



# LEXIBOOK®



Manuel d'Instruction

CALCULATRICE SCIENTIFIQUE LEXIBOOK®  
SC660FR







Calculatrice scientifique 248 fonctions à affichage alphanumérique sur deux lignes, précision de calcul à 15 chiffres, affichage en format décimal ou mathématique, fonctions trigonométriques, statistiques à 1 et 2 variables (7 modes de régression), tableaux de valeurs à partir d'une fonction.

## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| • <b>INTRODUCTION</b>  | 4         |
| • Avant la première utilisation                              | 4         |
| • Remplacement de la pile                                    | 4         |
| • <b>1. FONCTIONS USUELLES</b>                               | <b>5</b>  |
| • Mise en marche et arrêt de la calculatrice                 | 5         |
| • Fonctions secondes et fonctions ALPHA                      | 5         |
| • Notations utilisées dans le manuel                         | 5         |
| • Affichage et symboles                                      | 6         |
| • Touches usuelles   | 8         |
| • Saisie d'un calcul en plusieurs étapes                     | 9         |
| • Modes de calcul et menu de configuration (menu SETUP)      | 9         |
| • Mode linéaire ou Mathématiques                             | 10        |
| • Préférences d'affichage de la virgule                      | 12        |
| • Modification d'un calcul                                   | 12        |
| • Correction après message d'erreur                          | 14        |
| • Notation scientifique et options d'affichage associées     | 14        |
| • Réinitialisation partielle ou totale de la calculatrice    | 17        |
| • Priorités de calcul  | 17        |
| • <b>2. UTILISATION DES MEMOIRES</b>                         | <b>19</b> |
| • Rappel du dernier résultat (Ans)                           | 19        |
| • Mémoire indépendante (M)                                   | 19        |
| • Mémoires temporaires (A, B, C, D, X, Y)                    | 21        |
| • <b>3. FONCTIONS ARITHMETIQUES</b>                          | <b>21</b> |
| • Inverse, carré, cube, exposants                            | 21        |
| • Racines  | 21        |
| • Logarithmes et exponentielles                              | 22        |
| • Hyperboliques  | 22        |
| • Fractions  | 23        |
| • <b>4. CALCULS TRIGONOMETRIQUES</b>                         | <b>26</b> |
| • Nombre $\pi$   | 26        |
| • Unités d'angles  | 26        |
| • Choix de l'unité d'angle et conversions                    | 26        |
| • Conversion sexagésimale (degrés / minutes / secondes)      | 28        |
| • Calculs horaires   | 28        |
| • Cosinus, sinus, tangente                                   | 29        |
| • Arccosinus, arcsinus, arctangente                          | 29        |
| • Coordonnées polaires                                       | 30        |
| • <b>5. AUTRES FONCTIONS DE CALCUL</b>                       | <b>32</b> |
| • Calculs de pourcentage                                     | 32        |
| • Valeur absolue   | 32        |
| • Factorielle $n!$ , permutation, combinaison                | 33        |
| • Arrondi (fonction Rnd)                                     | 34        |
| • Génération d'un tableau de valeurs à partir d'une fonction | 35        |
| • <b>6. STATISTIQUES</b>                                     | <b>36</b> |
| • Commentaires préliminaires                                 | 36        |
| • Pour mémoire   | 36        |
| • Accès aux fonctions statistiques                           | 38        |
| • Saisie des données   | 39        |
| • Colonne de fréquence                                       | 39        |
| • Statistiques à 1 variable                                  | 40        |
| • Statistiques à 2 variables – Calculs de régression         | 41        |
| • <b>7. MESSAGES D'ERREUR</b>                                | <b>45</b> |
| • Causes possibles d'erreurs                                 | 45        |
| • Valeurs admissibles  | 46        |
| • <b>8. PRECAUTIONS D'EMPLOI</b>                             | <b>48</b> |
| • Utilisation de RESET                                       | 48        |
| • <b>9. GARANTIE</b>   | <b>48</b> |





## INTRODUCTION

Nous sommes heureux de vous compter aujourd'hui parmi les nombreux utilisateurs des produits Lexibook® et nous vous remercions de votre confiance.

