

# Texas Instruments

The image features a black banner at the top left containing the text "Texas Instruments" in white. Below the banner, a white parabolic curve opens upwards, intersecting a horizontal axis. A vertical axis with tick marks is positioned to the right of the curve's vertex. The overall design is minimalist and technical.

**TI-80**  
Manuel d'utilisation

 TEXAS INSTRUMENTS

**TI-80**



|                 |                  |      |       |                |
|-----------------|------------------|------|-------|----------------|
| STAT PLOT<br>Y= | TbISet<br>WINDOW | ZOOM | TRACE | TABLE<br>GRAPH |
|-----------------|------------------|------|-------|----------------|

|                           |                            |                            |                            |                     |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| 2nd                       | QUIT<br>MODE               | INS<br>DEL                 |                            |                     |
| A-LOCK<br>ALPHA           | X,T                        | LIST<br>STAT               | ◀                          | ▶                   |
| TEST A<br>MATH            | ANGLEB<br>FRAC             | DRAWC<br>PRGM              | Y-VARS<br>VARS             | CLEAR               |
| ABS D<br>$x^{-1}$         | SIN <sup>-1</sup> E<br>SIN | COS <sup>-1</sup> F<br>COS | TAN <sup>-1</sup> G<br>TAN | $\pi$ H<br>$\wedge$ |
| $\sqrt{\quad}$ I<br>$x^2$ | EE J<br>,                  | { K<br>(                   | } L<br>)                   | b/c M<br>$\div$     |
| $10^x$ N<br>LOG           | O<br>7                     | P<br>8                     | Q<br>9                     | R<br>$\times$       |
| $e^x$ S<br>LN             | L4 T<br>4                  | L5 U<br>5                  | L6 V<br>6                  | W<br>-              |
| X<br>STO▶                 | L1 Y<br>1                  | L2 Z<br>2                  | L3 $\theta$<br>3           | UNIT L1<br>+        |
| OFF<br>ON                 | MEM L<br>0                 | :                          | ANS ?<br>(-)               | ENTRY<br>ENTER      |



# **TI-80**

## **CALCULATRICE GRAPHIQUE**

# **MANUEL**

# **D'UTILISATION**

© 1995 par Texas Instruments Incorporated.

™ Marque de Texas Instruments Incorporated.

IBM est une marque déposée de International Business Machines Corporation  
Macintosh est une marque déposée de Apple Computer, Inc.

## **Important**

Texas Instruments n'offre aucune garantie, expresse ou tacite, concernant notamment, mais pas exclusivement, la qualité de ses produits ou leur capacité à remplir quelque application que ce soit, qu'il s'agisse de programmes ou de documentation imprimée. Ces produits sont en conséquence vendus "tels quels".

En aucun cas Texas Instruments ne pourra être tenu pour responsable des préjudices directs ou indirects, de quelque nature que ce soit, qui pourraient être liés ou dûs à l'achat ou à l'utilisation de ces produits. La responsabilité unique et exclusive de Texas Instruments, quelle que soit la nature de l'action, ne devra pas excéder le prix d'achat du présent équipement. En outre, Texas Instruments décline toute responsabilité en ce qui concerne les plaintes d'utilisateurs tiers.

# Table des matières

---

Ce manuel décrit comment utiliser la calculatrice graphique TI-80. La prise en main explique brièvement ses principales possibilités tandis que le chapitre 1 donne les instructions générales d'utilisation de la TI-80. Les autres chapitres décrivent les fonctions interactives de la calculatrice. Les exemples d'application du chapitre 11 expliquent comment combiner ces fonctions ensemble.

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Présentation du manuel . . . . . | viii |
| Glossaire . . . . .              | x    |

## Prise en main : Commencez ici!

|  |    |
|--|----|
| Clavier de la TI-80 . . . . .                              | 2  |
| Étapes préliminaires . . . . .                             | 3  |
| Menus de la TI-80 . . . . .                                | 4  |
| Saisie d'un calcul : intérêt composé . . . . .             | 5  |
| Reprise d'un calcul . . . . .                              | 6  |
| Définition d'une fonction : boîte avec couvercle . . . . . | 7  |
| Définition d'une table de valeurs . . . . .                | 8  |
| Zoom sur une table . . . . .                               | 9  |
| Modification de la fenêtre d'affichage . . . . .           | 11 |
| Affichage et déplacement sur un graphe . . . . .           | 12 |
| Zoom sur un graphe . . . . .                               | 13 |
| Autres fonctions de la TI-80 . . . . .                     | 14 |

## Chapitre 1 : Utilisation de la TI-80

|  |      |
|--|------|
| Mise en marche et arrêt de la TI-80 . . . . .    | 1-2  |
| Réglage du contraste de l'écran . . . . .        | 1-3  |
| Écran . . . . .                                  | 1-4  |
| Entrée des expressions et instructions . . . . . | 1-6  |
| Touches d'édition . . . . .                      | 1-8  |
| Sélection des modes . . . . .                    | 1-9  |
| Modes de la TI-80 . . . . .                      | 1-10 |
| Noms des variables . . . . .                     | 1-12 |
| Mémorisation et rappel des variables . . . . .   | 1-13 |
| Last Entry (dernière entrée) . . . . .           | 1-14 |
| Last Answer (dernier résultat) . . . . .         | 1-16 |
| Menus de la TI-80 . . . . .                      | 1-17 |
| Menus VARS et Y-VARS . . . . .                   | 1-19 |
| Système EOS de saisie d'équation . . . . .       | 1-20 |
| Sources d'erreur . . . . .                       | 1-22 |

## Table des matières (suite)

---

### Chapitre 2 : Utilisation des fonctions MATH, ANGLE et TEST

|  |      |
|--|------|
| Prise en main : les chances à la loterie . . . . . | 2-2  |
| Utilisation des fonctions de la TI-80 . . . . .    | 2-3  |
| Opérations mathématiques au clavier . . . . .      | 2-4  |
| Opérations MATH MATH . . . . .                     | 2-7  |
| Opérations MATH NUM (nombres) . . . . .            | 2-10 |
| Opérations MATH PRB (probabilités) . . . . .       | 2-12 |
| Opérations ANGLE . . . . .                         | 2-14 |
| Opérations TEST (relations) . . . . .              | 2-16 |

### Chapitre 3 : Fractions

|   |     |
|---|-----|
| Prise en main : utilisation des fractions . . . . .             | 3-2 |
| Définition des modes pour les résultats des fractions . . . . . | 3-4 |
| Saisie et utilisation des fractions dans les calculs . . . . .  | 3-5 |
| Le menu FRACTION . . . . .                                      | 3-6 |

### Chapitre 4 : Représentation graphique des fonctions

|   |      |
|---|------|
| Prise en main : tracé d'un cercle . . . . .                                   | 4-2  |
| Étapes dans la définition des graphes . . . . .                               | 4-3  |
| Définition des paramètres d'un graphe . . . . .                               | 4-4  |
| Définition des fonctions dans la liste Y= . . . . .                           | 4-5  |
| Calcul des fonctions Y= dans les expressions . . . . .                        | 4-7  |
| Sélection des fonctions . . . . .   | 4-8  |
| Définition de la fenêtre de visualisation . . . . .                           | 4-9  |
| Affichage d'un graphe . . . . .   | 4-11 |
| Exploration d'un graphe à l'aide du curseur en<br>déplacement libre . . . . . | 4-12 |
| Exploration d'un graphe à l'aide de TRACE . . . . .                           | 4-13 |
| Exploration d'un graphe à l'aide de ZOOM . . . . .                            | 4-15 |
| Définition des facteurs de Zoom . . . . .                                     | 4-18 |

### Chapitre 5 : Représentation graphique des équations paramétriques

|  |     |
|--|-----|
| Prise en main : trajectoire d'un ballon . . . . .          | 5-2 |
| Définition et affichage d'un graphe paramétrique . . . . . | 5-3 |
| Exploration d'un graphe paramétrique . . . . .             | 5-6 |

### Chapitre 6 : Tables

|  |     |
|--|-----|
| Prise en main : racines d'une fonction . . . . . | 6-2 |
| Définition de la variable . . . . .              | 6-3 |
| Définition de la fonction . . . . .              | 6-4 |
| Affichage de la table . . . . .                  | 6-5 |

---

## Chapitre 7 : Utilisation de la fonction Draw

|   |      |
|---|------|
| Prise en main : ombrage d'un graphe . . . . .         | 7-2  |
| Menu DRAW DRAW . . . . .                              | 7-3  |
| Dessin de lignes . . . . .                            | 7-4  |
| Dessin de lignes horizontales et verticales . . . . . | 7-5  |
| Dessin d'une fonction . . . . .                       | 7-6  |
| Ombrage de certaines zones sur un graphe . . . . .    | 7-7  |
| Dessin de points . . . . .                            | 7-10 |
| Effacement d'un dessin . . . . .                      | 7-12 |

## Chapitre 8 : Listes

|  |     |
|--|-----|
| Prise en main : génération d'une suite finie . . . . . | 8-2 |
| A propos des listes . . . . .                          | 8-3 |
| Opérations LIST OPS . . . . .                          | 8-6 |
| Opérations LIST MATH . . . . .                         | 8-9 |

## Chapitre 9 : Statistiques

|  |      |
|--|------|
| Prise en main : hauteur des bâtiments et étendue d'une ville . . . . . | 9-2  |
| Préparation d'une analyse statistique . . . . .                        | 9-8  |
| Editeur de liste STAT . . . . .  | 9-9  |
| Affichage, saisie et modification de listes . . . . .                  | 9-10 |
| Tri et suppression d'éléments dans une liste . . . . .                 | 9-13 |
| Analyse statistique . . . . .  | 9-14 |
| Types d'analyse statistique . . . . .                                  | 9-15 |
| Variables statistiques . . . . .                                       | 9-17 |
| Graphes statistiques . . . . .   | 9-18 |
| Analyse statistique dans un programme . . . . .                        | 9-22 |
| Graphes statistiques dans un programme . . . . .                       | 9-23 |

## Chapitre 10 : Programmation

|   |       |
|---|-------|
| Prise en main : roulements d'un dé . . . . .      | 10-2  |
| A propos des programmes TI-80 . . . . .           | 10-4  |
| Création et exécution de programmes . . . . .     | 10-5  |
| Edition de programmes . . . . .                   | 10-6  |
| Instructions PRGM CTL (contrôle) . . . . .        | 10-7  |
| Instructions PRGM I/O (entrées/sorties) . . . . . | 10-11 |
| Appel d'autres programmes . . . . .               | 10-14 |

## Chapitre 11 : Exemples d'application

|   |       |
|---|-------|
| Essais de probabilité : pièces, dés et roues . . . . .                              | 11-2  |
| Le cercle trigonométrique et les courbes trigonométriques . . . . .                 | 11-3  |
| Programme : la routine de résolution numérique de Newton . . . . .                  | 11-4  |
| Programme : intégration numérique . . . . .   | 11-6  |
| Programme : mémorisation et rappel des variables de Window . . . . .                | 11-8  |
| Représentation graphique de l'inverse d'une fonction . . . . .                      | 11-10 |
| Représentation graphique d'une fonction définie sur plusieurs intervalles . . . . . | 11-12 |
| Représentation graphique d'une inégalité . . . . .                                  | 11-14 |
| Représentation graphique d'une équation polaire . . . . .                           | 11-15 |
| Programme : deviner les coefficients . . . . .                                      | 11-16 |

## Chapitre 12 : Gestion de la mémoire

|   |      |
|---|------|
| Vérification de la mémoire disponible . . . . . | 12-2 |
| Suppression des données en mémoire . . . . .    | 12-3 |
| Réinitialisation de la TI-80 . . . . .          | 12-4 |

## Annexe A : Tableaux et informations de référence

|   |      |
|---|------|
| Tableau des fonctions et instructions de la TI-80 . . . . . | A-2  |
| Organisation des menus . . . . .                            | A-20 |
| Variables de la TI-80 . . . . .                             | A-26 |

## Annexe B : Entretien et garantie

|   |      |
|---|------|
| Entretien des piles . . . . .                             | B-2  |
| Précision des calculs . . . . .                           | B-8  |
| En cas de problème . . . . .                              | B-10 |
| Conditions d'erreur . . . . .                             | B-11 |
| Informations sur les services et la garantie TI . . . . . | B-14 |

## Index



La structure du manuel d'utilisation de la TI-80 et sa présentation doivent vous permettre de trouver rapidement l'information dont vous avez besoin. Des conventions de mise en page ont été adoptées dans l'ensemble de ce manuel afin de clarifier et de faciliter son utilisation.

### Structure du manuel

Le but de ce manuel est de vous apprendre à utiliser la calculatrice.

- La prise en main est une introduction rapide, étape par étape.
- Le chapitre 1 décrit le fonctionnement général de la calculatrice et jette les bases des chapitres 2 à 10, qui présentent des fonctions spécifiques de la TI-80. Chaque chapitre commence en général par une brève introduction de prise en main.
- Le chapitre 11 contient des exemples d'application de combinaison de différentes fonctions. Ces exemples peuvent vous aider à comprendre comment différentes fonctions peuvent être combinées afin d'accomplir des tâches significatives.
- Le chapitre 12 décrit la gestion de la mémoire.

### Conventions de mise en page


Dans la mesure du possible, un sujet est traité sur une seule page ou sur deux pages en vis-à-vis. Des conventions de mise en page facilitent la recherche des informations dont vous avez besoin.

- **Titres de page** : le titre, en haut de la page, précise le sujet de la page ou de la double page.
- **Texte général** : sous le titre de la page, un texte succinct en caractères gras résume le contenu.
- **Sous-titres dans la marge gauche** : chaque sujet ou tâche spécifique traité dans la page ou la section est identifié par un sous-titre dans la marge de gauche.
- **Texte** : le texte à droite du sous-titre contient des informations détaillées sur ce sujet ou cette tâche. Il est présenté en paragraphes, numéroté, précédés de gros points ou d'illustration.
- **Bas de page** : le titre et le numéro du chapitre, ainsi que le numéro de page figurent au bas de chaque page.

---

## Conventions de présentation des informations

Plusieurs conventions de présentation sont utilisées pour une plus grande concision des informations et afin d'en faciliter l'accès.

- **Numérotation des étapes d'une procédure** : une procédure est une séquence d'étapes qui permettent d'effectuer une tâche. Dans ce manuel, chaque étape est numérotée dans l'ordre suivant lequel elle doit être réalisée. Le reste du texte n'est pas numéroté ; ainsi, lorsqu'un texte est numéroté, l'opération décrite doit être réalisée en suivant les étapes dans l'ordre indiqué.
- **Liste précédées de points noirs** : les informations d'une importance égale ou les options d'un choix sont précédées d'un point noir épais (•) pour les distinguer du reste du texte — c'est le cas de ce paragraphe-ci.
- **Tableaux et diagrammes** : les ensembles de données apparentées sont présentées sous forme de tableaux ou de diagrammes faciles à parcourir.
- **Exemples de frappe** : les exemples fournis dans le chapitre Prise en main décrivent les instructions de frappe par étape, comme de nombreux exemples courts et détaillés précédés de .

## Conventions de référence

Plusieurs techniques sont appliquées pour faciliter la recherche d'une information spécifique. Celles-ci incluent :

- Un sommaire par chapitre, placé en tête de celui-ci et une table des matières générale au début du manuel.
- Un glossaire à la fin de ce chapitre définit les termes importants employés tout au long de ce manuel.
- Une liste des fonctions et des instructions, présentée sous forme d'un tableau alphabétique dans l'annexe A, en précisant pour chacune d'elles leur format correct, leur mode d'accès et les numéros des pages de référence.
- L'annexe A inclut également des informations sur les variables système.
- L'annexe B est consacrée aux messages d'erreur, à leur signification et aux modalités de correction des problèmes.
- Un index alphabétique à la fin de ce manuel recense les tâches et les sujets que vous pouvez consulter.

## Glossaire

---

Ce glossaire donne les définitions des termes principaux utilisés dans ce manuel.

### Argument

Un argument est un élément d'information entré dont dépend la valeur d'une fonction.

### Commande

Une commande est une instruction ou une expression entrée dans la calculatrice à l'aide de **ENTER**.

### Expression

Une expression est une suite finie de nombres, variables, fonctions, et de leurs arguments qui produit un seul résultat. Une expression retourne vers **ANS** le résultat calculé.

### Fonction

Une fonction, qui peut inclure des arguments, rend une valeur et elle peut être utilisée dans une expression.

Une fonction est également l'expression saisie dans l'éditeur **Y=** de représentation des graphes.

### Écran initial

L'écran initial de la TI-80 est celui qui s'affiche en premier, dans lequel les expressions peuvent être saisies et calculées, et les instructions peuvent être saisies et exécutées.

### Instruction

Une instruction, qui peut inclure des arguments, initialise une action. Les instructions ne sont pas autorisées dans les expressions. Une instruction ne retourne pas une valeur vers **ANS**.

### Liste

Une liste est un ensemble de valeurs que la TI-80 peut utiliser pour calculer une fonction pour des valeurs multiples et saisir des données statistiques.

### Éléments de menu

Les éléments de menu sont représentés sur des menus plein écran.

### Pixel

Un pixel (élément d'une image) est un point carré sur l'écran de la TI-80. L'écran de la TI-80 comporte 64 pixels en largeur et 48 pixels en hauteur.

### Nombre réel

Sur la TI-80, les nombres réels sont des valeurs décimales individuelles ou des fractions.

---

**Valeur**

Une valeur est un nombre décimal, une fraction simple, ou une liste de nombres décimaux ou de fractions.

**Variable**

Une variable est un emplacement de mémoire dans lequel une valeur, une expression, une liste, ou tout autre élément est mémorisé.

## Prise en main : Commencez ici !

---

Cette prise en main contient deux exemples d'utilisation détaillés par étape—un problème de taux d'intérêt et un problème de volume—afin de vous familiariser avec certaines des fonctions d'exploitation et fonctions graphiques principales de la TI-80. Votre apprentissage de la TI-80 sera plus rapide si vous commencez par compléter ces deux exemples.

### Table des matières

|  |    |
|--|----|
| Clavier de la TI-80 . . . . .                              | 2  |
| Étapes préliminaires . . . . .                             | 3  |
| Menus de la TI-80 . . . . .                                | 4  |
| Saisie d'un calcul : intérêt composé . . . . .             | 5  |
| Reprise d'un calcul . . . . .                              | 6  |
| Définition d'une fonction : boîte avec couvercle . . . . . | 7  |
| Définition d'une table de valeurs . . . . .                | 8  |
| Zoom sur une table . . . . .                               | 9  |
| Modification de la fenêtre d'affichage . . . . .           | 11 |
| Affichage et déplacement sur un graphe . . . . .           | 12 |
| Zoom sur un graphe . . . . .                               | 13 |
| Autres fonctions de la TI-80 . . . . .                     | 14 |

# Clavier de la TI-80

Les touches de la TI-80 sont regroupées par couleur et par zone selon leurs fonctions, pour vous permettre de retrouver facilement la touche qui vous intéresse. Les zones du clavier rassemblent les touches suivantes : touches graphiques, touches d'édition, touches de fonctions avancées et touches de la calculatrice scientifique.

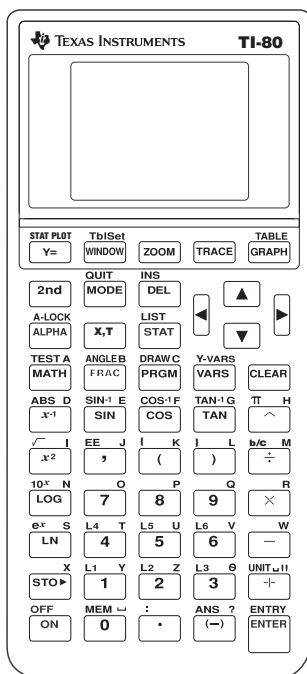
## Zones du clavier

Graphique →

Edition →

Fonctions  
avancées

Calcul  
scientifique



## Touches de graphes

Ces touches sont souvent utilisées pour accéder aux fonctions de graphes interactives de la TI-80.

## Touches d'édition

Ces touches sont souvent utilisées pour introduire ou modifier des expressions et des valeurs.

## Touches de fonctions avancées

Ces touches sont souvent utilisées pour accéder aux fonctions avancées de la TI-80.

## Touches de la calculatrice scientifique

Ces touches sont souvent utilisées pour accéder aux fonctions scientifiques standard.

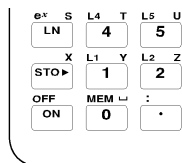
## 2 Prise en main

## Étapes préliminaires

Avant de commencer les deux problèmes d'exemples, suivez les étapes ci-après pour rétablir les paramètres initiaux de la TI-80. (La remise à zéro de la TI-80 efface toutes les données précédemment entrées.) Ceci permet de s'assurer que les touches utilisées dans cette section réalisent les mêmes résultats.

1. Appuyez sur **[ON]** pour mettre en marche la calculatrice.

Si l'écran est très sombre ou s'il est vide, réglez le contraste de l'affichage. Appuyez sur **[2nd]** et relâchez-la, puis appuyez sur **[▽]** et maintenez-la enfoncée (pour éclaircir l'affichage) ; dans le cas contraire, pour assombrir l'affichage, appuyez sur **[▲]** et maintenez-la enfoncée. Appuyez sur **[CLEAR]** pour effacer l'affichage.



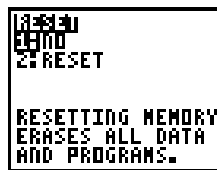
2. Appuyez sur **[2nd]** et relâchez-la, puis appuyez sur **[0]**. (L'utilisation de la touche **[2nd]** permet d'accéder aux fonctions auxiliaires imprimées sur la face supérieure gauche des touches. **MEM** est la fonction auxiliaire de la touche **[0]**.)

Le menu **MEMORY** apparaît sur l'écran.



3. Appuyez sur **3** pour sélectionner **RESET...**

Le menu **MEMORY RESET** apparaît sur l'écran.



4. Appuyez sur **2** pour sélectionner **RESET**. La calculatrice est réinitialisée.



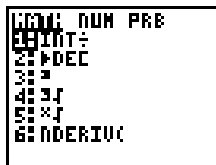
## Menus de la TI-80

Pour ne pas surcharger le clavier, la TI-80 utilise des menus pleine-page à partir desquels de nombreuses autres opérations peuvent être effectuées. L'utilisation des menus est décrite dans les chapitres correspondants.

### Affichage d'un menu

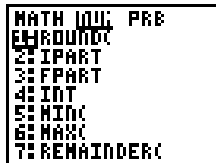
Lorsque vous appuyez sur une touche d'affichage d'un menu, telle que **[MATH]**, l'écran de menu se substitue provisoirement à l'écran sur lequel vous travaillez.

Après avoir sélectionné une fonction dans un menu, vous revenez généralement sur l'écran où vous étiez précédemment.



### Déplacement d'un menu à l'autre

Une touche de menu peut afficher un ou plusieurs nom(s) de menu(s). Ceux-ci apparaissent sur la ligne supérieure. Le nom du menu actuel est mis en surbrillance et les articles de ce menu sont affichés. Utilisez **[▶]** ou **[◀]** pour afficher un menu différent.



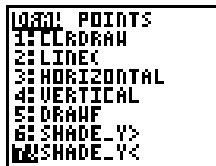
### Sélection d'un article dans un menu

Le numéro de l'article actuel est mis en surbrillance. Si le menu comporte plus de sept articles, le symbole **↓** apparaît sur la dernière ligne au lieu des deux-points (:).

Pour sélectionner un article dans un menu, procédez selon l'une des deux méthodes suivantes :

- Utilisez **[▼]** et **[▲]** pour placer le curseur sur l'article à sélectionner et appuyez sur **[ENTER]**.
- Appuyez sur le numéro de l'article.

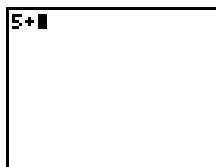
**Remarque :** Le dixième article d'un menu comporte le numéro **0**. Au delà de dix, les articles sont identifiés par les lettres A, B, C, etc. Pour sélectionner un article, appuyez sur **[ALPHA]**, suivie de la lettre correspondante.



### Sortie sans sélection

Pour quitter un menu sans effectuer de sélection:

- Appuyez sur **[2nd]** **[QUIT]** pour revenir vers l'écran initial.
- Appuyez sur **[CLEAR]** pour revenir vers l'écran sur lequel vous étiez.
- Appuyez sur la touche permettant de sélectionner un autre écran ou menu.





## Saisie d'un calcul : Intérêt composé

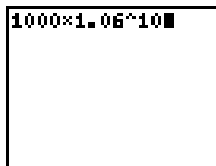
---

La TI-80 affiche jusqu'à 8 lignes de 16 caractères pour vous permettre de visualiser ensemble une expression et sa solution. Vous pouvez mémoriser des valeurs pour les variables, entrer plusieurs instructions sur une même ligne et rappeler les entrées précédentes.

Par tâtonnement, déterminez le moment où 1000 \$ placés à 6% l'an d'intérêt composé aura doublé de valeur.

1. Pour la première approximation, calculez le montant disponible à la fin des 10 années. Entrez cette expression comme si vous l'écriviez.

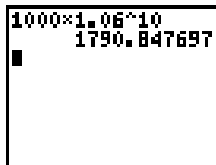
Appuyez sur **1000**  $\square$  **1.06**  $\square$  **10**.



```
1000*1.06^10
```

2. Appuyez sur **ENTER** pour calculer l'expression.

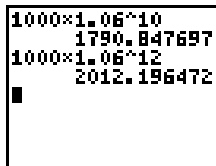
La réponse est affichée sur le côté droit de l'écran. Le curseur est positionné sur la ligne suivante, pour vous permettre d'entrer une autre expression.



```
1000*1.06^10
1790.847697

```

3. La seconde approximation devrait être supérieure à 10 ans. Choisissez 12 ans. Pour calculer le montant obtenu au bout de 12 ans, appuyez sur **1000**  $\square$  **1.06**  $\square$  **12**, suivi de **ENTER**.



```
1000*1.06^10
1790.847697
1000*1.06^12
2012.196472

```

## Reprise d'un calcul

Pour mémoriser les touches de fonction tapées, utilisez la fonction Last Entry qui permet de rappeler la dernière expression saisie et de la modifier pour une nouvelle opération. En outre, une nouvelle expression peut être reprise à partir du résultat précédent.

1. L'approximation suivante doit être inférieure à, mais proche de 12 ans. Calculez le montant disponible à la fin de 11.9 années, à l'aide de la fonction Last Entry. Appuyez sur la touche  $\boxed{2\text{nd}}$ , suivie de  $\boxed{\text{ENTRY}}$  (la seconde fonction de  $\boxed{\text{ENTER}}$ ).

```
1000*1.06^10
1790.847697
1000*1.06^12
2012.196472
1000*1.06^12
```

La dernière expression calculée apparaît sur la ligne suivante de l'écran. Le curseur est placé à la fin de l'expression.

2. Vous pouvez modifier l'expression. Appuyez sur  $\boxed{\leftarrow}$  pour placer le curseur sur **2**. Puis tapez **1.9** pour changer **12** en **11.9**. Appuyez sur  $\boxed{\text{ENTER}}$  pour calculer l'expression.

```
1000*1.06^10
1790.847697
1000*1.06^12
2012.196472
1000*1.06^11.9
2000.505716
■
```

**Remarque :** cette opération peut être poursuivie jusqu'à obtenir la précision de réponse souhaitée.

3. Vous pouvez reprendre un calcul à partir du résultat du dernier calcul. A titre d'exemple, si le montant final défini ci-dessus doit être réparti entre sept personnes, combien chaque personne recevra t'elle ?

Pour diviser le dernier calcul par sept, appuyez sur  $\boxed{\div}$  **7**, suivi de  $\boxed{\text{ENTER}}$ .

```
1790.847697
1000*1.06^12
2012.196472
1000*1.06^11.9
2000.505716
ANS/7
285.7865309
■
```

Dès que vous appuyez sur  $\boxed{\div}$ , **ANS/** est affiché au début de la nouvelle expression. **ANS** est une variable qui contient le dernier résultat calculé. Dans ce cas, **ANS** contient 2000.505716.

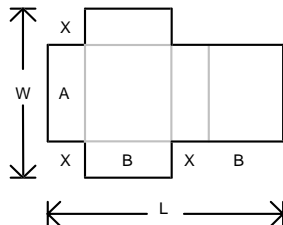
## Définition d'une fonction : Boîte avec couvercle

Prenez une feuille de papier de format 21 × 29,7 cm ; découpez des carrés X par X dans deux coins et des rectangles X par (X + B) dans les deux autres coins. Pliez le papier pour former une boîte avec un couvercle. Quelle valeur de X donnera le volume maximum V pour une boîte réalisée de cette manière ? Utilisez les tables et les graphes pour arriver à la solution.

Commencez par définir une fonction qui décrit le volume de la boîte.

$$\begin{aligned} 2X + A &= W \\ 2X + 2B &= L \\ V &= A B X \end{aligned}$$

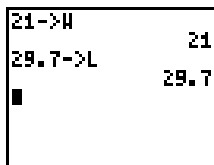
Substituez :  $V = (W - 2X)(L / 2 - X) X$



Si nécessaire, appuyez sur **MODE**  $\square$  **ENTER** pour passer en **MODE FLOAT**. Puis appuyez sur **2nd** **[Quit]** **CLEAR** pour revenir à l'écran initial et l'effacer.

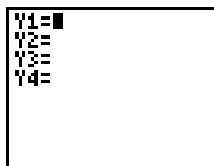
- Appuyez sur **21** **STO**  $\square$  **ALPHA** **W** **ENTER** pour mémoriser la largeur du papier.

Appuyez sur **29.7** **STO**  $\square$  **ALPHA** **L** **ENTER** pour mémoriser la longueur du papier.



- Définissez les fonctions pour les tables et les graphes dans l'écran d'édition **Y=**.

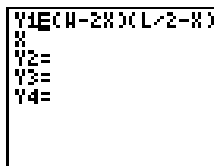
Appuyez sur **Y=** pour accéder à cet écran.



- Entrez la fonction pour le volume en **Y1**.

Appuyez sur **(** **ALPHA** **W** **-** **2** **(X,T)** **)** **(** **ALPHA** **L** **-** **2** **(X,T)** **)** **(X,T)** **ENTER** pour définir la fonction **Y1** en termes de **X**. **(X,T)** vous permet d'entrer **X** rapidement sans appuyer sur **ALPHA**.)

Le signe **=** est mis en surbrillance pour montrer que **Y1** est sélectionné.



## Définition d'une table de valeurs

La fonction table de la TI-80 donne des informations numériques sur une fonction. Utilisez une table de valeurs de la fonction définie précédemment pour estimer une réponse au problème.

1. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [TblSet] (au-dessus de  $\boxed{WINDOW}$ ) pour afficher l'écran **TABLE SETUP**.

|                |  |
|----------------|--|
| TABLE SETUP    |  |
| TBLMIN=0       |  |
| $\Delta$ TBL=1 |  |

2. Appuyez sur  $\boxed{ENTER}$  pour valider **TBLMIN=0**
3. Appuyez sur 1  $\boxed{ENTER}$  pour définir le pas de la table  **$\Delta$ TBL=1**.

4. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [TABLE] (au-dessus de  $\boxed{GRAPH}$ ) pour afficher la table.

Notez que la valeur maximum se situe aux alentours de **4**, entre **3** et **5**.

| X | Y1     |
|---|--------|
| 0 | 0      |
| 1 | 263.15 |
| 2 | 436.9  |
| 3 | 533.25 |
| 4 | 564.2  |
| 5 | 541.75 |

X=0

5. Appuyez sur  $\boxed{\downarrow}$  et maintenez-la enfoncée afin de faire défiler la table jusqu'à ce qu'apparaisse le changement de signe. Notez que la longueur maximum de **X** pour ce problème s'obtient lorsque le signe de **Y1** (volume) devient négatif.

| X  | Y1     |
|----|--------|
| 7  | 384.65 |
| 8  | 274    |
| 9  | 157.95 |
| 10 | 48.5   |
| 11 | -42.35 |
| 12 | -102.6 |

X=12

6. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [TblSet]. Notez que **TBLMIN** est modifié pour refléter la première ligne de la table que vous avez affichée en dernier.

|                |  |
|----------------|--|
| TABLE SETUP    |  |
| TBLMIN=7       |  |
| $\Delta$ TBL=1 |  |

## Zoom sur une table

---

Vous pouvez changer le mode d'affichage d'une table afin de visualiser des informations plus détaillées sur n'importe quelle fonction définie. En variant la valeur de  $\Delta TBL$ , vous pouvez "zoomer" sur la table.

1. Ajustez les paramètres de la table pour obtenir une estimation plus exacte de la dimension maximum de la découpe. Appuyez sur **3** **[ENTER]** pour définir **TBLMIN=3**. Appuyez sur **.1** pour définir  **$\Delta TBL$** .

```
TABLE SETUP
TBLMIN=3
 $\Delta$ TBL=.1
```

2. Appuyez sur **[2nd]** **[TABLE]**.

| X   | Y1     |
|-----|--------|
| 3.0 | 562.25 |
| 3.1 | 563.08 |
| 3.2 | 564.29 |
| 3.3 | 564.86 |
| 3.4 | 565.81 |
| 3.5 | 567.15 |

N=3

3. Utilisez **[ $\downarrow$ ]** et **[ $\uparrow$ ]** pour faire défiler la table. Notez que la valeur maximum affichée est **564.2** pour **X=4**. Le maximum est obtenu si **3.9 < X < 4.1**.

| X   | Y1     |
|-----|--------|
| 3.8 | 562.67 |
| 3.9 | 563.71 |
| 4.0 | 564.2  |
| 4.1 | 564.16 |
| 4.2 | 563.6  |
| 4.3 | 562.53 |

N=4

## Zoom sur une table (suite)

4. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [TblSet]. Appuyez sur **3.9**  $\boxed{ENTER}$  pour définir **TBLMIN**. Appuyez sur **.01**  $\boxed{ENTER}$  pour définir  **$\Delta TBL$** .

|                  |
|------------------|
| TABLE SETUP      |
| TBLMIN=3.9       |
| $\Delta TBL=.01$ |

5. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [TABLE], utilisez  $\boxed{\downarrow}$  et  $\boxed{\uparrow}$  pour faire défiler la table. Deux valeurs maximum "égales" sont représentées : **564.25** pour **X=4.04** et **X=4.05**.

| X    | Y1     |
|------|--------|
| 4.02 | 564.23 |
| 4.03 | 564.24 |
| 4.04 | 564.25 |
| 4.05 | 564.25 |
| 4.06 | 564.24 |
| 4.07 | 564.23 |

N=4.04

6. Appuyez sur  $\boxed{\downarrow}$  ou sur  $\boxed{\uparrow}$  pour placer le curseur sur **4.05**. Appuyez sur  $\boxed{\rightarrow}$  pour placer le curseur dans la colonne **Y1**. La ligne inférieure de l'écran indique très précisément la valeur de **Y1** pour **4.05**, **564.246**.

| X    | Y1     |
|------|--------|
| 4.02 | 564.23 |
| 4.03 | 564.24 |
| 4.04 | 564.25 |
| 4.05 | 564.25 |
| 4.06 | 564.24 |
| 4.07 | 564.23 |

Y1=564.246

7. Appuyez sur  $\boxed{\downarrow}$  pour afficher l'autre valeur maximum. La valeur de **Y1** pour **4.04** est très précisément **564.247408**. Ceci représenterait le volume maximum de la boîte si vous pouviez couper la feuille de papier avec une précision de 1m.

| X    | Y1     |
|------|--------|
| 4.02 | 564.23 |
| 4.03 | 564.24 |
| 4.04 | 564.25 |
| 4.05 | 564.25 |
| 4.06 | 564.24 |
| 4.07 | 564.23 |

Y1=564.247408

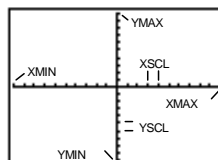
## Modification de la fenêtre d'affichage

La fenêtre d'affichage définit la partie du plan coordonné qui apparaît sur l'affichage. Les valeurs des variables WINDOW déterminent la taille de la fenêtre d'affichage. Vous pouvez visualiser et modifier ces valeurs.

1. Appuyez sur **WINDOW** pour afficher l'écran d'édition des variables WINDOW. Vous pouvez visualiser et modifier les valeurs de celles-ci sur cet écran.

```
WINDOW
XMIN=-10
XMAX=10
XSCL=1
YMIN=-10
YMAX=10
YSCL=1
```

Les variables standard de WINDOW définissent la fenêtre d'affichage telle qu'elle est représentée. **XMIN**, **XMAX**, **YMIN** et **YMAX** définissent les limites de l'affichage. **XSCL** et **YSCL** définissent la distance entre les repères sur les axes **X** et **Y**.



2. Appuyez sur **0** **ENTER** pour définir **XMIN**.
3. Vous pouvez saisir des expressions pour définir les valeurs dans l'éditeur WINDOW. Tapez **21** **÷** **2**.

```
WINDOW
XMIN=0
XMAX=21÷2
XSCL=1
YMIN=-10
YMAX=10
YSCL=1
```

4. Appuyez sur **ENTER**. L'expression est calculée et **10.5** est mémorisé dans **XMAX**. Appuyez sur **ENTER** pour poser **XSCL** valant **1**.
5. Appuyez sur **0** **ENTER** **600** **ENTER** **100** **ENTER** pour définir les variables **Y** WINDOW.

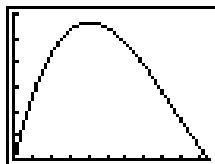
```
WINDOW
XMIN=0
XMAX=10.5
XSCL=1
YMIN=0
YMAX=600
YSCL=100
```

## Affichage et déplacement sur un graphe

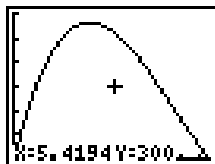
Après avoir défini la fonction à représenter et la fenêtre dans laquelle elle sera représentée, vous pouvez afficher et explorer le graphe. Vous pouvez aussi vous déplacer sur le graphe de la fonction à l'aide de TRACE.

1. Appuyez sur  $\boxed{\text{GRAPH}}$  pour tracer le graphe de la fonction choisie dans la fenêtre d'affichage.

Le graphe de  $Y1=(W-2X)(L/2-X)X$  apparaît.

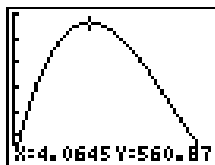


2. Appuyez sur  $\boxed{\rightarrow}$  une seule fois pour afficher le curseur libre à droite du centre de l'écran. La ligne inférieure de l'écran indique les valeurs des coordonnées X et Y correspondant à la position du curseur graphique.

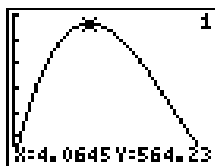


3. Utilisez  $\boxed{\leftarrow}$ ,  $\boxed{\rightarrow}$ ,  $\boxed{\uparrow}$ , et  $\boxed{\downarrow}$  pour positionner le curseur libre sur le maximum visible de la fonction.

Au fur et à mesure où le curseur est déplacé, les valeurs des coordonnées X et Y sont actualisées en permanence.



4. Appuyez sur  $\boxed{\text{TRACE}}$ . Le curseur TRACE apparaît sur la fonction Y1. Le 1 dans l'angle supérieur droit de l'écran vous indique que le curseur est sur Y1. En appuyant successivement sur  $\boxed{\leftarrow}$  et  $\boxed{\rightarrow}$ , vous vous déplacez sur Y1, un point X à la fois, calculant Y1 à chaque X.



5. Appuyez sur  $\boxed{\leftarrow}$  et  $\boxed{\rightarrow}$  jusqu'à ce que vous soyez sur la valeur Y maximum de Y1(X) pour les pixels X. (Il peut y avoir un maximum entre les pixels.)

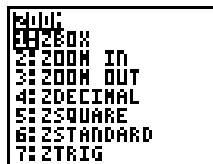


## Zoom sur un graphe

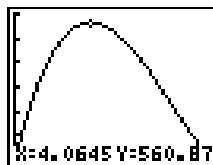
Vous pouvez agrandir la fenêtre d'affichage autour d'un endroit précis à l'aide des instructions **Zoom**, pour faciliter l'identification des valeurs maximum, minimum, des racines et intersections de fonctions.

1. Appuyez sur **ZOOM** pour afficher le menu **ZOOM**.

Ce menu est caractéristique des menus de la TI-80. Pour sélectionner une option, vous pouvez soit appuyer sur le numéro à gauche de cette option, soit appuyer sur **↓** jusqu'à ce que le numéro de celle-ci apparaisse en surbrillance, puis appuyer sur **ENTER**.

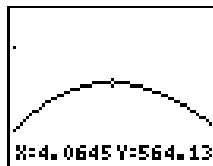


2. Pour faire un zoom avant sur un graphe, appuyez sur **2**. Le graphe apparaît à nouveau. Le curseur est modifié pour indiquer qu'une instruction Zoom est utilisée.

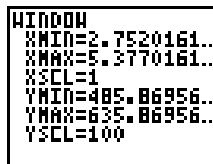


3. Utilisez **←**, **→**, **↑**, et **↓** pour placer le curseur près de la valeur maximum de la fonction et appuyez sur **ENTER**.

La nouvelle fenêtre d'affichage apparaît. Elle a été modifiée dans les directions **X** et **Y** par le facteur 4, valeurs par défaut des facteurs de ZOOM.



4. Appuyez sur **WINDOW** pour afficher les nouvelles valeurs de la variable WINDOW.



## Autres fonctions de la TI-80

---

Cette prise en main vous a présenté le fonctionnement de base de la calculatrice, ainsi que les fonctions de table et de graphe de la TI-80. Les chapitres suivants de ce manuel décrivent ces fonctions plus en détail et d'autres encore.

### Fractions

Vous pouvez saisir des fractions directement à partir du clavier et effectuer des calculs à l'aide de celles-ci. Vous pouvez convertir des fractions en leurs valeurs décimales équivalentes. En mode **MANSIMP**, vous pouvez simplifier les fractions en procédant par étape. La TI-80 vous prévient lorsqu'une fraction peut être simplifiée et affiche le facteur commun après simplification (chapitre 3).

### Graphes

Vous pouvez mémoriser, représenter et analyser jusqu'à quatre fonctions (chapitre 4) et jusqu'à trois fonctions paramétriques (chapitre 5). Vous pouvez utiliser les opérations DRAW pour annoter les graphes (chapitre 7).

### Tables

Vous pouvez créer des tables de calcul des fonctions pour analyser plusieurs fonctions simultanément (chapitre 6).

### Listes

Vous pouvez saisir et mémoriser jusqu'à six listes pour effectuer des analyses statistiques. Vous pouvez également utiliser les listes pour l'évaluation simultanée d'expressions à valeurs multiples (chapitre 8).

### Statistiques

Vous pouvez effectuer des analyses statistiques à une et à deux variable(s) basée(s) sur une liste, y compris l'analyse de régression, puis représenter les données graphiquement à l'aide d'histogrammes, de points, de lignes x-y, ou de dessins de boîtes. Vous pouvez définir et mémoriser trois définitions de dessin statistique (chapitre 9).

### Programmation

Vous pouvez saisir et enregistrer des programmes qui permettent un contrôle étendu et incluent des instructions d'entrée/sortie (chapitre 10).

# Chapitre 1 : Utilisation de la TI-80

---

Ce chapitre décrit la TI-80 et fournit les informations générales sur son fonctionnement.

## Contenu du chapitre

|  |      |
|--|------|
| Mise en marche et arrêt de la TI-80 . . . . .    | 1-2  |
| Réglage du contraste de l'écran . . . . .        | 1-3  |
| Écran . . . . .                                  | 1-4  |
| Entrée des expressions et instructions . . . . . | 1-6  |
| Touches d'édition . . . . .                      | 1-8  |
| Sélection des modes . . . . .                    | 1-9  |
| Modes de la TI-80 . . . . .                      | 1-10 |
| Noms des variables . . . . .                     | 1-12 |
| Mémorisation et rappel des variables . . . . .   | 1-13 |
| Last Entry (dernière entrée) . . . . .           | 1-14 |
| Last Answer (dernier résultat) . . . . .         | 1-16 |
| Menus de la TI-80 . . . . .                      | 1-17 |
| Menus VARS et YVARS . . . . .                    | 1-19 |
| Système EOS™ de saisie d'équation . . . . .      | 1-20 |
| Sources d'erreurs . . . . .                      | 1-22 |

## Mise en marche et arrêt de la TI-80

---

Pour allumer la TI-80, appuyez sur **[ON]**. Pour l'éteindre, appuyez sur la touche **[2nd]**, et relâchez-la, puis appuyez sur **[OFF]**. La fonction APD™ met automatiquement la TI-80 hors tension après cinq minutes environ d'inutilisation.

### Mise en marche de la calculatrice

Appuyez sur **[ON]** pour allumer la TI-80 on.

- Si vous avez appuyé sur **[2nd]** **[OFF]** pour mettre la calculatrice hors fonction, l'écran initial s'affiche dans l'état où il se trouvait lors de sa dernière utilisation et les erreurs sont effacées.
- Si la calculatrice a été éteinte à l'aide de la fonction APD, l'écran restitue l'affichage ou l'éditeur antérieur. Consultez ci-après le paragraphe "APD - Arrêt automatique".

### Arrêt de la calculatrice

Appuyez sur **[2nd]** et relâchez-la, puis appuyez sur **[OFF]** pour mettre la TI-80 hors tension.

- Tout message d'erreur est effacé.
- Les paramètres définis et le contenu de la mémoire sont sauvegardés (grâce à la fonction Constant Memory™).

### APD - Arrêt automatique

La fonction d'arrêt automatique activée après quelques minutes d'inutilisation prolonge la durée de vie des piles. Si vous appuyez sur **[ON]**, la calculatrice restitue l'affichage ou l'éditeur antérieur.

- Si au moment de l'arrêt de la TI-80 par la fonction APD, un message d'erreur était affiché, l'erreur sera effacée et l'écran affichera une ligne vide sur l'écran initial.
- Si un menu était affiché, l'écran restitue l'affichage ou l'éditeur antérieur à partir duquel vous avez appelé le menu.

Tous les paramètres définis et le contenu de la mémoire sont sauvegardés par la fonction de mémoire permanente (Constant Memory™).

**Remarque :** la fonction APD ne se déclenche pas si un calcul ou un programme est en cours, à moins que ce dernier soit à l'état de pause.

### Piles

La TI-80 utilise deux piles au lithium. Pour une sauvegarde totale de la mémoire lors du remplacement des piles, suivez les instructions figurant à l'annexe B.

## Réglage du contraste de l'écran

---

La luminosité et le contraste de l'écran dépendent de l'éclairage ambiant, de l'état des piles, de l'angle de visualisation et du réglage du contraste. Le réglage du contraste est enregistré en mémoire après l'arrêt de la TI-80.

### Réglage du contraste

Vous pouvez régler le contraste de l'écran selon votre angle de visualisation et l'éclairage ambiant. Le réglage du contraste permet d'accroître ou de réduire la luminosité ; le niveau de contraste est indiqué par un chiffre grisé dans le coin supérieur droit de l'écran, de 0 (écran plus clair) à 9 (écran plus foncé).

Pour régler le contraste :

1. Appuyez sur la touche  $\boxed{2nd}$  et relâchez-la.
2. Utilisez l'une des deux touches :
  - Pour augmenter le contraste (écran plus foncé), appuyez sur  $\boxed{\blacktriangle}$  et maintenez-la enfoncée.
  - Pour diminuer le contraste (écran plus clair), appuyez sur  $\boxed{\blacktriangledown}$  et maintenez-la enfoncée.

**Remarque :** un degré de contraste insuffisant peut faire disparaître tout affichage. Dans ce cas appuyez sur  $\boxed{2nd}$  et relâchez-la ; appuyez ensuite sur  $\boxed{\blacktriangle}$  et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'affichage réapparaisse.

### Remplacement des piles

Au fur et à mesure de l'utilisation de la TI-80 les piles s'usent et le contraste tend à diminuer. Dans ce cas, vous pouvez régler le contraste pour assombrir l'affichage. Si malgré ce réglage, l'affichage n'est pas satisfaisant, il est nécessaire de remplacer les piles. Pour ceci, suivez les instructions de l'annexe B.

**Remarque :** Après le remplacement des piles, le contraste de l'affichage peut apparaître très foncé. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  et relâchez-la, puis appuyez sur la touche  $\boxed{\blacktriangledown}$  et maintenez-la enfoncée pour éclaircir celui-ci.

## Ecran

---

La TI-80 permet d'afficher du texte et des graphes. Les graphes sont décrits aux chapitres 4 et 5.

### Ecran initial

Sur la TI-80, l'écran initial correspond à l'écran principal sur lequel vous entrez les instructions à exécuter, les expressions à évaluer et vous visualisez les résultats.

### Affichage des entrées et des résultats

S'il s'agit d'un texte, l'écran de la TI-80 peut afficher jusqu'à huit lignes de 16 caractères chacune.




- Lorsque toutes les lignes de l'écran sont remplies, le texte défile vers le haut.
- Si dans l'écran initial, une expression, l'éditeur  $Y=$  (Chapitre 4), ou l'éditeur de programme (Chapitre 10) dépasse la longueur d'une ligne, la suite s'affiche à la ligne suivante.
- Pour les éditeurs numériques, tel que l'écran **WINDOW** (Chapitre 4), une expression peut défiler à gauche comme à droite.

Lorsqu'un calcul est exécuté sur l'écran initial, le résultat s'affiche à la ligne suivante à droite.

|   |            |
|---|------------|
|  | — Entrée   |
|   | — Résultat |

Les paramètres définis dans Mode (pages 1-9 à 1-11) gèrent la manière dont la calculatrice interprète les expressions et affiche les résultats.

Si le résultat est trop long pour être entièrement affiché, vous pouvez faire défiler celui-ci à l'aide des touches  $\rightarrow$  et  $\leftarrow$ . Dans le deuxième exemple ci-après, l'accolade ouverte sans sa correspondante fermée indique que le résultat est trop long pour être entièrement affiché.

|   |                             |
|---|-----------------------------|
|  | — Entrée                    |
|   | — Résultat                  |
|  | — Résultat                  |
|  | — Résultat (par défilement) |

### Retour à l'écran initial

Pour revenir à l'écran initial depuis un autre écran, appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [QUIT].

---

## Curseurs d'affichage

Dans la plupart des cas, la forme du curseur indique la fonction de la touche suivante.

| Curseur                                   | Forme                  | Signification  |
|---|------------------------|--|
| Curseur de saisie                         | Rectangle clignotant ■ | Le caractère suivant sera inséré à la position du curseur, écrasant tout caractère existant à cet endroit. |
| <b>INS</b> Curseur d'insertion            | Tiret clignotant _     | Le caractère suivant sera inséré à la position du curseur.   |
| <b>2nd</b> Curseur de fonction auxiliaire | <b>f</b> clignotant    | La touche suivante commande le deuxième groupe d'opérations.   |
| <b>Curseur ALPHA</b>                      | <b>A</b> clignotant    | Le caractère suivant est un caractère alphabétique.  |
| Curseur de saturation                     | Motif à damiers        | Vous avez entré le maximum de caractères autorisé pour un nom, ou la mémoire est saturée.                  |

Les graphes et les écrans pour l'affichage et l'édition des tableaux et des listes possèdent des curseurs différents, qui sont décrits dans les chapitres correspondants.

## Indicateur de calcul en cours

Lorsque la TI-80 effectue des calculs ou des dessins, une ligne verticale s'affiche dans le coin supérieur droit de l'écran pour signaler un traitement en cours dans la calculatrice. Lors d'une pause dans un programme, cet indicateur de calcul en cours prend la forme d'une ligne en pointillés.

## Entrée des expressions et des instructions

---

Dans la plupart des cas où une valeur est requise, vous pouvez utiliser une expression pour entrer la valeur. Vous pouvez entrer des instructions dans l'écran initial ou dans l'éditeur de programme (Chapitre 10).

### Expressions

Une expression est une suite finie de nombres, de variables, de fonctions et d'arguments qui permet d'obtenir un résultat unique. Par exemple,  $\pi^2$  est une expression. Sur la TI-80, vous entrez une expression dans l'ordre dans lequel vous l'auriez écrite.

Sur l'écran initial, vous pouvez créer des expressions pour le calcul d'un résultat. Lorsqu'une valeur est attendue, vous pouvez utiliser, en général, une expression.

### Saisie d'une expression

Le clavier et les menus permettent de saisir des nombres, variables et fonctions pour créer une expression. Une expression est complète et traitée lorsque vous appuyez sur la touche **ENTER**, indépendamment de la position du curseur. La TI-80 calcule l'expression selon les règles du système EOS™ puis affiche le résultat.

**Remarque :** les règles du système EOS définissent l'ordre selon lequel les opérations seront effectuées (page 1-20).

La plupart des fonctions et des opérations sont constituées de symboles de plusieurs caractères. Vous devez saisir le symbole à l'aide du clavier ou du menu. Il ne faut pas entrer celui-ci lettre par lettre. Par exemple, pour calculer le logarithme de 45, vous devez appuyer sur **LOG** 4 5. Vous ne pouvez pas taper les lettres **L O G**. (Si vous entrez **LOG**, pour la TI-80 cela correspond à une multiplication implicite des variables **L**, **O**, et **G**.)



Calculez  $3.76 \div (-7.9 + \sqrt{5}) + 2 \log 45$ .

3.76 **÷** **(** **-** 7.9 **+**  
**2nd** **√** 5 **)** **+** 2 **LOG** 45  
**ENTER**

3.76 ÷ (-7.9 + √5) + 2  
LOG 45  
2.642575252

### Saisie de plus 'une expression ou instruction par ligne

Pour saisir plus d'une expression ou instruction sur une ligne, séparez-les par deux points (:). Elles sont toutes mémorisées simultanément dans Last Entry (dernière entrée) (page 1-15).

5 → A: 2 → B: A ÷ B  
2.5




---

## Saisie d'un nombre en notation scientifique

Pour saisir un nombre en notation scientifique :

1. Tapez la partie du nombre qui précède l'exposant. Cette valeur peut être une expression.
2. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [EE]. E apparaît à l'écran.
3. Si l'exposant est négatif, appuyez sur  $\boxed{(-)}$ , puis entrez l'exposant qui peut comporter un ou deux chiffres.



1.5E-2  
.015

La saisie d'un nombre en notation scientifique n'entraîne pas l'affichage du résultat dans ce même format. Le format d'affichage est déterminé par les paramètres de Mode (pages 1-9 à 1-11) et la taille du nombre.

## Fonctions

Une fonction restitue une valeur. Par exemple,  $\div$ ,  $\times$ ,  $-$ ,  $+$ ,  $\sqrt{\quad}$ , et **LOG** sont des fonctions. Certaines fonctions acceptent plus d'un argument, signalé par une parenthèse de début ( à la fin du nom. **MIN**( nécessite deux arguments, par exemple : **MIN(5,8)**.

## Instructions

Toute instruction déclenche une action. Par exemple, **CLRDRAW** est une instruction qui efface tout élément dessiné dans un graphe. Les instructions ne peuvent pas être utilisées dans des expressions. Certaines instructions nécessitent plusieurs arguments signalés par une parenthèse ouvrante ( à la fin du nom. **LINE**( nécessite quatre arguments, par exemple : **LINE(1,1,3,3)**.

## Interruption d'un calcul

Lorsque la barre verticale indique qu'un calcul ou un graphe est en cours, vous pouvez appuyer sur  $\boxed{ON}$  pour arrêter le calcul. (L'arrêt peut ne pas être instantané).

