. Il s'agit également du nom par défaut du fichier HTML.
4. Si vous souhaitez inclure du texte supplémentaire au-dessus de l'iframe, saisissez le texte dans le champ **Texte au-dessus de la fenêtre intégrée**.  
Pour inclure du texte sous l'iframe, saisissez le texte dans le champ **Texte en dessous de la fenêtre intégrée**.
5. Cliquez sur **Exporter**.  
La boîte de dialogue Enregistrer la page Web s'ouvre.



6. Dans le champ **Enregistrer dans**, accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier.
7. Dans le champ **Nom de fichier**, tapez le nom du fichier s'il est différent du nom par défaut.
8. Ne changez pas le type de fichier. Le type de fichier par défaut est HTML Document.
9. Cliquez sur **Enregistrer**.

Le fichier HTML est enregistré sur votre ordinateur. La page Web insérée s'ouvre automatiquement dans votre navigateur Web par défaut. Si vous déplacez votre fichier HTML exporté dans un autre dossier, vous devez également déplacer le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ associé.

Lorsque le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ est exporté dans une page Web, une copie du classeur est créée. La copie porte le même nom que le fichier HTML exporté et est enregistrée dans le dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier HTML.



## Exploration de la page Web

- ❶ Barre de titre de la fenêtre du navigateur. Le titre Texas Instruments par défaut est indiqué ici.
- ❷ L'URL absolue ou le chemin d'accès au système de fichiers identifiant l'emplacement du classeur HTML .
- ❸ Barres de menus et barres d'outils du navigateur Web.
- ❹ Le titre de la page Web intégrée comme indiqué dans le champ **Titre de la page Web**.
- ❺ Le texte comme indiqué dans le champ **Texte au-dessus de la fenêtre intégrée**. Le texte qui s'affiche en dessous du cadre est précisé dans le champ **Texte en dessous de la fenêtre intégrée**.
- ❻ L'iframe qui contient le classeur inséré.

- 7 La barre d'outils Document Player. Ces outils vous permettent d'interagir avec le classeur dans Document Player.

## **Personnalisation d'un TI-Nspire™ Document Player inséré**

L'exemple suivant présente le code iframe requis pour insérer un classeur qui sera stocké sur le site d'échange d'activités de Texas Instruments ou sur le site Internet [education.ti.com](http://education.ti.com).

```
<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer? lock_toolbar=yes&
openDoc=no&nspirefile=http://education.ti.com/xchange/US/Math/AlgebraI/11340/From_Expressions_to_Equations.tns" width="700"
height="500" scrolling="no" frameborder="0"></iframe>
```

—ou—

```
<script type="text/javascript"
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></scri
pt>
<script type="text/javascript">
  tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
    // IFRAME attributes.
    {
      src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
      width : '360',
      height : '290',
      scrolling : 'no',
      frameborder : '0'
    },
    // TI-Nspire(tm) Document Player parameters.
    {
      nspirefile :
'http://education.ti.com/xchange/US/Math/AlgebraI/11340/
From_Expressions_to_Equations.tns ',
      lock_toolbar:'yes',
      openDoc:'no'
    }
  );
</script>
```

Observez les paramètres `lock_toolbar=yes` et `openDoc=no`. Ces paramètres ont permis de personnaliser l'application Document Player afin qu'elle se lance avec la barre d'outils verrouillée dans l'état développé (visible) et avec l'icône Ouvrir masquée. Le tableau suivant comporte une liste de paramètres Document Player. Lorsque vous ajoutez des paramètres dans le code iframe, séparez chaque paramètre par une esperluette (&).

Attribut	Description
toolbar	Détermine si la barre d'outils est développée ou réduite lors de l'ouverture de l'application. Si le paramètre n'est pas spécifié, la barre d'outils s'ouvre à l'état développé. Pour réduire la barre d'outils lorsque l'application est ouverte, réglez ce paramètre sur « No ».
lock_toolbar	Lorsque ce paramètre est défini sur « No », la flèche qui permet de masquer la barre d'outils disparaît et l'état de la barre d'outils est verrouillé. Lorsque ce paramètre n'est pas spécifié, la flèche de la barre d'outils est affichée et la barre d'outils est déverrouillée.
openDoc	Contrôle la visibilité de l'icône Ouvrir dans la barre d'outils. Pour masquer l'icône Ouvrir, réglez ce paramètre sur « No ». S'il n'est pas spécifié, l'icône Ouvrir s'affiche. Le paramètre <code>nspirefile</code> doit également être défini sur ce réglage pour pouvoir être accepté.
save_local	Contrôle la visibilité de l'icône Enregistrer une copie locale dans la barre d'outils. Pour masquer l'icône Enregistrer une copie locale, réglez ce paramètre sur « No ». S'il n'est pas spécifié, l'icône Enregistrer une copie locale s'affiche.
save_online	Contrôle la visibilité de l'icône Enregistrer en ligne dans la barre d'outils. Pour masquer l'icône Enregistrer en ligne, réglez ce paramètre sur « No ». S'il n'est pas spécifié, l'icône Enregistrer en ligne s'affiche.

Attribut	Description
cardId	<p>Limite la visibilité d'un document à une seule page dans la fenêtre insérée. La valeur de <code>cardId</code> correspond au numéro de la page dans le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ inséré. Le paramètre <code>nspirefile</code> doit également être défini sur ce réglage pour pouvoir être accepté.</p> <p><b>Remarque :</b> Ce paramètre ne s'applique pas aux classeurs PublishView™.</p>
locale	<p>Par défaut, le paramètre de langue pour Document Player est défini par le système d'exploitation. L'attribut <code>locale</code> vous permet de modifier manuellement la langue de préférence. Les valeurs sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>da = danois</li> <li>de = allemand</li> <li>en = anglais</li> <li>es = espagnol</li> <li>fi = finnois</li> <li>fr = français</li> <li>gb = anglais britannique (Royaume-Uni)</li> <li>it = italien</li> <li>nl = néerlandais (Hollande)</li> <li>no = norvégien</li> <li>pt = portugais</li> <li>sv = suédois</li> <li>zh_CN = chinois simplifié</li> <li>zh_TW = chinois traditionnel</li> </ul>

Attribut	Description
nspirefile	<p>Identifie l'emplacement de stockage du document TI-Nspire™ ou PublishView™ devant être inséré. La valeur peut être l'URL absolue, le chemin vers le système de fichiers ou l'adresse relative.</p> <p>Si vous utilisez l'adresse relative, vous ne pouvez utiliser que le nom de fichier du classeur (par exemple : "monficheir.tns"). Document Player prend en charge le classeur qui se trouve dans le même répertoire que le classeur HTML exporté, ce qui rend la page Web exportée portable. Cela veut dire que vous pouvez placer le document HTML et le classeur inséré dans le même dossier, puis copier ce dossier à un emplacement quelconque et la page restera toujours fonctionnelle sans aucune modification du code source.</p> <p>Ceci est utile lorsque vous voulez partager des fichiers avec quelqu'un par e-mail, mais que vous ne souhaitez pas mettre le fichier en ligne.</p>

## **Utilisation de la fonction d'exportation pour créer le HTML code source**

Les options de la fonction d'exportation dans toutes les versions du logiciel TI-Nspire™ permettent de créer facilement et automatiquement le code HTML requis et les iframes nécessaires pour intégrer un classeur à un iframe. Le code créé lors de l'utilisation de l'exportation produit l'iframe chaque fois que la page Web est chargée par le biais de JavaScript®. Ceci est plus souple et plus robuste que l'iframe codé en dur. Par exemple, l'utilisation de JavaScript® permet d'utiliser un adressage relatif pour consulter vos classeurs insérés. Grâce à l'adressage relatif, la page Web va repérer et afficher votre classeur tant que celui-ci est stocké dans le même dossier que le fichier HTML. Ceci s'avère particulièrement utile lors du partage des pages Web en mode hors connexion.

### **Options d'exportation**

Le logiciel TI-Nspire™ prévoit deux options pour l'exportation de classeurs au format HTML :

- Exporter une page Web**  
 Utilisez cette option pour produire un document HTML complet comportant une fenêtre intégrée pour votre classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ et le texte supplémentaire. Cette page Web indépendante peut être utilisée sans aucune modification ou être améliorée à l'aide d'un logiciel tiers.



- **Exporter le contenu HTML dans le presse-papiers**

Utilisez cette option pour produire un extrait de code qui peut être collé dans des pages Web ou des blogs existants. Un extrait de code contient quelques lignes du code HTML qui insère une fenêtre dans une page existante.

Le classeur HTML entier ainsi que l'extrait de code peuvent être facilement édités en utilisant n'importe quel éditeur de texte ou éditeur HTML. L'édition du document HTML vous permet de :

- Modifier l'emplacement d'origine du classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ inséré, ce qui peut être nécessaire pour publier ou partager le document HTML.
- Modifier le code HTML pour ouvrir le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ dans une fenêtre de navigateur spécifique.
- Changer la présentation de la fenêtre incorporée ou spécifique contenant le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™.

## **Affichage du code source**

Une fois la page Web créée, vous pouvez afficher et modifier le code source. Le code source peut être modifié à l'aide de n'importe quel éditeur de texte ou éditeur HTML tiers. Pour afficher le code source :

- ▶ Dans la barre de menu de votre navigateur Web, cliquez sur **Affichage > Source**.

**Remarque** : L'option de l'affichage du code d'origine peut varier en fonction de votre navigateur par défaut.

—ou—

- ▶ Ouvrez un éditeur de texte tel que Notepad, puis ouvrez le fichier HTML dans l'éditeur de texte.

Le code source s'affiche.

**Remarque** : Dans certains navigateurs, la consultation du code source permet d'ouvrir un éditeur de texte.

L'exemple suivant présente un code source contenant des commentaires qui permettent aux personnes ne connaissant pas le langage HTML de comprendre et de modifier le code.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01  
Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">  
<html>
```

```
<!--
```

*Thanks for creating a web page containing a TI-Nspire(tm) or PublishView(tm) document. This page can easily be modified to fit your needs. If you are not familiar with HTML, here are some basics to get you started:*

### *HTML DOCUMENTS*

*HTML documents are text documents that define a web page. The text itself is known as source code. You are viewing source code now. HTML documents become web pages when opened in a browser. They have a Header (usually hidden information) and a Body (displayed content).*

### *TAGS*

*The appearance of your page is controlled by "tags". Tags are surrounded by angle brackets <>. Some elements require a start tag <> and an end tag </> .*

### *LINES*

*Lines in the source file mean nothing when displayed as a web page. Instead, tags are used to control lines on the page.*

*<br> creates a line break, just like hitting Enter key on your keyboard.*

*<p> creates a new paragraph. The browser will typically put empty space around this tag.*

### *COMMENTS*

*Comments are used to explain the source file and are not displayed on the web page.*

*<!-- begin a comment.*

*--> end a comment.*

*See <http://www.w3.org/TR/REC-html40/struct/global.html> for more information on HTML.*

That's it! Your page starts below.

```
-->
```

```
<head>
<!-- The line below tells the browser the Title of your Web Page. This may
be displayed in title bar of your browser. -->
<title>TI-Nspire®; Interactive Web Page</title>
```

```
<!-- The lines below help browsers and search engines quickly get infor-
mation about your page. These are not displayed on the page. -->
<meta name="author" content="Your Name">
<meta name="keywords" content="Your Keywords">
<meta name="description" content="Your Page Description">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta name="keywords" content="&quot;ti-nspire document
player&quot;,&quot;nspire document player&quot;,&quot;ti-
nspire&trade; document player&quot;,&quot;texas instruments, education.ti.com,
ti-nspire, ti nspire, nspire, tinspire, nspire cas, ti-nspire cas, computer, soft-
ware, publishview, publish view, publishview(tm), tns file, tns file, docu-
ment player, ti-nspire player, nspire player, player, interactive math,
mathematics, cas, student understanding, interactive classroom, educator's
classroom computer">
</head>
```

```
<body bgcolor="#FFFFFF" TEXT="#000000">
<!-- Note the background color and text color are included with the "body" tag. You can find out more
about color codes here: http://en.wikipedia.org/wiki/Web\_colors -->
```

```
<!--The lines below create a high level header centered on the page. It is very common to show the page
title in this way. -->
```

```
<center>
<font size="5"><b>INSERT TITLE FROM DIALOG</b></font> <br>
</center>
```

```
<!--The line below creates a visible line across the page. It automatically adjusts to a % of the window
width.-->
```

```
<hr width="80%" align="center">
```

```
<!--Remove comment tags from the line below to create a bold section title. .-->
<!-- <font size="4"><b>Instructions</b></font> <br> -->
```

```
<!--The text below will appear above your embedded TI-Nspire(tm) or PublishView(tm) document. You
might use this space for instructions for the embedded activity. Spacing and returns are ignored. Word
wrapping will happen automatically. -->
```

```
<p>
THIS AREA CONTAINS "TEXT ABOVE" FROM WEB PAGE TEXT DIALOG
</p>
```

```
<!--The section below embeds the TI-Nspire document in your web page.-->
```

```
<p>
THIS AREA CONTAINS THE CODE SNIPPET THAT EMBEDS THE TI-NSPIRE(TM) OR PUBLISH-
VIEW(TM) DOCUMENT
</p>
```

*<!--The text below will appear below your embedded TI-Nspire(tm) or PublishView(tm) document. You might use this space for guiding questions related to the activity. Spacing and returns are ignored. Word wrapping will happen automatically. -->*

```
<p>  
THIS AREA CONTAINS "TEXT BELOW" FROM WEB PAGE TEXT DIALOG.  
</p>
```

*<!--The line below creates a visible line across the page. It automatically adjusts to a % of the window width.-->*

```
<hr width="80%" align="center">
```

*<!--*

*Insert related links.*

*Insert links using the examples below as a guide. Type or paste the URL between quotation marks. Type the link text (visible on the page) after the URL bracket and before the ending tag '<a/>'. Note you can use comment tags to hide links without deleting them from the source code.*

*-->*

```
<p>
```

```
<font size="1">
```

```
<a href="http://education.ti.com/educationportal/preference/selectCountry.do">Texas Instruments Education Technology<a/> <br>
```

```
<!-- <a href="http://education.ti.com/calculators/timathnspired/">MathNspired.com<a/> <br> -->
```

```
</font>
```

```
</p>
```

*<!--*

*Insert an email link.*

*Remove comment tags from the line below, then type your email after "mailto:"*

*-->*

```
<!-- <a href="mailto:username@yourserver.com">E-mail the author</a> -->
```

*<!--*

*Insert an image.*

*Copy and paste the line below into the body of your document where you want the image to appear. Remove the comment tags, then replace the old image source URL or file name a new one. You might also want to provide alternate text (alt=) in case the image file is not available.*

*NOTE: If your image is not on the web, when you publish your page, you will need to upload your image file along with your html file.*

*-->*

```
<!--  -->
```

```
</body>
```

```
</html>
```

## Exportation HTML vers le Presse-papiers

Utilisez la fonction **HTML vers le Presse-papiers** pour créer un extrait de code que vous pouvez coller dans un blog, dans une page Web existante ou un autre conteneur compatible avec HTML et qui prend en charge les applets Java™. Un extrait n'est pas une page Web complète parce que le code source ne contient pas les renseignements d'identification, les entêtes et le corps nécessaires pour publier une page Web autonome.

1. Ouvrez le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ que vous souhaitez exporter.
2. Cliquez sur **Fichier > Exporter > HTML vers le Presse-papiers**.  
Le code est copié dans le Presse-papiers.
3. Collez l'extrait dans un blog ou une autre page Web existante.

### Édition de l'extrait de code

Pour afficher un aperçu ou modifier l'extrait avant de le coller dans une page Internet ou un blog, collez le code dans un éditeur de texte.

1. Ouvrez un nouveau document dans un éditeur de texte quelconque tel que Notepad (Windows®) ou TextEdit (Mac®).
2. Collez le code dans l'éditeur de texte. Le code suivant est un exemple de la façon dont l'extrait peut s'afficher quand vous le copiez et l'ouvrez dans un éditeur de texte.

```
<!-- START: TI-Nspire(TM) Document Player -->
<!--
Paste the code below into the body of an existing web page or blog. The code will generate an HTML iframe when the page
is loaded. Note the 'nspirefile' parameter holds the location and file name of the TI-Nspire(TM) or PublishView(TM) document
that is to be shown on the page. If 'nspirefile' contains only a file name instead of a full URL, be sure to upload the TI-
Nspire or PublishView document to your web server and place it in the same folder as your blog or web page. Also, be sure
the 'nspirefile' string contains no backslash characters '\'. Use forward slash characters '/' instead.
-->
<script type="text/javascript" src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/js/ticreateiframe.js"></script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
// IFRAME attributes
{
  src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
  width : '640',
  height : '480',
  scrolling : 'no',
  frameborder : '0'
},
// TI-Nspire(TM) Document Player parameters
{
  nspirefile : 'myfile.tns'
}
);
</script>
<!-- END: TI-Nspire(TM) Document Player -->
```

3. Modifiez l'extrait de code si nécessaire.
4. Enregistrez le fichier en utilisant l'extension de fichier .html. Vous pouvez donner un nom quelconque au fichier, mais vous devez vérifier que l'extension de fichier est bien .html.

5. Ouvrez le fichier à l'aide de votre navigateur Internet (**Fichier > Ouvrir**).

La fenêtre intégrée est affichée dans la fenêtre du navigateur Web.

## **Stockage et partage de classeurs**

Lorsque vous créez un classeur HTML, vous pouvez avoir envie de le partager avec vos collègues et vos élèves. Vous disposez des options suivantes pour partager les classeurs TI-Nspire™ et PublishView™ insérés :

- Publier votre classeur HTML sur Internet en tant que page Web.
- Joindre votre classeur HTML à un e-mail.
- Enregistrer votre classeur HTML en partage de fichiers sur l'intranet de votre école.
- Enregistrer votre fichier HTML sur un disque flash.
- Coller un extrait de code sur une page Web existante, un blog, une page de cours en ligne ou d'autres conteneurs compatibles avec HTML.

## **Stockage de documents à partager en ligne**

Lorsque vous créez une page HTML à l'aide des fonctions d'exportation de TI-Nspire™, une fenêtre est intégrée à la page Web. Les classeurs et Document Player ne sont pas incorporés à la page HTML. Le code HTML télécharge le classeur et Document Player de l'endroit où ils sont stockés lorsque la page HTMLs'ouvre dans un navigateur. Cela signifie que :

- Vous devez être connecté à Internet pour afficher les classeurs partagés et charger Document Player.
- Les documents partagés doivent être stockés dans un emplacement qui permet aux personnes intéressées d'y accéder.

La fonction d'exportation crée un code HTML qui contient une adresse relative pour le fichier exporté. Lors de l'utilisation d'une adresse relative, l'URL comporte uniquement le nom du fichier, ce qui signifie que votre classeur doit se trouver dans le même répertoire que la page Web intégrée. Tant que votre classeur et le fichier HTML contenant le classeur inséré sont dans le même dossier, l'URL trouvera le classeur même si vous déplacez le dossier.

```

<script type="text/javascript" src="http://education.ti.com/html/nspire-
player/js/ticreateiframe.js"></script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
  // IFRAME attributes.
  {
    src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
    width : '640',
    height : '480',
    scrolling : 'no',
    frameborder : '0'
  },
  // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
  {
    nspirefile : 'myfile.tns'
  }
);
</script>

```

## Modification du paramètre nspirefile

Si vous avez placé votre fichier dans l'emplacement partagé, modifiez le paramètre `nspirefile` pour reproduire la nouvelle URL ou le chemin d'accès dans lequel le classeur est stocké. L'URL ou le chemin d'accès d'un classeur partagé est généralement facile à trouver. Il suffit souvent d'effectuer un clic-droit sur le nom de l'URL ou le chemin d'accès pour copier un raccourci vers le classeur, que vous pouvez coller dans l'iframe.

1. Mettez votre document dans un emplacement partagé. Par exemple, un lecteur réseau partagé ou un site Internet.
2. Copiez le chemin d'accès ou l'URL.
3. Ouvrez la page HTML dans un éditeur de texte pour afficher et modifier le code.
4. Remplacez le paramètre `nspirefile` en collant la nouvelle URL ou le nouveau chemin dans l'URL ou le nom de chemin existant.
5. Enregistrez le fichier HTML mis à jour.

Si votre classeur partagé se trouve sur un lecteur réseau partagé, l'iframe mis à jour peut ressembler à ceci :

```

<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspire-
file=file:/P:/MathDepartment/Algebra/Lessons/myfile.tns" width="360"
height="290" scrolling="no" frameborder="0"></iframe>

```

—ou—

```

<script type="text/javascript" src="http://education.ti.com/html/nspire-
player/js/ticreateiframe.js"></script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
  // IFRAME attributes.
  {
    src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
    width : '640',
    height : '480',
    scrolling : 'no',
    frameborder : '0'
  },
  // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
  {
    nspirefile : 'file:/P:/MathDepartment/Algebra/Lessons/myfile.tns'
  }
);
</script>

```

Si vous avez téléchargé votre classeur vers un emplacement sur Internet, l'iframe peut ressembler à ceci :

```

<iframe src="http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile=
http://dl.dropbox.com/u/10849702/myfile.tns" width="360" height="290"
scrolling="no" frameborder="0"></iframe>

```

—ou—



```

<script type="text/javascript" src="http://education.ti.com/html/nspire-
player/js/ticreateiframe.js"></script>
<script type="text/javascript">
tiDeployPlayer.tiCreateIframePlayer(
  // IFRAME attributes.
  {
    src : 'http://education.ti.com/go/nspireplayer',
    width : '640',
    height : '480',
    scrolling : 'no',
    frameborder : '0'
  },
  // TI-Nspire(TM) Document Player parameters.
  {
    nspirefile : 'http://dl.dropbox.com/u/10849702/myfile.tns'
  }
);
</script>

```

Après avoir placé votre classeur dans un emplacement partagé et modifié l'iframe, l'ouverture du fichier HTML lance automatiquement Document Player et affiche le classeur inséré dans votre navigateur Internet par défaut. Toute personne qui accède au document doit être connectée à Internet et accède au dossier partagé pour le visualiser.

## **Stockage et partage de fichiers en mode hors ligne**

Vous pouvez également partager vos documents avec d'autres personnes pour permettre de les ouvrir et les consulter hors ligne. Vous pouvez envoyer le fichier HTML à d'autres personnes sous forme de pièce jointe ou sur un disque flash. Le destinataire peut enregistrer le fichier sur son disque dur, puis ouvrir le document dans son navigateur Web ou son éditeur de texte.

## ***Lancement d'une fenêtre TI-Nspire™ Document Player dédiée***

Vous pouvez utiliser JavaScript® pour ajouter un lien à votre page Web qui permet de lancer Document Player dans une fenêtre dédiée. L'exemple de code prévu crée un lien qui lance un document depuis la page d'échange d'activités dans une fenêtre dédiée de education.ti.com.

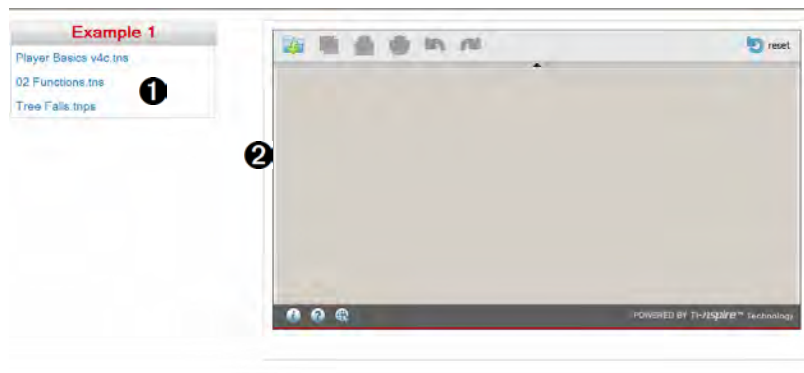
```
<a href="javascript: void(0)"
onclick="window.open('http://education.ti.com/go/nspireplayer?nspirefile
=http://education.ti.com/xchange/US/Math/AlgebraI/11340/From_Expres
sions_to_Equations.tns','_blank','width=800, \height=600, \directories=no,
\location=no, \menubar=no, \resizable=yes, \scrollbars=no, \status=no,
\toolbar=no'); return false;"> Click here </a>
```

Le premier paramètre qui suit "window.open" est identique à l'attribut source (src) dans l'iframe incorporé. Les autres attributs du script contrôlent la présentation des composants du navigateur entourant la fenêtre dédiée.

## ***Ouverture de classeurs dans un cadre lié***

Vous pouvez créer une page Web contenant des liens vers des classeurs TI-Nspire™ et PublishView™ qui s'ouvrent dans une fenêtre Document Player intégrée dans la même page Web. La création de cette page Web permet d'ouvrir rapidement des classeurs à partir de liens, sans avoir à charger de nouveau Document Player. Cela vous permet de gagner du temps et de créer une page de destination unique contenant des liens vers plusieurs classeurs. Lorsque vous cliquez sur un lien, le classeur s'ouvre dans une fenêtre Document Player intégrée. Lorsque vous cliquez sur un autre lien de la page, le classeur s'ouvre dans la même fenêtre Document Player. Les liens et la fenêtre Document Player doivent se trouver sur la même page HTML. Une page Web simple peut ressembler à l'illustration suivante.

## Intégration d'un cadre lié à une page Web



- ❶ Liens vers des documents
- ❷ Fenêtre Document Player intégrée

Vous pouvez utiliser le code fourni par TI pour créer une page Web comportant des liens vers des classeurs, ainsi qu'une fenêtre Document Player intégrée. Pour créer la page Web, vous devez :

- Ajouter les lignes d'en-tête à la section correspondante
- Créer des liens
- Créer la fenêtre Document Player

Vous pouvez utiliser la fonction **Fichier > Exporter** pour générer rapidement le code nécessaire à la création d'une page Web. Une fois la page Web créée, modifiez le cadre à l'aide de paramètres HTML et des fichiers de script Java suivants.

### Section d'en-tête

Placez le code suivant dans la section d'en-tête.

