

# Guide d'utilisation de SMART Notebook™ Math Tools 11

pour systèmes d'exploitation Windows®

Extraordinaire, très simplement™

SMART®

**Avis relatif aux marques de commerce**

SMART Board, SMART Notebook, smarttech, le logo SMART et tous les slogans SMART sont des marques de commerce ou des marques déposées de SMART Technologies ULC aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Tous les noms de produits et de sociétés tiers peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

**Avis de droit d'auteur**

© 2012 SMART Technologies ULC. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, transmise, transcrite ou stockée dans un système de récupération de données ou traduite dans quelque langue, à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit, sans l'accord écrit préalable de SMART Technologies ULC. Les informations de ce manuel peuvent être modifiées sans préavis et ne représentent aucun engagement de la part de SMART.

Un ou plusieurs des brevets suivants : US6320597 ; US6326954 ; US6741267 ; US7151533 ; US7757001 ; USD616462 ; et USD617332. Autres brevets en instance.  
10/2012

# Sommaire

<b>Chapitre 1 : Introduction à SMART Notebook Math Tools</b> .....	<b>1</b>
Afficher les boutons de SMART Notebook Math Tools .....	1
<b>Chapitre 2 : Travailler avec des équations</b> .....	<b>3</b>
Insérer des équations .....	3
Écrire des équations .....	4
Résoudre des expressions mathématiques .....	7
<b>Chapitre 3 : Travailler avec des formes</b> .....	<b>9</b>
Insérer des polygones réguliers .....	9
Insérer des polygones irréguliers .....	9
Afficher les angles intérieurs .....	10
Afficher et modifier la longueur des côtés .....	11
Afficher et modifier les sommets d'une forme .....	11
Diviser les formes .....	12
<b>Chapitre 4 : Travailler avec des graphiques</b> .....	<b>13</b>
Insérer des graphiques cartésiens .....	13
Insérer des graphiques à secteurs .....	15
Insérer des graphiques à ligne de chiffres .....	16
Sélectionner des graphiques .....	17
Manipuler des graphiques .....	17
Personnaliser des graphiques .....	18
Générer des graphiques à partir d'équations .....	20
Générer des graphiques à partir de tableaux .....	21
Générer des tableaux à partir de graphiques .....	21
Ajouter des formes à des graphiques .....	22
<b>Annexe A : Activer SMART Notebook Math Tools</b> .....	<b>25</b>
Obtenir une clé produit .....	25
Activer SMART Notebook Math Tools avec une clé produit .....	25



## Chapitre 1

# Introduction à SMART Notebook Math Tools

Si vous installez SMART Notebook™ Math Tools sur votre ordinateur, Logiciel SMART Notebook inclut des fonctionnalités mathématiques comme la modification des équations, la reconnaissance de l'écriture manuscrite pour les termes mathématiques, des outils de forme supplémentaires et la génération de graphiques.

## Afficher les boutons de SMART Notebook Math Tools

Pour afficher les boutons de SMART Notebook Math Tools, cliquez sur **Afficher les boutons de mathématiques** .

Pour masquer les boutons de SMART Notebook Math Tools, cliquez à nouveau sur **Afficher les boutons de mathématiques** .

Le tableau suivant décrit les fonctions des boutons de SMART Notebook Math Tools.

Bouton	Commande	Action
	Graphiques	Insérer des graphiques cartésiens, à secteurs ou à lignes de chiffres.
	Polygones irréguliers	Insérer des polygones irréguliers.
	Tableaux de graphique	Insérer des tableaux de graphique.
	Équations	Insérer des équations.

En plus des boutons ci-dessus, vous pouvez utiliser deux autres boutons avec SMART Notebook Math Tools :

Bouton	Commande	Action
	Polygones réguliers	Insérer des polygones réguliers.
	Outils de mesure	Utiliser une règle, un rapporteur ou un compas.



## Chapitre 2

# Travailler avec des équations

Insérer des équations .....	3
Écrire des équations .....	4
Conseils pour écrire des équations .....	5
Conseils pour écrire des équations trigonométriques .....	6
Conseils pour écrire des équations logarithmiques .....	6
Conseils pour résoudre les équations de plusieurs lignes .....	6
Symboles mathématiques reconnus .....	6
Chiffres .....	6
Opérateurs .....	6
Lettres romaines .....	6
Lettres grecques .....	7
Autres symboles mathématiques .....	7
Fonctions mathématiques reconnues .....	7
Fonctions logarithmiques .....	7
Fonctions trigonométriques .....	7
Résoudre des expressions mathématiques .....	7

Vous pouvez insérer ou écrire des équations dans des pages de fichier .notebook avec SMART Notebook Math Tools.

Vous pouvez à tout moment résoudre des expressions mathématiques insérées ou écrites.

## Insérer des équations

Vous pouvez insérer des équations dans une page à l'aide de l'éditeur d'*équation*.

### ■ Pour insérer des équations

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
2. Appuyez sur **Équations**  $\Sigma$ .
3. Appuyez à l'endroit où vous voulez placer l'équation.

L'éditeur d'*équation* et une zone de texte apparaissent.