## Touches d'édition

---

Les touches portant des flèches, situées dans la partie supérieure droite du clavier, contrôlent le déplacement du curseur. Lors d'une saisie normale, le caractère frappé se place sur le ou les caractères à la position du curseur. Les touches **[DEL]** et **[2nd] [INS]** permettent de supprimer ou d'entrer des caractères.

| Touche(s)                      | Action(s)  |
|--------------------------------|--|
| <b>[&gt;]</b> ou <b>[&lt;]</b> | Déplace le curseur dans une expression. Ces touches sont répétitives si elles sont maintenues enfoncées.   |
| <b>[▲]</b> ou <b>[▼]</b>       | Déplace le curseur d'une ligne à l'autre. Ces touches sont répétitives si elles sont maintenues enfoncées. <ul style="list-style-type: none"><li>Sur la ligne supérieure d'une expression dans l'écran initial, <b>[▲]</b> place le curseur au début de l'expression.</li><li>Sur la ligne inférieure d'une expression dans l'écran initial, <b>[▼]</b> déplace le curseur à la fin de l'expression.</li></ul> |
| <b>[2nd] [←]</b>               | Place le curseur au début de l'expression.   |
| <b>[2nd] [→]</b>               | Place le curseur à la fin de l'expression.   |
| <b>[ENTER]</b>                 | Calcule une expression ou exécute une instruction.   |
| <b>[CLEAR]</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Sur une ligne de texte de l'écran initial, cette touche vide la ligne courante de son contenu.</li><li>Sur une ligne vide de l'écran initial, cette touche efface la totalité de l'écran initial.</li><li>Dans un éditeur, cette touche efface l'expression ou la valeur sur laquelle le curseur est placé ; ne mémorise pas un zéro.</li></ul>                          |
| <b>[DEL]</b>                   | Supprime le caractère sur lequel se trouve le curseur. Il s'agit d'une touche répétitive.  |
| <b>[2nd] [INS]</b>             | Permet d'insérer des caractères à l'emplacement du curseur. Pour terminer l'insertion, appuyez sur <b>[2nd] [INS]</b> ou sur une touche de déplacement du curseur.   |
| <b>[2nd]</b>                   | La touche suivante commande une opération du deuxième groupe <b>2nd</b> (caractères dorés à gauche au-dessus de la touche). Le curseur prend la forme de <b>↑</b> . Pour supprimer <b>2nd</b> , appuyez de nouveau sur <b>[2nd]</b> .  |
| <b>[ALPHA]</b>                 | La frappe qui suit est un caractère <b>ALPHA</b> (caractères gris à droite au-dessus de la touche). Le curseur prend la forme de <b>A</b> . Pour supprimer <b>ALPHA</b> , appuyez sur <b>[ALPHA]</b> ou sur une touche du curseur.   |
| <b>[2nd] [A-LOCK]</b>          | Permet l'utilisation de la fonction <b>ALPHA-LOCK</b> ; toute frappe ultérieure est un caractère <b>ALPHA</b> . Le curseur prend la forme de <b>A</b> . Pour supprimer <b>ALPHA-LOCK</b> , appuyez sur <b>[ALPHA]</b> .  |
| <b>[X.T]</b>                   | Permet d'entrer un <b>X</b> en mode <b>FUNC</b> ou un <b>T</b> en mode <b>PARAM</b> sans devoir appuyer au préalable sur <b>[ALPHA]</b> .  |

## Sélection des modes

---

Le menu **MODE** définit le type d'affichage et le mode d'interprétation des nombres et des graphes. Les paramètres définis dans le menu **MODE** sont enregistrés par la fonction de mémoire permanente lors de la mise hors tension de la TI-80.

### Visualisation des options du menu **MODE**

Appuyez sur **[MODE]** pour afficher les options du menu **MODE**. Les paramètres courants sont grisés. Les paramètres sont décrits dans les pages suivantes.

|                   |            |   |
|-------------------|------------|---|
| <b>NORMAL</b>     | SCI        | Format d'affichage numérique.                 |
| <b>FLOAT</b>      | 0123456789 | Nombre de décimales.                          |
| <b>RADIAN</b>     | DEGREE     | Unité de mesure angulaire.                    |
| <b>a_b/c</b>      | b/c        | Type d'affichage des fractions.               |
| <b>AUTOSIMP</b>   | MANSIMP    | Option de simplification des fractions.       |
| <b>FUNC</b>       | PARAM      | Type de représentation graphique.             |
| <b>CONNECTED</b>  | DOT        | Option de liens entre les points d'un graphe. |
| <b>SEQUENTIAL</b> | SIMUL      | Option de traçage simultané.                  |

### Modification des paramètres de **MODE**

Pour modifier les paramètres :

1. Appuyez sur **[↓]** ou sur **[↑]** pour déplacer le curseur sur la ligne du paramètre à modifier. Le paramètre sur lequel se trouve le curseur clignote.
2. Appuyez sur **[→]** ou sur **[←]** pour déplacer le curseur et atteindre le paramètre souhaité.
3. Appuyez sur **[ENTER]**.

### Sortie de l'écran de **MODE**

Pour quitter l'écran **MODE** :

- Appuyez sur la touche correspondant au menu vers lequel vous souhaitez revenir.
- Appuyez sur **[2nd] [QUIT]** ou sur **[CLEAR]** pour revenir à l'écran initial.

### Définition d'un paramètre de **MODE** à partir d'un programme

Vous pouvez définir un paramètre à partir d'un programme en entrant le nom de celui-ci en tant qu'instruction, par exemple, **FUNC** ou **FLOAT**. A partir d'une ligne de commande vide dans l'éditeur de programme (Chapitre 10), appuyez sur **[MODE]** pour afficher le menu des modes, puis sélectionnez le paramètre souhaité. Celui-ci est copié à l'emplacement du curseur.

La TI-80 possède huit paramètres à définir. Ils permettent de gérer le mode d'interprétation des saisies numériques, le traitement ou l'affichage des résultats et des graphes. Les modes sont définis sur l'écran MODE (page 1-9).

### NORMAL, SCI

Le choix de la notation influence uniquement l'affichage d'un résultat sur l'écran initial. Les résultats numériques sont écrits avec un maximum de 10 chiffres, et un exposant de deux chiffres. La saisie d'un nombre est possible dans tous les systèmes de notation.

Le format d'affichage **NORMAL** correspond à celui généralement employé pour exprimer les nombres décimaux, en plaçant les chiffres à gauche et à droite du point décimal, par exemple **12345,67**.

La notation **SCI** (scientifique) affiche les nombres en deux parties. Les chiffres significatifs s'affichent avec un chiffre à gauche du point décimal. La puissance de 10 se met à droite de E, comme par exemple **1,234567 E 4**.

**Remarque** : si vous avez sélectionné la notation normale alors que le résultat ne peut être affiché avec 10 chiffres ou si la valeur absolue est inférieure à 0,001 la TI-80 affiche le résultat en notation scientifique.

### Virgule flottante ou fixe

Le choix de la notation influence uniquement l'affichage d'un résultat sur l'écran initial. La saisie d'un nombre est possible dans tous les systèmes de notation. Les paramètres décimaux s'appliquent aux deux types de formats de notation.

L'option **FLOAT** (virgule flottante) permet l'affichage d'un maximum de 10 chiffres, plus le signe et le point décimal.

L'option virgule fixe permet de définir le nombre de décimales (de **0** à **9**). La valeur affichée est arrondie en fonction du nombre de chiffres sélectionné. La valeur mémorisée et utilisée dans les calculs est la valeur non arrondie par l'option. Placez le curseur sur le nombre de chiffres décimaux souhaité et appuyez sur **ENTER**.

**Remarque** : dans l'éditeur de programme l'instruction **FIX** *n* permet l'affichage des nombres avec *n* décimales dès le lancement du programme **FIX** *n*.

---

## RADIANS, DEGRÉS

Ce champ contrôle les fonctions suivantes :

- L'unité d'angle pour le calcul des lignes trigonométriques (**SIN**, **COS**, **TAN**) et dans les conversions.
- L'unité d'angle pour le calcul d'angles dont on connaît une ligne trigonométrique **SIN<sup>-1</sup>**, **COS<sup>-1</sup>**, **TAN** et dans les conversions<sup>-1</sup>.

Le mode **RADIAN** interprète les valeurs angulaires en radians et affiche les résultats en radians.

Le mode **DEGREE** interprète les valeurs angulaires en degrés et affiche les résultats en degrés.

### a..b/c, b/c

**a..b/c** affiche les résultats des fractions sous forme "mixte" ; par exemple, le résultat de  $1/3 + 4/3$  est affiché **1\_2/3**.

**b/c** les résultats des fractions sont affichés sous forme fractionnaire; par exemple, le résultat de  $1/3 + 4/3$  est affiché **5/3**.

### AUTOSIMP, MANSIMP

**AUTOSIMP** simplifie automatiquement, puis affiche les résultats des fractions avec le plus petit dénominateur commun ; par exemple, le résultat de  $2/6 + 2/6$  est affiché **2/3**.

**MANSIMP** affiche les résultats des fractions sous forme non simplifiée ; par exemple, le résultat de  $2/6 + 2/6$  est affiché **4/6**.

### FUNC, PARAM

**FUNC** La représentation graphique **FUNC** (fonction) trace des fonctions où **Y** est exprimé en fonction de **X** (Chapitre 4).

La représentation graphique **PARAM** (paramétrique) trace des fonctions où **X** et **Y** sont chacun exprimés en fonction de **T** (Chapitre 5).

### CONNECTED, DOT

**CONNECTED** relie par des segments les points calculés des graphes des fonctions sélectionnées.

**DOT** trace les points calculés des graphes des fonctions sélectionnées sans les relier.

### SEQUENTIAL, SIMUL

**SEQUENTIAL** L'option de dessin **SEQUENTIAL** (séquentiel), calcule et représente entièrement une fonction avant le traitement de la fonction suivante.

L'option **SIMUL** permet le calcul et le tracé simultané de toutes les fonctions choisies pour la même valeur de **X**. Dans le mode **PARAM** **X** et **Y** sont calculés et tracés pour la même valeur de **T**, avant de passer à la valeur de **T** suivante.

## Noms des variables

---

La TI-80 permet le travail sur plusieurs types de données : valeurs numériques (fractions incluses), listes, fonctions et tracés statistiques.

### Variables et éléments définis

La TI-80 utilise aussi bien les noms de variables définis par l'utilisateur et les noms de variables prédéfinis pour identifier les variables et autres éléments enregistrés en mémoire. Ces noms sont enregistrés dans la mémoire.

| Type de variable                        | Désignation  |
|---|--|
| Valeurs numériques (fractions incluses) | <b>A, B, ..., Z, <math>\theta</math></b> (un seul caractère).  |
| Listes                                  | <b>L1, L2, L3, L4, L5, L6</b> (sur le clavier).  |
| Fonctions                               | <b>Y1, Y2, Y3, Y4</b> (dans l'éditeur <b>Y=</b> en mode <b>FUNC</b> ).   |
| Equations paramétriques                 | <b>X1<math>\uparrow</math>/Y1<math>\uparrow</math>, X2<math>\uparrow</math>/Y2<math>\uparrow</math>, X3<math>\uparrow</math>/Y3<math>\uparrow</math></b> (dans l'éditeur <b>Y=</b> en mode <b>PARAM</b> ). |
| Tracés statistiques                     | <b>PLOT1, PLOT2, PLOT3</b> (dans le menu <b>STAT PLOT</b> ).   |
| Variables système                       | <b>XMIN, XMAX</b> , et autres (dans divers menus).   |

Les programmes ont aussi des noms définis par l'utilisateur et ils sont mis en mémoire avec les variables. Les noms des programmes peuvent être formés de sept caractères maximum. Les programmes sont saisis et édités sous l'éditeur de programmes (Chapitre 10).

Vous pouvez enregistrer dans des listes ou dans un élément de liste (Chapitre 8), des variables système tels que **XMAX** (Chapitre 4) ou **TBLMIN** (Chapitre 6), et toutes les fonctions **Y=** (Chapitres 4 et 5) à partir de l'écran initial ou d'un programme. Vous pouvez enregistrer des listes (Chapitres 8 et 9) et des fonctions (Chapitres 4 et 5) à partir des éditeurs.

Pour de plus amples informations sur les variables système, consultez l'annexe A.

## Mémorisation et rappel des variables

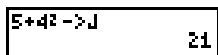
---

Les valeurs sont mises en mémoire et rappelées à l'aide des noms des variables. Lorsqu'une expression contenant le nom d'une variable est calculée, la valeur de celle-ci est alors utilisée.

### Mémorisation de valeurs dans une variable

Vous pouvez mémoriser une valeur dans une variable à partir de l'écran initial ou d'un programme à l'aide de la touche **[STO]**. Commencez sur une ligne.

1. Entrez la valeur que vous désirez mémoriser (il peut s'agir d'une expression).
2. Appuyez sur **[STO]**. Le symbole  $\rightarrow$  se place à la position du curseur.
3. Appuyez sur **[ALPHA]**, puis sur la lettre unique d'identification de la variable dans laquelle vous voulez mémoriser la valeur.
4. Appuyez sur **[ENTER]**. Si vous avez entré une expression, celle-ci est calculée. La valeur est mémorisée dans la variable.



5+4<sup>2</sup> → J      21

### Affichage d'une valeur de variable

Pour afficher la valeur d'une variable, entrez le nom de la variable dans une ligne vide de l'écran initial, puis appuyez sur **[ENTER]**. Vous pouvez entrer le nom de la variable selon l'une des manières suivantes :

- Appuyez sur **[ALPHA]** et sur la lettre de la variable (pour des variables définies par l'utilisateur).
- Appuyez sur **[2nd]**, et sur le nom de la liste.
- Appuyez sur **[VARS]** et sélectionnez le type et le nom de la variable (pour les variables système).
- Appuyez sur **[2nd]** **[Y-VARS]** et sélectionnez le type et le nom de la fonction.

### Utilisation d'une variable dans une expression

Pour utiliser la valeur courante d'une variable dans une expression, entrez simplement le nom de la variable dans l'expression.



J      42  
L1-5      {15 25 35}

## Last Entry (Dernière entrée)

---

Lorsque vous appuyez sur  $\boxed{\text{ENTER}}$  dans l'écran initial pour calculer une expression ou exécuter une instruction, l'expression ou l'instruction est mémorisée dans une zone appelée Last Entry que vous pouvez rappeler. Lorsque vous éteignez la TI-80, Last Entry est enregistrée dans la mémoire.

### Utilisation de Last Entry

Vous pouvez rappeler Last Entry et l'éditer à partir de l'écran initial. Appuyez sur  $\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{ENTRY}}$ . La ligne courante est effacée et la valeur de Last Entry vient s'y substituer. Le curseur est positionné à la fin de l'expression. Étant donné que la TI-80 ne met à jour la mémoire de Last Entry que si vous appuyez sur  $\boxed{\text{ENTER}}$ , vous pouvez rappeler la saisie précédente même si vous avez commencé à entrer l'expression suivante. Toutefois, lorsque vous rappelez Last Entry, celle-ci remplace les données que vous avez entrées.



5  $\boxed{+}$  7  
 $\boxed{\text{ENTER}}$   
 $\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{ENTRY}}$

|     |    |
|-----|----|
| 5+7 |    |
| 5+7 | 12 |

### Affichage d'une saisie précédente

La TI-80 garde les valeurs précédemment saisies (jusqu'à un total de 80 octets) dans Last Entry. Vous pouvez afficher et éditer ces valeurs en appuyant plusieurs fois sur  $\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{ENTRY}}$ . Last Entry affiche les dernières valeurs saisies dans une séquence d'instructions qui commence par la plus récente et se termine par la plus ancienne. Une fois cette dernière affichée, vous pouvez recommencer l'affichage de cette même séquence en appuyant de nouveau sur  $\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{ENTRY}}$ .



1  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$  A  
 $\boxed{\text{ENTER}}$   
2  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$  B  
 $\boxed{\text{ENTER}}$   
3  $\boxed{\text{STO}}$   $\boxed{\text{ALPHA}}$  C  
 $\boxed{\text{ENTER}}$   
 $\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{ENTRY}}$

|      |   |
|------|---|
| 1->A | 1 |
| 2->B | 2 |
| 3->C | 3 |
| 3->C |   |

Lorsque vous appuyez de nouveau sur  $\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{ENTRY}}$ , l'élément précédent remplace l'élément dans la ligne courante.

$\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{ENTRY}}$

|      |   |
|------|---|
| 1->A |   |
| 2->B | 1 |
| 3->C | 2 |
| 2->B | 3 |



---

## Recalcul de la saisie précédente

Pour lancer Last Entry, appuyez sur  $\boxed{\text{ENTER}}$  dans une ligne vide sur l'écran initial. L'entrée est exécutée mais n'apparaît pas de nouveau sur l'écran.



$0 \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{N}}$   
 $\boxed{\text{ENTER}}$   
 $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{N}} \boxed{+}$   $1 \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{N}}$   
 $\boxed{\text{ENTER}}$   
 $\boxed{\text{ENTER}}$   
 $\boxed{\text{ENTER}}$

|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| $0 \rightarrow \text{N}$            |               |
| $\text{N} + 1 \rightarrow \text{N}$ | 0             |
|                                     | 1             |
|                                     | 2             |
|                                     | 3             |
|                                     | 4             |
|                                     | 5             |
|                                     | 6             |
|                                     | 7             |
|                                     | 8             |
|                                     | 9             |
|                                     | 0             |
|                                     | .             |
|                                     | $\frac{1}{x}$ |
|                                     | $\frac{1}{y}$ |
|                                     | $\frac{1}{z}$ |
|                                     | $\frac{1}{w}$ |
|                                     | $\frac{1}{v}$ |
|                                     | $\frac{1}{u}$ |
|                                     | $\frac{1}{t}$ |
|                                     | $\frac{1}{s}$ |
|                                     | $\frac{1}{r}$ |
|                                     | $\frac{1}{q}$ |
|                                     | $\frac{1}{p}$ |
|                                     | $\frac{1}{o}$ |
|                                     | $\frac{1}{n}$ |
|                                     | $\frac{1}{m}$ |
|                                     | $\frac{1}{l}$ |
|                                     | $\frac{1}{k}$ |
|                                     | $\frac{1}{j}$ |
|                                     | $\frac{1}{i}$ |
|                                     | $\frac{1}{h}$ |
|                                     | $\frac{1}{g}$ |
|                                     | $\frac{1}{f}$ |
|                                     | $\frac{1}{e}$ |
|                                     | $\frac{1}{d}$ |
|                                     | $\frac{1}{c}$ |
|                                     | $\frac{1}{b}$ |
|                                     | $\frac{1}{a}$ |

---

## Entrées multiples sur une ligne

Pour entrer plusieurs expressions ou instructions sur une ligne, séparez-les par deux points (:). Elles sont enregistrées ensemble dans Last Entry.

Si la saisie précédente contenait plus d'une expression ou instruction séparée par deux points (page 1-6), elles sont toutes rappelées. Vous pouvez rappeler toutes les entrées sur une ligne, éditer celle que vous souhaitez, puis exécuter l'ensemble d'entre elles.

---

À l'aide de l'équation  $A = \pi r^2$ , trouvez par tâtonnement le rayon d'un cercle qui couvre 200 cm<sup>2</sup>. Entrez 8 comme première supposition.



$8 \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{R}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[ : ]}$   
 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\pi]}$   $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{R}} \boxed{x^2}$   
 $\boxed{\text{ENTER}}$   
 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{ENTRY}]}$

|  |             |
|--|-------------|
| $\text{R} \rightarrow \text{R} : \text{TCR}^2$ |             |
|  | 201.0619298 |
| $\text{R} \rightarrow \text{R} : \text{TCR}^2$ |             |

---

Maintenant essayez ceci.

$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\leftarrow} \boxed{7} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{INS}]} \boxed{.95}$   
 $\boxed{\text{ENTER}}$

|  |             |
|--|-------------|
| $\text{R} \rightarrow \text{R} : \text{TCR}^2$ |             |
|  | 201.0619298 |
| $7.95 \rightarrow \text{R} : \text{TCR}^2$     |             |
|  | 198.5565097 |

---

Continuez jusqu'à ce que le résultat atteigne la précision recherchée.

## Last Answer (Dernier résultat)

---

À chaque évaluation exacte d'une expression à partir de l'écran initial ou d'un programme, la TI-80 enregistre la réponse dans une variable appelée **ANS** (Last Answer). **ANS** peut être un nombre décimal, une fraction, ou une liste. Lorsque vous éteignez la TI-80, la valeur dans **ANS** est mise en mémoire.

### Utilisation de **ANS** dans une expression

Vous pouvez utiliser la variable **ANS** pour copier la dernière réponse dans la plupart des situations. Si vous appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[ANS]}$ , le nom de la variable **ANS** est copié à l'emplacement du curseur. Lorsque une expression est calculée, la TI-80 utilise la valeur de **ANS** dans le calcul.

Calculez la superficie d'une parcelle de jardin de 1,7 mètres sur 4,2 mètres. Calculez ensuite le rendement par are sachant que la parcelle a produit un total de 147 tomates.



$1.7 \times 4.2$   
 $\boxed{ENTER}$   
 $147 \div$   $\boxed{2nd}$   $\boxed{[ANS]}$   
 $\boxed{ENTER}$

|         |             |
|---------|-------------|
| 1.7×4.2 | 7.14        |
| 147÷ANS | 20.58823529 |

### Poursuite du calcul d'une expression

**ANS** utilisé au début d'une expression évite d'entrer la valeur en appuyant sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[ANS]}$ . De plus, sur la ligne vide de l'écran initial, l'entrée d'une fonction provoque l'affichage par la TI-80 du nom de la variable **ANS**, suivi de la fonction.



$5 \div 2$   
 $\boxed{ENTER}$   
 $\times 9.9$   
 $\boxed{ENTER}$

|         |       |
|---------|-------|
| 5÷2     | 2.5   |
| ANS×9.9 | 24.75 |

### Enregistrement des résultats

Pour enregistrer un résultat, mémorisez **ANS** dans une variable avant de calculer une autre expression.

Calculez l'aire d'un cercle d'un rayon de 5 mètres. Calculez ensuite le volume d'un cylindre de 5 mètres de rayon et 3,3 mètres de hauteur. Enregistrez le résultat dans la variable **V**.



$\boxed{2nd}$   $\boxed{[\pi]}$   $5 \times^2$   
 $\boxed{ENTER}$   
 $\times 3.3$   
 $\boxed{ENTER}$   
 $\boxed{STO}$   $\boxed{ALPHA}$  **V**  
 $\boxed{ENTER}$

|                  |             |
|------------------|-------------|
| $\pi \times 5^2$ | 78.53981634 |
| ANS×3.3          | 259.1813939 |
| ANS→V            | 259.1813939 |

Afin de ne pas surcharger le clavier, la TI-80 est munie de menus accessibles à l'écran pour permettre l'accès à diverses opérations. L'utilisation des menus spécifiques est décrite dans les chapitres correspondants.

### Passage d'un menu à l'autre

Certaines touches de menu, telle que  $\boxed{\text{MATH}}$ , permettent d'afficher plusieurs menus. Les noms des menus sont affichés sur la ligne supérieure. Le menu courant est mis en évidence et ses éléments sont affichés.

Appuyez sur  $\boxed{\blacktriangleright}$  ou sur  $\boxed{\blacktriangleleft}$  pour déplacer le curseur vers un autre menu.

### Sélection d'un élément du menu

Le numéro de l'élément courant est mis en évidence. Si le nombre d'éléments dans le menu est supérieur à sept, un  $\downarrow$  apparaît dans la dernière ligne à la place des deux points (:) entre le numéro du menu et le nom. Les éléments du menu, tels que **VARS WINDOW**, qui terminent avec des ... (points de suspension) affichent un autre menu.

Il existe deux méthodes de sélection à partir d'un menu.

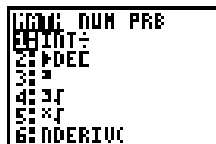
- Appuyez sur le numéro correspondant à l'élément choisi.
- Appuyez sur  $\boxed{\blacktriangledown}$  et  $\boxed{\blacktriangleup}$  pour déplacer le curseur vers l'élément choisi, puis appuyez sur  $\boxed{\text{ENTER}}$ .



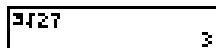
---

Calculez  $\sqrt[3]{\sqrt{27}}$ .

1. Appuyez sur  $\boxed{\text{MATH}}$  pour afficher le menu **MATH**.



2. Pour sélectionner  $\sqrt[3]{\phantom{x}}$ , vous pouvez appuyer sur **4** ou sur  $\boxed{\blacktriangledown}\boxed{\blacktriangledown}\boxed{\blacktriangledown}\boxed{\text{ENTER}}$ .
3. Entrez **27** puis appuyez sur  $\boxed{\text{ENTER}}$  pour calculer l'expression.



### Quitter un menu sans faire de sélection

Il existe plusieurs façons de quitter un menu sans effectuer de sélection.

- Pour revenir vers l'écran initial, appuyez sur **[2nd] [QUIT]**.
- Pour revenir vers l'écran précédent, appuyez sur **[CLEAR]**.
- Pour afficher un menu différent, appuyez sur la touche appropriée, telle que **[ZOOM]**.
- Pour sélectionner un autre menu, appuyez sur la touche appropriée, telle que **[WINDOW]**.

## Menus VARS et YVARS

---

Vous pouvez utiliser les noms des variables système (telle que **XMIN**) et des fonctions (telle que **Y1**) dans une expression. Vous pouvez aussi enregistrer les valeurs directement dans ces variables. Les menus **VARS** ou **YVARS** permettent d'accéder à ces noms de variables et de fonctions.

### Le menu VARS

Le menu **VARS** permet d'accéder aux noms des variables window telles que **XMIN** et **TSTEP**, aux variables statistiques telles que  $\bar{x}$  et **Q1**, ainsi qu'aux variables de tables telles que **TBLMIN**.

Appuyez sur **[VARS]** pour afficher le menu **VARS**. Quelques éléments affichent plus d'un menu de noms de variables.

---

#### VARS

|                  |   |
|------------------|---|
| 1: WINDOW...     | Noms des variables <b>X</b> , <b>Y</b> et <b>T</b> .        |
| 2: STATISTICS... | Variables <b>X/Y</b> , $\Sigma$ , <b>EQ</b> et <b>BOX</b> . |
| 3: TABLE...      | Variables <b>TBLMIN</b> et <b><math>\Delta</math>TBL</b> .  |
| 4: SIMPFACTOR... | Dernier facteur utilisé par la fonction <b>►SIMP</b> .      |

---

### Le menu YVARS

Le menu **Y VARS** affiche les noms des fonctions et des instructions à sélectionner ou désélectionner à partir d'un programme ou de l'écran initial.

Appuyez sur **[2nd] [Y-VARS]** pour afficher le menu **YVARS**. Appuyez ensuite sur **[▶]** ou **[◀]** pour sélectionner le type de variable choisie.

---

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Y</b>      | Affiche le menu des noms des fonctions $Y_n$ .       |
| <b>XT/YT</b>  | Affiche le menu des noms des équations $X_nT/Y_nT$ . |
| <b>ON/OFF</b> | Permet de sélectionner/désélectionner des fonctions. |

---

### Copie d'un nom à partir d'un menu VARS ou YVARS

Pour copier un nom de variable d'un menu **VARS** ou **Y-VARS** :

1. Appuyez sur **[VARS]** ou **[2nd] [Y-VARS]**. Le menu **VARS** ou **Y-VARS** est affiché.
2. Sélectionnez le type de variable choisi.
3. Appuyez sur **[ENTER]** pour sélectionner le nom choisi dans le menu. Il est copié à l'emplacement du curseur.

## Système EOS de saisie d'équation

Le système EOS™ de saisie d'équation définit l'ordre de traitement des opérations par la calculatrice, c'est-à-dire, l'ordre selon lequel, dans la TI-80, les fonctions sont évaluées dans les expressions. EOS permet la saisie de nombres et de fonctions dans une séquence. Une séquence peut être constituée de nombres et de fonctions.

### Ordre de calcul

Une fonction restitue une valeur. EOS évalue les fonctions dans une expression selon l'ordre suivant :

- 1 Les fonctions entrées après l'argument, telles que:  $A^2$ ,  $2^{-1}$ ,  $22!$ ,  $45^\circ$ ,  $2\pi^r$  et **SIMP**.
- 2 Puissances et racines, telles que  $2^5$  ou  $5^{\sqrt{32}}$ .
- 3 Multiplication implicite où le deuxième facteur est un nombre, un nom de variable, ou une liste, ou bien commence par une parenthèse ouverte, tel que  $4A$ ,  $(A+B)4$ , ou  $4(A+B)$ .
- 4 Fonctions simples précédant l'argument, telles que  $-A$ ,  $\sqrt{63}$ , **SIN B** ou **LOG 3**.
- 5 Multiplication implicite où le deuxième facteur est une fonction multi-arguments ou simple-argument, précédant l'argument, telle que **2NDERIV(A<sup>2</sup>,A,6)** et **ASIN 2**.
- 6 Arrangements (**nPr**) et combinaisons (**nCr**).
- 7 Multiplication et division (**INT÷** inclus).
- 8 Addition et soustraction.
- 9 Fonctions de test, telle que  $>$  ou  $\leq$ .
- 10 Fonctions de conversion : **FRAC**, **DEC**, **a\_b/c** et **b/c**.

Les fonctions d'un même groupe de priorité sont évaluées par EOS de gauche à droite. Toutefois deux ou plusieurs fonctions simples précédant le même argument sont évaluées de droite à gauche. Par exemple, **SIN FPART LN 8** est évaluée comme **SIN(FPART(LN 8))**.

Les calculs à l'intérieur des parenthèses sont les premiers à être traités. Les fonctions multi-arguments telles que **NDERIV(A,A,6)**, sont traitées au fur et à mesure qu'elles sont rencontrées.

Les fonctions de conversion **FRAC**, **DEC**, **abc**, et **bc** **FRAC**, **DEC**, **a\_b/c** et **b/c** peuvent être utilisées uniquement à la fin d'une instruction à une seule exception près : elles peuvent être suivies d'une commande d'enregistrement.

---

## Multiplication implicite

La TI-80 reconnaît la multiplication implicite. Par exemple, elle considère les expressions telles que  $2\pi$ ,  $4\text{SIN } 45$ ,  $5(1+2)$  et  $(2\times 5)7$  comme des multiplications implicites.

## Parenthèses

Tous les calculs à l'intérieur des parenthèses sont les premiers à être traités. Par exemple, dans l'expression  $4(1+2)$ , EOS effectue d'abord les opérations entre parenthèses,  $1+2$ , puis elle exécute le produit 3 fois 4.

Vous n'êtes pas obligé d'insérer la parenthèse de fermeture à la fin d'une expression. Tous les éléments de parenthèses ouvertes sont fermés automatiquement à la fin de l'expression et avant les instructions telles que  $\rightarrow$  (enregistrement) ou de conversion d'affichage.

**Remarque :** les parenthèses sont utilisées aussi pour regrouper les arguments de certaines fonctions, par exemple,  $\text{NDERIV}(A^2, A, 6)$ . Dans ces cas-là, les parenthèses n'indiquent pas une multiplication implicite.

## Opposé

Pour la saisie d'un nombre négatif, utilisez la fonction "opposé". Appuyez sur  $\square$ , puis entrez le nombre. Dans la TI-80, cette fonction est placée dans le quatrième groupe de hiérarchie EOS. Les fonctions du premier groupe, telle la mise au carré, sont traitées avant la négation.

Par exemple,  $-X^2$  est un nombre négatif (ou égal à 0) ; le résultat de  $-9^2$  is  $-81$ . Utilisez des parenthèses pour mettre un nombre négatif au carré :  $(-9)^2$ .

|              |       |
|--------------|-------|
| $-2^2$       | $-4$  |
| $(-2)^2$     | $4$   |
| $-4^2(-4)^2$ | $-16$ |

**Remarque :** utilisez la touche  $\square$  pour la soustraction et la touche  $\square$  pour la négation. Si vous appuyez sur  $\square$  pour entrer un nombre négatif, tel que  $9 \square 7$ , ou si vous appuyez sur  $\square$  pour indiquer une soustraction, tel que  $9 \square 7$ , vous déclenchez une erreur. Si vous appuyez sur  $\square$  ALPHA A  $\square$  ALPHA B, l'expression est interprétée comme une multiplication implicite  $(A \times B)$ .

## Sources d'erreurs

---

La TI-80 détecte les erreurs survenues dans le calcul d'une expression, l'exécution d'une instruction, le tracé d'un graphe ou l'enregistrement d'une valeur. Elle interrompt les calculs et affiche immédiatement un message d'erreur et un menu. Les codes et les conditions d'erreur sont décrits en détail à l'annexe B.

### Diagnostic d'erreur

Si la TI-80 détecte une erreur, elle affiche l'écran d'erreur.



La ligne supérieure indique le type général d'erreur, tel que **SYNTAX** ou **DOMAIN**. Pour de plus amples informations sur les messages d'erreur, consultez l'annexe B.

- Si vous sélectionnez **GOTO**, le curseur s'affiche à l'emplacement où l'erreur a été détectée.

**Remarque** : si une erreur de syntaxe a été détectée dans le contenu d'une fonction **Y=** pendant l'exécution d'un programme, **GOTO** renvoie l'utilisateur à l'éditeur **Y=**, et non pas au programme.

- Si vous sélectionnez **QUIT**, ou si vous appuyez sur **[2nd] [QUIT] [QUIT]** ou sur **[CLEAR]**, vous êtes renvoyé à l'écran initial.

### Correction d'une erreur

Pour corriger une erreur :

1. Notez le type d'erreur.
2. Sélectionnez **GOTO**, si cette option est disponible ; et contrôlez l'expression pour détecter les erreurs de syntaxe, en particulier devant et à l'emplacement même du curseur.
3. Si l'erreur dans l'expression n'est pas immédiatement apparente, retournez à l'annexe B et lisez les informations concernant les messages d'erreur.
4. Corrigez l'expression.



## Chapitre 2 : Utilisation des fonctions MATH, ANGLE et TEST

---

Ce chapitre décrit les opérations mathématiques, angulaires, et relationnelles disponibles dans la TI-80. Les fonctions les plus courantes sont accessibles à partir du clavier, les autres par des menus.

### Contenu du chapitre

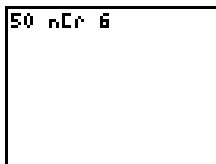
|  |      |
|--|------|
| Prise en main : les chances à la loterie ..... | 2-2  |
| Utilisation des fonctions de la TI-80 .....    | 2-3  |
| Opérations mathématiques au clavier .....      | 2-4  |
| Opérations MATH MATH .....                     | 2-7  |
| Opérations MATH NUM (nombres) .....            | 2-10 |
| Opérations MATH PRB (probabilités) .....       | 2-12 |
| Opérations ANGLE .....                         | 2-14 |
| Opérations TEST TEST (relations) .....         | 2-16 |

## Prise en main : les chances à la loterie

Cette prise en main est une introduction rapide. Pour des informations détaillées, lisez la suite de ce chapitre.

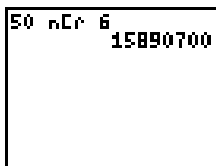
Dans une loterie, il faut cocher sur un billet six numéros parmi 50. Pour gagner, il faut avoir coché les six numéros (dans n'importe quel ordre) qui ont été tirés au sort. Quelle est la probabilité de gagner si vous achetez un seul billet ? Si vous en achetez cinq différents ?

1. Déterminez le nombre de combinaisons possibles. Sur l'écran initial, appuyez sur **50** pour entrer le nombre total des numéros. Appuyez sur **[MATH]** **[4]** pour afficher le menu **MATH PRB**. Appuyez sur **3** pour sélectionner **nCr**. Appuyez sur **6** pour entrer le nombre des numéros tirés au sort.



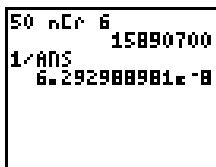
50 nCr 6

2. Appuyez sur **[ENTER]** pour calculer l'expression. C'est le nombre total de combinaisons possibles de six numéros parmi 50. Avec un seul billet, vous avez une chance sur 15 890 700 de gagner.



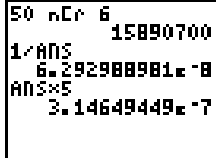
50 nCr 6  
15890700

3. Pour calculer la probabilité de gagner avec un billet, appuyez sur **1** **[÷]** **[2nd]** **[ANS]** **[ENTER]**. Le résultat est exprimé en notation scientifique car il est trop petit. L'équivalent décimal est 0,00000006292988981.



50 nCr 6  
15890700  
1/ANS  
6.292988981E-8

4. Pour calculer la probabilité de gagner avec cinq billets, appuyez sur **[x]** **5** **[ENTER]**. Le résultat est de nouveau trop petit pour être affiché en notation fixe. L'équivalent décimal est 0,000000314649449.



50 nCr 6  
15890700  
1/ANS  
6.292988981E-8  
ANSx5  
3.14649449E-7

## Utilisation des fonctions de la TI-80

---

Cette page contient des informations générales (décrites au Chapitre 1) que vous devez connaître sur les fonctions de la TI-80.

### Utilisation de listes avec des fonctions

Les fonctions valables pour les listes restituent une liste calculée terme à terme. Si deux listes sont utilisées dans la même expression, elles doivent être de même taille. Pour de plus amples informations sur les listes, consultez le Chapitre 8.

```

{1,2}+{3,4}      {4 6}
2*{1,2,3}        {2 4 6}

```

### Utilisation des fractions avec les fonctions

Certaines fonctions mathématiques telles que (+, -, ×, /,  $x^2$ , ►b/c, ►a<sub>b</sub>/c, ►DEC) acceptent des fractions comme valeur d'entrée. Toutes les autres fonctions convertissent les fractions en nombre décimaux avant de les traiter. Pour de plus amples informations sur les fractions, consultez le Chapitre 3.

```

1/2+1/3          5/6
SIN 1/2          .4794255386
√4/9             .6666666667

```

## Opérations mathématiques au clavier

Les fonctions mathématiques les plus courantes sont accessibles à partir du clavier. Les opérations mathématiques effectuées sur le clavier peuvent utiliser des nombres décimaux, des fractions (voir exception), des expressions et des listes.

### + (addition), - (soustrac), × (multiplic), / (division)

Les fonctions arithmétiques fondamentales sont : l'addition  $\boxed{+}$ , la soustraction  $\boxed{-}$ , la multiplication  $\boxed{\times}$  et la division  $\boxed{\div}$ . Chaque argument pour ces fonctions peut être une liste.

$\text{valeurA} + \text{valeurB}$ ,  $\text{valeurA} - \text{valeurB}$ ,  
 $\text{valeurA} \times \text{valeurB}$ ,  $\text{valeurA} / \text{valeurB}$

```
7+5-3*2      6
{1,2,3}*2    {3 4 5}
```

### Fonctions trigono-métriques

Les fonctions trigonométriques sont interprétées selon le paramètre sélectionné actuel du mode **RADIAN/DEGREE**. (Voir page 1-9 les instructions de modification des paramètres de mode.) À titre d'exemple, **SIN 30** en **RADIAN** restitue **-0,9880316241** ; en **DEGREE**, on obtient **0,5**. Chaque argument d'une fonction trigonométrique peut être une liste.

**SIN** valeur, **COS** valeur, **TAN** valeur

**SIN<sup>-1</sup>**, **COS<sup>-1</sup>**, et **TAN<sup>-1</sup>** correspondent aux fonctions trigonométriques inverses (arcsinus, arccosinus, et arctangente).

**SIN<sup>-1</sup>** valeur, **COS<sup>-1</sup>** valeur, **TAN<sup>-1</sup>** valeur

Mode **RADIAN**

```
COS (PI/2)    0
COS^-1 ANS    1.570796327
(SIN 0)^2+(COS 0)^2 1
```

### <sup>-1</sup> (inverse)

<sup>-1</sup> (inverse  $\boxed{x^{-1}}$ ) peut être utilisée avec des nombres, des expressions, ou des listes.

valeur<sup>-1</sup>

```
5^-1          .2
{4,2}^-1     {.25 .5}
```

## $\wedge$ (puissance), $^2$ (carré), $\sqrt{\quad}$ (racine carrée)

$\wedge$  (puissance,  $\boxed{\wedge}$ ),  $^2$  (carré,  $\boxed{x^2}$ ), et  $\sqrt{\quad}$  (racine carrée,  $\boxed{2nd} [\sqrt{\quad}]$ ) peuvent être utilisées avec des nombres, des expressions, ou des listes. Lorsque  $\sqrt{\quad}$  est utilisée avec une fraction (racine carrée,  $\boxed{2nd} [\sqrt{\quad}]$ ), elle restitue un nombre décimal.

*valeur $\wedge$ puissance, valeur $^2$ ,  $\sqrt{\text{valeur}}$*

**Remarque :** lorsque le résultat de l'élévation d'un nombre négatif à une puissance non entière est un nombre complexe, la TI 80 affiche un message d'erreur.

|                 |         |
|-----------------|---------|
| $25^2$          | 625     |
| $\sqrt{625}$    | 25      |
| $\sqrt{(-2)^3}$ | 1 8 273 |

## LOG, $10^{\wedge}$ , LN

Ces fonctions calculent le logarithme décimal  $\boxed{\text{LOG}}$ , son inverse  $\boxed{2nd} [10^{\wedge}]$ , et le logarithme népérien  $\boxed{\text{LN}}$  de la valeur ou de la liste de valeurs spécifiées.

**LOG** *valeur*,  **$10^{\wedge}$**  *puissance*, **LN** *valeur*

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| LOG 66                   | 1.819543936    |
| $10^{\wedge} \text{ANS}$ | 66             |
| LN {1,2}                 | {0.6931471806} |

## $e^{\wedge}$

$e^{\wedge}$  ( $\boxed{2nd} [e^{\wedge}]$ ) calcule la constante **e** élevée à une puissance ou à une liste de puissances.  **$e^{\wedge}1$**  restitue la valeur de la constante **e**.

**$e^{\wedge}$**  *puissance*

|               |             |
|---------------|-------------|
| $e^{\wedge}5$ | 148.4131591 |
| $e^{\wedge}1$ | 2.718281828 |

### - (Négation)

$\bar{\phantom{x}}$  (négation,  $\square$ ) restitue l'opposé d'un nombre, d'une expression, ou d'une liste. Le petit format du symbole de négation ( $\bar{\phantom{x}}$ ) permet de le distinguer de celui de la soustraction, c'est-à-dire, le symbole ( $-$ ).

*$\bar{\phantom{x}}$  valeur*

Les règles de EOS (Chapitre 1) définissent quand la négation est évaluée. Par exemple,  $\bar{A^2}$  restitue un nombre négatif car le nombre élevé au carré est calculé avant la négation. Utilisez des parenthèses pour élever au carré des nombres négatifs,  $(\bar{A})^2$ .

```
⌈ -A² ; ( -A )² ; -2² ; (
-2 )² ⌋
⌈ -4 4 -4 4 ⌋
```

### ABS

**ABS** (valeur absolue,  $\square$  [ABS]) restitue la valeur absolue d'un nombre, d'une expression, ou d'une liste.

*ABS valeur*

```
ABS -256
ABS {1.25, -5.67}
⌈ 1.25 5.67 ⌋
```

### $\pi$ (Pi)

Pi ( $\square$  [ $\pi$ ]) est enregistré en tant que constante dans la TI-80. Appuyez sur  $\square$  [ $\pi$ ] pour insérer le symbole  $\pi$  à l'emplacement du curseur. Le nombre **3,141592654** est affiché à la place de  $\pi$ , mais c'est 3,1415926535898 qui est utilisé dans les calculs.

```
2π
π5²
⌈ 6.283185307
78.53981634 ⌋
```

## Opérations MATH MATH

---

Pour afficher le menu MATH MATH, appuyez sur  $\boxed{\text{MATH}}$ . Lorsque vous sélectionnez un élément du menu, celui-ci est inséré à l'emplacement du curseur. Les fonctions valables pour des listes restituent une liste calculée terme à terme.

### Menu MATH MATH

---

| MATH | NUM               | PRB                                      |
|------|-------------------|--|
| 1:   | INT÷              | Affiche le quotient et le reste          |
| 2:   | ►DEC              | Affiche le résultat en notation décimale |
| 3:   | $\sqrt{\quad}$    | Cube                                     |
| 4:   | $\sqrt[3]{\quad}$ | Racine cubique                           |
| 5:   | $\sqrt[x]{\quad}$ | Racine $x^{\text{ième}}$                 |
| 6:   | NDERIV(           | Dérivée numérique                        |

---

### INT÷

À partir de l'écran initial ou d'un programme, **INT÷** (division euclidienne, élément 1 de **MATH MATH**), restitue le quotient (ou le quotient et le reste) d'une division entre deux nombres entiers. Chaque argument peut être une liste.

*Nombre entier A* **INT÷** *Nombre entier B*

Lorsque **INT÷** est exécutée sur l'écran initial, le symbole **Q=** est affiché pour le quotient et **R=** pour le reste.

**Remarque :** si **INT÷** est incluse dans une expression, **Q=** et **R=** ne sont pas affichés.

Lorsqu'elle est utilisée avec des listes, **INT÷** restitue uniquement une liste de quotients.

Si le résultat de **INT÷** est utilisé dans des calculs successifs, le reste n'est pas pris en compte et seul le quotient est utilisé.

Le quotient de **INT÷** est restitué à **ANS**.

```
9 INT÷ 2
  Q=4
  R=1
9 INT÷ 2+3 7
5 INT÷ {1,2,3}
      {5 2 1}
```

## ►DEC

►DEC (affichage en notation décimale, élément 2 de **MATH MATH**) restitue une valeur en format décimal.

►DEC peut être utilisée uniquement après une *valeur* et à la fin d'une *expression*. La *valeur* peut être une liste.

*valeur*►DEC

*expression*►DEC

```
1#2+1#3          5#6
Ans►DEC
.8333333333
```

## <sup>3</sup>(Cube)

<sup>3</sup> (cube, élément 3 de **MATH MATH**) restitue le cube d'un nombre, d'une expression, ou d'une liste.

*valeur*<sup>3</sup>

```
{2,3,4,5}^3
{8 27 64 125}
```

## <sup>3</sup>√(Racine cubique)

<sup>3</sup>√ (racine cubique, élément 4 de **MATH MATH**) restitue la racine cubique d'un nombre, d'une expression, ou d'une liste.

<sup>3</sup>√*valeur*

```
3√{8,27,64,125}
{2 3 4 5}
```

## <sup>x</sup>√(Racine)

<sup>x</sup>√ (racine, élément 5 de **MATH MATH**) restitue la racine réelle *x*<sup>ième</sup> d'un nombre, d'une expression, ou d'une liste.

*racine* *x*<sup>ième</sup><sup>x</sup>√*valeur*

```
4*√{1,16,81}
{1 2 3}
```



---

## NDERIV(

**NDERIV**( (dérivée numérique, élément 6 de **MATH MATH**) restitue une valeur approchée du nombre dérivé d'une expression par rapport à une variable spécifiée, en un point donné ( $\epsilon$  est facultatif : si aucune valeur n'est spécifiée, la valeur par défaut est  $1 \epsilon^{-3}$ ).

**NDERIV**(*expression,variable,valeur*) ou  
**NDERIV**(*expression,variable,valeur, $\epsilon$* )

**NDERIV** fait appel à la méthode du quotient différentiel symétrique qui restitue une valeur approchée de la dérivée numérique comme étant la pente de la sécante entre les points :

$$f'(x) = \frac{f(x+\epsilon) - f(x-\epsilon)}{2\epsilon}$$

Plus  $\epsilon$  est petit, plus l'approximation est précise.

```
NDERIV(A^3, A, 5)
75.000001
NDERIV(A^3, A, 5,
0001)
75
```

En raison de la méthode adoptée, **NDERIV** peut restituer une valeur dérivée erronée en un point où la fonction n'est pas dérivable.

## Opérations MATH NUM (nombres)

Appuyez sur **[MATH]** **[>]**, pour afficher le menu **MATH NUM**. Lorsque vous sélectionnez un élément du menu, celui-ci est inséré à l'emplacement du curseur. Les fonctions valables pour des listes restituent une liste calculée terme à terme.

### Menu MATH NUM

|      |            |                                 |
|------|------------|---------------------------------|
| MATH | <b>NUM</b> | PRB                             |
| 1:   | ROUND(     | Arrondit le résultat            |
| 2:   | IPART      | Partie entière                  |
| 3:   | FPART      | Partie décimale                 |
| 4:   | INT        | Plus grande valeur entière      |
| 5:   | MIN(       | Valeur minimum                  |
| 6:   | MAX(       | Valeur maximum                  |
| 7:   | REMAINDER( | Reste d'un résultat de division |

### ROUND(

**ROUND(** (élément 1 du menu **MATH NUM**) restitue un nombre, une expression, ou une liste arrondi au nombre de décimales spécifié ( $\leq 9$ ). Si le nombre de décimales n'est pas indiqué, la valeur affichée utilise un maximum de 10 chiffres.

**ROUND(valeur, #décimales)**

```
ROUND(π,4)
      3.1416
ROUND(π,{1,2,3})
{3.1 3.14 3.142}
```

**ROUND(valeur)**

```
123456789012->C
      1.23456789E11
C-ROUND(C)
      12
123456789012-123
456789000
      12
```

### IPART, FPART

**IPART** (partie entière, élément 2 du menu **MATH NUM**) restitue la ou les partie(s) entière(s) d'un nombre, d'une expression, ou d'une liste. **FPART** (partie décimale, élément 3 du menu **MATH NUM**) restitue la ou les partie(s) décimales d'un nombre, d'une expression, ou d'une liste.

**IPART valeur**

```
IPART -23.45
      -23
IPART {5.2, -2.6}
{5 -2}
```

**FPART valeur**

```
FPART -23.45
      -.45
FPART {5.2, -2.6}
{.2 -.6}
```

### INT

**INT** (élément 4 du menu **MATH NUM**) restitue le plus grand entier inférieur ou égal à un nombre, une expression, ou une liste. **IPART** et **INT** donnent le même résultat pour tout entier et tout nombre positif, mais pour les nombres négatifs non entiers, la valeur restituée par **INT** est inférieure à celle donnée par **IPART**.

**INT valeur**

```
INT -23.45
      -24
INT 23.45
      23
```

---

## MIN(, MAX(

**MIN(** (valeur minimale, élément 5 du menu **MATH NUM**) restitue la plus petite parmi deux valeurs ou l'élément le plus petit d'une liste. Si deux listes sont comparées, MIN restitue une liste du plus petit de chaque paire d'élément. Si une liste et une valeur sont comparées, MIN compare chaque élément de la liste avec la valeur.

**MAX(** (valeur maximale élément 6 du menu **MATH NUM**) restitue la plus grande parmi deux valeurs ou l'élément le plus grand dans une liste. Si deux listes sont comparées, il restitue l'ensemble plus grand de chaque paire d'éléments. Si une liste et une valeur sont comparées, il compare chaque élément de la liste avec la valeur.

**MIN(valeurA,valeurB)**

**MAX(valeurA,valeurB)**

**MIN(liste)**

**MAX(liste)**

**MIN(listeA,listesB)**

**MAX(listeA,listesB)**

**MIN(valeur,listes)**

**MAX(valeur,listes)**

**MIN(listes,valeur)**

**MAX(listes,valeur)**

```
MIN(3,2+2)      3
MIN({3,4,5},4)  {3 4 4}
MIN(4,5,6)      4
```

**Remarque :** MIN( et MAX( sont également disponibles dans le menu **LIST MATH**.

## REMAINDER(

**REMAINDER(** (élément 7 du menu **MATH NUM**) restitue le reste dans la division euclidienne de 2 entiers ou 2 listes d'entiers. (Voir **INT ÷**, page 2-7.)

**REMAINDER(valeurA,valeurB)**

**REMAINDER(listesA,listesB)**

**REMAINDER(valeur,listes)**

**REMAINDER(listes,valeur)**

Si vous utilisez une liste pour un ou pour les deux arguments, le résultat est une liste de restes.

```
REMAINDER(10,4)  2
REMAINDER({15,16,17},5) {0 1 2}
```

## Opérations MATH PRB (probabilités)

Appuyez sur **MATH**  $\left[ \downarrow \right]$ , pour afficher le menu **MATH PRB**. Lorsque vous sélectionnez un élément du menu, celui-ci est inséré à l'emplacement du curseur. Les fonctions valables pour des listes restituent une liste calculée terme à terme.

### Menu MATH PRB

| MATH NUM    | PRB                                    |
|-------------|--|
| 1: RAND     | Générateur de nombre aléatoire         |
| 2: nPr      | Nombre d'arrangements                  |
| 3: nCr      | Nombre de combinaisons                 |
| 4: !        | Factorielle                            |
| 5: RANDINT( | Générateur de valeur entière aléatoire |

### RAND

**RAND** (nombre aléatoire, élément 1 du menu **MATH PRB**) génère et restitue un nombre aléatoire supérieur à 0 et inférieur à 1 (comme dans le premier exemple ci-dessous). Un nombre aléatoire est généré à partir d'une valeur de départ. Pour contrôler une suite finie de nombres aléatoires, enregistrez d'abord la valeur entière de départ dans **RAND**. Dans le deuxième exemple ci-dessous, **1** est enregistré dans **RAND** et donc, la TI-80 utilise 1 comme valeur de départ pour la génération de nombres aléatoires.

```
RAND
.59566052
.049599836
.876572691
.077548484
.525931944
```

```
1->RAND      1
RAND
.601079504
.838032464
.483957029
.007661969
```

**Remarque** : quand vous réinitialisez la TI-80, **RAND** est défini sur sa valeur d'origine qui est 0.

## nPr, nCr

**nPr** (nombre d'arrangements, élément 2 du menu **MATH PRB**) restitue le nombre d'**arrangements** de  $n$  objets pris en nombre  $p$  à la fois.  $n$  et  $p$  doivent être des entiers positifs.  $n$  et  $p$  peuvent être des listes.

**nCr** (nombre de combinaisons, élément 3 du menu **MATH PRB**) restitue le nombre de **combinaisons** de  $n$  objets pris en nombre  $p$  à la fois.  $n$  et  $p$  doivent être des entiers positifs.  $n$  et  $p$  peuvent être des listes.

$n$  objets **nPr** nombre  $p$

$n$  objets **nCr** nombre  $p$

```
5 nPr 2      20
5 nCr 2      10
{2,3} nCr {2,2}
              {1 3}
```

## ! (Factorial)

**!** (factorielle, élément 4 du menu **MATH PRB**) restitue la factorielle d'un entier positif ou d'une liste d'entiers compris entre 0 et 69.

valeur!

```
6!          720
{5,4,3}!
             {120 24 6}
```

## RANDINT(

**RANDINT(** (entier aléatoire, élément 5 du menu **MATH PRB**) génère un entier aléatoire compris dans un intervalle donné. Il nécessite deux arguments : la limite inférieure et supérieure d'un intervalle (en désordre). Les deux arguments doivent être des entiers ; ils peuvent être négatifs, et être des listes.

**RANDINT**(inférieur,supérieur)

```
RANDINT(1,6)+RAN
DINT(1,6)      4
RANDINT({1,2,3},
{7,8,9})      {4 8 5}
```

## Opérations ANGLE

---

Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [ANGLE], pour afficher le menu ANGLE. Le menu ANGLE affiche l'unité de mesure de l'angle et les instructions. Lorsque vous sélectionnez un élément du menu, celui-ci est inséré à l'emplacement du curseur.

### Menu ANGLE

---

#### ANGLE

- 1: ° Notation en degrés
  - 2:  $r$  Notation en radians
  - 3:  $R \rightarrow Pr($  Restitue  $R$ , connaissant  $X$  et  $Y$
  - 4:  $R \rightarrow P\theta($  Restitue  $\theta$ , connaissant  $X$  et  $Y$
  - 5:  $P \rightarrow Rx($  Restitue  $X$ , connaissant  $R$  et  $\theta$
  - 6:  $P \rightarrow Ry($  Restitue  $Y$ , connaissant  $R$  et  $\theta$
- 

### °(Degré)

° (degré, élément 1 du menu ANGLE) permet d'exprimer un angle ou une liste d'angles en degrés, quelque soit le paramètre défini dans Mode. En mode **RADIAN**, ° peut être également utilisé pour convertir les degrés en radians.

valeur°

```
SIN 45°
.7071067812
SIN {0,30,90}°
{0 .5 1}
```

Mode RADIAN

```
45°
.7853981634
```

### $r$ (Radian)

$r$  (radians, élément 2 du menu ANGLE) permet d'exprimer un angle ou une liste d'angles en radians, quelque soit le paramètre défini dans Mode. En mode **DEGREE**,  $r$  peut être également utilisé pour convertir les radians en degrés.

valeur $r$

```
SIN (π/4) $r$ 
.7071067812
SIN {0,π/2} $r$ 
{0 1}
```

Mode DEGREE

```
(π/4) $r$ 
45
```

---

## R►Pr (, R►Pθ(, P►Rx(, P►Ry(

**Remarque** : pendant la conversion d'un système de coordonnées à l'autre, le paramètre de l'angle défini dans Mode, **DEGREE** ou **RADIAN**, doit être approprié à vos mesures angulaires. (Appuyez sur **[MODE]** pour vérifier le paramètre actuel.)