Depuis plus de 10 ans, la société française Lexibook conçoit, développe, fabrique et distribue à travers le monde des produits électroniques pour tous, reconnus pour leur valeur technologique et leur qualité de fabrication.

Calculatrices, dictionnaires et traducteurs électroniques, stations météo, multimédia, horlogerie, téléphonie... Nos produits accompagnent votre quotidien.

Pour apprécier pleinement les capacités de la calculatrice scientifique SC660FR, nous vous invitons à lire attentivement ce mode d'emploi.

## AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION


Avant de démarrer, veuillez suivre attentivement les étapes suivantes :

1. Faites coulisser la calculatrice dans le couvercle pour accéder au clavier.
2. Retirez la pellicule statique protectrice de l'écran LCD.
3. Appuyez sur la touche [ON] pour mettre la calculatrice en marche. Si la pile est correctement installée et en bon état de marche, l'icône **D** et le chiffre 0 seront affichés. Si ce n'est pas le cas, voyez le paragraphe suivant « Remplacement de la pile ».



4. Localisez le trou du RESET au dos de la calculatrice. Insérez une pointe fine (un trombone déplié par exemple) et appuyez doucement. Votre calculatrice est prête à l'emploi.

### Remplacement de la pile

Dès que l'affichage faiblit ou si rien ne s'affiche nous vous conseillons de remplacer la pile, avec une pile neuve de type bouton CR2032 (3V ). La pile ayant été installée en usine avant expédition, il se peut dans certains cas qu'elle subisse une usure prématurée par rapport à la durée d'utilisation prévue.

1. Eteignez la calculatrice en appuyant sur [SHIFT] [OFF].
2. Retirez la vis du compartiment à piles au dos de l'appareil, en prenant soin de ne pas l'égarer.
3. Remplacez la pile par une neuve en respectant la polarité (côté + au-dessus). Si nécessaire, essuyez la pile neuve avec un chiffon doux avant de l'installer.
4. Remettez la trappe.
5. Appuyez doucement sur RESET avec un objet fin et pointu pour réinitialiser la calculatrice.

Appuyez sur [ON] pour remettre la calculatrice en marche. Si les piles ont été correctement installées, l'icône **D** et le chiffre 0 seront affichés. Si ce n'est pas le cas, retirez et réinstallez à nouveau la pile.

Pour plus d'informations concernant les piles, voir le chapitre « Précautions d'emploi ».





## 1. FONCTIONS USUELLES

### Mise en marche et arrêt de la calculatrice

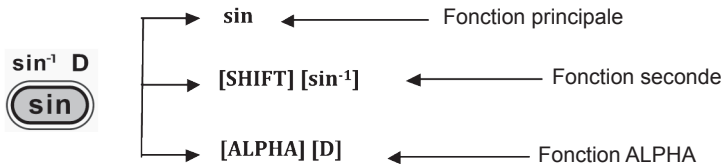
|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>[ON]</b><br><b>[AC]</b> | Mise en marche de la calculatrice.<br>Mise à zéro.  |
| <b>[SHIFT] [OFF]</b>       | Arrêt.<br>Après 6 minutes environ de non-utilisation, la calculatrice s'éteindra automatiquement. |

### Fonctions secondes et fonctions ALPHA

|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| <b>[SHIFT]</b> | Accès aux fonctions secondes. |
| <b>[ALPHA]</b> | Accès aux fonctions ALPHA.    |

De nombreuses touches donnent accès à une deuxième fonction, voire à une troisième. Cette seconde fonction est affichée en orange au-dessus de la touche. On y accède en tapant [SHIFT] et la touche concernée.