## CHAPITRE 2

### Travailler avec des équations

4. Saisissez les chiffres que vous voulez ajouter à votre équation. Appuyez sur les boutons de l'éditeur d'équation pour les termes mathématiques que vous voulez ajouter à votre équation.
5. Lorsque vous avez fini de créer votre équation, appuyez à l'extérieur de l'objet texte.

#### **i** REMARQUE

Si vous insérez une expression mathématique, vous pouvez résoudre l'expression (voir *Résoudre des expressions mathématiques* à la page 7). Vous pouvez également générer un graphique en fonction de cette équation (voir *Générer des graphiques à partir d'équations* à la page 20).

## Écrire des équations

Vous pouvez écrire des équations sur la page à l'aide des crayons du plumier (sur les tableaux interactifs) ou à l'aide d'un crayon captif et des boutons d'outil crayon (sur les écrans à stylet interactifs).

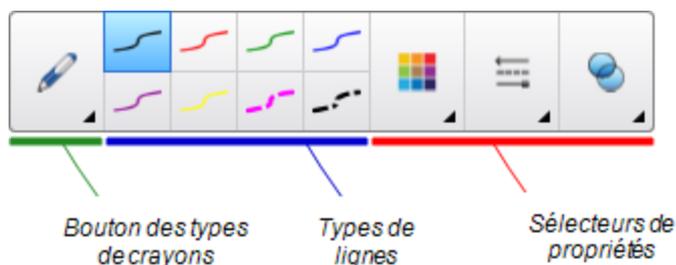
#### **i** REMARQUE

Vous pouvez également insérer des équations à l'aide de l'éditeur d'équation (voir *Insérer des équations* à la page précédente).

### ■ Pour écrire des équations

1. Appuyez sur **Crayons** .

Les boutons de l'outil Crayon apparaissent.



2. Appuyez sur **Types de crayons**, puis sélectionnez **Crayon**.
3. Sélectionnez un type de ligne.
4. Écrivez l'équation sur l'écran interactif en suivant les conseils des sections ci-dessous.
5. Appuyez sur la flèche de menu de l'équation, puis sélectionnez **Reconnaître l'encre mathématique**.

L'équation apparaît entourée d'une bordure bleue. Un cercle vert  et un cercle rouge  apparaissent sous l'équation.

6. Si l'équation s'affiche correctement, appuyez sur le cercle vert .

**i REMARQUES**

- SMART Notebook Math Tools reconnaît de nombreux caractères, notamment les chiffres, opérateurs, lettres romaines, lettres grecques et d'autres symboles mathématiques (voir *Symboles mathématiques reconnus* à la page suivante).
- SMART Notebook Math Tools reconnaît aussi de nombreuses fonctions mathématiques (voir *Fonctions mathématiques reconnues* à la page 7).
- Si vous écrivez une expression mathématique, vous pouvez la résoudre (voir *Résoudre des expressions mathématiques* à la page 7). Vous pouvez également générer un graphique en fonction de cette équation (voir *Générer des graphiques à partir d'équations* à la page 20).

Si votre équation s'affiche de manière incorrecte, appuyez sur le cercle rouge , effacez l'équation et écrivez-la à nouveau. N'essayez pas d'écrire par-dessus votre équation d'origine.

## Conseils pour écrire des équations

Gardez à l'esprit les éléments suivants lorsque vous écrivez des équations :

- Écrivez chaque symbole clairement en évitant que les symboles se chevauchent
- Laissez de l'espace entre les caractères, les symboles, les formules et les équations que vous écrivez.
- Dessinez un symbole de multiplication à l'aide d'un astérisque, par exemple  $\times$  .
- Si votre équation nécessite plusieurs lignes, comme pour les fractions, laissez de l'espace entre ces lignes. Cependant, ne répartissez pas une équation d'une seule ligne sur plusieurs lignes.
- Alignez les exposants sur la droite et au-dessus du caractère ou du symbole adjacent. Ne laissez pas un caractère et un exposant se chevaucher.
- Écrivez les problèmes à la suite les uns des autres, de gauche à droite et de haut en bas.
- Faites un point pour représenter un signe décimal. Ne dessinez pas de petite boule et ne griffonnez pas de marque.
- N'utilisez pas  $j$  en tant que variable, sauf si vous écrivez une expression trigonométrique ou une expression complexe. N'utilisez pas  $i$  ni  $o$  en tant que variables, sauf si vous écrivez une expression trigonométrique.
- N'utilisez pas  $e$  en tant que variable, sauf si vous écrivez une expression exponentielle.
- Écrivez les exposants entre parenthèses.

## CHAPITRE 2

Travailler avec des équations

### Conseils pour écrire des équations trigonométriques

Gardez à l'esprit les éléments suivants lorsque vous écrivez des équations trigonométriques :

- Écrivez les variables entre parenthèses, par exemple  $\sin(x)$ .
- Séparez les expressions trigonométriques à l'aide d'un signe de multiplication, par exemple  $\sin(A)\cos(A)$ .