**R►Pr** ( (élément 3 du menu **ANGLE**) convertit les coordonnées rectangulaires entrées en coordonnées polaires et restitue **r**.

**R►Pθ**( (élément 4 du menu **ANGLE**) convertit les coordonnées rectangulaires données en coordonnées polaires et restitue **θ**.

*X* ou *Y* peut être une liste.

**R►Pr** (*X*,*Y*)

**R►Pθ**(*X*,*Y*)

**Mode RADIAN**

```
R►Pr(-1,0)    1
R►Pθ(-1,0)    3.141592654
```

**P►Rx**( (élément 5 du menu **ANGLE**) convertit les coordonnées polaires données en coordonnées rectangulaires et restitue **x**.

**P►Ry**( (élément 6 du menu **ANGLE**) convertit les coordonnées polaires données en coordonnées rectangulaires et restitue **y**.

*R* ou *θ* peut être une liste.

**P►Rx**(*R*,*θ*)

**P►Ry**(*R*,*θ*)

**Mode RADIAN**

```
P►Rx(1,π)    -1
P►Ry(1,π)    0
```

## Opérations TEST TEST (relations)

Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [TEST], pour afficher le menu TEST TEST. Lorsque vous sélectionnez un élément du menu, celui-ci est inséré à l'emplacement du curseur. Ces fonctions, valables pour des listes, restituent une liste calculée terme à terme.

### Menu TEST TEST

| TEST  | Vrai si :           |
|-------|---------------------|
| 1 : = | Égal à              |
| 2 : ≠ | Différent de        |
| 3 : > | Supérieur à         |
| 4 : ≥ | Supérieur ou égal à |
| 5 : < | Inférieur à         |
| 6 : ≤ | Inférieur ou égal à |

=, ≠, >, ≥, <, ≤

Les relations comparent la *valeurA* et la *valeurB* et restituent **1** si le test est vrai ou **0** si le test est faux. La *valeurA* ou la *valeurB* peut être un nombre, une expression, ou une liste.

Les relations sont souvent utilisées dans des programmes pour en contrôler le déroulement, et dans les graphes pour contrôler la représentation graphique d'une fonction au delà de valeurs spécifiques.

*valeurA*=*valeurB*  
*valeurA*≠*valeurB*  
*valeurA*>*valeurB*  
*valeurA*≥*valeurB*  
*valeurA*<*valeurB*  
*valeurA*≤*valeurB*

```
25=26          0
{1,2,3}<3      {1 1 0}
{1,2,3}≠{3,2,1}{1 0 1}
```

### Utilisation des tests

Les relations sont calculées après les fonctions mathématiques selon les règles EOS (Chapitre 1).

- L'expression **2+2=2+3** restitue **0**. La TI-80 exécute d'abord l'addition suivant les règles de EOS, ensuite, elle compare 4 à 5.
- L'expression **2+(2=2)+3** restitue **6**. La TI-80 exécute d'abord le test relationnel car ce dernier est entre parenthèses, ensuite l'addition de 2, 1, et 3.



## Chapitre 3 : Fractions

---

Ce chapitre explique comment utiliser les opérations de fractions sur la TI-80.

### Contenu du chapitre

|   |     |
|---|-----|
| Prise en main : Utilisation des fractions . . . . .             | 3-2 |
| Définition des modes pour les résultats des fractions . . . . . | 3-4 |
| Saisie et utilisation des fractions dans les calculs . . . . .  | 3-6 |
| Le menu FRACTION . . . . .                                      | 3-8 |

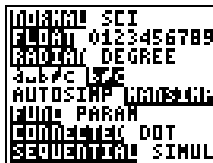
## Prise en main : Utilisation des fractions

Cette prise en main constitue une introduction rapide. Lisez la suite de ce chapitre pour des informations détaillées.

Entrez l'expression  $33/27 + 10/9$ . Calculez celle-ci, simplifiez le résultat et utilisez les options de conversion du menu **FRACTION** pour convertir le résultat.

Cet exemple est réalisé en mode **MANSIMP** (simplification manuelle). Le mode **MANSIMP** s'adresse particulièrement aux étudiants qui étudient les concepts des fractions. Lorsque le mode **MANSIMP** est sélectionné, la fonction **►SIMP** (dans le menu **FRACTION**) permet de simplifier les fractions étape par étape.

1. Sélectionnez les modes **MANSIMP** et **b/c**.



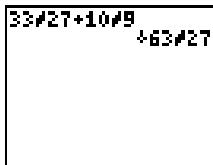
000000 SCI  
FLOAT 0123456789  
RADICAL DEGREE  
3/2/4 USE  
AUTOSIMP 1/2/3/4/5  
AUTO PARAM  
COMMERCIAL DOT  
SEQUENTIAL SIMUL

2. A partir de l'écran initial, appuyez sur **33** **[2nd]** **[b/c]** **27** **[+]** **10** **[2nd]** **[b/c]** **9** pour entrer l'expression de la fraction,  $33/27 + 10/9$ .



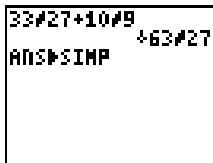
33#27+10#9

3. Appuyez sur **[ENTER]** pour calculer l'expression. Le symbole  $\downarrow$  indique que la fraction peut être simplifiée.



33#27+10#9       $\downarrow$ 63#27

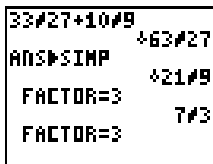
4. Appuyez sur **[FRAC]** **1** pour sélectionner **►SIMP** (simplifier). **ANS►SIMP** est inséré à la position du curseur.



33#27+10#9       $\downarrow$ 63#27  
ANS►SIMP

5. Appuyez sur **[ENTER]** pour simplifier la fraction.

En mode **MANSIMP**, la TI-80 utilise la plus petit facteur commun de simplification. Le facteur de simplification est affiché. Le symbole  $\downarrow$  devant le résultat indique que la fraction peut encore être simplifiée. Continuez d'appuyer sur **[ENTER]** jusqu'à ce que  $\downarrow$  n'apparaisse plus.



33#27+10#9       $\downarrow$ 63#27  
ANS►SIMP  
FACTOR=3       $\downarrow$ 21#9  
FACTOR=3      7#3

La TI-80 utilise le plus petit facteur commun pour la simplification. Pour choisir un autre facteur de simplification, entrez celui-ci en tant qu'élément de l'expression.

6. Appuyez sur **CLEAR** pour effacer l'écran. Réintroduisez l'expression, ou appuyez sur **2nd** **ENTRY** jusqu'à ce que l'expression  $33/27 + 10/9$  s'affiche.

```
33#27+10#9
```

7. Appuyez sur **2nd** **←** **2nd** **INS** **(** **2nd** **→** **,** **9** **)**. Ceci ajoute le facteur de simplification 9 et place l'expression entre parenthèses.

```
(33#27+10#9#9)
```

8. Appuyez sur **FRAC** **1** pour insérer **SIMP** à la position du curseur.

```
(33#27+10#9#9)#S  
IMP
```

9. Appuyez sur **ENTER** pour simplifier le résultat de la fraction.

```
(33#27+10#9#9)#S  
IMP  
FACTOR=9 7#3
```

10. Appuyez sur **2nd** **ANS** **FRAC** **3** **ENTER** pour visualiser le résultat de la fraction sous la forme d'un nombre entier et sa fraction.

```
(33#27+10#9#9)#S  
IMP  
FACTOR=9 7#3  
ANS#3#6#9 2#1#3
```

11. Appuyez sur **2nd** **ANS** **FRAC** **5** **ENTER** pour convertir le résultat de la fraction en son équivalent décimal.

```
IMP  
FACTOR=9 7#3  
ANS#3#6#9 2#1#3  
ANS#DEC  
2.333333333
```

## Définition des modes pour les résultats des fractions

---

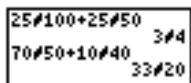
A partir de l'écran **MODE**, vous pouvez sélectionner les options de simplification et de format d'affichage pour les résultats des fractions.

**Mode AUTOSIMP** avec les modes **b/c** et **a\_b/c**

Le mode **AUTOSIMP** permet de simplifier automatiquement les fractions. La simplification est effectuée avant que l'expression ne soit calculée. Puis le résultat est simplifié à sa plus faible valeur. A titre d'exemple, **12/16** est simplifié en **3/4** lorsque vous appuyez sur **[ENTER]**.

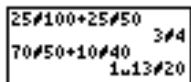
Deux formats d'affichage sont disponibles pour les résultats des fractions.

- Le mode **b/c** affiche les résultats exprimés sous la forme d'une fraction simple (fraction sans nombre entier), tel que **25/4**.



A calculator display showing the calculation of  $\frac{25}{100} + \frac{25}{50}$ . The top line shows the input  $25 \div 100 + 25 \div 50$ . The bottom line shows the result  $3 \div 4$ .

- Le mode **a\_b/c** affiche les résultats exprimés sous la forme d'une fraction mixte (nombre entier avec une fraction), tel que : **5 3/4**.



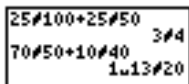
A calculator display showing the calculation of  $\frac{25}{100} + \frac{25}{50}$ . The top line shows the input  $25 \div 100 + 25 \div 50$ . The bottom line shows the result  $1 \text{.} 13 \div 20$ , which represents the mixed number  $1 \frac{13}{20}$ .

---

### Mode MANSIMP avec le mode b/c

Le mode **MANSIMP** permet d'effectuer une simplification manuelle des fractions. **MANSIMP** a été conçu pour l'apprentissage des concepts des fractions. En mode **MANSIMP**, vous pouvez simplifier les fractions et les résultats des expressions par étapes successives à l'aide des fractions.

Lorsque le résultat d'une fraction n'est pas exprimé dans sa plus faible valeur, une flèche vers le bas ( $\downarrow$ ) est placée devant celui-ci pour indiquer qu'il peut encore être simplifié. Simplifiez la fraction à l'aide de la fonction **►SIMP** du menu **FRACTION**. Puis utilisez **►b/c** ou **►a\_b/c** (également accessibles à partir du menu **FRACTION**) pour modifier le format du résultat de la fraction.



The image shows a calculator screen with a black border. The display is divided into two rows. The top row shows the expression  $25 \div 100 + 25 \div 50$  followed by a right-pointing arrow and the fraction  $3/4$ . The bottom row shows the expression  $70 \div 50 + 10 \div 40$  followed by a right-pointing arrow and the fraction  $1 \downarrow 13 \div 20$ . The downward arrow indicates that the fraction  $1 \downarrow 13 \div 20$  is not in its simplest form.

Le mode de simplification **MANSIMP** est en général utilisé avec le mode de format d'affichage **b/c** pour l'apprentissage des concepts des fractions.

## Saisie et utilisation des fractions dans les calculs

---

La TI-80 vous permet d'entrer des fractions directement à partir du clavier.

### Saisie de fractions simples

Une fraction simple n'inclut aucun nombre entier, par exemple  $3/4$  ou  $4/3$ .

Pour entrer une fraction simple :

1. Entrez le numérateur (de un à six chiffres) et appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $[b/c]$ .
2. Entrez le dénominateur (jusqu'à 1000 inclus).

A titre d'exemple, appuyez sur  $2 \boxed{2nd} [b/c] 3$  pour entrer  $2/3$ .

### Saisie de fractions mixtes

Une fraction mixte inclut à la fois un nombre fractionnaire et un nombre entier, tel que  $1 \frac{1}{3}$ .

Pour saisir une fraction mixte :

1. Entrez les unités (trois chiffres maximum) et appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $[UNIT_]$ .
2. Entrez le numérateur (de un à trois chiffres) et appuyez sur  $\boxed{2nd} [b/c]$ .
3. Entrez le dénominateur (jusqu'à 1000 inclus). A titre d'exemple, appuyez sur  $5 \boxed{2nd} [UNIT_] 2 \boxed{2nd} [b/c] 3$  pour entrer  $5 \frac{2}{3}$ .

---

**En général, les fractions sont utilisées dans les expressions comme les autres nombres. Le résultat d'une expression peut cependant ne pas être une fraction.**

### Utilisation des fractions dans les expressions

La valeur absolue d'une fraction ne peut pas être  $\geq$  à 1000.

$\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ ,  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ ,  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ ,  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ ,  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ ,  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ , et  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  [ABS] acceptent les données sous forme de fraction et restituent les résultats correspondants. Si la valeur absolue d'une fraction est  $\geq$  à 1000 ou si les résultats obtenus à l'aide de ces fonctions dépassent les limites mentionnées en page 3-6, ceux-ci sont affichés en format décimal.

D'autres fonctions acceptent les données sous forme de fraction, mais celles-ci sont converties en format décimal avant d'être traitées. Les résultats sont restitués en format décimal. A titre d'exemple,  $\sqrt{4/9}$  donne **.666666667** et non pas **2/3**.

Si vous utilisez **SIMP** avec une fraction qui a été convertie en valeur décimale, une erreur se produit.

Lorsqu'une expression contient à la fois une fraction et un nombre décimal, le résultat est affiché sous la forme d'un nombre décimal.

Vous pouvez également entrer des fractions dans une liste, mais les résultats sont restitués en valeurs décimales.

|                     |      |
|---------------------|------|
| $1.1/2+.25$         |      |
| $1.1/2-1$           | 1.75 |
| $\{1/4, 2/4, 3/4\}$ | 1/2  |
| $\{.25 .5 .75\}$    |      |

## Le menu FRACTION

---

Pour afficher le menu FRACTION, appuyez sur  $\boxed{\text{FRAC}}$ . Les éléments du menu vous permettent de simplifier et de convertir les fractions. Lorsque vous sélectionnez un élément de menu, celui-ci est inséré à la position du curseur.

### Menu FRACTION

---

#### FRACTION

- 1: ►SIMP Simplifie la fraction.
  - 2: ►b/c Conversion en une fraction simple.
  - 3: ►a\_b/c Conversion en une fraction mixte.
  - 4: ►FRAC Convertit un nombre décimal en une fraction selon le mode.
  - 5: ►DEC Convertit une fraction en nombre décimal.
- 

### Simplification des fractions (►SIMP)

►SIMP (simplification d'une fraction, **FRACTION**, élément 1) simplifie la fraction spécifiée et affiche celle-ci, accompagnée de son facteur de simplification.

**Remarque :** ►SIMP peut uniquement être utilisée en mode **MANSIMP**.

Deux options permettent de simplifier les fractions.

- Vous pouvez laisser la calculatrice effectuer la simplification, étape par étape, à l'aide du plus petit facteur commun (LCF).

*fraction*►SIMP

```
10#100#SIMP  5#50
  FACTOR=2
ANS#SIMP
  FACTOR=5
  1#10
```

- Vous pouvez choisir un facteur (un entier) pour la simplification de la fraction.

*(fraction, facteur)*►SIMP

```
(10#100,5)#SIMP  2#20
  FACTOR=5
(ANS,2)#SIMP
  FACTOR=2
  1#10
```

Ces deux options de simplification mettent à jour la variable **FACTOR**.



---

## Conversion des fractions simples et des nombres entiers avec une fraction

### ►b/c o ►a\_b/c

►b/c (conversion en fraction simple, **FRACTION**, élément 2) convertit une *valeur* en une fraction simple.

►a\_b/c (conversion en nombre entier avec fraction, élément 3) convertit une *valeur* en une fraction mixte.

*valeur* ►b/c

*valeur* ►a\_b/c

|     |        |       |
|-----|--------|-------|
| 4/3 | ►a_b/c | 1.1/3 |
| 4/3 | ►b/c   | 4/3   |

Les deux fonctions ►b/c et ►a\_b/c peuvent uniquement être utilisées à la fin d'une expression. Toutefois, une instruction ► (STO) peut être spécifiée à la suite de celles-ci.

## Le menu FRACTION (suite)

### Conversion des valeurs décimales et des fractions ►FRAC, ►DEC

►FRAC (conversion en fraction, FRACTION, élément 4) convertit une valeur *décimale* en son équivalent sous forme de fraction et affiche le résultat. La valeur *décimale* peut être un nombre, une expression ou une liste.

En mode MANSIMP, ►FRAC essaie d'abord de retourner une fraction en termes de dixièmes, centièmes ou millièmes. Si cette opération n'est pas réalisable, ►FRAC convertit la valeur décimale en son équivalent sous forme de fraction comme si vous étiez en mode AUTOSIMP. Si la valeur ne peut pas être convertie ou si le dénominateur de la fraction équivalente est supérieur à 1000, l'équivalent décimal est restitué.

Le format du résultat de ►FRAC dépend du format d'affichage actuel de la fraction. A titre d'exemple,  $1.25$  ►FRAC retourne  $1\ 1/4$  si  $a\_b/c$  ou  $5/4$  si  $b/c$  est sélectionné.

Si la valeur *décimale* de ►FRAC est une liste, celle-ci est affichée comme une fraction, mais elle est toujours mémorisée en interne sous forme décimale.

►DEC (conversion en décimal, FRACTION, élément 5) convertit la valeur d'une *fraction* en format décimal et affiche celle-ci.

*décimal*►FRAC  
*fraction*►DEC

#### AUTOSIMP & a\_b/c

```
4#10+7#5      1.4#5
ANS►DEC        1.8
ANS►FRAC       1.4#5
```

#### AUTOSIMP & b/c

```
4#10+7#5      9#5
ANS►DEC        1.8
ANS►FRAC       9#5
```

#### MANSIMP & a\_b/c

```
4#10+7#5      *18#10
ANS►DEC        1.8
ANS►FRAC       *1.8#10
```

#### MANSIMP & b/c

```
4#10+7#5      *18#10
ANS►DEC        1.8
ANS►FRAC       *18#10
```

Les deux fonctions ►FRAC et ►DEC fonctionnent uniquement à la fin d'une expression. Toutefois, il est possible de spécifier une instruction ► (STO►) derrière celles-ci.

## Chapitre 4 : Représentation graphique des fonctions

---

Ce chapitre décrit en détails les possibilités graphiques de la TI-80. Il constitue également une base de référence pour la représentation graphique des fonctions paramétriques décrites au Chapitre 5.

### Contenu du chapitre

|   |      |
|---|------|
| Prise en main : tracé d'un cercle . . . . .                                   | 4-2  |
| Étapes dans la définition des graphes . . . . .                               | 4-3  |
| Définition des paramètres d'un graphe . . . . .                               | 4-4  |
| Définition des fonctions dans la liste Y= . . . . .                           | 4-5  |
| Calcul des fonctions Y= dans les expressions . . . . .                        | 4-7  |
| Sélection des fonctions . . . . .   | 4-8  |
| Définition de la fenêtre de visualisation . . . . .                           | 4-9  |
| Affichage d'un graphe . . . . .   | 4-11 |
| Exploration d'un graphe à l'aide du curseur en<br>déplacement libre . . . . . | 4-12 |
| Exploration d'un graphe à l'aide de TRACE . . . . .                           | 4-13 |
| Exploration d'un graphe à l'aide de ZOOM . . . . .                            | 4-15 |
| Définition des facteurs de Zoom . . . . .                                     | 4-18 |

## Prise en main : tracé d'un cercle

Cette prise en main est une introduction rapide. Veuillez lire l'ensemble du chapitre pour plus de détails.

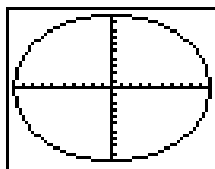
Tracez un cercle d'un rayon de 10, dont le centre est à l'origine de la fenêtre de visualisation standard. Pour représenter graphiquement un cercle vous devez entrer des formules séparées pour chacun des demi-cercles. Utilisez ensuite l'option ZSQUARE pour modifier l'affichage (repère orthonormé) et dessiner un cercle.

1. Assurez-vous que la TI-80 est en mode **FUNC** et que tous les **STAT PLOTS** sont désactivés.  
Appuyez sur  $\boxed{Y=}$  pour afficher l'écran d'édition **Y=**.  
Appuyez sur  $\boxed{2nd} \boxed{\sqrt{}} \boxed{[ ]} \boxed{100} \boxed{-} \boxed{X.T} \boxed{x^2} \boxed{[ ]} \boxed{ENTER}$  pour entrer l'expression  $Y1=\sqrt{(100-X^2)}$  qui définit le demi-cercle supérieur.

```
Y1=(100-X^2)
Y2=-Y1
Y3=
Y4=
```

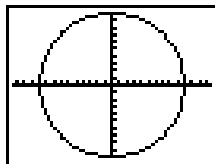
Le demi-cercle inférieur est défini par  $Y2=-\sqrt{(100-X^2)}$ . Toutefois, vous pouvez aussi définir une fonction à partir d'une autre ; ainsi, pour définir  $Y2=-Y1$ , appuyez sur  $\boxed{(-)} \boxed{2nd} \boxed{[Y-VARS]} \boxed{[ ]}$  (pour afficher le menu des variables **Y=**) puis sur **1** (pour sélectionner **Y1**).

2. Appuyez sur  $\boxed{ZOOM}$ , puis sélectionnez **ZSTANDARD**. Ceci permet de rétablir rapidement les valeurs standard des variables d'affichage. En outre **ZSTANDARD** trace les fonctions ; vous n'avez pas à appuyer sur  $\boxed{GRAPH}$ .



Vous remarquerez que dans la fenêtre de visualisation standard (repère orthonormé) on obtient une "ellipse".

3. Pour rectifier l'affichage et utiliser un repère orthonormé, appuyez sur  $\boxed{ZOOM}$ , puis sur 5 pour sélectionner **ZSQUARE**. Les fonctions sont retracées et on obtient un cercle.



4. Pour afficher les variables d'affichage **ZSQUARE**, appuyez sur  $\boxed{WINDOW}$  et lisez les valeurs de **XMIN**, **XMAX**, **YMIN** et **YMAX**.

```
WINDOW
XMIN=-13.47826..
XMAX=13.478260..
XSCL=1
YMIN=-10
YMAX=10
YSCL=1
```

5. Si vous souhaitez revoir le graphe, appuyez sur  $\boxed{GRAPH}$ .

## Étapes dans la définition des graphes

---

Pour définir un graphe, vous devez définir les modes, entrer et sélectionner les fonctions à tracer, et définir l'affichage et le format du graphe. Une fois le graphe défini, vous pouvez le tracer, l'afficher et l'explorer.

### Étapes dans la définition d'un graphe

Six étapes fondamentales permettent de définir un graphe. Elles ne sont pas toujours toutes nécessaires. Les procédures sont décrites en détail dans les pages suivantes.

1. Dans le menu MODE, choisissez **FUNC** (Chapitre 1).
2. Entrez ou éditez une fonction dans la liste **Y=** (page 4-5).
3. Sélectionnez la fonction **Y=** que vous souhaitez représenter (page 4-8).
4. Définissez la fenêtre de visualisation (page 4-9).
5. Définissez le format du graphe (page 4-11).
6. Désactivez **STAT PLOTS**, si nécessaire (Chapitre 9).

### Exploration d'un graphe

Après avoir défini un graphe, vous pouvez l'afficher et utiliser les différents outils de la TI-80 pour étudier l'évolution de la/des fonction(s). Ces outils sont décrits dans la suite de ce chapitre.

## Définition des paramètres d'un graphe

---

Appuyez sur **MODE** pour afficher les paramètres de **MODE** actuellement définis (voir Chapitre 1). Pour la représentation graphique des fonctions, vous devez choisir le mode **FUNC**. Avant de représenter une fonction, vérifiez l'exactitude des paramètres, selon les critères souhaités.

### Vérification et modification des modes graphiques

Appuyez sur **MODE** pour afficher les paramètres. Les valeurs actuelles apparaissent en surbrillance.

La TI-80 dispose de deux modes de représentation graphique :

- **FUNC** (représentation graphique de fonctions).
- **PARAM** (représentation graphique paramétrique).

Pour tracer le graphe d'une fonction, vous devez sélectionner **FUNC** (graphes de fonctions).

Les éléments fondamentaux de la représentation graphique sur la TI-80 sont décrits dans ce chapitre. Les différences par rapport aux représentations paramétriques sont décrites au Chapitre 5.

Les paramètres sélectionnés définissent le mode de représentation graphique des fonctions.

- Les paramètres **RADIAN** et **DEGREE** définissent le mode d'interprétation de certaines fonctions.
- Les paramètres **CONNECTED** et **DOT** définissent le mode de représentation graphique des fonctions sélectionnées.
- Les paramètres **SEQUENTIAL** et **SIMUL** définissent le mode de représentation graphique des fonctions si vous avez sélectionné plusieurs fonctions.

### Définition des modes à partir d'un programme

Vous pouvez sélectionner le mode de représentation graphique et d'autres modes à partir d'un programme.

Choisissez une ligne vide dans l'éditeur de programme. Appuyez sur **MODE** pour afficher l'écran de **MODE**. Appuyez sur les touches **▼** et **▲** pour placer le curseur sur le mode que vous souhaitez sélectionner, puis appuyez sur **ENTER**. Le nom du mode est inséré à l'emplacement du curseur.

## Définition des fonctions dans la liste Y=

---

La touche  $\boxed{Y=}$  permet l'affichage de l'écran d'édition Y=. Il représente la zone de saisie des fonctions à représenter. Un maximum de quatre fonctions peuvent être enregistrées à la fois. Vous pouvez représenter une ou plusieurs de ces fonctions simultanément.

### Affichage des fonctions dans la liste Y=

Appuyez sur  $\boxed{Y=}$  pour afficher l'écran d'édition Y=. Dans l'exemple suivant, nous avons défini les fonctions Y1 et Y2.

```
Y1=J(100-#2)
Y2=-Y1
Y3=
Y4=
```

### Définition d'une nouvelle fonction

Pour définir une nouvelle fonction dans la liste Y= :

1. Appuyez sur  $\boxed{Y=}$  pour afficher l'écran d'édition Y=.
2. Placez le curseur à la position de la fonction dans la liste Y= que vous voulez définir. Si nécessaire, appuyez sur  $\boxed{\text{CLEAR}}$  pour effacer une fonction précédente.
3. Entrez l'expression pour définir la fonction.
  - Dans l'expression, vous pouvez utiliser des fonctions et des variables (listes incluses). Si le résultat de l'expression est une valeur qui ne correspond pas à un nombre réel, ce point ne sera pas dessiné ; aucune erreur ne sera signalée.
  - La variable de la fonction est **X**. Vous pouvez appuyer sur  $\boxed{X.T}$ , au lieu d'appuyer sur  $\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{X}$ , pour entrer la variable **X**. (Le mode **FUNC** définit **X** comme étant la variable).
  - L'expression est enregistrée dans l'une des quatre fonctions de la liste Y=.
4. Après avoir complété l'expression, appuyez sur  $\boxed{\text{ENTER}}$  pour placer le curseur au début de la fonction suivante.

**Remarque :** lorsque vous entrez une fonction, celle-ci est automatiquement sélectionnée dans la liste Y= pour la représentation graphique. Ceci est indiqué par le signe égal mis en surbrillance. Pour de plus amples informations concernant la sélection et la désélection des fonctions, reportez-vous à la page 4-8.

## Définition des fonctions dans la liste Y= (Suite)

---

### Modification d'une fonction

Pour modifier une fonction dans la liste **Y=** :

1. Appuyez sur  $\boxed{Y=}$  pour afficher la liste **Y=** et placez le curseur sur la fonction que vous souhaitez modifier.
2. Effectuez les modifications. Vous pouvez aussi appuyer sur  $\boxed{CLEAR}$  pour effacer l'expression, puis en entrer une nouvelle.

L'expression est enregistrée dans la liste **Y=** et sélectionnée (activée) dès que vous l'écrivez.

### Effacer une fonction

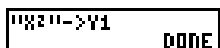
Pour effacer ou supprimer une fonction sur l'écran d'édition **Y=**, placez le curseur n'importe où sur la ligne, puis appuyez sur  $\boxed{CLEAR}$ .

### Saisie d'une fonction à partir de l'écran initial ou d'un programme

Pour définir une fonction à partir de l'écran initial ou d'un programme, commencez sur une ligne vide.

1. Appuyez sur  $\boxed{ALPHA}$  ["], entrez l'expression, puis appuyez de nouveau sur  $\boxed{ALPHA}$  ["].
2. Appuyez sur  $\boxed{STO\blacktriangleright}$ .
3. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [Y-VARS], puis sélectionnez le nom de la fonction à partir du menu **Y**. Ce nom sera inséré à l'emplacement du curseur.
4. Appuyez sur  $\boxed{ENTER}$  pour terminer l'instruction.

"*expression*" $\rightarrow$ Y<sub>n</sub>



```
Y1= >Y1  DONE
```



```
Y1=
Y2=
Y3=
Y4=
```

Après l'exécution de l'instruction, la TI-80 enregistre l'expression dans la liste **Y=**, sélectionne (active) la fonction, et affiche le message **DONE** (terminé).

### Sortie de l'écran d'édition Y=

Pour quitter l'écran d'édition **Y=** :

- Sélectionnez un autre écran en appuyant sur la touche appropriée telle que  $\boxed{GRAPH}$  ou  $\boxed{WINDOW}$ .
- Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [QUIT] pour revenir à l'écran initial.



## Calcul des fonctions Y= dans les expressions

Vous pouvez calculer la valeur d'une fonction Y= en donnant à X une valeur spécifiée.

### Saisie des fonctions dans la liste Y=

Pour afficher la liste Y=, appuyez sur  $\overline{Y=}$ . Entrez les fonctions suivantes pour Y1, Y2, et Y3 :  $X^2$ ,  $X+2$ , et  $Y1(Y2(X))$ .



$\overline{X,T}$   $\overline{x^2}$   $\overline{ENTER}$   
 $\overline{X,T}$   $\overline{+}$   $\overline{2}$   $\overline{ENTER}$   
 $\overline{2nd}$   $\overline{[Y-VARS]}$   $\overline{1}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{2nd}$   $\overline{[Y-VARS]}$   $\overline{2}$   $\overline{[ ]}$   
 $\overline{[ ]}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{[ ]}$

```
Y1=
Y2=X+2
Y3=Y1(Y2(X))
Y4=
```

### Calcul des fonctions

Pour évaluer les fonctions, spécifiez d'abord la valeur de X. Notez que X peut être une liste.



$\overline{2nd}$   $\overline{[QUIT]}$   $\overline{[CLEAR]}$   
 $\overline{2nd}$   $\overline{[Y-VARS]}$   $\overline{2}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{3}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{ENTER}$   
 $\overline{2nd}$   $\overline{[Y-VARS]}$   $\overline{1}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{2nd}$   $\overline{[Y-VARS]}$   $\overline{2}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{3}$   
 $\overline{[ ]}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{ENTER}$   
 $\overline{2nd}$   $\overline{[Y-VARS]}$   $\overline{3}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{2nd}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{1, 2, 3}$   
 $\overline{2nd}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{[ ]}$   $\overline{ENTER}$

```
Y2(3)
Y1(Y2(3))
Y3({1,2,3})
```

|  |           |
|--|-----------|
|  | 5         |
|  | 25        |
|  | 29 16 253 |

### Calcul des fonctions sans parenthèses

Vous pouvez également évaluer des fonctions sans utiliser les parenthèses, en enregistrant une valeur pour X.



$\overline{3}$   $\overline{[STO>]}$   $\overline{X,T}$   $\overline{ENTER}$   
 $\overline{2nd}$   $\overline{[Y-VARS]}$   $\overline{1}$   $\overline{ENTER}$

```
3->X
Y1
```

|  |   |
|--|---|
|  | 3 |
|  | 9 |

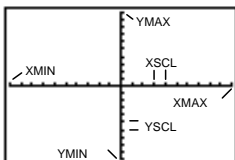


## Définition de la fenêtre de visualisation

Les variables de Window définissent les limites et autres attributs de la fenêtre de visualisation. Ces variables d'affichage s'appliquent à tous les modes de représentation graphique.

### Fenêtre de visualisation

La fenêtre de visualisation de la TI-80 correspond à la partie du repère orthogonal défini par les coordonnées **XMIN**, **XMAX**, **YMIN** et **YMAX**. La distance entre les graduations est déterminée par **XSCL** pour l'axe des **X** et par **YSCL** pour l'axe des **Y**.



### Vérification de la fenêtre de visualisation

Appuyez sur **WINDOW** pour afficher les valeurs actuelles des variables d'affichage. Les valeurs suivantes constituent les valeurs par défaut.

```
WINDOW
XMIN=-10
XMAX=10
XSCL=1
YMIN=-10
YMAX=10
YSCL=1
```

### Modification de la valeur d'une variable d'affichage

Pour modifier la valeur d'une variable d'affichage :

1. Appuyez sur **▾** pour vous placer sur la variable à modifier.
2. Pour entrer une valeur réelle (qui peut être une expression), procédez selon l'une des méthodes suivantes :
  - Positionnez le curseur, puis effectuez les modifications.
  - Appuyez sur **CLEAR** pour effacer la valeur, puis entrez une nouvelle valeur.
  - Commencez à entrer la nouvelle valeur. La valeur précédente sera automatiquement effacée.
3. Appuyez sur **ENTER**, **▾**, ou sur **▲**. Si vous avez entré une expression, celle-ci est évaluée et la nouvelle valeur est enregistrée.

**XMIN** doit être inférieur à **XMAX** et **YMIN** doit être inférieur à **YMAX**, autrement vous obtiendrez un message d'erreur en appuyant sur **GRAPH**. Pour ne pas visualiser les graduations, définissez **XSCL=0** et **YSCL=0**.

### Sortie de l'écran WINDOW

Pour quitter l'écran WINDOW :

- Sélectionnez un autre écran en appuyant sur la touche appropriée telle que **GRAPH** ou **Y=**.
- Appuyez sur **2nd** **QUIT** pour revenir à l'écran initial.

### Enregistrement dans une variable WINDOW à partir de l'écran initial ou d'un programme

Pour enregistrer dans une variable **WINDOW** à partir de l'écran initial ou d'un programme, commencez sur une ligne vide.

1. Entrez la valeur que vous souhaitez enregistrer (celle-ci peut être une expression).
2. Appuyez sur **STO**.
3. Appuyez sur **VARS** pour afficher le menu **VARS**.
4. Sélectionnez **WINDOW...** pour afficher les variables d'affichage.
5. Sélectionnez la variable. Le nom de celle-ci est inséré à l'emplacement du curseur.
6. Appuyez sur **ENTER** pour terminer l'instruction.

```
13->XXXXX 13
```

**Remarque :** vous pouvez utiliser une variable d'affichage dans une expression, en exécutant les étapes 3, 4, et 5.

### $\Delta X$ et $\Delta Y$

Les variables  $\Delta X$  et  $\Delta Y$  déterminent la distance entre les centres de deux pixels adjacents sur un graphe (résolution graphique).

$$\Delta X = \frac{(XMAX - XMIN)}{62} \quad \Delta Y = \frac{(YMAX - YMIN)}{46}$$

$\Delta X$  et  $\Delta Y$  n'apparaissent pas sur l'écran WINDOW ; ces valeurs sont cependant accessibles dans le menu **VARS WINDOW...**  $\Delta X$  et  $\Delta Y$  sont calculées à partir de **XMIN**, **XMAX**, **YMIN**, et **YMAX** lorsqu'un graphe est affiché.

Vous pouvez enregistrer des valeurs directement dans  $\Delta X$  et  $\Delta Y$  (7 et 8 dans le menu **VARS WINDOW...**) ; dans ce cas, **XMAX** et **YMAX** sont immédiatement calculées à partir de  $\Delta X$ , **XMIN**,  $\Delta Y$ , et **YMIN**.

```
1->ΔX .1
1->ΔY .1
```

## Affichage d'un graphe

---

La touche **[GRAPH]** permet la représentation graphique de toutes les fonctions sélectionnées dans l'écran d'édition  $Y=$ . Les paramètres de mode actuels sont appliqués et les valeurs actuelles des variables d'affichage définissent la fenêtre de visualisation.

### Activation et désactivation des points de quadrillage

Les points de quadrillage correspondent aux graduations des axes. Pour activer ou désactiver les points de quadrillage, utilisez les options **GRIDON** et **GRIDOFF**. La valeur par défaut pour la TI-80 est **GRIDOFF**.

1. A partir de l'écran initial, appuyez sur **[2nd]** **[DRAW]** pour afficher le menu **DRAW**.
2. Appuyez sur **9** pour sélectionner **GRIDON**, ou appuyez sur **0** pour sélectionner **GRIDOFF**.
3. Appuyez sur **[ENTER]**. Le message **DONE** est affiché.

### Affichage d'un nouveau graphe

Appuyez sur **[GRAPH]** pour afficher le graphe de la/des fonction(s) sélectionnée(s). (Certaines opérations ou instructions, telles que **TRACE** et **Zoom**, affichent automatiquement le graphe). Lorsqu'un graphe est dessiné, l'indicateur de calcul en cours est activé et **X** et **Y** sont mis à jour.

### Smart Graph (Affichage rapide d'un graphe)

Lorsque vous appuyez sur **[GRAPH]**, Smart Graph affiche immédiatement l'écran du graphe si aucune des modifications apportées ne nécessite le retraçage des fonctions depuis leur dernier affichage.

Si l'une des modifications suivantes a eu lieu depuis le dernier affichage du graphe, l'appui sur **[GRAPH]** retrace le graphe en fonction des nouvelles valeurs.

- Modification d'un paramètre qui concerne les graphes.
- Modification d'une fonction dans l'image actuelle.
- Désélection d'une fonction dans l'image actuelle.
- Modification de la valeur d'une variable dans une fonction sélectionnée.
- Modification d'une variable d'affichage ou d'un paramètre de format.
- Effacement des dessins à l'aide de la fonction **CLRDRAW** (Chapitre 7).
- Modification ou désactivation d'une définition **STAT PLOT** (Chapitre 9).

**Remarque :** **CLRDRAW** permet de retracer rapidement un graphe.

### Superposition de fonctions dans une représentation graphique

La TI-80 permet de représenter graphiquement une nouvelle fonction, sans devoir retracer chaque fonction. Par exemple, entrez **SIN X** pour **Y1** et appuyez sur **[GRAPH]**. Puis entrez **COS X** pour **Y2** et appuyez de nouveau sur **[GRAPH]**. La deuxième fonction sera tracée sur le graphique précédent.

## Exploration d'un graphe à l'aide du curseur en déplacement libre

Vous pouvez déplacer le curseur en tout point de l'écran graphique ou sur le graphe et afficher les coordonnées des positions correspondantes.

### Déplacement libre du curseur

Les touches  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ ,  $\uparrow$ , ou  $\downarrow$  permettent de déplacer le curseur autour du graphe. Lors du premier affichage du graphe, aucun curseur n'est visible. Dès que vous appuyez sur  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ ,  $\uparrow$ , ou sur  $\downarrow$ , le curseur se déplace à partir du centre de la fenêtre de visualisation.

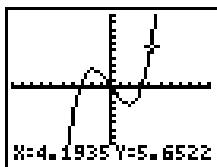
Le déplacement du curseur entraîne la mise à jour des variables **X** et **Y** et les valeurs des coordonnées relatives à la position du curseur sont affichées dans la partie inférieure de l'écran. En général, les valeurs des coordonnées sont affichées en format virgule flottante. Les paramètres d'affichage numérique définis sur l'écran **MODE** n'affectent pas l'affichage des coordonnées.

Pour visualiser le graphe sans le curseur, ou sans les valeurs des coordonnées, appuyez sur **GRAPH** ou sur **CLEAR**. Si vous appuyez sur  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ ,  $\uparrow$ , ou sur  $\downarrow$ , le curseur commence à se déplacer à partir de sa position précédente.

### Résolution graphique

Le curseur en déplacement libre se déplace d'un point à l'autre sur l'écran. Lorsque vous déplacez le curseur vers un point qui semble être sur le graphe de la fonction, il se peut qu'il soit près de celui-ci mais pas sur le graphe de la fonction ; par conséquent, la valeur de la coordonnée affichée dans la partie inférieure de l'écran ne représente pas forcément un point du graphe de la fonction. Pour déplacer le curseur sur le graphe d'une fonction, utilisez **TRACE** (page 4-13).

Les valeurs affichées des coordonnées du curseur en déplacement libre sont des valeurs approchées ; la précision est égale à la largeur/hauteur du point. Au fur et à mesure que **XMIN** et **XMAX** (ainsi que **YMIN** et **YMAX**) se rapprochent les unes des autres (à l'aide de **ZOOM IN** par exemple), la résolution graphique augmente ainsi que la précision ; les coordonnées se rapprochent plus des coordonnées vraies.



◆ Curseur en déplacement libre sur la courbe

## Exploration d'un graphe à l'aide de TRACE

TRACE déplace le curseur d'un point tracé à l'autre le long du graphe d'une fonction. Les coordonnées du curseur sont affichées dans la partie inférieure de l'écran.

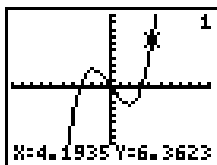
### Utilisation de la fonction TRACE

Appuyez sur  $\boxed{\text{TRACE}}$  pour commencer à parcourir un graphe. Si le graphe n'est pas déjà affiché, la TI-80 le fait apparaître sur l'écran. Le curseur se trouve sur la première fonction sélectionnée dans la liste  $Y=$ , à la valeur centrale de  $X$  sur l'écran. Le numéro de la fonction apparaît dans l'angle supérieur droit de l'écran.

**Remarque :** si l'un des tracés de **STAT PLOTS** est activé, la TI-80 essaie de rechercher le premier tracé statistique.

### Déplacement le long d'une fonction

Appuyez sur  $\boxed{\rightarrow}$  et sur  $\boxed{\leftarrow}$  pour déplacer le curseur le long du graphe d'une fonction. Chaque pression sur l'une de ces touches déplace le curseur d'un point tracé au suivant. Appuyez sur  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\rightarrow}$  et sur  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\leftarrow}$  pour déplacer le curseur de cinq points tracés à la fois. Le déplacement du curseur met à jour et affiche les valeurs des variables  $X$  et  $Y$ . La valeur de  $Y$  est calculée à partir de la valeur de  $X$ ; c'est-à-dire,  $Y=Yn(X)$ . Si la fonction n'est pas définie pour une valeur de  $X$ , la valeur de  $Y$  est à blanc.



◆ Curseur TRACE sur la courbe.

Si la valeur  $Y$  d'une fonction se trouve au-dessus ou en-dessous de la fenêtre de visualisation, le curseur disparaît lorsque vous le déplacez vers cette partie de la fonction. Toutefois, les valeurs des coordonnées dans la partie inférieure de l'écran indiquent les coordonnées du curseur.

### Panoramique à gauche ou à droite

Si vous parcourez une fonction au-delà des limites gauche et droite de l'écran, la fenêtre de visualisation se déplace automatiquement vers la droite ou vers la gauche. **XMIN** et **XMAX** sont mises à jour en fonction de la nouvelle fenêtre de visualisation.

**Remarque :** la fonction panoramique ne peut pas être exécutée si un tracé **STAT PLOT** est activé.

### Zoom rapide

Lorsque vous parcourez une fonction, vous pouvez appuyer sur  $\boxed{\text{ENTER}}$  pour régler la fenêtre de visualisation de sorte que la position du curseur devienne le centre d'une nouvelle fenêtre d'affichage, même si le curseur se trouve au-dessus ou en-dessous de l'affichage. Ceci permet de parcourir un panoramique vers le haut ou vers le bas. Après un Zoom rapide, **TRACE** reste activé.

### Déplacement d'une fonction à l'autre

Pour parcourir la représentation graphique d'une autre fonction représentée, appuyez sur  $\square$  ou sur  $\square$  pour déplacer le curseur vers celle-ci. Le curseur se déplace vers la nouvelle fonction en conservant la même valeur de  $X$ . Le numéro de la fonction dans l'angle supérieur droit de l'écran est modifié.

Le déplacement du curseur dépend de l'ordre des fonctions sélectionnées dans la liste  $Y=$  et non de leur représentation graphique à l'écran.

### Pour quitter TRACE

Pour quitter **TRACE** :

- Sélectionnez un autre écran en appuyant sur la touche appropriée telle que **WINDOW** ou **ZOOM**.
- Appuyez sur **GRAPH** ou sur **CLEAR** pour visualiser le graphe sans le curseur de Trace.
- Appuyez sur **2nd** **QUIT** pour revenir à l'écran initial.

Le curseur de Trace conserve la même position lorsque vous quittez **TRACE** puis revenez à celle-ci ; à condition que le graphe n'ait pas été retracé par Smart Graph.

### Utilisation de TRACE dans un programme

Appuyez sur **TRACE** sur une ligne vide dans l'éditeur de programme. L'instruction **TRACE** est insérée à l'emplacement du curseur. Lorsque cette instruction est rencontrée pendant l'exécution d'un programme, le graphe est affiché avec le curseur Trace sur la première fonction sélectionnée. Au fur et à mesure que vous parcourez une fonction, les valeurs des coordonnées du curseur sont mises à jour. Pour quitter cette fonction et reprendre l'exécution du programme, appuyez sur **ENTER**.



## Exploration d'un graphe à l'aide de ZOOM

La touche **ZOOM** affiche un menu permettant de régler rapidement la fenêtre de visualisation du graphe de différentes façons. Toutes les instructions de Zoom sont accessibles à partir de programmes.

### Menu ZOOM

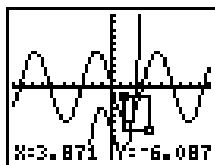
#### ZOOM

|              |   |
|--------------|---|
| 1: ZBOX      | Dessine un cadre définissant la fenêtre d'affichage.                            |
| 2: ZOOM IN   | Provoque un agrandissement autour du curseur.                                   |
| 3: ZOOM OUT  | Développe l'affichage du graphe autour du curseur.                              |
| 4: ZDECIMAL  | Définit le pas égal à 0,1 ( $\Delta x = 0,1$ ).                                 |
| 5: ZSQUARE   | Définit un repère orthonormé ( $\Delta x = \Delta y$ ).                         |
| 6: ZSTANDARD | Définit les variables d'affichage standard.                                     |
| 7: ZTRIG     | Définit des variables d'affichage standard pour les fonctions trigonométriques. |

### ZBOX

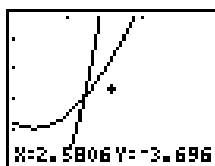
**ZBOX** permet d'utiliser le curseur pour sélectionner les sommets diagonalement opposés d'un cadre pour définir une nouvelle fenêtre de visualisation.

1. Sélectionnez **ZBOX** à partir du menu **ZOOM**. Le curseur différent au centre de l'écran indique que vous utilisez une instruction Zoom.
2. Déplacez le curseur vers n'importe quel sommet du cadre que vous souhaitez définir, puis appuyez sur **ENTER**. Si vous éloignez le curseur du point que vous venez de sélectionner, un petit point carré apparaît, indiquant que le premier sommet a été sélectionné.
3. Déplacez le curseur vers le sommet diagonalement opposé du cadre que vous souhaitez définir. Au fur et à mesure que vous déplacez le curseur, les limites du cadre sont modifiées à l'écran.



**Remarque :** avant d'appuyer sur **ENTER**, vous pouvez annuler **ZBOX** à tout moment en appuyant sur **CLEAR**.

4. Lorsque le cadre obtient l'aspect souhaité, appuyez sur **ENTER** pour retracer le graphe.



Vous pouvez répéter les étapes 2 à 4 pour créer une autre **ZBOX**.

### ZOOM IN, ZOOM OUT

**ZOOM IN** grossit le graphe autour de l'emplacement du curseur. Les paramètres **XFACT** et **YFACT** définissent l'étendue du zoom (page 4-18). La valeur par défaut pour **XFACT** et **YFACT** est 4.

1. Après avoir vérifié ou modifié **XFACT** et **YFACT**, sélectionnez **ZOOM IN** à partir du menu **ZOOM**.

Remarquez la forme différente du curseur, indiquant qu'une instruction Zoom est en cours d'utilisation.

2. Déplacez le curseur vers le point sélectionné comme centre de la nouvelle fenêtre de visualisation, puis appuyez sur **[ENTER]**.

La TI-80 règle la fenêtre de visualisation à l'aide de **XFACT** et **YFACT**, met à jour les variables d'affichage et retrace les fonctions sélectionnées, centrées sur la position du curseur.

3. **ZOOM IN** est toujours activé. Pour répéter la même opération :

- A partir du même point, appuyez sur **[ENTER]**.
- A partir d'un nouveau point, placez le curseur sur le point défini comme étant le centre de la nouvelle fenêtre de visualisation et appuyez sur **[ENTER]**.

**ZOOM OUT** affiche une partie plus grande du graphe, dont le centre correspond à l'emplacement du curseur, pour offrir une vision globale plus étendue. La méthode utilisée pour **ZOOM OUT** est identique à celle de **ZOOM IN**.

### Sortie de ZOOM IN ou ZOOM OUT

Pour quitter **ZOOM IN** ou **ZOOM OUT** :

- Sélectionnez un autre écran en appuyant sur la touche correspondante, telle que **[TRACE]** ou **[GRAPH]**.
- Appuyez sur **[2nd] [QUIT]** pour revenir à l'écran initial.

---

## ZDECIMAL

**ZDECIMAL** retrace les fonctions immédiatement, utilise les variables d'affichage prédéfinies afin que  $\Delta X$  et  $\Delta Y$  soient égales à **0.1**, et définit les valeurs **X** et **Y** de chaque pixel à un décimal.

**XMIN = -3.1**

**YMIN = -2.3**

**XMAX = 3.1**

**YMAX = 2.3**

**XSCL = 1**

**YSCL = 1**

## ZSQUARE

**ZSQUARE** retrace les fonctions immédiatement, en redéfinissant la fenêtre en fonction des variables d'affichage actuelles mais ajustées de sorte que le repère soit orthonormé. Ceci permet que le graphe d'un cercle soit effectivement représenté sous la forme d'un cercle. **XSCL** et **YSCL** restent inchangés. Le point milieu du graphe affiché (et non l'intersection des axes) devient le centre du nouveau graphe.

## ZSTANDARD

**ZSTANDARD** retrace les fonctions immédiatement, en attribuant aux variables d'affichage leurs valeurs standard :

**XMIN = -10**

**YMIN = -10**

**XMAX = 10**

**YMAX = 10**

**XSCL = 1**

**YSCL = 1**

## ZTRIG

**ZTRIG** retrace les fonctions immédiatement, en attribuant aux variables d'affichage leurs valeurs prédéfinies, permettant la représentation graphique des fonctions trigonométriques. En mode **RADIAN**, ces valeurs sont les suivantes :

**XMIN =  $-(31/12)\pi$  (-8.115781..)**

**YMIN = -2 (-2)**

**XMAX =  $(31/12)\pi$  (8.1157810..)**

**YMAX = 2 (2)**

**XSCL =  $(\pi/2)$  (1.5707963..)**

**YSCL = 1 (1)**

## Définition des facteurs de Zoom

---

Les facteurs de Zoom **XFACT** et **YFACT** déterminent l'étendue des modifications de la fenêtre de visualisation créée par **ZOOM IN** ou **ZOOM OUT** sur un graphe.

### Facteurs de Zoom

Les facteurs de Zoom sont des nombres positifs (pas nécessairement des entiers) supérieurs ou égaux à 1. Ils définissent le degré de grossissement ou de réduction appliqué lors de l'utilisation de **ZOOM IN** ou **ZOOM OUT** autour d'un point.

### Vérification des facteurs de Zoom

Pour vérifier les valeurs actuelles des facteurs de Zoom (**XFACT** et **YFACT**) :

1. Appuyez sur **[VARS]**, puis sur **1** pour sélectionner **WINDOW...**
2. Appuyez sur **9** pour sélectionner **XFACT** ou sur **0** pour sélectionner **YFACT**. **XFACT** ou **YFACT** est inséré à l'emplacement du curseur.
3. Appuyez sur **[ENTER]**. Le facteur de Zoom est affiché.

```
3->XFACT      3
3->YFACT      3
```

### Définition des facteurs de Zoom à partir de l'écran initial ou d'un programme

Pour définir les facteurs de zoom **XFACT** et **YFACT** à partir de l'écran initial ou d'un programme :

1. Entrez le facteur, puis appuyez sur **[STO▶]**.
2. Appuyez sur **[VARS]**, puis sur **1** pour sélectionner **WINDOW...**
3. Appuyez sur **9** pour sélectionner **XFACT**, ou sur **0** pour sélectionner **YFACT**. **XFACT** ou **YFACT** est inséré à l'emplacement du curseur dans l'écran initial.
4. Appuyez sur **[ENTER]**, pour enregistrer le facteur de Zoom dans la variable.

```
XFACT      4
Z->XFACT   2
```

## Chapitre 5 : Représentation graphique des équations paramétriques

---

Ce chapitre décrit la représentation graphique des équations paramétriques dans la TI-80. Avant de commencer ce chapitre, vous devez vous familiariser avec le Chapitre 4, Représentation graphique des fonctions.

### Contenu du chapitre

|  |     |
|--|-----|
| Prise en main : trajectoire d'un ballon . . . . .          | 5-2 |
| Définition et affichage d'un graphe paramétrique . . . . . | 5-3 |
| Exploration d'un graphe paramétrique . . . . .             | 5-6 |

## Prise en main : trajectoire d'un ballon

Cette prise en main est une introduction rapide. Veuillez lire l'ensemble du chapitre pour plus de détails. Tracez la courbe représentative de l'équation paramétrique décrivant la trajectoire d'un ballon shooté à un angle de  $60^\circ$  et à la vitesse initiale de 15 mètres par seconde. (Ne tenez pas compte de la résistance de l'air). Quelle hauteur maximale atteindra le ballon ? Quand touchera-t-il le sol ?

1. Appuyez sur **[MODE]**. Appuyez sur **[<] [<] [<] [<] [<] [ENTER]** pour sélectionner le mode **PARAM**.

```

MATH1 SCI
FLOAT 0123456789
RADIAN DEGREE
SOLVE b/c
AUTO SINE MANSIMP
FUNC PARAM
UNCONNECTED DOT
SEQUENTIAL SIMUL
    
```

Pour une vitesse initiale  $v_0$  et un angle  $\theta$ , la composante horizontale de la trajectoire du ballon en fonction du temps est  $X(t) = t v_0 \cos \theta$ . La composante verticale est  $Y(t) = t v_0 \sin \theta - (g/2) t^2$ . La constante de gravité  $g$  est  $9,8 \text{ m/sec}^2$ .

2. Appuyez sur **[V=]**. Appuyez sur **15 [X.T] [COS] 60 [2nd] [ANGLE] 1** (pour sélectionner  $^\circ$ ) **[ENTER]** pour définir la partie **X** de l'équation paramétrique en fonction de **T**.
3. Appuyez sur **15 [X.T] [SIN] 60 [2nd] [ANGLE] 1** (pour sélectionner  $^\circ$ ) **[ ] [ ] 9.8 [ ] 2 [ ] [X.T] [x^2] [ENTER]** pour définir la partie **Y**.

```

X1=15TCOS 60°
Y1=15TSIN 60°-C
5.8/2T^2
X2T=
Y2T=
X3T=
Y3T=
    
```

4. Appuyez sur **[WINDOW]**. Entrez les variables d'affichage appropriées à ce problème.

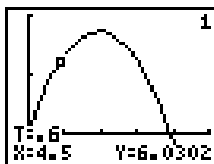
**TMIN=0      XMIN=-2      YMIN=-2**  
**TMAX=3      XMAX=25      YMAX=10**  
**TSTEP=0,2   XSCL=5      YSCL=5**

```

WINDOW
TSTEP=.2
XMIN=-2
XMAX=25
XSCL=5
YMIN=-2
YMAX=10
YSCL=5
    
```

5. Appuyez sur **[TRACE]** pour suivre la position du ballon en fonction du temps.

La trajectoire commence à **TMIN**. Lorsque vous appuyez sur **[>]** pour explorer la courbe, le curseur suit la trajectoire du ballon dans le temps. Les valeurs de **X** (distance), **Y** (hauteur), et **T** (temps) sont affichées dans la partie inférieure de l'écran.