```
<script  
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.2.0/application/js/strings.  
js"></script> <script  
src="http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.2.0/application/js/webnsp  
ireapi.js"></script> <script  
src="http://www.java.com/js/deployJava.js"></script>
```

### Exemple de lien

Utilisez le code suivant pour créer des liens vers des fichiers .tns ou .tnsp.

## Syntax

```
<a href="javascript:openDocument('YOUR_APPLET_ID',  
'PLAYER_DOCUMENT_URL', 'CARD_ID')"> MY LINK </a>
```

Where:

- YOUR\_APPLET\_ID is required
- PLAYER\_DOCUMENT\_URL is required
- CARD\_ID is optional

## Example

```
<a href="javascript:openDocument('player2',  
'http://education.ti.com/xchange/US/Math/Geometry/13176/Secants_Tang  
ents_and_Arcs.tns', '2')"> MY LINK </a>
```

## ***Création de la fenêtre Document Player***

Utilisez le code suivant pour créer une fenêtre d'affichage de l'applet qui permet d'ouvrir Document Player lorsqu'un utilisateur clique sur un lien

## Syntax

```
<script type="text/javascript">  
tiCreatePlayer(  
// attributes (REQUIRED)  
{  
id: 'YOUR_APPLET_ID', // REQUIRED  
codebase: 'URL_WHERE_THE_PLAYER_IS_HOSTED', //REQUIRED  
name: 'YOUR_APPLET_NAME',  
},  
// parameters (OPTIONAL)  
{  
nspirefile : 'PLAYER_DOCUMENT_URL', // This will be opened in the  
beginning (Relative addressing supported)  
openDoc : 'yes/no', // Hide/show open document button  
cardId : '1-n', // This will open a document on the specified card, parameter  
must be numeric  
save_online : 'yes/no', // Hide/show save online button  
save_local : 'yes/no' // Hide/show save a local copy button  
lock_toolbar :  
'yes/no' // Keep the toolbar as initialized  
toolbar : 'yes/no' // Set toolbar to be shown or not when Player is initialized  
locale: 'da/de/en/es/fi/fr/it/nl/nl_BE/no/pt/sv/zh_CN/zh_TW' // these are  
the supported languages  
}  
);  
</script>
```

## Example

```
<script type="text/javascript">
tiCreatePlayer(
// attributes (REQUIRED)
{ id: 'player2', // REQUIRED
codebase:'http://education.ti.com/html/nspireplayer/3.2.0/application/',
//REQUIRED
name: 'myplayer'
},
// parameters (OPTIONAL)
{ nspirefile : 'documents/examples/02_Functions.tns',
openDoc : 'yes',
save_online : 'no',
save_local : 'no',
lock_toolbar : 'no',
toolbar : 'yes',
locale: 'fr'
}
);
</script>
```



# Bibliothèques

## Qu'est-ce qu'une bibliothèque ?

Une bibliothèque est un classeur TI-Nspire™ qui contient un ensemble de variables, fonctions et/ou programmes qui ont été définis en tant qu'objets de bibliothèque.

Contrairement aux variables, fonctions et programmes standard, qui ne peuvent être utilisés que dans le cadre d'une seule activité (celle dans laquelle ils ont été définis), les objets de bibliothèque sont accessibles depuis n'importe quel classeur. Dans certains cas, il est même possible de créer des objets de bibliothèque publique qui apparaissent dans le Catalogue (Catalog) TI-Nspire™.

Par exemple, vous créez un classeur de bibliothèque **matrix** contenant la fonction de bibliothèque publique **diagwithtrace()** et une fonction de bibliothèque privée **errmsg()**.

La fonction **diagwithtrace()** affiche les termes diagonaux d'une matrice carrée et calcule la trace de la matrice. Si l'argument passé n'est pas une matrice carrée, la fonction appelle **errmsg()**, qui doit retourner un message d'erreur approprié.

```
Define LibPub diagwithtrace(m)=  
Func  
© diagwithtrace(mat): diagonal with trace  
If rowDim(m)≠colDim(m) Then  
Return errmsg("not_square")  
Else  
Disp diag(m)  
Return trace(m)  
EndIf
```

```
Define LibPriv errmsg(msgcode)=  
Func  
© Private library function errmsg(msgcode)  
...  
If msgcode="not_square" Then  
Return "Error: matrix is not square"  
EndIf  
...  
EndFunc
```

Vous pouvez ensuite utiliser la syntaxe suivante pour afficher les termes diagonaux et calculer la trace de la matrice *m* définie dans l'activité courante :

```
matrix\diagwithtrace(m)
```

## **Création de bibliothèques et d'objets de bibliothèque**

Le système considère un classeur comme une bibliothèque dès lors qu'il est enregistré ou copié dans le dossier de bibliothèque désigné.

L'emplacement par défaut de ce dossier est le suivant :

- Sous Windows® : **My Documents\TI-Nspire\MyLib.**
- Sous Macintosh® : **Documents\TI-Nspire\MyLib.**
- Sur l'unité : **MyLib**

Si ce dossier a été supprimé accidentellement, vous devez le créer avant de pouvoir utiliser les bibliothèques.

Vous pouvez définir des objets de bibliothèque à l'aide de l'Éditeur de programmes ou de l'application Calculs. Les objets de bibliothèque doivent être définis par le biais de la commande **Define** et résider dans la première activité d'un classeur de bibliothèque.

**Remarque** : si vous utilisez l'Éditeur de programmes pour définir une fonction ou un programme de bibliothèque, vous devez enregistrer l'objet, ainsi que le classeur. L'enregistrement du classeur n'assure pas le stockage automatique de l'objet. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section *Programmation* de la documentation.

Certaines restrictions de dénomination s'appliquent aux classeurs et objets de bibliothèque.

- Le nom d'un classeur de bibliothèque doit être un nom de variable valide qui comprend entre 1 et 16 caractères, à l'exclusion du point, et qui ne commence pas par un tiret de soulignement.
- Un nom d'objet de bibliothèque doit être un nom de variable valide qui comprend entre 1 et 15 caractères. Il ne doit pas contenir de point ni commencer par un tiret de soulignement.

### **Objets de bibliothèque privée ou publique**

Lorsque vous définissez un objet de bibliothèque, vous le désignez comme privé (LibPriv) ou public (LibPub).

**Define a=5**

*a* n'est pas un objet de bibliothèque.

**Define LibPriv b={1,2,3}**

*b* est un objet de bibliothèque privée.

**Define LibPub func1(x)=x^2 - 1**

*func1* est un objet de bibliothèque publique.



Un objet de bibliothèque **privée** ne s'affiche pas dans le Catalogue (Catalog), mais reste accessible via la saisie de son nom. Les objets privés peuvent également servir de blocs de base pour l'exécution de tâches basiques, de bas niveau. En général, les objets de bibliothèque privée sont appelés par les fonctions et programmes publics.

Un objet de bibliothèque **publique** apparaît dans l'onglet des bibliothèques du Catalogue (Catalog) après le rafraîchissement des bibliothèques. Vous pouvez accéder à un objet de bibliothèque publique via le Catalogue ou en saisissant son nom.



Macintosh® : la version 1.4 du logiciel, le nom des classeurs de bibliothèque ne doit pas contenir de caractères étendus, comme Ö, á ou ñ.

**Remarque :** dans les programmes et fonctions de bibliothèque définis comme publics, une ligne de commentaire (©) suivant immédiatement la ligne **Prgm** ou **Func** est automatiquement insérée en guise d'aide dans le Catalogue (Catalog). Cette ligne peut, par exemple, être utilisée pour le rappel de la syntaxe à utiliser.

### Utilisation des noms abrégés et des noms complets

À tout moment, dans une même activité où un objet est défini, il est possible d'accéder à celui-ci en saisissant son nom abrégé (celui donné dans la ligne de commande **Define** de l'objet). Cela s'applique à tous les objets définis, y compris les objets privés, publics et les objets qui n'appartiennent à aucune bibliothèque.

Vous pouvez accéder à un objet de bibliothèque depuis n'importe quel classeur en saisissant son nom complet. Le nom complet d'un objet est composé du nom du classeur de bibliothèque, suivi d'une barre oblique inverse (\) et du nom de l'objet. Par exemple, le nom complet de l'objet défini comme **fonc1** dans le classeur de bibliothèque **bib1** est

**bib1\fonc1**. Pour saisir le caractère « \ » sur l'unité nomade, appuyez sur  .

**Remarque :** si vous avez oublié le nom exact ou l'ordre des arguments requis pour un objet de bibliothèque privée, vous pouvez ouvrir le classeur de bibliothèque ou utiliser l'Éditeur de programmes pour afficher l'objet en question. Vous pouvez également utiliser la commande **getVarInfo** afin d'obtenir la liste des objets d'une bibliothèque.

### Utilisation des objets de bibliothèque

Avant d'utiliser une variable, une fonction ou un programme de bibliothèque, assurez-vous d'avoir suivi la procédure suivante :

- L'objet a été défini à l'aide de la commande **Define** et l'attribut LibPriv ou LibPub a été spécifié dans la ligne de commande.
- L'objet réside dans la première activité d'un classeur de bibliothèque. Le classeur doit se trouver dans le dossier de bibliothèque désigné et doit être conforme aux exigences de dénomination.
- Si l'objet a été défini à partir de l'Éditeur de programmes, il doit avoir été stocké en utilisant la fonction **Vérifier la syntaxe et enregistrer (Check Syntax & Store)** du menu de l'éditeur.
- Les bibliothèques ont été rafraîchies.

## Rafraîchissement des bibliothèques

- ▶ Rafraîchissez les bibliothèques pour pouvoir disposer des objets qu'elles contiennent dans vos classeurs.
  - Dans le menu **Outils**, sélectionnez **Rafraîchir les bibliothèques**.

**L'unité** : Appuyez sur   et sélectionnez **Rafraîchir les bibliothèques**.

## Utilisation d'un objet de bibliothèque publique

1. Rafraîchissez les bibliothèques.
2. Ouvrez l'application TI-Nspire™ dans laquelle vous souhaitez utiliser la variable, la fonction ou le programme.

**Remarque** : Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.



3. Ouvrez le Catalogue (Catalog) et utilisez l'onglet des bibliothèques pour rechercher et insérer l'objet voulu.
4. Si des arguments sont requis, vous devez les saisir entre ces parenthèses.

## Utilisation d'un objet de bibliothèque privée

1. Rafraîchissez les bibliothèques.
2. Ouvrez l'application TI-Nspire™ dans laquelle vous souhaitez utiliser la variable, la fonction ou le programme.

**Remarque** : Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.

3. Saisissez le nom de l'objet, par exemple `lib1\fonc1( )`.

Dans le cas d'une fonction ou d'un programme, faites toujours suivre le nom de parenthèses. Pour saisir le caractère « \ » sur l'unité nomade, appuyez sur  .

4. Si des arguments sont requis, vous devez les saisir entre ces parenthèses.

## ***Création de raccourcis vers des objets de bibliothèque***

Vous pouvez créer des objets dans une bibliothèque auxquels accéder plus aisément à l'aide de la fonction **libShortcut()** qui permet de créer des raccourcis pour les objets. Cette fonction crée un groupe de variables dans l'activité courante qui contient des références pour tous les objets du classeur de bibliothèque spécifié. Vous avez la possibilité d'inclure ou d'exclure les objets de bibliothèque privée.

Par exemple, le classeur de bibliothèque `linalg` contient les fonctions `clearmat`, `cofactor`, `gausstep`, `help`, `inversestep`, `kernelbasis`, `rank` et `simultstep`. L'exécution de **libShortcut("linalg","la")** crée un groupe de variables dont les membres sont les suivants :

la.clearmat  
la.cofactor  
la.gausstep  
la.help  
la.inversestep  
la.kernelbasis  
la.rank  
la.simultstep

Pour faire référence à ces objets de bibliothèque à partir de l'activité courante, il vous suffit de taper le nom des variables associées ou de les sélectionner dans le menu Variables.

Pour des informations détaillées et un exemple d'utilisation de **libShortcut()**, reportez-vous au Guide de référence.

## ***Bibliothèques fournies***

Pour vous aider à vous familiariser avec les bibliothèques, l'installation de TI-Nspire™ comprend un classeur de bibliothèque qui contient des fonctions utiles d'algèbre linéaire. Le nom de cette bibliothèque est **linalg** ou **linalgCAS** et elle se trouve dans le dossier de bibliothèque désigné.

**Remarque :** la mise à jour du système d'exploitation de l'unité ou la réinstallation du logiciel pour ordinateur copie les bibliothèques fournies dans le dossier par défaut. Si vous avez modifié un objet dans une bibliothèque fournie ou remplacé une bibliothèque fournie par un classeur personnalisé de même nom, toute mise à jour ou réinstallation écrasera les modifications apportées. C'est également ce qui peut arriver après le remplacement des piles ou la réinitialisation du système de l'unité.

## ***Restauration d'une bibliothèque fournie***

Si vous avez supprimé ou remplacé accidentellement une bibliothèque fournie, vous avez la possibilité de la restaurer à partir du DVD d'installation.

1. Ouvrez le DVD et le dossier **libs**.
2. Identifiez le fichier de bibliothèque à restaurer, par exemple, **linalg.tns** ou **linalgCAS.tns**, la bibliothèque d'algèbre linéaire.
3. Copiez le fichier.
  - Windows® : Copiez le fichier dans votre dossier de bibliothèque désigné. Le dossier par défaut utilisé est **Documents\TI-Nspire\MyLib**.
  - Macintosh® : Copiez le fichier dans votre dossier de bibliothèque désigné. Le dossier par défaut utilisé est **Documents/TI-Nspire/MyLib**.
  - L'unité : Connectez l'unité à votre ordinateur, ouvrez le Logiciel d'interface avec l'ordinateur pour TI-Nspire™ et copiez le fichier de bibliothèque dans le dossier **MyLib** de votre unité.
4. Activez les nouveaux objets de la bibliothèque.
  - À partir du logiciel TI-Nspire™, ouvrez le menu **Outils** et sélectionnez **Rafraîchir les bibliothèques**.

**L'unité :** Appuyez sur   et sélectionnez **Rafraîchir les bibliothèques**.

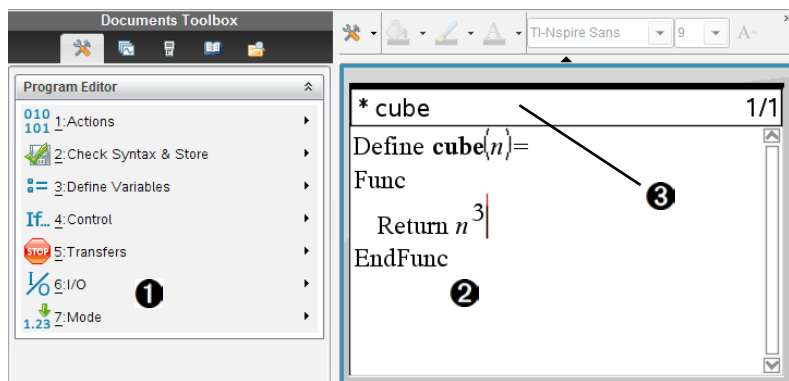
# Programmation

Vous pouvez créer des fonctions ou des programmes définis par l'utilisateur en saisissant les instructions de définition dans la ligne de saisie de l'application Calculs ou en faisant appel à l'Éditeur de programmes. L'Éditeur de programmes offre plusieurs avantages, qui sont abordés dans cette section. Pour plus d'informations concernant la définition de programmes et de fonctions dans l'application Calculs, reportez-vous au chapitre consacré à cette application.

## ***Présentation de l'Éditeur de programmes***

L'Éditeur de programmes TI-Nspire™ vous permet de définir, modifier et gérer les fonctions et programmes définis par l'utilisateur.

- Il intègre des modèles de programmation et des boîtes de dialogue qui vous aident à définir des fonctions et des programmes en utilisant la syntaxe appropriée.
- Il vous permet de saisir des instructions de programmation réparties sur plusieurs lignes sans avoir à utiliser de séquence de touches particulière pour ajouter chacune des lignes.
- Vous pouvez créer aisément des objets de bibliothèque privée et publique (variables, fonctions et programmes). Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le chapitre consacré aux bibliothèques.
- Il est accessible via le menu **Insertion** principal, ainsi qu'à partir du menu **Fonctions et programmes** de l'application Calculs.

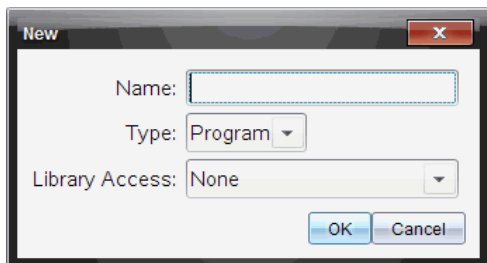


- ❶ Menu de l'Éditeur de programmes : ce menu est accessible à tout moment dans l'espace de travail Éditeur de programmes via le mode d'affichage normal. Sur l'unité, appuyez sur **[menu]** pour afficher le menu.
- ❷ Espace de travail Éditeur de programmes
- ❸ La barre d'état affiche des informations sur le numéro de ligne et le nom de la fonction ou du programme en cours de modification. Un astérisque (\*) indique que la fonction a été modifiée depuis la dernière vérification de sa syntaxe et qu'elle a été stockée.

## ***Définition d'un programme ou d'une fonction***

### **Démarrage de l'Éditeur de programmes**

1. Pour ouvrir l'éditeur à partir d'une page Calculs,
  - Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Éditeur de programmes**, puis **Nouveau**.
2. Pour ouvrir l'éditeur, si vous n'êtes pas dans une page Calculs,
  - Dans le menu **Insertion**, sélectionnez **Éditeur de programmes**, puis **Nouveau**.



3. Entrez le nom de la fonction ou du programme que vous souhaitez définir.
4. Sélectionnez le **Type (Programme (Program) ou Fonction (Function))**.
5. Définissez l'**Accès à la bibliothèque (Library Access)** :
  - Si vous ne souhaitez utiliser la fonction ou le programme qu'à partir du classeur et de l'activité courante, sélectionnez **Aucun (None)**.
  - Pour pouvoir accéder à la fonction ou au programme depuis n'importe quel classeur, sans l'afficher dans le Catalogue (Catalog), sélectionnez **LibPriv**.
  - Si vous souhaitez pouvoir accéder à la fonction ou au programme depuis n'importe quel classeur et l'afficher dans le Catalogue (Catalog), sélectionnez **LibPub (Afficher dans le catalogue) (LibPub Show in Catalog)**. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le chapitre consacré aux bibliothèques.
6. Cliquez sur **OK**.

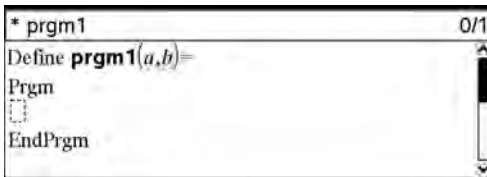
Une nouvelle session de l'Éditeur de programmes s'ouvre, avec le modèle correspondant aux sélections effectuées.



### Saisie de lignes dans une fonction ou un programme

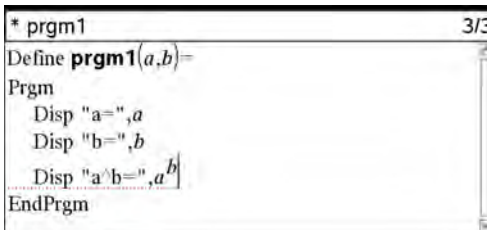
L'Éditeur de programmes n'est pas conçu pour exécuter ou évaluer les expressions au moment de leur saisie. Leur exécution intervient uniquement lorsque vous évaluez la fonction ou exécutez le programme.

1. Si votre fonction ou programme exige la saisie d'arguments par l'utilisateur, spécifiez les noms de paramètres entre les parenthèses qui suivent son nom. Séparez les paramètres par des virgules.



```
* prgm1 0/1
Define prgm1(a,b)=
Prgm
EndPrgm
```

2. Entre les lignes Func et EndFunc (ou Prgm et EndPrgm), saisissez les lignes d'instructions qui constituent votre fonction ou programme.