La troisième fonction, indiquée par une lettre, est imprimée en rouge au-dessus de la fonction principale. On y accède en tapant [ALPHA], puis la touche concernée.



### Notations utilisées dans le manuel

Dans ce manuel les fonctions seront indiquées comme suit :

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| principale | [sin]                        |
| seconde    | [SHIFT] [sin <sup>-1</sup> ] |
| Alpha      | [ALPHA] [D]                  |

Les touches de [0] à [9] seront notées 0 à 9 (sans crochets) pour faciliter la lecture.

Les touches correspondant au curseur (touches arrondies blanches autour de REPLAY) seront notées [▲], [▼], [◀], [▶].

Copyright © Lexibook 2010







|   |  |
|---|--|
| <b>M</b>                                  | Une valeur non nulle a été mise en mémoire.  |
| <b>STO<br/>RCL</b>                        | La calculatrice attend que vous lui indiquiez un nom de variable pour stocker/rappeler une valeur en mémoire. Voir le chapitre UTILISATION DES MEMOIRES page 18.   |
| <b>D,</b><br><br><b>R</b><br><br><b>G</b> | La calculatrice est en mode/ la valeur affichée est en :<br>-degrés<br><br>-radians<br><br>-grades<br>Pour plus de détails voir le chapitre CALCULS TRIGONOMETRIQUES en page 26.   |
| <b>STAT</b>                               | La calculatrice est en mode Statistiques.  |
| <b>FIX</b>                                | Indique que le résultat sera affiché avec un nombre déterminé de chiffres après la virgule.  |
| <b>SCI</b>                                | Indique que le résultat sera affiché en notation scientifique.   |
| <b>Math</b>                               | Indique le format d'affichage choisi.<br>Par exemple :<br>$5[+]9[=]$ -> $5+9$   $\frac{5}{9}$ en format Math<br><br>Pour plus de détails voir paragraphe Mode linéaire ou Mathématiques, page 9.                           |
| <b>▲ , ▼ ou les<br/>deux ensemble</b>     | Indique que plusieurs lignes de calculs sont en mémoire. Si vous voulez vérifier ou modifier ces lignes de calcul, appuyez sur [▲], [▼].   |
| <b>ERROR</b>                              | S'affiche quand le calcul excède les limites permises ou qu'une erreur est détectée. Ex : division par 0. Les cas d'erreurs et les moyens de les corriger sont détaillées au chapitre correspondant « Messages d'erreur ». |
| <b>Disp</b>                               | S'affiche quand la valeur à l'écran est une valeur intermédiaire, lors d'un calcul en plusieurs étapes.<br>Voir dans ce chapitre le paragraphe Saisie d'un calcul en plusieurs étapes, page 8.                             |





## Touches usuelles

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>0-9</b>          | Touches de chiffres.  |
| <b>[+]</b>          | Addition.   |
| <b>[-]</b>          | Soustraction.   |
| <b>[x]</b>          | Multiplication.<br>Le signe [x] peut être omis :<br>- devant une parenthèse<br>- devant une fonction à parenthèses<br>- devant un nom correspondant à une mémoire ou une constante.<br><b>Ex :</b><br>4[(] 5 [+] 1[)] [=] -> 4(5+1)   24<br>5 [cos] 180 [)] [=] -> 5cos(180)   -5 |
| <b>[÷]</b>          | Division.   |
| <b>[=]</b>          | Donne le résultat.  |
| <b>[.]</b>          | Insertion de la virgule pour un nombre décimal.<br><b>Ex :</b><br>- pour écrire 12,3 tapez 12[.]3<br>- pour écrire 0,23 tapez 0[.]23 ou simplement [.]23<br>Voir aussi le paragraphe Préférences d'affichage de la virgule page 10.   |
| <b>[(-)]</b>        | Change le signe du nombre qui sera rentré immédiatement après.<br>42 [x] [(-)] 5 [+] 120 [=] -> 42x-5+120   -90   |
| <b>[ ( ), [ ) ]</b> | Ouvre / ferme une parenthèse.<br><b>Ex :</b><br>[ ( ] 4 [+] 1 [ ) ] [x] 5 [=] -> 25   |







Remarques concernant les parenthèses :

- Pour un certain nombre de fonctions cette calculatrice ouvre la parenthèse pour vous ! Il ne vous reste plus qu'à rajouter l'argument et fermer la parenthèse.