La hauteur maximale est d'environ 8,6 mètres.  
 Le ballon touche le sol en environ 2,6 secondes.

## Définition et affichage d'un graphe paramétrique

---

Les équations paramétriques sont constituées de deux composantes X et Y, exprimée chacune en fonction d'une même variable indépendante T. Ces équations sont souvent utilisées pour tracer des fonctions du temps. Un maximum de trois paires d'équations paramétriques peuvent être définies et tracées simultanément.

### Définition d'un graphe paramétrique

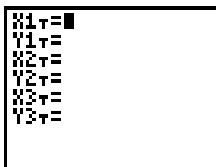
Les étapes dans la définition d'un graphe paramétrique sont les mêmes que celles décrites pour la définition du graphe d'une fonction (page 4-3). Les différences sont présentées dans la suite de ce chapitre.

### Définition des modes graphiques paramétriques

Appuyez sur **[MODE]** pour afficher les paramètres de mode. Pour tracer des équations paramétriques, vous devez sélectionner **PARAM** avant d'entrer les variables de Window ou les composantes de l'équation paramétrique. En général, vous devez en outre sélectionner **CONNECTED** pour obtenir un graphe paramétrique plus représentatif.

### Affichage des équations paramétriques

Après avoir sélectionné le mode **PARAM**, appuyez sur **[Y=]** pour afficher l'écran d'édition paramétrique **Y=**.



Dans cet écran, vous affichez et entrez les composantes X et Y. La TI-80 accepte jusqu'à trois équations paramétriques, chacune étant définie en fonction de T.

### Définition des équations paramétriques

Procédez de la même manière que pour la représentation graphique des fonctions (pages 4-5 à 4-6) pour entrer les deux composantes de la nouvelle équation paramétrique.

- Vous devez définir les deux composantes X et Y dans une paire.
- La variable de chaque composante est T. Vous pouvez appuyer sur **[X,T]**, plutôt que sur **[ALPHA]** **[T]**, pour entrer la variable paramétrique T. (Dans le mode **PARAM** la variable définie est T).

### Sélection des équations paramétriques

La TI-80 trace uniquement les équations paramétriques sélectionnées. Celles-ci sont indiquées par le signe égal mis en surbrillance dans les deux composantes de l'équation.

Vous pouvez sélectionner une ou plusieurs des équations sur l'écran d'édition  $Y=$ .

Pour modifier l'état de sélection d'une équation paramétrique, appuyez sur  $\square$  pour déplacer le curseur sur le signe  $=$  de l'une des deux composantes  $X$  ou  $Y$ , puis appuyez sur  $\text{ENTER}$ . L'état des deux composantes  $X$  et  $Y$  est modifié.

**Remarque :** quand vous entrez les deux composantes d'une équation, ou modifiez l'une ou l'autre d'entre elles, cette équation est automatiquement sélectionnée.

### Définition des variables d'affichage

Appuyez sur  $\text{WINDOW}$  pour afficher les valeurs actuelles des variables Window. Les variables Window définissent la fenêtre de visualisation. Les valeurs suivantes constituent les valeurs standard du mode **RADIAN**.

---

|                       |   |
|-----------------------|---|
| TMIN=0                | La plus petite valeur de T.             |
| TMAX=6,283185307      | La plus grande valeur de T.             |
| TSTEP=0,1308996938996 | Incrément appliqué à la valeur T.       |
| <hr/>                 |   |
| XMIN=-10              | La plus petite valeur de X à afficher.  |
| XMAX=10               | La plus grande valeur de X à afficher.  |
| XSCL=1                | Espacement des graduations sur l'axe X. |
| <hr/>                 |   |
| YMIN=-10              | La plus petite valeur de Y à afficher.  |
| YMAX=10               | La plus grande valeur de Y à afficher.  |
| YSCL=1                | Espacement des graduations sur l'axe Y. |

---

Pour modifier la valeur d'une variable d'affichage, suivez les étapes de la représentation graphique des fonctions (page 4-8).

**Remarque :** vous pouvez modifier les valeurs de la variable **T** afin d'assurer le tracé d'un nombre suffisant de points.



---

## Affichage d'un graphe

Lorsque vous appuyez sur **GRAPH**, la TI-80 trace les équations paramétriques sélectionnées. Elle calcule les deux composantes **X** et **Y** pour chaque valeur de **T** (à partir de **TMIN** jusqu'à **TMAX** par intervalles de **TSTEP**), puis elle trace chaque point défini par **X** et **Y**. Les variables de Window définissent la fenêtre de visualisation.

Lorsque le graphe est tracé, la TI-80 met à jour **X**, **Y**, et **T**.

**Remarque :** Smart Graph s'applique également aux graphes paramétriques (page 4-11).

## Les menus VARS WINDOW et Y-VARS

À l'aide des menus **VARS WINDOW** et **Y-VARS**, vous pouvez :

- Accéder aux fonctions en utilisant comme variable le nom de la composante de l'équation.
- Sélectionner ou désélectionner les équations paramétriques à partir d'un programme, à l'aide des commandes **FNON** et **FNOFF** (page 4-8).
- Enregistrer les équations paramétriques.
- Enregistrer les valeurs directement dans des variables Window.

```
TC/24->TSTEP
      .1308896939
"10C0S Z(T/6)"
->X1+
      DONE
```

## Exploration d'un graphe paramétrique

---

Comme dans la représentation graphique d'une fonction, trois outils sont disponibles pour l'exploration d'un graphe : le curseur en déplacement libre, Trace, et Zoom.

### Déplacement libre du curseur

Le curseur en déplacement libre fonctionne de la même façon dans les graphes paramétriques que dans la représentation graphique des fonctions (page 4-12).

### Exploration d'un graphe paramétrique

La touche **TRACE** permet de positionner le curseur de Trace dans la première équation sélectionnée en **TMIN**. Vous pouvez donc vous déplacer le long de la courbe représentative de l'équation.

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>←</b> ou <b>→</b>            | Déplace le curseur d'un pas égal à <b>TSTEP</b> .  |
| <b>2nd</b> <b>←</b> ou <b>→</b> | Déplace le curseur cinq <b>TSTEP</b> à la fois.  |
| <b>↑</b> ou <b>↓</b>            | Bascule vers l'équation précédente ou suivante. Le numéro de l'équation est indiqué dans l'angle supérieur droit de l'écran. |
| <b>CLEAR</b>                    | Annule l'exploration.  |

Pour chaque valeur de **T**, la calculatrice affiche les valeurs de **X** et **Y**.

Les valeurs de **X**, **Y**, et **T** sont mises à jour au fur et à mesure que vous déplacez le curseur Trace. Si le curseur se déplace au delà de la limite supérieure ou inférieure de l'écran, les valeurs des coordonnées continuent à être modifiées en conséquence.

Le curseur Trace conserve la même position lorsque vous quittez **TRACE** puis revenez à celle-ci, à condition que le graphe n'ait pas été retracé par Smart Graph.

QuickZoom est disponible dans les graphes de fonctions paramétriques, mais l'option panoramique ne l'est pas (page 4-13).

### Gros plan sur les graphes de fonctions paramétriques

La touche **ZOOM** fonctionne de la même façon dans les graphes paramétriques que dans la représentation graphique des fonctions (page 4-15).

Les graphes paramétriques ajoutent les variables de Window **TMIN**, **TMAX**, et **TSTEP**. Ces variables ne sont pas affectées par la fonction de zoom à condition de ne pas sélectionner **ZSTANDARD**, où **TMIN** = 0, **TMAX** = 6,283185307 ( $2\pi$ ), et **TSTEP** = 0,1308996938996 ( $\pi/24$ ).

## Chapitre 6 : Tables

---

Ce chapitre décrit le mode d'utilisation des tables dans la TI-80. Une table permet d'évaluer les fonctions sélectionnées de la liste Y= et d'afficher chaque valeur de la variable, ainsi que la valeur prise par chaque fonction correspondante.

### Contenu du chapitre

|  |     |
|--|-----|
| Prise en main : racines d'une fonction . . . . . | 6-2 |
| Définition de la variable . . . . .              | 6-3 |
| Définition de la fonction . . . . .              | 6-4 |
| Affichage de la table . . . . .                  | 6-5 |

## Prise en main : racines d'une fonction

Cette prise en main est une introduction rapide. Pour plus d'informations, lire la suite de ce chapitre.

Calculez les valeurs prises par la fonction  $Y=X^2-4X+3$  pour chaque entier compris entre -10 et 10. Combien de changements de signe observez-vous et à quel endroit se produisent-ils ?

1. A partir du menu MODE, sélectionnez **FUNC** si nécessaire. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[TblSet]}$  pour afficher l'écran **TABLE SETUP**, puis appuyez sur  $\boxed{(-)}$  **10** pour définir **TBLMIN=-10**. Laissez  $\Delta$  **TBL=1**.

```
TABLE SETUP
TBLMIN=-10
ΔTBL=1
```

2. Appuyez sur  $\boxed{Y=}$   $\boxed{X,T}$   $\boxed{x^2}$   $\boxed{-}$  **4**  $\boxed{X,T}$   $\boxed{+}$  **3** pour entrer la fonction  
 **$Y1=X^2 - 4X+3$** .

```
Y1=X^2-4X+3
Y2=
Y3=
Y4=
```

3. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{[TABLE]}$  pour afficher la table.

| X   | Y1  |
|-----|-----|
| -10 | 143 |
| -9  | 120 |
| -8  | 99  |
| -7  | 80  |
| -6  | 63  |
| -5  | 48  |

X=-10

4. Appuyez plusieurs fois successivement sur  $\boxed{\downarrow}$  pour afficher les différentes modifications de valeurs de **Y1**.

| X  | Y1 |
|----|----|
| -1 | 8  |
| 0  | 3  |
| 1  | 0  |
| 2  | -1 |
| 3  | 0  |
| 4  | 3  |

X=4

## Définition de la variable

---

Dans une table, la variable correspond à celle du mode de représentation graphique actuel (X pour le mode FUNC et T pour le mode PARAM). Sur l'écran TABLE SETUP, définissez la valeur minimale et la valeur des incréments pour la variable.

### Ecran de TABLE SETUP

Pour afficher l'écran **TABLE SETUP**, appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [TblSet]. Les valeurs par défaut sont représentées ci-dessous.

```
TABLE SETUP
TBLMIN=0
ΔTBL=1
```

### TBLMIN et ΔTBL

**TBLMIN** (valeur minimale de la table) définit la valeur initiale pour la variable : **X** (mode **FUNC**) ou **T** (mode **PARAM**).

**ΔTBL** (incrément de table) définit l'incrément de la variable.

Pour modifier **TBLMIN** et **ΔTBL**, il suffit d'entrer les valeurs à l'emplacement du curseur clignotant. Pour vous déplacer entre **TBLMIN** et **ΔTBL**, appuyez sur  $\boxed{\leftarrow}$  et sur  $\boxed{\rightarrow}$ .

### Définition d'une table à partir de l'écran initial ou d'un programme

Vous pouvez également enregistrer des valeurs dans **TBLMIN** et **ΔTBL** à partir de l'écran initial ou d'un programme. Les noms des variables sont dans le menu **VARS TABLE....**

Pour modifier **TBLMIN** ou **ΔTBL** à partir de l'écran initial ou d'un programme, commencez sur une ligne vide.

1. Entrez la valeur de **TBLMIN** ou **ΔTBL**.
2. Appuyez sur  $\boxed{STO\rightarrow}$ .
3. Appuyez sur  $\boxed{VARS}$  pour afficher le menu **VARS**.
4. Appuyez sur **3** pour sélectionner **TABLE....**
5. Sélectionnez la variable de table (**TBLMIN** or **ΔTBL**).  
Le nom de la variable est inséré à l'emplacement du curseur.
6. Appuyez sur  $\boxed{ENTER}$  pour enregistrer la valeur de la variable de la table.

```
-10→TBLMIN    -10
1→ΔTBL         1
```

## Définition de la fonction

---

On définit une fonction dans la liste  $Y=$ . Vous pouvez définir quatre fonctions à une variable (FUNC) et trois fonctions vectorielles de  $R$  dans  $R^2$  (PARAM).

A partir de l'éditeur  $Y=$

Entrez les fonctions dans l'éditeur  $Y=$ .

Mode **FUNC**

```
Y1= X^2 +2  
Y2=  
Y3=  
Y4=
```

Mode **PARAM**

```
X1=15T COS 60°  
Y1=15T SIN 60° -C  
X2= B/2)T  
Y2=  
X3=  
Y3=
```

En mode **PARAM**, vous devez définir les deux composantes de l'équation paramétrique (Chapitre 5).

Seules les fonctions sélectionnées sont affichées dans la table. (Lorsque le signe = est mis en surbrillance, la fonction est sélectionnée.) Vous pouvez sélectionner et désélectionner les fonctions à partir de la liste  $Y=$ , à partir de l'écran initial, ou d'un programme. (Reportez-vous à la page 4-8 pour plus d'informations concernant la sélection et la désélection des fonctions).

## Affichage de la table

La table affiche jusqu'à six valeurs de la variable, ainsi que les six valeurs correspondantes de la fonction (ou d'une des composantes). Une fois la table affichée, vous pouvez utiliser les touches  $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ ,  $\uparrow$ , et  $\downarrow$  pour vous déplacer et faire défiler la table. D'autres valeurs de variables et fonctions sont ainsi affichées.

### La table

Appuyez sur  $\text{2nd}$   $\text{[TABLE]}$  pour afficher l'écran de la table.

#### Mode FUNC

| X   | Y1 |
|-----|----|
| 0   | 2  |
| -1  | 3  |
| -2  | 6  |
| -3  | 11 |
| -4  | 18 |
| -5  | 27 |
| X=0 |    |

#### Mode PARAM

| T   | X1T   |
|-----|-------|
| 0   | 0     |
| -1  | -7.5  |
| -2  | -15   |
| -3  | -22.5 |
| -4  | -30   |
| -5  | -37.5 |
| T=0 |       |

La ligne supérieure affiche le nom de la variable (**X** pour le mode **FUNC** ; **T** pour le mode **PARAM**) et une fonction ou une composante (**Y<sub>n</sub>** pour le mode **FUNC** ; **X<sub>n</sub>T** ou **Y<sub>n</sub>T** pour le mode **PARAM**). La ligne inférieure affiche la valeur totale de la cellule actuelle, telle que identifiée par le curseur rectangulaire. La partie supérieure permet d'afficher les valeurs des variables, exprimées avec six chiffres si nécessaire.

### Affichage d'autres valeurs des variables

Appuyez sur  $\uparrow$  et sur  $\downarrow$  pour afficher les autres valeurs de la variable et les valeurs de la fonction ou de la composante correspondante.

**Remarque :** vous pouvez faire défiler l'écran pour afficher les valeurs inférieures à celle entrée dans **TBLMIN**. Au cours du défilement, **TBLMIN** est mise à jour automatiquement en fonction de la valeur affichée dans la ligne supérieure de la table. Dans l'exemple suivant, les valeurs **TBLMIN=0**,  **$\Delta\text{TBL}=1$**  et  **$Y_1=X^2+2$**  génèrent et affichent les valeurs de **X=0, . . . , 5**. Vous pouvez appuyer sur  $\uparrow$  pour défiler et afficher la table des valeurs **X=-1, . . . , 4**.

| X   | Y1 |
|-----|----|
| 0   | 2  |
| -1  | 3  |
| -2  | 6  |
| -3  | 11 |
| -4  | 18 |
| -5  | 27 |
| X=0 |    |

| X    | Y1 |
|------|----|
| -1   | 3  |
| 0    | 2  |
| 1    | 3  |
| 2    | 6  |
| 3    | 11 |
| 4    | 18 |
| X=-1 |    |

### Affichage d'autres fonctions

Si vous avez défini et sélectionné plus d'une fonction, appuyez sur  $\blacktriangleright$  pour afficher les autres fonctions. Dans l'exemple ci-dessous,

**TBLMIN=0**,  **$\Delta$ TBL=1**,  **$Y1=X^2+2$** , et  **$Y2=X^3-2$** . Vous pouvez appuyer sur  $\blacktriangleright$

$\blacktriangleright$  pour afficher les valeurs de **Y2**.

| X | Y1 |
|---|----|
| 0 | 2  |
| 1 | 3  |
| 2 | 6  |
| 3 | 11 |
| 4 | 18 |
| 5 | 27 |

X=0

| X | Y2  |
|---|-----|
| 0 | -2  |
| 1 | -1  |
| 2 | 6   |
| 3 | 25  |
| 4 | 62  |
| 5 | 123 |

Y2=-2



## Chapitre 7 : Utilisation de la fonction Draw (dessin)

---

Ce chapitre décrit le mode d'utilisation des opérations DRAW de la TI-80. Avant de commencer ce chapitre, vous devez vous familiariser avec le Chapitre 4, Représentation graphique des fonctions.

### Contenu du chapitre

|   |      |
|---|------|
| Prise en main : ombrage d'un graphe . . . . .         | 7-2  |
| Menu DRAW DRAW . . . . .                              | 7-3  |
| Dessin de lignes . . . . .                            | 7-4  |
| Dessin de lignes horizontales et verticales . . . . . | 7-5  |
| Dessin d'une fonction . . . . .                       | 7-6  |
| Ombrage de certaines zones sur un graphe . . . . .    | 7-7  |
| Dessin de points . . . . .                            | 7-10 |
| Effacement d'un dessin . . . . .                      | 7-12 |

## Prise en main : ombrage d'un graphe

Cette prise en main est une introduction rapide. Pour plus d'informations, lire la suite de ce chapitre.

Ombre la zone en dessous de la fonction  $Y=X^2-2$  et celle au dessus des fonctions  $Y=X+1$  et  $Y=-X$ .

1. Si nécessaire, sélectionnez le mode **FUNC**.

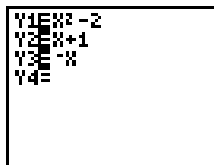
Appuyez sur  $\boxed{Y=}$  et entrez les fonctions :

$$Y1 = \boxed{X,T} \boxed{x^2} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{ENTER}$$

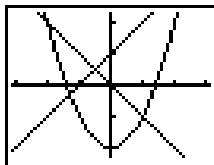
$$Y2 = \boxed{X,T} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{ENTER}$$

$$Y3 = \boxed{(-)} \boxed{X,T} \boxed{ENTER}$$

(Y4 doit être vide ou désactivée.)



2. Appuyez sur  $\boxed{ZOOM}$  **4** pour sélectionner la fenêtre d'affichage **ZDECIMAL**, effacer tous les dessins existants, et afficher la fenêtre de visualisation et le graphe.

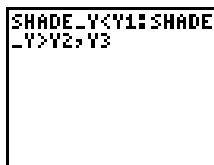


3. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{QUIT}$  pour revenir à l'écran initial.

4. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{DRAW}$  **7** pour sélectionner **SHADE\_Y<**, et l'insérer dans l'écran initial.

5. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{Y-VARS}$  **1** (pour sélectionner **Y1**).

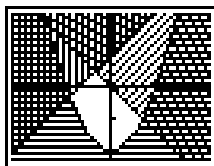
6. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{:}$  pour ajouter une autre instruction dans cette ligne.



7. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{DRAW}$  **6** pour sélectionner **SHADE\_Y>**, et l'insérer dans l'écran initial.

8. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{Y-VARS}$  **2** (pour sélectionner **Y2**), et sur  $\boxed{,}$   $\boxed{2nd}$   $\boxed{Y-VARS}$  **3** (pour sélectionner **Y3**).

9. Appuyez sur  $\boxed{ENTER}$  pour voir les fonctions et les zones ombrées sur le graphe.



## Menu DRAW DRAW

---

Pour afficher le menu **DRAW DRAW**, appuyez sur **[2nd] [DRAW]**. Le résultat de la sélection d'un élément de ce menu dépend de l'affichage ou non d'un graphe au moment même de la sélection ; les détails de chaque opération sont décrits dans les paragraphes suivants.

### Menu DRAW DRAW

---

#### **DRAW POINTS**

|               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| 1: CLRDRAW    | Efface tout élément dessiné.         |
| 2: LINE(      | Dessine une ligne entre deux points. |
| 3: HORIZONTAL | Dessine une ligne horizontale.       |
| 4: VERTICAL   | Dessine une ligne verticale.         |
| 5: DRAWF      | Dessine une fonction.                |
| 6: SHADE_Y>   | Ombre une zone.                      |
| 7: SHADE_Y<   | Ombre une zone.                      |
| 8: SHADE(     | Ombre une zone.                      |
| 9: GRIDON     | Active les points de quadrillage.    |
| 0: GRIDOFF    | Désactive les points de quadrillage. |

---

Reportez-vous à la page 7-12 pour plus d'informations concernant **CLRDRAW**.

### Avant de dessiner sur un graphe

Étant donné que les opérations Draw permettent de dessiner sur les graphes des fonctions sélectionnées, il est conseillé avant d'exécuter cette opération, de suivre les instructions suivantes :

- Modifiez les paramètres de mode.
- Entrez ou éditez les fonctions dans la liste **Y=** .
- Sélectionnez ou désélectionnez des fonctions dans la liste **Y=** .
- Modifiez les valeurs des variables de Window.
- Activez ou désactivez **STAT PLOTS**.
- Effacez les dessins existants à l'aide de **CLRDRAW** (page 7-11).

### Dessin sur un graphe

Les opérations Draw permettent de dessiner sur les graphes **FUNC** et **PARAM**. Les coordonnées de toutes les instructions Draw correspondent toujours aux valeurs des coordonnées X et Y de l'affichage.

La plupart des opérations des menus **DRAW DRAW** et **DRAW POINTS** peuvent être exécutées pour dessiner directement sur un graphe, à l'aide du curseur pour identifier les coordonnées, ou à partir de l'écran initial ou d'un programme.

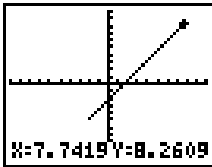
## Dessin de lignes

Pendant l'affichage d'un graphe, **LINE**( vous permet d'utiliser le curseur pour définir une ligne sur le graphe. En l'absence de graphe, l'instruction est insérée dans l'écran initial.

### Directement sur un graphe

Pour définir une ligne directement sur un graphe :

1. Lorsqu'un graphe est affiché, sélectionnez **LINE**( à partir du menu **DRAW DRAW** (élément 2).
2. Positionnez le curseur sur le point de départ de la ligne à dessiner. Appuyez sur **ENTER**.
3. Déplacez le curseur sur le point final de la ligne à dessiner. La ligne s'affiche au fur et à mesure que vous déplacez le curseur. Appuyez sur **ENTER**.



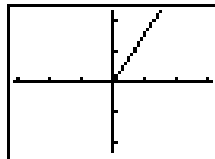
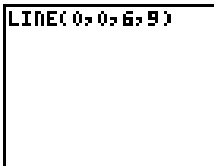
Pour continuer à dessiner des lignes, répétez les étapes 2 et 3. Pour annuler **LINE**(, appuyez sur **CLEAR**.

### À partir de l'écran initial ou d'un programme

**LINE**( (élément 2 de **DRAW DRAW**) dessine un segment entre les coordonnées  $(X1,Y1)$  et  $(X2,Y2)$ . Les valeurs peuvent être entrées en tant qu'expressions.

**LINE**( $X1,Y1,X2,Y2$ )

À titre d'exemple, entrez **LINE(0,0,6,9)** sur l'écran initial, puis appuyez sur **ENTER**.



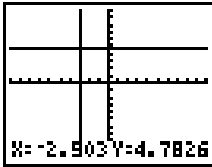
## Dessin de lignes horizontales et verticales

Pendant l'affichage d'un graphe, les fonctions **HORIZONTAL** et **VERTICAL** permettent de définir des lignes sur le graphe à l'aide du curseur. En l'absence de graphe, l'instruction est insérée dans l'écran initial.

### Directement sur un graphe

Pour dessiner des lignes horizontales et verticales directement sur un graphe :

1. Lorsqu'un graphe est affiché, sélectionnez **HORIZONTAL** ou **VERTICAL** (éléments 3 et 4) à partir du menu **DRAW DRAW**.
2. La ligne affichée se déplace lorsque vous déplacez le curseur. Positionnez le curseur là où vous souhaitez dessiner la ligne. Appuyez sur **[ENTER]**. La ligne est dessinée sur le graphe.



Pour dessiner d'autres lignes, répétez les étapes 1 et 2. Pour annuler **HORIZONTAL** ou **VERTICAL**, appuyez sur **[CLEAR]**.

### À partir de l'écran initial ou d'un programme

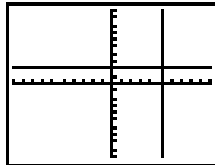
**HORIZONTAL** (élément 3 du menu **DRAW DRAW**) dessine une ligne horizontale à  $Y=Y$  (qui peut être une expression, mais non une liste).

**HORIZONTAL**  $Y$

**VERTICAL** (élément 4 du menu **DRAW DRAW**) dessine une ligne verticale en  $X=X$  (qui peut être une expression, mais non une liste).

**VERTICAL**  $X$

```
HORIZONTAL 2:VER  
TICAL 3
```



**Remarque** : dans l'exemple ci-dessus, l'ordre du tracé est : ligne horizontale, puis ligne verticale.

## Dessin d'une fonction

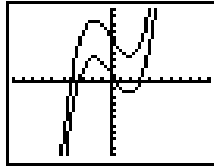
**DRAWF** dessine une fonction sur le graphe actuel.  
**DRAWF** doit être entrée sur l'écran initial ou dans l'éditeur de programme.

### Dessin d'une fonction

**DRAWF** (dessin d'une fonction, élément 5 du menu **DRAW DRAW**) n'est pas une opération interactive. Elle dessine, sur le graphe actuel, la fonction définie par l'expression, la variable étant **X**.

**DRAWF** *expression*

À titre d'exemple, si  $Y1 = 2X^3 - 2X + 6$  est la seule fonction sélectionnée, **DRAWF Y1-5** trace **Y1** et dessine ensuite la fonction **Y1-5** lorsque vous appuyez sur **[ENTER]**.

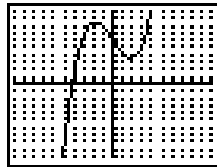


**Remarque** : vous ne pouvez pas explorer les fonctions **DRAWF**.

### Utilisation de GRIDON et GRIDOFF

**GRIDON** et **GRIDOFF** (respectivement les éléments 9 et 0 du menu **DRAW DRAW**), définissent l'activation ou la désactivation des points de quadrillage. Les points de quadrillage correspondent aux graduations des axes. La valeur par défaut pour la TI-80 est **GRIDOFF**.

1. À partir de l'écran initial, appuyez sur **[2nd]** **[DRAW]** pour afficher le menu **DRAW**.
2. Appuyez sur **9** pour sélectionner **GRIDON**, ou appuyez sur **0** pour sélectionner **GRIDOFF**.
3. Appuyez sur **[ENTER]**. Le message **DONE** est affiché. Lorsque le graphe est de nouveau affiché, les points de quadrillage seront activés ou désactivés selon la fonction **GRIDON** ou **GRIDOFF** précédemment sélectionnée.



## Ombrage de certaines zones sur un graphe

---

Le menu **DRAW DRAW** offre trois instructions pour l'ombrage : **SHADE\_Y>**, **SHADE\_Y<**, et **SHADE(**. Ces instructions ne sont pas interactives ; elles doivent être entrées sur l'écran initial ou dans l'éditeur de programme.

### Ombrage de zones sur une fonction

**SHADE\_Y>** (élément 6 du menu **DRAW DRAW**) accepte jusqu'à quatre arguments (fonctions de **X**).

**SHADE\_Y>***func*

**SHADE\_Y>***func1,...,func4*

**SHADE\_Y>** permet de tracer la/les fonction(s) spécifiée(s) sur le graphe, puis d'ombrer la zone au dessus de la fonction par un motif.

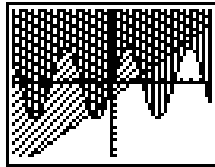
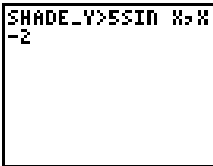
Les motifs sont automatiquement attribués dans l'ordre suivant :

---

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Fonction 1 | Motif vertical "     ". |
| Fonction 2 | Motif diagonal " /// ". |
| Fonction 3 | Motif diagonal " \\\ ". |
| Fonction 4 | Motif horizontal " ≡ ". |

---

Lorsque vous spécifiez plusieurs fonctions, l'ombrage est effectué d'une manière séquentielle.



## Ombrage de certaines zones sur un graphe (suite)

---

### Ombrage de zones en dessous d'une fonction

**SHADE\_Y<** (élément 7 du menu **DRAW DRAW**) accepte jusqu'à quatre arguments (fonctions de **X**).

**SHADE\_Y<fonc**

**SHADE\_Y<fonc1,...,fonc4**

**SHADE\_Y<** permet de tracer la/les fonction(s) spécifiée(s) sur le graphe, puis d'ombrer la zone au-dessous de la fonction avec un motif.

Les motifs sont automatiquement attribués dans l'ordre suivant :

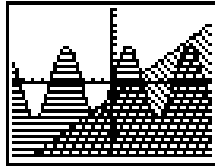
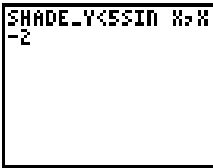
---

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| Fonction 1 | Motif vertical "     ".  |
| Fonction 2 | Motif diagonal " \\\ \". |
| Fonction 3 | Motif diagonal " /// \". |
| Fonction 4 | Motif horizontal " ≡ \". |

---

**Remarque :** les modèles sont attribués dans l'ordre inverse des modèles de **SHADE\_Y>**.

Lorsque plusieurs fonctions sont sélectionnées, l'ombrage est effectué d'une manière séquentielle.





---

## Ombrage d'un graphe

**SHADE**( (élément 8 du menu **DRAW DRAW**) ombre la zone d'un graphe située au-dessous d'une fonction spécifiée et au-dessus d'une autre, entre deux valeurs de X. **SHADE**( n'est pas une opération interactive. Elle permet de dessiner la fonction inférieure *foncinf* et la fonction supérieure *foncsup* en fonction de X sur le graphe actuel, puis d'ombrer la zone qui se trouve juste au dessus de *foncinf* et en dessous de *foncsup*, (seules les zones où  $\text{foncinf} < \text{foncsup}$  sont ombrées).

Vous pouvez spécifier la résolution de l'ombrage (un entier entre 1 et 9). Si aucune valeur n'est spécifiée, la valeur par défaut est 1. *résolution*=1 ombre chaque pixel. *résolution*=2 ombre un pixel sur deux. *résolution*=3 ombre un pixel sur trois et ainsi de suite.

En option, vous pouvez spécifier *Xgauche* (la limite gauche) et *Xdroite* (la limite droite) pour la zone ombrée. Si *Xgauche* ou *Xdroite* n'est pas spécifiée, **XMIN** et **XMAX** sont alors utilisés.

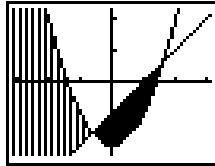
**SHADE**(*foncinf*,*foncsup*)

**SHADE**(*foncinf*,*foncsup*,*résolution*)

**SHADE**(*foncinf*,*foncsup*,*résolution*,*Xgauche*)

**SHADE**(*foncinf*,*foncsup*,*résolution*,*Xgauche*,*Xdroite*)

```
SHADE(X^2-2,X-1)
SHADE(X-1,X^2-2,2
,XMIN,0)
```



## Dessin de points

---

Pour afficher le menu **DRAW POINTS**, appuyez sur  $\boxed{2nd} \boxed{[DRAW]} \boxed{\downarrow}$ . Le résultat de la sélection d'un élément de ce menu dépend de l'affichage ou non d'un graphe au moment même de la sélection ; les détails de chaque opération sont décrits dans les paragraphes suivants.

### Menu DRAW POINTS

---

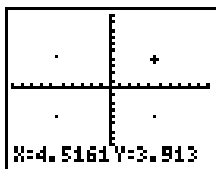
DRAW POINTS

- |               |  |
|---------------|--|
| 1: PT-ON(     | Active un point.                           |
| 2: PT-OFF(    | Désactive un point.                        |
| 3: PT-CHANGE( | Active/désactive alternativement un point. |
- 

### Dessin d'un point directement sur un graphe

Pour dessiner des points directement sur un graphe :

1. Lorsqu'un graphe est affiché, sélectionnez **PT-ON(** à partir du menu **DRAW POINTS** (élément 1).
2. Positionnez le curseur là où vous voulez dessiner le point. Appuyez sur  $\boxed{ENTER}$ . Le point est dessiné.



Pour continuer à dessiner des points, répétez l'étape 2. Pour annuler **PT-ON(**, appuyez sur  $\boxed{CLEAR}$ .

---

## PT-OFF PT-CHANGE(

Les procédures spécifiques à **PT-OFF**( (désactivation d'un point, **DRAW POINTS**, élément 2), et à **PT-CHANGE**( basculement entre l'état actif et l'état inactif, **DRAW POINTS**, élément 3, sont identiques à celles de **PT-ON**(.

### À partir de l'écran initial ou d'un programme

L'utilisation de ces instructions à partir de l'écran initial ou d'un programme nécessite pour argument la coordonnée X- et la coordonnée Y- du point.

**PT-ON**( active le point ( $X=X, Y=Y$ ). **PT-OFF**( désactive le point, et **PT-CHANGE**( active/désactive alternativement le point.

**PT-ON**(X,Y)

**PT-OFF**(X,Y)

**PT-CHANGE**(X,Y)

```
PT-ON(2,5)
PT-OFF(3,0)
PT-CHANGE(2,5)
```

## Effacement d'un dessin

---

Tous les points, lignes et ombrages sur un graphe effectués à l'aide des opérations **DRAW** sont temporaires. Ils restent jusqu'à ce que vous exécutiez une instruction **CLRDRAW** (effacer dessin) ou modifiez les invites de Smart Graph pour retracer le graphe, tous les éléments dessinés étant alors effacés.

### Lors de l'affichage d'un graphe

Pour effacer les dessins du graphe affiché, sélectionnez **CLRDRAW** à partir du menu **DRAW DRAW** (élément 1). Tous les éléments obtenus à partir du menu **DRAW** sont effacés, seul le graphe courant reste affiché.

Remarque : **CLRDRAW** permet de retracer rapidement le graphe actuel, et d'effacer les dessins existants.

### À partir de l'écran initial ou d'un programme

Placez-vous sur une ligne vide de l'écran initial ou de l'éditeur de programme. Sélectionnez **CLRDRAW** à partir du menu **DRAW DRAW** (élément 1). L'instruction est insérée à l'emplacement du curseur.

Lorsque l'instruction est exécutée, elle efface tous les dessins du graphe actuel et affiche le message **DONE**. La prochaine fois que vous afficherez le graphe, les points dessinés, les lignes et les zones ombrées auront disparues.

```
CLRDRAW      DONE
```

## Chapitre 8 : Listes

---

Ce chapitre décrit l'utilisation des listes sur la TI-80. La TI-80 peut enregistrer jusqu'à six listes. En fonction de la mémoire disponible, une liste peut contenir jusqu'à 99 éléments.

### Contenu du chapitre

|  |     |
|--|-----|
| Prise en main : génération d'une suite finie ..... | 8-2 |
| À propos des listes .....                          | 8-3 |
| Opérations LIST OPS .....                          | 8-6 |
| Opérations LIST MATH .....                         | 8-9 |

## Prise en main : génération d'une suite finie

Cette prise en main est une introduction rapide. Veuillez lire l'ensemble du chapitre pour plus de détails.

Calculez les huit premiers termes de la suite  $1/A^2$  et affichez-les sous la forme d'une fraction.

La fonction **SEQ**( restitue une liste de valeurs basée sur cinq arguments : une expression, une variable à incrémenter, une valeur de début, une valeur de fin et un incrément. Pour cet exemple, la valeur de début est 1, la valeur de fin est 8 et l'incrément est 1.

1. Commencez sur une ligne vide de l'écran initial.

Appuyez sur  $\boxed{2nd} \boxed{[LIST]}$  pour afficher le menu **LIST OPS**.

```
0: MATH
1: SORTA(
2: SORTD(
3: DIM
4: SEQ(
```

2. Appuyez sur **4** pour sélectionner **SEQ**(. Le nom de la fonction est inséré à l'emplacement du curseur sur l'écran initial.

```
SEQ(1/A^2;A;1;8;1
)->L1
E1 .25 .11111111
```

3. Appuyez sur  $\boxed{1} \boxed{÷} \boxed{[ALPHA]} \boxed{A} \boxed{x^2} \boxed{,} \boxed{[ALPHA]} \boxed{A} \boxed{,} \boxed{1} \boxed{,} \boxed{8} \boxed{,} \boxed{1} \boxed{)} \boxed{[STO]} \boxed{2nd} \boxed{[L1]}$ . Appuyez sur  $\boxed{[ENTER]}$  pour générer la liste et l'enregistrer dans **L1**. La liste est affichée sur l'écran initial.

4. Utilisez  $\boxed{↓}$  pour faire défiler la liste et afficher tous les éléments.

```
SEQ(1/A^2;A;1;8;1
)->L1
4081633 .0156253
ANS>FRAC
```

5. Appuyez sur  $\boxed{[FRAC]} \boxed{4}$  (pour sélectionner  $\blacktriangleright$ **FRAC**). Sur l'écran initial, **ANS** est insérée automatiquement, suivie de  $\blacktriangleright$ **FRAC**.

6. Appuyez sur  $\boxed{[ENTER]}$  pour afficher la suite finie sous forme de fraction. Utilisez  $\boxed{↓}$  pour faire défiler la liste et afficher tous les éléments.

```
SEQ(1/A^2;A;1;8;1
)->L1
4081633 .0156253
ANS>FRAC
1/36 1/49 1/643
```

## À propos des listes

---

La TI-80 possède six variables de listes : L1, L2, L3, L4, L5, et L6. À partir de l'écran initial ou d'un programme, vous pouvez utiliser, entrer, enregistrer, et afficher des listes. Les noms des listes se trouvent sur le clavier. Une liste peut contenir jusqu'à 99 éléments.

### Utilisation d'une liste dans une expression

Pour utiliser une liste dans une expression, vous pouvez :

- Utiliser le nom de la liste (L1, L2, L3, L4, L5, ou L6) dans l'expression.

```
| 5+L1 |
```

- Entrer la liste directement dans l'expression.

```
| 5+{1, 2, 3} |
```

### Saisie d'une liste dans une expression

1. Appuyez sur  $\text{2nd}$  [ $\{$ ] pour indiquer le début de la liste.
2. Entrez une valeur (pouvant être une expression) pour chaque élément de la liste, séparée par une virgule.
3. Appuyez sur  $\text{2nd}$  [ $\}$ ] pour indiquer la fin de la liste.

```
| 2*{1, 2+3, 4} |  
| {2 10 32} |
```

L'expression est évaluée lorsque lors de l'appui sur la touche ENTER. Les virgules sont nécessaires dans la saisie pour séparer les éléments, mais ne sont pas affichées dans le résultat.

### Enregistrement d'une liste en mémoire

Vous pouvez enregistrer une liste en mémoire de deux manières :

- Entrez la liste dans l'éditeur de liste **STAT** (Chapitre 9).
- Entrez la liste sur une ligne vide à partir de l'écran initial ou d'un programme, appuyez sur  $\text{STO}$ , puis entrez le nom de la liste (L1, L2, L3, L4, L5, ou L6).

```
| 2*{1, 2+3, 4} ->L6 |  
| {2 10 32} |
```

### Copie d'une liste dans une autre

Pour copier une liste, enregistrez-la dans une autre liste.

```
| L6 ->L5 |  
| {2 10 32} |
```

## À propos des listes (suite)

---

### Affichage d'une liste à l'écran initial

Pour afficher le contenu d'une liste à l'écran initial, entrez le nom de la liste et appuyez sur **ENTER**.

Une accolade ouverte ( { ) sans sa correspondante fermée indique qu'une liste est trop longue pour être entièrement affichée. Appuyez sur **▶** et sur **◀** pour afficher le reste de la liste.

```
L1
{5 10 15 20 25 }
```

```
L1
{ 10 15 20 25 30 }
```

### Mémorisation ou rappel d'un élément de liste

Vous pouvez rappeler un élément d'une liste ou mémoriser une valeur dans un élément d'une liste (pour tout entier de 1 jusqu'à dim liste + 1) ; entrez le nom de la liste et le numéro de l'élément entre parenthèses.

*nom de liste*(élément)

```
{11,12,13}->L3
      {11 12 13}
14->L3(4)      14
L3      {11 12 13 14}
```

Vous pouvez également éditer une liste à l'aide de l'éditeur de liste **STAT** (Chapitre 9).

### Listes dans les graphes

Vous pouvez utiliser une liste dans une expression **Y=**. Cependant, la liste doit être utilisée dans une expression définissant une valeur unique ; par exemple, **Y1=X\*SUM(1/(1.1^{1,2,3}))**.

**Remarque** : contrairement à la TI-82 et à la TI-85, vous ne pouvez pas utiliser une liste pour tracer une famille de courbes.



---

## Remarques concernant l'utilisation des fonctions mathématiques dans les listes

Une liste permet d'entrer plusieurs valeurs pour certaines fonctions. (Les autres chapitres et l'annexe A indiquent quand une liste est correcte.) La fonction est calculée pour chaque élément de la liste et une nouvelle liste est restituée.

- Si une liste est utilisée avec une fonction, elle doit être définie pour chaque élément de la liste.

```
1÷{1,0,-1}
```

⬛ Cette liste restitue un message d'erreur, car la division par zéro est impossible.

- Si deux listes sont utilisées avec une fonction à deux arguments, les longueurs des listes doivent être identiques. Dans la liste obtenue, chaque élément est le résultat de la fonction utilisée et des éléments correspondants dans les deux listes.

```
{1,2,3}+{4,5,6}  
{5 7 9}
```

- Si une liste et une valeur sont utilisées avec une fonction à deux arguments, la valeur est utilisée avec chaque élément de la liste.

```
{1,2,3}+4 {5 6 7}  
4{1,2,3} {4 8 12}
```

# Opérations LIST OPS

Appuyez sur **[2nd] [LIST]** pour afficher le menu LIST OPS.

## Menu LIST OPS

---

|            |  |
|------------|--|
| <b>OPS</b> | MATH   |
| <b>1</b>   | SORTA(      Trie les listes par ordre croissant.   |
| <b>2</b>   | SORTD(      Trie les listes par ordre décroissant. |
| <b>3</b>   | DIM          Accède à la dimension de la liste.    |
| <b>4</b>   | SEQ(        Crée une suite finie.                  |

---

**Remarque :** SORTA( et SORTD( sont identiques à SORTA( et SORTD( du menu STAT EDIT.

## SORTA(, SORTD(

SORTA( (tri croissant, élément 1 du menu LIST OPS) et SORTD( (tri décroissant, élément 2 du menu LIST OPS) permettent deux modes d'utilisation distincts.

- A partir d'un nom de liste, ils trient les éléments d'une liste existante et actualisent la liste en mémoire.
- Avec deux à six noms de listes, ils trient la première liste, puis trient les autres en tant que listes dépendantes, en plaçant leurs éléments dans le même ordre que leurs éléments correspondants de la première liste. Ceci vous permet de conserver des séries de données associées dans l'ordre suivant lequel vous triez les listes.

Toutes les listes à trier doivent être de la même longueur. Les listes triées sont mises à jour en mémoire.

**Remarque :** vous pouvez faire référence une seule fois à une liste spécifique dans ces instructions.

**SORTA(nomdeliste)**

**SORTA(nomdelisteclé,listedépendante1,listedépendante 2, ...)**

**SORTD(nomdeliste)**

**SORTD(nomdelisteclé,listedépendante1,listedépendante 2, ...)**

```
{5, 6, 4} → L3
{5 6 4}
SORTA(L3)
DONE
L3
{4 5 6}
```

```
SORTD(L3)
DONE
L3
{6 5 4}
```

```
{5, 6, 4} → L4
{5 6 4}
{1, 2, 3} → L5
{1 2 3}
```

\*

```
SORTA(L4, L5)
DONE
L4
{4 5 6}
L5
{3 1 2}
```

---

## Dimensions d'une liste avec DIM

**DIM** (dimension, élément 3 de **LIST OPS**) calcule la longueur (nombre d'éléments) de la liste spécifiée.

*DIM liste*

```
DIM {1,3,5,7} 4
```

## Création d'une liste avec DIM

**DIM** est utilisée avec **[STO]** pour créer une nouvelle liste avec un nombre spécifié d'éléments. Les éléments de la nouvelle liste sont des zéros.

*longueur*→**DIM** *nomdeliste*

```
3→DIM L2 3
L2 {0 0 0}
```

## Redimension d'une liste avec DIM

**DIM** est également utilisée avec **[STO]** pour redimensionner une liste existante.

- Les éléments de la liste précédente qui se trouvent dans la nouvelle dimension ne sont pas modifiés.
- Tous les éléments de la liste précédente qui se trouvent en dehors de la nouvelle dimension sont éliminés.
- Tous les éléments additionnels créés sont des zéros.

*longueur*→**DIM** *nomdeliste*

```
{1,3,5,7}→L4
{1 3 5 7}
5→DIM L4:L4
{1 3 5 7 0}
3→DIM L4:L4
{1 3 5}
```

### SEQ(

**SEQ(** (suite finie, élément 4 du menu **LIST OPS**) nécessite cinq arguments : une expression, une variable à incrémenter, une valeur initiale, une valeur finale et un incrément. **SEQ(** restitue une liste dans laquelle chaque élément est la valeur de l'*expression* évaluée selon les *incréments* de la *variable* de *début* à celle de *fin*.

**SEQ(expression,variable,début,fin,incrément)**

La variable ne doit pas être définie en mémoire. L'incrément peut être négatif.

```
SEQ(A^2,A,1,11,3)
{1 16 49 100}
```

**SEQ(** peut être utilisée pour générer une liste de numéros d'index. Ce genre de liste peut être utile en analyse des données.

```
SEQ(N,N,1994,2000,1)
{1994 1995 1996}
```

# Opérations LIST MATH

Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [LIST]  $\boxed{\triangleright}$  pour accéder aux opérations mathématiques du menu LIST MATH.

## Menu LIST MATH

| OPS        | MATH  |
|------------|---|
| 1: MIN(    | Restitue le terme minimal d'une liste.                |
| 2: MAX(    | Restitue le terme maximal d'une liste.                |
| 3: MEAN(   | Restitue la moyenne d'une liste.                      |
| 4: MEDIAN( | Restitue la médiane d'une liste.                      |
| 5: SUM     | Restitue la somme de tous les éléments d'une liste.   |
| 6: PROD    | Restitue le produit de tous les éléments d'une liste. |

**Remarque :** MIN( et MAX( sont identiques à MIN( et MAX( du menu MATH NUM.

## MIN(, MAX(

MIN( (minimum, élément 1 du menu LIST MATH) ou MAX( (maximum, élément 2 du menu LIST MATH) restituent le terme le plus petit ou le plus grand de la liste spécifiée. Lorsque deux listes sont utilisées, cette fonction restitue une liste de la plus petite ou de la plus grande des valeurs de chaque paire d'éléments des deux listes.

MIN(liste)

MAX(liste)

MIN(listeA,listesB)

MAX(listeA,listesB)

```
MIN({1, 2, 3})
MAX({1, 2, 3}, {3, 2, 1})
{3 2 3}
```

## MEAN(, MEDIAN(

MEAN( (élément 3 du menu LIST MATH) restitue la valeur moyenne de la liste.

MEDIAN( (élément 4 du menu LIST MATH) restitue la valeur médiane d'une liste.

MEAN(liste) ou MEDIAN(liste)

Lorsque deux listes sont utilisées, la deuxième est la liste des effectifs.

MEAN(liste, effectif) ou MEDIAN(liste, effectif)

```
MEAN({1, 2, 3})
MEAN({1, 2, 3}, {4, 2, 1})
1.571428571
```

```
MEDIAN({1, 2, 3})
MEDIAN({1, 2, 3}, {3, 2, 1})
1.5
```

## SUM

**SUM** (somme, élément 5 du menu **LIST MATH**) restitue la somme des éléments dans la liste spécifiée.

**SUM** liste

```

┌ {5, 2, 3} → L1
└ SUM L1      {5 2 3}
                10

```

## PROD

**PROD** (produit, élément 6 du menu **LIST MATH**) restitue le produit des éléments de la liste.

**PROD** liste

```

┌ PROD {5, 2, 3}
└                30

```

## Sommes et produits de suites finies numériques

Vous pouvez combiner **SUM** ou **PROD** avec **SEQ** pour obtenir :

$$\sum_{x=\text{inférieur}}^{\text{supérieur}} \text{expression}(x) \qquad \prod_{x=\text{inférieur}}^{\text{supérieur}} \text{expression}(x)$$

Pour calculer  $\sum 2^{(N-1)}$ , de N=1 à 4 :

```

┌ SUM SEQ(2^(N-1),
└ N, 1, 4, 1)      15

```

## Chapitre 9 : Statistiques

---

Ce chapitre décrit les outils d'analyse des données statistiques sur la TI-80. Ceux-ci incluent la saisie de listes de données, le calcul de résultats statistiques, l'insertion de données dans un modèle et la représentation graphique des données.

### Contenu du chapitre

|   |      |
|---|------|
| Prise en main : Hauteur des bâtiments et étendue<br>d'une ville . . . . . | 9-2  |
| Préparation d'une analyse statistique . . . . .                           | 9-8  |
| Editeur de liste STAT . . . . .   | 9-9  |
| Affichage, saisie et modification de listes . . . . .                     | 9-10 |
| Tri et suppression d'éléments dans une liste . . . . .                    | 9-13 |
| Analyse statistique . . . . .   | 9-14 |
| Types d'analyse statistique . . . . .                                     | 9-15 |
| Variables statistiques . . . . .  | 9-17 |
| Graphes statistiques . . . . .  | 9-18 |
| Analyse statistique dans un programme . . . . .                           | 9-22 |
| Graphes statistiques dans un programme . . . . .                          | 9-23 |

## Prise en main : Hauteur des bâtiments et étendue d'une ville

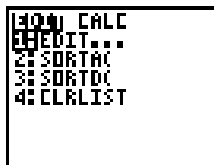
Cette prise en main est une introduction rapide. Lisez l'ensemble du chapitre pour obtenir des informations détaillées.

Trouvez une équation linéaire qui permet de représenter les données ci-dessous. Entrez les données et effectuez une régression linéaire. Puis représentez les données sous forme d'un graphe. Essayez ensuite de déterminer le nombre de bâtiments de plus de 12 étages que l'on peut trouver dans une ville de 300 000 habitants.

### Population (en milliers)    Bâtiments < 12 étages

|     |    |
|-----|----|
| 150 | 4  |
| 500 | 31 |
| 800 | 42 |
| 250 | 9  |
| 550 | 20 |
| 750 | 55 |

1. Pour effacer toute liste existante, appuyez sur **[STAT]** **4** pour insérer **CLRLIST** dans l'écran initial.

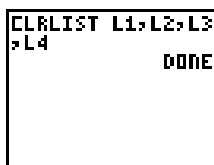


```

(1)000) CALC
(2)EDIT...
(3)SORTA(
(4)SORTB(
(5)CLRLIST

```

2. Appuyez sur **[2nd]** **[L1]** **[,]** **[2nd]** **[L2]** **[,]** **[2nd]** **[L3]** **[,]** **[2nd]** **[L4]** **[ENTER]**. Le message **DONE** est affiché.

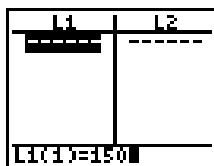


```

CLRLIST L1, L2, L3
, L4
DONE

```

3. Appuyez sur **[STAT]** **1** pour afficher l'éditeur de liste STAT. Tapez **150** pour attribuer une population de 150 000 habitants à la première ville. Cette valeur apparaît sur la ligne inférieure au fur et à mesure où elle est saisie.

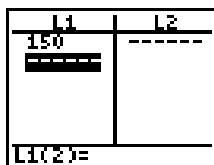


```

L1 | L2
-----|-----
[ ] | [ ]
-----|-----
L1(1)=150

```

4. Appuyez sur **[ENTER]**. La valeur apparaît dans le premier élément de **L1** et le curseur se déplace vers le second élément dans cette liste.



```

L1 | L2
-----|-----
150 | [ ]
-----|-----
L1(2)=

```



5. Entrez les autres éléments de **L1**. Appuyez sur :

500 **ENTER**.  
 800 **ENTER**.  
 250 **ENTER**.  
 550 **ENTER**.  
 750 **ENTER**.

| L1     | L2 |
|--------|----|
| 500    |    |
| 800    |    |
| 250    |    |
| 550    |    |
| 750    |    |
| -----  |    |
| L1(?)= |    |

6. Appuyez sur **▸** pour accéder au premier élément de la liste **L2**.

| L1     | L2 |
|--------|----|
| 150    |    |
| 500    |    |
| 800    |    |
| 250    |    |
| 550    |    |
| 750    |    |
| -----  |    |
| L2(1)= |    |

7. Entrez les éléments (nombre de bâtiments de plus de 12 étages) pour **L2**. Appuyez sur les touches suivantes :

4 **ENTER**.  
 31 **ENTER**.  
 42 **ENTER**.  
 9 **ENTER**.  
 20 **ENTER**.  
 55 **ENTER**.

| L1     | L2 |
|--------|----|
| 500    | 31 |
| 800    | 42 |
| 250    | 9  |
| 550    | 20 |
| 750    | 55 |
| -----  |    |
| L2(?)= |    |

8. Vous pouvez trier les données selon la taille des villes. Appuyez sur **2nd** **QUIT** **CLEAR** pour revenir vers l'écran initial vide. Appuyez sur **STAT** **2** pour sélectionner **SORTA**, qui est inséré dans l'écran initial. Appuyez sur **2nd** **L1** pour sélectionner la liste indépendante, puis sur **,** **2nd** **L2** pour sélectionner la liste dépendante. Appuyez sur **▸** **ENTER**. Le message **DONE** est affiché. Les listes ont été actualisées en mémoire.

```
SORTA(L1:L2)
      DONE
```

9. Appuyez sur **STAT** **1** pour afficher les listes triées dans l'éditeur de liste **STAT**.

| L1        | L2 |
|-----------|----|
| 150       | 4  |
| 250       | 9  |
| 500       | 31 |
| 550       | 20 |
| 750       | 55 |
| 800       | 42 |
| L1(1)=150 |    |

## Prise en main : Hauteur des bâtiments et étendue d'une ville (suite)

Une fois les données saisies et triées, définissez les variables STAT PLOTS et Window, puis calculez la régression linéaire ( $aX + b$ ).

10. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [STAT PLOT] pour afficher l'écran **STAT PLOTS**.

```
STAT PLOTS
1=PLOT1...
OFF L1 L2
2=PLOT2...
OFF L2 L2
3=PLOT3...
OFF L3 L2
4=PLOTSOFF
```

11. Appuyez sur **1** pour afficher l'écran **PLOT1**. Placez le curseur sur **ON**, si nécessaire, et appuyez sur  $\boxed{ENTER}$  pour activer **PLOT1**. Ne modifiez pas l'état de **TYPE** (diagramme de diffusion) ( $\square$ ), de **XL** (liste indépendante) défini en tant que **L1**, de **YL** (liste dépendante) défini en tant que **L2** et de **MARK** ( $\square$ ).

```
PLOT1
[ ] OFF
TYPE [ ] L1 L2
XL: L1
YL: L2
MARK: [ ]
```

12. Appuyez sur  $\boxed{WINDOW}$  pour afficher les variables de Window. Entrez les valeurs suivantes.

**0** pour **XMIN**  
**1000** pour **XMAX**  
**100** pour **XSCL**  
**-15** pour **YMIN**  
**100** pour **YMAX**  
**10** pour **YSCL**

```
WINDOW
XMIN=0
XMAX=1000
XSCL=100
YMIN=-15
YMAX=100
YSCL=10
```

13. Appuyez sur  $\boxed{STAT}$   $\boxed{\triangleright}$  pour afficher le menu **STAT CALC**.

```
EDIT [ ]
1-1-VAR STATS
2-2-VAR STATS
3-LINREG(aX+b)
4-QUADREG
5-LINREG(a+bX)
6-LINREG
7-EXPREG
```

14. Appuyez sur **3** pour sélectionner **LINREG(aX+b)**, qui s'insère dans l'écran initial. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{L1}$   $\boxed{.}$   $\boxed{2nd}$   $\boxed{L2}$   $\boxed{ENTER}$ .