```
* prgm1 3/3
Define prgm1(a,b)=
Prgm
  Disp "a=",a
  Disp "b=",b
  Disp "a^b=",a^b
EndPrgm
```

- Vous pouvez saisir le nom des fonctions et des commandes ou les insérer directement à partir du Catalogue (Catalog).
- La longueur d'une ligne peut excéder la largeur de l'écran, mais dans ce cas, vous devez faire défiler son contenu pour afficher l'instruction complète.
- À la fin de chaque ligne, appuyez sur  pour insérer une nouvelle ligne et ainsi poursuivre votre saisie.
- Utilisez les touches fléchées ◀, ▶, ▲ et ▼ pour faire défiler les lignes de la fonction ou du programme afin de saisir ou de modifier des commandes.



## Insertion de commentaires

Un symbole de commentaire (©) vous permet d'insérer une remarque. Les commentaires peuvent s'avérer utiles pour toutes les personnes voulant lire ou modifier le contenu du programme. Les commentaires ne s'affichent pas lors de l'exécution du programme et ils n'en affectent en aucune façon le déroulement.

---

```
Define LibPub volcyl(ht,r) =  
Prgm  
©volcyl(ht,r) => volume du cylindre ❶  
Disp "Volume =", approx( $\pi \cdot r^2 \cdot ht$ )  
©Ceci est un autre commentaire.  
EndPrgm
```

---

- ❶ Commentaire indiquant la syntaxe à utiliser. S'agissant d'un objet de bibliothèque public et ce commentaire correspondant à la première ligne d'un bloc Func ou Prgm, il s'affiche dans le Catalogue (Catalog) en guise d'aide. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le chapitre consacré aux bibliothèques.

Pour insérer un commentaire :

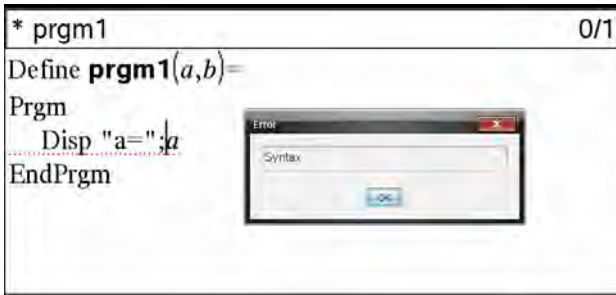
1. Placez le curseur à l'extrémité de la ligne où vous souhaitez insérer un commentaire.
2. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Insérer un commentaire**.
3. Tapez le texte du commentaire à la suite du symbole ©.

## Vérification de la syntaxe

L'Éditeur de programmes vous permet de vérifier la syntaxe de vos fonctions et programmes.

- Dans le menu **Vérifier la syntaxe et enregistrer**, sélectionnez **Vérifier la syntaxe**.

Si des erreurs de syntaxe sont détectées, un message d'erreur s'affiche et le curseur est placé, dans la mesure du possible, au niveau de la première erreur pour vous permettre de la corriger.



## Stockage d'une fonction ou d'un programme

Vous devez stocker votre fonction ou programme pour la/le rendre accessible. L'Éditeur de programmes vérifie automatiquement la syntaxe de l'objet avant de procéder à son stockage.

Un astérisque (\*) s'affiche dans l'angle supérieur gauche de l'Éditeur de programmes pour indiquer que la fonction ou le programme n'a pas encore été stocké.

- Dans le menu **Vérifier la syntaxe et enregistrer**, sélectionnez **Vérifier la syntaxe et enregistrer**.

Si des erreurs de syntaxe sont détectées, un message d'erreur s'affiche et le curseur est placé, dans la mesure du possible, au niveau de la première erreur.

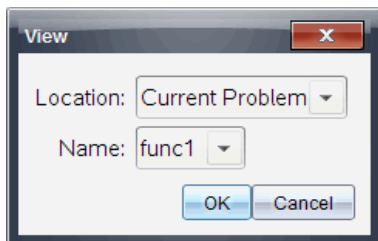
En l'absence d'erreur de syntaxe, le message "Enregistrement effectué" s'affiche dans la ligne d'état qui se trouve dans la partie supérieure de la fenêtre de l'Éditeur de programmes.

**Remarque** : si la fonction ou le programme a été défini comme objet de bibliothèque, vous devez également enregistrer le classeur dans le dossier de bibliothèque spécifié et rafraîchir les bibliothèques pour rendre l'objet accessible aux autres classeurs. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le chapitre consacré aux bibliothèques.

## Affichage d'un programme ou d'une fonction

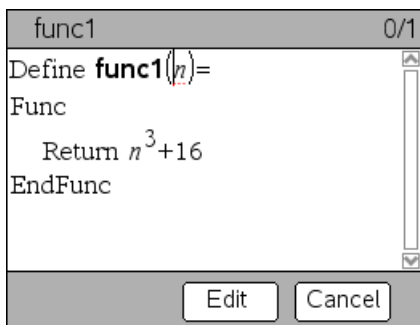
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Afficher**.

La boîte de dialogue Affichage (View) apparaît.



2. Si la fonction ou le programme est un objet de bibliothèque, sélectionnez celle-ci dans la liste **Emplacement (Location)**.
3. Sélectionnez le nom de la fonction ou du programme dans la liste **Nom (Name)**.

La fonction ou le programme sélectionné s'affiche dans une visionneuse.



4. Utilisez les touches fléchées pour parcourir la fonction ou le programme.
5. Pour modifier le programme, cliquez sur **Éditer**.

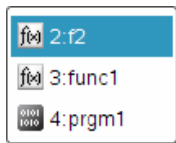
**Remarque :** l'option **Modifier (Edit)** est uniquement disponible pour les fonctions et les programmes définis dans l'activité courante. Pour modifier un objet de bibliothèque, vous devez préalablement ouvrir le classeur de bibliothèque associé.

## ***Ouverture d'une fonction ou d'un programme à des fins d'édition***

L'ouverture d'une fonction ou d'un programme n'est possible qu'à partir de l'activité courante.

**Remarque** : vous ne pouvez pas modifier une fonction ou un programme verrouillé. Pour déverrouiller l'objet, affichez une page Calculs et utilisez la commande **unLock**.

1. Affichez la liste des fonctions et programmes disponibles.
  - Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Ouvrir**.

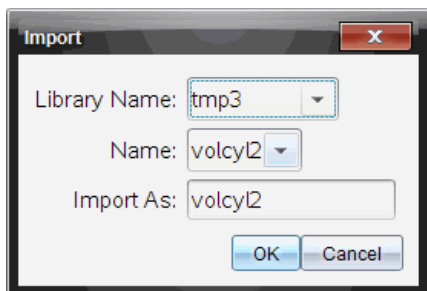


2. Sélectionnez l'élément à ouvrir.

## ***Importation d'un programme à partir d'une bibliothèque***

Vous pouvez importer dans l'activité courante une fonction ou un programme défini comme objet de bibliothèque dans l'Éditeur de programmes. La copie importée n'est pas verrouillée, même si l'élément d'origine l'est.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Importer**.



2. Sélectionnez le **nom de la bibliothèque (Library Name)**.
3. Sélectionnez le **nom (Name)** de l'objet.
4. Pour importer l'objet sous un autre nom, saisissez celui-ci dans le champ **Importer en tant que (Import As)**.

## Création d'une copie d'une fonction ou d'un programme

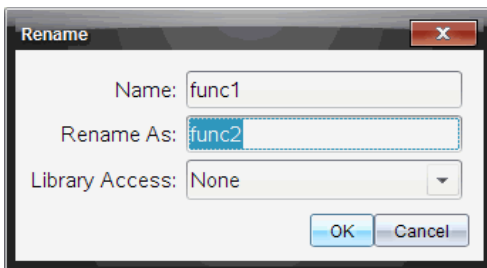
Lors de la création d'une fonction ou d'un programme, il peut être plus simple de démarrer en utilisant la copie d'une fonction ou d'un programme existant. La copie créée n'est pas verrouillée, même si l'élément d'origine l'est.

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Créer une copie**.
2. Saisissez un nouveau nom ou cliquez sur **OK** pour accepter le nom suggéré.
3. Si vous souhaitez modifier le niveau d'accès, sélectionnez **Accès à la bibliothèque (Library Access)**, puis choisissez le nouveau niveau d'accès.

## Changement de nom d'un programme ou d'une fonction

Vous pouvez renommer la fonction ou le programme courant et (facultativement) en modifier le niveau d'accès.

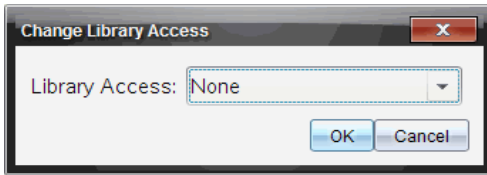
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Renommer**.



2. Saisissez un nouveau nom ou cliquez sur **OK** pour accepter le nom suggéré.
3. Si vous souhaitez modifier le niveau d'accès, sélectionnez **Accès à la bibliothèque (Library Access)**, puis choisissez le nouveau niveau d'accès.

## Modification du niveau d'accès à la bibliothèque

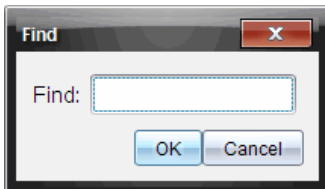
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Changer l'accès à la bibliothèque**.



2. Sélectionnez le niveau d'**Accès à la bibliothèque (Library Access)** :
  - Si vous ne souhaitez utiliser la fonction ou le programme qu'à partir de l'activité courante, sélectionnez **Aucun (None)**.
  - Pour pouvoir accéder à la fonction ou au programme depuis n'importe quel classeur, sans l'afficher dans le Catalogue (Catalog), sélectionnez **LibPriv**.
  - Si vous souhaitez pouvoir accéder à la fonction ou au programme depuis n'importe quel classeur et l'afficher dans le Catalogue (Catalog), sélectionnez **LibPub**.

## **Recherche de texte**

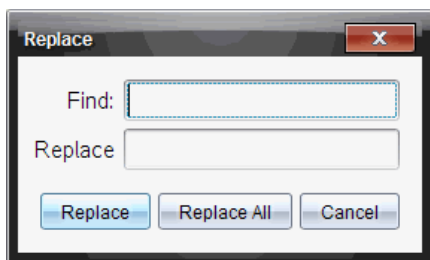
1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Rechercher**.



2. Saisissez le texte à rechercher, puis cliquez sur **OK**.
  - Si une occurrence du texte est trouvée, elle est mise en surbrillance dans le programme.
  - Si aucune occurrence du texte n'est trouvée, un message de notification vous en informe.

## **Recherche et remplacement de texte**

1. Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Rechercher et remplacer**.



2. Saisissez le texte à rechercher.
3. Entrez le texte de remplacement.
4. Cliquez sur **Remplacer** pour remplacer la première occurrence du texte après le curseur ou cliquez sur **Tout remplacer** pour remplacer toutes les occurrences trouvées.

**Remarque :** si une occurrence du texte est trouvée dans un modèle mathématique, un message s'affiche pour vous indiquer que le texte de remplacement sera utilisé à la place de l'intégralité du modèle et pas simplement du texte trouvé.

## ***Fermeture de la fonction ou du programme courant***

- Dans le menu **Actions**, sélectionnez **Fermer**.



Si des modifications ont été apportées à la fonction ou au programme et n'ont pas été enregistrées, vous êtes invité à vérifier la syntaxe de l'objet et à l'enregistrer avant de le fermer.

## ***Exécution de programmes et évaluation de fonctions***

Après avoir défini et enregistré une fonction ou un programme, vous pouvez l'utiliser dans une application. Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.



Les instructions de programme sont exécutées en ordre séquentiel (même si certaines commandes modifient le déroulement de l'exécution du programme). Le résultat, le cas échéant, est affiché dans l'espace de travail de l'application.

- L'exécution d'un programme se poursuit jusqu'à ce que la dernière instruction ou qu'une commande **Stop** soit atteinte.

- L'exécution d'une fonction se poursuit jusqu'à ce qu'une commande **Return** soit atteinte.
- Pour arrêter manuellement un programme ou une fonction,
  - Windows® : maintenez enfoncée la touche **F12** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - Macintosh® : maintenez enfoncée la touche **F5** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - Unité : maintenez enfoncée la touche  et appuyez sur  plusieurs fois.

## Utilisation des noms abrégés et des noms complets

À tout moment, dans une même activité où un objet est défini, il est possible d'accéder à celui-ci en saisissant son nom abrégé (celui donné dans la ligne de commande **Define** de l'objet). Cela s'applique à tous les objets définis, y compris les objets privés, publics et les objets qui n'appartiennent à aucune bibliothèque.

Vous pouvez accéder à un objet de bibliothèque depuis n'importe quel classeur en saisissant son nom complet. Le nom complet d'un objet est composé du nom du classeur de bibliothèque, suivi d'une barre oblique inverse (\) et du nom de l'objet. Par exemple, le nom complet de l'objet défini comme **fonc1** dans le classeur de bibliothèque **bib1** est **bib1fonc1**. Pour saisir le caractère « \ » sur l'unité nomade, appuyez sur  .

**Remarque** : si vous avez oublié le nom exact ou l'ordre des arguments requis pour un objet de bibliothèque privée, vous pouvez ouvrir le classeur de bibliothèque ou utiliser l'Éditeur de programmes pour afficher l'objet en question. Vous pouvez également utiliser la commande **getVarInfo** afin d'obtenir la liste des objets d'une bibliothèque.

## Utilisation d'une fonction ou d'un programme de bibliothèque publique

1. Assurez-vous d'avoir défini l'objet dans la première activité du classeur, de l'avoir enregistré, d'avoir enregistré le classeur de bibliothèque dans le dossier Ma bibliothèque (MyLib) et d'avoir rafraîchi les bibliothèques.
2. Ouvrez l'application TI-Nspire™ dans laquelle vous souhaitez utiliser la fonction ou le programme.

**Remarque** : Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.



3. Ouvrez le Catalogue (Catalog) et utilisez l'onglet des bibliothèques pour rechercher et insérer l'objet voulu.

- ou -

Saisissez le nom de l'objet. Dans le cas d'une fonction ou d'un programme, faites toujours suivre le nom de parenthèses.

---

```
libs2\func1()
```

---

4. Si votre fonction ou programme exige la saisie d'un ou plusieurs arguments, spécifiez les valeurs ou les noms de variables dans les parenthèses qui suivent son nom.

---

```
libs2\func1(34,puissance)
```

---

5. Appuyez sur .

### Utilisation d'une fonction ou d'un programme de bibliothèque privée

Pour utiliser un objet de bibliothèque privée, vous devez connaître son nom complet. Par exemple, le nom complet de l'objet défini comme **func1** dans le classeur de bibliothèque **lib1** est **lib1\func1**.

**Remarque :** si vous avez oublié le nom exact ou l'ordre des arguments requis pour un objet de bibliothèque privée, vous pouvez ouvrir le classeur de bibliothèque ou utiliser l'Éditeur de programmes pour afficher l'objet en question.

1. Assurez-vous d'avoir défini l'objet dans la première activité du classeur, de l'avoir enregistré, d'avoir enregistré le classeur de bibliothèque dans le dossier Ma bibliothèque (MyLib) et d'avoir rafraîchi les bibliothèques.
2. Ouvrez l'application TI-Nspire™ dans laquelle vous souhaitez utiliser la fonction ou le programme.

**Remarque :** Toutes les applications permettent d'évaluer des fonctions, mais seules les applications Calculs et Éditeur mathématique sont capables d'exécuter des programmes.

3. Saisissez le nom de l'objet. Dans le cas d'une fonction ou d'un programme, faites toujours suivre le nom de parenthèses.

---

```
libs2\func1()
```

---

4. Si l'objet exige la saisie d'un ou plusieurs arguments, spécifiez les valeurs ou les noms de variables dans les parenthèses qui suivent son nom.

```
libs2(func1(34,puissance)
```

5. Appuyez sur .

## Exécution d'un programme ou d'une fonction non rattaché à une bibliothèque

1. Vérifiez que vous vous trouvez dans l'activité où la fonction ou le programme a été défini.
2. Saisissez le nom de la fonction ou du programme dans la ligne de saisie ou appuyez sur  pour sélectionner son nom dans une liste.

Vous devez toujours faire suivre le nom de l'objet de parenthèses.

```
prog1()
```

Si votre fonction ou programme exige la saisie d'un ou plusieurs arguments, spécifiez les valeurs ou les noms de variables dans les parenthèses qui suivent son nom.

```
prog1(34,puissance)
```

3. Appuyez sur .

## Interruption de l'exécution d'un programme

Lors de l'exécution d'une fonction ou d'un programme, le pointeur en forme d'horloge ⌚ signalant que le système est occupé s'affiche.

- ▶ Pour arrêter la fonction ou le programme,
  - Windows® : maintenez enfoncée la touche **F12** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - Macintosh® : maintenez enfoncée la touche **F5** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - Unité : maintenez enfoncée la touche  et appuyez sur  plusieurs fois.

Un message s'affiche. Pour modifier la fonction ou le programme dans l'Éditeur de programmes, sélectionnez **Aller à**. Le curseur apparaît au niveau de la commande où s'est produit l'arrêt.

## Saisie de valeurs dans un programme

Vous pouvez utiliser plusieurs méthodes pour saisir les valeurs qu'utilise une fonction ou un programme pour les calculs.

### Fixation des valeurs dans le programme ou la fonction

Cette méthode s'utilise principalement avec les valeurs qui doivent rester les mêmes chaque fois que le programme ou la fonction est utilisé.

1. Définissez le programme.

---

```
Define calculatearea()=  
Prgm  
w:=3  
h:=23.64  
area:=w*h  
EndPrgm
```

---

2. Exécutez le programme.

---

```
calculatearea() :area          70.92
```

---

### Affectation des valeurs aux variables par l'utilisateur

Un programme ou une fonction peut faire référence à des variables créées au préalable. Cette méthode nécessite que les utilisateurs se rappellent du nom des variables et affectent des valeurs à celles-ci avant d'utiliser l'objet.

1. Définissez le programme.

---

```
Define calculatearea()=  
Prgm  
area:=w*h  
EndPrgm
```

---

2. Spécifiez les variables, puis exécutez le programme.

---

```
w:=3 : h:=23.64  
calculatearea() :area          70.92
```

---

### Saisie des valeurs sous la forme d'arguments par l'utilisateur

Cette méthode permet aux utilisateurs de saisir une ou plusieurs valeurs sous la forme d'arguments dans l'expression qui appelle le programme ou la fonction.

Le programme suivant, **volcyl**, permet de calculer le volume d'un cylindre. Avec cette méthode, l'utilisateur doit spécifier deux valeurs : la hauteur et le rayon du cylindre.

1. Définissez le programme **volcyl**.

---

```
Define volcyl(hauteur,rayon) =  
Prgm  
Disp "Volume =", approx( $\pi \cdot \text{rayon}^2 \cdot \text{hauteur}$ )  
EndPrgm
```

---

2. Exécutez ce programme pour afficher le volume d'un cylindre ayant une hauteur de 34 mm et un rayon de 5 mm.

---

```
volcyl(34,5)           Volume = 534.071
```

---

**Remarque** : il n'est pas nécessaire d'utiliser les noms des paramètres lorsque vous exécutez le programme **volcyl**, mais vous devez spécifier deux arguments (sous la forme de valeurs, variables ou expressions). Le premier correspond à la hauteur et le deuxième au rayon.

## **Demande des valeurs à l'utilisateur (programmes uniquement)**

Vous pouvez utiliser les commandes **Request** et **RequestStr** dans un programme pour marquer une pause dans celui-ci et afficher une boîte de dialogue invitant l'utilisateur à fournir des informations. Cette méthode ne nécessite pas que les utilisateurs se rappellent du nom des variables ni de l'ordre dans lequel elles doivent être utilisées.

Vous ne pouvez pas utiliser la commande **Request** ou **RequestStr** dans une fonction.

1. Définissez le programme.

---

```
Define calculatearea(=)  
Prgm  
Request "Largeur : ",w  
Request "Hauteur : ",h  
area:=w*h  
EndPrgm
```

---

2. Exécutez le programme et répondez aux différentes demandes d'information.

---

```
calculatearea() : area  
Largeur : 3      (3 saisi comme réponse)  
Hauteur : 23.64 (23.64 saisi comme réponse)  
70.92
```

---

Utilisez **RequestStr** plutôt que **Request** si vous souhaitez que le programme interprète la réponse de l'utilisateur en tant que chaîne de caractère et nom comme une expression mathématique. Cela évite à l'utilisateur d'avoir à saisir sa réponse entre guillemets ("").

## Affichage d'informations

L'exécution d'un programme ou d'une fonction ne permet pas d'afficher les calculs intermédiaires, à moins de spécifier une commande permettant de les afficher. Il s'agit d'une différence importante entre un calcul effectué au niveau de la ligne de saisie et un calcul effectué dans le cadre d'une fonction ou d'un programme.

Les calculs ci-dessous, par exemple, n'affichent pas de résultat dans une fonction ou un programme (alors qu'ils en affichent un dans la ligne de saisie).

---

```
:  
x:=12*6  
cos( $\pi/4$ )→n  
:
```

---

## Affichage d'informations dans l'historique

Vous pouvez utiliser la commande **Disp** dans un programme ou une fonction pour afficher des informations, y compris des résultats intermédiaires, dans l'historique.

---

```
:  
Disp 12*6  
Disp "Résultat :",cos( $\pi/4$ )  
:
```

---

## Affichage d'informations dans une boîte de dialogue

Vous pouvez utiliser la commande **Text** pour marquer une pause dans l'exécution d'un programme et afficher des informations dans une boîte de dialogue. Dans ce cas, les utilisateurs doivent sélectionner **OK** pour continuer ou **Annuler** pour arrêter le programme.

Vous ne pouvez pas afficher la commande **Text** dans une fonction.

---

```
:  
Text "Surface =" & area  
:
```

---

**Remarque** : l'affichage d'un résultat à l'aide de la commande **Disp** ou **Text** ne signifie pas que celui-ci est enregistré. Si vous envisagez de réutiliser ultérieurement un résultat, enregistrez-le dans une variable globale.

---

```
⋮  
cos( $\pi/4$ )→maximum  
Disp maximum  
⋮
```

---

## Utilisation des variables locales

Une variable locale est une variable temporaire qui n'existe que pendant la durée d'évaluation d'une fonction définie par l'utilisateur ou d'exécution d'un programme défini par l'utilisateur.

### Exemple de variable locale

L'extrait de programme suivant montre une **boucle For...EndFor** (décrite plus loin dans ce chapitre). La variable *i* correspond au compteur de boucles. Dans la plupart des cas, la variable *i* n'est utilisée que pendant l'exécution du programme.

---

```
Local i ❶  
For i,0,5,1  
  Disp i  
EndFor  
Disp i
```

---

❶ Déclare la variable *i* comme variable locale.

**Remarque** : Dans la mesure du possible, déclarez comme variable locale toutes les variables qui ne sont utilisées qu'à l'intérieur du programme et dont la disponibilité n'est pas nécessaire une fois l'exécution de celui-ci terminée.

### Quelle est l'origine de l'affichage du message d'erreur relatif à une variable indéfinie ?

Un message d'erreur relatif à une variable **indéfinie** s'affiche lorsque vous évaluez une fonction définie par l'utilisateur ou exécutez un programme défini par l'utilisateur qui fait référence à une variable qui n'a pas été initialisée (c'est-à-dire, à laquelle aucune valeur n'a été assignée).

Par exemple :

---

```
Define fact(n)=Func
  Local m ❶
  While n>1
    n•m→m: n-1→n
  EndWhile
  Return m
EndFunc
```

---

❶ Aucune valeur initiale n'a été assignée à la variable locale *m*.

### Initialisez les variables locales

Toutes les valeurs locales doivent se voir assigner une valeur initiales avant de pouvoir être référencées.

---