### Conseils pour écrire des équations logarithmiques

Gardez à l'esprit les éléments suivants lorsque vous écrivez des séries exponentielles, logarithmiques et géométriques :

- SMART Notebook Math Tools reconnaît  $\log(N)$  comme  $\log_{10}N$ .
- SMART Notebook Math Tools reconnaît  $\log M$  comme  $\log m$  ou  $\log M$  (log naturel).
- SMART Notebook Math Tools prend uniquement en charge  $\log_2 M$  et  $\log_{10} M$ .
- Écrivez le logarithme naturel ( $\ln$ ) comme  $\log$ .
- Écrivez  $\log_2$  comme  $\log 2$ . Écrivez  $\log_{10}$  comme  $\log 10$ . SMART Notebook Math Tools ne prend pas en charge les indices.

### Conseils pour résoudre les équations de plusieurs lignes

SMART Notebook Math Tools peut résoudre certaines équations de plusieurs lignes si vous sélectionnez toutes les équations, que vous appuyez sur la flèche de menu de l'équation, puis que vous sélectionnez **Reconnaître l'encre mathématique**.

### Symboles mathématiques reconnus

SMART Notebook Math Tools reconnaît les symboles et les fonctions mathématiques de votre équation et les convertit en texte dactylographié. SMART Notebook Math Tools reconnaît de nombreux symboles, notamment les nombres, opérateurs, lettres romaines, lettres grecques et d'autres symboles mathématiques.

#### Chiffres

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
+ 7 8

#### Opérateurs

+ - \* / — √ > < ≥ ≤ ≠ ∑ ∏ lim  
→

#### Lettres romaines

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z  
b d f h i k l p y  
A B D E F G H L M N Q R T  
E G M N

## CHAPITRE 2

Travailler avec des équations

### Lettres grecques

$\alpha \beta \gamma \delta \varepsilon \mu \nu \lambda \eta \rho \sigma \pi \psi \tau$

### Autres symboles mathématiques

$()^2 e (0..1) \dot{x}(t) \int \infty$

## Fonctions mathématiques reconnues

SMART Notebook Math Tools reconnaît les symboles et les fonctions mathématiques de votre équation et les convertit en texte dactylographié. SMART Notebook Math Tools reconnaît les fonctions mathématiques des catégories suivantes :

- Fonctions logarithmiques
- Fonctions trigonométriques

### Fonctions logarithmiques

$\log(a)$	logarithme naturel
$\log_{10}(a)$	logarithme à base 10
$\log_2(a)$	logarithme à base 2

### Fonctions trigonométriques

$\text{acos}(a)$	fonction cos inverse
$\text{asin}(a)$	fonction sin inverse
$\text{atan}(a)$	fonction tan inverse
$\text{cos}(a)$	fonction cos
$\text{cosh}(a)$	fonction cos hyperbolique
$\text{cot}(a)$	fonction cot
$\text{coth}(a)$	fonction cot hyperbolique
$\text{csc}(a)$	fonction cosécante
$\text{sec}(a)$	fonction sécante
$\text{sin}(a)$	fonction sin
$\text{sinc}(a)$	fonction sinc
$\text{sinh}(a)$	fonction sinh
$\text{tan}(a)$	fonction tan
$\text{tanh}(a)$	fonction tanh

## Résoudre des expressions mathématiques

Si vous insérez ou écrivez une expression mathématique sur une page, vous pouvez résoudre cette expression et afficher l'équation complète à l'aide des options de menu disponibles.

### **i** REMARQUES

- Vous pouvez également générer des graphiques à partir d'équations (voir *Générer des graphiques à partir d'équations* à la page 20).
- SMART Notebook Math Tools peut résoudre certaines équations de manière numérique mais pas symbolique, et il peut résoudre certaines équations de manière symbolique mais pas numérique. Si un type de solution n'est pas disponible, vous ne pourrez pas le sélectionner dans le menu.
- Écrivez l'équation sous la forme  $y = f(x)$ .

#### ■ Pour résoudre une expression de manière numérique

1. Sélectionnez l'équation.
2. Appuyez sur la flèche de menu de l'équation, puis sélectionnez **Opérations de maths > Simplifier numériquement**.

#### ■ Pour résoudre une expression de manière symbolique

1. Sélectionnez l'équation.
2. Appuyez sur la flèche de menu de l'équation, puis sélectionnez **Opérations de maths > Simplifier symboliquement**.

#### ■ Pour chercher la valeur zéro d'une équation

1. Sélectionnez l'équation.
2. Appuyez sur la flèche de menu de l'équation, puis sélectionnez **Opérations de maths > Chercher les zéros**.

#### ■ Pour chercher les valeurs minimales et maximales d'une équation

1. Sélectionnez l'équation.
2. Appuyez sur la flèche de menu de l'équation, puis sélectionnez **Opérations de maths > Chercher les extrêmes**.

## Chapitre 3

# Travailler avec des formes

Insérer des polygones réguliers .....	9
Insérer des polygones irréguliers .....	9
Afficher les angles intérieurs .....	10
Afficher et modifier la longueur des côtés .....	11
Afficher et modifier les sommets d'une forme .....	11
Diviser les formes .....	12

---

Avec SMART Notebook Math Tools, vous pouvez créer des polygones réguliers et irréguliers, puis modifier les angles intérieurs, la longueur des côtés et les sommets de ces formes.