La régression linéaire des moindres carrés est calculée ; l'écran affiche les valeurs de **a** (pente), **b** (interception y) et **r** (coefficient de corrélation).

```
LINREG(aX+b)
y=aX+b
a=.0697058824
b=-8.019607843
r=.9259484565
```

Mémorisez l'équation de régression dans la liste Y= et tracez le graphe correspondant.

15. En mode **FUNC**, appuyez sur  $\overline{Y=}$  pour afficher l'éditeur **Y=**. Appuyez sur  $\overline{\text{CLEAR}}$  pour effacer **Y1** si nécessaire. Désactivez toutes les autres fonctions si nécessaire.

```

Y1=
Y2=
Y3=
Y4=
    
```

16. Appuyez sur  $\overline{\text{VAR}}$  pour afficher le menu **VAR**.

```

VAR:
1: WINDOW...
2: STATISTICS...
3: TABLE...
4: SIMPFACTOR...
    
```

17. Appuyez sur **2** pour sélectionner **STATISTICS...** et appuyez sur  $\overline{\rightarrow}$   $\overline{\rightarrow}$  pour afficher le menu **VAR EQ**.

```

X/Y E L1 BOX
E1: a
E2: b
E3: C
E4: r
E5: REGEQ
    
```

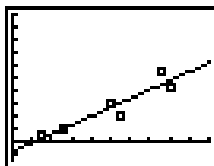
18. Appuyez sur **5** pour sélectionner **REGEQ** ; la régression linéaire apparaît sur l'écran de l'éditeur **Y=**.

**Remarque :** chaque fois que vous calculez une régression, l'équation (**REGEQ**) est actualisée.

```

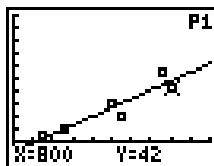
Y1E.069705882352
548+-8.019607842
14#
Y2=
Y3=
Y4=
    
```

19. Appuyez sur  $\overline{\text{GRAPH}}$ . Les points de données sont tracés ( $\square$ ) ; puis la droite de régression est dessinée.



20. Appuyez sur  $\overline{\text{TRACE}}$  puis sur  $\overline{\rightarrow}$  pour suivre les points de **PLOT1**, comme l'indique **P1** dans le coin supérieur droit de l'écran.

Appuyez sur  $\overline{\square}$  pour accéder à **Y1** et continuer à représenter la fonction.



## Prise en main : Hauteur des bâtiments et étendue d'une ville (suite)

Vous pouvez entrer des expressions pour définir les listes dans l'éditeur de liste STAT. A titre d'exemple, vous pouvez maintenant définir des valeurs prédites et des valeurs résiduelles (différences entre les valeurs observées et les valeurs prédites) pour ce problème.

21. Appuyez sur **[STAT]** **1** pour afficher l'éditeur de liste STAT. Appuyez sur **[▶]** **[▶]** **[▲]** pour placer le curseur sur le terme **L3**.

| L2  | L3    |
|-----|-------|
| 4   | ----- |
| 9   | ----- |
| 31  | ----- |
| 20  | ----- |
| 55  | ----- |
| 42  | ----- |
| L3= |       |

22. Appuyez sur **[2nd]** **[Y-VARS]** **1** pour sélectionner **Y1**, puis appuyez sur **[□]** **[2nd]** **[L1]** **[□]**. Ceci définit **L3** comme étant la valeur prédite par la droite **LINREG**.

| L2        | L3    |
|-----------|-------|
| 4         | ----- |
| 9         | ----- |
| 31        | ----- |
| 20        | ----- |
| 55        | ----- |
| 42        | ----- |
| L3=Y1(L1) |       |

23. Appuyez sur **[ENTER]** pour mémoriser les valeurs dans **L3**.

| L2                | L3     |
|-------------------|--------|
| 4                 | 2.4363 |
| 9                 | 9.4069 |
| 31                | 26.833 |
| 20                | 30.319 |
| 55                | 44.26  |
| 42                | 47.745 |
| L3(1)=2.4362745.. |        |

24. Pour mémoriser les valeurs résiduelles dans **L4**, placez le curseur sur **L4** en appuyant sur **[▶]** **[▲]**. Pour entrer **L4 = L2 - L3**, appuyez sur **[2nd]** **[L2]** (valeurs observées) **[□]** **[2nd]** **[L3]** (valeurs prédites) **[ENTER]**.

| L3                | L4      |
|-------------------|---------|
| 2.4363            | 1.5637  |
| 9.4069            | -7.4069 |
| 26.833            | 4.1667  |
| 30.319            | -10.32  |
| 44.26             | 10.74   |
| 47.745            | -5.745  |
| L4(1)=1.5637254.. |         |

25. Appuyez sur **[2nd]** **[STAT PLOT]**. Appuyez sur **1** pour sélectionner **PLOT1**. Placez le curseur sur **OFF** et appuyez sur **[ENTER]** pour désactiver le graphe.

|                                     |
|-------------------------------------|
| PLOT1                               |
| ON OFF                              |
| TYPE: [L1] [L2] [L3] [L4] [L5] [L6] |
| XL: [L1] [L2] [L3] [L4] [L5] [L6]   |
| YL: [L1] [L2] [L3] [L4] [L5] [L6]   |
| MARK: [L1] [L2] [L3] [L4] [L5] [L6] |

26. Appuyez sur **[2nd]** **[STAT PLOT]** **2** pour sélectionner **PLOT2**. Placez le curseur sur **ON** et appuyez sur **[ENTER]** pour activer le graphe, si nécessaire. Appuyez sur **[▼]** **[▼]** **[ENTER]** pour définir **XL** en **L1**. Appuyez sur **[▼]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[ENTER]** pour sélectionner **YL** (en **L4**). Appuyez sur **[▼]** **[▶]** **[ENTER]** pour définir la valeur de **MARK** (+).

|                                     |
|-------------------------------------|
| PLOT2                               |
| ON OFF                              |
| TYPE: [L1] [L2] [L3] [L4] [L5] [L6] |
| XL: [L1] [L2] [L3] [L4] [L5] [L6]   |
| YL: [L1] [L2] [L3] [L4] [L5] [L6]   |
| MARK: [L1] [L2] [L3] [L4] [L5] [L6] |

Tracez les valeurs résiduelles et déterminez le nombre de bâtiments de 12 étages ou plus dans une ville de 300 000 habitants.

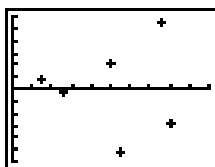
27. Appuyez sur  $\boxed{Y=}$   $\boxed{\downarrow}$   $\boxed{\text{ENTER}}$  pour désactiver **Y1**.

```
Y1=.069705882352
94X+^-8.019607843
14
Y2=
Y3=
Y4=
```

28. Appuyez sur  $\boxed{\text{WINDOW}}$  et modifiez les valeurs des variables Window pour mieux représenter les valeurs résiduelles. Utilisez les valeurs minimum et maximum de **L4** (-10.31862745 et 10.74019608) comme repères pour vous aider à définir **YMIN** et **YMAX**.

```
WINDOW
XMIN=0
XMAX=1000
XSCL=100
YMIN=-12
YMAX=12
YSCL=2
```

29. Appuyez sur  $\boxed{\text{GRAPH}}$  pour tracer les valeurs résiduelles. **+** marque chaque valeur résiduelle.



30. Appuyez sur  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{\text{QUIT}}$   $\boxed{\text{CLEAR}}$  pour revenir vers un écran initial vide. Appuyez sur  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{\text{Y-VARS}}$   $\boxed{1}$  pour sélectionner **Y1**. Puis appuyez sur  $\boxed{\text{C}}$   $\boxed{300}$   $\boxed{\text{ENTER}}$ .

```
Y1(300)
12.89215686
```

La valeur de **Y1** (équation de régression linéaire) pour  $X=300$  (correspondant à une population de 300 000 habitants) apparaît. N'oubliez pas d'arrondir le nombre à une valeur entière (13) pour représenter des bâtiments entiers.

## Préparation d'une analyse statistique

---

Les données des analyses statistiques sont mémorisées dans des listes. La TI-80 possède six variables de liste (de L1 à L6) que vous pouvez utiliser dans les calculs statistiques à l'aide de l'éditeur STAT. Plusieurs types d'analyse statistique sont disponibles.

### Étapes

Procédez comme suit pour effectuer des analyses statistiques :

1. Entrez les données statistiques dans des listes (pages 9-9 à 9-13).
2. Sélectionnez le type de calculs statistiques que vous souhaitez effectuer (pages 9-14 à 9-16) et spécifiez les noms des listes pour les données.
3. Calculez les variables statistiques, ou ajustez les données à un modèle (page 9-17).
4. Tracez le graphe des données (pages 9-18 à 9-21).

## Editeur de liste STAT

Appuyez sur **[STAT]** pour accéder à l'éditeur de liste STAT et aux instructions spécifiques aux listes (L1 à L6). Ces instructions sont décrites en page 9-13.

### Menu STAT EDIT

|             |   |
|-------------|---|
| <b>EDIT</b> | CALC                                    |
| 1: EDIT...  | Affiche l'éditeur de liste.             |
| 2: SORTA(   | Trie une liste par ordre croissant.     |
| 3: SORTD(   | Trie une liste par ordre décroissant.   |
| 4: CLRLIST  | Supprime tous les éléments d'une liste. |

### Affichage de l'éditeur de liste STAT

L'éditeur de liste STAT permet de saisir ou de modifier aisément des listes. Vous pouvez également créer des listes directement à partir du clavier (chapitre 8), si vous le préférez.

Pour afficher l'éditeur de liste STAT, appuyez sur **[STAT]** ; puis appuyez sur **1** ou **[ENTER]** pour sélectionner **EDIT...** à partir du menu **STAT EDIT**.

| L1  | L2 |
|-----|----|
| 150 | 4  |
| 250 |    |
| 500 | 1  |
| 550 | 20 |
| 750 | 55 |
| 800 | 42 |

L1(1)=150

La ligne supérieure de l'éditeur de liste STAT affiche les noms des listes (même si la liste est vide). La partie centrale affiche jusqu'à six éléments des deux listes et leurs valeurs (abrégées à six chiffres si nécessaire). La valeur entière de l'élément courant (indiqué par le curseur rectangulaire) apparaît sur la ligne inférieure.

### Saisie des éléments de liste dans l'éditeur de liste STAT

Pour entrer une liste dans l'éditeur de liste STAT :

1. Affichez l'éditeur de liste STAT.
2. Entrez la première valeur de la liste et appuyez sur **[ENTER]** ou sur **[↓]**. La valeur est saisie et le curseur rectangulaire se déplace vers la position suivante.
3. Continuez jusqu'à ce que toutes les données soient entrées dans la liste.

Appuyez sur **[→]** et sur **[←]** dans l'éditeur pour passer d'une liste à l'autre.

**Remarque :** vous pouvez entrer une expression, qui sera calculée lorsque vous appuierez sur **[ENTER]**, **[↓]**, ou sur **[↑]**.

### Sortie de l'éditeur de liste STAT

Pour quitter l'éditeur de liste STAT :

- Sélectionnez un autre écran en appuyant sur la touche appropriée.
- Appuyez sur **[2nd]** **[QUIT]** pour revenir vers l'écran initial.

## Affichage, saisie et modification de listes

L'éditeur de liste STAT possède deux modes, l'un pour l'affichage et l'autre pour l'édition. Le mode actuel détermine l'effet des touches employées. Dans les deux modes, la valeur entière de l'élément mis en surbrillance est affichée sur la ligne inférieure.

### Mode d'affichage

| L1        | L2 |
|-----------|----|
| 150       | 4  |
| 500       | 31 |
| 800       | 42 |
| 250       | 5  |
| 550       | 20 |
| 750       | 5  |
| L1(4)=250 |    |

En mode d'affichage, vous pouvez vous déplacer rapidement d'un élément de liste à l'autre.

|                      |   |
|----------------------|---|
| ◀ ou ▶               | Déplace le curseur rectangulaire vers la ligne suivante ou la ligne précédente.   |
| ▼ ou ▲               | Déplace le curseur rectangulaire à l'intérieur de la colonne courante. Sur la rangée 1, ▲ déplace le curseur vers le nom de la liste. |
| ENTER                | Active le curseur d'édition sur la ligne inférieure.  |
| CLEAR                | Efface la valeur sur la ligne inférieure.   |
| Tout caractère saisi | Efface la valeur sur la ligne inférieure ; insère le caractère sur la ligne inférieure.   |
| 2nd) [INS]           | Insère un élément de liste (la valeur est zéro).  |
| DEL                  | Supprime l'élément de liste courant et ferme la liste.  |

### Mode d'édition

| L1        | L2 |
|-----------|----|
| 150       | 4  |
| 500       | 31 |
| 800       | 42 |
| 250       | 5  |
| 550       | 20 |
| 750       | 5  |
| L1(4)=150 |    |

En mode d'édition, un curseur d'édition est actif sur la ligne inférieure et vous pouvez changer la valeur de l'élément courant de la liste. Vous pouvez également déplacer le curseur sur le nom de la liste et éditer la liste entière immédiatement.

|                      |  |
|----------------------|--|
| ◀ ou ▶               | Déplace le curseur d'édition sur la valeur actuellement sélectionnée.  |
| ▼ ou ▲               | Mémoire la valeur de la ligne inférieure dans l'élément de liste ; déplace le curseur rectangulaire à l'intérieur de la colonne. Sur la rangée 1, ▲ place le curseur sur le nom de la liste. |
| ENTER                | Mémoire la valeur de la ligne inférieure dans l'élément de liste ; déplace le curseur rectangulaire vers l'élément suivant.  |
| CLEAR                | Efface la valeur sur la ligne inférieure.  |
| Tout caractère saisi | Copie le caractère à l'emplacement du curseur d'édition sur la ligne inférieure. Si celui-ci est le premier caractère tapé, le contenu de la ligne inférieure est effacé.                    |
| 2nd) [INS]           | Active le curseur d'insertion.   |
| DEL                  | Supprime un caractère.   |



---

## Suppression d'une liste

Vous pouvez supprimer le contenu d'une liste de plusieurs façons :

- en utilisant l'instruction **CLRLIST** (page 9-13).
- par l'intermédiaire du menu **MEMORY** (chapitre 12).
- dans l'éditeur de liste **STAT**, en appuyant sur  $\square$  pour accéder au nom de liste, puis sur **CLEAR** **ENTER**.
- dans l'éditeur de liste **STAT**, en supprimant chaque élément.
- Dans une ligne de commande, en tapant **O>DIM nomdeliste**.

## Edition d'un élément de liste

Pour éditer un élément de liste :

1. Affichez l'éditeur de liste **STAT**.
2. Déplacez le curseur rectangulaire vers l'élément que vous souhaitez modifier.
3. Appuyez sur **ENTER** pour accéder au contexte d'édition. Puis :
  - Modifiez la valeur courante en insérant une nouvelle valeur, ou en supprimant et en remplaçant les chiffres existants.
  - Appuyez sur une touche de saisie, telle qu'un nombre ou une lettre pour commencer la saisie. Ceci efface automatiquement la valeur.
  - Appuyez sur **CLEAR** pour effacer la valeur entière puis entrez une nouvelle valeur.

**Remarque** : si vous effacez une valeur par erreur, appuyez immédiatement sur **ENTER** pour rétablir celle-ci à la position du curseur rectangulaire.
4. Appuyez sur **ENTER** pour mémoriser la nouvelle valeur et accéder à un autre élément.

**Remarque** : vous pouvez entrer une expression, qui est calculée lorsque vous appuyez sur **ENTER**,  $\square$ , ou sur  $\square$ .

## Affichage, saisie et modification de listes (suite)

Vous pouvez entrer ou modifier une liste complète en déplaçant le curseur vers un nom de liste sur la ligne supérieure de l'éditeur de liste STAT et en appuyant sur **ENTER**. La ligne inférieure affiche  $L_n=L_n \times 1$ , si la liste contient déjà des données. Entrez n'importe quelle expression qui retourne une liste et appuyez sur **ENTER**. La nouvelle liste est affichée.

### Saisie d'une liste entière

Pour entrer une liste entière :

1. Appuyez sur **STAT** **ENTER**. Entrez plusieurs éléments dans **L1**.
2. Appuyez sur **▲** et sur **▶** autant de fois que cela est nécessaire pour déplacer le curseur vers le nom de liste **L2**.

| L1     | L2 |
|--------|----|
| 2      |    |
| 4      |    |
| 6      |    |
| 8      |    |
| 10     |    |
| 12     |    |
| 12     |    |
| L1(1)= |    |

| L1  | L2    |
|-----|-------|
| 2   | ----- |
| 4   |       |
| 6   |       |
| 8   |       |
| 10  |       |
| 12  |       |
| 12  |       |
| L2= |       |

3. Appuyez sur **2nd** **[L1]** **×** **2** pour obtenir l'expression qui permet de définir les éléments dans **L2**.
4. Appuyez sur **ENTER** pour définir et afficher **L2**.

| L1      | L2    |
|---------|-------|
| 2       | ----- |
| 4       |       |
| 6       |       |
| 8       |       |
| 10      |       |
| 12      |       |
| 12      |       |
| L2=L1*2 |       |

| L1      | L2 |
|---------|----|
| 2       | 4  |
| 4       | 8  |
| 6       | 12 |
| 8       | 16 |
| 10      | 20 |
| 12      | 24 |
| 12      | 24 |
| L2(1)=4 |    |

### Edition d'une liste entière

Pour remplacer une liste existante :

1. Déplacer le curseur vers le nom de liste **L2**.  $L2=L2 \times 1$  est affiché.
2. Entrez une nouvelle expression pour remplacer les valeurs existantes en **L2**, **2nd** **[L1]** **×** **3**, à titre d'exemple. Puis appuyez sur **ENTER**. Les valeurs de **L2** sont remplacées par les nouvelles valeurs.

| L1      | L2 |
|---------|----|
| 2       | 4  |
| 4       | 8  |
| 6       | 31 |
| 8       | 20 |
| 10      | 55 |
| 12      | 42 |
| 12      | 42 |
| L2=L1*3 |    |

| L1      | L2 |
|---------|----|
| 2       | 6  |
| 4       | 12 |
| 6       | 18 |
| 8       | 24 |
| 10      | 30 |
| 12      | 36 |
| 12      | 36 |
| L2(1)=6 |    |

## Tri et suppression d'éléments dans une liste

Les éléments 2 à 4 du menu **STAT EDIT**—**SORTA**(, **SORTD**(, et **CLRLIST**—vous permettent de trier ou d'effacer les données d'une liste. Appuyez sur **[STAT]** pour afficher ces instructions et sélectionnez un élément pour insérer le nom de l'instruction dans l'écran initial. Remarquez que **SORTA**( et **SORTD**( sont identiques à **SORTA**( et **SORTD**( du menu **LIST OPS** (chapitre 8).

### **SORTA**(, **SORTD**(

**SORTA**( (tri par ordre croissant, **STAT EDIT**, élément 2) et **SORTD**( (tri par ordre décroissant, **STAT EDIT**, élément 3) offrent deux modes d'utilisation.

- Avec un seul nom de liste, ces instructions trient les éléments d'une liste existante et actualisent celle-ci en mémoire.
- Avec deux à six noms de listes, ces instructions trient la première liste puis les listes restantes en tant que listes dépendantes, en plaçant leurs éléments dans le même ordre que leurs éléments correspondants de la première liste. Ceci vous permet de trier des données à deux variables sur X et de conserver les paires de données ensemble.

Toutes les listes à trier doivent avoir la même longueur. Les listes triées sont actualisées en mémoire.

**Remarque** : vous pouvez référencer une liste spécifique une seule fois dans ces instructions.

**SORTA**(*nomdeliste*)

**SORTA**(*nomdeliste*,*élé*,*listedépendanteA*,*listedépendanteB*,...)

**SORTD**(*nomdeliste*)

**SORTD**(*nomdeliste*,*élé*,*listedépendanteA*,*listedépendanteB*,...)

| L1    | L2    |
|-------|-------|
| 1994  | 1429  |
| 1991  | 842   |
| 1993  | 1237  |
| 1992  | 972   |
| ----- | ----- |

L2(5)=

**SORTA**(L1,L2)  
DONE

| L1    | L2    |
|-------|-------|
| 1991  | 842   |
| 1992  | 972   |
| 1993  | 1237  |
| 1994  | 1429  |
| ----- | ----- |

L1(1)=1991

### **CLRLIST**

**CLRLIST** (effacement de liste, **STAT EDIT**, élément 4) efface (supprime) les éléments d'une ou de plusieurs listes.

**CLRLIST** *nomdelisteA*,*nomdelisteB*,...

| L1    | L2    |
|-------|-------|
| 1991  | 842   |
| 1992  | 972   |
| 1993  | 1237  |
| 1994  | 1429  |
| ----- | ----- |

L1(1)=1991

**CLRLIST** L1,L2  
DONE

| L1    | L2    |
|-------|-------|
| ----- | ----- |
| ----- | ----- |

L1(1)=

## Analyse statistique

---

Appuyez sur **[STAT]** **[▶]** pour accéder au menu **STAT CALC** où vous pouvez sélectionner et effectuer des calculs statistiques. La TI-80 permet d'analyser des statistiques à une ou deux variables. Les deux types peuvent présenter des fréquences associées.

### Menu STAT

---

|      |              |   |
|------|--------------|---|
| EDIT | <b>CALC</b>  |   |
| 1:   | 1-VAR STATS  | Calcule les statistiques à 1 variable.          |
| 2:   | 2-VAR STATS  | Calcule les statistiques à 2 variables.         |
| 3:   | LINREG(aX+b) | Ajuste les données à un modèle linéaire.        |
| 4:   | QUADREG      | Ajuste les données à un modèle du second degré. |
| 5:   | LINREG(a+bX) | Ajuste les données à un modèle linéaire.        |
| 6:   | LNREG        | Ajuste les données à un modèle logarithmique.   |
| 7:   | EXPREG       | Ajuste les données à un modèle exponentiel.     |
| 8:   | PWRREG       | Ajuste les données à un modèle exposant.        |

---

### Sélection et exécution d'un calcul statistique

Pour sélectionner et effectuer des calculs statistiques :

1. Sélectionnez un type de calcul en appuyant sur son numéro correspondant dans le menu **STAT CALC**. Le nom du calcul est inséré dans l'écran initial.
2. Entrez le(s) nom(s) de liste(s) à utiliser dans le calcul. Si vous entrez plus d'un nom de liste, séparez-les par des virgules.
3. Appuyez sur **[ENTER]** pour effectuer le calcul et afficher les résultats.

### Fréquence d'occurrence pour les points de données

Pour tous les types de calcul, vous pouvez inclure une liste d'occurrences de données, ou fréquences. Celles-ci indiquent le nombre de fois où les points de données ou paires de données correspondants se produisent dans les séries de données actuellement analysées.

A titre d'exemple, si  $L1=\{15.5,12.1,9.8,14.7,15\}$  et  $L2=\{1,4,1,3,3\}$ , alors l'instruction **1-VAR STATS L1,L2** suppose que 15.5 s'est produit une fois, 12.1 quatre fois, 9.8 une fois et ainsi de suite.

Les fréquences doivent être supérieures ou égales à zéro. Au moins une fréquence dans la liste doit être supérieure à zéro.

Les fréquences non entières sont admises. Ceci permet de saisir des fréquences exprimées en pourcentages ou en éléments dont le total fait 1. Toutefois, les fréquences non entières peuvent empêcher le calcul de certaines variables.

## Types d'analyse statistique

---

Ces calculs retournent des résultats statistiques basés sur la/les liste(s) que vous référencez. Si vous référencez un troisième nom de liste comme argument pour 2-VAR STATS ou n'importe lequel des modèles de régression, la liste est interprétée comme fréquences d'occurrence pour les paires de données des deux premières listes.

### 1-VAR STATS

**1-VAR STATS** (statistiques à une variable, **STAT CALC**, élément 1) analyse les données avec une variable mesurée et calcule les résultats statistiques (voir en page 9-17).

Si vous référencez deux noms de listes, la seconde liste est interprétée comme fréquence d'occurrence pour chaque point de données dans la première liste.

**1-VAR STATS** *nomdeliste*

**1-VAR STATS** *Xnomdeliste, freqnomdeliste*

```
1-VAR STATS L1:L2
```

### 2-VAR STATS

**2-VAR STATS** (statistiques à deux variables, **STAT CALC**, élément 2) analyse les paires de données entre lesquelles une relation existe. Cette option calcule les résultats statistiques, comme expliqué en page 9-17.

La première liste que vous référencez est la variable indépendante (liste X). La deuxième liste est la variable dépendante (liste Y). Si vous référencez un troisième nom de liste, celle-ci est interprétée comme la fréquence d'occurrence de chaque paire de données dans les deux premières listes.

**2-VAR STATS** *Xnomdeliste, Ynomdeliste*

**2-VAR STATS** *Xnomdeliste, Ynomdeliste, freqnomdeliste*

### LINREG, (aX+b)

**LINREG (aX+b)** (régression linéaire, **STAT CALC**, élément 3) ajuste les données au modèle  $y=ax+b$  selon la méthode des moindres carrés, et de  $x$  et  $y$ . La fonction affiche **a** (la pente), **b** (l'intersection avec  $y$ ), et **r** (le coefficient de corrélation).

**LINREG (aX+b)** *Xnomdeliste, Ynomdeliste*

**LINREG (aX+b)** *Xnomdeliste, Ynomdeliste, freqnomdeliste*

```
LINREG(aX+b) L1:
L2
```

```
LINREG(aX+b)
y=aX+b
a=.0697058824
b=-8.019607843
r=.9259484565
```

### QUADREG

**QUADREG** (régression du second degré, **STAT CALC**, élément 4) ajuste les données à un polynôme du second degré  $y=ax^2+bx+c$ . La fonction affiche **a**, **b**, et **c**. Pour trois points de données, un ajustement polynomial est effectué ; pour quatre points ou plus, une régression polynomiale est effectuée. Au moins trois points de données sont requis.

**QUADREG** *Xnomdeliste,Ynomdeliste*

**QUADREG** *Xnomdeliste,Ynomdeliste,freqnomdeliste*

### LINREG, (a+bX)

**LINREG (a+bX)** (régression linéaire, **STAT CALC**, élément 5) ajuste les données au modèle  $y=a+bx$  selon la méthode des moindres carrés, et de **x** et **y**. La fonction affiche **a**, **b**, et **r** (coefficient de corrélation).

**LINREG (a+bX)** *Xnomdeliste,Ynomdeliste*

**LINREG (a+bX)** *Xnomdeliste,Ynomdeliste,freqnomdeliste*

### LNREG

**LNREG** (régression logarithmique, **STAT CALC**, élément 6) ajuste les données au modèle  $y=a+b \ln(x)$  selon la méthode des moindres carrés et des valeurs transformées **LN(x)** et **y**. La fonction affiche **a**, **b**, et **r** (coefficient de corrélation).

**LNREG** *Xnomdeliste,Ynomdeliste*

**LNREG** *Xnomdeliste,Ynomdeliste,freqnomdeliste*

### EXPREG

**EXPREG** (régression exponentielle, **STAT CALC**, élément 7) ajuste les données au modèle  $y=ab^x$  selon la méthode des moindres carrés et des valeurs transformées **x** et **LN(y)**. La fonction affiche **a**, **b**, et **r** (coefficient de corrélation).

**EXPREG** *Xnomdeliste,Ynomdeliste*

**EXPREG** *Xnomdeliste,Ynomdeliste,freqnomdeliste*

### PWRREG

**PWRREG** (régression exposant, **STAT CALC**, élément 8) ajuste les données au modèle  $y=ax^b$  selon la méthode des moindres carrés et des valeurs transformées **LN(x)** et **LN(y)**. La fonction affiche **a**, **b**, et **r** (coefficient de corrélation).

**PWRREG** *Xnomdeliste,Ynomdeliste*

**PWRREG** *Xnomdeliste,Ynomdeliste,freqnomdeliste*

**Remarque** : les calculs de  $\bar{x}$ ,  $\Sigma X$ ,  $\Sigma X^2$ ,  $SX$ ,  $\sigma X$ ,  $\bar{y}$ ,  $\Sigma Y$ ,  $\Sigma Y^2$ ,  $SY$ ,  $\sigma Y$ , et  $\Sigma XY$  sont effectués à l'aide des valeurs transformées pour **LNREG**, **EXPREG**, et **PWRREG**.

## Variabes statistiques

Les variables statistiques sont calculées comme indiqué ci-dessous. Certaines s'affichent lors du calcul de 1-VAR STATS ou de 2-VAR STATS. Ces variables, destinées à être utilisées dans les expressions, sont accessibles via les menus VARS STATISTICS.... Si vous éditez une liste, toutes les variables statistiques sont effacées.

| Variabes  | 1-VAR<br>STATS | 2-VAR<br>STATS | LIN, LN, EXP,<br>PWR REGS | QUADREG | VARS<br>Menu |
|---|----------------|----------------|---------------------------|---------|--------------|
| $\bar{x}$ (moyenne de X valeurs)                      | ✓              | ✓              | ✓                         |         | X/Y          |
| $\Sigma X$ (somme de X valeurs)                       | ✓              | ✓              | ✓                         |         | $\Sigma$     |
| $\Sigma X^2$ (somme de $X^2$ valeurs)                 | ✓              | ✓              | ✓                         |         | $\Sigma$     |
| $SX$ (écart type d'échantillon de X)                  | ✓              | ✓              | ✓                         |         | X/Y          |
| $\sigma X$ (écart type de population de X)            | ✓              | ✓              | ✓                         |         | X/Y          |
| <b>n</b> (nombre de points de données)                | ✓              | ✓              | ✓                         | ✓       | X/Y          |
| $\bar{y}$ (moyenne de Y valeurs)                      |                | ✓              | ✓                         |         | X/Y          |
| $\Sigma Y$ (somme de Y valeurs)                       |                | ✓              | ✓                         |         | $\Sigma$     |
| $\Sigma Y^2$ (somme de $Y^2$ valeurs)                 |                | ✓              | ✓                         |         | $\Sigma$     |
| <b>SY</b> (écart type d'échantillon de Y)             |                | ✓              | ✓                         |         | X/Y          |
| $\sigma Y$ (écart type de population de Y)            |                | ✓              | ✓                         |         | X/Y          |
| $\Sigma XY$ (somme de $X * Y$ )                       |                | ✓              | ✓                         |         | $\Sigma$     |
| <b>MINX</b> (minimum de X valeurs)                    | ✓              | ✓              |                           |         | X/Y          |
| <b>MAXX</b> (maximum de X valeurs)                    | ✓              | ✓              |                           |         | X/Y          |
| <b>MINY</b> (minimum de Y valeurs)                    |                | ✓              |                           |         | X/Y          |
| <b>MAXY</b> (maximum de Y valeurs)                    |                | ✓              |                           |         | X/Y          |
| <b>Q1</b> (1er quartile)                              | ✓              |                |                           |         | BOX          |
| <b>MED</b> (médiane)                                  | ✓              |                |                           |         | BOX          |
| <b>Q3</b> (3ème quartile)                             | ✓              |                |                           |         | BOX          |
| <b>a, b</b> (coefficients de régression/d'ajustement) |                |                | ✓                         |         | EQ           |
| <b>a, b, c</b> (coefficients du second degré)         |                |                |                           | ✓       | EQ           |
| <b>r</b> (coefficient de corrélation)                 |                | ✓              | ✓                         |         | EQ           |
| <b>REGEQ</b> (équation de régression)                 |                |                | ✓                         | ✓       | EQ           |

### Q1 et Q3

Le quartile **Q1** est la médiane des nombres situés à gauche de **MED** (médiane). Le quartile **Q3** est la médiane des nombres situés à droite de **MED**.

### Fréquences non entières

Si une liste de fréquences contient des valeurs non entières, **SX** et **SY** sont indéfinies. Aucune valeur n'est affichée pour celles-ci dans les résultats statistiques. **Q1**, **MED**, et **Q3** sont également indéfinis si la liste de fréquences contient des valeurs non entières.

### Fréquences importantes

Si une liste de fréquences contient une valeur supérieure à 99, **Q1**, **MED**, et **Q3** ne seront pas calculés.

### Fréquences nulles

Si la fréquence d'un élément ou d'une paire de données est nulle, l'élément ou la paire de données est ignoré dans le calcul.

# Graphes statistiques





Vous pouvez représenter sous forme de graphe les données statistiques que vous avez introduites dans des listes. Les types de graphes disponibles sont les suivants : diagramme de diffusion, courbe x-y, représentation graphique de quartiles et histogrammes. Vous pouvez définir jusqu'à trois graphes à la fois.

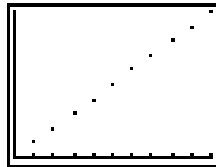
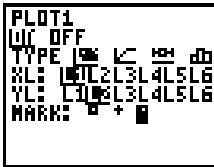
## Etales

Pour tracer les données statistiques :


1. Entrez les données statistiques sous forme de listes (page 9-9 et chapitre 8).
2. Sélectionnez les calculs statistiques (pages 9-14 à 9-16) et calculez les variables statistiques (page 9-17) ou ajustez les données à un modèle, si vous le souhaitez.
3. Sélectionnez ou désactivez les équations **Y=** appropriées (chapitre 4).
4. Définissez le graphe statistique (page 9-20).
5. Si nécessaire, activez le(s) graphe(s) (page 9-21).
6. Définissez la fenêtre d'affichage (page 9-21 et chapitre 4).
7. Affichez et parcourez le graphe en appuyant sur **GRAPH**, **ZOOM**, ou sur **TRACE**.

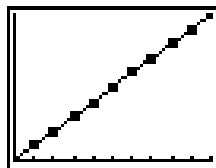
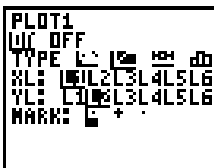
## Diagramme de diffusion,

 (diagramme de diffusion) trace les points de données de **XL** (liste X) et de **YL** (liste Y) sous forme de couples de coordonnées, chaque point s'affichant sous la forme d'une boîte (  ), d'une croix (  ), ou d'un point (  ). **XL** et **YL** doivent avoir la même longueur. Il peut aussi s'agir de la même liste.




## Courbe XY,

 (Courbe XY) est un diagramme de diffusion dans lequel les points de données sont tracés et reliés dans l'ordre où ils apparaissent dans **XL** et **YL**. Vous avez la possibilité de trier les listes à l'aide de **SORTA**( ou de **SORTD**( avant de tracer le graphe.

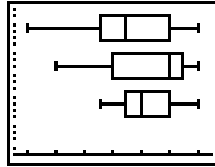
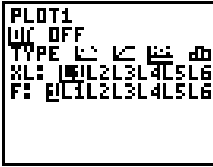





## Représentation graphique de quartiles,

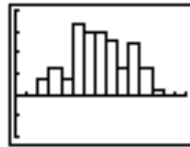
 (représentation graphique de quartiles) trace le graphe des données à une variable. Les "moustaches" de cette représentation vont du point de données minimum (**MINX**) au premier quartile (**Q1**) et du troisième quartile (**Q3**) au point maximum (**MAXX**). Le cadre est défini par **Q1**, la médiane (**MED**) et **Q3** (page 9-17).

La représentation graphique de quartiles est basée sur **XMIN** et **XMAX**, mais **YMIN** et **YMAX** sont ignorées. Lorsque deux représentations graphiques de quartiles sont tracées, la première apparaît en haut de l'écran et la deuxième apparaît au milieu. Si vous en tracez trois, la première s'affiche en haut, la seconde au milieu et la troisième en bas.



## Histogramme,

 (histogramme) représente les données à une seule variable. **XSCL** détermine la largeur de chaque barre, à partir de **XMIN**.  $(XMAX - XMIN) / XSCL$  doit être  $\leq 31$ . Une valeur située à la limite d'une barre fera partie de la barre située à droite.



## Fréquences dans les graphes statistiques

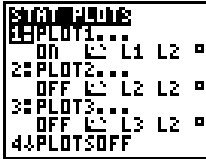
La liste de fréquences spécifiées pour un graphe statistique fonctionne comme les listes de fréquences spécifiées pour les autres calculs statistiques (pages 9-14 à 9-16).

Si vous souhaitez exclure un point de données représentatif dans un graphe, entrez un zéro pour cette valeur dans la liste de fréquences. Ceci évite d'avoir à modifier les listes de données.

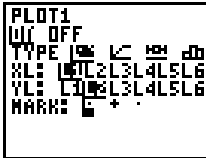
## Définition d'un graphe

Pour définir un graphe :

1. Appuyez sur **[2nd]** [STAT PLOT]. L'écran **STAT PLOTS** affiche les définitions actuelles des graphes.



2. Sélectionnez le graphe à définir (**PLOT1**, **PLOT2**, ou **PLOT3**).
3. Pour tracer les données statistiques immédiatement, sélectionnez **ON**. Vous pouvez définir un graphe à tout moment et le laisser inactif (**OFF**) pour une utilisation ultérieure.



4. Sélectionnez le type de graphe. Les options changent en fonction de votre choix :

- diagramme de diffusion) : 

|    |    |      |
|----|----|------|
| XL | YL | MARK |
|----|----|------|
- (courbe XY) : 

|    |    |      |
|----|----|------|
| XL | YL | MARK |
|----|----|------|
- (représentation graphique des quartiles) : 

|    |   |
|----|---|
| XL | F |
|----|---|
- (histogramme) : 

|    |   |
|----|---|
| XL | F |
|----|---|

5. Selon le type de graphe choisi, sélectionnez les options:

- **XL** (liste de données indépendantes)
- **YL** (liste de données dépendantes)
- **F** (fréquence ; **1** est utilisé par défaut si aucune liste n'est spécifiée)
- **MARK** (**□**, **+**, ou **•**)

---

## Activation et désactivation des graphes

**PLOTSOFF** et **PLOTSON** vous permettent d'activer ou de désactiver les graphes statistiques à partir de l'écran initial ou d'un programme. Si aucun *numéro de graphe* n'est précisé, tous les graphes sont activés ou désactivés. Si vous précisez le(s) *numéro(s) de graphe(s)*, les graphes concernés sont activés ou désactivés.

**PLOTSOFF** ou **PLOTSON**

**PLOTSOFF** *numéro de graphe, numéro de graphe, . . .*

**PLOTSON** *numéro de graphe, numéro de graphe, . . .*

A titre d'exemple, **PLOTSOFF** suivi de **PLOTSON 3** désactive l'ensemble des graphes, puis active **PLOT3**.

|                  |             |
|------------------|-------------|
| <b>PLOTSOFF</b>  | <b>000E</b> |
| <b>PLOTSON 3</b> | <b>000E</b> |

## Définition de la fenêtre d'affichage

Les graphes statistiques sont affichés sur le graphe courant. Vous pouvez définir la fenêtre d'affichage en appuyant sur **WINDOW** et en introduisant les valeurs pour les variables de Window.

## Parcours d'un graphe statistique

Lorsque vous parcourez un graphe de diffusion ou une courbe XY, le point de départ est le premier élément figurant dans les listes.

Lorsque vous parcourez une représentation graphique de quartiles, le point de départ est la médiane **MED**. Appuyez sur **1** pour aller à **Q1** et **MINX**. Appuyez sur **2** pour aller à **Q3** et **MAXX**.

Lorsque vous parcourez un histogramme, le curseur se déplace vers le milieu supérieur de chaque colonne, à partir de la première colonne.

Lorsque vous appuyez sur **▲** ou sur **▼** pour vous déplacer vers un autre graphe ou une autre fonction **Y=**, le curseur se place sur le point courant ou le point de départ de ce graphe.

## Analyse statistique dans un programme

---

Vous pouvez entrer des données statistiques, calculer les résultats statistiques et adapter les données aux modèles à partir d'un programme.

### Saisie des données statistiques

Entrez les données statistiques directement dans les listes (chapitre 8) du programme.

```
PROGRAM:STATS
|<25,36,42,54,64
|>->L1
|<4,6,7,9,11>->L
|
|
|
```

### Calculs statistiques

Pour calculer les résultats statistiques ou ajuster des données à un modèle à partir d'un programme :

1. Sur une ligne vierge de l'éditeur de programme, sélectionnez le type de calcul à partir du menu **STAT CALC**.
2. Entrez les noms des listes à utiliser dans le calcul, en les séparant par des virgules.

```
PROGRAM:STATS
|<25,36,42,54,64
|>->L1
|<4,6,7,9,11>->L
|
|LINREG(3X+b) L1
|L2
|
|
```

# Graphes statistiques dans un programme

Pour afficher un graphe statistique, vous pouvez définir le(s) graphe(s), l'activer, puis l'afficher. Si vous ne définissez pas le graphe, les définitions courantes sont utilisées.

## Définition d'un graphe statistique dans un programme

Pour définir un graphe statistique dans un programme :

1. Entrez les données dans une ou plusieurs liste(s). Sur une ligne vierge de l'éditeur de programme, appuyez sur **2nd** [STAT PLOT] pour afficher le menu **PLOTS**.
2. Sélectionnez le graphe à définir. **PLOT1**(, **PLOT2**(, ou **PLOT3**( est inséré à la position du curseur.

```
PROGRAM:STATB
1:1,2,3,43->L1
2:5,6,9,43->L2
3:PLOT1(
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
```

```
PROGRAM:STATB
1:1,2,3,43->L1
2:5,6,9,43->L2
3:PLOT1(
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
```

3. Appuyez sur **2nd** [STAT PLOT] **▸** pour afficher le menu **TYPE**. Sélectionnez le type de graphe. **⌈** (graphe de diffusion), **⌋** (courbe XY), **▒** (représentation graphique des quartiles), ou **▒** (histogramme) est inséré à la position du curseur.
4. Appuyez sur **▸**. Entrez les noms des listes, séparés par des virgules.

```
PROGRAM:STATB
1:1,2,3,43->L1
2:5,6,9,43->L2
3:PLOT1(
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
```

```
PROGRAM:STATB
1:1,2,3,43->L1
2:5,6,9,43->L2
3:PLOT1(L1,L2
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
```

5. (Cette étape concerne **⌈** et **⌋** uniquement.) Appuyez sur **▸**. Appuyez sur **2nd** [STAT PLOT] **▸** pour afficher le menu **MARK**. Sélectionnez le type de marque. **□**, **+**, ou **.** est inséré à la position du curseur.
6. Appuyez sur **▸** et **ENTER** pour terminer la ligne de commande.

```
PROGRAM:STATB
1:1,2,3,43->L1
2:5,6,9,43->L2
3:PLOT1(L1,L2,
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
```

```
PROGRAM:STATB
1:1,2,3,43->L1
2:5,6,9,43->L2
3:PLOT1(L1,L2,
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
```

7. Appuyez sur **2nd** [STAT PLOT] **5** pour insérer **PLOTSOFF** sur la ligne de commande et le numéro du graphe (**1**, **2**, ou **3**) à activer. Appuyez sur **ENTER** pour terminer la ligne de commande.

```
PROGRAM:STATB
1:1,2,3,43->L1
2:5,6,9,43->L2
3:PLOT1(L1,L2,
4:
5:
6:
7:
8:
9:
10:
```

Remarquez que **PLOTSOFF** dans le programme d'exemple vérifie que tous les autres graphes sont désactivés.

### Affichage d'un graphe statistique à partir d'un programme

Pour afficher un graphe, utilisez l'une des instructions Zoom (chapitre 4), ou l'instruction **DISPGRAPH** (chapitre 10).

```
PROGRAM:STATB
┌──┐
├──┤ (1,2,3,4)→L1
├──┤ (5,6,9,4)→L2
├──┤ PLOT1(L2,L1,L2,
├──┤ )
├──┤ ZSTANDARD
├──┤
├──┤
```

```
PROGRAM:STATD
┌──┐
├──┤ PLOTSOFF
├──┤ FNOFF
├──┤ PLOT1(=,L1)
├──┤ PLOTSD 1
├──┤ DISPGRAPH
├──┤
```

## Chapitre 10 : Programmation

---

Ce chapitre décrit les instructions de programmation spécifiques, la saisie et l'exécution de programmes sur la TI-80.

### Contenu du chapitre

|   |       |
|---|-------|
| Prise en main : roulements d'un dé . . . . .      | 10-2  |
| A propos des programmes TI-80 . . . . .           | 10-4  |
| Création et exécution de programmes . . . . .     | 10-5  |
| Edition de programmes . . . . .                   | 10-6  |
| Instructions PRGM CTL (contrôle) . . . . .        | 10-7  |
| Instructions PRGM I/O (entrées/sorties) . . . . . | 10-11 |
| Appel d'autres programmes . . . . .               | 10-14 |

## Prise en main : Roulements d'un dé

Cette prise en main est une introduction rapide. Lisez l'ensemble du chapitre pour obtenir des informations détaillées.

Un programme est un ensemble de commandes qui peuvent être exécutées séquentiellement, comme lorsque celles-ci sont introduites sur le clavier. Ecrivez un programme simple permettant de simuler un seul roulement de dé. Celui-ci doit vous permettre d'entrer le nombre de roulements et d'enregistrer les résultats sous forme d'une liste.

1. Appuyez sur **[PRGM]** **[▶]** **[▶]** pour afficher le menu **PRGM NEW**.

```
EXEC EDIT I/O
CREATE NEW
```

2. Appuyez sur **[ENTER]** pour sélectionner **CREATE NEW**. (Le clavier est désormais en mode **ALPHANUMERIQUE**.) Tapez **R O L L** comme nom de programme et appuyez sur **[ENTER]**. Vous êtes maintenant dans l'éditeur de programme. Le signe **:** (deux-points) dans la première colonne de la deuxième ligne indique le début d'une ligne de commande.

```
PROGRAM:ROLL
:
```

3. Appuyez sur **[PRGM]** **[▶]** pour accéder au menu **PRGM I/O**. Appuyez sur **4**. **CLRHOME** est inséré à la position du curseur. Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction et passer à la ligne suivante.

```
PROGRAM:ROLL
CLRHOME
:
```

4. Appuyez sur **0** **[STO▶]** **[2nd]** **[LIST]** **3** **[2nd]** **[L1]**. Ceci définit la taille 0 pour **L1** (liste dans laquelle les résultats des jetés seront mémorisés). Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction et passer à la ligne suivante.

```
PROGRAM:ROLL
CLRHOME
0->DIM L1
:
```

5. Appuyez sur **[PRGM]** **[▶]** **1** : l'instruction **INPUT** est insérée à la position du curseur. Appuyez sur **[2nd]** **[A-LOCK]** **["]** **ROLLS** **[2nd]** **[TEST]** **1** **[ALPHA]** **["]** **[ALPHA]** **R** pour saisir le nombre de tours. Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction.

```
PROGRAM:ROLL
CLRHOME
0->DIM L1
INPUT "ROLLS="
R
:
```

6. Appuyez sur **[PRGM]** **4** pour insérer **FOR**( à l'emplacement du curseur. Appuyez sur **[ALPHA]** **I** **[ ]** **1** **[ALPHA]** **R** **[ ]** **1** **[ ]**. Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction.

```
PROGRAM:ROLL
CLRHOME
0->DIM L1
INPUT "ROLLS="
R
FOR(I,1,R,1)
:
```



7. Appuyez sur **MATH** **[<]** pour accéder au menu **MATH PRB**. Appuyez sur **5** (pour copier **RANDINT**( à l'emplacement du curseur) **1** **[>]** **6** **[>]** **[STO▶]** **[2nd]** **[L1]** **[<]** **[ALPHA]** **[I]** **[>]** pour générer des nombres entiers aléatoires de 1 à 6 et les enregistrer dans l'élément **I** de **L1**. Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction.

```
PROGRAM:ROLL
0->DIM L1
INPUT "ROLLS=",>
R
FOR(I,1,R>1)
  RANDINT(1,6)->L
  I(I)

```

8. Appuyez sur **[PRGM]** **[>]** **2** pour sélectionner **DISP** (affichage), qui est inséré à l'emplacement du curseur. Appuyez sur **[2nd]** **[L1]** **[<]** **[ALPHA]** **[I]** **[>]**. Cette instruction affiche la valeur de l'élément **I** (le résultat du dernier tour) dans **L1**. Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction.

```
PROGRAM:ROLL
INPUT "ROLLS=",>
R
FOR(I,1,R>1)
  RANDINT(1,6)->L
  I(I)
  DISP L1(I)

```

9. Appuyez sur **[PRGM]** **6** pour sélectionner **PAUSE**, qui est insérée à l'emplacement du curseur. Ceci suspend l'exécution du programme après l'affichage du résultat du dernier tour. Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction.

```
PROGRAM:ROLL
R
FOR(I,1,R>1)
  RANDINT(1,6)->L
  I(I)
  DISP L1(I)
  PAUSE

```

10. Appuyez sur **[PRGM]** **5** pour sélectionner **END**, qui est inséré à l'emplacement du curseur. **END** identifie la fin de la série de commandes incluses dans la boucle **FOR**(. Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction.

```
PROGRAM:ROLL
FOR(I,1,R>1)
  RANDINT(1,6)->L
  I(I)
  DISP L1(I)
  PAUSE
END

```

11. Appuyez sur **[PRGM]** **[>]** **2** **[2nd]** **[L1]** pour afficher la liste des résultats des tours. Appuyez sur **[ENTER]** pour achever l'instruction.

```
PROGRAM:ROLL
  RANDINT(1,6)->L
  I(I)
  DISP L1(I)
  PAUSE
END
DISP L1

```

12. Appuyez sur **[2nd]** **[QUIT]** **[CLEAR]** **[PRGM]**. Déplacez le curseur vers le nom de programme **ROLL**. Appuyez sur **[ENTER]**. Appuyez sur **[ENTER]** à nouveau à partir de l'écran initial pour exécuter **PRGM\_ROLL**.

## A propos des programmes TI-80

---

La plupart des fonctions de la TI-80 sont accessibles à partir des programmes. Les programmes peuvent accéder à l'ensemble des variables et des éléments désignés. Le nombre de programmes pouvant être mémorisés par la TI-80 dépend uniquement de la mémoire disponible.

### Remarques à propos des programmes

Un programme est identifié par un nom, de un à sept caractère(s), commençant par une lettre.

Un programme est composé d'une série de commandes de programme, qui commencent par le signe : (deux-points). La ligne de commande d'un programme peut être une expression (une commande, en général une combinaison de variables, de fonctions et de valeurs numériques qui produit une valeur dans **ANS**) ou une instruction (une commande, telle que **GRIDON** ou **PT-ON**), qui ne restitue aucune valeur dans **ANS**).

La TI-80 effectue un contrôle des erreurs lors de l'exécution du programme, et non pas lors de la saisie ou de la modification du programme.

Les variables et les listes enregistrées en mémoire sont globales ; elles sont en effet accessibles à partir de l'ensemble des programmes. L'enregistrement d'une nouvelle valeur dans une variable ou dans la liste d'un programme modifie la valeur en mémoire au cours de l'exécution du programme.

Au fur et à mesure où les calculs sont effectués dans les programmes, la TI-80 actualise **ANS**, comme si les calculs étaient effectués sur l'écran initial. Les programmes ne mettent pas à jour Last Entry au fur et à mesure où chaque commande est exécutée.

### Interruption d'un programme

L'utilisation de la touche **[ON]** arrête l'exécution d'un programme. Lorsque vous appuyez sur **[ON]** au cours de l'exécution d'un programme, le menu **ERR: BREAK** apparaît.

- Pour vous placer au point où l'interruption s'est produite, choisissez **GOTO**.
- Pour revenir vers l'écran initial, choisissez **QUIT**.

### Gestion de la mémoire et effacement des programmes

La taille des programmes que vous pouvez mémoriser dépend uniquement de l'espace mémoire disponible. Pour accéder au menu **MEMORY**, appuyez sur **[2nd] [MEM]** à partir de l'écran initial. L'état de la mémoire est affiché sur l'écran **MEMORY CHECK RAM...** Pour augmenter la mémoire disponible, vous pouvez supprimer certains éléments, voire d'autres programmes à partir de l'écran **MEMORY DELETE...** (voir chapitre 12).

**Remarque :** chaque donnée d'un programme occupe 1 octet. A titre d'exemple, **SIN1.23** occupe 5 octets.

Appuyez sur **[PRGM]** pour accéder à l'éditeur de programme. Puis choisissez de créer un nouveau programme ou d'éditer un programme existant. En général, toute instruction accessible à partir de l'écran initial peut être incluse dans un programme. Une commande de programme commence toujours par le signe des deux-points (:).

### Création d'un nouveau programme

Pour créer un nouveau programme :

1. Appuyez sur **[PRGM]** **[▶]** **[▶]** pour afficher le menu PRGM NEW. Appuyez sur **[ENTER]** pour sélectionner **CREATE NEW**.



```
PRGM NEW
PROGRAM
NAME=?
```

2. Le clavier est en mode alphanumérique. Entrez le nom que vous souhaitez attribuer au programme, suivi de **[ENTER]**. Un nom de programme peut comporter de un à sept caractères alphanumériques (A-Z, 0-9) et doit commencer par une lettre.
3. Entrez les commandes du programme.

### Saisie des commandes du programme

Le signe des deux-points (:) indique le début de chaque commande de programme. Pour introduire plusieurs commandes sur une ligne, séparez celles-ci par des deux-points, comme vous le feriez sur l'écran initial. Appuyez sur **[ENTER]** pour terminer une ligne de commande.

Lorsqu'une commande dépasse la longueur d'une ligne sur l'écran, elle continue sur la ligne suivante. **[2nd]** **[◀]** et **[2nd]** **[▶]** permettent de déplacer le curseur respectivement au début et à la fin d'une ligne de commande.

Dans l'éditeur de programme, si vous appuyez sur une touche qui permet d'accéder à un menu, l'écran du menu remplace temporairement l'écran d'édition du programme. Lorsque vous effectuez une sélection ou que vous appuyez sur **[CLEAR]**, vous revenez vers l'éditeur de programme.

### Sortie de l'éditeur de programme

Lorsque vous avez fini d'écrire ou d'éditer un programme, appuyez sur **[2nd]** **[QUIT]** pour revenir à l'écran initial. Vous devez être sur l'écran initial pour exécuter un programme.

### Exécution d'un programme

Pour exécuter un programme :

1. Sur une ligne vierge de l'écran initial, appuyez sur **[PRGM]** pour afficher le menu **PRGM EXEC**. Les noms de tous les programmes existants sont listés par ordre alphabétique.
2. Choisissez un programme existant. **PRGM\_** et le nom du programme sont insérés dans l'écran initial par exemple, **PRGM\_ROLL**.
3. Appuyez sur **[ENTER]** pour commencer l'exécution du programme. Lorsque le programme est en cours d'exécution, le voyant d'occupation est affiché.

L'éditeur de programme vous permet également d'éditer un programme existant. Au cours de l'édition, vous pouvez entrer des commandes, comme lorsque vous créez un programme.

### Edition d'un programme

Pour éditer un programme :

1. Appuyez sur **PRGM**  $\blacktriangleright$  pour afficher le menu **PRGM EDIT**.



2. Sélectionnez le nom d'un programme existant. L'éditeur et les commandes de ce programme sont affichés.
3. Editez le programme en modifiant, en insérant, ou en supprimant des commandes, selon le cas.

### Modification des instructions

Déplacez le curseur vers la commande que vous souhaitez modifier.

- Placez le curseur, puis effectuez les modifications en retapant par-dessus la commande ou en utilisant **DEL** ou **2nd** **[INS]**.
- Appuyez sur **CLEAR** pour mettre à blanc (effacer) toutes les commandes du programme sur la ligne de commande (les deux-points du début ne sont pas effacés), puis entrez une nouvelle commande de programme.

### Insertion d'une nouvelle ligne de commande

Pour insérer une nouvelle ligne de commande, placez le curseur à l'endroit où vous souhaitez insérer la nouvelle ligne, appuyez sur **2nd** **[INS]** pour mettre la TI-80 en mode d'insertion, puis appuyez sur **ENTER**.