```
Define fact(n)=Func
  Local m: 1→m ❶
  While n>1
    n•m→m: n-1→n
  EndWhile
  Return m
EndFunc
```

---

❶ 1 est stocké comme valeur initiale de la variable *m*.

**Remarque (CAS) :** les fonctions et les programmes ne peuvent pas utiliser une variable locale pour effectuer des calculs symboliques.

### CAS: Exécution de calculs symboliques

Pour qu'une fonction ou un programme exécute des calculs symboliques, vous devez utiliser une variable globale et non locale. Il convient néanmoins de s'assurer que la variable globale n'existe pas déjà indépendamment du programme. À cet effet, les méthodes suivantes peuvent vous aider.

- Utilisez un nom de variable globale, généralement de deux caractères ou plus, qui a peu de chances d'exister indépendamment de la fonction ou du programme.
- Insérez la commande **DelVar** dans votre programme afin de supprimer la variable globale, si elle existe, avant d'y faire référence. (**DelVar** ne permet pas de supprimer les variables verrouillées ou liées.)

## **Différences entre les fonctions et les programmes**

Une fonction définie via l'Éditeur de programmes présente de nombreuses similitudes avec les fonctions créées dans le logiciel TI-Nspire™.

- Les fonctions doivent donner un résultat, lequel peut être représenté graphiquement ou saisi dans un tableau. Les programmes ne donnent aucun résultat.
- Vous pouvez utiliser une fonction (mais pas un programme) dans une expression. Par exemple : **3 • func1(3)** est valide, mais pas **3 • prog1(3)**.
- Vous pouvez exécuter des programmes uniquement à partir des applications Calculs et Éditeur mathématique. Toutefois, les fonctions peuvent être évaluées dans les applications Calculs, Éditeur mathématique, Tableur & listes, Graphiques & géométrie et Données & statistiques.
- Une fonction peut faire référence à n'importe quelle variable, mais ne peut stocker de valeur que dans une variable locale. Les programmes permettent de stocker des valeurs dans les variables locales et globales.

**Remarque :** les arguments utilisés pour transmettre les valeurs à une fonction sont considérés automatiquement comme des variables locales. Pour les stocker dans d'autres types de variables, vous devez déclarer celles-ci comme variables locales (**Local**) depuis la fonction.

- Une fonction ne permet pas d'appeler un programme comme sous-routine mais peut, en revanche, appeler une autre fonction définie par l'utilisateur.
- Il est impossible de définir un programme à l'intérieur d'une fonction.
- Une fonction ne peut pas définir une fonction globale, mais peut définir une fonction locale.

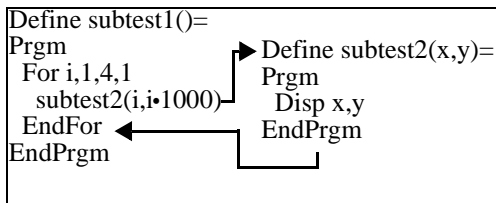
## **Appel d'un programme depuis un autre programme**

Un programme peut appeler un autre programme et l'exécuter comme sous-routine. Cette sous-routine peut être externe (programme distinct) ou interne (programme intégré au programme principal). L'utilisation de sous-routines est utile lorsqu'un programme doit répéter le même groupe de commandes à plusieurs emplacements différents.

### **Appel d'un programme distinct**

Pour appeler un programme distinct, utilisez la même syntaxe que pour exécuter le programme à partir de la ligne de saisie.





## Définition et appel d'une sous-routine interne

Pour définir une sous-routine interne, utilisez la commande **Define** et le bloc **Prgm...EndPrgm**. Dans la mesure où une sous-routine doit être définie avant de pouvoir être appelée, il est judicieux de définir les sous-routines au début du programme principal.

L'appel et l'exécution d'une sous-routine s'effectuent de la même façon que pour un programme distinct.

---

```

Define subtest1(=
Prgm
  local subtest2 ❶
  Define subtest2(x,y)= ❷
  Prgm
    Disp x,y
  EndPrgm
  ©Début du programme principal
  For i,1,4,1
    subtest2(i,I*1000) ❸
  EndFor
EndPrgm

```

---

- ❶ Déclare la sous-routine comme variable locale.
- ❷ Définit la sous-routine.
- ❸ Appelle la sous-routine.

**Remarque :** Utilisez le menu **Var** de l'Éditeur de programmes pour insérer les commandes **Define** et **Prgm...EndPrgm**.

## Remarques relatives à l'utilisation des sous-routines

À la fin d'une sous-routine, le processus d'exécution revient au programme qui l'a appelée. Pour quitter une sous-routine à tout autre moment, utilisez la commande **Return** sans spécifier d'argument.

Une sous-routine n'a pas accès aux variables locales déclarées dans le programme qui l'a appelée. De la même façon, le programme qui appelle la sous-routine n'a pas accès aux variables locales déclarées dans celle-ci.

**Les commandes Lbl** sont considérées locales par rapport aux programmes dans lesquels elles se trouvent. Par conséquent, une commande **Goto** présente dans le programme appelant ne peut pas accéder à une étiquette située dans une sous-routine et inversement.

### Élimination des erreurs de définition circulaire

Lors de l'évaluation d'une fonction définie par l'utilisateur ou de l'exécution d'un programme, vous pouvez spécifier un argument qui inclut la même variable que celle utilisée pour définir la fonction ou créer le programme. Cependant, pour éliminer tout risque d'erreur de définition circulaire, vous devez assigner une valeur aux variables qui sont utilisées dans le cadre de l'évaluation de la fonction ou de l'exécution du programme. Par exemple :

---

```
x+1→x ❶
```

---

– ou –

---

```
For i,i,10,1  
  Disp i ❶  
EndFor
```

---

- ❶ Génère un message d'erreur de **définition circulaire** si aucune valeur n'est assignée à x ou i. Aucune erreur ne se produit si une valeur a été assignée à x ou i.

### Contrôle du déroulement d'une fonction ou d'un programme

Lorsque vous exécutez un programme ou évaluez une fonction, leurs lignes sont exécutées en ordre séquentiel. Toutefois, certaines commandes peuvent affecter le déroulement d'un programme. Par exemple :

- Les structures de contrôle telles que **If...EndIf** effectuent un test conditionnel pour déterminer la partie du programme à exécuter.
- Les commandes de boucle comme **For...EndFor** répètent un groupe de commandes.

## Utilisation des commandes **If**, **Lbl** et **Goto** pour contrôler l'exécution des programmes

La commande **If** et plusieurs structures **If...EndIf** vous permettent de procéder à l'exécution conditionnelle d'une instruction ou un bloc d'instructions, autrement dit, en fonction du résultat d'un test (par exemple,  $x > 5$ ). Les commandes **Lbl** et **Goto** vous permettent d'effectuer des enchaînements ou des sauts d'un point à un autre d'une fonction ou d'un programme.

La commande **If** et plusieurs structures **If...EndIf** sont accessibles via le menu **Contrôle (Control)** de l'Éditeur de programmes.

Lorsque vous insérez une structure de type **If...Then...EndIf**, un modèle est inséré à l'emplacement du curseur. Celui-ci est placé de sorte à vous permettre de saisir un test conditionnel.

### Commande **If**

Pour exécuter une seule commande lorsqu'un test conditionnel est vrai, utilisez le format général suivant :

---

```
If x>5  
  Disp "x est supérieur à 5" ❶  
  Disp x ❷
```

---

- ❶ La commande est exécutée uniquement si  $x > 5$ , sinon elle est ignorée.
- ❷ Affiche toujours la valeur de  $x$ .

Dans cet exemple, vous devez stocker une valeur dans la variable  $x$  avant de pouvoir exécuter la commande **If**.

### Structures **If...Then...EndIf**

Pour exécuter un group de commandes lorsqu'un test conditionnel est vrai, utilisez la structure suivante :

---

```
If x>5 Then  
  Disp "x est supérieur à 5" ❶  
  2*x→x ❶  
EndIf  
Disp x ❷
```

---

- ❶ La commande est exécutée uniquement si  $x > 5$ .

- ② Affiche la valeur de :  
2x if  $x > 5$   
x if  $x \leq 5$

**Remarque :** **Endif** marque la fin du bloc **Then** qui est exécuté si la condition est vraie.

### Structures If...Then...Else... EndIf

Pour exécuter un groupe de commandes si un test conditionnel est vrai et un autre groupe de commandes si la condition est fausse, utilisez la structure suivante :

---

```
If x>5 Then
  Disp "x est supérieur à 5" ①
  2*x→x ①
Else
  Disp "x est inférieur ou égal à 5" ②
  5*x→x ②
EndIf
Disp x ③
```

---

- ① La commande est exécutée uniquement si  $x > 5$ .  
② La commande est exécutée uniquement si  $x \leq 5$ .  
③ Affiche la valeur de :  
2x if  $x > 5$   
5x if  $x \leq 5$

### Structures If...Then...Elseif... EndIf

Une forme plus complexe de la commande If vous permet de tester plusieurs conditions. Par exemple, vous souhaitez qu'un programme teste un argument spécifié par l'utilisateur qui correspond à une des quatre options possibles.

Pour tester chaque option (If Choix=1, If Choix=2, et ainsi de suite.), utilisez la structure **If...Then...Elseif...Endif**.

### Commandes Lbl et Goto

Vous pouvez également contrôler l'exécution d'un programme à l'aide des commandes **Lbl** et **Goto**. Ces commandes sont accessibles via le menu **Transfert (Transfer)** de l'Éditeur de programmes.

Utilisez la commande **Lbl** pour marquer d'une étiquette (assigner un nom à) un emplacement spécifique d'une fonction ou d'un programme.

---

<b>Lbl</b> <i>nomÉtiquette</i>	nom à assigner à l'emplacement (utilisez les conventions de dénomination applicables aux noms de variables)
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Vous pouvez ensuite utiliser la commande **Goto** en tout point de la fonction ou du programme pour créer un enchaînement avec l'emplacement qui correspond à l'étiquette spécifiée.

---

<b>Goto</b> <i>nomÉtiquette</i>	spécifie la commande <b>Lbl</b> avec laquelle créer l'enchaînement
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------

---

La commande **Goto** étant inconditionnelle (elle exécute toujours l'enchaînement avec l'étiquette spécifiée), elle est souvent utilisée avec une commande **If** de façon à pouvoir spécifier un test conditionnel. Par exemple :

---

```
If x>5
  Goto GT5 ❶
Disp x
-----
----- ❷
Lbl GT5
Disp "Le nombre était > 5"
```

---

- ❶ Si  $x > 5$ , on passe directement à l'étiquette GT5.
- ❷ Pour cet exemple, le programme doit inclure des commandes (comme **Stop**) qui empêchent l'exécution de la commande **Lbl** GT5 si  $x \leq 5$ .

## Utilisation des boucles pour répéter un groupe de commandes

Pour répéter le même groupe de commandes à plusieurs reprises, utilisez l'une des structures de boucle suivantes. Vous disposez de plusieurs types de boucles. Chaque type de boucle propose une méthode de sortie de la boucle différente, basée sur un test conditionnel.

Les commandes de boucle et autres commandes associées sont accessibles via les menus **Contrôle (Control)** et **Transfert (Transfer)** de l'Éditeur de programmes.

Lorsque vous utilisez l'une des structures de boucle, le modèle correspondant est inséré à l'emplacement du curseur. Vous pouvez alors commencer à saisir les commandes à exécuter à l'intérieur de la boucle.

### Boucles For...EndFor

Une boucle **For...EndFor** utilise un compteur pour contrôler le nombre d'exécution de la boucle. La syntaxe de la commande **For** est la suivante :

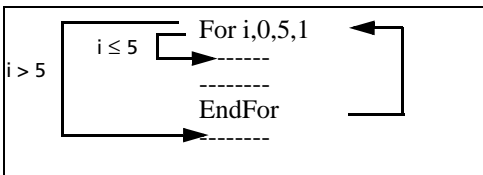
**Remarque** : La valeur de fin peut être inférieure à la valeur de départ, à condition que l'incrément soit négatif.

**For** *variable*, *début*, *fin* [, *incrément*]

①      ②      ③      ④

- ① *Variable* utilisée comme compteur
- ② Valeur du compteur utilisée lors de la première exécution de la boucle **For**
- ③ Quitte la boucle lorsque la *variable* excède cette valeur.
- ④ Ajouté au compteur à chaque nouvelle exécution de la boucle **For** (si cette valeur facultative n'est pas utilisée, la valeur de l'*incrément* est 1.)

Lors de l'exécution de la boucle **For**, la valeur de la *variable* est comparée à la valeur de *fin*. Si la *variable* n'excède pas la valeur de *fin*, la boucle est exécutée. Dans le cas contraire, l'exécution du programme se poursuit en effectuant un saut jusqu'à la commande située après **EndFor**.



**Remarque** : la commande **For** incrémente automatiquement la variable du compteur de sorte que la fonction ou le programme puisse sortir de la boucle après un certain nombre d'exécutions de celle-ci.

À la fin de la boucle (**EndFor**), le programme revient au niveau de la commande **For**, incrémente la variable et la compare à la valeur de *fin*.

Par exemple :

---

```
For i,0,5,1
  Disp i ❶
EndFor
Disp i ❷
```

---

❶ Affiche 0, 1, 2, 3, 4 et 5.

❷ Affiche 6. Lorsque la *variable* atteint 6, la boucle n'est pas exécutée.

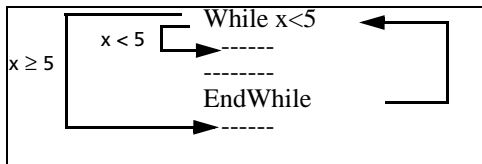
**Remarque :** Vous pouvez déclarer la variable du compteur comme variable locale si elle ne doit pas être enregistrée après l'arrêt de la fonction ou du programme.

## Boucles While...EndWhile

Une boucle **While...EndWhile** répète un bloc de commandes tant qu'une condition spécifiée est vraie. La syntaxe de la commande **While** est la suivante :

**While** *condition*

Lorsque la commande **While** est exécutée, la *condition* est évaluée. Si la *condition* est vraie, la boucle est exécutée. Dans le cas contraire, l'exécution du programme se poursuit en effectuant un saut jusqu'à la commande située après **EndWhile**.



**Remarque :** la commande **While** ne change pas automatiquement la condition. Vous devez ajouter des commandes qui permettent à la fonction ou au programme de sortir de la boucle.

À la fin de la boucle (**EndWhile**), l'exécution du programme se poursuit de nouveau au niveau de la commande **While**, où la condition est réévaluée.

Pour exécuter la boucle la première fois, la condition doit être vraie.

- Toutes les variables référencées dans la condition doivent être définies avant l'exécution de la commande **While**. (Vous pouvez définir les valeurs dans une fonction ou un programme ou encore demander à l'utilisateur de les saisir.)

- La boucle doit contenir les commandes qui modifient les valeurs de la condition, et éventuellement font qu'elle soit fausse. Sinon, la condition est toujours vraie et la fonction ou le programme ne peut pas sortir de la boucle (laquelle devient une boucle infinie).

Par exemple :

---

```

0→x ❶
While x<5
  Disp x ❷
  x+1→x ❸
EndWhile
Disp x ❹

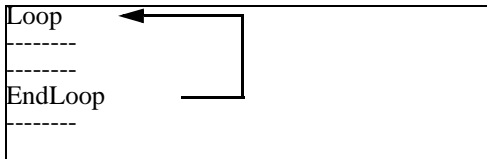
```

---

- ❶ Définit la variable x.
- ❷ Affiche 0, 1, 2, 3 et 4.
- ❸ Incrémente la variable x.
- ❹ Affiche 5. Lorsque x atteint 5, la boucle n'est pas exécutée.

## Boucles Loop...EndLoop

**Loop...EndLoop** crée une boucle infinie, qui se répète indéfiniment. La commande **Loop** n'a pas d'argument.



En général, vous insérez dans une boucle les commandes permettant au programme de sortir de celle-ci. Les commandes souvent utilisées à cet effet sont les suivantes : **If**, **Exit**, **Goto** et **Lbl** . Par exemple :

---

```

0→x
Loop
  Disp x
  x+1→x
  If x>5 ❶
    Exit
  EndLoop
Disp x ❷

```

---



- ❶ Une commande **If** vérifie la condition.
- ❷ Sort de la boucle et revient à cet emplacement lorsque  $x$  atteint 6.

**Remarque :** la commande **Exit** permet de sortir de la boucle active.

Dans cet exemple, la commande **If** peut se trouver en tout point de la boucle.

Si la commande <b>If</b> se trouve :	La boucle est :
Au début de la boucle	Exécutée sous réserve que la condition soit vraie.
À la fin de la boucle	Exécutée au moins une fois, puis répétée seulement si la condition est vraie.

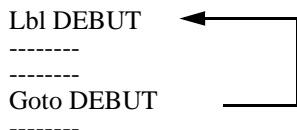
La commande **If** peut être utilisée conjointement à une commande **Goto** pour que l'exécution du programme passe sous le contrôle d'une commande **Lbl** spécifiée.

### Répétition immédiate d'une boucle

La commande **Cycle** permet de transférer immédiatement le contrôle de l'exécution d'un programme à l'itération suivante d'une boucle (avant la fin de l'exécution de l'itération en cours). Cette commande s'utilise avec les blocs **For...EndFor**, **While...EndWhile** et **Loop...EndLoop**.

### Boucles **Lbl** et **Goto**

Bien que les commandes **Lbl** et **Goto** ne soient pas des commandes de boucle à proprement parler, elles peuvent être utilisées pour créer une boucle infinie. Par exemple :



Comme dans le cas du bloc **Loop...EndLoop**, la boucle doit contenir des commandes permettant à la fonction ou au programme de sortir de celle-ci.

## Changement des réglages de mode

Les fonctions et les programmes peuvent utiliser la fonction **setMode()** pour définir temporairement des modes de calcul ou d'affichage des résultats spécifiques. Le menu **Mode** de l'Éditeur de programmes permet d'utiliser la syntaxe correcte sans qu'il soit nécessaire de mémoriser des codes numériques.

**Remarque** : les changements de mode effectués dans une définition de fonction ou de programme ne sont pas conservés une fois la fonction ou le programme exécuté.

### Réglage d'un mode

1. Placez le curseur à l'emplacement où insérer la fonction **setMode**.
2. Dans le menu **Mode**, sélectionnez le mode à modifier, puis le nouveau réglage.

La syntaxe appropriée est insérée à l'emplacement du curseur. Par exemple :

---