Vous pouvez également diviser un cercle, un carré ou un rectangle en morceaux distincts de surface égale.

## Insérer des polygones réguliers

Vous pouvez insérer des polygones réguliers comprenant entre 3 et 15 côtés à l'aide de l'outil Polygones réguliers.

### ■ Pour insérer un polygone régulier

1. Appuyez sur **Polygones réguliers** .  
Les boutons de l'outil Polygones réguliers apparaissent.
2. Sélectionnez un polygone. Le chiffre à l'intérieur du polygone représente le nombre de côtés.

#### **CONSEIL**

Pour afficher plus de polygones, cliquez sur la flèche vers le bas ▼.

3. Créez une forme en appuyant à l'endroit où vous voulez placer la forme, puis faites-la glisser jusqu'à ce que la forme soit à la taille voulue.

## Insérer des polygones irréguliers

En plus de créer des formes à l'aide de l'outil Forme du logiciel SMART Notebook, vous pouvez insérer des polygones irréguliers à l'aide de l'outil Polygones irréguliers.

### **Pour insérer des polygones irréguliers**

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
2. Appuyez sur **Polygones irréguliers** .
3. Appuyez à l'endroit où vous voulez placer le premier sommet de la forme.  
Le premier sommet apparaît sous forme d'un petit cercle.
4. Appuyez à l'endroit où vous voulez placer le sommet suivant.  
Une ligne apparaît entre les deux sommets.
5. Répétez l'étape 4 pour ajouter d'autres sommets.
6. Appuyez sur le cercle rouge du premier sommet pour arrêter d'ajouter des sommets et terminer la forme.

#### **i REMARQUE**

Après avoir créé un polygone irrégulier, vous pouvez afficher ses angles intérieurs et la longueur de ses côtés (voir *Afficher les angles intérieurs* bas et *Afficher et modifier la longueur des côtés* à la page suivante).

## Afficher les angles intérieurs

Vous pouvez afficher les angles intérieurs d'une forme.

#### **i REMARQUES**

- Si vous affichez ces angles puis que vous modifiez les sommets de la forme (voir *Afficher et modifier les sommets d'une forme* à la page suivante), SMART Notebook Math Tools actualisera les étiquettes et affichera les nouveaux angles intérieurs.
- Vous pouvez aussi afficher la longueur des côtés (voir *Afficher et modifier la longueur des côtés* à la page suivante).

### **Pour afficher les angles intérieurs**

1. Sélectionnez la forme.
2. Appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez **Afficher/Masquer les angles intérieurs**.

#### **i REMARQUE**

Pour masquer les angles intérieurs, appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez à nouveau **Afficher/Masquer les angles intérieurs**.

## Afficher et modifier la longueur des côtés

Vous pouvez afficher la longueur des côtés d'une forme. Si vous modifiez la longueur affichée, SMART Notebook Math Tools recalculera et affichera les longueurs des autres côtés.

### **i** REMARQUES

- Si vous affichez ces longueurs puis que vous modifiez les sommets de la forme (voir *Afficher et modifier les sommets d'une forme* bas), SMART Notebook Math Tools actualisera les étiquettes et affichera les nouvelles longueurs des côtés.
- Vous pouvez aussi afficher les angles intérieurs (voir *Afficher les angles intérieurs* à la page précédente).

### ■ Pour afficher la longueur des côtés

1. Sélectionnez la forme.
2. Appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez **Afficher/Masquer la longueur des côtés**.

SMART Notebook Math Tools calcule les longueurs en fonction des unités par défaut de la règle.

### **i** REMARQUE

Pour masquer la longueur des côtés, appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez à nouveau **Afficher/Masquer la longueur des côtés**.

### ■ Pour modifier la longueur des côtés

1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, affichez la longueur des côtés.
2. Double-cliquez sur la longueur du côté que vous voulez modifier.
3. Saisissez la nouvelle longueur.
4. Appuyez ailleurs sur la page.

SMART Notebook Math Tools recalculera et affichera les longueurs des autres côtés.

## Afficher et modifier les sommets d'une forme

Vous pouvez modifier la position des sommets d'une forme. Si vous affichez les angles intérieurs d'une forme ou les longueurs de ses côtés, SMART Notebook Math Tools actualisera automatiquement les étiquettes et affichera les nouveaux angles intérieurs ou longueurs des côtés.

### ■ Pour afficher les sommets d'une forme

1. Sélectionnez la forme.
2. Appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez **Afficher/Masquer les sommets**.

Un cercle rouge remplace chacun des sommets de la forme.

### ■ Pour modifier les sommets d'une forme

1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, affichez les sommets de la forme.
2. Faites glisser un cercle rouge pour déplacer ce sommet.
3. Lorsque vous avez fini de modifier les sommets de la forme, appuyez ailleurs sur la page.

### ■ Pour masquer les sommets d'une forme

1. Sélectionnez la forme.
2. Appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez à nouveau **Afficher/Masquer les sommets**.

## Diviser les formes

Vous pouvez diviser un cercle, un carré ou un rectangle en morceaux distincts de surface égale. Vous pouvez ensuite modifier et manipuler ces morceaux comme des objets individuels.