### Suppression d'une ligne de commande

Pour supprimer une ligne de commande, appuyez sur **CLEAR** pour effacer la ligne, puis sur **DEL** pour supprimer les deux-points.

**Remarque** : tous les programmes se terminent par une ligne de commande vierge ; les deux-points sur cette ligne ne peuvent pas être supprimés.

## Instructions PRGM CTL (contrôle)

Les instructions PRGM CTL (contrôle de programme) sont accessibles uniquement à partir de l'éditeur de programme. Celles-ci contrôlent le déroulement d'un programme, en permettant de répéter ou d'omettre des commandes au cours de son exécution. Pendant que l'éditeur de programme est affiché, appuyez sur [PRGM]. L'élément de menu sélectionné est inséré à l'emplacement du curseur.

### Menu PRGM CTL

|     |          |  |
|-----|----------|--|
| CTL | I/O EXEC |  |
| 1:  | IF       | Teste une condition.                             |
| 2:  | THEN     | Utilisé avec <b>IF</b> .                         |
| 3:  | ELSE     | Utilisé avec <b>IF-THEN</b> .                    |
| 4:  | FOR(     | Crée une boucle incrémentielle.                  |
| 5:  | END      | Fin de boucle, <b>IF-THEN</b> , ou <b>ELSE</b> . |
| 6:  | PAUSE    | Suspend l'exécution du programme.                |
| 7:  | LBL      | Définit une étiquette.                           |
| 8:  | GOTO     | Se positionne sur une étiquette.                 |
| 9:  | PRGM_    | Exécute un programme comme une sous-routine.     |
| 0:  | RETURN   | Revient d'une sous-routine.                      |
| A:  | STOP     | Arrête l'exécution du programme.                 |

### Contrôle du déroulement du programme

Les instructions de contrôle de programme indiquent à la TI-80 l'instruction suivante à exécuter dans un programme. **IF** teste la condition que vous avez définie pour déterminer la commande suivante à exécuter. La condition utilise fréquemment les tests relationnels (chapitre 2), tels que **IF A<7:A+1>A**.

### IF

**IF** (PRGM CTL, élément 1) contrôle les tests et les liens. Si la condition est fausse (zéro), la commande qui suit immédiatement **IF** n'est pas exécutée. Si la condition est vraie (non nulle), cette commande est exécutée. Les instructions **IF** peuvent être imbriquées.

*.IF condition*  
*:commande si vraie*  
*:commande*

```
PROGRAM:COUNT
0->A
LBL Z
A+1->A
DISP "A IS",A
IF A≥2
STOP
GOTO Z
```

```
PRGM_COUNT
A IS 1
A IS 2
DONE
```

## IF-THEN, END

**THEN** (PRGM CTL, élément 2) après une instruction **IF** exécute un groupe de commandes si la condition est vraie (non nulle).

**END** (PRGM CTL, élément, 5) identifie la fin du groupe.

```
:IF condition  
:THEN  
:commande si vraie  
...  
:END  
:commande
```

```
PROGRAM:TEST  
1->X#10->Y  
IF X<10  
THEN  
2X+3->X  
2Y-3->Y  
END  
DISP X,Y
```

```
PRGM_TEST  
5  
17  
DONE
```

## IF-THEN-ELSE, END

**ELSE** (PRGM CTL, élément 3) après une instruction **IF-THEN** exécute un groupe de commandes si la condition est fautive (nulle).

**END** (PRGM CTL, élément 5) identifie la fin du groupe.

```
:IF condition  
:THEN  
:commande si vraie  
...  
:ELSE  
:commande si fautive  
...  
:END  
:commande
```

```
PROGRAM:TESTELS  
INPUT "X=", X  
IF X<0  
THEN  
X2->Y  
ELSE  
X->Y  
END  
DISP X,Y
```

```
PRGM_TESTELS  
X=5  
5 5  
DONE  
X=-5  
-5 25  
DONE
```

---

## FOR(, END

**FOR(** (**PRGM CTL**, élément 4) permet de créer des boucles et des incréments. Cette instruction incrémente la variable de la valeur de début à la valeur de fin, selon le pas spécifié. La valeur de fin est une valeur maximale ou minimale à ne pas dépasser. L'incrément est facultatif (si celui-ci n'est pas précisé, 1 est utilisé par défaut) et il peut être négatif (valeur de fin < valeur de début).

**END** identifie la fin de la boucle. Les boucles **FOR(** peuvent être imbriquées.

```
:FOR(variable,début,fin,incrément)
:commande tant que fin n'est pas dépassée
:...
:END
:commande
```

```
PROGRAM: SQUARE
:FOR(A, 0, 8, 2)
:DISP A^2
:END
```

```
PRGM: SQUARE      0
                   4
                   16
                   36
                   64
                   DONE
```

## END

**END** (**PRGM CTL**, élément 5) identifie la fin d'un groupe de commandes. Chaque **FOR(** et chaque groupe **IF-THEN** ou **IF-THEN-ELSE** doivent être terminés par une instruction **END**.

## PAUSE

**PAUSE** (**PRGM CTL**, élément 6) suspend l'exécution du programme pour vous permettre de visualiser les réponses ou les graphes. Au cours de la pause, l'indicateur en pointillé "pause" est affiché. Lorsqu'une commande **DISP** ou **DISPGRAPH** est exécutée, l'écran approprié est affiché. Appuyez sur **[ENTER]** pour reprendre l'exécution du programme.

```
PROGRAM: PAUSE
:DISP "A=", A
:PAUSE
:DISPGRAPH
:PAUSE
:DISP
```

### LBL, GOTO

**LBL** (étiquette) et **GOTO** (aller à) sont utilisées ensemble pour contrôler les liens.

**LBL** (**PRGM CTL**, élément 7) attribue une étiquette à une ligne de commande dans un programme. L'étiquette se compose d'un caractère (A-Z, 0-9, ou  $\theta$ ).

**LBL** *étiquette*

**GOTO** (**PRGM CTL**, élément 8) entraîne la liaison du programme à la ligne de commande comportant la même étiquette.

**GOTO** *étiquette*

```
PROGRAM: CUBE
| LBL C
| INPUT A
| IF A $\leq$ 100
| STOP
| DISP A^2
| PRNSE
| GOTO C
```

```
PRGM_CUBE
?2
?3
?105
      B
      Z7
      DONE
```

### PRGM\_

**PRGM\_** (**PRGM CTL**, élément 9) appelle (exécute) d'autres programmes en tant que sous-routines (page 10-14). Lorsque vous sélectionnez **PRGM\_**, celui-ci est inséré à l'emplacement du curseur. Vous pouvez taper les lettres d'un nom de programme existant. Vous pouvez également entrer le nom d'un programme que vous n'avez pas encore créé.

Lorsque celui-ci existe, la commande exécute le programme spécifié puis revient au programme d'appel. L'exécution se poursuit avec la commande indiquée après l'instruction **PRGM\_***programnom*.

**PRGM\_***programnom*

### RETURN

**RETURN** (**PRGM CTL**, élément 0) quitte la sous-routine et revient au programme appelant (page 10-14), même si l'instruction se trouve dans des boucles imbriquées. (Toutes les boucles sont interrompues). Une instruction implicite **RETURN** existe à la fin de tout programme exécuté comme une sous-routine. Dans le programme principal, **RETURN** interrompt l'exécution du programme et revient à l'écran initial.

### STOP

**STOP** (**PRGM CTL**, élément A) interrompt l'exécution d'un programme et vous ramène à l'écran initial. L'instruction **STOP** est facultative à la fin d'un programme. Celle-ci est implicite à la fin du programme principal en cours d'exécution.



## Instructions PRGM I/O (entrées/sorties)

---

Les instructions PRGM I/O (entrées/sorties du programme) sont accessibles uniquement à partir de l'éditeur de programme. Elles contrôlent l'entrée et la sortie d'un programme, vous permettant d'entrer des valeurs et d'afficher des réponses au cours de l'exécution du programme. Pendant que l'éditeur de programme est affiché, appuyez sur **[PRGM]**. L'élément de menu sélectionné est inséré à l'emplacement du curseur.

### Menu PRGM I/O

---

|     |            |  |
|-----|------------|--|
| CTL | <b>I/O</b> | EXEC   |
| 1:  | INPUT      | Entre une valeur ou affiche le graphe courant.   |
| 2:  | DISP       | Affiche le texte, la valeur, ou l'écran initial. |
| 3:  | DISPGRAPH  | Affiche le graphe courant.                       |
| 4:  | CLRHOME    | Efface l'écran initial.                          |

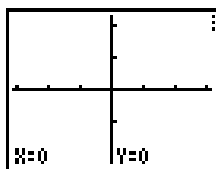
---

### Affichage d'un graphe à l'aide de INPUT

**INPUT** sans variable affiche le graphe courant. Vous pouvez déplacer le curseur libre, qui actualise **X** et **Y**. L'indicateur pointillé de pause est affiché. Appuyez sur **[ENTER]** pour reprendre l'exécution du programme.

A titre d'exemple, **INPUT** au cours de l'exécution d'un programme affiche :

```
PROGRAM:GINPUT
| FROFF
| ZDECIMAL
| INPUT
| DISP X,Y
```



### Mémorisation d'une valeur dans une variable à l'aide de INPUT

**INPUT** suivi d'une variable affiche un point d'interrogation (?) au cours de l'exécution d'un programme. La valeur peut être un nombre réel, une liste, ou une fonction **Y=**. Entrez une valeur (qui peut être une expression ou une liste) et appuyez sur **[ENTER]**. La valeur est calculée et mémorisée dans la variable, la liste, ou la fonction **Y=** et l'exécution du programme reprend.

**INPUT** *variable*

**INPUT** *nomdeliste*

**INPUT** "*Ynom*"

```
PROGRAM:HIINPUT
:INPUT A
:INPUT L1
:INPUT Y1
:DISP Y1(A)
:DISP Y1(L1)
```

```
PRGM_HIINPUT
?2
?(1,2,3)
?"2X+5"
          9
<7 9 11>
      DONE
```

Vous pouvez afficher un message d'invite sous la forme d'une chaîne de 1 à 16 caractères au plus. Au cours de l'exécution du programme, entrez une valeur (qui peut être une expression ou une liste) et appuyez sur **[ENTER]** en face de l'invite. La valeur est mémorisée dans la variable, la liste, ou la fonction **Y=** et l'exécution du programme reprend.

**INPUT** "*texte*",*variable*

**INPUT** "*texte*",*nomde liste*

**INPUT** "*texte*",*Ynom*

```
PROGRAM:HIINPUT
:INPUT "A=",A
:INPUT "L1=",L1
:INPUT "Y1=",Y1
:DISP Y1(A)
:DISP Y1(L1)
```

```
PRGM_HIINPUT
A=2
L1={1,2,3}
Y1="2X+5"
          9
<7 9 11>
      DONE
```

**Remarque** : lorsque vous entrez des listes et des expressions au cours de l'exécution d'un programme, les valeurs des listes doivent être mises entre des accolades ({}), et les expressions doivent être mises entre guillemets (").

---

## Affichage de l'écran initial

**DISP** (affichage, **PRGM I/O**, élément 2) suivi d'aucune valeur affiche l'écran initial. Pour afficher l'écran initial au cours de l'exécution du programme, l'instruction **DISP** doit être suivie d'une **PAUSE**.

## Affichage des valeurs et des messages

**DISP** (affichage, **PRGM I/O**, élément 2) suivi d'une ou de plusieurs valeurs affiche la valeur de chacune d'elles.

**DISP** *valeur*

**DISP** *valeurA,valeurB...*

- Si *valeur* est une variable, la variable courante est affichée.
- Si *value* est une expression, celle est calculée puis affichée, selon les paramètres de mode courants, à la droite de la ligne suivante.
- Si *valeur* est un texte entre guillemets " , celui-ci s'affiche sur la partie gauche de la ligne d'affichage courante.

A titre d'exemple, **DISP "ANSWER IS", $\pi/2$**  affiche :

```
PROGRAM:A
DISP "ANSWER IS
", $\pi/2$ 
```

```
PRGM_A
ANSWER IS
1.570796327
DONE
```

Si une instruction **PAUSE** est insérée après **DISP**, le programme s'arrête momentanément pour vous permettre d'examiner l'écran. Appuyez sur **[ENTER]** pour reprendre l'exécution du programme.

## DISPGRAPH

**DISPGRAPH** (affichage d'un graphe, **PRGM I/O**, élément 3) affiche le graphe courant. Si **DISPGRAPH** est suivi de l'instruction **PAUSE**, le programme s'arrête momentanément pour vous permettre d'examiner l'écran. Appuyez sur **[ENTER]** pour reprendre l'exécution du programme.

## CLRHOME

**CLRHOME** (effacement de l'écran initial, **PRGM I/O**, élément 4) efface l'écran initial au cours de l'exécution et place le curseur dans l'angle supérieur gauche ; cependant, l'exécution du programme n'est interrompue que si l'instruction **PAUSE** est rencontrée.

## Appel d'autres programmes

---

Sur la TI-80, tout programme peut être appelé à partir d'un autre programme comme une sous-routine. Entrez son nom sur une ligne distincte.

### Appel d'un programme à partir d'un autre programme

Pour appeler un programme à partir d'un autre, utilisez une ligne vierge de l'éditeur de programme et procédez selon l'une des deux façons suivantes :

- Appuyez sur **[PRGM]** **[4]** pour afficher le menu **PRGM EXEC** et sélectionnez le nom du programme. **PRGM\_** et le nom de celui-ci sont insérés à l'emplacement du curseur.
- Sélectionnez **PRGM\_** à partir du menu **PRGM CTL** puis tapez les lettres du *nomdeprogramme*.

#### **PRGM\_***nomdeprogramme*

Lorsque cette instruction est utilisée au cours de l'exécution du programme, la première commande du second programme sera alors exécutée. L'exécution continue avec la commande suivante du premier programme lorsqu'une instruction **RETURN** est rencontrée (ou un **RETURN** implicite à la fin du programme appelé).

```
PROGRAM:VOLCYL
:INPUT "D=">D
:INPUT "H=">H
:PRGM_AREACIR
:A×H->V
:DISP V
```

```
PROGRAM:AREACIR
:D/2->R
:π×R²->A
:RETURN
```

```
PRGM_VOLCYL
D=4
H=5
        62.83185307
        DONE
```

### Remarques concernant les programmes appelés

Les variables sont globales.

L'étiquette d'une instruction **GOTO** et **LBL** est locale au programme dont elle fait partie. L'étiquette d'un programme est inconnue des autres programmes. L'instruction **GOTO** ne permet pas d'accéder à l'étiquette d'un autre programme.

**RETURN** permet de sortir d'une sous-routine et de revenir au programme appelant, même à partir d'une imbrication de boucles.

## Chapitre 11 : Exemples d'application

---

Ce chapitre contient des exemples d'application mettant en oeuvre les fonctions de la TI-80 décrites dans les chapitres précédents. Plusieurs exemples font appel aux programmes.

### Contenu du chapitre

|  |       |
|--|-------|
| Essais de probabilité : pièces, dés et roues . . . . .                                 | 11-2  |
| Le cercle trigonométrique et les courbes<br>trigonométriques . . . . .                 | 11-3  |
| Programme : la routine de résolution numérique<br>de Newton . . . . .                  | 11-4  |
| Programme : intégration numérique . . . . .  | 11-6  |
| Programme : mémorisation et rappel des<br>variables Window . . . . .                   | 11-8  |
| Représentation graphique de l'inverse d'une<br>fonction . . . . .                      | 11-10 |
| Représentation graphique d'une fonction définie<br>sur plusieurs intervalles . . . . . | 11-12 |
| Représentation graphique d'une inégalité . . . . .                                     | 11-14 |
| Représentation graphique d'une équation polaire . . . . .                              | 11-15 |
| Programme : deviner les coefficients . . . . .   | 11-16 |

# Essais de probabilité : pièces, dés et roues

La fonction **RANDINT**( entier aléatoire) peut être utilisée pour des essais de probabilité. **RANDINT**( prend deux arguments qui définissent une ensemble d'entiers à partir desquels les essais de probabilité ci-dessous peuvent être représentées.

## Problème

A l'aide de **RANDINT**( accessible à partir du menu **MATH PRB**, faites des essais de probabilité sur un lancé de pièce, un lancé de deux dés et le tour d'une roue.

## Procédure

Pour l'essai avec le lancé de pièce, entrez **RANDINT(0,1)** à partir de l'écran initial. 0 = pile et 1 = face. Appuyez sur **[ENTER]** plusieurs fois consécutives afin de générer les lancés de la pièce.

```
RANDINT(0,1)
1
0
1
0
1
1
1
```

Vous pouvez également écrire un programme simple pour afficher les "faces" ou "piles" de chaque lancé de pièce.

```
PROGRAM:COIN
:RANDINT(0,1)->R
:IF R=0
:DISP "TAILS"
:IF R=1
:DISP "HEADS"
```

```
PRGM_COIN
TAILS      DONE
HEADS     DONE
HEADS     DONE
```

Vous pouvez simuler le lancé de deux dés en additionnant le résultat de chaque dé après un tour. Sur l'écran initial, entrez **RANDINT(1,6)+RANDINT(1,6)** et appuyez sur **[ENTER]** plusieurs fois de suite.

```
RANDINT(1,6)+RAN
DINT(1,6)
10
4
5
9
7
```

Vous pouvez simuler le tour d'une roue avec les nombres 1 à 100 à l'aide de la fonction **RANDINT**(. Entrez **RANDINT(1,100)** sur l'écran initial et appuyez sur **[ENTER]** plusieurs fois de suite.

```
RANDINT(1,100)
76
98
40
25
9
66
```

## Le cercle trigonométrique et les courbes trigonométriques

Vous pouvez utiliser la fonction de graphe paramétrique de la TI-80 pour illustrer la relation entre le cercle et toute courbe trigonométrique.

### Problème

Tracez le graphe du cercle et de la courbe sinusoïdale pour illustrer la relation entre eux.

Toute fonction qui peut être représentée sous la forme d'un graphe peut être tracée sous la forme d'un graphe paramétrique en définissant l'abscisse X en tant que T et l'ordonnée Y en tant que F(T).

### Procédure

Procédez comme suit pour résoudre le problème.

1. Appuyez sur **MODE** et sélectionnez **RADIAN**, **PARAM** et **SIMUL**.
2. Appuyez sur **WINDOW** et définissez les variables de Window.

$$TMIN = 0$$

$$TMAX = 2\pi$$

$$TSTEP = .1$$

$$XMIN = -2$$

$$XMAX = 2\pi$$

$$XSCL = \pi/2$$

$$YMIN = -3$$

$$YMAX = 3$$

$$YSCL = 1$$

3. Appuyez sur **Y=** et entrez les expressions permettant de définir le cercle centré sur (-1,0).

$$X1T = \cos T - 1$$

$$Y1T = \sin T$$

Entrez les expressions permettant de définir la courbe sinusoïdale.

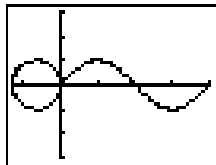
$$X2T = T$$

$$Y2T = \sin T$$

Désactivez toutes les autres fonctions.

```
W1: E=OS T-1
Y1: SIN T
W2: T
Y2: SIN T
W3: =
Y3: =
```

4. Appuyez sur **GRAPH** pour voir la fonction **SIN** "se développer" à partir du cercle.



**Remarque :** le "développement" peut être généralisé. Remplacez **SIN T** en **Y2T** par toute autre fonction trigonométrique pour "développer" cette fonction.

# Programme : la routine de résolution numérique de Newton

Ce programme utilise la méthode Newton-Raphson pour trouver numériquement les racines (zéros) d'une fonction.

## Problème

Trouvez les racines de  $e^X - 3X$ .

## Programme

Ce programme utilise la méthode Newton-Raphson pour trouver une racine de **Y1** à partir d'une estimation initiale. Le programme vous demande d'indiquer l'estimation initiale. Pour ceci, tracez le graphe de la fonction et suivez le tracé de la fonction, puis entrez X comme estimation.

```
PROGRAM:NEWTON
```

```
:INPUT "INITIAL X=",X
```

Entrée de l'estimation initiale.

```
:LBL N
```

Début de la boucle.

```
:X-Y1/NDERIV(Y1,X,X)→R
```

Calcul de la nouvelle racine.

```
:DISP R
```

```
:PAUSE
```

```
:IF ABS (X-R)≤ABS (X/1E10) Test de la convergence.
```

```
:STOP
```

```
:R→X
```

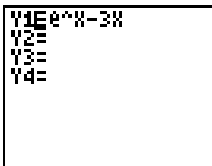
Estimation avec la nouvelle racine.

```
:GOTO N
```

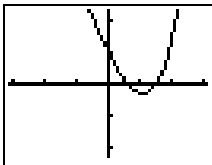
## Procédure

Procédez comme suit pour résoudre le problème.

1. Appuyez sur **MODE** et sélectionnez **FUNC**.
2. Entrez le programme.
3. Appuyez sur **Y=**. Entrez l'expression,  $e^X - 3X$ , pour définir **Y1**.

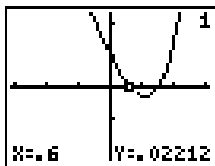


4. Représenter graphiquement la fonction à l'aide de **ZDECIMAL** à partir du menu **ZOOM**.





- Appuyez sur `TRACE` et placez le curseur près de la racine de gauche. Les variables X et Y sont actualisées au fur et à mesure où vous déplacez le curseur.



- Sur une ligne vierge de l'écran initial, exécutez le programme **NEWTON**.
- Entrez la valeur de **X** comme estimation initiale et appuyez sur `ENTER` plusieurs fois de suite. Le programme s'arrête lorsque la différence relative entre l'estimation de la nouvelle racine et l'estimation de la racine précédente est inférieure à  $XE - 10$ .

```
PRGM_NEWTON
INITIAL X=X
      .618778469d
      .6190612219
      .6190612867
      .6190612867
      DONE
```

- Lorsque l'exécution du programme est terminée, calculez la fonction à la racine estimée.

```
V1(X)
      0
```

Répétez les étapes de cette procédure pour trouver l'autre racine.

## Programme : intégration numérique

---

Ce programme utilise la méthode Simpson pour estimer l'intégrale définie d'une fonction.

### Problème

Estimez l'intégrale définie de :

$$\int_0^{1.5} (6-6x^5)dx$$

et représenter graphiquement l'aire de cette intégrale.

### Programme

Le programme estime l'intégrale définie de **Y1** à l'aide de la méthode Simpson. Il demande les limites inférieures et supérieures d'intégration et le nombre de divisions.

```
PROGRAM: SIMPSON
```

```
: INPUT "LOWER LIMIT=", A
```

Entrée de la limite inférieure.

```
: INPUT "UPPER LIMIT=", B
```

Entrée de la limite supérieure.

```
: INPUT "N DIVISIONS=", D
```

Entrée du # de divisions.

```
: 0 → S
```

Initialisation de la variable de somme.

```
: (B-A)/(2×D) → W
```

Calcul de la largeur de division.

```
: FOR(J, 1, D, 1)
```

Début de la boucle de calcul.

```
: A+2(J-1)W → L
```

Calcul du point gauche.

```
: A+2JW → R
```

Calcul du point droit.

```
: (L+R)/2 → M
```

Calcul du point du milieu.

```
: W(Y1(L)+4Y1(M)+Y1(R))
```

Calcul de la somme de division et

```
/3+S → S
```

addition du total.

```
: END
```

```
: DISP "AREA="
```

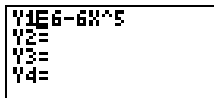
Affichage des résultats.

```
: DISP S
```

Procédez comme suit pour résoudre le problème.

### Procédure

1. Entrez le programme.
2. Appuyez sur  $\boxed{Y=}$  et entrez la fonction dans **Y1**. Désactivez toutes les autres fonctions.



- Définissez les variables de Window.

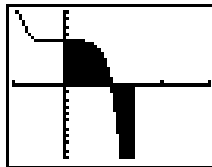
```
WINDOW
XMIN=-1
XMAX=3
XSCL=1
YMIN=-10
YMAX=10
YSCL=1
```

- Exécutez le programme **SIMPSON** à partir de l'écran initial vide, en entrant les limites et les divisions lorsque le programme vous les demande.

```
PRGM_SIMPSON
LOWER LIMIT=0
UPPER LIMIT=1.5
n DIVISIONS=30
AREA=
  -2.390626758
  DONE
```

- Vous pouvez afficher l'aire calculée graphiquement, à l'aide de **SHADE(** à partir d'un écran initial vide.

```
SHADE(MIN(0,Y1),
MAX(0,Y1),1,ARE)
```



# Programme : mémorisation et rappel des variables de Window

---

Le programme ci-dessous vous permet de stocker les valeurs des variables courantes de Window, et d'afficher un graphe à l'aide des valeurs précédemment mémorisées. Il montre également une méthode pour inclure des menus dans un programme.

## Programme

```
PROGRAM:WINMEM
:CLRHOME
:DISP "WINDOW MEMORY"
:DISP "1:STORE WINDOW"
:DISP "2:RECALL WINDOW"
:DISP "3:QUIT"
:DISP " "
:DISP "ENTER 1,2, OR 3"
:INPUT M
:IF M=1
:GOTO S
:IF M=2
:GOTO R
:GOTO Q
:LBL S
:XMIN>A
:XMAX>B
:XSCL>C
:YMIN>D
:YMAX>E
:YSCL>F
:DISP "WINDOW STORED"
:GOTO Q
:LBL R
:A>XMIN
:B>XMAX
:C>XSCL
:D>YMIN
:E>YMAX
:F>YSCL
:DISPGRAPH
:GOTO Q
:LBL Q
:STOP
```

Présentation d'un menu de choix.

Evaluation de la sélection du menu.

Mémorisation des valeurs des variables de Window du graphe courant.

Affichage du graphe avec les valeurs des variables précédemment mémorisées.

Sortie du programme.

---

## Procédure

Procédez comme suit pour voir comment fonctionne le programme.

1. Exécutez le programme **WINMEM** à partir d'un écran initial vide.

```
PRGM_WINMEM
```

Le programme vous propose trois options.

- Mémorisation des variables de Window que vous utilisez actuellement.
- Visualisation d'un graphe à l'aide du jeu de variables de Window précédemment enregistrées.
- Sortie du programme.

```
WINDOW MEMORY  
1: STORE WINDOW  
2: RECALL WINDOW  
3: QUIT  
  
ENTER 1, 2, OR 3  
?■
```

2. Appuyez sur **1**, **2**, ou **3** puis sur **ENTER** pour répondre aux questions.

Les valeurs de Window sont mémorisées dans les variables A, B, C, D, E et F.

## Représentation graphique de l'inverse d'une fonction

---

Vous pouvez utiliser la fonction de graphe paramétrique de la TI-80 pour représenter graphiquement la fonction inverse de toute fonction en définissant la fonction en  $X1T$  et  $Y1T$  et son inverse en  $X2T$  et  $Y2T$ .

### Problème

La fonction  $Y = .2X^3 - 2X + 6$  peut être exprimée sous une forme paramétrique comme  $X_T = T$  et  $Y_T = .2T^3 - 2T + 6$ .

L'inverse de la fonction peut être exprimé sous une forme paramétrique comme  $X_T = F(T)$  et  $Y_T = T$ . A titre d'exemple,  $Y = .2X^3 - 2X + 6$  pourrait être exprimée sous la forme  $X_T = .2T^3 - 2T + 6$  et  $Y_T = T$ .

Représentez graphiquement la fonction  $Y = .2X^3 - 2X + 6$  et son inverse.

### Procédure

Procédez comme suit pour résoudre le problème.

1. Sélectionnez les modes PARAM, CONNECTED et SIMUL.
2. Changez les valeurs des variables de Window.

|                 |                 |                |
|-----------------|-----------------|----------------|
| <b>Tmin=-10</b> | <b>Xmin=-15</b> | <b>Ymin=-9</b> |
| <b>Tmax=10</b>  | <b>Xmax=15</b>  | <b>Ymax=9</b>  |
| <b>Tstep=.4</b> | <b>Xscl=1</b>   | <b>Yscl=5</b>  |

3. Entrez les expressions permettant de définir la fonction sous une forme paramétrique.

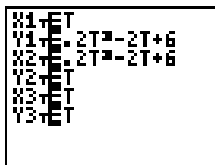
**X1T=T**  
**Y1T=.2T<sup>3</sup>-2T+6**

4. Entrez les expressions permettant de définir l'inverse sous une forme paramétrique.

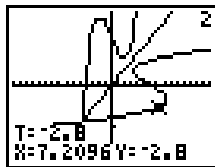
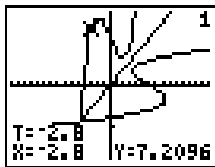
**X2T=.2T<sup>3</sup>-2T+6**  
**Y2T=T**

5. Entrez les expressions permettant de définir la droite  $Y=X$ , par rapport à laquelle le graphe de la fonction et le graphe de son inverse sont symétriques. C'est à dire que la réflexion du graphe de la fonction par la droite  $Y=X$  donne le graphe de son inverse.

**X3T=T, Y3T=T**



6. Appuyez sur **GRAPH** pour tracer le graphe. Appuyez sur **TRACE** puis appuyez sur **▸** plusieurs fois (jusqu'à ce que le curseur apparaisse). Ensuite, appuyez sur **▾** et **▴** plusieurs fois pour déplacer le curseur d'un point de la relation vers le point réfléchi et revenir.



**Remarque :** les expressions permettant de définir l'inverse peuvent être généralisées.

**X1T=Y2T**

**Y1T=X2T**

# Représentation graphique d'une fonction définie sur plusieurs intervalles

Les fonctions de test de la TI-80 peuvent être utilisées pour construire des fonctions définies sur plusieurs intervalles.

## Problème

Définissez et représentez graphiquement cette fonction définie sur plusieurs intervalles.

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{for } x \leq 3 \\ 1.5x + 1, & \text{for } 3 < x < 5 \\ 6 - x, & \text{for } x \geq 5 \end{cases}$$

Les fonctions **TEST**, qui donnent 1 si la condition est vraie et 0 si elle est fausse, peuvent être utilisées pour construire des fonctions définies sur plusieurs intervalles. A titre d'exemple, si  $x = 4$  avec  $(x \leq 3)$  est faux, ceci donne 0.

```
Y1=(X<=3)
Y2=
Y3=
Y4=
```

```
Y1(2)      1
Y1(4)      0
```

## Procédure

Procédez comme suit pour résoudre le problème.

- Appuyez sur **MODE** et sélectionnez **FUNC**.
- Entrez la première partie de la fonction dans l'éditeur **Y=**, c'est-à-dire  $f(x) = x^2$  pour  $x \leq 3$ . Ceci est entré comme  $(x^2)(x \leq 3)$ . **Y1** est alors équivalent à  $x^2 \times 1$  pour  $x \leq 3$  et  $x^2 \times 0$  pour  $x > 3$ .

```
Y1=(X^2)(X<=3)
Y2=
Y3=
Y4=
```

```
Y1(2)      4
Y1(4)      0
```

- Entrez la deuxième partie de la fonction dans l'éditeur **Y=**. Cette partie est  $f(x) = 1.5x + 1$  pour  $3 < x < 5$ . Ceci est entré comme  $(1.5x + 1)(3 < x)(x < 5)$ .

Lorsque  $x$  est inférieur à 3, le test  $(3 < x)$  donne 0 et le test  $(x < 5)$  donne 1. Dans ce cas, la deuxième partie de la fonction équivaut à  $(1.5x + 1) \times 0 \times 1$ , qui est égal à 0. C'est uniquement lorsque ces deux tests sont vrais que la deuxième partie de cette fonction aura une valeur différente de 0.

```
Y1=(X^2)(X<=3)+C1.
5X+1)(3<X)(X<5)
Y2=
Y3=
Y4=
```

```
Y1(2)      4
Y1(4)      7
Y1(8)      0
```



4. Entrez la troisième partie de la fonction dans l'éditeur **Y1**, c'est-à-dire  $f(x)=6-x$  pour  $x \geq 5$ . Ceci est entré sous la forme **(6-x)(x≥5)**. Lorsque  $x$  est supérieur ou égal à 5, le test  $(x \geq 5)$  donne 1. La troisième partie de la fonction est alors équivalente à  $(6-x) \times 1$ . Lorsque  $x$  est inférieur à 5, le test  $(x \geq 5)$  donne 0. La troisième partie de la fonction est alors équivalente à  $(6-x) \times 0$ .

```

Y1E(X^2)(X<=3)+(1.
5X+1)(3<X)(X<5)+
(6-X)(X<=5)
Y2=
Y3=
Y4=

```

```

Y1(2)
Y1(4)      4
Y1(8)      -2

```

5. Entrez les valeurs suivantes pour les variables de Window.

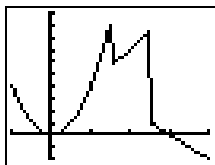
```

Xmin= -2      Ymin= -2
Xmax=8        Ymax=10
Xscl=2        Yscl=1

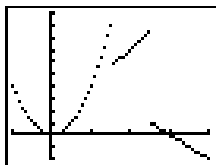
```

6. Représenter graphiquement la fonction définie sur plusieurs intervalles d'abord en mode **CONNECTED**, puis en mode **DOT**. Sélectionnez **CONNECTED** sur l'écran **MODE** et appuyez sur **GRAPH**. Puis sélectionnez **DOT** sur l'écran **MODE** et appuyez sur **GRAPH**.

**CONNECTED**



**DOT**



## Représentation graphique d'une inégalité

Étudiez l'inégalité  $.4X^3 - 3X + 5 < .2X + 4$  sous forme graphique. Utilisez les fonctions TEST pour déterminer les valeurs de X pour lesquelles l'inégalité est vraie et celles pour lesquelles elle est fausse.

### Procédure

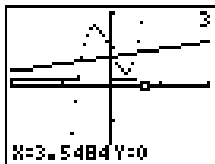
1. Appuyez sur **[MODE]**. Sélectionnez **DOT**, **SIMUL**, et les paramètres de mode par défaut. Appuyez sur **[2nd]** **[STAT PLOT]** et désactivez tous les dessins statistiques.
2. Appuyez sur **[Y=]** et désactivez toutes les fonctions. Entrez le terme de gauche de l'inégalité dans **Y1**, le terme de droite dans **Y2** et la déclaration de l'inégalité dans **Y3**. **Y3** donne 1 si elle est vraie et 0 si elle est fausse.

```
Y1=.4X^3-3X+5
Y2=.2X+4
Y3=Y1<Y2
Y4=
```

4. Appuyez sur **[WINDOW]** et entrez les valeurs suivantes pour les variables de Window.

```
Xmin= -10      Ymin= -10
Xmax=10        Ymax=10
Xscl=5         Yscl=5
```

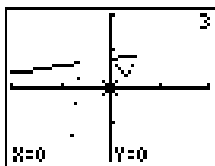
5. Appuyez sur **[TRACE]**. Appuyez sur **[↓]** **[↓]** pour placer le curseur sur **Y3**. Tracez le graphe de l'inégalité en examinant la valeur de X. **Y3** donne 1 lorsque  $Y1 < Y2$  et **Y3** donne 0 lorsque  $Y1 \geq Y2$ .



6. Appuyez sur **[Y=]** et désactivez **Y1** et **Y2**. Entrez les équations pour représenter sous forme graphique l'inégalité seule.

```
Y1=.4X^3-3X+5
Y2=.2X+4
Y3=(Y1<Y2)×Y1
Y4=(Y1<Y2)×Y2
```

7. Appuyez sur **[TRACE]**. Remarquez que les valeurs de **Y3** et de **Y4** sont égales à zéro lorsque l'inégalité est fausse.



## Représentation graphique d'une équation polaire

La fonction de graphe paramétrique de la TI-80 peut être utilisée pour représenter graphiquement les équations polaires. Représentez graphiquement la spirale d'Archimède, qui est le nom attribué à la courbe définie par l'équation polaire  $r=a\theta$ .

### Problème

Une équation polaire  $r=f(\theta)$  peut être représentée sous forme graphique en appliquant les formules de conversion,  $x=f(\theta) \cos(\theta)$  et  $y=f(\theta) \sin(\theta)$ . Ainsi, la spirale d'Archimède peut être exprimée sous forme paramétrique comme suit :

$$x = .5 \theta \cos(\theta)$$

$$y = .5 \theta \sin(\theta)$$

### Procédure

Procédez comme suit pour résoudre le problème.

1. Sélectionnez le mode **PARAM**. Choisissez les valeurs par défaut pour les autres paramètres de mode.
2. Entrez les expressions permettant de définir l'équation paramétrique en termes de T.

```
W1T= .5T×COS T
V1T= .5T×SIN T
W2T=
V2T=
W3T=
V3T=
```

3. Attribuez aux variables de Window les valeurs suivantes.

$$Tmin=0$$

$$Xmin=-10$$

$$Ymin=-10$$

$$Tmax=25$$

$$Xmax=10$$

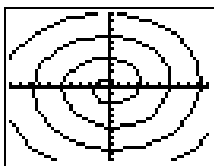
$$Ymax=10$$

$$Tstep=\pi/8$$

$$Xscl=1$$

$$Yscl=1$$

4. Appuyez sur **GRAPH** pour afficher la spirale d'Archimède.



## Programme : deviner les coefficients

---

Ce programme génère une fonction sous la forme  $A \times \sin(BX)$  avec des coefficients entiers aléatoires entre 1 et 10. Sept points de données de la fonction sont représentés graphiquement. Vous devez ensuite deviner les coefficients, qui sont représentés sous la forme  $C \times \sin(DX)$ . Le programme continue jusqu'à ce que vous trouviez la réponse correcte. Il peut être modifié pour les autres fonctions.

### Programme

```
PROGRAM:GUESS
:FUNC:RADIAN
:-31( $\pi/12$ ) $\rightarrow$ XMIN
:31( $\pi/12$ ) $\rightarrow$ XMAX
: $\pi/2$  $\rightarrow$ XSCL
:-10 $\rightarrow$ YMIN
:10 $\rightarrow$ YMAX
:1 $\rightarrow$ YSCL
:"A $\times$ SIN (BX)" $\rightarrow$ Y1
:RANDINT(1,10) $\rightarrow$ A
:RANDINT(1,10) $\rightarrow$ B
:PLOTSOFF:FNOFF
:DISPGRAPH
:SEQ(XMIN+I $\times$  $\Delta$ X,I,0,62,9) $\rightarrow$ L1
:Y1(L1) $\rightarrow$ L2
:PLOT1(L1,L2, $\square$ )
:DISPGRAPH
:PAUSE
:"C $\times$ SIN (DX)" $\rightarrow$ Y2
:LBL W
:CLRHOME
:DISP "C $\times$ SIN (DX)"
:INPUT "C=",C
:INPUT "D=",D
:DISPGRAPH
:PAUSE
:IF C=A
:DISP "C IS OK"
:IF C>A
:DISP "C IS TOO HIGH"
:IF C<A
:DISP "C IS TOO LOW"
:IF D=B
:DISP "D IS OK"
:IF D>B
:DISP "D IS TOO HIGH"
:IF D<B
:DISP "D IS TOO LOW"
:PAUSE
:IF((C=A) $\times$ (D=B))=1
:STOP
:GOTO W
```

Definit la fenetre d'affichage.

Initialise les coefficients.

Affiche les points de données.

Demande les réponses.

Affiche les résultats.

Fin du programme si la réponse est correcte.

## Chapitre 12 : Gestion de la mémoire

---

Ce chapitre décrit la gestion de la mémoire de la TI-80. Pour augmenter la mémoire disponible, vous pouvez de temps à autre supprimer les données qui ne vous sont plus utiles. Vous pouvez aussi réinitialiser la calculatrice, ce qui efface toutes les données et les programmes.

### Contenu du chapitre

|   |      |
|---|------|
| Vérification de la mémoire disponible . . . . . | 12-2 |
| Suppression des données en mémoire . . . . .    | 12-3 |
| Réinitialisation de la TI-80 . . . . .          | 12-4 |

## Vérification de la mémoire disponible

---

L'écran MEMORY CHECK RAM affiche la mémoire totale disponible et la mémoire consommée par chaque type de variable. Ainsi l'utilisateur est en mesure d'évaluer l'espace mémoire disponible pour de nouveaux éléments tels que les programmes, ainsi que la mémoire occupée par des fichiers dont il ne se sert plus.

### Affichage de l'écran MEM FREE

Pour vérifier l'espace disponible et l'espace utilisé en mémoire :

1. Appuyez sur `[2nd] [MEM]` pour afficher le menu **MEMORY**.

```
MEMORY
1:CHECK RAM...
2:DELETE...
3:RESET...
```

2. Appuyez sur 1 ou sur `[ENTER]` pour sélectionner **CHECK RAM...**

```
MEM FREE  6667
REAL      28
LIST      42
Y-VARS    154
PRGM      80
```

L'espace disponible en mémoire et le nombre d'octets utilisés par chaque type de variable sont affichés sur la droite.

3. Pour quitter l'écran **CHECK RAM** :
  - Appuyez sur `[2nd] [QUIT]` pour revenir à l'écran initial.
  - Appuyez sur `[2nd] [MEM]` pour revenir au menu **MEMORY**.

## Suppression des données en mémoire

---

Vous pouvez supprimer de la mémoire le contenu de toute variable (nombre réel, liste, fonction Y=) ou programme afin d'augmenter l'espace disponible.

### Suppression d'un élément en mémoire

Pour supprimer un élément :

1. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{MEM}$  pour afficher le menu **MEMORY**.
2. Appuyez sur 2 pour sélectionner **DELETE....** L'écran affiche toutes les variables actuellement utilisées et la mémoire occupée par chacune d'entre elles.

|          |    |
|----------|----|
| DELETE:  |    |
| PROGRAMS | 14 |
| LISTS    | 14 |
| STORMS   | 14 |
| L1       | 56 |
| Y1       | 28 |
| X1       | 17 |
| A        | 14 |
| C        | 14 |

Les noms de fichiers sont présentés dans l'ordre suivant :

- Noms de programmes
  - Noms de listes
  - Noms des équations Y=
  - Noms de variables numériques
3. Utilisez les touches  $\boxed{\uparrow}$  et  $\boxed{\downarrow}$  pour positionner le curseur qui est représenté par la symbole  $\blacktriangleright$  dans la colonne de gauche à côté de l'élément à supprimer, puis appuyez sur  $\boxed{ENTER}$ . Cet élément sera immédiatement supprimé.

Vous pouvez poursuivre l'opération pour supprimer d'autres éléments un à un. Pour quitter l'écran **DELETE** :

- Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{QUIT}$  pour revenir à l'écran initial.
- Appuyez sur  $\boxed{2nd}$   $\boxed{MEM}$  pour revenir à l'écran **MEMORY**.

**Remarque** : certaines variables système, telles que **ANS** et les variables statistiques telle que **REGEQ** ne peuvent pas être supprimées. Ces variables système ne sont pas affichées sur l'écran **DELETE**.

## Réinitialisation de la TI-80

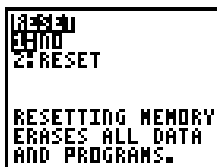
---

La réinitialisation de la TI-80 permet de rétablir les paramètres initiaux, de supprimer le contenu de toutes les variables et programmes et de réinitialiser toutes les variables système à leurs valeurs d'origine. Comme vous avez la possibilité par la fonction précédente DELETE d'augmenter la mémoire en supprimant des éléments individuels, vous ne devriez recourir que rarement à la réinitialisation complète de la TI-80.

### Réinitialisation

Pour réinitialiser la TI-80 :

1. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  [MEM] pour afficher le menu **MEMORY**.
2. Appuyez sur 3 pour sélectionner **RESET...**



3. Choisissez l'une des options de menu suivantes :
  - Pour revenir à l'écran initial sans réinitialiser la mémoire, sélectionnez **NO**.
  - Pour réinitialiser la mémoire, sélectionnez **RESET**. L'écran initial apparaît avec le message **MEM CLEARED** pour confirmer le déroulement réussi de la commande.

**Remarque** : si l'écran est vide après la commande **RESET**, nous vous suggérons de régler le contraste de l'écran. Appuyez sur  $\boxed{2nd}$  et sur  $\boxed{\blacktriangle}$  en maintenant celle-ci enfoncée (l'écran s'assombrit), ou sur  $\boxed{\blacktriangledown}$  (l'écran s'éclaircit). Vous pouvez appuyer sur  $\boxed{CLEAR}$  pour effacer le message à l'écran.



## Annexe A : Tableaux et informations de référence

---

Cette annexe donne une liste complète des fonctions de la TI-80 que vous pouvez placer dans des expressions, ainsi que les instructions disponibles sur l'écran initial et dans les programmes. Elle inclut également d'autres informations de référence qui peuvent vous être utiles.

### Contenu de l'annexe

|   |      |
|---|------|
| Tableau des fonctions et instructions de la TI-80 . . . . . | A-2  |
| Organisation des menus . . . . .                            | A-20 |
| Variables de la TI-80 . . . . .                             | A-26 |

## Tableau des fonctions et instructions de la TI-80

Une fonction (F) donne une valeur ou une liste et peut être utilisée dans une expression ; une instruction (I) initialise une action. Certaines d'entre elles comportent des arguments. Le symbole † indique que l'instruction n'est disponible que dans l'éditeur de programme.

|  |  |  |       |
|--|--|--|-------|
| <b>a_b/c</b>   | Définit le format d'affichage pour les résultats des fractions en mode <b>a_b/c</b> (fraction mixte). (I)      | † $\overline{\text{MODE}}$<br>(a_b/c)            | 1-11  |
| <i>valeur</i> ► <b>a_b/c</b>                         | Donne <i>valeur</i> sous la forme d'une fraction mixte. (F)  | $\overline{\text{FRAC}}$<br>(►a_b/c)             | 3-9   |
| <b>ABS</b> <i>valeur</i>                             | Donne la valeur absolue de <i>valeur</i> . (F)   | $\overline{2\text{nd}}$ [ABS]                    | 2-6   |
| <b>ABS</b> <i>liste</i>                              | Donne une liste de valeurs absolues pour chaque élément dans une liste. (F)                                    | $\overline{2\text{nd}}$ [ABS]                    | 2-6   |
| Addition : <i>valeurA</i> + <i>valeurB</i>           | Donne <i>valeurA</i> plus <i>valeurB</i> . (F)   | $\overline{+}$                                   | 2-4   |
| Addition : <i>valeur</i> + <i>liste</i>              | Donne une liste dans laquelle <i>valeur</i> est ajoutée à chaque élément de une liste. (F)                     | $\overline{+}$                                   | 2-4   |
| Addition : <i>listeA</i> + <i>listeB</i>             | Liste les éléments de la <i>listeA</i> plus ceux de la <i>listeB</i> . (F)                                     | $\overline{+}$                                   | 2-4   |
| <b>AUTOSIMP</b>                                      | Active le mode de simplification automatique pour les fractions. (I)   | † $\overline{\text{MODE}}$<br>(AUTOSIMP)         | 1-11  |
| <b>b/c</b>   | Définit le format d'affichage pour les résultats des fractions selon le mode <b>b/c</b> (fraction simple). (I) | † $\overline{\text{MODE}}$<br>(b/c)              | 1-11  |
| <i>valeur</i> ► <b>b/c</b>                           | Donne <i>valeur</i> sous la forme d'une fraction simple. (F)   | $\overline{\text{FRAC}}$<br>(►b/c)               |       |
| <b>CLRDRAW</b>                                       | Supprime tous les éléments dessinés d'un graphe ou d'un dessin. (I)  | $\overline{2\text{nd}}$ [DRAW] DRAW<br>(CLRDRAW) | 7-12  |
| <b>CLRHOME</b>                                       | Efface l'écran initial. (I)  | † $\overline{\text{PRGM}}$ I/O<br>(CLRHOME)      | 10-13 |
| <b>CLRLIST</b><br><i>nomdelisteA,nomdelisteB,...</i> |  | $\overline{\text{STAT}}$ EDIT<br>(CLRLIST)       | 9-13  |

|  |  |                                  |       |
|--|--|----------------------------------|-------|
| <b>CONNECTED</b>   | Définit le format graphique continu. <b>(I)</b>  | † [MODE]<br>⟨CONNECTED⟩          | 1-11  |
| <b>COS</b> <i>valeur</i>   | Donne le cosinus de la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>  | [COS]                            | 2-4   |
| <b>COS</b> <i>liste</i>  | Liste les cosinus de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>                            | [COS]                            | 2-4   |
| <b>COS<sup>-1</sup></b> <i>valeur</i>  | Donne l'arc cosinus de la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>   | [2nd] [COS <sup>-1</sup> ]       | 2-4   |
| <b>COS<sup>-1</sup></b> <i>liste</i>   | Liste les arc cosinus pour chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>                      | [2nd] [COS <sup>-1</sup> ]       | 2-4   |
| Cube : <i>valeur</i> <sup>3</sup>  | Donne le cube de la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>   | [MATH] MATH<br>⟨ <sup>3</sup> ⟩  | 2-8   |
| Cube : <i>liste</i> <sup>3</sup>   | Donne le cube pour chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>                              | [MATH] MATH<br>⟨ <sup>3</sup> ⟩  | 2-8   |
| Racine cubique : $\sqrt[3]{valeur}$  | Donne la racine cubique de la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>                                       | [MATH] MATH<br>⟨ <sup>3</sup> √⟩ | 2-8   |
| Racine cubique : $\sqrt[3]{liste}$   | Donne la racine cubique de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>                      | [MATH] MATH<br>⟨ <sup>3</sup> √⟩ | 2-8   |
| <i>valeur</i> ► <b>DEC</b>   | Affiche la <i>valeur</i> en décimal. <b>(I)</b>  | [MATH] MATH<br>⟨►DEC⟩            | 2-8   |
| <i>liste</i> ► <b>DEC</b>  | Affiche la <i>liste</i> en décimal. <b>(I)</b>   | [MATH] MATH<br>⟨►DEC⟩            | 2-8   |
| <b>DEGREE</b>  | Active le mode degré. <b>(I)</b>   | † [MODE]<br>⟨DEGREE⟩             | 1-11  |
| Notation en degré : <i>valeur</i> <sup>°</sup>   | Interprète la <i>valeur</i> comme un angle exprimé en degrés. <b>(F)</b>                       | [2nd] [ANGLE]<br>⟨°⟩             | 2-14  |
| <b>DIM</b> <i>liste</i>  | Donne la longueur de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>  | [2nd] [LIST] OPS<br>⟨DIM⟩        | 8-7   |
| <i>longueur</i> ► <b>DIM</b> <i>nomdeliste</i>   | Crée (si nécessaire) ou adapte la <i>liste</i> à la <i>longueur</i> . <b>(I)</b>               | [2nd] [LIST] OPS<br>⟨DIM⟩        | 8-7   |
| <b>DISP</b>  | Affiche l'écran initial. <b>(I)</b>  | † [PRGM] I/O<br>⟨DISP⟩           | 10-13 |
| <b>DISP</b> " <i>texte</i> "   | Affiche le <i>texte</i> . <b>(I)</b>   | † [PRGM] I/O<br>⟨DISP⟩           | 10-13 |
| <b>DISP</b> <i>valeurA</i> ,<br><i>valeurB</i> , ...                                     | Affiche <i>valeurA</i> ,<br><i>valeurB</i> , ... <b>(I)</b>                                    | † [PRGM] I/O<br>⟨DISP⟩           | 10-13 |
| <b>DISP</b> " <i>texte</i> ", <i>valeurA</i> ,<br>" <i>texte</i> ", <i>valeurB</i> , ... | Affiche les<br><i>texte</i> , <i>valeurA</i> , <i>texte</i><br><i>valeurB</i> , ... <b>(I)</b> | † [PRGM] I/O<br>⟨DISP⟩           | 10-13 |

## Tableau des fonctions et instructions de la TI-80 (suite)

|   |   |                                      |       |
|---|---|--------------------------------------|-------|
| <b>DISPGRAPH</b>                                  | Affiche le graphe courant. <b>(I)</b>   | † [PRGM] I/O<br><DISPGRAPH>          | 10-13 |
| Division : <i>valeurA/valeurB</i>                 | Donne la <i>valeurA</i> divisée par la <i>valeurB</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{\div}$                       | 2-4   |
| Division : <i>liste/valeur</i>                    | Donne les éléments de la <i>liste</i> divisés par la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>                                   | $\boxed{\div}$                       | 2-4   |
| Division : <i>valeur/liste</i>                    | Donne la <i>valeur</i> divisée par les éléments de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>                                   | $\boxed{\div}$                       | 2-4   |
| Division : <i>listeA/listeB</i>                   | Donne les éléments de la <i>listeA</i> divisés par ceux de la <i>listeB</i> . <b>(F)</b>                          | $\boxed{\div}$                       | 2-4   |
| <b>DOT</b>  | Définit le format graphique point par point. <b>(I)</b>   | † [MODE]<br><DOT>                    | 1-11  |
| <b>DRAW</b> <i>expression</i>                     | Dessine l' <i>expression</i> (en X) sur le graphe courant. <b>(I)</b>   | $\boxed{2nd}$ [DRAW] DRAW<br><DRAWF> | 7-6   |
| <b>e<sup>puissance</sup></b>                      | Donne e élevé à la valeur de la <i>puissance</i> . <b>(F)</b>   | $\boxed{2nd}$ [e <sup>x</sup> ]      | 2-5   |
| <b>e<sup>liste</sup></b>                          | Liste les e élevés aux puissances de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>                               | $\boxed{2nd}$ [e <sup>x</sup> ]      | 2-5   |
| <b>ELSE</b><br><i>voir IF:THEN:ELSE</i>           |   |                                      |       |
| <b>END</b>  | Identifie la fin d'une instruction <b>FOR</b> (, <b>IF-THEN</b> , ou <b>IF-THEN-ELSE</b> . <b>(I)</b>             | † [PRGM] CTL<br><END>                | 10-9  |
| Egal : <i>valeurA=valeurB</i>                     | Donne 1 si <i>valeurA</i> = <i>valeurB</i> . Donne 0 si <i>valeurA</i> ≠ <i>valeurB</i> . <b>(F)</b>              | $\boxed{2nd}$ [TEST]<br><=>          | 2-16  |
| Egal : <i>listeA=listeB</i>                       | Teste l'égalité = dans chaque élément de la <i>listeA</i> et de la <i>listeB</i> et affiche une liste. <b>(F)</b> | $\boxed{2nd}$ [TEST]<br><=>          | 2-16  |
| Egal : <i>liste=valeur</i> ou <i>valeur=liste</i> | Teste l'égalité = pour chaque élément de la <i>liste</i> et de la <i>valeur</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>  | $\boxed{2nd}$ [TEST]<br><=>          | 2-16  |
| Exposant : <i>Eexposant</i>                       | Donne 10 à l' <i>exposant</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{2nd}$ [E <sup>E</sup> ]      | 1-7   |
| Exposant : <i>valeurEexposant</i>                 | Donne la <i>valeur</i> multipliée par 10 élevée à la puissance de l' <i>exposant</i> . <b>(F)</b>                 | $\boxed{2nd}$ [E <sup>E</sup> ]      | 1-7   |
| Exposant : <i>listeEexposant</i>                  | Donne les éléments de la <i>liste</i> multipliés par 10 élevés à la puissance de l' <i>exposant</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{2nd}$ [E <sup>E</sup> ]      | 1-7   |

|  |   |  |      |
|--|---|--|------|
| <b>EXPREG</b><br>nomdelisteX,nomdelisteY                                 | Ajuste nomdelisteX et nomdelisteY au modèle exponentiel. <b>(I)</b>   | $\overline{\text{STAT}}$ CALC<br><EXPREG>          | 9-16 |
| <b>EXPREG</b><br>nomdelisteX,nomdelisteY,<br>freqnomdeliste              | Ajuste nomdelisteX et nomdelisteY au modèle exponentiel avec la fréquence freqnomdeliste. <b>(I)</b>  | $\overline{\text{STAT}}$ CALC<br><EXPREG>          | 9-16 |
| Factorielle : valeur!  | Donne la factorielle de la valeur ( $0 \leq \text{entier} \leq 69$ ). <b>(F)</b>  | $\overline{\text{MATH}}$ PRB<br><!<br>>            | 2-13 |
| Factorielle : liste!   | Donne une liste contenant la factorielle pour chaque élément de la liste ( $0 \leq \text{entiers} \leq 69$ ). <b>(F)</b>                                    | $\overline{\text{MATH}}$ PRB<br><!<br>>            | 2-13 |
| <b>FIX</b> n   | Définit le mode d'affichage à n décimales fixes. <b>(I)</b>   | † $\overline{\text{MODE}}$<br><FIX>                | 1-10 |
| <b>FLOAT</b>   | Définit le mode d'affichage à virgule flottante. <b>(I)</b>   | † $\overline{\text{MODE}}$<br><FLOAT>              | 1-10 |
| <b>FNOFF</b>   | Désactive toutes les fonctions <b>Y=</b> . <b>(I)</b>   | $\overline{2\text{nd}}$ [Y-VARS] ON/OFF<br><FNOFF> | 4-8  |
| <b>FNOFF</b> fonction#,<br>fonction#, . . .                              | Désactive la fonction#, la fonction#, . . . <b>(I)</b>  | $\overline{2\text{nd}}$ [Y-VARS] ON/OFF<br><FNOFF> | 4-8  |
| <b>FNON</b>  | Sélectionne toutes les fonctions <b>Y=</b> . <b>(I)</b>   | $\overline{2\text{nd}}$ [Y-VARS] ON/OFF<br><FNON>  | 4-8  |
| <b>FNON</b> fonction#,<br>fonction#, . . .                               | Sélectionne la fonction#, la fonction#, . . . <b>(I)</b>  | $\overline{2\text{nd}}$ [Y-VARS] ON/OFF<br><FNON>  | 4-8  |
| <b>FOR</b> (variable,départ,arrivée)<br>:commandes . . .<br>:END         | Exécute les commandes jusqu'à <b>END</b> , en incrémentant la variable de 1 à partir du départ jusqu'à ce qu'elle soit supérieure à l'arrivée. <b>(I)</b>   | † $\overline{\text{PRGM}}$ CTL<br><FOR(>           | 10-9 |
| <b>FOR</b> (variable,départ,arrivée,<br>pas)<br>:commandes . . .<br>:END | Exécute les commandes jusqu'à <b>END</b> , en incrémentant la variable de pas à partir de départ jusqu'à ce qu'elle soit supérieure à l'arrivée. <b>(I)</b> | † $\overline{\text{PRGM}}$ CTL<br><FOR(>           | 10-9 |