```
setMode(1,3)
```

---

## Débogage des programmes et gestion des erreurs



Après avoir écrit une fonction ou un programme, vous pouvez utiliser différentes techniques pour rechercher et corriger les erreurs. Vous pouvez également créer une commande de gestion des erreurs à l'intérieur d'une fonction ou d'un programme.

Si votre fonction ou programme permet à l'utilisateur d'effectuer un choix parmi plusieurs options, veillez à l'exécuter et à tester chacune des options.

### Techniques de débogage

Les messages d'erreur d'exécution peuvent localiser les erreurs de syntaxe, mais pas celles liées à la logique du programme. Les techniques suivantes peuvent vous être utiles.

- Insérez temporairement des commandes **Disp** pour afficher les valeurs des variables importantes.
- Pour vérifier qu'une boucle a été exécutée le nombre de fois voulu, utilisez la commande **Disp** pour afficher la variable du compteur ou les valeurs du test conditionnel.
- Pour confirmer l'exécution d'une sous-routine, utilisez la commande **Disp** pour afficher des messages comme « Début sous-routine » et « Sortie sous-routine » au début et à la fin de la sous-routine.

- Pour arrêter manuellement un programme ou une fonction,
  - Windows® : maintenez enfoncée la touche **F12** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - Macintosh® : maintenez enfoncée la touche **F5** et appuyez sur **Enter** plusieurs fois.
  - Unité : maintenez enfoncée la touche  et appuyez sur  plusieurs fois.

## Commandes de gestion des erreurs

Commande	Description
<b>Try...EndTry</b>	Définit un bloc qui permet à une fonction ou un programme d'exécuter une commande et, si nécessaire, d'assurer la reprise de l'exécution après une erreur générée par cette commande.
<b>ClrErr</b>	Efface l'état d'erreur et règle la variable système <i>errCode</i> sur zéro. Pour un découvrir un exemple d'utilisation de la variable <i>errCode</i> , voir la commande <b>Try</b> dans le <i>Guide de référence</i> .
<b>PassErr</b>	Passes une erreur au niveau suivant du bloc <b>Try...EndTry</b> .



# Utilisation de l'émulateur TI-SmartView™


Grâce à la possibilité de choisir entre trois options de mise en page, les enseignants trouveront que l'émulateur facilite les présentations en classe. Dans la version enseignant du logiciel, les options de mise en page sont :

- Unité uniquement
- Clavier + Écran latéral
- Unité + Écran latéral

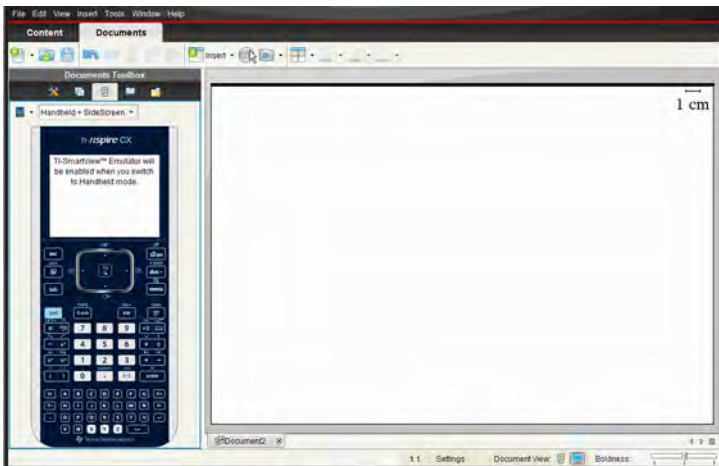
Dans la version élève du logiciel, TI-SmartView™ émule le clavier qui, avec l'affichage de l'unité, offre aux élèves la possibilité d'utiliser le logiciel de la même façon que lorsqu'ils utilisent une unité nomade.

## Ouverture de l'émulateur TI-SmartView™

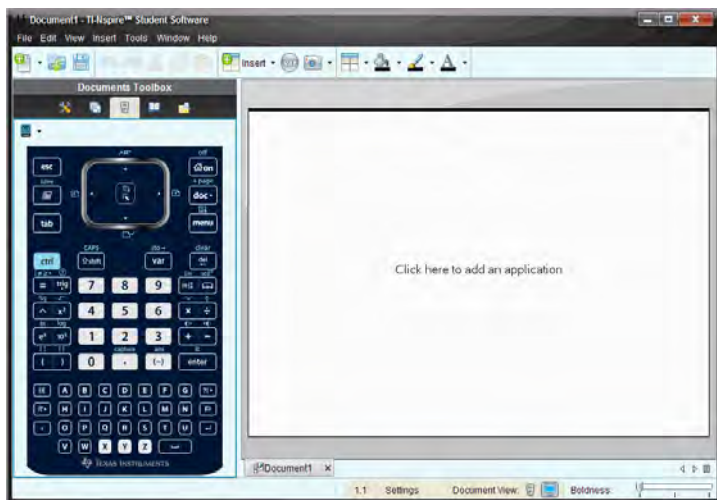
L'émulateur TI-SmartView™ est placé dans l'espace de travail Classeurs. Pour ouvrir l'affichage de l'émulateur :

1. Ouvrez l'espace de travail Classeurs.
2. Cliquez sur  , qui est placé dans la Boîte d'outils Classeurs.

Dans la version enseignant du logiciel, l'unité est affichée avec les panneaux Unité + Écran latéral ouverts en mode ordinateur comme dans l'illustration ci-dessous. Vous pouvez utiliser le clavier de l'unité nomade émulée, mais le classeur n'apparaîtra pas sur l'écran de l'unité simulée tant que vous ne serez pas passé en mode Unité.



Dans la version élève du logiciel, le clavier de la TI-Nspire™ CX est affiché avec un écran latéral ouvert en mode ordinateur. Vous pouvez utiliser le clavier de la vue simulée de l'unité nomade pour travailler dans le classeur dans l'écran latéral, soit en mode Ordinateur soit en mode Unité.




3. Cliquez sur **Affichage > Unité**.

—ou—

Cliquez sur  dans la barre d'état pour commuter en mode Unité.

## **Choix d'un clavier**

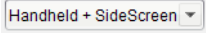
Le changement du clavier n'affecte pas les classeurs ouverts. À tout moment, vous pouvez donc changer de clavier. Pour sélectionner un clavier :

1. Dans le panneau de l'émulateur, cliquez sur  pour ouvrir le menu et sélectionner l'une des options suivantes :
  - TI-Nspire™ CX
  - TI-Nspire™ avec pavé tactile
  - TI-Nspire™ avec Clickpad
2. Cliquez sur ► pour sélectionner une option de façade :
  - Normal
  - Contraste élevé

- Contour

## Choix des options d'affichage

Dans la version enseignant du logiciel, utilisez cette option pour choisir comment afficher l'émulateur dans la fenêtre du logiciel.

1. Dans le panneau de l'émulateur, cliquez sur  .

—ou—

Cliquez sur **Fichier > Options > TI-SmartView™**.

2. Sélectionnez l'une des options suivantes :
  - **Unité uniquement.** Affiche la vue simulée de l'unité nomade et masque l'espace de travail, ainsi que les autres panneaux.  
**Remarque :** Pour afficher la vue Unité uniquement au premier plan, devant les fenêtres d'autres applications, cliquez sur **Toujours au premier plan** dans le coin supérieur droit du panneau TI-SmartView™.
  - **Clavier + Écran latéral.** Affiche une vue agrandie du clavier ainsi que l'écran latéral.
  - **Unité + Écran latéral.** Affiche une vue complète de l'émulateur de l'unité nomade ainsi que l'écran latéral.

## Changer la largeur du panneau TI-SmartView™

Pour changer la largeur du panneau de l'émulateur TI-SmartView™ :

- ▶ Pour changer la largeur du panneau, cliquez sur son côté droit tout en le faisant glisser jusqu'à ce que vous obteniez la taille souhaitée.

## Changer la taille de l'écran dans l'espace de travail

En mode Unité, utilisez l'échelle pour changer la taille de l'écran.


- ▶ Faites glisser le curseur sur le pourcentage approprié de l'échelle. Le curseur d'échelle se trouve complètement à droite de la barre d'état, au bas de la fenêtre TI-Nspire™. Les pourcentages disponibles sont compris entre 100 et 200 %. Par défaut, l'échelle est réglée sur 150 %.



**Remarque :** Si le mode Ordinateur est sélectionné, vous ne pouvez pas changer la taille de l'espace de travail.

## **Utiliser la vue simulée de l'unité nomade**

Pour saisir des données et utiliser des fichiers dans l'émulateur, vous pouvez utiliser le clavier de l'ordinateur, le clavier TI-SmartView™, les menus et les icônes TI-Nspire™ ou toute combinaison de ces éléments.



**Remarque :** pour une même commande, vous ne pouvez pas combiner le clavier simulé et le clavier de l'ordinateur. Par exemple, vous ne pouvez pas appuyer sur **Ctrl** sur le clavier de l'ordinateur et cliquer sur  dans l'émulateur pour ouvrir un menu contextuel.

Pour la plupart des tâches, vous pouvez utiliser les mêmes fonctions dans l'émulateur TI-SmartView™ que sur l'unité nomade. Les touches et les applications fonctionnent de façon identique.

**Remarque :** Si vous passez en mode Ordinateur, vous pouvez encore utiliser la plupart des touches sur l'unité émulée ou sur le clavier et tous les raccourcis sont appliqués dans l'espace de travail. Toutefois, il peut arriver que certaines séquences de touches ne fonctionnent qu'en mode Unité.

À mesure que vous cliquez sur des touches de l'émulateur ou appuyez sur celles du clavier de l'ordinateur qui activent des touches du clavier de l'émulateur, la couleur de ces touches change pour permettre aux élèves de suivre votre progression. La dernière touche sélectionnée reste mise en surbrillance.

Dans la version enseignant du logiciel, l'écran de l'émulateur et l'écran latéral sont tous deux interactifs. Sur ces deux écrans, il vous est possible de cliquer sur les icônes et les menus. De même, sur ces deux écrans, vous pouvez cliquer avec le bouton droit pour afficher des menus.

Tous les raccourcis, ainsi que toutes les fonctions associées aux touches fléchées sont accessibles et fonctionnels à partir du clavier de l'ordinateur. Par exemple, pour enregistrer un classeur, vous pouvez cliquer sur   sur le pavé tactile émulé ou appuyer sur **Ctrl + S** à partir du clavier de l'ordinateur. Lorsque vous utilisez un Macintosh®, appuyez sur **⌘ + S**.



## Utilisation du pavé tactile

Vous pouvez actionner le pavé tactile du clavier TI-Nspire™ soit en utilisant le pavé tactile d'un ordinateur portable, soit en utilisant la souris pour cliquer sur le pavé tactile. Les zones du pavé tactile sont mises en surbrillance à mesure que vous cliquez sur les zones fléchées.

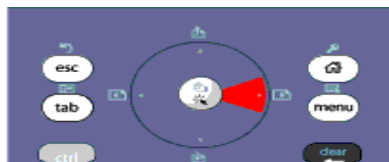


Une flèche est mise en surbrillance lorsque vous cliquez ou appuyez dessus.

- En cliquant sur les touches ◀, ▶, ▲ ou ▼ du pavé tactile, vous vous déplacez parmi les menus, élément par élément.
- Cliquer sur une flèche du pavé tactile et en la maintenant enfoncée entraîne un mouvement continu dans la direction sélectionnée.
- En cliquant et en glissant la souris sur la zone de pavé tactile vous pouvez déplacer le curseur de la souris.
- En cliquant au milieu du pavé tactile, vous sélectionnez l'option de menu mise en surbrillance.

## Utilisation du Clickpad

Vous pouvez utiliser le Clickpad TI-Nspire™ soit en utilisant le pavé tactile d'un ordinateur portable, soit en utilisant la souris pour cliquer sur le Clickpad. Les zones du Clickpad sont mises en surbrillance au fur et à mesure que vous cliquez sur les zones fléchées.




- En cliquant sur les touches ◀, ▶, ▲ ou ▼ du Clickpad vous vous déplacez parmi les menus élément par élément.
- Cliquer sur une flèche du pavé tactile et en la maintenant enfoncée entraîne un mouvement continu dans la direction sélectionnée.
- En cliquant au milieu du Clickpad, vous sélectionnez l'option de menu mise en surbrillance.

## Utiliser les réglages et l'état

Lorsque vous travaillez avec un émulateur TI-SmartView™, vous pouvez changer les Réglages généraux et les Réglages des classeurs. Pour des informations supplémentaires, voir *Utilisation de l'espace de travail Classeurs*.

Vous pouvez afficher tous les autres réglages mais vous ne pouvez pas les changer dans l'émulateur TI-SmartView™. La possibilité d'afficher ces options offre toutefois aux enseignants un outil pédagogique lorsqu'ils doivent montrer aux élèves comment configurer une unité.

Pour afficher les réglages et l'état :

1. Cliquez sur  pour accéder à l'écran d'accueil.
2. Cliquez sur **Réglages**.

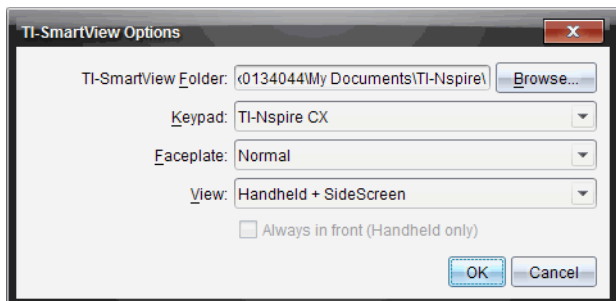
Réglage ou réglages	Description
Langue	Vous pouvez afficher le menu des langues et en sélectionner une, mais sans pouvoir enregistrer les changements. Pour changer de langue, utilisez le menu TI-Nspire™ <b>Fichier &gt; Réglages &gt; Changer de langue</b> .
Configuration de l'unité	Vous pouvez ouvrir les menus et sélectionner des éléments pour démontrer quels éléments doivent être choisis, mais vous ne pouvez pas enregistrer les changements.
État de l'unité nomade	Vous pouvez accéder à l'écran. Le symbole « # » remplace toute valeur numérique normalement affichée sur l'unité.
À propos	Vous pouvez afficher l'écran À propos et voir la version du logiciel. Les autres informations spécifiques à l'unité affichent la mention « Non applicable ».
Connexion	Vous pouvez afficher l'écran Connexion à la classe et saisir un nom d'utilisateur et un mot de passe dans les champs associés. <b>L'option Connexion n'est pas accessible.</b>

## Changement des options TI-SmartView™

Vous pouvez modifier les options de l'émulateur, même après avoir fermé le panneau de l'émulateur.

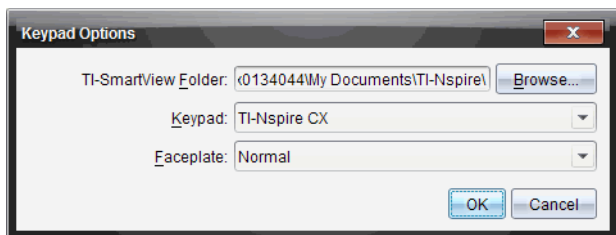
1. Dans la version enseignant du logiciel, sélectionnez **Fichier > Réglages > Options TI-SmartView™**.

La boîte de dialogue Options TI-SmartView™ s'ouvre.



Dans la version élève du logiciel, cliquez sur **Fichier > Réglages > Options clavier**.

La boîte de dialogue Options clavier s'affiche.



2. Cliquez sur Parcourir pour changer le dossier où les classeurs sont enregistrés et ouverts dans le dossier Mes classeurs lors de l'utilisation de l'émulateur.

**Important** : Si vous changez l'emplacement de TI-SmartView™, vous devez également copier ou déplacer le dossier MyLib et le coller dans le nouvel emplacement pour voir les objets de la librairie.

L'emplacement par défaut de MyLib est :

- Windows® : Documents\TI-Nspire\MyLib.
- Sur Mac® : Documents/TI-Nspire/MyLib.

**Remarque** : Fermez puis ouvrez à nouveau l'application TI-Nspire™ pour que les librairies prennent en compte la modification.

3. Cliquez sur ▼ pour afficher le menu et sélectionner un clavier.
4. Cliquez sur ▼ pour afficher le menu et sélectionner une façade.
5. Dans la version enseignant du logiciel, cliquez sur ▼ pour afficher le menu et sélectionner une vue. Si vous sélectionnez Unité uniquement, cochez **Toujours au premier plan** pour maintenir cette fenêtre au-dessus de toutes les autres applications ouvertes.
6. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les réglages.

## **Utilisation des classeurs**

Vous pouvez ouvrir plusieurs classeurs dans l'espace de travail en cliquant sur **Fichier > Ouvrir un classeur** dans le menu ou en utilisant les raccourcis clavier correspondants. Lorsque vous passez d'un classeur à l'autre, l'unité nomade simulée affiche uniquement le classeur actif. Vous pouvez insérer des pages et des activités en utilisant les menus ou icônes TI-Nspire™, les raccourcis clavier, ou les menus et les raccourcis TI-SmartView™.

### **Ouverture d'un classeur**

Vous pouvez ouvrir un classeur en accédant à celui-ci à partir de l'émulateur, comme vous le faites pour ouvrir un classeur sur l'unité nomade, ou en cliquant sur **Fichier > Ouvrir un classeur**.

Lorsque vous ouvrez un classeur à partir de l'émulateur, vous ne pouvez accéder qu'aux classeurs qui se trouvent dans le dossier affiché sur l'émulateur (il s'agit généralement du dossier Mes classeurs, sauf si vous avez spécifié un autre dossier dans vos réglages TI-SmartView™). Lorsque vous ouvrez un classeur en utilisant le menu, vous avez la possibilité de rechercher n'importe quel classeur TI-Nspire™ stocké sur votre ordinateur ou sur le réseau. Si vous ouvrez un classeur à partir de la vue simulée de l'unité, celui-ci remplace celui précédemment ouvert.

**Remarque** : Si le nom du chemin d'accès au fichier du classeur comporte plus de 256 caractères, vous ne pourrez pas ouvrir le classeur et un message d'erreur s'affiche alors. Pour ne pas rencontrer ce problème, utilisez des noms de fichiers et de dossiers courts ou remontez les fichiers dans le chemin d'accès.

## **Enregistrement d'un classeur**

Lorsque vous enregistrez un classeur en utilisant le menu ou l'icône **Fichier > Enregistrer un classeur**, les raccourcis pavé tactile de l'unité ou les menus de l'émulateur, le classeur est enregistré à l'emplacement d'ouverture du fichier. Pour enregistrer le fichier dans un autre emplacement et sous un nom différent, cliquez sur **Fichier > Enregistrer sous**.

## **Utilisation de la fonction de Capture d'écran**

Pour effectuer une capture d'écran de la page active, appuyez sur **Ctrl + J** (Mac® : **⌘ + J**) sur le clavier de l'ordinateur ou sur le clavier émulé de l'unité nomade. L'image est automatiquement placée dans le presse-papier et dans la fenêtre de capture d'écran de TI-Nspire™. Vous pouvez coller l'image dans une autre application sans avoir à effectuer aucune autre manipulation. Cette fonction est uniquement disponible lorsque le panneau TI-SmartView™ est actif et que l'espace de travail est en mode Unité.

Toutes les autres fonctionnalités associées aux captures d'écran s'utilisent de la même façon que dans les autres zones du logiciel TI-Nspire™. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Capture d'écrans*.



# Utilisation de l'Éditeur de script

L'Éditeur de script vous permet de créer et de mettre à disposition des simulations liées de manière dynamique, des utilitaires puissants et flexibles, et d'autre contenu éducatif permettant d'explorer des concepts mathématiques et scientifiques. Lorsque vous ouvrez un classeur qui contient un script, celui-ci s'exécute automatiquement conformément à son programme. La page qui contient l'application de script doit être active pour que vous puissiez afficher l'application de script en cours d'exécution.

L'Éditeur de script est destiné aux enseignants et autres auteurs familiarisés avec l'environnement d'écriture Lua. Lua est un langage de script puissant, rapide et léger, entièrement pris en charge dans les classeurs TI-Nspire™ et PublishView™. Les classeurs qui contiennent une application de script peuvent être ouverts sur les unités TI-Nspire™ et dans l'application TI-Nspire™ Document Player. L'application de script est exécutée sur une unité ou dans Document Player, toutefois, vous ne pouvez ni afficher, ni modifier le script.

Notez les ressources suivantes pour l'utilisation de l'Éditeur de script et pour la création de scripts :

- Appuyez sur **F1** pour accéder à l'aide de TI-Nspire™, dans laquelle se trouve l'aide de l'Éditeur de script.
- Appuyez sur **F2** pour obtenir des ressources supplémentaires relatives à TI-Nspire™, notamment des exemples de script ainsi qu'un lien vers la bibliothèque de scripts API TI-Nspire™. (Ces informations sont également disponibles sur [education.ti.com/nspire/scripting/home](http://education.ti.com/nspire/scripting/home).)
- Pour plus d'informations à propos de Lua, accédez à [lua.org](http://lua.org).

## Aperçu de l'Éditeur de script

Grâce à l'Éditeur de script, vous pouvez insérer, modifier, enregistrer, exécuter et déboguer des applications de script dans les classeurs TI-Nspire™ (fichiers .tns) et Publishview™ (fichiers .tnsp).

- Le fonctionnement des applications de script dans les classeurs, les activités et les pages est identique à celui des autres applications TI-Nspire™.
- Lorsque vous créez un classeur ou que vous ouvrez un classeur existant, vous pouvez insérer ou modifier une application de script dans une page ou dans l'espace de travail d'une page divisée.

- En disposition page divisée, vous pouvez ajouter une application de script à chaque espace de travail de la page. Une page peut être divisée en quatre quadrants maximum.
- Vous pouvez ajouter des images aux applications de script. Reportez-vous à la section *Insertion d'images*.
- Si vous fermez le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ sans l'enregistrer, tout le travail effectué dans l'Éditeur de script est alors perdu.

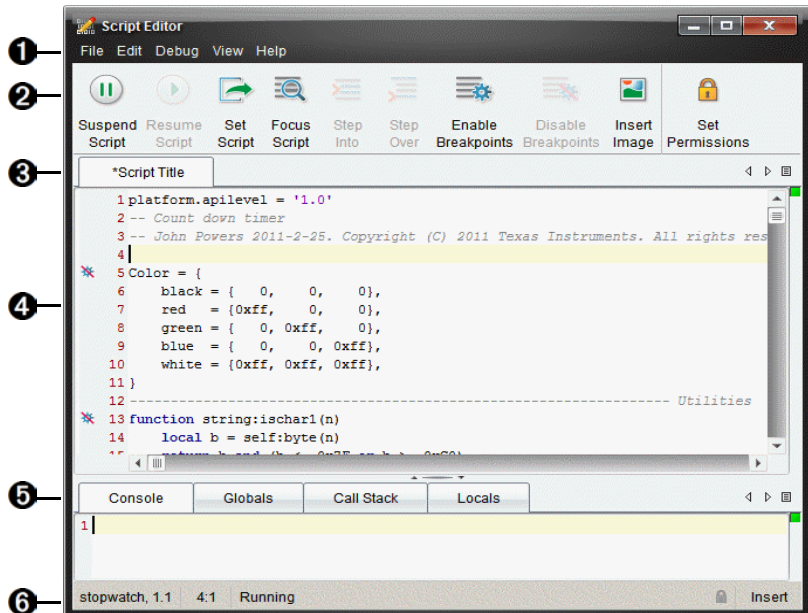
## Découverte de l'interface de l'Éditeur de script

La fenêtre de l'Éditeur de script s'affiche lorsque vous insérez une nouvelle application de script ou lorsque vous modifiez une application de script existante dans un classeur TI-Nspire™ ou PublishView™.

Lorsqu'un classeur est ouvert, vous pouvez sélectionner des options de création ou de modification de scripts à partir du menu Insertion de l'espace de travail Classeurs.

**Remarque** : Bien que cela ne soit pas indiqué, l'espace de travail Classeurs est l'espace de travail par défaut de TI-Nspire™ Student Software et de TI-Nspire™ CAS Student Software.

L'image ci-dessous montre l'Éditeur de script avec un script existant.















- ❶ **Barre de menus.** Contient les options de travail de l'Éditeur de script.
- ❷ **Barre d'outils.** Fournit des outils pour les fonctions courantes de l'Éditeur de script. Reportez-vous à la section *Utilisation de la barre d'outils*.
- ❸ **Titre du script.** Vous pouvez modifier le titre depuis le menu ou en cliquant sur le bouton droit de la souris.
- ❹ **Lignes de script.** Saisissez votre texte dans les lignes de script. Ce script comporte plusieurs points d'arrêt désactivés, marqués par des barres obliques.
- ❺ **Panneau Outils.** Zone de la fenêtre dans laquelle sont stockées les données du script. Reportez-vous à la section *Utilisation du panneau Outils*.
- ❻ **Barre d'état.** Affiche l'état opérationnel du script. Reportez-vous à la section *Utilisation de la barre d'état*.

## Utilisation de la barre d'outils

Le tableau suivant décrit les options de la barre d'outils.

Nom de l'outil	Fonction de l'outil
 Suspendre le script	Suspend l'exécution du script.
 Reprendre le script	Reprend l'exécution du script. Lors du débogage, le script continue à s'exécuter jusqu'au point d'arrêt suivant ou jusqu'à la fin du script.
 Définir le script	Lance l'exécution du script.
 Focus du script	Définit le focus sur la page du classeur à laquelle l'application de script est jointe : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans un classeur TI-Nspire™, le focus est mis sur la page.</li> <li>• Dans un classeur PublishView™, le focus est mis sur le cadre dans la page.</li> </ul>

Nom de l'outil		Fonction de l'outil
	Pas à pas détaillé	Lors du débogage, exécute l'instruction courante. Si l'instruction appelle des fonctions, l'outil de débogage s'arrête à la première ligne de chaque fonction.
	Pas à pas principal	Lors du débogage, exécute l'instruction courante. Si l'instruction appelle des fonctions, l'outil de débogage ne s'arrête pas dans la fonction, sauf si elle contient un point d'arrêt.
	Activer les points d'arrêt	Permet de passer du mode normal au mode de débogage.
	Désactiver les points d'arrêt	Permet de passer du mode de débogage au mode normal et de reprendre le script.
	Insérer une image	Insère, à l'emplacement du curseur, une image au format chaîne de caractères dans le script courant.
	Définir les autorisations	Définit les niveaux d'autorisation sur Protégé, Lecture seule ou Non protégé, et permet de définir un mot de passe pour le script.

## Utilisation du panneau Outils

Le panneau Outils affiche les données de script au bas de la fenêtre. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Débogage des scripts*.

Tab	Affichage de la fenêtre
Console	Permet d'imprimer les erreurs de script. Permet également d'imprimer les instructions d'impression intégrées au script.
Globales	Affiche les variables globales sélectionnées. Pour sélectionner une variable globale afin de l'afficher, sélectionnez <b>Cliquez ici pour ajouter une variable à surveiller</b> , située en bas du panneau Outils.
Pile d'exécution	Affiche l'arborescence des appels de la fonction en cours d'exécution.
Locales	Affiche les variables locales dans la portée de la fonction courante.

## Utilisation de la barre d'état

La barre d'état, située au bas de la fenêtre, affiche des données de base relatives au script. Exemple : stopwatch, 1.1 4:1 En cours d'exécution.

- Nom du document auquel l'application de script est jointe (stopwatch)
- Numéro de l'activité et de la page (1.1)
- Ligne de script et caractère (4:1 correspondant à la ligne 4 et au caractère 1)
- État opérationnel du script (En cours d'exécution). Les états possibles sont les suivants :
  - Mode normal : En cours d'exécution, Pause ou Erreur
  - Mode débogage : En cours d'exécution (débogage en cours), Pause, Pas à pas ou Erreur

## Insertion de nouveaux scripts

Pour insérer une nouvelle application de script et un nouveau script, suivez la procédure suivante.

1. Ouvrez le classeur dans lequel vous souhaitez insérer le script. Il peut s'agir d'un nouveau document ou d'un document existant.
2. Cliquez sur **Insertion > Éditeur de script > Insérer un script**.

Une application de script est insérée et la boîte de dialogue Titre du script s'affiche.

**Remarque :** Le logiciel TI-Nspire™ Student Software et le logiciel TI-Nspire™ CAS Student Software s'ouvrent automatiquement dans l'espace de travail Classeurs.

3. Saisissez le titre du script. (32 caractères maximum.)
4. Cliquez sur **OK**.

La fenêtre de l'Éditeur de script s'ouvre avec un script vierge.

5. Saisissez votre texte dans les lignes de script.

**Remarque :** Certains caractères UTF-8 larges non standard peuvent ne pas s'afficher correctement. Pour ces caractères, il est fortement recommandé d'utiliser la fonction `string.uchar`.

6. Une fois le script terminé, cliquez sur **Définir le script** pour l'exécuter.
  - Dans un classeur TI-Nspire™, l'application de script est insérée dans une nouvelle page. La boîte à outils Classeurs est vide lorsque la page contenant l'application de script est active.
  - Dans un classeur PublishView™, un cadre contenant l'application de script est ajouté à la page active. Au même titre que tout autre objet PublishView™, vous pouvez déplacer le cadre ou ajuster sa taille et ajouter d'autres objets PublishView™ à la page.
7. Pour afficher l'application de script, cliquez sur **Focus du script**.

## **Modifier des scripts**

Suivez la procédure suivante pour modifier un script existant.

1. Ouvrez le classeur TI-Nspire™ ou PublishView™ contenant le script. La page qui contient le script doit être active.
2. Sélectionnez la page et l'espace de travail où se trouve le script.
3. Cliquez sur **Insertion > Éditeur de script > Éditer le script**.

L'Éditeur de script s'ouvre et affiche le script. Si l'espace de travail sélectionné sur la page ne contient aucun script, l'option Éditer le script est grisée.

Si le script est protégé par un mot de passe, la boîte de dialogue Mot de passe s'affiche et vous invite à saisir un mot de passe.

4. Effectuez les modifications de votre choix.
  - Pour désigner des commentaires, utilisez des doubles tirets (--) au début de chaque ligne de commentaire.
  - Pour modifier le titre, cliquez sur **Édition > Définir le titre du script** ou cliquez sur le titre à l'aide du bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Définir le titre du script**.

### **Remarques :**

- Certains caractères UTF-8 larges non standard peuvent ne pas s'afficher correctement. Pour ces caractères, il est fortement recommandé d'utiliser la fonction `string.uchar`.
- La fonction d'impression peut donner des résultats inattendus pour les caractères non conformes à la norme UTF-8.
- Certains caractères non imprimables retournés par la fonction `on.save` sont ignorés.

5. Cliquez sur **Définir le script** pour exécuter le script.

Les éventuelles erreurs s'affichent dans la zone Console du panneau Outils.

6. Pour afficher l'application de script (script en cours d'exécution), cliquez sur **Focus du script**.

## ***Enregistrement des applications de script***

Dans un classeur TI-Nspire™ ou PublishView™, l'application de script est réinitialisée (mise à jour) lorsque vous cliquez sur Définir le script. Toutefois, le script et l'application de script ne sont enregistrés que lorsque vous enregistrez le classeur. Si vous fermez le classeur ou le logiciel TI-Nspire™ sans enregistrer, tout travail effectué sur le script sera perdu.

Pour vous assurer que l'application de script est enregistrée une fois le travail terminé, suivez la procédure suivante.

1. Dans la fenêtre de l'Éditeur de script, cliquez sur **Définir le script** pour réinitialiser (mettre à jour) l'application de script dans le classeur.
2. Dans un classeur ouvert, cliquez sur **Fichier > Enregistrer le classeur** pour enregistrer les modifications apportées au classeur TI-Nspire™ ou PublishView™.

**Remarque :** Pour vous assurer que votre travail est sauvegardé, définissez le script et enregistrez le classeur régulièrement.

## ***Insertion d'images***

Pour insérer une image dans une application de script, suivez la procédure suivante.

1. Placez votre curseur sur l'emplacement où vous souhaitez placer l'image sérialisée dans le script.
2. Saisissez le code de l'image, conformément à l'exemple ci-dessous.