### REMARQUE

Vous ne pouvez pas diviser d'autres types de formes de cette manière.

### ■ Pour diviser une forme

1. Sélectionnez la forme.
2. Appuyez sur la flèche de menu de l'objet, puis sélectionnez **Division de la forme**.

La boîte de dialogue *Division de la forme* apparaît.

3. Sélectionnez en combien de morceaux vous voulez diviser la forme dans la liste déroulante *Diviser la forme en*.
4. Appuyez sur **OK**.

La forme se divise en objets distincts.

## Chapitre 4

# Travailler avec des graphiques

Insérer des graphiques cartésiens .....	13
Insérer des graphiques à secteurs .....	15
Insérer des graphiques à ligne de chiffres .....	16
Sélectionner des graphiques .....	17
Manipuler des graphiques .....	17
Personnaliser des graphiques .....	18
Générer des graphiques à partir d'équations .....	20
Générer des graphiques à partir de tableaux .....	21
Générer des tableaux à partir de graphiques .....	21
Ajouter des formes à des graphiques .....	22

Avec SMART Notebook Math Tools, vous pouvez créer des graphiques cartésiens, à secteurs et à lignes de chiffres, mais aussi générer des graphiques à partir d'équations et de tableaux, et des tableaux à partir de graphiques.

## Insérer des graphiques cartésiens

Vous pouvez insérer un graphique cartésien sur une page. Vous pouvez inclure le graphique cartésien par défaut ou créer un graphique avec des axes personnalisés et l'insérer. Après avoir inséré le graphique, vous pouvez y ajouter des points.

### REMARQUE

Après avoir inséré le graphique, vous pouvez également manipuler sa position, sa taille et sa rotation et personnaliser son titre, ses axes et ses étiquettes (voir *Manipuler des graphiques* à la page 17 et *Personnaliser des graphiques* à la page 18).

### Pour insérer le graphique cartésien par défaut

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
2. Appuyez sur **Graphiques** , puis appuyez sur **Cartésien** .

Un graphique cartésien apparaît.

## CHAPITRE 4

### Travailler avec des graphiques

#### ■ Pour insérer un graphique cartésien personnalisé

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
2. Appuyez sur **Graphiques** , puis appuyez sur **Assistant** .  
La boîte de dialogue *Insérer un graphique* apparaît.
3. Sélectionnez **Cartésien**, puis appuyez sur **Suivant**.
4. Personnalisez le graphique en effectuant les opérations suivantes :
  - Pour modifier les incréments des chiffres le long des axes du graphique, saisissez une valeur dans la case *Pas*.
  - Pour modifier les points de début et de fin de l'axe X (horizontal) et de l'axe Y (vertical), saisissez des valeurs dans les cases *Début* et *Fin*.
  - Pour afficher un graphique sans lignes horizontales, décochez la case **Lignes horizontales**.
  - Pour afficher un graphique sans lignes verticales, décochez la case **Lignes verticales**.
  - Pour afficher un graphique sans chiffres sur les axes, décochez la case **Afficher les chiffres**.
5. Appuyez sur **Terminer**.

#### ■ Pour insérer des points dans le graphique

1. Double-cliquez sur l'emplacement du graphique où vous voulez placer un point.
2. Répétez l'étape 1 jusqu'à ce que vous ayez placé tous les points que vous voulez ajouter au graphique.

#### REMARQUE

Vous pouvez générer un tableau de valeurs en fonction de votre graphique (voir *Générer des tableaux à partir de graphiques* à la page 21).

#### ■ Pour supprimer des points du graphique

1. Double-cliquez sur le point que vous voulez supprimer.
2. Répétez l'étape 1 jusqu'à ce que vous ayez supprimé tous les points que vous voulez supprimer du graphique.

## Insérer des graphiques à secteurs

Vous pouvez insérer un graphique à secteurs sur une page. Vous pouvez inclure le graphique à secteurs par défaut ou créer un graphique avec des axes personnalisés et l'insérer. Après avoir inséré le graphique, vous pouvez y ajouter des points.

### **i** REMARQUE

Après avoir inséré le graphique, vous pouvez également manipuler sa position, sa taille et sa rotation et personnaliser son titre, ses axes et ses étiquettes (voir *Manipuler des graphiques* à la page 17 et *Personnaliser des graphiques* à la page 18).

#### ■ Pour insérer le graphique à secteurs par défaut

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
  2. Appuyez sur **Graphiques** , puis appuyez sur **Secteurs** .
- Un graphique à secteurs apparaît.

#### ■ Pour insérer un graphique à secteurs personnalisé

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
  2. Appuyez sur **Graphiques** , puis appuyez sur **Assistant** .
- La boîte de dialogue *Insérer un graphique* apparaît.
3. Sélectionnez **Secteurs**, puis appuyez sur **Suivant**.
  4. Personnalisez le graphique en effectuant les opérations suivantes :
    - Pour modifier les incréments des chiffres le long des axes du graphique, saisissez une valeur dans la case *Pas*.
    - Pour modifier les points de début et de fin de l'axe X (horizontal) et de l'axe Y (vertical), saisissez des valeurs dans les cases *Début* et *Fin*.
    - Pour afficher un graphique sans lignes horizontales, décochez la case **Lignes horizontales**.
    - Pour afficher un graphique sans lignes verticales, décochez la case **Lignes verticales**.
    - Pour afficher un graphique sans chiffres sur les axes, décochez la case **Afficher les chiffres**.
  5. Appuyez sur **Terminer**.