## Tableau des fonctions et instructions de la TI-80 (suite)

|   |   |   |       |
|---|---|---|-------|
| <b>FPART</b> <i>valeur</i>  | Donne la partie fractionnaire de la <i>valeur</i> .<br><b>(F)</b>   | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br>(FPART)          | 2-10  |
| <b>FPART</b> <i>liste</i>   | Liste les parties fractionnaires de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>                                    | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br>(FPART)          | 2-10  |
| <i>valeur</i> ► <b>FRAC</b>   | Donne la <i>valeur</i> sous la forme d'une fraction, selon le format d'affichage de la fraction courante. <b>(I)</b>  | $\boxed{\text{FRAC}}$<br>(►FRAC)              | 3-10  |
| <i>liste</i> ► <b>FRAC</b>  | Affiche la <i>liste</i> sous la forme d'une fraction, selon le format d'affichage de la fraction courante. <b>(I)</b> | $\boxed{\text{FRAC}}$<br>(►FRAC)              | 3-10  |
| <b>FUNC</b>   | Active le mode graphique des fonctions. <b>(I)</b>  | † $\boxed{\text{MODE}}$<br>(FUNC)             | 1-11  |
| <b>GOTO</b> <i>étiquette</i>  | Transfert le contrôle à l'instruction qui suit <i>étiquette</i> . <b>(I)</b>  | † $\boxed{\text{PRGM}}$ CTL<br>(GOTO)         | 10-10 |
| Plus grand que :<br><i>valeurA</i> > <i>valeurB</i>   | Donne 1 si <i>valeurA</i> > <i>valeurB</i> . Donne 0 si <i>valeurA</i> ≤ <i>valeurB</i> . <b>(F)</b>                  | $\boxed{2\text{nd}}$ [TEST]<br>(>)            | 2-16  |
| Plus grand que :<br><i>listeA</i> > <i>listeB</i>   | Applique la fonction > à chaque élément de la <i>listeA</i> et de la <i>listeB</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>   | $\boxed{2\text{nd}}$ [TEST]<br>(>)            | 2-16  |
| Plus grand que :<br><i>liste</i> > <i>valeur</i> ou<br><i>valeur</i> > <i>liste</i>           | Applique la fonction > à chaque élément de la <i>liste</i> et de la <i>valeur</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>    | $\boxed{2\text{nd}}$ [TEST]<br>(>)            | 2-16  |
| Plus grand que ou égal<br>à: <i>valeurA</i> ≥ <i>valeurB</i>                                  | Donne 1 si <i>valeurA</i> ≥ <i>valeurB</i> . Donne 0 si <i>valeurA</i> < <i>valeurB</i> . <b>(F)</b>                  | $\boxed{2\text{nd}}$ [TEST]<br>(≥)            | 2-16  |
| Plus grand que ou égal<br>à: <i>listeA</i> ≥ <i>listeB</i>                                    | Applique la fonction ≥ à chaque élément de la <i>listeA</i> et de la <i>listeB</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>   | $\boxed{2\text{nd}}$ [TEST]<br>(≥)            | 2-16  |
| Plus grand que ou égal à :<br><i>liste</i> ≥ <i>valeur</i> ou<br><i>valeur</i> ≥ <i>liste</i> | Applique la fonction ≥ à chaque élément de la <i>liste</i> et de la <i>valeur</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>    | $\boxed{2\text{nd}}$ [TEST]<br>(≥)            | 2-16  |
| <b>GRIDOFF</b>  | Désactive la grille du graphe. <b>(I)</b>   | $\boxed{2\text{nd}}$ [DRAW] DRAW<br>(GRIDOFF) | 4-11  |
| <b>GRIDON</b>   | Active la grille du graphe. <b>(I)</b>  | $\boxed{2\text{nd}}$ [DRAW] DRAW<br>(GRIDON)  | 4-11  |

|  |   |   |       |
|--|---|---|-------|
| <b>HORIZONTAL</b> <i>Y</i>   | Trace une ligne horizontale à <i>Y</i> . <b>(I)</b>   | $\boxed{2nd}$ $\boxed{DRAW}$ DRAW<br>⟨HORIZONTAL⟩ | 7-5   |
| <b>IF</b> <i>condition:commandeA</i><br>: <i>commandes</i>   | Si la <i>condition</i> = 0 (est fausse), la <i>commandeA</i> n'est pas exécutée. <b>(I)</b>   | † $\boxed{PRGM}$ CTL<br>⟨IF⟩                      | 10-7  |
| <b>IF</b> <i>condition</i><br>: <b>THEN</b> : <i>commandes</i><br>: <b>END</b>                                     | Exécute les <i>commandes</i> de <b>THEN</b> à <b>END</b> si <i>condition</i> = 1 (est vraie). <b>(I)</b>  | † $\boxed{PRGM}$ CTL<br>⟨THEN⟩                    | 10-8  |
| <b>IF</b> <i>condition</i><br>: <b>THEN</b> : <i>commandes</i><br>: <b>ELSE</b> : <i>commandes</i><br>: <b>END</b> | Exécute les <i>commandes</i> de <b>THEN</b> à <b>ELSE</b> si la <i>condition</i> = 1 (est vraie) et de <b>ELSE</b> à <b>END</b> si la <i>condition</i> = 0 (est fausse). <b>(I)</b> | † $\boxed{PRGM}$ CTL<br>⟨ELSE⟩                    | 10-8  |
| <b>INPUT</b>   | Affiche le graphe courant avec le curseur en déplacement libre. <b>(I)</b>  | † $\boxed{PRGM}$ I/O<br>⟨INPUT⟩                   | 10-11 |
| <b>INPUT</b> <i>variable</i>   | Invite à introduire la valeur de la <i>variable</i> . <b>(I)</b>  | † $\boxed{PRGM}$ I/O<br>⟨INPUT⟩                   | 10-12 |
| <b>INPUT</b> " <i>chaîne</i> ", <i>variable</i>  | Affiche la <i>chaîne</i> et enregistre la valeur introduire dans la <i>variable</i> . <b>(I)</b>  | † $\boxed{PRGM}$ I/O<br>⟨INPUT⟩                   | 10-12 |
| <b>INT</b> <i>valeur</i>   | Donne le nombre entier le plus grand $\leq$ la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>   | $\boxed{MATH}$ NUM<br>⟨INT⟩                       | 2-10  |
| <b>INT</b> <i>liste</i>  | Donne le nombre entier le plus grand $\leq$ éléments de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{MATH}$ NUM<br>⟨INT⟩                       | 2-10  |
| <i>entierA</i> <b>INT</b> $\div$ <i>entierB</i>  | Divise l' <i>entierA</i> par l' <i>entierB</i> et affiche un quotient <b>(Q)</b> et le reste <b>(R)</b> sur l'écran initial, si n'y a aucune opération en attente. <b>(F)</b>       | $\boxed{MATH}$ MATH<br>⟨INT $\div$ ⟩              | 2-7   |
| <i>listeA</i> <b>INT</b> $\div$ <i>listeB</i>  | Liste les quotients de la <i>listeA</i> et de la <i>listeB</i> . <b>(F)</b>   | $\boxed{MATH}$ MATH<br>⟨INT $\div$ ⟩              | 2-7   |
| <i>liste</i> <b>INT</b> $\div$ <i>entier</i> ou<br><i>entier</i> <b>INT</b> $\div$ <i>liste</i>                    | Donne la liste des quotients à partir de <i>entier</i> et de <i>liste</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{MATH}$ MATH<br>⟨INT $\div$ ⟩              | 2-7   |
| Inverse: <i>valeur</i> <sup>-1</sup>   | Donne 1 divisé par la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{x^{-1}}$                                  | 2-4   |
| Inverse: <i>liste</i> <sup>-1</sup>  | Donne 1 divisé par chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>   | $\boxed{x^{-1}}$                                  | 2-4   |

## Table of TI-80 Fonctions et Instructions (suite)

|   |   |  |       |
|---|---|--|-------|
| <b>IPART</b> <i>valeur</i>  | Donne la partie entière de la valeur. <b>(F)</b>  | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br>$\langle \text{IPART} \rangle$                      | 2-10  |
| <b>IPART</b> <i>liste</i>   | Donne la partie entière de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>   | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br>$\langle \text{IPART} \rangle$                      | 2-10  |
| <b>LBL</b> <i>étiquette</i>   | Affecte l' <i>étiquette</i> à la commande. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{\text{PRGM}}$ CTL<br>$\langle \text{LBL} \rangle$                | 10-10 |
| Plus petit que :<br><i>valeurA</i> < <i>valeurB</i>   | Donne 1 si la <i>valeurA</i> < la <i>valeurB</i> . Donne 0 si la <i>valeurA</i> ≥ la <i>valeurB</i> . <b>(F)</b>              | $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{TEST}}$<br>$\langle < \rangle$                | 2-16  |
| Plus petit que : <i>listeA</i> < <i>listeB</i>  | Applique la fonction < à chaque élément de la <i>listeA</i> et de la <i>listeB</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>           | $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{TEST}}$<br>$\langle < \rangle$                | 2-16  |
| Plus petit que : <i>liste</i> < <i>valeur</i><br>ou<br><i>valeur</i> < <i>liste</i>         | Applique la fonction < à chaque élément de la <i>liste</i> et de la <i>valeur</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>            | $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{TEST}}$<br>$\langle < \rangle$                | 2-16  |
| Plus petit que ou égal :<br><i>valeurA</i> ≤ <i>valeurB</i>                                 | Donne 1 si la <i>valeurA</i> ≤ la <i>valeurB</i> . Donne 0 si la <i>valeurA</i> > la <i>valeurB</i> . <b>(F)</b>              | $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{TEST}}$<br>$\langle \leq \rangle$             | 2-16  |
| Plus petit que ou égal :<br><i>listeA</i> ≤ <i>listeB</i>                                   | Applique la fonction ≤ à chaque élément de la <i>listeA</i> et de la <i>listeB</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>           | $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{TEST}}$<br>$\langle \leq \rangle$             | 2-16  |
| plus petit que ou égal :<br><i>liste</i> ≤ <i>valeur</i> ou<br><i>valeur</i> ≤ <i>liste</i> | Applique la fonction ≤ à chaque élément de la <i>liste</i> et de la <i>valeur</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>            | $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{TEST}}$<br>$\langle \leq \rangle$             | 2-16  |
| <b>LINE</b> ( <i>X1</i> , <i>Y1</i> , <i>X2</i> , <i>Y2</i> )                               | Trace une ligne de ( <i>X1</i> , <i>Y1</i> ) vers ( <i>X2</i> , <i>Y2</i> ). <b>(I)</b>                                       | $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\text{DRAW}}$ DRAW<br>$\langle \text{LINE} \rangle$ | 7-4   |
| <b>LINREG(a+bX)</b><br><i>nomdelisteX</i> , <i>nomdelisteY</i>                              | Ajuste le <i>nomdelisteX</i> et le <i>nomdelisteY</i> au modèle linéaire. <b>(I)</b>  | $\boxed{\text{STAT}}$ CALC<br>$\langle \text{LINREG(a+bX)} \rangle$              | 9-16  |
| <b>LINREG(aX+b)</b><br><i>nomdelisteX</i> , <i>nomdelisteY</i>                              |   | $\langle \text{LINREG(aX+b)} \rangle$  | 9-15  |
| <b>LINREG(a+bX)</b><br><i>nomdelisteX</i> , <i>nomdelisteY</i> ,<br><i>freqnomdeliste</i>   | Ajuste le <i>nomdelisteX</i> et le <i>nomdelisteY</i> au modèle linéaire avec la fréquence <i>freqnomdeliste</i> . <b>(I)</b> | $\boxed{\text{STAT}}$ CALC<br>$\langle \text{LINREG(a+bX)} \rangle$              | 9-16  |
| <b>LINREG(aX+b)</b><br><i>nomdelisteX</i> , <i>nomdelisteY</i> ,<br><i>freqnomdeliste</i>   |   | $\langle \text{LINREG(aX+b)} \rangle$  | 9-15  |
| <b>LN</b> <i>valeur</i>   | Donne le logarithme naturel de la valeur. <b>(F)</b>  | $\boxed{\text{LN}}$  | 2-5   |
| <b>LN</b> <i>liste</i>  | Donne le logarithme naturel de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>   | $\boxed{\text{LN}}$  | 2-5   |



|  |  |   |      |
|--|--|---|------|
| <b>LNREG</b><br>nomdelisteX,nomdelisteY                    | Ajuste le nomdelisteX et le nomdelisteY au modèle logarithmique. <b>(I)</b>  | <b>[STAT]</b> CALC<br>⟨LNREG⟩               | 9-16 |
| <b>LNREG</b><br>nomdelisteX,nomdelisteY,<br>freqnomdeliste | Ajuste le nomdelisteX et le nomdelisteY au modèle logarithmique avec la fréquence freqnomdeliste. <b>(I)</b>             | <b>[STAT]</b> CALC<br>⟨LNREG⟩               | 9-16 |
| <b>LOG</b> valeur  | Donne le logarithme de la valeur. <b>(F)</b>   | <b>[LOG]</b>                                | 2-5  |
| <b>LOG</b> liste   | Donne le logarithme de chaque élément de la liste. <b>(F)</b>  | <b>[LOG]</b>                                | 2-5  |
| <b>MANSIMP</b>   | Sélectionne le mode de simplification manuel pour les fractions. <b>(I)</b>  | † <b>[MODE]</b><br>⟨MANSIMP⟩                | 1-11 |
| <b>MAX</b> (valeurA,valeurB)                               | Donne la plus grande valeurA et valeurB. <b>(F)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MAX⟩    | 8-9  |
| <b>MAX</b> (liste)   | Donne le plus grand élément de la liste. <b>(F)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MAX⟩    | 8-9  |
| <b>MAX</b> (listeA,listesB)                                | Donne une liste dont chaque élément est la valeur la plus élevée de la paire d'éléments de listeA et listesB. <b>(F)</b> | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MAX⟩    | 8-9  |
| <b>MAX</b> (liste,valeur) ou<br><b>MAX</b> (valeur,liste)  | Donne la valeur la plus élevée de chaque élément de la liste comparé à la valeur. <b>(F)</b>                             | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MAX⟩    | 8-9  |
| <b>MEAN</b> (liste)  | Donne la moyenne de la liste. <b>(F)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MEAN⟩   | 8-9  |
| <b>MEAN</b> (liste,effectif)                               | Donne la moyenne de la liste avec l'effectif. <b>(F)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MEAN⟩   | 8-9  |
| <b>MEDIAN</b> (liste)                                      | Donne la médiane de la liste. <b>(F)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MEDIAN⟩ | 8-9  |
| <b>MEDIAN</b> (liste,effectif)                             | Donne la médiane de la liste avec l'effectif. <b>(F)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MEDIAN⟩ | 8-9  |
| <b>MIN</b> (valeurA,valeurB)                               | Donne la valeur la plus faible de valeurA et de valeurB. <b>(F)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MIN⟩    | 8-9  |
| <b>MIN</b> (liste)   | Donne le plus petit élément de la liste. <b>(F)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨MIN⟩    | 8-9  |

## Table of TI-80 Fonctions et Instructions (suite)

|  |  |  |      |
|--|--|--|------|
| <b>MIN</b> (listeA,listeB)                               | Donne une liste dont chaque élément est la valeur la moins élevée de la paire d'éléments de listeA et listeB. <b>(F)</b>                           | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[LIST]}$ MATH<br>$\langle MIN \rangle$ | 8-9  |
| <b>MIN</b> (liste,valeur) ou <b>MIN</b> (valeur,liste)   | Donne la valeur la moins élevée de chaque élément de la liste comparé à la valeur. <b>(F)</b>  | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[LIST]}$ MATH<br>$\langle MIN \rangle$ | 8-9  |
| Multiplication:<br>valeurA×valeurB                       | Donne la valeurA multipliée par la valeurB. <b>(F)</b>   | $\boxed{\times}$   | 2-4  |
| Multiplication:<br>valeur×liste ou liste×valeur          | Donne une liste contenant chaque valeur multipliée par chaque élément de la liste. <b>(F)</b>  | $\boxed{\times}$   | 2-4  |
| Multiplication:<br>listeA×listeB                         | Liste les éléments de la listeA multipliés par ceux de la listeB. <b>(F)</b>   | $\boxed{\times}$   | 2-4  |
| valeurA <b>nCr</b> valeurB                               | Donne les combinaisons de la valeurA (entier $\geq 0$ ) pris valeurB (entier $\geq 0$ ) à la fois. <b>(F)</b>                                      | $\boxed{MATH}$ PRB<br>$\langle nCr \rangle$                  | 2-13 |
| valeur <b>nCr</b> liste                                  | Liste les combinaisons de la valeur (entier $\geq 0$ ) pris chaque élément de la liste (entier $\geq 0$ ) à la fois. <b>(F)</b>                    | $\boxed{MATH}$ PRB<br>$\langle nCr \rangle$                  | 2-13 |
| liste <b>nCr</b> valeur                                  | Liste les combinaisons de chaque élément (entier $\geq 0$ ) de la liste pris valeur (entier $\geq 0$ ) à la fois. <b>(F)</b>                       | $\boxed{MATH}$ PRB<br>$\langle nCr \rangle$                  | 2-13 |
| listeA <b>nCr</b> listeB                                 | Liste les combinaisons de chaque élément (entier $\geq 0$ ) de la listeA pris chaque élément de la listeB (entier $\geq 0$ ) à la fois. <b>(F)</b> | $\boxed{MATH}$ PRB<br>$\langle nCr \rangle$                  | 2-13 |
| <b>NDERIV</b> (expression, variable,valeur)              | Donne la dérivée numérique approchée de l'expression en fonction de la variable à la valeur. $\epsilon$ est égal à $1E-3$ . <b>(F)</b>             | $\boxed{MATH}$ MATH<br>$\langle NDERIV \rangle$              | 2-9  |
| <b>NDERIV</b> (expression, variable,valeur, $\epsilon$ ) | Donne la dérivée numérique approchée de l'expression en fonction de la variable à la valeur, avec un $\epsilon$ spécifié. <b>(F)</b>               | $\boxed{MATH}$ MATH<br>$\langle NDERIV \rangle$              | 2-9  |

|   |  |  |      |
|---|--|--|------|
| Opposé : $\sim$ <i>valeur</i>   | Donne l'opposé de la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>  | $\langle \bar{\ } \rangle$   | 2-6  |
| Opposé : $\sim$ <i>liste</i>  | Donne une liste dont chaque élément est l'opposé d'un élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>  | $\langle \bar{\ } \rangle$   | 2-6  |
| <b>NORMAL</b>   | Définit le mode d'affichage normal. <b>(I)</b>   | † $\langle \text{MODE} \rangle$<br>$\langle \text{NORMAL} \rangle$                 | 1-10 |
| Non égal : <i>valeurA</i> $\neq$ <i>valeurB</i>                                   | Donne 1 si <i>valeurA</i> $\neq$ <i>valeurB</i> . Donne 0 si <i>valeurA</i> = <i>valeurB</i> . <b>(F)</b>  | $\langle 2\text{nd} \rangle \langle \text{TEST} \rangle$<br>$\langle \neq \rangle$ | 2-16 |
| Non égal : <i>listeA</i> $\neq$ <i>listeB</i>                                     | Applique la fonction $\neq$ à chaque élément de la <i>listeA</i> et de la <i>listeB</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>   | $\langle 2\text{nd} \rangle \langle \text{TEST} \rangle$<br>$\langle \neq \rangle$ | 2-16 |
| Non égal : <i>liste</i> $\neq$ <i>valeur</i> ou <i>valeur</i> $\neq$ <i>liste</i> | Applique la fonction $\neq$ à chaque élément de la <i>liste</i> et de la <i>valeur</i> et affiche une liste. <b>(F)</b>  | $\langle 2\text{nd} \rangle \langle \text{TEST} \rangle$<br>$\langle \neq \rangle$ | 2-16 |
| <i>valeurA</i> nPr <i>valeurB</i>   | Liste les permutations de la <i>valeurA</i> (entier $\geq 0$ ) pris <i>valeurB</i> (entier $\geq 0$ ) à la fois. <b>(F)</b>                                      | $\langle \text{MATH} \rangle \text{PRB}$<br>$\langle \text{nPr} \rangle$           | 2-13 |
| <i>valeur</i> nPr <i>liste</i>  | Liste les permutations de la <i>valeur</i> (entier $\geq 0$ ) pris chaque élément de la <i>liste</i> (entier $\geq 0$ ) à la fois. <b>(F)</b>                    | $\langle \text{MATH} \rangle \text{PRB}$<br>$\langle \text{nPr} \rangle$           | 2-13 |
| <i>liste</i> nPr <i>valeur</i>  | Liste les permutations de chaque élément (entier $\geq 0$ ) de la <i>liste</i> pris la <i>valeur</i> (entier $\geq 0$ ) à la fois. <b>(F)</b>                    | $\langle \text{MATH} \rangle \text{PRB}$<br>$\langle \text{nPr} \rangle$           | 2-13 |
| <i>listeA</i> nPr <i>listeB</i>   | Liste les permutations de chaque élément (entier $\geq 0$ ) de la <i>listeA</i> pris chaque élément de la <i>listeB</i> (entier $\geq 0$ ) à la fois. <b>(F)</b> | $\langle \text{MATH} \rangle \text{PRB}$<br>$\langle \text{nPr} \rangle$           | 2-13 |
| <b>1-VAR STATS</b> <i>nomdeliste</i>  | Effectue l'analyse statistique à une variable en utilisant le <i>nomdeliste</i> et une fréquence de 1. <b>(I)</b>  | $\langle \text{STAT} \rangle \text{CALC}$<br>$\langle 1\text{-VAR STATS} \rangle$  | 9-15 |
| <b>1-VAR STATS</b> <i>nomdelisteX</i> , <i>freqnomdeliste</i>                     | Effectue l'analyse statistique à une variable en utilisant le <i>nomdelisteX</i> et les fréquences de <i>freqnomdeliste</i> . <b>(I)</b>                         | $\langle \text{STAT} \rangle \text{CALC}$<br>$\langle 1\text{-VAR STATS} \rangle$  | 9-15 |
| <b>PARAM</b>  | Définit le mode graphique paramétrique.  | † $\langle \text{MODE} \rangle$<br>$\langle \text{PARAM} \rangle$                  | 1-11 |

## Tableau des fonctions et instructions de la TI-80 (suite)

|  |  |  |      |
|--|--|--|------|
| <b>PAUSE</b>   | Suspend l'exécution du programme jusqu'à ce que la touche <b>ENTER</b> soit enfoncée. <b>(I)</b>   | † <b>[PRGM]</b> CTL<br>⟨PAUSE⟩                   | 10-9 |
| <b>Pi</b>  | Donne la valeur de $\pi$ arrondie à 13 chiffres. <b>(F)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[<math>\pi</math>]</b>           | 2-6  |
| <b>PLOT</b> $n$ ( <i>type</i> , <i>Xliste</i> , <i>Yliste</i> )  | Trace le graphique statistique $n$ (1-3) du <i>type</i> ( <b>[<math>\square</math>]</b> ou <b>[<math>\square</math>]</b> ) pour les paires de coordonnées <i>Xliste</i> et <i>Yliste</i> .   | † <b>[2nd]</b> <b>[STAT PLOT]</b><br>⟨PLOT $n$ ⟩ | 9-20 |
| <b>PLOT</b> $n$ ( <i>type</i> , <i>Xliste</i> , <i>Yliste</i> , <i>marque</i> )                                    | Trace le graphique statistique $n$ (1-3) du <i>type</i> ( <b>[<math>\square</math>]</b> ou <b>[<math>\square</math>]</b> ) pour les paires de coordonnées de <i>Xliste</i> et de <i>Yliste</i> avec le type de marque spécifié. <b>(I)</b>     | † <b>[2nd]</b> <b>[STAT PLOT]</b><br>⟨PLOT $n$ ⟩ | 9-20 |
| <b>PLOT</b> $n$ ( <i>type</i> , <i>Xliste</i> ) ou <b>PLOT</b> $n$ ( <i>type</i> , <i>Xliste</i> , <i>Fliste</i> ) | Trace le graphique statistique $n$ (1-3) du <i>type</i> ( <b>[<math>\square</math>]</b> ou <b>[<math>\square</math>]</b> ) pour <i>Xliste</i> avec la fréquence de <i>Fliste</i> . Si <i>Fliste</i> est omis, la fréquence est = 1. <b>(I)</b> | † <b>[2nd]</b> <b>[STAT PLOT]</b><br>⟨PLOT $n$ ⟩ | 9-20 |
| <b>PLOTSOFF</b>  | Désactive tous les graphiques statistiques. <b>(I)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[STAT PLOT]</b><br>⟨PLOTSOFF⟩    | 9-21 |
| <b>PLOTSOFF</b> <i>plot#</i> , <i>plot#</i> . . .  | Désactive le graphique statistique <i>plot1</i> , <i>plot2</i> , ou <i>plot3</i> . <b>(I)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[STAT PLOT]</b><br>⟨PLOTSOFF⟩    | 9-21 |
| <b>PLOTSON</b>   | Sélectionne tous les graphiques statistiques. <b>(I)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[STAT PLOT]</b><br>⟨PLOTSON⟩     | 9-21 |
| <b>PLOTSON</b> <i>plot#</i> , <i>plot#</i> . . .   | Sélectionne le graphique statistique <i>plot1</i> , <i>plot2</i> , ou <i>plot3</i> . <b>(I)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[STAT PLOT]</b><br>⟨PLOTSON⟩     | 9-21 |
| Puissance : <i>valeur</i> ^ <i>puissance</i>   | Donne la <i>valeur</i> élevée à la <i>puissance</i> . <b>(F)</b>   | <b>[<math>\wedge</math>]</b>                     | 2-5  |
| Puissance : <i>liste</i> ^ <i>puissance</i>  | Liste chaque élément élevé à la valeur de la <i>puissance</i> . <b>(F)</b>   | <b>[<math>\wedge</math>]</b>                     | 2-5  |
| Puissance e : <i>valeur</i> ^ <i>liste</i>   | Liste la <i>valeur</i> élevée à la puissance de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>   | <b>[<math>\wedge</math>]</b>                     | 2-5  |
| Puissance : <i>listeA</i> ^ <i>listeB</i>  | Liste chaque élément de la <i>listeA</i> élevé à la puissance de chaque élément de la <i>listeB</i> . <b>(F)</b>   | <b>[<math>\wedge</math>]</b>                     | 2-5  |
| Puissance de 10 : <b>10</b> ^ <i>puissance</i>   | Donne 10 élevé à la valeur de la <i>puissance</i> . <b>(F)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[10<sup>x</sup>]</b>             | 2-5  |
| Puissance de 10 : <b>10</b> ^ <i>liste</i>   | Donne 10 élevé à la puissance de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[10<sup>x</sup>]</b>             | 2-5  |

|                             |  |   |       |
|-----------------------------|--|---|-------|
| <b>PRGM</b> _nomdeprogramme | Exécute le programme nomdeprogramme. <b>(I)</b>  | † <b>[PRGM]</b> CTRL<br>⟨PRGM_⟨⟩                  | 10-10 |
| <b>PROD</b> liste           | Donne le produit des éléments de la liste. <b>(F)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[LIST]</b> MATH<br>⟨PROD⟩         | 8-10  |
| <b>P►Rx</b> (R,θ)           | Donne la coordonnée rectangulaire <b>x</b> , étant données les coordonnées polaires R et θ. <b>(F)</b>                   | <b>[2nd]</b> <b>[ANGLE]</b><br>⟨P►Rx⟨⟩            | 2-15  |
| <b>P►Rx</b> (Rliste,θ)      | Liste of <b>les coordonnées X</b> , étant données les coordonnées R de Rliste et un seul θ. <b>(F)</b>                   | <b>[2nd]</b> <b>[ANGLE]</b><br>⟨P►Rx⟨⟩            | 2-15  |
| <b>P►Rx</b> (R,θliste)      | Liste les coordonnées <b>x</b> , étant donné la coordonnée R unique et les coordonnées θ dans θ liste. <b>(F)</b>        | <b>[2nd]</b> <b>[ANGLE]</b><br>⟨P►Rx⟨⟩            | 2-15  |
| <b>P►Rx</b> (Rliste,θliste) | Liste les coordonnées <b>x</b> , étant donné les coordonnées R et θ dans Rliste et θliste. <b>(F)</b>                    | <b>[2nd]</b> <b>[ANGLE]</b><br>⟨P►Rx⟨⟩            | 2-15  |
| <b>P►Ry</b> (R,θ)           | Donne la coordonnée rectangulaire <b>y</b> , étant donné les coordonnées polaires R et θ. <b>(F)</b>                     | <b>[2nd]</b> <b>[ANGLE]</b><br>⟨P►Ry⟨⟩            | 2-15  |
| <b>P►Ry</b> (Rliste,θ)      | Liste les coordonnées <b>y</b> , étant donné les coordonnées R dans Rliste et une seule coordonnée θ. <b>(F)</b>         | <b>[2nd]</b> <b>[ANGLE]</b><br>⟨P►Ry⟨⟩            | 2-15  |
| <b>P►Ry</b> (R,θliste)      | Liste les coordonnées <b>y</b> , étant donné une coordonnée R unique et les coordonnées θ dans θ liste. <b>(F)</b>       | <b>[2nd]</b> <b>[ANGLE]</b><br>⟨P►Ry⟨⟩            | 2-15  |
| <b>P►Ry</b> (Rliste,θliste) | Liste les coordonnées <b>y</b> , étant donné les coordonnées R dans Rliste et les coordonnées θ dans θ liste. <b>(F)</b> | <b>[2nd]</b> <b>[ANGLE]</b><br>⟨P►Ry⟨⟩            | 2-15  |
| <b>PT-CHANGE</b> (X,Y)      | Change le point en (X,Y). <b>(I)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[DRAW]</b> POINTS<br>⟨PT-CHANGE⟨⟩ | 7-10  |
| <b>PT-OFF</b> (X,Y)         | Efface le point en (X,Y). <b>(I)</b>   | <b>[2nd]</b> <b>[DRAW]</b> POINTS<br>⟨PT-OFF⟨⟩    | 7-10  |
| <b>PT-ON</b> (X,Y)          | Trace le point en (X,Y). <b>(I)</b>  | <b>[2nd]</b> <b>[DRAW]</b> POINTS<br>⟨PT-ON⟨⟩     | 7-10  |

## Tableau des fonctions et instructions de la TI-80 (suite)

|   |   |  |      |
|---|---|--|------|
| <b>PWRREG</b> nomdelisteX,<br>nomdelisteY                 | Ajuste le nomdelisteX et le nomdelisteY au modèle exposant. <b>(I)</b>  | $\overline{\text{STAT}}$ CALC<br>(PWRREG)                    | 9-16 |
| <b>PWRREG</b> nomdelisteX,<br>nomdelisteY,freqnomdeliste  | Ajuste le nomdelisteX et le nomdelisteY au modèle exposant avec la fréquence freqnomdeliste. <b>(I)</b>                   | $\overline{\text{STAT}}$ CALC<br>(PWRREG)                    | 9-16 |
| <b>QUADREG</b> nomdelisteX,<br>nomdelisteY                | Ajuste le nomdelisteX et le nomdelisteY au modèle exposant. <b>(I)</b>  | $\overline{\text{STAT}}$ CALC<br>(QUADREG)                   | 9-16 |
| <b>QUADREG</b> nomdelisteX,<br>nomdelisteY,freqnomdeliste | Ajuste nomdelisteX et nomdelisteY au modèle exposant avec la fréquence freqnomdeliste. <b>(I)</b>                         | $\overline{\text{STAT}}$ CALC<br>(QUADREG)                   | 9-16 |
| <b>RADIAN</b>   | Active le mode radian. <b>(I)</b>   | $\dagger$ $\overline{\text{MODE}}$<br>(RADIAN)               | 1-11 |
| Notation radian : valeur <sup>f</sup>                     | Interprète la valeur comme un angle exprimé en radians.   | $\overline{2\text{nd}}$ $\overline{\text{ANGLE}}$<br>( $r$ ) | 2-14 |
| <b>RAND</b>   | Donne un nombre aléatoire compris entre 0 et 1. <b>(F)</b>  | $\overline{\text{MATH}}$ PRB<br>(RAND)                       | 2-12 |
| <b>RANDINT</b> (plus petit,<br>plus grand)                | Donne un nombre entier aléatoire compris entre plus petit et plus grand. <b>(F)</b>                                       | $\overline{\text{MATH}}$ PRB<br>(RANDINT)                    | 2-13 |
| <b>RANDINT</b> (pluspetiteliste,plus<br>grand)            | Liste les nombres entiers aléatoires compris entre chaque élément de la pluspetiteliste et le plus grand. <b>(F)</b>      | $\overline{\text{MATH}}$ PRB<br>(RANDINT)                    | 2-13 |
| <b>RANDINT</b> (plus petit,plus<br>grandeliste)           | Liste les nombres entiers aléatoires compris entre le plus petit et chaque élément de la plusgrandeliste. <b>(F)</b>      | $\overline{\text{MATH}}$ PRB<br>(RANDINT)                    | 2-13 |
| <b>RANDINT</b> (pluspetiteliste,<br>plusgrandeliste)      | Liste les nombres entiers aléatoires compris entre chaque élément de la pluspetiteliste et la plusgrandeliste. <b>(F)</b> | $\overline{\text{MATH}}$ PRB<br>(RANDINT)                    | 2-13 |
| <b>REMAINDER</b> (valeurA,<br>valeurB)                    | Donne le reste de la division de la valeurA par la valeurB  | $\overline{\text{MATH}}$ NUM<br>(REMAINDER)                  | 2-11 |
| <b>REMAINDER</b> (valeur,<br>liste)                       | Affiche le reste de la division de la valeur par chaque élément de la liste.  | $\overline{\text{MATH}}$ NUM<br>(REMAINDER)                  | 2-11 |

|   |  |  |       |
|---|--|--|-------|
| <b>REMAINDER</b> ( <i>liste</i> ,<br><i>valeur</i> )  | Affiche le reste de la division de chaque élément de la <i>liste</i> par la <i>valeur</i> .  | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br><REMAINDER(>    | 2-11  |
| <b>REMAINDER</b> ( <i>listeA</i> ,<br><i>listeB</i> ) | Affiche le reste de la division de chaque élément dans la <i>listeA</i> par chaque élément de la <i>listeB</i> .                         | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br><REMAINDER(>    | 2-11  |
| <b>Return</b>   | Revient au programme appelant. <b>(I)</b>  | † $\boxed{\text{PRGM}}$ CTL<br><RETURN>      | 10-10 |
| <i>nième racine</i> $\sqrt{x}$ <i>valeur</i>          | Donne la <i>nième racine</i> de la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{\text{MATH}}$ MATH<br>< $\sqrt{x}$ > | 2-8   |
| <i>nième racine</i> $\sqrt{x}$ <i>liste</i>           | Liste la <i>nième racine</i> de chaque élément de la <i>liste</i> . <b>(F)</b>   | $\boxed{\text{MATH}}$ MATH<br>< $\sqrt{x}$ > | 2-8   |
| <i>liste</i> $\sqrt{x}$ <i>valeur</i>                 | Donne les racines <i>liste</i> de la <i>valeur</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{\text{MATH}}$ MATH<br>< $\sqrt{x}$ > | 2-8   |
| <i>listeA</i> $\sqrt{x}$ <i>listeB</i>                | Liste les racines <i>listeA</i> de la <i>listeB</i> . <b>(F)</b>   | $\boxed{\text{MATH}}$ MATH<br>< $\sqrt{x}$ > | 2-8   |
| <b>ROUND</b> ( <i>valeur</i> )                        | Donne la <i>valeur</i> arrondie à 10 chiffres. <b>(F)</b>  | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br><ROUND(>        | 2-10  |
| <b>ROUND</b> ( <i>valeur</i> , <i>nbre</i> )          | Donne la <i>valeur</i> arrondie au <i>nbre</i> de décimales ( $\leq 9$ ). <b>(F)</b>   | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br><ROUND(>        | 2-10  |
| <b>ROUND</b> ( <i>liste</i> )                         | Donne les éléments de la <i>liste</i> arrondis à 10 chiffres. <b>(F)</b>   | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br><ROUND(>        | 2-10  |
| <b>ROUND</b> ( <i>liste</i> , <i>nbre</i> )           | Donne les éléments de la <i>liste</i> arrondis à <i>nbre</i> ( $\leq 9$ ). <b>(F)</b>  | $\boxed{\text{MATH}}$ NUM<br><ROUND(>        | 2-10  |
| <b>R►Pr</b> ( <i>X</i> , <i>Y</i> )                   | Donne la coordonnée polaire <b>r</b> , étant données les coordonnées rectangulaires <i>X</i> et <i>Y</i> . <b>(F)</b>                    | $\boxed{2\text{nd}}$ [ANGLE]<br><R►Pr(>      | 2-15  |
| <b>R►Pr</b> ( <i>Xliste</i> , <i>Y</i> )              | Liste les coordonnées <b>r</b> , étant données les coordonnées <i>X</i> dans <i>Xliste</i> et une seule coordonnée <i>Y</i> . <b>(F)</b> | $\boxed{2\text{nd}}$ [ANGLE]<br><R►Pr(>      | 2-15  |
| <b>R►Pr</b> ( <i>X</i> , <i>Yliste</i> )              | Liste les coordonnées <b>r</b> , étant donnée une seule coordonnée <i>X</i> et les coordonnées <i>Y</i> dans <i>Yliste</i> . <b>(F)</b>  | $\boxed{2\text{nd}}$ [ANGLE]<br><R►Pr(>      | 2-15  |

## Tableau des fonctions et instructions de la TI-80 (suite)

|  |  |   |      |
|--|--|---|------|
| <b>R►Pr</b> ( <i>Xliste</i> , <i>Yliste</i> )  | Liste les coordonnées <i>r</i> , étant données les coordonnées <i>X</i> dans <i>Xliste</i> et les coordonnées <i>Y</i> dans <i>Yliste</i> . <b>(F)</b>       | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[ANGLE]}$<br>(R►Pr)             | 2-15 |
| <b>R►Pθ</b> ( <i>X</i> , <i>Y</i> )  | Donne la coordonnée polaire donnée $\theta$ , étant données les coordonnées rectangulaires <i>X</i> et <i>Y</i> . <b>(F)</b>                                 | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[ANGLE]}$<br>(R►Pθ)             | 2-15 |
| <b>R►Pθ</b> ( <i>Xliste</i> , <i>Y</i> )   | Liste les coordonnées $\theta$ étant données les coordonnées <i>X</i> dans <i>Xliste</i> et une seule coordonnée <i>Y</i> . <b>(F)</b>                       | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[ANGLE]}$<br>(R►Pθ)             | 2-15 |
| <b>R►Pθ</b> ( <i>X</i> , <i>Yliste</i> )   | Liste les coordonnées $\theta$ , étant donnée une seule coordonnée <i>X</i> et les coordonnées <i>Y</i> dans <i>Yliste</i> . <b>(F)</b>                      | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[ANGLE]}$<br>(R►Pθ)             | 2-15 |
| <b>R►Pθ</b> ( <i>Xliste</i> , <i>Yliste</i> )  | Liste les coordonnées $\theta$ , étant données les coordonnées <i>X</i> dans <i>Xliste</i> et les coordonnées <i>Y</i> dans <i>Yliste</i> . <b>(F)</b>       | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[ANGLE]}$<br>(R►Pθ)             | 2-15 |
| <b>SCI</b>   | Définit le mode d'affichage scientifique. <b>(I)</b>   | † $\boxed{MODE}$<br>(SCI)                             | 1-10 |
| <b>seq</b> ( <i>expression</i> , <i>variable</i> , <i>départ</i> , <i>arrivée</i> , <i>pas</i> ) | Liste créée en calculant l' <i>expression</i> de la <i>variable</i> , du <i>départ</i> à l' <i>arrivée</i> par <i>pas</i> . <b>(F)</b>                       | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[LIST]}$ <b>OPS</b><br>(seq)    | 8-8  |
| <b>sequential</b>  | Définit le mode graphique séquentiel. <b>(F)</b>   | † $\boxed{MODE}$<br>(sequential)                      | 1-11 |
| <b>SHADE</b> ( <i>foncinf</i> , <i>foncsup</i> )   | Ombre la zone au-dessus de <i>foncinf</i> et au-dessous de <i>foncsup</i> . <b>(I)</b>   | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[DRAW]}$ <b>DRAW</b><br>(SHADE) | 7-9  |
| <b>SHADE</b> ( <i>foncinf</i> , <i>foncsup</i> , <i>résolution</i> )                             | Ombre la zone au-dessus de <i>foncinf</i> , au-dessous de <i>foncsup</i> , à la <i>résolution</i> spécifiée (de 1 à 9). <b>(I)</b>                           | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[DRAW]}$ <b>DRAW</b><br>(SHADE) | 7-9  |
| <b>SHADE</b> ( <i>foncinf</i> , <i>foncsup</i> , <i>résolution</i> , <i>Xgauche</i> )            | Ombre la zone au-dessus de <i>foncinf</i> , au-dessous de <i>foncsup</i> , à droite de $X=Xgauche$ , à la <i>résolution</i> spécifiée (de 1 à 9). <b>(I)</b> | $\boxed{2nd}$ $\boxed{[DRAW]}$ <b>DRAW</b><br>(SHADE) | 7-9  |



|  |   |   |      |
|--|---|---|------|
| <b>SHADE</b> (foncinf, foncsup,résolution, Xgauche,Xdroite)      | Ombre la zone au-dessus de foncinf, au-dessous de foncsup, à droite de $X=Xgauche$ , à gauche de $X=Xdroite$ , à la résolution spécifiée (de 1 à 9). <b>(I)</b>       | $\overline{2nd}$ [DRAW] DRAW<br><SHADE(>  | 7-9  |
| <b>SHADE_Y&gt;</b> fonc1,fonc2,..                                | Ombre la zone située au-dessus de fonc1 avec un schéma vertical et au-dessus de fonc2 avec un schéma diagonal (de bas en haut et de gauche à droite), etc. <b>(I)</b> | $\overline{2nd}$ [DRAW] DRAW<br><SHADE_Y> | 7-7  |
| <b>SHADE_Y&lt;</b> fonc3,fonc4,..                                | Ombre la zone située sous fonc3 avec un schéma horizontal et sous fonc4 avec un schéma diagonal (de haut en bas et de gauche à droite), etc. <b>(I)</b>               | $\overline{2nd}$ [DRAW] DRAW<br><SHADE_Y< | 7-8  |
| <b>fraction</b> ► <b>SIMP</b>                                    | Simplifie la fraction par son plus petit facteur commun. <b>(F)</b>   | $\overline{FRAC}$<br><SIMP>               | 3-8  |
| (fraction,facteur)► <b>SIMP</b>                                  | Simplifie la fraction par le facteur spécifié, qui doit être un nombre entier. <b>(F)</b>   | $\overline{FRAC}$<br><SIMP>               | 3-8  |
| <b>SIMUL</b>   | Définit le mode graphique simultané. <b>(I)</b>   | † [MODE]<br><SIMUL>                       | 1-11 |
| <b>SIN</b> valeur  | Donne le sinus de la valeur. <b>(F)</b>   | [SIN]                                     | 2-4  |
| <b>SIN</b> liste   | Liste les sinus de chaque élément de la liste. <b>(F)</b>   | [SIN]                                     | 2-4  |
| <b>SIN<sup>-1</sup></b> valeur                                   | Donne l'arc sinus de la valeur. <b>(F)</b>  | $\overline{2nd}$ [SIN <sup>-1</sup> ]     | 2-4  |
| <b>SIN<sup>-1</sup></b> liste                                    | Liste l'arc sinus de chaque élément de la liste. <b>(F)</b>   | $\overline{2nd}$ [SIN <sup>-1</sup> ]     | 2-4  |
| <b>SORTA</b> (nomdeliste)  | Trie les éléments du nomdeliste par ordre croissant. <b>(I)</b>   | $\overline{2nd}$ [LIST] OPS<br><SORTA(>   | 8-6  |
| <b>SORTA</b> (listecléY, listedépendante1, listedépendante2,...) | Trie les éléments de la listecléY par ordre croissant avec listedépendante1, listedépendante2... comme listes dépendantes. <b>(I)</b>                                 | $\overline{2nd}$ [LIST] OPS<br><SORTA(>   | 8-6  |

## Tableau des fonctions et instructions de la TI-80 (suite)

|  |   |  |       |
|--|---|--|-------|
| <b>SORTD</b> (nomdeliste)  | Trie les éléments de nomdeliste par ordre décroissant. <b>(I)</b>   | $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{LIST}]} \text{OPS} \langle \text{SORTD} \rangle$ | 8-6   |
| <b>SORTD</b> (listecléY, listedépendante1, listedépendante2,...)   | Trie les éléments de listecléY par ordre décroissant avec listedépendante1, listedépendante2 . . . comme listes dépendantes. <b>(I)</b> | $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{LIST}]} \text{OPS} \langle \text{SORTD} \rangle$ | 8-6   |
| Carré : valeur <sup>2</sup>  | Donne la valeur multipliée par elle-même. <b>(F)</b>  | $\boxed{x^2}$  | 2-5   |
| Carré : liste <sup>2</sup>   | Liste chaque élément de la liste élevé au carré. <b>(F)</b>   | $\boxed{x^2}$  | 2-5   |
| Racine carrée : $\sqrt{\text{valeur}}$   | Donne la racine carrée de la valeur. <b>(F)</b>   | $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\sqrt{ }]}$  | 2-5   |
| Racine carrée : $\sqrt{\text{liste}}$  | Liste les racines carrées de chaque élément de la liste. <b>(F)</b>   | $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\sqrt{ }]}$  | 2-5   |
| <b>STOP</b>  | Arrête l'exécution du programme et retourne à l'écran initial. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{[\text{PRGM}]} \text{CTL} \langle \text{STOP} \rangle$             | 10-10 |
| Enregistrement : valeur $\rightarrow$ variable   | Enregistre la valeur dans la variable. <b>(I)</b>   | $\boxed{\text{STO}}$   | 1-13  |
| Enregistrement : liste $\rightarrow$ nomdeliste  | Enregistre la liste sous le nomdeliste. <b>(I)</b>  | $\boxed{\text{STO}}$   | 1-13  |
| Enregistrement : "expression" $\rightarrow$ Yn ou "expression" $\rightarrow$ XnT ou "expression" $\rightarrow$ YnT | Enregistre l'expression dans la fonction Yn XnT ou YnT. <b>(I)</b>  | $\boxed{\text{STO}}$   | 1-13  |
| Soustraction : valeurA - valeurB   | Soustrait la valeurB de la valeurA. <b>(F)</b>  | $\boxed{-}$  | 2-4   |
| Soustraction : valeur - liste  | Soustrait les éléments de la liste de la valeur et affiche une liste. <b>(F)</b>  | $\boxed{-}$  | 2-4   |
| Soustraction : liste - valeur  | Soustrait la valeur des éléments de la liste et affiche une liste. <b>(F)</b>   | $\boxed{-}$  | 2-4   |
| Soustraction : listeA - listeB   | Soustrait chaque élément de la listeB, de chaque élément de la listeA et affiche une liste. <b>(F)</b>                                  | $\boxed{-}$  | 2-4   |
| <b>SUM</b> liste   | Donne la somme des éléments dans liste. <b>(F)</b>  | $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{LIST}]} \text{MATH} \langle \text{SUM} \rangle$  | 8-10  |
| <b>TAN</b> valeur  | Donne la tangente de la valeur. <b>(F)</b>  | $\boxed{\text{TAN}}$   | 2-4   |

|  |   |  |      |
|--|---|--|------|
| <b>TAN</b> liste   | Liste la tangente de chaque élément dans la liste. <b>(F)</b>   | $\boxed{\text{TAN}}$   | 2-4  |
| <b>TAN<sup>-1</sup></b> valeur                                   | Donne l'arc tangente de la valeur. <b>(F)</b>   | $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{TAN}^{-1}}$   | 2-4  |
| <b>TAN<sup>-1</sup></b> liste                                    | Liste l'arc tangente de chaque élément de la liste. <b>(F)</b>  | $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{TAN}^{-1}}$   | 2-4  |
| <b>THEN</b><br>voir <b>IF:THEN</b>                               |   |  |      |
| <b>TRACE</b>   | Affiche un graphe et active le mode Trace. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{\text{TRACE}}$   | 4-13 |
| <b>2-VAR STATS</b><br>nomdelisteX,nomdelisteY                    | Effectue l'analyse statistique à deux variables à l'aide de nomdelisteX et nomdelisteY. <b>(I)</b>                                  | $\boxed{\text{STAT}} \text{ CALC}$<br>$\langle 2\text{-VAR STATS} \rangle$                 | 9-15 |
| <b>2-VAR STATS</b><br>nomdelisteX,nomdelisteY,<br>freqnomdeliste | Effectue l'analyse statistique à deux variables à l'aide de nomdelisteX et nomdelisteY avec la fréquence freqnomdeliste. <b>(I)</b> | $\boxed{\text{STAT}} \text{ CALC}$<br>$\langle 2\text{-VAR STATS} \rangle$                 | 9-15 |
| <b>VERTICAL X</b>  | Trace une ligne verticale au point X. <b>(I)</b>  | $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{DRAW}} \text{ DRAW}$<br>$\langle \text{VERTICAL} \rangle$ | 7-5  |
| <b>ZBOX</b>  | Affiche un graphe permettant de définir une nouvelle fenêtre d'affichage. <b>(I)</b>  | $\dagger \boxed{\text{ZOOM}}$<br>$\langle \text{ZBOX} \rangle$                             | 4-15 |
| <b>ZDECIMAL</b>  | Affiche un graphe dans une nouvelle fenêtre d'affichage. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{\text{ZOOM}}$<br>$\langle \text{ZDECIMAL} \rangle$                         | 4-17 |
| <b>ZOOM IN</b>   | Affiche un graphe dans une nouvelle fenêtre d'affichage. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{\text{ZOOM}}$<br>$\langle \text{ZOOM IN} \rangle$                          | 4-16 |
| <b>ZOOM OUT</b>  | Affiche un graphe dans une nouvelle fenêtre d'affichage. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{\text{ZOOM}}$<br>$\langle \text{ZOOM OUT} \rangle$                         | 4-16 |
| <b>ZSQUARE</b>   | Affiche un graphe dans une nouvelle fenêtre d'affichage. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{\text{ZOOM}}$<br>$\langle \text{ZSQUARE} \rangle$                          | 4-17 |
| <b>ZSTANDARD</b>   | Affiche un graphe dans une nouvelle fenêtre d'affichage. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{\text{ZOOM}}$<br>$\langle \text{ZSTANDARD} \rangle$                        | 4-17 |
| <b>ZTRIG</b>   | Affiche un graphe dans une nouvelle fenêtre d'affichage. <b>(I)</b>   | $\dagger \boxed{\text{ZOOM}}$<br>$\langle \text{ZTRIG} \rangle$                            | 4-17 |

## Organisation des menus de la TI-80

Les menus commencent dans le coin supérieur gauche du clavier. Les valeurs par défaut sont indiquées.