```
<myImage> = image.new (<image sérialisée>)  
function on.paint(gc)  
  gc.drawImage (<myImage>, 30, 30)  
end
```

3. Au niveau de l'<image sérialisée>, cliquez **Fichier > Insérer une image**.

Une boîte de dialogue, qui vous invite à accéder au fichier image approprié, s'affiche. Les types de fichiers pris en charge sont .jpg, .jpeg, .bmp, et .png.

**Remarque :** Afin d'optimiser les performances de l'éditeur, limitez la taille de l'image à moins de 640 pixels.

4. Accédez au fichier image que vous souhaitez insérer.

L'Éditeur de script reformate l'image sous forme de chaîne de caractères compréhensible par les API de l'image de script. Pour plus d'informations sur l'utilisation des images, reportez-vous à la section Bibliothèque API.

5. Cliquez sur **Définir le script** pour exécuter le script.
6. Pour afficher une simulation avec la nouvelle image, cliquez sur **Focus du script**.

## ***Modifier les options d'affichage***

Pour modifier les options d'affichage :

- ▶ Pour effacer les données de script du panneau Outils et restaurer les valeurs par défaut de l'Éditeur, cliquez sur **Affichage > Rétablir les valeurs par défaut de l'Éditeur**.
- ▶ Pour afficher le titre du script dans le classeur et avant chaque instruction d'impression dans la console, cliquez sur **Affichage > Titre dans la vue Classeur**.
- ▶ Pour masquer ou afficher les libellés de la barre d'outils, cliquez sur **Affichage > Étiquettes de texte de la barre d'outils**.
- ▶ Pour masquer ou afficher le panneau Outils ou ses espaces, cliquez sur **Affichage > Panneau Outils**, puis cliquez sur l'option de votre choix.
- ▶ Pour créer des groupes d'onglets lorsque plusieurs scripts sont ouverts, cliquez sur l'un des titres à l'aide du bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Nouveau groupe horizontal** ou **Nouveau groupe vertical**.

## ***Définition des autorisations du script***

Vous pouvez définir des niveaux d'autorisation pour un script et spécifier un mot de passe pour le protéger. Suivez la procédure suivante.

1. Dans la fenêtre de l'Éditeur de script, cliquez sur **Fichier > Définir les autorisations**.

La boîte de dialogue Définir les autorisations s'affiche.

2. Dans la zone Niveau d'autorisations, sélectionnez le niveau de sécurité adapté :
  - **Protégé**. Le script peut être exécuté, mais ne peut être affiché ou modifié.
  - **Lecture seule**. Le script peut être affiché, mais pas modifié.
  - **Non protégé**. Le script peut être affiché et modifié.
3. Pour sécuriser un script, désignez un mot de passe dans la zone Sécurité.

**Remarque** : Soyez vigilant lors de la définition des mots de passe, car ils ne peuvent pas être récupérés.

4. Cliquez sur **OK**.

Une boîte de dialogue Mot de passe vous invitant à saisir le mot de passe s'affiche lorsque vous cliquez sur **Insertion > Éditeur de script > Éditer le script**. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- Pour modifier le script, saisissez le mot de passe, puis cliquez sur **OK**.
- Pour afficher le script en lecture seule, ne saisissez pas le mot de passe et cliquez sur **Affichage**.

## **Débogage des scripts**

Vous pouvez déboguer votre script afin d'examiner les erreurs d'exécution et suivre le flux d'exécution. Lors du débogage, les données sont affichées dans le panneau Outils.

- ▶ Pour activer le mode de débogage ou le désactiver et repasser en mode normal, cliquez sur **Débogage > Activer les points d'arrêt ou Désactiver les points d'arrêt**.

**Remarque** : La désactivation des points d'arrêt relance toujours l'exécution du script.

- ▶ Lors du débogage, cliquez sur **Pas à pas détaillé** ou **Pas à pas principal** selon les besoins. Reportez-vous à la section *Découverte de l'interface de l'Éditeur de script*.
- ▶ Pour définir des points d'arrêt, double-cliquez sur l'espace situé à l'extrémité gauche du numéro de ligne. Les points d'arrêt sont désactivés jusqu'à ce que vous cliquiez sur **Activer les points d'arrêt**.

- ▶ Prenez en compte les facteurs suivants lors du débogage :
  - Les points d'arrêt ne sont pas pris en charge dans les coroutines.
  - Si un point d'arrêt est défini dans une fonction de rappel, l'outil de débogage peut ne pas s'arrêter au point d'arrêt.
  - L'outil de débogage peut ne pas s'arrêter sur des fonctions telles que `on.save`, `on.restore` et `on.destroy`.

Lorsque les points d'arrêt sont activés, les options Pas à pas détaillé et Pas à pas principal sont disponibles dans la barre d'outils.

- ▶ Lors de la progression pas à pas, l'activation de l'option Progression dans la barre d'état permet d'accéder à la ligne d'exécution courante dans le script.
- ▶ Pour suspendre et reprendre l'exécution du script, cliquez sur **Suspendre le script** et **Reprendre le script**. Lorsque l'exécution du script est reprise, le script s'exécute jusqu'au point d'arrêt suivant ou jusqu'à la fin du script. Un script peut être suspendu en mode normal ou en mode de débogage.



# Obtention d'aide

Utilisez le menu d'aide pour trouver des informations utiles à une utilisation plus productive du logiciel. Vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Activer la licence du logiciel.
- Enregistrer votre produit TI.
- Télécharger les derniers manuels d'utilisation qui peuvent vous aider à :
  - Trouver rapidement et simplement les informations dont vous avez besoin.
  - Découvrir les procédures d'exécution simples et rapides de nouvelles tâches.
  - Améliorer votre connaissance et maîtrise des applications TI-Nspire™.
  - Répondre à toutes vos questions sans avoir besoin d'un manuel imprimé.
- Visitez les sites Internet et bases de connaissances pour mieux maîtriser le produit. Vous trouverez sur ces sites des informations expliquant l'utilisation des produits TI, des cours, des questionnaires et de nombreuses autres activités pédagogiques utilisées par les enseignants.

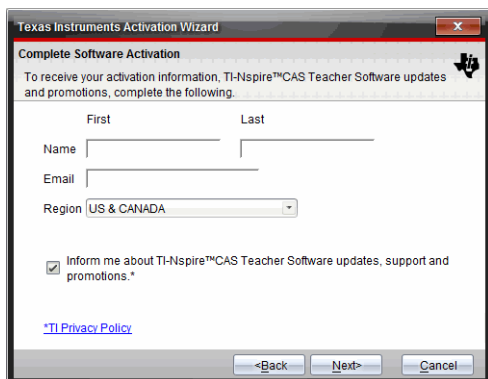
**Remarque :** Les activités disponibles en téléchargement peuvent varier en fonction de votre situation géographique.

- Explorer le dépannage en ligne.
- Exécuter les diagnostics TI-Nspire™.
- Rechercher les mises à jour logicielles.
- Rechercher les mises à jour des O.S. des unités TI-Nspire™ et de l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.
- Trouver des informations sur la version actuelle du logiciel.

## ***Activation de la licence du logiciel***

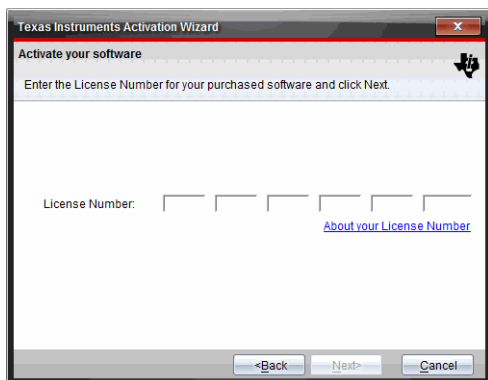
1. Assurez-vous d'être connecté à Internet.
2. Cliquez sur **Aide** > **Activer** pour ouvrir l'assistant d'activation Texas Instruments.
3. Cliquez sur **Activer votre licence**, puis cliquez sur **Suivant**.

La boîte de dialogue Terminer l'activation du logiciel s'affiche.



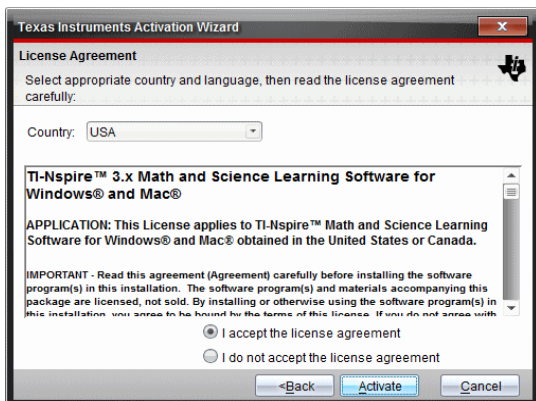
4. Renseignez les champs de nom et d'adresse électronique, puis sélectionnez votre région de résidence si elle est différente de celle par défaut. Pour recevoir des courriers électroniques de TI concernant les mises à jour, le support technique et les promotions, assurez-vous d'avoir coché la case appropriée.
5. Cliquez sur **Suivant**.

La boîte de dialogue Activer votre logiciel s'affiche.



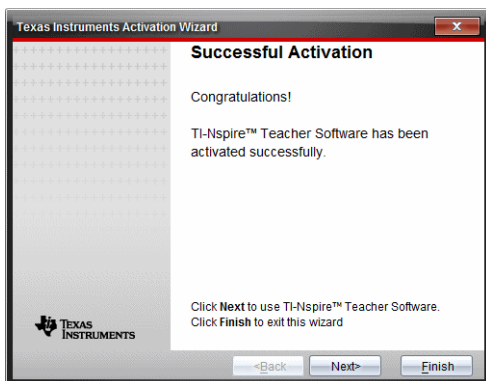
6. Entrez le numéro de licence. Vous pouvez également copier le numéro de licence et le coller dans le champ Numéro de licence.
7. Cliquez sur **Suivant**.

La boîte de dialogue du contrat de licence s'affiche.



8. Dans le champ Pays, sélectionnez l'entrée appropriée via la liste déroulante si elle est différente du pays sélectionné par défaut.
9. Lisez le contrat de licence, puis acceptez-en les termes.
10. Cliquez sur **Activer**. Le numéro de la licence est vérifié dans la base de données TI pour s'assurer de sa validité.

Si le numéro de licence est valide, la boîte de dialogue Activation réussie s'affiche. Si le numéro de licence n'est pas valide, assurez-vous d'avoir correctement saisi les chiffres. Si le problème persiste, contactez l'assistance TI.



11. Cliquez sur **Suivant** ou **Terminer** pour lancer le logiciel.
12. Lorsque vous y êtes invité, cliquez sur **OK** pour accepter l'emplacement par défaut pour votre dossier TI-Nspire™. Si nécessaire, accédez à l'emplacement sur votre ordinateur où vous souhaitez stocker vos classeurs et fichiers TI-Nspire™.

13. Indiquez si vous souhaitez remplacer les classeurs de même nom.

Le logiciel démarre et l'**écran de bienvenue** s'affiche.

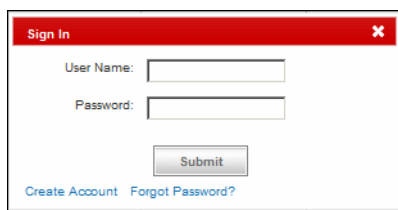
## **Enregistrement de votre produit**

1. Assurez-vous d'être connecté à Internet.
2. Cliquez sur **Aide > S'enregistrer** pour accéder au site d'enregistrement des produits TI.
3. Suivez les instructions données sur le site Internet pour exécuter le processus d'enregistrement du produit.

## **Téléchargement de la dernière version du manuel d'utilisation**

1. Assurez-vous d'être connecté à Internet.
2. Cliquez sur **Aide > Télécharger le dernier manuel d'utilisation**.  
Le site Education Technology s'affiche et présente l'onglet Manuels d'utilisation.
3. Cliquez sur S'enregistrer (situé sous le bouton Recherche, sur la droite du bandeau).

La boîte de dialogue S'enregistrer s'affiche.



4. Saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur **Envoyer**.

**Remarque** : Si vous ne possédez pas de compte, cliquez sur **Créer un compte**.

5. Cliquez sur le nom du manuel d'utilisation que vous souhaitez télécharger.

Les manuels d'utilisation disponibles pour le produit que vous avez sélectionné sont affichés.

6. Cliquez sur le titre du manuel d'utilisation que vous souhaitez télécharger.

Une version PDF du manuel d'utilisation s'affiche sur votre écran.

## Description des ressources TI

Le menu Aide propose également des liens permettant d'accéder aux ressources et sites Internet de TI.

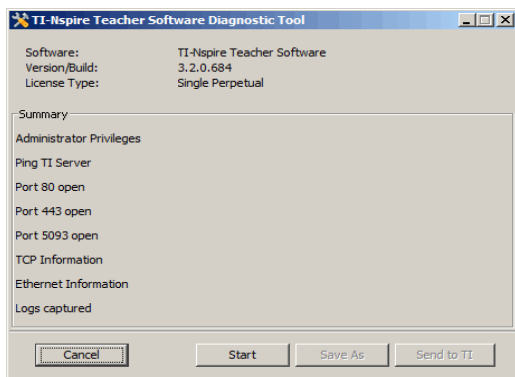
- ▶ Cliquez sur **Aide > Site education.ti.com** pour accéder au site Internet de Texas Instruments Education Technology.
- ▶ Cliquez sur **Aide > Échange d'activités** pour accéder au site d'échange d'activités de Texas Instruments, un forum où vous pouvez parcourir les sujets pour trouver des activités d'apprentissage en mathématiques et en sciences adaptées pour le collège et le lycée.
- ▶ Cliquez sur **Explorer le dépannage en ligne** pour accéder à la Base de connaissances de TI, où vous trouverez des informations générales, une assistance au dépannage, des conseils d'utilisation du produit et des informations spécifiques aux produits TI.

## Exécution de diagnostics TI-Nspire™

Si vous rencontrez des difficultés d'utilisation avec ce logiciel, cette option vous permet d'exécuter rapidement un programme de diagnostics qui aidera le personnel d'assistance de TI à résoudre votre problème. Il n'est pas nécessaire de disposer d'un accès à Internet pour exécuter les diagnostics. Cependant, une connexion doit être établie pour envoyer le fichier journal à l'assistance TI. Pour exécuter les diagnostics :

1. Cliquez sur **Aide > Effectuer des diagnostics TI-Nspire™**.

La boîte de dialogue Diagnostic du logiciel s'affiche.



2. Cliquez sur **Démarrer** pour exécuter le programme.

Le fichier journal est créé et la boîte de dialogue Enregistrer sous s'affiche.

3. Accédez au dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer le fichier, puis cliquez sur **Enregistrer sous**.

La boîte de dialogue Rapport de diagnostic s'affiche, indiquant le nom du fichier zip créé et l'emplacement où celui-ci a été enregistré.

4. Cliquez sur **OK**.
5. Depuis la boîte de dialogue Diagnostic du logiciel :
  - Cliquez sur **Envoyer à TI** pour envoyer le fichier à l'assistance TI.
  - Cliquez sur **Redémarrer** pour exécuter de nouveau le programme.
  - Cliquez sur **Annuler** pour quitter, puis sur **OK** pour confirmer et fermer la boîte de dialogue.

## **Recherche des mises à jour du logiciel**

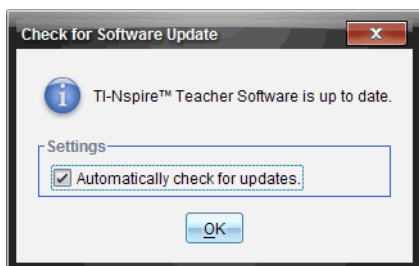
Si vous êtes connecté à Internet et si la fonction de notification automatique est activée, votre système vous informe automatiquement de la disponibilité d'éventuelles mises à jour du logiciel TI-Nspire™ lorsque vous démarrez le logiciel.

- La vérification automatique est effectuée une fois, au démarrage du logiciel.
- Si votre système est à jour, vous ne recevez pas de notification.
- Vous pouvez désactiver cette fonction si vous ne souhaitez pas recevoir les notifications automatiques.
- Vous pouvez également effectuer une recherche manuelle des mises à jour.

## **Recherche manuelle de mises à jour du logiciel**

1. Cliquez sur **Aide > Rechercher les mises à jour logicielles**.

Si votre logiciel est à jour, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour logicielles s'affiche et vous indique que vous utilisez la dernière version du logiciel.



2. Pour désactiver les notifications automatiques des mises à jour logicielles, effacez la case à cocher **Rechercher automatiquement les mises à jour** Par défaut, cette option est sélectionnée.
3. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

## **Installation de la mise à jour du logiciel**

Si votre logiciel doit être mis à jour, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour logicielles s'affiche, vous avertissant de la disponibilité d'une version plus récente du logiciel.

Pour installer une mise à jour du logiciel et gérer les notifications de mise à jour :

1. Vérifiez d'être bien connecté à Internet.
2. Pour désactiver les notifications automatiques des mises à jour logicielles, effacez la case à cocher **Rechercher automatiquement les mises à jour**
3. Cliquez sur **Mettre à jour** pour enregistrer les réglages et commencer le téléchargement.

Une boîte de dialogue avec un indicateur de progression s'affiche pour indiquer l'avancement de l'opération de téléchargement.

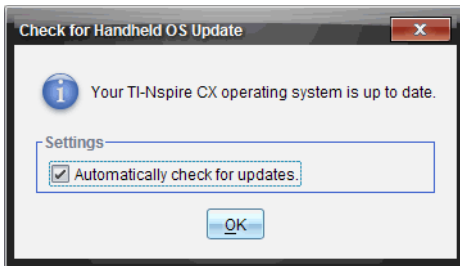
**Remarque** : Si un message d'erreur de connexion s'affiche, vérifiez votre connexion Internet et réessayez.

## **Vérification des mises à jour de l'O.S. de l'unité ou de l'interface d'acquisition Lab Cradle**

Cette option est uniquement active si une unité ou une interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle est connectée. Pour rechercher les mises à jour d'O.S. pour une unité ou une interface d'acquisition connectée et sélectionnée, suivez la procédure ci-dessous.

1. Ouvrez l'Explorateur de contenu, puis sélectionnez une unité ou une interface d'acquisition connectée.
2. Sélectionnez **Aide > Rechercher les mises à jour de l'O.S. pour l'unité/l'interface d'acquisition**.

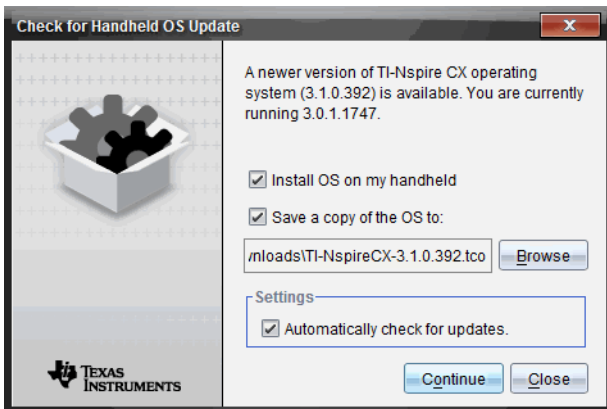
Si le système d'exploitation est à jour, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour de l'O.S. pour l'unité s'affiche et indique que le système d'exploitation de l'unité est à jour.



3. Pour désactiver les notifications automatiques des mises à jour logicielles, effacez la case à cocher **Rechercher automatiquement les mises à jour** Par défaut, cette option est activée.
4. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

### Installation de la mise à jour d'un système d'exploitation

Si le système d'exploitation n'est pas actualisé sur votre unité ou votre interface d'acquisition, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour de l'O.S. pour l'unité s'affiche, vous avertissant qu'une nouvelle version de l'O.S. est disponible.



1. Vérifiez d'être bien connecté à Internet.
2. Cliquez sur **Installer l'O.S. sur mon unité/interface d'acquisition.**

Vous pouvez également enregistrer une copie du fichier de l'O.S. sur votre ordinateur en cochant la case Enregistrer une copie de l'O.S. sous. Cliquez sur Parcourir pour changer l'emplacement d'enregistrement du système d'exploitation. Vous pouvez l'installer ultérieurement en sélectionnant **Outils > Installer l'O.S.**



3. Cliquez sur **Continuer** pour télécharger l'O.S. et mettre à jour l'unité ou l'interface d'acquisition.
4. Cliquez sur **Oui** pour confirmer le remplacement du fichier de l'O.S.  
La boîte de dialogue du contrat de licence s'affiche.
5. Acceptez le contrat de licence, puis cliquez sur **Continuer**.
6. Lorsqu'un message d'avertissement s'affiche et vous informe que les données non enregistrées seront perdues, cliquez sur **Oui**.

**Remarque** : Cliquez sur **Non** pour annuler la mise à jour et enregistrer tous les classeurs non enregistrés, puis recommencez la procédure de mise à jour.

La boîte de dialogue Installation de l'O.S. en cours s'affiche et indique la progression du téléchargement.

Lorsque le téléchargement est terminé, la boîte de dialogue Informations s'affiche pour vous indiquer que l'O.S. a bien été téléchargé et que vous pouvez déconnecter l'unité ou l'interface d'acquisition de l'ordinateur.

7. Cliquez sur **OK**. Le système d'exploitation mis à jour est installé sur l'unité ou l'interface d'acquisition.

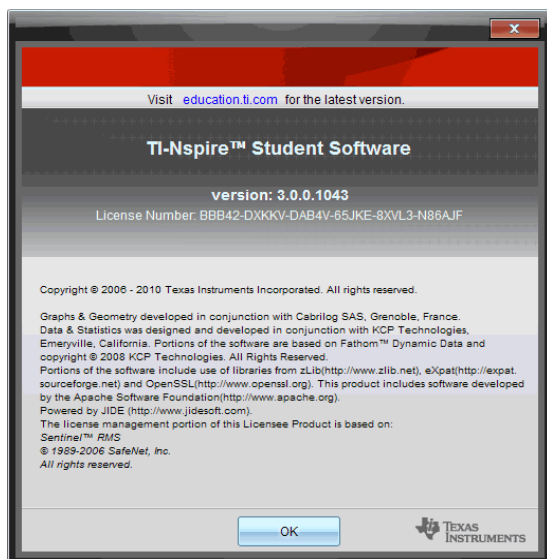
Une fois la mise à jour terminée, l'unité ou l'interface d'acquisition redémarre.

## **À propos du logiciel**

Suivez la procédure ci-dessous pour ouvrir la fenêtre À propos qui affiche des informations légales sur le logiciel, indique la version utilisée et mentionne votre numéro de licence.

1. Cliquez sur **Aide > À propos de TI-Nspire™ <Nom de produit> Logiciel**.

**Remarque** : Il n'est pas nécessaire de disposer d'une connexion Internet pour ouvrir cette fenêtre.



2. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre.

## **Annexe : Informations générales**

### ***Informations sur les services et la garantie TI***

**Informations sur les produits et les services TI** Pour plus d'informations sur les produits et les services TI, contactez TI par e-mail ou consultez la pages du site Internet éducatif de TI.

adresse e-mail : [ti-cares@ti.com](mailto:ti-cares@ti.com)

adresse internet : [education.ti.com](http://education.ti.com)

**Informations sur les services et le contrat de garantie** Pour plus d'informations sur la durée et les termes du contrat de garantie ou sur les services liés aux produits TI, consultez la garantie fournie avec ce produit ou contactez votre revendeur Texas Instruments habituel.



# Index

## A

- acquérir des données
  - arrêter 504
  - Basé sur le temps 500
  - compte-gouttes 504
  - événements associés à une entrée 500
  - événements sélectionnés 502
  - moyenne sur 10 secondes 501
  - Temporisation de la barrière lumineuse 503
- acquisition de données
  - à distance 541, 549
- activation de la licence du logiciel 656
- activités
  - ajout 81
  - changement de nom 82
  - copie 23
  - copier/coller 82
  - enregistrement 22
  - filtrage 21
  - ouverture 21
  - recherches par mot clé 21
  - suppression 82
- activités (documents PublishView™) 110–113
- adresses absolues 570
- adresses relatives 570, 572
- affichage
  - classeurs (.tns) 60, 74
  - code source 581
  - commande Disp 617
  - copyright 84
  - éléments de la vue
    - Représentation graphique 257
  - Émulateur TI-SmartView™ dans le logiciel Enseignant 635
  - fonctions dans les espaces de travail 288
  - graphiques en 3D 343
  - pages Web intégrées 568
  - table de valeurs de fonction 292
  - valeurs de listes 353
  - valeurs des données 406, 410
- affichage de la barre d'outils de mise en forme 73
- affichage des captures d'écran 156
- aide, accès 653
- aire, calcul pour des objets 319
- ajout
  - activités 81
  - application Éditeur
    - mathématique à des classeurs (.tns) 457
  - applications 77
  - applications (documents PublishView™) 107
  - Calculs dans une page 198
  - copyright 169
  - copyrights à des classeurs (.tns) 85
  - couleurs 73
  - de fichiers à la liste de transfert 42
  - fichiers dans une série de cours 141
  - images aux questions 173
  - liens 18
  - pages 81
  - questions 173, 175
  - questions à réponse ouverte 177
  - questions à saisie numérique (x,y) 183
  - questions de type équation 178
  - questions de type Listes 187
  - questions de type Placer des points 186
  - raccourcis 16
  - raccourcis vers des séries de cours 149
  - texte 243
  - texte (documents PublishView™) 120
- ajout d'images 163
- Ajustement 535
- ajustement 535
- analyse des données

- ajustement 535
  - intégrale 533
  - interpoler 532
  - modèle 537
  - statistiques 534
  - supprimer 537
  - tangente 533
  - animation
    - curseurs 263