### ■ Pour insérer des points dans le graphique

1. Double-cliquez sur l'emplacement du graphique où vous voulez placer un point.
2. Répétez l'étape 1 jusqu'à ce que vous ayez placé tous les points que vous voulez ajouter au graphique.

#### **i** REMARQUE

Vous pouvez générer un tableau de valeurs en fonction de votre graphique (voir *Générer des tableaux à partir de graphiques* à la page 21).

### ■ Pour supprimer des points du graphique

1. Double-cliquez sur le point que vous voulez supprimer.
2. Répétez l'étape 1 jusqu'à ce que vous ayez supprimé tous les points que vous voulez supprimer du graphique.

## Insérer des graphiques à ligne de chiffres

Vous pouvez insérer un graphique à ligne de chiffres sur une page. Vous pouvez inclure le graphique à ligne de chiffres par défaut ou créer un axe personnalisé et l'insérer.

#### **i** REMARQUE

Après avoir inséré le graphique, vous pouvez également manipuler sa position, sa taille et sa rotation et personnaliser son titre, ses axes et ses étiquettes (voir *Manipuler des graphiques* à la page suivante et *Personnaliser des graphiques* à la page 18).

### ■ Pour insérer le graphique à ligne de chiffres par défaut

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
2. Appuyez sur **Graphiques** , puis appuyez sur **Ligne de chiffres** .

Un graphique à ligne de chiffres apparaît.

### ■ Pour insérer un graphique à ligne de chiffres personnalisé

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
2. Appuyez sur **Graphiques** , puis appuyez sur **Assistant** .

La boîte de dialogue *Insérer un graphique* apparaît.

3. Sélectionnez **Ligne de chiffres**, puis appuyez sur **Suivant**.

## CHAPITRE 4

### Travailler avec des graphiques

4. Personnalisez le graphique en effectuant les opérations suivantes :
  - Pour modifier les incréments des chiffres le long de l'axe, saisissez une valeur dans la case *Pas*.
  - Pour modifier les points de début et de fin de l'axe, saisissez des valeurs dans les cases *Début* et *Fin*.
  - Pour afficher un graphique sans chiffres sur les axes, décochez la case **Afficher les chiffres**.
5. Appuyez sur **Terminer**.

## Sélectionner des graphiques

Avant de pouvoir manipuler un graphique ou d'accéder aux options de son menu, vous devez le sélectionner.

Après avoir sélectionné le graphique, vous pouvez :

- Déplacer le graphique.
- Personnaliser le graphique.
- Générer un tableau à partir du graphique.

### ■ Pour sélectionner le graphique

1. Appuyez sur **Sélectionner** .
2. Appuyez en dehors du graphique, mais près de son coin supérieur droit, puis faites glisser un rectangle jusqu'au coin opposé.

Un rectangle de sélection apparaît autour du graphique.

- Le cercle dans le coin inférieur droit du graphique est une poignée de redimensionnement.
- La flèche vers le bas dans le coin supérieur droit du graphique est une flèche de menu.

## Manipuler des graphiques

Vous pouvez insérer un graphique cartésien ou un graphique à secteurs dans une page, ou générer un graphique à partir d'une équation ou d'un tableau de valeurs. Après avoir inséré le graphique, vous pouvez le déplacer ou modifier son niveau de zoom.

### REMARQUE

Vous pouvez aussi personnaliser le titre, les axes et les étiquettes d'un graphique (voir *Personnaliser des graphiques* à la page suivante).

#### Pour déplacer un graphique

1. Sélectionnez le graphique (voir page 17).
2. Appuyez à l'intérieur de la bordure mais à l'extérieur du graphique, puis faites-le glisser jusqu'à un autre emplacement de la page.

#### Pour modifier le niveau de zoom d'un graphique

1. Sélectionnez le graphique (voir page 17).
2. Si aucune icône n'apparaît sous le graphique, appuyez sur les deux flèches vers le bas  dans le coin inférieur droit du graphique.  
  
Huit icônes apparaissent sous le graphique.
3. Appuyez sur  pour effectuer un zoom avant.  
  
OU  
  
Appuyez sur  pour effectuer un zoom arrière.

#### Pour afficher une autre partie d'un graphique

1. Sélectionnez le graphique (voir page 17).
2. Si aucune icône n'apparaît sous le graphique, appuyez sur les deux flèches vers le bas  dans le coin inférieur droit du graphique.  
  
Huit icônes apparaissent sous le graphique.
3. Appuyez sur l'icône en forme de main .
4. Faites glisser le graphique.
5. Lorsque SMART Notebook Math Tools affiche la partie du graphique que vous voulez voir, appuyez à nouveau sur l'icône en forme de main .