Ex :  $\log 10 + 1 :$

|                                     |              |     |
|-------------------------------------|--------------|-----|
| $\frac{[\log]}{10 [)] [ + ] 1 [=]}$ | -> log(      |     |
|                                     | -> log(10)+1 | c 2 |

Il s'agit essentiellement des fonctions relatives à la trigonométrie et aux calculs de puissance.

- Vous pouvez omettre la ou les parenthèses se trouvant en fin de calcul juste avant le signe « = ».

Ex :  $3 \times (1 + \log(10)) :$

|  |                |  |   |
|--|----------------|--|---|
| $3 [x] [( [ 1 [ + ] [\log] 10 [=] ] ] [=]$ | -> 3x(1+log(10 |  | 6 |
|--|----------------|--|---|

### Saisie d'un calcul en plusieurs étapes

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| <b>[ALPHA][:]</b> | Séparateur d'expressions |
|-------------------|--------------------------|

Vous pouvez rentrer plusieurs expressions à la suite et les exécuter ensuite. « Disp » s'affiche en haut de l'écran pour signaler un résultat intermédiaire.

Ex :

Vous voulez calculer 1+2 puis 3x4.

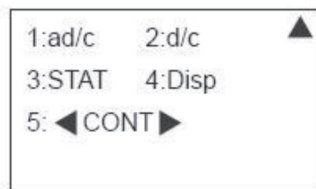
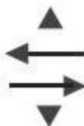
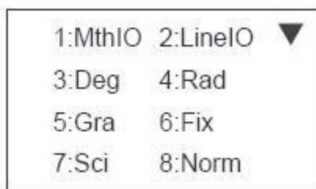
|                                 |             |  |               |
|---------------------------------|-------------|--|---------------|
| $1[+]2[\text{[ALPHA]}][:]3[x]4$ | -> 1+2 :3x4 |  | 0             |
| $\frac{[=]}{[=]}$               | -> 1+2      |  | 3 <b>Disp</b> |
|                                 | -> 3x4      |  | 12            |

### Modes de calcul et menu de configuration (menu SETUP)

Les différents modes de calculs sont accessibles à l'aide de la touche [MODE]. Les différentes configurations, à l'aide de la touche [SETUP].

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>[MODE]</b>         | Affiche le menu suivant :<br><br><b>1. COMP</b> : Mode de calcul ordinaire (mode arithmétique).<br>Sélectionnez 1.<br><br><b>2. STAT</b> : Mode de calcul statistique.<br>Sélectionnez 2.<br><br><b>3. TABLE</b> : Mode de calcul de statistiques à 2 variables – calcul de régression.<br>Sélectionnez 3.<br>Pour plus de détails voir le chapitre 6 STATISTIQUES, page 34. |
| <b>[SHIFT][SETUP]</b> | Affiche le menu de configuration (menu SETUP) sur deux pages.  |
| <b>[▲], [▼]</b>       | Permet de passer d'une page à l'autre.   |





Première page :

Options 1-2 : voir le paragraphe suivant, Mode linéaire ou Mathématiques.

Options 3-5 : voir le chapitre 4, CALCULS TRIGONOMETRIQUES, page 27.

Options 6-8 : voir le paragraphe Notation scientifique et options d'affichage associées, page 14.

Deuxième page :

Options 1-2 : voir le paragraphe Fractions, page 23.

Option 3 : voir le chapitre 6, sur les STATISTIQUES, page 35.