    - points 334
  - animations
    - arrêt 337
    - modification du sens des points 336
    - panneau de contrôle 335
    - réinitialisation 337
    - reprise 336
    - suspension 336
  - aperçu avant impression 83
  - application
    - Éditeur de programmes 601
  - application de la fonction
    - panoramique
    - espace de travail 243
    - vue Représentation graphique 257
  - Application Graphiques & géométrie 237
  - Application Tableur & listes 349
  - Application Vernier DataQuest™ 483
  - applications
    - ajout 77
    - Données & statistiques 403
    - échange 78
    - Éditeur mathématique 457
    - Graphiques & géométrie 237
    - grouper 80
    - Question 167
    - suppression 80
    - Tableur & listes 349
    - Vernier DataQuest™ 483
  - applications TI-Nspire™
    - images 163
  - applications
    - images 163
  - arcs, tracé 309
  - arrêt
    - transfert de fichiers 48
  - assistant
    - saisie d'expressions 203
  - assistants
    - saisie d'expressions (Tableur & listes) 379
    - statistiques 379
  - attributs
    - changement pour les objets 250
    - conditionnel 250
    - Document Player 578
    - iframes 569, 570
    - objets (Graphiques & géométrie) 247
  - attributs conditionnels des objets 250
  - attributs source 569
  - avec l'application
    - Calculs 197
  - avertissements, affichage (Éditeur mathématique) 470
  - axes
    - affichage de la liste des variables 405
    - Cartésien 256
    - déplacement (translation) 434
    - homothétie 435
    - mise à l'échelle 434
    - modification des attributs dans la vue Représentation graphique 257
    - réglage 440
    - réglage des valeurs (Données & statistiques) 440
- B**
- bande enregistreuse 497
  - barre d'état 6
  - barre d'outils 6
    - mise en forme du texte 71
    - utilisation, Calculs 198
  - barre d'outils Calculs, utilisation 198
  - barre d'outils de mise en forme
    - affichage 73
    - masquage 73
  - bas de page dans les documents
    - PublishView™ 114

bibliothèques 595  
boîte à moustaches 411  
boîtes d'équation chimique 471  
boîtes d'expressions mathématiques  
470, 472, 473  
bordures (documents  
PublishView™), affichage/  
masquage 115  
boucle, Loop 628

## C

calcul  
expression mathématique 198  
calcul d'expressions mathématiques  
198  
calcul d'une expression  
mathématique 201  
calcul dans une liste dans Tableur &  
listes 356  
calcul des distributions (Tableur &  
listes) 386  
calcul différé, Calculs 206  
Calculs  
ajout dans une page 198  
premiers contacts 197  
calculs  
arithmétique 325  
segmentation 470  
types disponibles 383  
calculs arithmétiques 325  
capteurs  
connexion 493  
déclenchement 543, 550  
définir à zéro 495  
étalonner 494  
interfaces 488, 489  
inverser l'affichage de lecture  
495  
Liste 563  
modifier l'unité de mesure 493  
paramétrer hors ligne 541, 548  
pour ordinateurs 491  
pour unités 490  
types 489  
capture  
données (application Tableur &  
listes) 375, 376, 377

Capture d'écran  
collage 159  
copie 159  
Effectuer une capture de l'unité  
sélectionnée 153, 155  
Effectuer une capture de la  
classe 153  
Effectuer une capture de la page  
153  
capture d'une page 153  
capture d'images  
Copie-glisser 159  
Catalogue  
conversion entre unités de  
mesure 207  
insertion d'éléments 200, 203  
insertion d'éléments à partir de  
359, 379  
cellule  
liaison à une variable 228  
cellules  
copie dans des tableaux 359  
corps 354  
déplacement dans des tableaux  
352  
formules 354  
insertion de plages dans des  
formules 356  
liaison à des variables 361  
partage des cellules d'un tableau  
360  
répétition de formules 360  
résultats exacts ou approchés  
364  
saisie de texte 355  
sélection d'un bloc de 359  
sélection d'une page 356  
suppression de contenus 359  
cellules multiples, sélection 359  
cercles, tracé 311  
chaîne  
stockage sous forme de variable  
222  
chaîne de caractères  
stockage sous forme de variable  
222  
changement  
langue 7

- Changement de langue 7
- changement de nom
  - activités (documents)
    - PublishView™ 112
  - fonctions 286
  - série de cours 147, 149
- changement de nom d'activités 82
- changer la taille de l'écran 635
- Classeur
  - réglages 7
- classeurs
  - options d'exportation (.tns, .tnsp) 580
  - partage/stockage de fichiers
    - HTML 586
- classeurs (.tns, .tnsp)
  - ouverture (espace de travail
    - Contenu) 21
- classeurs (.tns)
  - affichage 74
  - création 67
  - enregistrement 29
  - enregistrement dans l'émulateur 641
  - fermeture 71
  - impression 82
  - lecture seule 84
  - modification des réglages
    - généraux modification
      - Réglages généraux 60
  - ouverture 29, 70
  - ouverture avec l'émulateur TI-SmartView™ 640
  - passer de l'un à l'autre 74
  - propriétés 84
  - protection 84
  - sauvegarde 69, 70
  - suppression 70
  - types 67
- classeurs en lecture seule (.tns) 84
- claviers, commutation entre 634
- clear
  - error, ClrErr 631
- Clickpad, navigation dans
  - l'émulateur 637
- ClrErr, clear error 631
- code source
  - affichage 581
  - génération 580
- collage
  - données de tableau 373
  - série de cours 147
- collage d'activités 82
- collage d'un écran 159
- colonne
  - insertion dans une matrice 203
- colonnes
  - ajouter calculé 526
  - ajouter manuelle 524
  - basée sur d'autres colonnes 367
  - copie 363
  - définir des options 521
  - déplacement 364
  - génération de données dans des tableaux 366
  - insertion 362
  - liaison à des variables de type
    - liste 353
  - partage des colonnes d'un tableau sous forme de listes 352
  - redimensionnement 362
  - sélection 362
  - suppression 363
  - suppression des données dans 364
    - variable dépendante 520
    - variable indépendante 520
- commentaire 605
- commentaires, insertion dans
  - l'Éditeur mathématique 465
- conique par cinq points 315
- coniques géométriques
  - conique par cinq points 315
  - ellipse 313
  - hyperbole 314
  - parabole 313, 314
- coniques, graphique 282
- console du capteur 557
- construction de bissectrices 331
- contenu
  - affichage sur des unités
    - connectées 25
- conversion
  - d'un texte en lien hypertexte 128
  - fichiers .tns en fichiers .tnsp 135



- fichiers .tnsp en fichiers .tns 133
- unités de mesure 207
- copie
  - activités 23
  - cellules d'un tableau 359
  - cellules issues d'une feuille de calcul Excel® 375
  - données de tableau 373
  - éléments de l'historique Calculs 217, 218
  - lignes ou colonnes d'un tableau 363
  - série de cours 147
- copie d'activités 82
- copie d'un écran 159
- copie et collage d'un écran 159
- copyright
  - affichage dans des classeurs (.tns) 84
  - ajout 169
  - ajout à des classeurs (.tns) 85
- couleurs
  - application aux arrière-plans 463
  - arrière-plan de graphiques en 3D 343
  - changement 357, 358
  - modification 246, 341, 446, 447, 463
- couleurs, ajout 73
- création
  - diagrammes circulaires 425
  - diagrammes en rectangles 423, 424, 425
  - Documents PublishView™ 88
  - extraits de code 585
  - fonction définie par morceaux 205
  - fonctions et programmes 209
  - histogrammes 415
  - liste à partir des colonnes d'un tableau 352
  - matrice 202
  - nuage de points 418
  - pages Web intégrées 567, 573, 585
  - résumé graphique 371
  - série de cours 139, 140, 147
  - système d'équations 205
  - tracés 409, 410
  - tracés de probabilité 418
  - unités définies par l'utilisateur 208
  - variables 222
- création automatique de variables dans Tableur & listes 226
- création d'un paquetage pour les séries de cours 149
- création d'une variable à partir d'une valeur Graphiques & géométrie 224
- création d'une variable à partir de la valeur d'une cellule Tableur & listes 226
- création de classeurs (.tns) 67
- curseurs
  - affichage/masquage des échelles 262, 451
  - affichage/masquage du nom des variables 262, 451
  - animation 263, 452
  - animation de graphiques en 3D 346
  - assignation de variables à plusieurs curseurs 264
  - association avec différentes variables 453
  - avec expressions 273
  - définition de l'incrément entre les valeurs 451
  - définition de la plage 450
  - définition de variables 261
  - définition des incréments entre les valeurs 261
  - définition des valeurs 450, 451
  - définition des valeurs d'une variable 261
  - définition des variables 450
  - définition du style 451
  - désélection 264, 453
  - extension/diminution 263, 452
  - insertion 260, 449
  - paramètres d'affichage des chiffres 262
  - paramètres de style 261
  - paramètres maximum 261
  - paramètres minimum 261

réduction 263, 452  
réglage des valeurs 260, 262  
réglage des valeurs d'une variable 449, 451  
repositionnement 262, 451  
suppression 263, 452

## **D**

de l'application  
  menu Outils 6

déclenchement  
  activer 544, 545, 552  
  configurer 543, 550  
  démarrer manuellement 545, 552  
  manuel 545, 552  
  utiliser un délai 546, 554

défilement dans des tableaux 351

définir le mode d'acquisition  
  compte-gouttes 499  
  événements associés à une entrée 497  
  événements sélectionnés 498  
  Temporisation de la barrière lumineuse 499

définir un mode d'acquisition  
  Basé sur le temps 496

définition  
  fonction de plusieurs lignes 209, 211  
  fonction définie par morceaux 205  
  fonctions et programmes 209  
  réglages 7  
  sous-routine interne 621  
  unité 208

définition de fonction  
  rappel 213

dégrouper  
  applications 80  
  pages 80

DelVar, suppression variable 619

démarrage  
  Document Player 589  
  transfert 47

demi-droites  
  augmentation/réduction de la longueur 305  
  création 304

dénomination  
  colonnes d'un tableau 352  
  coordonnées point 301  
  texte et objets dans les espaces de travail 243  
  variables (conflits de nom) 362

déplacement  
  données représentées 408  
  images (documents PublishView™) 130  
  liens 19  
  lignes et colonnes (Tableur & listes) 364  
  Objets PublishView™ 103  
  points (Données & statistiques) 430

déplacement d'images 164

déplacement dans des tableaux 351

dérivées, calcul 291

dernière réponse  
  utilisation 233

description  
  espace de travail Contenu 9  
  volet Ressources 10

détails  
  afficher 521  
  masquer 521

déverrouillage  
  modifications de points 252

diagrammes  
  bar 423  
  circulaire 425  
  nuage de points 407  
  point 420

diagrammes à points 420

diagrammes circulaires, création 425

diagrammes en rectangles  
  création 423, 424, 425

Disp, débogage 630

distribution, calcul 386

division d'un tracé numérique selon les catégories 427

Document Player 573  
  attributs 578  
  démarrage 589

- fenêtre dédiée 589
  - personnaliser 577
  - documents
    - création de fichiers .tnsp 88
    - enregistrement des fichiers .tnsp 93
    - impression de fichiers .tnsp 136
  - Documents PublishView™ 87
    - applications 107–110
    - conversion 133–136
    - création 88
    - enregistrement 93
    - feuilles 113–119
    - images 129–131
    - impression 136
    - liens hypertexte 122–128
    - texte 120–122
  - données
    - affichage des valeurs 406, 410
    - aperçu des données brutes et récapitulatives 409
    - capture (application Tableur & listes) 375, 376, 377
    - capture de données liées à un objet (application Graphiques & géométrie) 375
    - copie vers d'autres applications 373
    - génération de colonnes de 366
    - imprimer 556
    - représentation graphique des données du tableau 369
    - résultats exacts ou approchés 364
    - sélection d'une plage 516
    - suppression dans des colonnes 364
    - tri dans un tableau 365
    - trier les catégories tracées 431
  - Données & statistiques
    - premiers contacts 403
  - Données & statistiques
    - images 163
  - données à distance
    - récupération en cours 547, 555
  - données brutes 409
  - données brutes, réglage de l'échelle de l'histogramme 415
  - données de tableau
    - représentation graphique 369
    - tri 365
    - utilisation en analyse statistique (Tableur & listes) 379
  - données du tableau
    - restaurer 529
    - supprimer 528
  - données récapitulatives 409
  - Dossier de destination
    - modification 45
  - dossiers
    - stockage des objets PublishView™ 105
  - droites
    - ajout d'une droite mobile aux tracés 435
    - augmentation/réduction de la longueur 305
    - création 303, 306, 307
    - rotation d'une droite mobile 436
    - tracé d'une droite mobile 437
    - verrouillage à l'origine 437
  - droites de régression, affichage 438
- E**
- échelles, affichage/masquage des échelles du curseur 451
  - Écran de bienvenue
    - fermeture 2
  - écran de bienvenue 1
  - Éditeur de programmes
    - présentation 601
  - Éditeur de Script 643
  - Éditeur mathématique
    - ajout à des classeurs (.tns) 457
    - ajout de figures 466
    - insertion de commentaires 465
    - mise en forme du texte 461
    - ouverture 458
    - sélection du texte 462
    - utilisation des couleurs 463
  - Éditeur mathématique
    - images 163
  - édition 287
    - code HTML 585
    - expression mathématique 214

- fonctions 287
- réglages de la table 401
- valeurs de listes 353
- effacement
  - variables 235
- effectuer un zoom 7, 258
  - Documents PublishView™ 119
- Effectuer une capture de l'unité sélectionnée 153, 155
- Effectuer une capture de la classe 153
  - utilisation 153
- Effectuer une capture de la page 153
- éléments, suppression dans des listes 354
- ellipse
  - en tant que conique géométrique 313
- Else 623
- Elseif 623
- Émulateur TI-Nspire™ SmartView
  - capture d'images 159
- Émulateur TI-SmartView™ 633, 635, 636
  - capture d'écrans 641
  - changer la largeur du panneau 635
  - enregistrement de classeurs (.tns) 641
  - options 639
  - ouverture 633
  - ouverture de classeurs (.tns) 640
  - réglages 638
- émulateur, voir *émulateur TI-SmartView™*
- EndFor 622, 626
- EndIf 622
- EndLoop 628
- EndTry 631
- EndWhile 627
- enregistrement
  - activités sur l'ordinateur 22
  - classeurs (.tns) 29
  - classeurs (.tns) dans émulateur 641
  - documents PublishView™ 93
- enregistrement de classeurs (.tns) 69, 70
- enregistrement des captures de page 157
- enregistrement des écrans d'unité 157
- enregistrement du produit 656
- ensemble de données
  - créer 523
  - enregistrer 504
  - renommer 523
  - sélectionner 513
- en-têtes dans les documents PublishView™ 114
- envoi par e-mail de séries de cours 150
- épinglage d'objets 298
- équations
  - d'objets géométriques 315
  - différentielle 278
  - équations différentielles ordinaires 277
  - Lotka-Volterra 277
  - polaire 267
  - Tracé d'une courbe paramétrée 267
  - transfert vers la ligne de saisie 316
- équations de Lotka-Volterra 277
- équations différentielles, représentation graphique 277
- équations paramétriques en 3D représentation graphique 339
- erreur de définition circulaire 622
- erreurs
  - affichage (Éditeur mathématique) 470
- erreurs et dépannage
  - définition circulaire 622
  - passer erreur, PassErr 631
  - programmes 630
- errors and troubleshooting clear error, ClrErr 631
- espace de travail
  - Classeurs 4
  - Contenu 3
  - Graphiques & géométrie 242
  - personnalisation dans Graphiques & géométrie 257
  - Espace de travail Classeurs 51

- espace de travail Classeurs 4
- Espace de travail Contenu 3, 9
- espace de travail Contenu
  - description 9
- espaces de travail
  - description 9
  - Espace de travail Classeurs 51
  - Espace de travail Contenu 9
  - vue Géométrie plane 253
  - vue Représentation graphique 253
  - Vue Représentation graphique en 3D 253
  - Zone analytique 253
- étiquette, Lbl 622, 624, 629
- étude de la plage de mouvement des objets 332
- exécution d'un programme, Prgm 621
- expérience
  - enregistrer 505
  - étapes de base 491
- Explorateur de contenu 56
- exportation
  - fichiers .tns et fichiers .tnsp 567, 580
  - fichiers vers une page Web 573
- expression
  - copie d'éléments de l'historique Calculs 217, 218
  - édition 214
  - saisie à partir d'un modèle 201
  - saisie avec l'assistant 203
  - saisie et calcul 198
  - sélection, Calculs 214
  - suppression partielle 214
  - variable 222
- expression à plusieurs instructions 229
- expression mathématique
  - édition 214
  - saisie et calcul 198
  - sélection, Calculs 214
- expressions 287
  - édition 341
  - édition de fonctions dans les tables 401
  - évaluer 469

- saisie avec les assistants 379
- saisie dans des tableaux 355
- sélection (Éditeur mathématique) 465
- utilisation de symboles 286
- utilisation de variables de curseur 273
- expressions mathématiques
  - plusieurs instructions 229
- extraits de code 585

## F

- fenêtre
  - Capture d'écran TI-Nspire(TM) 156
- fermeture
  - Outil de transfert 49
- Fermeture de classeurs (.tns) 71
- fermeture de l'écran de bienvenue 2
- feuilles de calcul Excel®, copie depuis 375
- Fichiers
  - suppression 46
- fichiers
  - ajout à la liste de transfert 42
  - ajout à une série de cours 141, 145
  - changement de nom des séries de cours 145
  - coller depuis une série de cours 145
  - copier/coller depuis une série de cours 145
  - ouverture d'une série de cours 143, 145
  - ouverture de fichiers Cabri™ Plus 296
  - rafraîchir la liste dans une série de cours 146, 148
  - suppression de la liste de transfert 44
  - suppression depuis une série de cours 145
  - utilisation des fichiers sur les unités connectées 27
- fichiers Cabri™ II Plus, ouverture 296
- Fichiers Flash (.flv) 131

- figures
    - ajout dans l'Éditeur mathématique 466
    - équations de 315
    - positionnement 315
    - redimensionner 315
    - tracé 310
    - utilisation 310
  - filtrage des activités 21
  - fin
    - EndFor 622, 626
    - EndLoop 628
    - EndTry 631
    - EndWhile 627
    - if, EndIf 622
  - fonction
    - création 209
    - définie par l'utilisateur 620
    - définie par morceaux, création 205
    - définition, plusieurs lignes 209, 211
    - stockage sous forme de variable 222
  - Fonction Copie-glisser 159
  - fonction de plusieurs lignes
    - définition 209, 211
  - fonction définie
    - rappel 213
  - fonction définie par morceaux
    - création 205
  - fonctionnalités
    - Vernier DataQuest™ 483
  - fonctions
    - affichage d'une liste dans une table 401
    - affichage de l'historique 269
    - affichage de la table de 292
    - affichage des valeurs dans un tableau 400
    - affichage/masquage 288
    - changement de nom 286
    - distributions supportées 387
    - édition 287
    - édition des expressions dans les tables 401
    - extension 289
    - masquage de la table de 293
    - pris en charge dans les graphiques en 3D 338
    - représentation graphique 267, 272, 441
    - restrictions de domaine 271
    - rotation 289
    - suppression 289
    - translation 289
  - Fonctions 3D
    - représentation graphique 338
  - fonctions définies par l'utilisateur 620
  - fonctions financières 215, 216
  - For 622, 626
  - formes
    - légendes 407
- ## G
- génération
    - colonnes de données 367
  - génération d'un code HTML 580, 585
  - Goto 622, 624, 629
  - Graphe rapide, utilisation 369
  - graphe; graphique; courbe
    - tracés statistiques 453
  - graphes de type temps 273
  - Graphique en 3D
    - affichage du menu contextuel 340
  - graphiques
    - afficher dans format de page 507
    - afficher le graphique 1 506
    - afficher le graphique 1 et le graphique 2 506
    - afficher le graphique 2 506
    - ajouter un titre 510
    - Axes cartésiens 256
    - mise à l'échelle 434
    - régler une plage d'axe 511
    - représentation graphique en 3D 337
    - trace 264, 266
  - Graphiques & géométrie
    - espace de travail 242
    - variables, création 224
    - vues 253
  - Graphiques & géométrie

- images 163
- graphiques en 3D
  - affichage/masquage 343
  - animation avec des curseurs 346
  - couleurs de tracé 341
  - définition des couleurs d'arrière-plan 343
  - édition d'expressions 341
  - fonctions prises en charge 338
  - réduction/agrandissement 343
  - réglages de la plage 344
  - rotation 345
  - trace 345
- grouper
  - objets 297

## H

- histogrammes
  - création 415
  - étude des données dans les rectangles 414
  - formats d'échelle 415
  - modification des rectangles 416, 417
  - propriétés 415
  - réglage de l'échelle 415
- historique
  - affichage dans Calculs 217
  - Calculs 217