## Personnaliser des graphiques

Vous pouvez insérer un graphique cartésien ou un graphique à secteurs dans une page, ou générer un graphique à partir d'une équation ou d'un tableau de valeurs. Après avoir inséré le graphique, vous pouvez personnaliser le titre du graphique et modifier le point de départ, le point de fin, les étiquettes et les lignes de la grille de ses axes. Vous pouvez également ajouter une ligne d'ajustement optimal sur les points du graphiques.

### REMARQUE

Vous pouvez aussi manipuler la position et la taille d'un graphique (voir *Manipuler des graphiques* à la page précédente).

## CHAPITRE 4

### Travailler avec des graphiques

#### ■ Pour personnaliser un graphique à l'aide du menu masqué

1. Sélectionnez le graphique (voir page 17).
2. Si aucune icône n'apparaît sous le graphique, appuyez sur les deux flèches vers le bas  dans le coin inférieur droit du graphique.
3. Utilisez les icônes suivantes pour personnaliser le graphique :

Bouton	Commande	Action
	Afficher/Masquer les lignes	Afficher des lignes horizontales et verticales sur le graphique
	Afficher/Masquer les étiquettes des points	Afficher les étiquettes des points
	Afficher/Masquer la ligne d'ajustement optimal	Afficher une ligne d'ajustement optimal en fonction des points que vous ajoutez au graphique
	Afficher/Masquer les chiffres	Afficher les chiffres sur les axes
	Afficher/Masquer les étiquettes X/Y et les titres	Afficher les étiquettes sur les axes et un titre au-dessus du graphique

#### ■ Pour personnaliser un graphique à l'aide de l'onglet Propriétés

1. Sélectionnez le graphique (voir page 17).
2. Appuyez sur la flèche de menu du graphique, puis sélectionnez **Propriétés**.
3. Effectuez les opérations suivantes :
  - Pour inclure une étiquette au-dessus du graphique, saisissez-la dans la case *Titre*.
  - Pour afficher des chiffres sur les axes, sélectionnez **Afficher les chiffres** ou décochez cette case pour les supprimer.
  - Pour afficher des lignes verticales, sélectionnez **Lignes verticales** ou décochez cette case pour les supprimer.
  - Pour afficher des lignes horizontales, sélectionnez **Lignes horizontales** ou décochez cette case pour les supprimer.
  - Pour afficher les étiquettes des points, sélectionnez **Afficher les étiquettes des points** ou décochez cette case pour les supprimer.
  - Pour modifier les étiquettes sur les axes, la portée des axes ou les incréments des chiffres sur les axes, saisissez de nouvelles valeurs dans les cases *Étiquette*, *Début*, *Fin* et *Pas*.

## Générer des graphiques à partir d'équations

Si vous insérez ou écrivez une équation, vous pouvez générer et afficher un graphique en fonction de cette équation.

### ■ Pour générer un graphique à partir d'une équation

1. Sélectionnez l'équation.
2. Appuyez sur la flèche de menu de l'équation, puis sélectionnez **Opérations de maths > Générer un graphique**.

Le graphique apparaît.

#### **i** REMARQUE

Après avoir inséré le graphique, vous pouvez également manipuler sa position, sa taille et sa rotation et personnaliser son titre, ses axes et ses étiquettes (voir *Manipuler des graphiques* à la page 17 et *Personnaliser des graphiques* à la page 18).

Si vous actualisez les informations de l'équation, SMART Notebook Math Tools actualisera le graphique.

### ■ Pour briser le lien entre une équation et un graphique

1. Sélectionnez l'équation ou le graphique.

Un cadre bleu apparaît autour de l'équation et du graphique. Un X dans un cercle bleu apparaît entre eux.

2. Appuyez sur le symbole X .

Si vous actualisez les informations de l'équation et que le lien est brisé, SMART Notebook Math Tools n'actualisera pas le graphique.

### ■ Pour rétablir le lien entre une équation et un graphique

1. Sélectionnez l'équation.

Un cadre bleu apparaît autour du tableau et un petit carré bleu apparaît à l'intérieur.

2. Sélectionnez le carré bleu faites-le glisser jusque sur le graphique.

## Générer des graphiques à partir de tableaux

Vous pouvez créer un tableau de valeurs, puis générer un graphique en fonction de ces valeurs.

### ■ Pour générer un graphique à partir d'un tableau

1. Affichez les boutons de SMART Notebook Math Tools (voir page 1).
2. Appuyez sur **Tableaux de graphique** .  
Une grille apparaît.
3. Sélectionnez le nombre de lignes que vous voulez dans le tableau. Les cellules de la grille correspondent aux cellules de votre tableau.  
Le tableau apparaît sur la page.
4. Saisissez des valeurs dans les cellules du tableau.
5. Appuyez sur la flèche de menu du tableau, puis sélectionnez **Opérations de maths > Générer un graphique**.

Si vous actualisez les informations du tableau, SMART Notebook Math Tools actualisera le graphique et vice-versa.

### ■ Pour briser le lien entre un graphique et un tableau

1. Sélectionnez le tableau ou le graphique.  
Un cadre bleu apparaît autour du tableau et du graphique. Un X dans un cercle bleu apparaît entre eux.
2. Appuyez sur le symbole X .  
Si vous actualisez les informations du tableau et que le lien est brisé, SMART Notebook Math Tools n'actualisera pas le graphique et vice-versa.