Option 4 : voir le paragraphe **Préférences d'affichage de la virgule page 10**.

Option 5 : utilisez cette option pour régler le contraste de l'écran. Appuyez sur [ ◀ ] pour éclaircir, et sur [ ▶ ] pour augmenter le contraste, puis appuyez sur [AC] pour sortir.

### Mode linéaire ou Mathématiques

|                  |   |
|------------------|---|
| [SHIFT][SETUP] 1 | Mode Mathématiques. « <b>Math</b> » est indiqué à l'écran.  |
| [SHIFT][SETUP] 2 | Mode linéaire.  |
| [F ↔ D]          | En mode « <b>Math</b> », affiche le résultat écrit en format mathématique sous forme décimale et inversement. |





Pour comprendre la différence entre les deux modes, quelques exemples simples :

|             |                               |        |               |               |             |
|-------------|-------------------------------|--------|---------------|---------------|-------------|
| <b>Ex :</b> | 5 divisé par 2                |        |               |               |             |
|             | [SHIFT][SETUP] 2              |        | 0             | mode linéaire |             |
|             | 5 [+] <sup>2</sup> [=] -> 5+2 |        | 2.5           | mode linéaire |             |
|             | [SHIFT][SETUP] 1              |        | 0             | <b>Math</b>   |             |
|             | 5 [+] <sup>2</sup> [=] -> 5+2 |        | $\frac{5}{2}$ | <b>Math</b>   |             |
|             |                               |        | 2             |               |             |
|             | [F↔D]                         | -> 5+2 |               | 2.5           | <b>Math</b> |
|             | [F↔D]                         | -> 5+2 |               | $\frac{5}{2}$ | <b>Math</b> |
|             |                               |        |               | 2             |             |

|  |                  |           |              |                      |             |
|--|------------------|-----------|--------------|----------------------|-------------|
|  | cos 30°          |           |              |                      |             |
|  | [SHIFT][SETUP] 2 |           |              |                      |             |
|  | [cos] 30 [=]     | -> cos(30 | 0.8660254038 | mode linéaire        |             |
|  | [SHIFT][SETUP] 1 |           |              |                      |             |
|  | [cos] 30 [=]     | -> cos(30 |              | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | <b>Math</b> |

|  |  |                          |             |               |             |
|--|--|--------------------------|-------------|---------------|-------------|
|  | $\sqrt{2} + \sqrt{8}$                            |                          |             |               |             |
|  | [SHIFT][SETUP] 2                                 |                          |             | mode linéaire |             |
|  | [ $\sqrt{x}$ ] 2 [)] [+][ $\sqrt{x}$ ] 8 [)] [=] | -> $\sqrt{2} + \sqrt{8}$ | 4,242640687 |               |             |
|  | [SHIFT][SETUP] 1                                 | ->                       | 0           | <b>Math</b>   |             |
|  | [ $\sqrt{x}$ ] 2 [▶] [+][ $\sqrt{x}$ ] 8 [=]     | -> $\sqrt{2} + \sqrt{8}$ |             | 3 $\sqrt{2}$  | <b>Math</b> |
|  | [F↔D]  | -> $\sqrt{2} + \sqrt{8}$ |             | 4,242640687   | <b>Math</b> |
|  | [F↔D]  | -> $\sqrt{2} + \sqrt{8}$ |             | 3 $\sqrt{2}$  | <b>Math</b> |

**IMPORTANT :** noter la différence de saisie pour l'argument de la fonction ouvrant une parenthèse. Les écrans sont conviviaux alors il suffit de vous laisser guider par votre calculatrice !

### Remarque :

- Les résultats ne peuvent parfois être donnés que sous forme décimale :
- lorsqu'ils dépassent un certain ordre de grandeur.
  - orsque le résultat comporte plus de deux termes.
  - si un calcul intermédiaire comporte trois termes ou plus.