  - relation 269
  - suppression dans Calculs 219
- historique Calculs 217
  - affichage 217
- historique, Calculs
  - copie 217, 218
- homothétie des axes 435
- HTML
  - balises iframe 569
  - édition du code 585
  - générations d'un code source 580, 585
- hyperbole
  - en tant que conique géométrique 314
- hypothèse alternative 399

## I

- Identifier la sélection 38
- If 622, 623
- iframes 569
  - attributs 570
  - balises 569
  - générés dynamiquement 572
- iframes générés dynamiquement 572
- images 163
  - ajout aux questions 173
  - insertion 464
  - insertion d'arrière-plan 259
- images (Documents PublishView™) 129–131
- images
  - applications TI-Nspire™ 163
  - déplacement 164
  - Données & statistiques 163
  - Éditeur mathématique 163
  - Graphiques & géométrie 163
  - insertion 163
  - Question rapide 163
  - Question 163
  - redimensionnement 165
  - sélection 164
  - suppression 166
- impression
  - Documents PublishView™ 136
- impression des classeurs (.tns) 82
- indicateur OCCUPÉ 614
- info-bulles 238
- informations de dépannage 657
- insertion
  - application Éditeur
    - mathématique dans des classeurs (.tns) 457
  - Application Vernier DataQuest™ 485
  - Calculs dans une page 198
  - classeurs (.tns, .tnsp) dans des pages Web 567
  - commentaires dans l'Éditeur mathématique 465
  - curseurs 260, 449
  - éléments dans des listes (Tableur & listes) 354

- équations chimiques 465
  - expressions mathématiques 465
  - images 464
  - images (documents)
    - PublishView™ 129
  - images d'arrière-plan 259
  - images dans des questions 173
  - liens hypertexte (documents)
    - PublishView™ 123
  - ligne ou colonne, matrice 203
  - lignes ou colonnes dans des tableaux 362
  - Objets PublishView™ 101
  - plages de cellules dans des formules 356
  - symboles de figures 465
  - texte 448
  - texte (documents PublishView™) 120
  - insertion d'images 163
  - installation
    - mises à jour de logiciel 658
    - O.S. d'unité 660
  - installation d'une mise à jour de l'O.S. de l'unité 34
  - interfaces
    - capteurs à canal unique 489
    - capteurs multicanaux 488
  - intersection avec l'axe des ordonnées, modification 436
  - intervalle 496
  - Intervalle de confiance disponibles 392
- L**
- La trieuse de pages 53, 78
  - langue 7
    - changement 7
  - légendes, affichage du nom des variables 404
  - liaison
    - cellule de tableau à une variable 228
    - cellules de tableau à des variables 361
    - colonnes d'un tableau à des listes 353
    - valeurs 221
  - liaison des variables 227
  - licence du logiciel, activation 656
  - liens 17
    - ajout 18
    - déplacement 19
    - modification 18
    - suppression 19
    - suppression des variables liées 235
    - vers des fichiers 123
    - vers des sites Internet 126
  - liens hypertexte (documents PublishView™)
    - conversion d'un texte en 128
    - créer des liens vers des sites Internet 126
    - édition 127
    - liens vers des fichiers 123
  - ligne
    - insertion dans une matrice 203
  - ligne de saisie
    - transfert d'équations vers 316
  - lignes
    - copie 363
    - déplacement 364
    - insertion 362
    - redimensionnement 362
    - sélection 362
    - suppression 363
  - liste
    - stockage sous forme de variable 222
  - Liste des transferts
    - suppression de fichiers 44
  - listes
    - affichage et édition 353
    - insertion d'éléments dans des tableaux 354
    - partage de colonnes d'un tableau sous forme de 352
    - suppression d'éléments dans des tableaux 354
  - logiciel
    - installation de mises à jour 658
    - recherche de mises à jour 658



## M

manuel d'utilisation,  
téléchargement 656  
marqueur de données 497  
masquage  
éléments de la vue  
Représentation graphique  
257  
fonctions dans les espaces de  
travail 288  
graphiques en 3D 343  
table de valeurs de fonction 293  
masquage de la barre d'outils de  
mise en forme 73  
matrice  
création 202  
insertion d'une ligne ou d'une  
colonne 203  
stockage sous forme de variable  
222  
menu contextuel 240  
d'un graphique en 3D 340  
menu contextuel dans Tableur &  
listes 363  
menus  
menu contextuel 240  
mesure  
cotés d'objets 319  
distance entre des objets 318  
objets 317, 320  
pente d'objets 321  
stockage sous forme de variable  
222  
Mise à jour de l'O.S.  
installation sur une unité 34  
mise à l'échelle  
graphiques (homothétie) 435  
graphiques (translation) 434  
mise à l'échelle automatique  
après l'acquisition 515  
lors de l'acquisition de données  
514  
utiliser le menu 514  
mise à l'échelle de la zone  
analytique de la vue Géométrie  
plane 258  
mise à l'échelle automatique

utiliser le menu contextuel 514  
mise en forme  
texte (documents PublishView™)  
121  
mise en forme du texte 71  
mode  
réglage dans les programmes  
630  
Mode Test de connaissances 177  
modèle  
utilisation 201  
modèle de conique  
transfert d'équations vers 316  
modèle Démonstration 461  
modèle Q/R 460  
modèles  
Démonstration 461  
Éditeur mathématique 460  
Q/R 460  
sélection 460  
modèles d'expression  
utilisation 200  
modèles mathématiques  
utilisation 200  
modèles, distribution Pdf 386  
modification  
Dossier de destination 45  
liens 18  
Réglages Graphiques &  
géométrie 63  
modification du paramètre  
nspirefile 587

## N

nombres aléatoires  
génération dans des tableaux  
367  
nuage de points 418  
numéro de version du logiciel 661  
numéro de version, recherche 661  
numéros de pages (documents  
PublishView™ ) 114

## O

objet de bibliothèque  
utilisation 597  
objets


- agrandissement 330
- attributs conditionnels 250
- calcul de l'aire 319
- création 300, 303
- création dans la vue Géométrie plane 293
- création dans la vue Représentation graphique 256
- dénomination 243
- déplacement en nombre 246
- duplication 328
- épinglage 298
- grouper 297
- homothétie 330
- images symétriques 327
- modification d'attributs 250
- modification des couleurs de remplissage 246
- réflexion 327
- rotation 329
- sélection 244, 245
- trace 296
- objets géométriques
  - équations de 315
- objets linéaires, création 303
- Option de calcul de résultat 379
- options d'impression 557
- organisation des feuilles
  - PublishView™ 113
- outil de sélection d'un ensemble de données 485
- Outil de transfert 39
  - ajout de fichiers 42
  - fermeture 49
  - interface 39
  - ouverture 42
  - suppression de fichiers 44
- outil Texte
  - utilisation pour représenter graphiquement des équations 284
- Outils
  - sélection d'un ensemble de données 485
- outils
  - variable
  - variable

## outil 227

- ouverture
  - activités 21
  - classeurs (.tns) 29
  - fichiers d'une série de cours 143
  - Outil de transfert 42
  - série de cours 143, 144, 146, 148
- ouverture de classeurs (.tns) 70

## P

- pages
  - ajout 81
  - création d'un paquetage 149
  - dégrouper 80
  - grouper 80
  - réorganisation 80
  - sélection 79
  - suppression 80
- palette d'outils 6
- Palette d'outils de l'enseignant 169
- panneau de contrôle des animations 335
- parabole
  - en tant que conique géométrique 313, 314
- paramètre nspirefile 570
  - modification 587
- passer erreur, PassErr 631
- pause, Pause 630
- Pavé tactile, navigation dans l'émulateur 637
- pende 533
  - calcul 291
  - mesure 321
- personnalisation
  - Espace de travail Graphiques & géométrie 257
- personnalisation de Document Player 577
- plage de cellules, insertions dans des formules 356
- plage de mouvement, étude 332
- points
  - animation 334
  - calcul de dérivées 291
  - changer les couleurs 518
  - création 300

- d'intérêt 270
- définition d'intersections de
  - graphique 301
- dénomination 302
- dénomination des coordonnées 301
- déplacement (Données & statistiques) 430
- déverrouillage 252
- modification du sens 336
- prévention des modifications 252
- redéfinition 303
- réglér les marqueurs 519
- réglér les options 517
- sélection (Données & statistiques) 430
- verrouillage 252
- points non reliés (par défaut) 404
- Polygones 419
- polygones, tracé 312
- précision du résultat 199
- Présentation de l'espace de travail
  - Classeurs 4
- Présentation de l'espace de travail
  - Contenu 3
- probabilité de la loi normale, création de tracés 418
- probabilité, création de tracés 418
- programmes
  - création 209
  - exécution de diagnostics 657
- programmes de diagnostics 657
- programmes et programmation
  - appel d'un autre programme 620
  - arguments 615
  - arrêt 614
  - boucle 622, 626, 627
  - boucle, Loop 628
  - commentaire,  605
  - débogage 630
  - Disp 617
  - Else 623
  - Elseif 623
  - enchaînement 622, 624
  - EndFor 622, 626
  - EndIf 622, 623
  - EndLoop 628
  - EndTry 631
  - EndWhile 627
  - étiquette, Lbl 622, 624, 629
  - exécution 611
  - fonction 620
  - For 622, 626
  - Goto 622, 624, 629
  - If 622, 623
  - locale, Local 618
  - passer erreur, PassErr 631
  - Return 621
  - sous-routine 621
  - Then 623
  - transmission de valeurs 615
  - Try 631
  - While 627
- programs and programming
  - clear error, ClrErr 631
- protection de classeurs (.tms) 84

## Q

- question à choix multiples
  - ajout 175
- question à réponse ouverte
  - ajout 177
- Question rapide
  - images 163
- Question
  - images 163
- questions
  - ajout 173
  - ajout d'images 173
  - choix multiples 175
  - équation 178
  - listes 187
  - Mode Test de connaissances 177
  - placer des points 186
  - réponse ouverte 177
  - réponses proposées 178
  - Saisie numérique (x,y) 183
  - utilisation de l'application
    - Question 167
- questions (élèves)
  - options de la barre d'outils 195
  - types de 195
- questions à saisie numérique
  - ajout 183

questions de type équation  
ajout 178  
questions de type Listes  
ajout 187  
questions de type Placer des points  
ajout 186

## **R**

raccourcis 16, 17  
touches 239  
raccourcis clavier 239  
rappel  
définition de fonction 213  
rapport hauteur/largeur 3D,  
modification 344  
rapport hauteur/largeur,  
modification dans la  
représentation graphique en 3D  
344  
recherche  
numéro de version du logiciel  
661  
recherche d'activités 21  
recherche de mises à jour du logiciel  
658  
recherche et remplacement  
texte, Éditeur de programmes  
610  
recherches par mot clé 21  
rectangles, tracé 312  
redimensionnement  
images (documents  
PublishView™) 131  
lignes et colonnes d'un tableau  
362  
Objets PublishView™ 103  
redimensionnement d'images 165  
réduction de curseurs 452  
références de cellules  
absolue et relative 358  
utilisation dans des formules 358  
réglages  
définition 7  
Émulateur TI-SmartView™ 638  
Graphiques & géométrie 241  
langue 7  
réglages d'angle  
Graphiques & géométrie 241  
Réglages Graphiques & géométrie  
63, 241  
regroupement d'applications 80  
relations  
affichage de l'historique 269  
utilisation 266  
remplacement  
texte, Éditeur de programmes  
610  
réponse  
utilisation de la dernière réponse  
233  
réponse proposée 170  
réponses  
ajout d'une réponse proposée  
178  
représentation graphique  
à l'aide de l'outil Texte 284  
coniques 282  
données de tableau 369  
équations paramétriques en 3D  
339  
équations polaires 267  
expression d'inéquation 286  
fonctions 267, 272, 441  
Fonctions 3D 338  
graphes de type temps 268  
graphes de type Toile 268  
nuages de points 268  
suites 268  
représentation graphique en 3D 337  
restrictions de domaine 271  
résultat  
approché 199  
copie d'éléments de l'historique  
Calculs 217, 218  
différé, Calculs 206  
résultat approché 199  
résultats  
utilisation de la dernière réponse  
233  
résultats approchés ou exacts 364  
résultats exacts ou approchés 364  
résumé des informations, affichage  
406  
résumé graphique 369, 371  
création 371

Return 621  
réutilisation  
    dernière réponse dans Calculs  
    233  
    éléments de l'historique Calculs  
    217, 218  
rotation d'objets 329

## S

saisie d'expressions mathématiques  
198  
saisie et déplacement d'éléments  
242  
segmentation des longs calculs 470  
segments

    création 305  
    modification 305

Sélecteur de vue de classeur 7

sélection

    bloc de cellules d'un tableau 359  
    dossier de travail (objets  
    PublishView™) 105  
    expression, Calculs 214  
    lignes ou colonnes d'un tableau  
    362  
    modèles 460  
    texte dans l'Éditeur  
    mathématique 462

sélection d'images 164

sélection des pages 79

séquences, génération dans des  
colonnes de tableau 368

série de cours

    ajout de fichiers 141, 145  
    ajout de raccourcis à 149  
    changement de nom 147, 149  
    changement de noms de fichiers  
    145

    collage 148

    copie 148

    copier/coller 147, 148

    copier/coller de fichiers 145

    création 139, 140, 147

    création d'un paquetage 149,  
    150

    création d'un paquetage de  
    pages 149

    envoi 149, 151

    envoi par e-mail 150

    ouverture 143, 144, 146, 148

    ouverture des fichiers 143, 145

    rafraîchir la liste des fichiers 146,  
    148, 149

    suppression 147, 148

    suppression de fichiers 145

seuil

    augmenter 544, 551

    diminuer 544, 551

Sites Internet TI 657

sites Internet, recherche  
d'informations de dépannage  
657

Solveur Finance 215

sommets, dénomination 302

statistique 534

statistiques inférentielles

    calcul des résultats de test  
    (Calculer) 379

    dessiner des tracés 453

    option groupée 399

    représentation graphique des  
    résultats de test 379

    tableau de description des  
    entrées 380

statistiques, dessiner des tracés 453

stockage des variables

    liaison 227

stockage et partage de classeurs  
hors ligne 589

stockage et partage de documents  
en ligne 586

substitution d'une variable par une  
valeur 235

superposition des objets  
PublishView™ 104

suppression

    activités 82

    applications 80

    classeurs (.tns) 70

    contenu des cellules d'un  
    tableau 359

     curseurs 263, 452

    données de colonnes 364

    éléments de listes 354

    entrée de l'historique Calculs 218

- fichiers 46
- fonctions 289
- historique Calculs 219
- images (documents)
  - PublishView™ 131
- liens 19
- liens hypertexte (documents)
  - PublishView™ 128
- liens hypertexte du texte 128
- lignes et colonnes d'un tableau 363
- Objets PublishView™ 105
- pages 80
- partie d'une expression 214
- raccourcis 17
- série de cours 147, 148
- traces 297
- variable, DelVar 619
- variables 235
- suppression d'images 166
- suppression d'images 166
- suppression de fichiers de la liste de transfert 44
- symbole tiret bas dans les conversions 207
- syntaxe
  - utilisation pour la prévention des conflits de nom 362
- système d'équations 205

## T

- tableaux
  - affichage d'une liste des fonctions 401
  - affichage des valeurs de fonction 400
  - Copie de lignes ou de colonnes 363
  - Déplacement de lignes ou de colonnes 364
  - édition d'expressions pour les fonctions 401
  - édition des réglages 401
  - génération d'une colonne de données 366
  - insertion d'éléments de listes 354

- insertion de lignes ou de colonnes 362
- liaison de colonnes à des listes 353
- navigation dans 351
- opérations sur les cellules 357
- partage des colonnes sous forme de listes 352
- sélection de lignes ou de colonnes 362
- suppression d'éléments de liste 354
- suppression de lignes et de colonnes 363
- suppression du contenu des cellules 359
- Tableur & listes
  - variables 226, 228, 229
- tableurs
  - navigation 351
  - partage des colonnes sous forme de liste 352
- tangente, création 309
- taux 496
- test de connaissances
  - types de classeur 170
- tests statistiques, pris en charge 394
- texte
  - ajout 243
  - ancrage de chaînes de texte 243
  - dénomination 243
  - mise en forme (Éditeur mathématique) 461
  - modification des couleurs 463
  - personnalisation 244
  - recherche et remplacement, Éditeur de programmes 610
  - saisie 355
  - sélection dans l'Éditeur mathématique 462
- Then 623
- TI-Nspire(TM), fenêtre Capture d'écran 156
  - zoom avant et arrière 156
- titres, cliquer pour afficher les noms de variables (Données & statistiques) 404
- trace

- graphiques 264, 266
- graphiques en 3D 345
- objets 296
- suppression des traces 297
- tracés 264
- tracé
  - arcs 309
  - cercles 311
  - diagrammes à points 420
  - données de tableau 369
  - Données statistiques 379
  - polygones 312
  - rectangle 312
  - triangle 311
  - vecteurs 308
- tracé de fréquence 371
- tracé des données
  - trouver un ajustement 535
- tracé numérique, division selon les catégories 427
- tracés
  - ajout d'une valeur à un tracé existant 431
  - ajout de droites mobiles 435
  - analyse des suites de type Toile 273
  - couleurs de graphiques en 3D 341
  - création 409
  - création d'une suite Temps 273
  - déplacement de données (Données & statistiques) 408
  - graphes de type Toile 273
  - modification du type 433
  - nuage de points 418
  - personnalisation 275
  - points non reliés 410
  - points non reliés (par défaut) 404
  - Polygone 419
  - probabilité 418
  - récapitulatif 371
  - représentation graphique 268
  - trace 264
  - tri des catégories 431
- Transfert
  - démarrage 47
- transfert d'équations vers la ligne de saisie 316

- Transfert de fichiers
  - arrêt 48
- transfert de fichiers à destination des unités connectées 32
- tri
  - catégories tracées 431
  - données de tableau 365
- triangles, tracé 311
- trouver
  - zone 533
- Try 631
- types de données
  - variables 222

## U

- unité
  - capture 155
  - conversion entre unités de mesure 207
  - création, définie par l'utilisateur 208
- unité d'acquisition
  - paramétrer 542, 549
- unités
  - affichage de contenu sur les unités connectées 25
  - installation d'une mise à jour de l'O.S. 34
  - localisation avec Identifier la sélection 38
  - recherche de mises à jour d'O.S. 33
  - renommer 37
  - transfert de fichier 32
  - utilisation des fichiers sur les unités connectées 27
- unités de mesure prédéfinies 207
- unités de mesure, conversion 207
- Utilisation de l'écran de bienvenue 1
- utilisation de la fonction de capture de classe 153
- Utilisation du volet Aperçu 12

## V

- valeurs
  - affectation à des variables 222
  - valeurs mesurées

- prévention 252
  - verrouillage 252
  - variable 206
    - suppression, DelVar 619
  - variable globale 619
  - variable locale, Local 618
  - variables
    - affichage/masquage dans les curseurs 451
    - cellule Tableur & listes 226, 229
    - création 222
    - création à partir des cellules d'un tableau 360
    - liaison 221, 227, 228
    - liaison à 361
    - liaison des colonnes d'un tableau à des listes 353
    - locale, Local 618
    - mise à jour dans l'application
      - Calculs 233
    - paramètres des curseurs 450
    - partage avec d'autres applications 221
    - partage des colonnes d'un tableau sous forme de listes 352
    - prévention des conflits de nom 362
    - réglage des valeurs à l'aide de curseurs 449, 451
    - substitution par une valeur 235
    - suppression 235
    - types 222
    - utilisation 221
    - utilisation dans un calcul 228
    - valeurs Graphiques & géométrie 224
    - vérification dans l'application
      - Calculs 223
  - variances groupées 399
  - variances, groupées 399
  - vecteurs
    - déplacement 309
    - redimensionnement 309
    - tracé 308
  - verrouillage
    - intersection des droites mobiles à l'origine 437
    - points 252
    - valeurs mesurées 252
  - vidéos (Documents PublishView™)
    - console vidéo 133
    - insertion de fichiers 131
  - volet Ressources
    - description 10
  - volets
    - ressource 10
  - vue Géométrie plane 253, 293
  - Vue Modélisation 296
  - vue Représentation graphique
    - affichage/masquage d'éléments 257
    - application de la fonction de panoramique 257
    - création d'objet 256
    - mise à l'échelle de l'espace de travail 258
    - modification des attributs des axes 257
  - Vue Représentation graphique en 3D 253, 345
  - vues
    - Géométrie plane 253, 293
    - Graphes 253, 256
    - Graphique 485
    - Graphiques & géométrie 253
    - Mesure 485
    - Modélisation 296
    - modes unité/ordinateur 60
    - Représentation graphique en 3D 253, 345
    - Tableau 485
- W**
- While 627
- Z**
- zoom
    - arrière 517
    - avant 516
  - zoom arrière 156
  - zoom avant 156