### ■ Pour rétablir le lien entre un graphique et un tableau

1. Sélectionnez le tableau.  
Un cadre bleu apparaît autour du tableau et un petit carré bleu apparaît à l'intérieur.
2. Sélectionnez le carré bleu faites-le glisser jusque sur le graphique.

## Générer des tableaux à partir de graphiques

Si vous insérez un graphique cartésien ou à secteurs, puis que vous insérez des points à l'intérieur, vous pouvez générer un tableau de valeurs en fonction de ces points.

## CHAPITRE 4

### Travailler avec des graphiques

#### ■ Pour générer un tableau à partir d'un graphique

1. Sélectionnez le graphique.
2. Appuyez sur la flèche de menu du graphique, puis sélectionnez **Opérations de maths > Générer un tableau.**

Si vous ajoutez ou supprimez des points du graphique, SMART Notebook Math Tools actualisera le tableau et vice-versa.

#### ■ Pour briser le lien entre un tableau et un graphique

1. Sélectionnez le tableau ou le graphique.

Un cadre bleu apparaît autour du tableau et du graphique. Un X dans un cercle bleu apparaît entre eux.

2. Appuyez sur le symbole X .

Si vous actualisez les informations du graphique et que le lien est brisé, SMART Notebook Math Tools n'actualisera pas le tableau et vice-versa.

#### ■ Pour rétablir le lien entre un tableau et un graphique

1. Sélectionnez le tableau.

Un cadre bleu apparaît autour du tableau et un petit carré bleu apparaît à côté.

2. Sélectionnez le carré bleu faites-le glisser jusque sur le graphique.

## Ajouter des formes à des graphiques

Vous pouvez ajouter une forme à un graphique, puis afficher les coordonnées de ses sommets.

#### ■ Pour ajouter une forme à un graphique

1. Créez une forme.
2. Appuyez sur la forme et faites-la glisser jusque sur le graphique.

#### ■ Pour afficher les coordonnées des sommets de la forme.

1. Sélectionnez la forme.
2. Appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez **Afficher/Masquer les points des sommets.**

#### REMARQUE

Pour masquer les coordonnées, appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez à nouveau **Afficher/Masquer les points des sommets.**

## CHAPITRE 4

Travailler avec des graphiques

### ■ Pour afficher la longueur des côtés

1. Sélectionnez la forme.
2. Appuyez sur la flèche de menu de la forme, puis sélectionnez **Afficher/Masquer la longueur des côtés**.

SMART Notebook Math Tools calcule les longueurs en fonction des unités du graphique.

### ■ Pour refléter la forme

1. Sélectionnez la forme.
2. Appuyez sur la flèche de menu de l'objet, puis sélectionnez **Refléter la forme**.
3. Sélectionnez **Refléter sur X=0**, **Refléter sur Y=0**, **Refléter sur Y=X** ou **Refléter sur Y=-X**.

Un reflet de la forme apparaît sur le graphique. La forme d'origine ne bouge pas.



## Annexe A

# Activer SMART Notebook Math Tools

Pour activer SMART Notebook Math Tools, vous avez besoin d'une clé produit. Cette clé produit n'est pas la même que celle que vous avez utilisée pour activer le logiciel SMART Notebook.

## Obtenir une clé produit

Achetez une clé produit chez votre revendeur SMART agréé ([smarttech.com/wheretobuy](http://smarttech.com/wheretobuy)).

### CONSEIL

Après avoir obtenu une clé produit, rangez-la en un lieu sûr afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.

## Activer SMART Notebook Math Tools avec une clé produit

Maintenant que vous avez obtenu une clé produit, vous pouvez activer SMART Notebook Math Tools.

### Pour activer SMART Notebook Math Tools

1. Dans le logiciel SMART Notebook, sélectionnez **Aide > Activer le logiciel**.

La fenêtre *Activation du logiciel SMART* apparaît.

### REMARQUES

- Vous pouvez également ouvrir la fenêtre *Activation du logiciel SMART* depuis SMART Product Update (SPU) en appuyant sur **Activer** à la ligne *SMART*

## ANNEXE A

### Activer SMART Notebook Math Tools

#### *Notebook.*

- La valeur de la colonne *État* indique l'état de chaque produit :

*Installé* Le logiciel est installé.

*Activé* Le logiciel est installé et activé avec une licence perpétuelle.

*Expiration* Le logiciel est installé mais n'est pas encore activé. Le nombre entre parenthèses indique le nombre de jours restants avant la fin de la période d'évaluation.

*Expiré* Le logiciel est installé mais n'est pas encore activé. La période d'évaluation est terminée. Vous ne pourrez plus utiliser le logiciel jusqu'à ce que vous l'activiez.

*Inconnu* L'état du logiciel est inconnu.

2. Appuyez sur **Ajouter**.
3. Suivez les instructions à l'écran pour activer SMART Notebook Math Tools à l'aide de la clé produit.



**SMART Technologies**

[smarttech.com/support](https://smarttech.com/support)

[smarttech.com/contactsupport](https://smarttech.com/contactsupport)