## Préférences d'affichage de la virgule

|                      |  |
|----------------------|--|
| [SHIFT][SETUP] [▼] 4 | <p>Pour accéder à l'option "Disp", numéro 4 dans la deuxième page du menu SETUP.</p> <p>Choisissez :</p> <p>1 – « dot » pour afficher la virgule séparant partie entière et partie décimale sous forme de point.</p> <p>2 – « comma » pour afficher la virgule séparant partie entière et partie décimale sous forme de virgule.</p> <p>Dans ce manuel nous utiliserons la notation sous forme de point.</p> |
| [.]                  | Quelle que soit l'option choisie, ceci reste la touche pour saisir une virgule !   |

Ex :            somme de 1 et 3,2

|                           |    |       |               |
|---------------------------|----|-------|---------------|
| [SHIFT][SETUP] 2          |    | 0     | mode linéaire |
| [SHIFT][SETUP] [▼] 4 1    |    | 0     | point         |
| 1 [+] <sub>3</sub> 2 [=]  | -> | 1+3.2 |               |
| [SHIFT][SETUP] [▼] 4 2 -> |    | 1+3.2 | virgule       |

## Modification d'un calcul

|               |  |
|---------------|--|
| [AC]          | Initie une nouvelle ligne de calcul.   |
| [▲], [▼]      | Passe au calcul précédent / suivant.   |
| [◀], [▶]      | Déplace le curseur sur la ligne alphanumérique.<br>Si on appuie sur une touche, le texte/chiffre correspondant viendra remplacer le texte/chiffre à gauche du curseur. |
| [DEL]         | Efface le caractère immédiatement à gauche du curseur.   |
| [SHIFT] [INS] | Permet d'insérer une fonction en mode <b>Math</b> . Le curseur change de forme pour signaler l'insertion de fonction.  |





Grâce à sa ligne alphanumérique, votre calculatrice vous permet non seulement de visualiser le calcul en cours, mais aussi de revoir et de modifier vos calculs après en avoir obtenu les résultats. La quantité de lignes mémorisables étant limitée, la ligne la plus ancienne est remplacée lorsqu'on tape un nouveau calcul.

Cette mémoire s'efface pour toutes les lignes dans les cas suivants :

- si vous appuyez sur [SHIFT] [OFF].
- si la calculatrice s'éteint d'elle-même.
- lors des changements de modes (mode statistique, changement maths/linéaire).
- après une réinitialisation (RESET).

**Ex 1 :** exemple de correction en mode linéaire ou Math

Vous avez effectué la saisie suivante :

|        |        |        |        |       |         |                    |   |  |       |
|--------|--------|--------|--------|-------|---------|--------------------|---|--|-------|
| 4 [+]  | 5 [=]  | -> 4+5 |        | 9     |         |                    |   |  |       |
| 34 [+] | 57 [-] | 27 [x] | 78 [+] | 50[+] | 200 [=] | -> 34+57-27x78+50+ | ▷ |  | -1765 |

Si vous appuyez sur [◀] vous retrouvez l'affichage alphanumérique de votre calcul et le symbole ◀ vous indique que le calcul est trop long pour pouvoir être affiché entièrement.

- Vous voulez modifier 27 en 7 dans le calcul:

|        |        |        |        |       |         |                    |   |  |       |
|--------|--------|--------|--------|-------|---------|--------------------|---|--|-------|
| 34 [+] | 57 [-] | 27 [x] | 78 [+] | 50[+] | 200 [=] | -> 34+57-27x78+50+ | ▷ |  | -1765 |
|--------|--------|--------|--------|-------|---------|--------------------|---|--|-------|

Vous positionnez le curseur à l'aide de la touche [◀] pour vous placer immédiatement sur l'endroit de correction, c'est-à-dire à droite du 2 (la barre indique la position du curseur).