**Y=**

| (FUNC mode) | (PARAM mode) |
|-------------|--------------|
| Y1=         | X1T=         |
| Y2=         | Y1T=         |
| Y3=         | X2T=         |
| Y4=         | Y2T=         |
|             | X3T=         |
|             | Y3T=         |

**WINDOW**

| (FUNC mode) | (PARAM mode)    |
|-------------|-----------------|
| WINDOW      | WINDOW          |
| XMIN=-10    | TMIN=0          |
| XMAX=10     | TMAX=2 $\pi$    |
| XSCL=1      | TSTEP= $\pi/24$ |
| YMIN=-10    | XMIN=-10        |
| YMAX=10     | XMAX=10         |
| YSCL=1      | XSCL=1          |
|             | YMIN=-10        |
|             | YMAX=10         |
|             | YSCL=1          |

**2nd** [TblSet]

TABLE SETUP  
TBLMIN=0  
 $\Delta$ TBL=1

**ZOOM**

ZOOM  
1:ZBOX  
2:ZOOM IN  
3:ZOOM OUT  
4:ZDECIMAL  
5:ZSQUARE  
6:ZSTANDARD  
7:ZTRIG

**MODE**

NORMAL SCI  
FLOAT 0123456789  
RADIAN DEGREE  
a $\_b/c$  b/c  
AUTOSIMP MANSIMP  
FUNC PARAM  
CONNECTED DOT  
SEQUENTIAL SIMUL

**MODE** (dans l'éditeur de programme)

MODE  
1:NORMAL  
2:SCI  
3:FLOAT  
4:FIX  
5:RADIAN  
6:DEGREE  
7:a $\_b/c$   
8:b/c  
9:AUTOSIMP  
0:MANSIMP  
A:FUNC  
B:PARAM  
C:CONNECTED  
D:DOT  
E:SEQUENTIAL  
F:SIMUL

**[2nd] [STAT PLOT]**

## STAT PLOTS

1: PLOT1...  
 OFF  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  L1 L2  $\left[ \square \right]$   
 2: PLOT2...  
 OFF  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  L1 L2  $\left[ \square \right]$   
 3: PLOT3...  
 OFF  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  L1 L2  $\left[ \square \right]$   
 4: PLOTSOFF  
 5: PLOTSON

**[2nd] [STAT PLOT] (dans l'éditeur de programme)**

| PLOTS       | TYPE  | MARK                        |
|-------------|---|-----------------------------|
| 1: PLOT1(   | 1: $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ | 1: $\left[ \square \right]$ |
| 2: PLOT2(   | 2: $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ | 2: +                        |
| 3: PLOT3(   | 3: $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ | 3: •                        |
| 4: PLOTSOFF | 4: $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ |                             |
| 5: PLOTSON  |   |                             |

Écran pour diagrammes  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  ou  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ 

(1-variable plots)

PLOT $n$ 

ON OFF

TYPE:  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$   $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$   $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$   $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ 

XL: L1L2L3L4L5L6

F: 1L1L2L3L4L5L6

Screen for  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  or  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$  plots

(2-variable plots)

PLOT $n$ 

ON OFF

TYPE:  $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$   $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$   $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$   $\left[ \frac{\square}{\square} \right]$ 

XL: L1L2L3L4L5L6

YL: L1L2L3L4L5L6

MARK:  $\left[ \square \right]$  + •**[STAT]**

## EDIT

1: EDIT...  
 2: SORTA(  
 3: SORTD(  
 4: CLRLIST

## CALC

1: 1-VAR STATS  
 2: 2-VAR STATS  
 3: LINREG(aX+b)  
 4: QUADREG  
 5: LINREG(a+bX)  
 6: LNREG  
 7: EXPREG  
 8: PWRREG

## Organisation des menus de la TI-80 (suite)

---

### [2nd] [LIST]

|           |            |
|-----------|------------|
| OPS       | MATH       |
| 1: SORTA( | 1: MIN(    |
| 2: SORTD( | 2: MAX(    |
| 3: DIM    | 3: MEAN(   |
| 4: SEQ(   | 4: MEDIAN( |
|           | 5: SUM     |
|           | 6: PROD    |

### [MATH]

|                           |               |             |
|---------------------------|---------------|-------------|
| MATH                      | NUM           | PRB         |
| 1: INT÷                   | 1: ROUND(     | 1: RAND     |
| 2: ▶DEC                   | 2: IPART      | 2: nPr      |
| 3: $^3$                   | 3: FPART      | 3: nCr      |
| 4: $^3\sqrt{\phantom{x}}$ | 4: INT        | 4: !        |
| 5: $^x\sqrt{\phantom{x}}$ | 5: MIN(       | 5: RANDINT( |
| 6: NDERIV(                | 6: MAX(       |             |
|                           | 7: REMAINDER( |             |

### [FRAC]

FRACTION

- ▶SIMP
- ▶b/c
- ▶a\_b/c
- ▶FRAC
- ▶DEC

### [2nd] [TEST]

TEST

- =
- ≠
- >
- ≥
- <
- ≤

### [2nd] [ANGLE]

ANGLE

- °
- r
- ▶Pr(
- ▶Pθ(
- ▶R<sub>x</sub>(
- ▶R<sub>y</sub>(

**PRGM**

|               |               |              |
|---------------|---------------|--------------|
| EXEC          | EDIT          | NEW          |
| 1: <i>nom</i> | 1: <i>nom</i> | 1:CREATE NEW |
| 2: <i>nom</i> | 2: <i>nom</i> |              |
| 3: <i>nom</i> | 3: <i>nom</i> |              |
| ⋮             | ⋮             |              |

**PRGM** (dans l'éditeur de programme)

|          |             |               |
|----------|-------------|---------------|
| CTL      | I/O         | EXEC          |
| 1:IF     | 1:INPUT     | 1: <i>nom</i> |
| 2:THEN   | 2:DISP      | 2: <i>nom</i> |
| 3:ELSE   | 3:DISPGRAPH | 3: <i>nom</i> |
| 4:FOR(   | 4:CLRHOME   |               |
| 5:END    |             |               |
| 6:PAUSE  |             |               |
| 7:LBL    |             |               |
| 8:GOTO   |             |               |
| 9:PRGM_  |             |               |
| 0:RETURN |             |               |
| A:STOP   |             |               |

**2nd** [DRAW]

|              |              |
|--------------|--------------|
| DRAW         | POINTS       |
| 1:CLRDRAW    | 1:PT-ON(     |
| 2:LINE(      | 2:PT-OFF(    |
| 3:HORIZONTAL | 3:PT-CHANGE( |
| 4:VERTICAL   |              |
| 5:DRAWF      |              |
| 6:SHADE_Y>   |              |
| 7:SHADE_Y<   |              |
| 8:SHADE(     |              |
| 9:GRIDON     |              |
| 0:GRIDOFF    |              |

# Organisation des menus de la TI-80 (suite)

## VARs

- VARs
- 1: WINDOW...
- 2: STATISTICS...
- 3: TABLE...
- 4: SIMPFACTOR...

### VARs <WINDOW...>

- |               |          |
|---------------|----------|
| X/Y           | T        |
| 1: XMIN       | 1: TMIN  |
| 2: XMAX       | 2: TMAX  |
| 3: XSCL       | 3: TSTEP |
| 4: YMIN       |          |
| 5: YMAX       |          |
| 6: YSCL       |          |
| 7: $\Delta X$ |          |
| 8: $\Delta Y$ |          |
| 9: XFACT      |          |
| 0: YFACT      |          |

### VARs <TABLE...>

- TABLE
- 1: TBLMIN
- 2:  $\Delta TBL$

### VARs <SIMPFACTOR...>

- SIMPFACTOR
- 1: FACTOR

### VARs <STATISTICS...>

- |               |                 |          |        |
|---------------|-----------------|----------|--------|
| X/Y           | $\Sigma$        | EQ       | BOX    |
| 1: n          | 1: $\Sigma X$   | 1: a     | 1: Q1  |
| 2: $\bar{x}$  | 2: $\Sigma X^2$ | 2: b     | 2: MED |
| 3: Sx         | 3: $\Sigma Y$   | 3: c     | 3: Q3  |
| 4: $\sigma x$ | 4: $\Sigma Y^2$ | 4: r     |        |
| 5: $\bar{y}$  | 5: $\Sigma XY$  | 5: REGEQ |        |
| 6: Sy         |                 |          |        |
| 7: $\sigma y$ |                 |          |        |
| 8: MINX       |                 |          |        |
| 9: MAXX       |                 |          |        |
| 0: MINY       |                 |          |        |
| A: MAXY       |                 |          |        |

## [2nd] [Y-VARS]

- |       |        |          |
|-------|--------|----------|
| Y     | XT/YT  | ON/OFF   |
| 1: Y1 | 1: X1T | 1: FNON  |
| 2: Y2 | 2: Y1T | 2: FNOFF |
| 3: Y3 | 3: X2T |          |
| 4: Y4 | 4: Y2T |          |
|       | 3: X3T |          |
|       | 4: Y3T |          |



2nd [MEM]

MEMORY

1:CHECK RAM...

2:DELETE...

3:RESET...

2nd [MEM] <CHECK RAM...>

MEM FREE 7014  
REAL 14  
LIST 0  
Y-VARS 80  
PRGM 14

2nd [MEM] <DELETE...>

DELETE:  
►nom *mémoire*  
nom *mémoire*  
nom *mémoire*  
: :

2nd [MEM] <RESET...>

1: NO  
2: RESET

les *noms* incluent des programmes définis, des listes, des équations Y= et des variables utilisateur, dans cet ordre.)

La réinitialisation de la mémoire efface toutes les données et programmes.

## VARIABLES DE LA TI-80

---

Les variables listées ci-dessous sont utilisées par la TI-80 de différentes façons. L'utilisation de certaines de ces variables est soumise à des limitations.

### VARIABLES DE L'UTILISATEUR

Les variables de **A** à **Z** et  $\theta$  sont définies en tant que nombres réels—décimales ou fractions. Vous pouvez enregistrer des valeurs dans celles-ci. La TI-80 peut actualiser **X**, **Y** et **T** au cours du tracé d'un graphe ; il est ainsi conseillé de réserver ces variables à des opérations graphiques.

Les variables de **L1** à **L6** sont définies en tant que listes. Vous ne pouvez pas y enregistrer des données d'un autre type.

Vous pouvez enregistrer toute chaîne de caractères, fonction(s), instruction(s), ou nom(s) de variable(s) dans les fonctions **Yn** (en mode **FUNC**) et **XnT** et **YnT** (en mode **PARAM**), à l'aide de  $\overline{\text{STO}}$  ou de l'éditeur **Y=**. La validité de la chaîne est définie lors du calcul de la fonction.

### VARIABLES DU SYSTÈME

Les valeurs des variables de Window —**XMIN**, **XMAX**, **XSCL**,  **$\Delta X$** , **TSTEP**, etc.—doivent être des nombres entiers. Vous pouvez y enregistrer des données. Comme la TI-80 est capable d'actualiser certaines d'entre elles, résultant d'une instruction Zoom, par exemple, il peut être intéressant de réserver ces variables à des opérations graphiques.

Les variables contenant des résultats statistiques—**n**,  $\bar{x}$ , **MINX**,  **$\Sigma X$** , **a**, **r**, **REGEQ**, **X1**, **Y1**, **Q1**, **MED**, **Q3**, etc.—sont réservées à l'usage de la TI-80. Vous ne pouvez pas y enregistrer des données.

## Annexe B : Entretien et garantie

---

Cette annexe fournit des informations complémentaires qui peuvent vous aider à mieux exploiter les possibilités de la TI-80. Vous y apprendrez notamment comment résoudre les problèmes qui peuvent se présenter. Cette annexe décrit aussi le service après-vente et la garantie offerts par Texas Instruments.

### Contenu de l'annexe

|   |      |
|---|------|
| Entretien des piles . . . . .                             | B-2  |
| Précision des calculs . . . . .                           | B-8  |
| En cas de problème . . . . .                              | B-10 |
| Conditions d'erreur . . . . .                             | B-11 |
| Informations sur les services et la garantie TI . . . . . | B-14 |

## Entretien des piles

---

La TI-80 utilise deux piles au lithium CR2032 de 3 volts.

### Quand faut-il remplacer les piles ?

Au fur et à mesure que vous utilisez la TI-80, la tension des piles diminue progressivement et l'affichage faiblit. Si ceci se produit, vous pouvez ajuster le contraste pour assombrir l'affichage. Si le contraste reste insuffisant au niveau 9, il est nécessaire de remplacer les piles. Lisez les pages B-3 à B-7 pour savoir comment remplacer les piles.

### Précautions relatives aux piles

Suivez les conseils de sécurité suivants relatifs aux piles.

- Ne mélangez pas des piles neuves et des piles usagées.
- N'utilisez pas différents types de piles ensemble.
- Respectez soigneusement les schémas de polarité.
- N'utilisez pas des piles rechargeables.
- Ne placez pas des piles non rechargeables dans un chargeur de piles.
- Mettez immédiatement les piles usagées dans un endroit approprié. Ne les laissez pas à la portée des enfants en bas âge.
- N'incinerez pas les piles usagées.

### Conservation des données stockées

**Attention :** La TI-80 peut conserver les données lors du remplacement des piles si vous respectez les consignes suivantes :

- Ne pas retirer les deux piles en même temps. (Au moins une pile doit rester installée à tout moment afin de préserver la mémoire.)
- Mettez la calculatrice hors tension et ne la rallumez pas tant que vous n'avez pas remplacé les piles.
- N'attendez pas que les piles soient complètement déchargées avant de les remplacer.

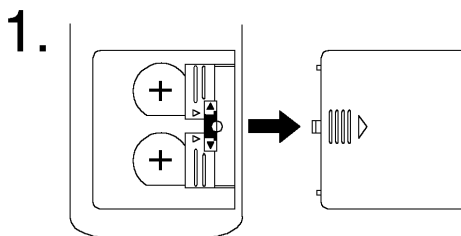
Suivez les étapes indiquées sur les pages B-3 à B-7 pour remplacer les piles.

---

## Remplacement des piles (suite)

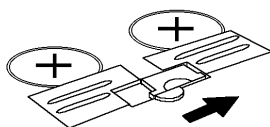
Pour remplacer les piles, vous devez tout d'abord :

- a. **Mettre la calculatrice hors tension.**
- b. Remettre le capot protecteur en plastique au-dessus des touches.
- c. Placer la calculatrice de sorte que le panneau arrière soit face à vous.



En plaçant le pouce sur la surface hachurée du capot en plastique du compartiment des piles, appuyez légèrement sur celui-ci et faites-le glisser d'environ 1/4 de pouce vers la droite. Soulevez alors le capot pour le retirer.

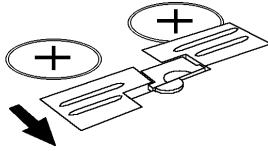
2.



Poussez l'interrupteur rouge vers le haut afin de dégager le capot métallique situé au-dessus de la pile inférieure.

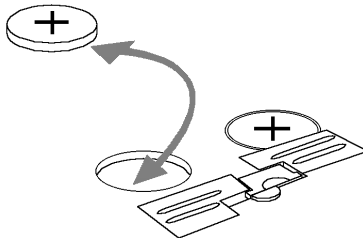
### Remplacement des piles (suite)

3.



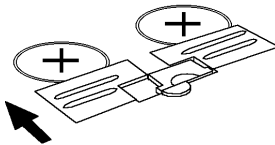
Faites glisser le capot métallique pour le dégager de la pile. Celle-ci est alors éjectée.

4.



Retirez la pile usagée et insérez une nouvelle pile, face positive (+) sur le dessus.

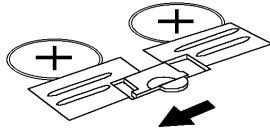
5.



Insérez la nouvelle pile et remettez le capot métallique en place au-dessus de celle-ci.

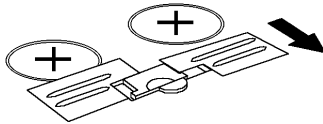
### Remplacement des piles (suite)

6.



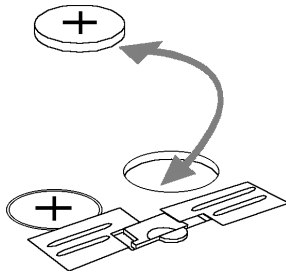
Poussez l'interrupteur rouge vers le bas pour dégager le capot métallique situé au-dessus de la pile supérieure.

7.



Faites glisser le capot métallique vers la droite.

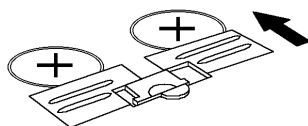
8.



Retirez la pile usagée et insérez une nouvelle pile, face positive (+) sur le dessus.

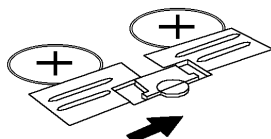
### Remplacement des piles (suite)

9.



Insérez la nouvelle pile et remettez le capot métallique en place au-dessus de celle-ci.

10.

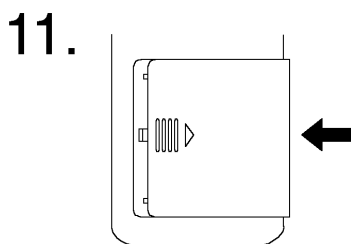


Poussez l'interrupteur rouge en position centrale pour fixer les capots métalliques et maintenir les piles en place.

**Remarque :** pour faire fonctionner la calculatrice, l'interrupteur rouge doit être en position centrale.

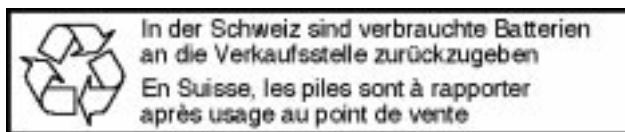


### Remplacement des piles (suite)



Remettez en place le capot en plastique du compartiment des piles. Mettez la calculatrice sous tension et réglez le contraste à l'écran.

Pour régler le contraste, appuyez sur la touche **2nd** et relâchez-la. Pour augmenter le contraste (assombrir l'écran), appuyez sur la touche **▲** et maintenez-la enfoncée. Pour réduire le contraste (éclaircir l'écran), appuyez sur la touche **▼** et maintenez-la enfoncée.



## Précision des calculs

---

Pour obtenir une précision maximale, la TI-80 utilise en interne plus de chiffres qu'elle n'en affiche.

### Précision des calculs

Les valeurs sont conservées en mémoire jusqu'à 13 chiffres avec un exposant à deux chiffres.

- Vous pouvez utiliser jusqu'à 10 chiffres pour enregistrer des valeurs dans les variables de Window (13 chiffres pour **XSCL**, **YSCL** et **TSTEP**).
- Les valeurs qui sont affichées à l'écran sont arrondies en fonction des paramètres de **MODE** (chapitre 1), avec un maximum de 10 chiffres et 2 pour l'exposant.
- **REGEQ** affiche jusqu'à 13 chiffres.

### Précision graphique

**XMIN** est le centre du point le plus à gauche, **XMAX** est le centre du point suivant le point le plus à droite. (Le point le plus à droite est réservé à l'indicateur d'occupation.)  **$\Delta X$**  représente la distance entre le centre de deux points adjacents.

- **$\Delta X$**  s'obtient par la formule  $(XMAX - XMIN) / 62$ .
- Si  **$\Delta X$**  est entré sur l'écran initial ou dans un programme, **XMAX** est calculé selon la formule  $XMIN + \Delta X \times 62$ .

**Ymin** est le centre du point suivant le point le plus bas de l'écran, **YMAX** est le centre du point supérieur.  **$\Delta Y$**  représente la distance entre le centre de deux points adjacents.

- **$\Delta Y$**  est calculé selon la formule  $(YMAX - YMIN) / 46$ .
- Si  **$\Delta Y$**  est entré sur l'écran initial ou dans un programme, **YMAX** est calculé selon la formule  $YMIN + \Delta Y \times 46$ .

Les coordonnées du curseur sont affichées en six caractères, qui peuvent comporter un signe négatif (-), un point décimal et un exposant.

---

## Intervalles des fonctions

Le tableau suivant indique la liste des fonctions et l'intervalle des valeurs d'entrées pour chacune d'elles.

| Fonction  | Valeurs d'entrée                                 |
|---|--|
| <b>SIN</b> $x$ , <b>COS</b> $x$ , <b>TAN</b> $x$            | $0 \leq  x  < 10^{10}$ (degré)                   |
| <b>SIN</b> <sup>-1</sup> $x$ , <b>COS</b> <sup>-1</sup> $x$ | $-1 \leq x \leq 1$                               |
| <b>LN</b> $x$ , <b>LOG</b> $x$                              | $10^{-100} < x < 10^{100}$                       |
| <b>e</b> <sup><math>x</math></sup>                          | $-10^{100} < x \leq 230.2585092993$              |
| <b>10</b> <sup><math>x</math></sup>                         | $-10^{100} < x < 100$                            |
| $\sqrt{x}$  | $0 \leq x < 10^{100}$                            |
| $x!$  | $0 \leq x \leq 69$ , où $x$ est un nombre entier |

## Résultats des fonctions

Le tableau suivant indique la liste des fonctions et l'intervalle des résultats pour chacune d'elles.

| Fonction  | Intervalle des résultats                                   |
|---|--|
| <b>SIN</b> <sup>-1</sup> $x$ , <b>TAN</b> <sup>-1</sup> $x$ | $-90^\circ$ to $90^\circ$ or $-\pi/2$ to $\pi/2$ (radians) |
| <b>COS</b> <sup>-1</sup> $x$                                | $0^\circ$ to $180^\circ$ or $0$ to $\pi$ (radians)         |

## En cas de problème

---

Les suggestions suivantes pourront vous aider à résoudre certains problèmes rencontrés lors de l'utilisation de la calculatrice.

### Quelques conseils en cas de difficulté

Procédez comme suit en cas de problèmes :

1. Si rien ne s'affiche sur l'écran, il peut être nécessaire de régler le contraste.

Appuyez sur la touche **[2nd]** et relâchez-la. Pour augmenter le contraste (assombrir l'écran), appuyez sur la touche **[▲]** et maintenez-la enfoncée. Pour diminuer le contraste (éclaircir l'écran), appuyez sur la touche **[▼]** et maintenez-la enfoncée.

Consultez également la page 1-3 pour obtenir des informations complémentaires.

2. Si après avoir ajusté le contraste à l'écran, la calculatrice ne semble toujours pas fonctionner, vérifiez que les piles sont installées correctement et qu'elles sont neuves. Reportez-vous au paragraphe "Entretien des piles" en page B-2 pour plus de détails à leur sujet.

**Remarque :** vérifiez que l'interrupteur rouge dans le compartiment de la pile est en position centrale.

3. Si une erreur se produit, procédez comme indiqué en page 1-22. Pour des explications détaillées sur des erreurs spécifiques, reportez-vous à la page B-11, si nécessaire.
4. Si le curseur se présente sous la forme d'un damier, la mémoire est entièrement occupée. Appuyez sur **[2nd] [MEM] DELETE...** pour supprimer certaines données en mémoire. Reportez-vous au chapitre 12 pour plus d'informations à ce sujet.
5. Si l'indicateur pointillé d'occupation est affiché, un graphe ou un programme est suspendu et la TI-80 attend une entrée de votre part. Appuyez sur **[ENTER]** pour continuer ou sur **[ON]** pour interrompre l'opération.

## Conditions d'erreur

---

Lorsque la TI-80 détecte une erreur, elle affiche le message **ERR: message** et le menu d'erreur. La procédure générale à suivre en cas d'erreur est décrite à la page 1-22. Les messages d'erreurs, leurs causes possibles et suggestions de correction sont décrits ci-après.

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>ARGUMENT</b>     | Une fonction ou une instruction ne comporte pas le nombre approprié d'arguments. Reportez-vous à l'annexe A et au chapitre approprié.   |
| <b>BREAK</b>        | Vous avez appuyé sur la touche <b>[ON]</b> pour interrompre l'exécution d'un programme, d'une instruction <b>DRAW</b> , ou du calcul d'une expression.  |
| <b>DATA TYPE</b>    | <p>Vous avez introduit une valeur ou une variable de type incorrect.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Une fonction (y compris la multiplication implicite) ou une instruction comporte un argument de type incorrect, par exemple une liste à la place d'un nombre réel. Consultez l'annexe A et le chapitre correspondant.</li><li>• Vous avez essayé d'enregistrer un type de données incorrect, par exemple une liste dans une variable réelle.</li><li>• Dans le graphe d'une fonction ou un graphe paramétrique, vous avez généré un résultat sous forme de liste au lieu d'une valeur unique, par exemple le graphe <b>Y1={1,2,3}×X</b>.</li></ul> |
| <b>DIM MISMATCH</b> | Vous tentez d'effectuer une opération qui utilise plus d'une liste, mais les dimensions ne correspondent pas.   |
| <b>DOMAIN</b>       | <p>Ce problème se produit en général lorsque la valeur d'un argument excède l'intervalle autorisé.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vous tentez d'effectuer une division par zéro.</li><li>• Vous tentez une régression logarithmique ou exposant avec un <b>-X</b> ou une régression exponentielle ou exposant avec un <b>-Y</b>.</li><li>• <math>\epsilon</math> aura une valeur de zéro pour <b>NDERIV(</b> dans cette erreur.</li></ul> <p>Cette erreur ne se produit pas durant le tracé d'un graphe, car la TI-80 autorise des valeurs indéterminées dans un graphe.</p>   |

---

## Conditions d'erreur (suite)

---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>INCREMENT</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• L'incrément dans <b>SEQ(</b> est <b>0</b> ou son signe est incorrect. Cette erreur ne se produit pas durant le tracé d'un graphe. La TI-80 autorise des valeurs indéterminées sur un graphe.</li><li>• L'incrément dans <b>FOR(</b> est <b>0</b> ou son signe est incorrect.</li></ul>  |
| <b>INVALID</b>     | Vous essayez de référencer une variable ou d'utiliser une fonction à un endroit non autorisé, par exemple, <b>Yn</b> ne peut faire référence à <b>Y</b> , <b>XMIN</b> , <b>ΔX</b> , ou à <b>TBLMIN</b> .  |
| <b>INVALID DIM</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• La dimension de l'argument ne convient pas à l'opération en cours.</li><li>• Les dimensions d'une matrice ou d'une liste doivent être des nombres entiers de 1 à 99 ; par exemple, <b>L1(100)</b> engendrera une erreur.</li></ul>  |
| <b>LABEL</b>       | L'étiquette de l'instruction <b>GOTO</b> n'est pas définie avec une instruction <b>LBL</b> dans le programme.   |
| <b>MEMORY</b>      | <ul style="list-style-type: none"><li>• La mémoire est insuffisante pour exécuter la commande souhaitée. Supprimez des données en mémoire (chapitre 12) avant d'exécuter celle-ci.</li><li>• L'emploi de l'instruction <b>IF/THEN</b> ou <b>FOR(</b> avec un <b>GOTO</b> qui accède à un élément hors de la boucle peut également générer cette erreur car l'instruction <b>END</b> de fin de boucle n'est jamais atteinte.</li></ul> |
| <b>MODE</b>        | Vous tentez d'utiliser <b>►SIMP</b> en mode <b>AUTOSIMP</b> .   |
| <b>NEST LEVEL</b>  | Cette erreur se produit uniquement lorsque toute combinaison imbriquée de calcul de fonction <b>NDERIV(</b> ou <b>SEQ(</b> dépasse 5 niveaux.   |
| <b>OVERFLOW</b>    | Vous tentez d'introduire ou vous avez calculé un nombre qui dépasse les limites autorisées de la calculatrice. Cette erreur ne se produit pas au cours du tracé d'un graphe. La TI-80 autorise des valeurs indéterminées dans un graphe.  |

---

|             |  |
|-------------|--|
| <b>STAT</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous tentez une régression linéaire avec une ligne verticale.</li> <li>• Les analyses statistiques doivent avoir au moins deux points de données ; <b>QUADREG</b> doit avoir au moins trois points de données.</li> <li>• La liste des éléments <b>F</b> (fréquence) doit être <math>\geq 0</math>, et au moins une valeur <b>F</b> doit être <math>\geq 0</math>.</li> <li>• La liste des fréquences, lorsqu'elle est utilisée pour des opérations statistiques telles que le calcul de la médiane, <b>Q1</b>, <b>Q3</b>, ou la représentation graphique de quartiles), doit être un nombre entier <math>\geq 0</math> et <math>\leq 99</math>.</li> <li>• <b>(XMAX-XMIN)/XSCL</b> doivent être <math>\leq 31</math> pour un histogramme.</li> </ul> |
|-------------|--|

---

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>STAT PLOT</b> | Vous tentez d'afficher un graphe lorsqu'un graphique statistique activé utilise une liste non définie. |
|------------------|--|

---

|               |   |
|---------------|---|
| <b>SYNTAX</b> | La commande contient une erreur de syntaxe. Recherchez une fonction, un argument, des parenthèses, ou des virgules mal placés. Consultez l'annexe A et le chapitre correspondant. |
|---------------|---|

---

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>UNDEFINED</b> | Vous faites référence à une variable non définie actuellement, par exemple, une variable statistique qui ne comporte aucune valeur courante parce qu'une liste a été éditée. |
|------------------|--|

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>WINDOW RANGE</b> | <p>Les variables Window présentent un problème.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous avez peut-être défini <b>XMAX<math>\leq</math>XMIN</b>, <b>YMAX<math>\leq</math>YMIN</b>, <b>TSTEP=0</b>, ou <b>TMAX<math>\leq</math>TMIN</b> et <b>TSTEP<math>&gt;</math>0</b> (ou vice versa).</li> <li>• Les variables Window sont trop petites ou trop grandes pour permettre le tracé correct d'un graphe. Ce cas peut se présenter si vous employez <b>ZOOM</b> et que vous sortez des intervalles numériques admis par la calculatrice.</li> </ul> |
|---------------------|---|

---

|             |  |
|-------------|--|
| <b>ZOOM</b> | Vous avez défini dans <b>ZBOX</b> un point ou une ligne, au lieu d'un cadre fermé, ou bien <b>ZOOM</b> a provoqué une erreur mathématique. |
|-------------|--|

---

### 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 page principale des calculatrices TI sur le world-wide web.

adresse e-mail : [ti-cares@ti.com](mailto:ti-cares@ti.com)

adresse internet : <http://www.ti.com/calc>

### 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.



## ..... A .....

a (variable), 9-15 à 9-17, A-26  
▶a..b/c, 3-8, 3-9, A-2  
ABS, 2-6, A-2  
Activation/désactivation des fonctions,  
1-19, 4-8, 5-4  
Adaptation des courbes, 9-18 à 9-21  
Addition : +, 2-4, A-2  
Affichage, 1-4, 1-5  
    contraste, GS-3, 1-3, B-2, B-10  
     curseurs, 1-5, 1-8  
    décimales, 2-8, A-3  
    Ecran initial, 1-4  
    fraction, 3-8, 3-10, A-6  
    graphe, 4-11, 4-12  
    tableau, 6-5, 6-6  
    texte, 10-12, 10-13, A-3, A-7  
Affichage décimal, 1-10, 2-8, A-3  
ALPHA, ALPHA-LOCK, 1-8  
ANGLE (menu), 2-14, 2-15  
Angle (MODE), 1-11  
Annulation d'un menu, GS-4, 1-18  
ANS, GS-6, 1-16, 8-2, 10-4  
APD, 1-2  
Appel d'autres programmes, 10-10,  
10-14  
    Applications  
    Boîte avec couvercle, GS-7 à GS-13  
    Cercle trigonométrique et courbes  
    trigonométriques, 11-3  
    Chances à la loterie, 2-2  
    Deviner les coefficients, 11-16  
    Essais de probabilité : pièces, dés et  
    roues, 11-2  
    Génération d'une séquence, 8-2  
    Hauteur des bâtiments et étendue  
    d'une ville, 9-2 à 9-7  
    Intégration numérique,  
    11-6 à 11-7  
Arc sinus, arc cosinus et arc tangente.  
    Voir SIN-1, COS-1, TAN-1  
Argument, x  
ARGUMENT (erreur), B-11  
Arrêt, 1-7, 10-4, 10-7, 10-10  
Arrêt automatique, 1-2  
Axes (tracé), 4-9

## ..... B .....

b (variable), 9-15 à 9-17, A-26  
▶b/c, 3-9, A-2  
BOX (VARS) (menu), 1-19, 9-17  
BREAK (erreur), B-11

## ..... C .....

c (variable), 9-17, A-26  
Caractéristiques, GS-14  
Carré: 2, 2-5, A-18  
Cercles, 4-2  
Check Ram - écran, 12-2  
Clavier, GS-2  
CLRDRAW, 4-11, 7-3, 7-12, A-2  
CLRHOME, 10-2, 10-13, A-2  
CLRLIST, 9-2, 9-11, 9-13, A-2  
Coefficient de corrélation r, 9-15 à 9-17  
Coefficients (équation de régression),  
9-15 à 9-17  
Combinaisons (probabilité), 2-13, A-10  
Commandes, x, 10-4 à 10-6  
Comparaison, 2-16  
Concaténation de commandes, 1-6, 1-15  
    Conversions  
        décimales, 2-7, 2-8, 3-8, 3-10, 82, A-3  
        fractions, 3-8, 3-10, A-6  
        polaire à rectangulaire, 2-14, 2-15, A-  
    13  
        rectangulaire à polaire, 2-14, 2-15,  
    A-15, A-16  
Coordonnées, 4-12  
Coordonnées du curseur, 4-12  
Coordonnées du curseur, 4-12, B-8  
Coordonnées rectangulaires, 4-12, 4-13,  
5-6, A-15, A-16  
COS, COS-1, 2-4, A-3, B-9  
Cosinus, 2-4, A-3, B-9  
CTL (PRGM) (menu), 10-7 à 10-10  
Cube:3, 2-7, 2-8, A-3  
Curseur en déplacement libre, 4-12, 5-6  
Curseurs, 1-5, 1-8

## ..... D .....

DATA TYPE (erreur), B-11  
▶DEC, 2-7, 2-8, 3-8, 3-10, 8-2, A-3  
ΔTBL (variable), 6-2, 6-3, 6-5, 6-6  
ΔX, ΔY (variable), 4-10, 4-17, A-26, B-8

### ..... D (Suite) .....

Dérivée numérique, 2-7, 2-9, A-10  
Dérivée. Voir Dérivée numérique  
Dessin  
données statistiques, 9-18 à 9-21  
droites, 7-4 à 7-5  
fonction, 7-6  
points, 7-10  
sur un graphe, 7-1 à 7-11  
Déviation standard, 9-17  
Diagramme BOX, 9-19 à 9-21  
Diagramme de diffusion SCATTER,  
9-18, 9-20  
DIM, 8-6, 8-7, A-3  
DIM MISMATCH (erreur), B-11  
Dimension (liste), 8-6, 8-7, A-3  
DISP, 10-3, 10-11, 10-13, A-3  
DISPGRAPH, 9-24, 10-11, 10-13, A-3  
Division: / , 2-4, A-4  
DOMAIN (erreur), B-11  
DRAW (menu), 7-3 à 7-11  
DRAWF, 7-3, 7-6, A-4  
Droite verticale, 7-5

### ..... E .....

$\varepsilon$ , 2-9  
e (logarithme naturel), 2-5, A-8, B-9  
 $e^x$ , 2-5, A-4, B-9  
Ecran Check Ram, 12-2  
Ecran initial, x, 1-4  
Ecran TABLE SETUP, 6-2, 6-3  
Ecrans MEMORY, 12-2, 12-3, 12-4  
Editeur de liste STAT, 9-2 à 9-7,  
9-9 à 9-13  
Editeur de programme, 10-6, 10-7, 10-11  
Editeur Y=, 1-19, 4-5 à 4-7, 5-3,  
6-4, A-26  
Editeurs, 1-8  
fonction, 4-5, 4-6, 5-3  
liste, 9-9 à 9-12  
programme, 10-5 à 10-7, 10-14  
statistiques, 9-9 à 9-12  
table, 6-3 à 6-6  
Y=, 4-5, 4-6, 5-3

Effacement d'un programme, 10-4, 12-3  
Effacer, 1-8  
affichage, GS-4, 1-8  
dessin, 7-12  
écran initial, 1-8  
expression, 1-8  
liste, 9-2, 9-11, 9-13, A-2  
menu, GS-4, 1-18  
Egal: =, 2-16, A-4  
Élément  
ELSE, 10-7, 10-8, A-4  
END, 10-3, 10-7 à 10-9, A-4  
Enregistrement, 1-13, 1-16, 8-3, 8-4

### ..... E (Suite) .....

EOS, 1-20, 1-21  
EQ (VARS) (menu), 1-19, 9-17  
Equations, paramétrique,  
5-2 à 5-6  
Erreur de ARGUMENT, B-11  
Erreur de BREAK, B-11  
Erreur de DATA TYPE, B-11  
Erreur de DIM MISMATCH, B-11  
Erreur de DOMAIN, B-11  
Erreur de INCREMENT, B-12  
Erreur de INVALID, B-12  
Erreur de INVALID DIM, B-12  
Erreur de LABEL, B-12  
Erreur de MEMORY, B-12  
Erreur de MODE, B-12  
Erreur de NEST LEVEL, B-12  
Erreur de OVERFLOW, B-12  
Erreur de STAT, B-13  
Erreur de STAT PLOT, B-13  
Erreur de SYNTAX, B-13  
Erreur de UNDEFINED, B-13  
Erreur de WINDOW RANGE, B-13  
Erreur de ZOOM, B-13  
Erreurs, 1-22, 8-5, 10-4, B-11 à B-13  
Étiquettes (programme), 10-10  
Évaluation des expressions, 1-6, 3-4  
Évaluation des fonctions, 4-7  
Exécution de programmes, 10-5  
Execution des programmes, 10-5  
Exposant: E, 1-7, A-4  
EXPREG, 9-14, 9-16, A-5  
Expressions, x, 1-6

..... **F** .....

F (fréquence), 9-19, 9-20  
FACTEURS DE ZOOM, 4-18  
Factoriel!, 2-12, 2-13, A-5, B-9  
Fenêtre carrée (Window), 4-2,  
4-15, 4-17, A-19  
Fenêtre décimale, 4-15, 4-17, A-19  
Fenêtre standard (Window), 4-2,  
4-9, 4-15, 4-17, A-19  
Flèches du clavier, 1-8  
FNOFF, FNON, 4-8, A-5  
Fonction, 6-4 à 6-6  
Fonctions, x, 1-6, 1-7, 2-3, B-9  
calcul, 4-7  
définition, 4-5, 4-6, 5-3  
édition, 4-6  
effacement, 4-6  
graphe, 4-2 à 4-18  
paramétrique, 5-2 à 5-6  
saisie, 4-7  
Fonctions multi-arguments, 1-20  
Fonctions trigonométriques, 2-3  
Fonctions XnT, 1-19, 5-3, A-26  
Fonctions Y=. Voir Yn, XnT, fonctions  
Fonctions YnT, 1-19, 5-3, A-26  
FOR(, 10-9, A-5  
FPART, 2-10, A-6  
FRACTION (menu), 3-8, 3-10  
Fractions  
conversion, 3-8 à 3-10  
dans une expression, 3-5  
mixte, 3-6  
modes, 3-4, 34-8, 3-5  
saisie, 3-6  
simple, 3-6  
simplification, 3-8  
►FRAC, 3-10, A-6  
Fréquence, 9-19, 9-20

..... **G** .....

Garantie, B-14  
Gestion de la mémoire, 12-2 à 12-4  
Glossaire, x  
GOTO, 10-7, 10-10, A-6, B-12  
Graphe  
affichage, GS-12, 4-11, 5-5  
définition, 4-3, 5-3  
mode, 1-9, 4-4

paramétrique, 5-1 à 5-6  
précision, 4-12, B-8  
GRIDOFF, GRIDON, 4-11, 7-6, A-6

..... **H** .....

HISTOGRAMME, 9-19  
HORIZONTAL, 7-3, 7-5, A-7

..... **I** .....

I/O (menu), 10-11 à 10-13  
IF, 10-7, 10-8, A-7  
INCREMENT (erreur), B-12  
Indicateur d'occupation, 1-5, B-10  
Indicateurs de saisie d'angles ( $^{\circ}$ , r),  
2-14, A-2, A-14  
INPUT, 10-2, 10-11, A-7  
Insertion, 1-8  
Instructions, x, 1-6, 1-7  
INT, 2-10, A-7  
INT  $\div$ , 2-7, A-7  
Intérêt composé, GS-5, GS-6  
Mémorisation et rappel des variables  
de Window, 11-8 à 11-9  
Ombrage d'un graphe, 7-2  
Racines d'une fonction, 6-2  
Représentation graphique d'une  
équation polaire, 11-15  
Représentation graphique d'une  
fonction définie sur plusieurs  
intervalles, 11-12 à 11-13  
Interruption, 1-7, 10-4, B-11  
Interruption, 1-7, 10-4, B-11  
INVALID DIM (erreur), B-12  
INVALID erreur, B-12  
Inverse : -1, 2-4, A-7  
log, 2-5  
trig, 2-4  
IPART, 2-10, A-8

..... **L** .....

LABEL (erreur), B-12  
Last Answer, 1-16, 10-4  
Last Entry, 1-14, 1-15, 10-4  
LBL, 10-7, 10-10, A-8, B-12  
Ligne (stat), 9-18, 9-20 à 9-21  
Ligne horizontale, 7-5, A-7  
LINE(, 7-3, 7-4, A-8

### ..... L (Suite) .....

LINREG, 9-14 à 9-16, A-8  
LIST MATH (menu), 8-9, 8-10  
LIST OPS (menu), 8-6 à 8-8  
  liste, 8-3 à 8-5  
  Listes, x, 8-2 à 8-10  
  affichage, 8-4  
  arguments, 2-3, 8-5  
  copie, 8-3  
  dans une expression, 8-3  
  dimension, 8-6, 8-7, A-3  
  édition, 9-10, 9-11  
  Listes, x, (suite)  
  éléments, 9-10 à 9-12  
  enregistrement, 8-3  
  enregistrement de valeurs, 8-4  
  graphe, 8-4  
  rappel des valeurs, 8-4  
  saisie, 8-3 à 8-5, 9-10 à 9-12  
  suppression, 9-11, 9-13  
  variables, 8-2 à 8-5, A-26  
  visualisation, 8-4  
LN, 2-5, A-8, B-9  
Ln (listes), 8-2 à 8-5, A-26  
LNREG, 9-14, 9-16, A-9  
LOG, 2-5, A-9, B-9  
Logarithme, 2-5, A-9  
Logarithme naturel, 2-5, A-8

### ..... M .....

Manuel d'utilisation, emploi, viii à ix  
MARK (STAT), 9-20 9-23  
MATH (menu), 2-7 à 2-13  
MAX(, 2-10, 2-11, 8-9, A-9  
Maximum, 2-10, 2-11, 8-9, 9-17, 9-19, 9-21  
MEAN(, 8-9, A-9  
MED, 9-17, 9-19, 9-21, A-26  
MEDIAN(, 8-9, A-9  
MEMORY (menu), 12-2 à 12-4  
MEMORY error, B-12  
  Menus, x, GS-4, 1-17 à 1-19  
   $\Sigma$  (VARS), 1-19, 9-17  
  ANGLE, 2-14, 2-15  
  BOX (VARS), 1-19, 9-17  
  DRAW, 7-3 à 7-9  
  EQ (VARS), 1-19, 9-17  
  I/O (PRGM), 10-11 à 10-13

LIST MATH, 8-9, 8-10  
LIST OPS, 8-6 à 8-8  
MATH MATH, 2-7 à 2-9  
MEMORY, 12-2 à 12-4  
NUM (MATH), 2-10, 2-11  
POINTS (DRAW), 7-10, 7-11  
PRB (MATH), 2-12, 2-13  
PRGM EDIT, 10-6  
PRGM EXEC, 10-5, 10-10, 10-14  
PRGM NEW, 10-5  
STAT CALC, 9-14 à 9-17  
Menus, x, (suite)  
STAT EDIT, 9-9, 9-13  
STAT MARK, 9-18, 9-20, 9-23  
STAT PLOTS, 9-18 à 9-20  
STAT TYPE, 9-18 à 9-21  
TEST, 2-16  
VARS, 1-19, 4-10  
X/Y (VARS), 1-19, 9-17  
Y-VARS, 1-19  
ZOOM, 4-15 à 4-17  
MIN(, 2-10, 2-11, 8-9, A-9, A-10  
Minimum, 2-10, 2-11, 8-9, 9-17, 9-17, 9-19, 9-21  
MINX, MINY, 9-17, 9-19, 9-21  
Mise sous/hors tension de la TI-80, GS-3,1-2  
MODE (erreur), B-12  
MODE a<sub>b</sub>/c, 1-9, 1-11, 3-4, A-2  
MODE Angle, 1-11  
MODE AUTOSIMP, 1-9, 1-11, 3-4, A-2  
MODE b/c, 1-9, 1-11, 3-4, A-2  
MODE CONNECTED, 1-9, 1-11, 4-4, A-3  
MODE DEGREE, 1-9, 1-11, 2-14, 4-4, A-3  
MODE DOT, 1-9, 1-11, 4-4, A-4  
MODE FIX, 1-9, 1-10, A-5  
MODE FLOAT, 1-9, 1-10, A-5  
MODE FUNC, 1-9, 1-11, 4-4, 7-3, A-6  
MODE MANSIMP, 1-9, 1-11, 3-5, A-9  
MODE NORMAL, 1-9, 1-10, A-11  
MODE PARAM, 1-9, 1-11, 4-4, 5-3, A-11  
MODE SCI, 1-7, 1-9, 1-10, A-16  
Mode SEQUENTIAL, 1-9, 1-11, 4-4, A-16  
Modèles, 9-15, 9-16  
Modes, 1-9 à 1-11, 3-5, 4-4, 5-3  
Multiplication implicite, 1-21  
Multiplication:  $\times$ , 1-21, 2-4, A-10

..... **N** .....

n (statistiques), 9-17, A-26  
nCr, 2-12, 2-13, A-10  
NDERIV(, 2-7, 2-9, A-10  
Négation: -, 1-21, 2-6, A-11  
NEST LEVEL (erreur), B-12  
Nombres aléatoires, 2-12, 2-13, A-14  
Nombres réels, x  
Non égal à: ≠, 2-16, A-11  
Notation en degrés °, 2-14, A-3  
Notation scientifique, 1-7, 1-9, 1-10, A-16  
nPr, 2-12, A-11  
NUM (MATH) (menu), 2-10, 2-11

..... **O** .....

OFF, ON, GS-3, 1-2  
1-VAR STATS, 9-14, 9-15, A-11  
Opérateurs relationnels, 2-16  
Organisation des menus, A-20 à A-25  
OVERFLOW (erreur), B-12

..... **P** .....

P►Rx(, P►Ry(, 2-14, 2-15, A-13  
Panoramique, 4-13, 5-6  
Paramétrie, 1-19, 5-2 à 5-6  
Parenthèses, 1-21  
Partie entière, 2-10, A-8  
Partie fractionnaire, 2-10, A-6  
PAUSE, 10-7, 10-9, 10-13, A-12  
Permutations, 2-12, 2-13, A-11  
Pi:  $\pi$ , 2-6, A-12  
Piles, 1-2, 1-3, B-2 à B-7  
Pixel, x, 4-17, B-8  
PLOTn(, 9-18 à 9-24, A-12  
PLOTSOFF, PLOTSON, 9-21, A-12  
Plus grand nombre entier, 2-10, A-7  
Plus grand que ou égal à:  $\geq$ , 2-16, A-6  
Plus grand que:  $>$ , 2-16, A-6  
Plus petit que ou égal à:  $\leq$ , 2-16, A-8  
Plus petit que:  $<$ , 2-16, A-8  
Point médian, 9-17  
POINTS (DRAW) (menu), 7-10, 7-11, A-13  
Polaire à rectangulaire, 2-14, 2-15, A-13  
PRB (MATH) (menu), 2-12, 2-13

Précision, 4-12, B-8, B-9  
PRGM CTL (menu), 10-7 à 10-10  
PRGM EDIT (menu), 10-6  
PRGM EXEC (menu), 10-5, 10-14  
PRGM I/O (menu), 10-11 à 10-13  
PRGM I/O (menu), 10-11 à 10-13  
PRGM NEW (menu), 10-2, 10-5  
PRGM NEW (menu), 10-2, 10-5  
PRGM\_, 10-7, 10-10, 10-14, A-13  
Prise en main. Voir Applications  
Probabilité, 2-2, 2-12, 2-13, A-10, A-11  
Problème, en cas de, B-10  
PROD, 8-9, 8-10, A-13  
Produit d'une séquence, 8-10  
Programmes, 10-2 à 10-14  
commandes, 10-5  
effacement, 10-4  
exécution de programmes, 10-5  
noms, 10-4  
PT-CHANGE(, PT-OFF(, PT-ON(, 7-10, 7-11, A-13  
Puissance de dix:  $10^{\wedge}$ , 2-5, A-12, B-9  
Puissances:  $\wedge$ , 2-5, A-12  
PWRREG, 9-14, 9-16, A-14

..... **Q** .....

Q1, Q3, 9-17, 9-19, 9-21, A-26  
QUADREG, 9-14, 9-16, A-14  
Quartiles, 9-17, 9-19

..... **R** .....

r (notation en radians), 2-14, A-14  
r (statistiques), 9-15 à 9-17, A-26  
r (variable), A-26  
Racine carrée:  $\sqrt{\quad}$ , 2-5, A-18, B-9  
Racine cubique:  $3\sqrt{\quad}$ , 2-7, 2-8, A-3  
Racine  $x\sqrt{\quad}$ , 2-7, 2-8, A-15, B-9  
RADIAN, 1-9, 1-11, 2-14, 4-4, A-14  
RAND, 2-12, A-14  
RANDINT(, 2-12, 2-13, A-14  
Rectangle de visualisation, fenêtre de visualisation. Voir Window  
Rectangulaire à polaire, 2-14, 2-15, A-16, A-17  
REGEQ (équation de régression), 9-4 à 9-5, 9-15, A-26  
Réglage du contraste, GS-3, 1-3  
Régression du second degré, 9-16

### ..... R (Suite) .....

Régression exponentielle, 9-14, 9-16,  
A-5

Régression exposant, 9-14, 9-16, A-14

Régression linéaire, 9-15, 9-16, A-8

Régression logarithmique, 9-16, A-9

Régressions, 9-4, 9-5, 9-14 à 9-16

REMANINDER(, 2-10, 2-11, A-14, A-15

Remise à zéro, GS-3, 12-4

Représentation graphique d'une  
inégalité, 11-14

Représentation graphique de l'inverse  
d'une fonction,  
11-10 à 11-11

RETURN, 10-7, 10-10, A-15

Roulements d'un dé, 10-2 à 10-3

Routine de résolution numérique de  
Newton, 11-4 à 11-5

Tracé d'un cercle, 4-2

Trajectoire d'un ballon, 5-2

Utilisation des fractions, 3-2 à 3-3

ROUND(, 2-10, A-15

R►Pr(, R►Pθ(, 2-14, 2-15, A-15, A-16

### ..... S .....

Saisie

expressions, 1-6

fonctions, 1-7, 4-5 à 4-7, 5-3,  
6-4, A-26

fractions, 3-6

listes, 8-3 à 8-5, 9-10 à 9-12

nombres négatifs, 1-21, 2-6, A-11

programmes, 10-5 à 10-6

Saisie dans des programmes,

10-11 à 10-13

Saisies multiples, 1-6, 1-15

SCATTER - diagramme de diffusion,  
9-18, 9-20

2nd, 1-8

Sélection à partir d'un menu, GS-4, 1-17

Sélection d'une fonction, 4-8, 5-4

Sélection de fonctions, 1-19, 4-8, 5-4

SEQ(, 8-2, 8-6, 8-8, 8-10, A-16

Séquence

génération, 8-2, 8-6, 8-8, 8-10, A-16

produit, 8-10

somme, 8-10

SHADE(, 7-3, 7-9, A-16, A-17

SHADE\_Y<(, 7-2, 7-3, 7-8, A-17

SHADE\_Y>(, 7-2, 7-3, 7-7, A-17

σX, σY, 9-17, A-26

Σ (VARS) menu, 1-19, 9-17

SX, SY, ΣX2, ΣY2, ΣXY, 9-16, 9-17, A-26

►SIMP, 3-3, 3-8, A-17

SIMUL, 1-9, 1-11, 4-4, A-17

SIN, SIN-1, 2-4, A-17, B-9

Sinus, 2-4, A-17, B-9

Smart Graph, 4-11, 4-14, 5-5

Somme, 8-10, A-18

Somme d'une séquence, 8-10

SORTA(, SORTD(, 8-6, 9-9, 9-13, A-17

Sous-routines, 10-10, 10-14

Soustraction: -, 2-4, A-18

STAT CALC (menu), 9-14 à 9-17

STAT EDIT (menu), 9-9 à 9-13

STAT error, B-13

STAT MARK (menu), 9-20, 9-23

STAT PLOT (erreur), B-13

STAT PLOTS, 9-18 à 9-20

STAT TYPE (menu), 9-18 à 9-21

Statistiques, 9-2 à 9-24

Statistiques, 1-19, 9-1 à 9-24

analyse, 9-2 à 9-7, 9-8, 9-14 à 9-17

calculs, 9-2 à 9-7, 9-14 à 9-16

dans un programme, 9-22

données, 9-9 à 9-11

résultats, 1-19, 9-17

tracé, 9-18 à 9-219-23, 9-24

variables, 1-19, 9-17

Statistiques à deux variables, 9-14,

9-15, A-19

Statistiques à une variable, 9-14, 9-15,  
A-11

STOP, 10-7, 10-10, A-18

Store: ➔, 1-13, 8-3, 8-4, A-18

SUM, 8-9, 8-10, A-18

Suppression

caractères, 1-8

de la mémoire, 12-3

Suspension d'un programme, 10-7,  
10-9, 10-13, A-12

SX, SY, 9-17, A-26

SYNTAX (erreur), B-13

Système d'exploitation des équations,  
1-20, 1-21

..... **T** .....

T (variable), 5-3, 5-4, 6-3, A-26  
 Tables, GS-8 à GS-10, 6-1 à 6-6  
 TAN, TAN-1, 2-4, A-18, A-19, B-9  
 TBLMIN, 1-19, 6-2, 6-3, 6-5  
 TEST (menu), 2-16  
 THEN, 10-7, 10-8, A-19  
 0, 1-12, A-26  
 TMAX, TMIN, 5-4, 5-5, B-13  
 Touches d'édition, 1-8  
 Touches du curseur, 1-8  
 TRACE, 4-13, 4-14, A-19  
 Tracé, GS-12, 4-13, 4-14, 5-6, 9-21  
 Tracé de données statistiques,  
 9-18 à 9-21, 9-23 à 9-24  
 Tracé de graphes, 4-11, 4-14  
 Tri de listes, 8-6, 9-3, 9-13  
 TSTEP, 5-4, 5-5, 5-6, B-8, B-13  
 2-VAR STATS, 9-14, 9-15, A-19

..... **U** .....

UNDEFINED (erreur), B-13

..... **V** .....

Valeur absolue, 2-6, A-2  
 Valeurs résiduelles, 9-6, 9-7  
 Variable, 4-5, 6-3, 6-5, 6-6  
 Variable  $\Delta$ TBL, 6-2, 6-3, 6-5, 6-6  
 Variable  $\theta$ , 1-12, A-26  
 Variable  $\Delta$ X,  $\Delta$ Y, 4-10, 4-17, A-26, B-8  
 Variable a 9-15 à 9-17, A-26  
 Variable b, 9-15 à 9-17, A-26  
 Variable c, 9-17, A-26  
 Variable r, A-26  
 Variable T, 5-3, 5-4, 6-3, A-26  
 Variable XFACT, 4-16  
 Variable YFACT, 4-16, 4-18  
 Variables, x, 1-12, 1-13, A-26  
 Variables de tableaux, 1-19, 6-3, 6-5  
 Variables réservées, A-26  
 Variables système, A-26  
 VARS (menu), 1-19  
 VERTICAL, 7-3, 7-5, A-19

..... **W** .....

Window, GS-11, 1-19, 4-9 à 4-10,  
 4-15 à 4-18, 5-3 à 5-6, 9-21,  
 A-26, B-8  
 WINDOW RANGE (erreur), B-13

..... **X** .....

X,T key, 1-8, 4-5, 5-3  
 $\bar{x}$ , 9-17, A-26  
 X, 4-5, 4-11 à 4-13, 6-3, A-26, B-11  
 X/Y (VARS) (menu), 1-19, 9-17  
 XFACT (variable), 4-16  
 XL (X-liste), 9-15, 9-18, 9-20  
 XMAX, XMIN, XSCL, 4-9, 4-13, 4-9,  
 4-10, 4-12, 4-17, 5-2, 5-4,  
 9-19, A-26, B-8, B-12, B-13  
 XnT - fonctions, 1-19, 5-3, A-26  
 XYLINE, 9-18, 9-20, 9-21

..... **Y** .....

$\bar{y}$ , 9-17, A-26  
 Y, 4-11 à 4-13, A-26, B-11  
 Y-VARS (menu), 1-19 Yn, 1-19,  
 4-5 à 4-7, 10-12, A-26  
 Y= (éditeur), 1-19, 4-5 à 4-7, 5-3, 6-4,  
 A-26  
 Y= (fonctions). Voir Yn, XnT, fonctions  
 Y1, Y2, Y3, 9-14, 9-15, A-26  
 YFACT (variable), 4-16, 4-18  
 YL (Y-liste), 9-15, 9-18, 9-20  
 YMAX, YMIN, YSCL, 4-9, 4-10, 4-12,  
 4-13, 4-17, 5-2, 5-4, 9-19,  
 A-26, B-8, B-12, B-13  
 YnT fonctions, 1-19, 5-3, A-26

..... **Z** .....

ZBOX, 4-15, A-19  
 ZDECIMAL, 4-15, 4-17, A-19  
 ZOOM, GS-13, 1-18, 4-15 à 4-18, 5-6  
 ZOOM (menu), 4-15 à 4-17  
 ZOOM error, B-13  
 ZOOM IN, 4-15, 4-16  
 ZOOM OUT, 4-15, 4-16  
 Zoom rapide, 4-13, 5-6  
 ZSQUARE, 4-2, 4-15, 4-17, A-19  
 ZSTANDARD, 4-15, 4-17, 5-6, A-19  
 ZTRIG, 4-15, 4-17, A-19

..... **Z (Suite)** .....

$\Delta$ TBL, 6-2, 6-3, 6-5, 4-18, 4-19, 6-6

$\Delta X$ ,  $\Delta Y$ , 4-10, 4-17, A-26, B-8

$\varepsilon$ , 2-9

$\sigma X$ ,  $\sigma Y$ , 9-17, A-26

$\Sigma$  (VARS) menu, 1-19, 9-17

$\Sigma X$ ,  $\Sigma Y$ ,  $\Sigma X^2$ ,  $\Sigma Y^2$ ,  $\Sigma XY$ , 9-17, A-26

$\theta$  (variable), 1-12, A-26