|       |                |    |                  |    |  |       |
|-------|----------------|----|------------------|----|--|-------|
| [◀]   | plusieurs fois | -> | 34+57-217x78+50+ | ▷  |  | -1765 |
| [DEL] |                | -> | 34+57-17x78+50+  | 2▷ |  | -1765 |
| [=]   |                | -> | 34+57-7x78+50+   | 2▷ |  | -205  |

- Vous voulez modifier 34 en 3684 dans le calcul:

Vous positionnez le curseur à l'aide de la touche [◀] pour vous placer à l'endroit de correction, c'est-à-dire à gauche du 4.

|     |                |    |                   |    |  |      |
|-----|----------------|----|-------------------|----|--|------|
| [◀] | plusieurs fois | -> | 314+57-7x78+50+   | 2▷ |  | -205 |
| 6 8 |                | -> | 36814+57-7x78+50+ | ▷  |  | -205 |
| [=] |                | -> | 3684+57-7x78+50+  | ▷  |  | 3445 |

- Vous voulez modifier 4+5 en 4x5



|                    |    |      |  |    |
|--------------------|----|------|--|----|
| [▲] plusieurs fois | -> | 4+5  |  | 9  |
| [◀][◀]             | -> | 4+15 |  | 9  |
| [DEL]              | -> | 4!5  |  | 9  |
| [x]                | -> | 4x15 |  | 9  |
| [=]                | -> | 4x5  |  | 20 |

### Ex 2 : insertion de fonction en mode Math

On cherche le résultat de l'expression  $9 + \sqrt{(7+2)-4}$ , on a oublié de saisir la fonction racine.

|                                   |    |              |  |    |             |
|-----------------------------------|----|--------------|--|----|-------------|
| 9 [+]( ) 7 [+]( ) 2 [)] [-] 4 [=] | -> | 9+(7+2)-4    |  | 14 | <b>Math</b> |
| [◀] plusieurs fois                | -> | 9+  (7+2)-4  |  |    | <b>Math</b> |
| [SHIFT][INS]                      | -> | 9+ ► (7+2)-4 |  |    | <b>Math</b> |
| [√x]                              | -> | 9+ √(7+2)-4  |  |    | <b>Math</b> |
| [=]                               | -> | 9+ √(7+2)-4  |  | 8  | <b>Math</b> |

### Correction après message d'erreur

Si un message d'erreur s'affiche, par exemple « Math ERROR » ou « Syntax ERROR » après que vous avez appuyé sur [=], pas de panique : votre calculatrice vous aide à corriger. Appuyez sur [◀] ou [▶], l'expression que vous avez tapée réapparaît avec le curseur immédiatement à droite de la source d'erreur.

### Ex :

Dans l'expression  $50 \div 10 + 2$ , vous avez oublié de taper le chiffre 1.

|                        |    |            |  |   |
|------------------------|----|------------|--|---|
| 50 [÷] 10 [+]( ) 2 [=] | -> | Math ERROR |  |   |
| [◀]                    | -> | 50÷10+2    |  |   |
| [◀] 1 [=]              | -> | 50÷10+2    |  | 7 |

### Notation scientifique et options d'affichage associées

#### Rappel :

On appelle notation scientifique la notation d'une valeur exprimée à l'aide de puissances de 10. Par exemple :

**Ex :** carré de 2 500 000 et son inverse

|                       |    |                        |  |                       |
|-----------------------|----|------------------------|--|-----------------------|
| 2 500 000 [x²][=]     | -> | 2500000 <sup>2</sup>   |  | 6.25x10 <sup>12</sup> |
| 1[÷]2 500 000 [x²][=] | -> | 1÷2500000 <sup>2</sup> |  | 1.6x10 <sup>-13</sup> |

La notation ingénieur est similaire à la notation scientifique, à part que les puissances de 10 sont des multiples de 3 : -12, -9, ..., 0, 3, 6, 9, ...etc.

On appelle nombre de chiffres significatifs le nombre de chiffres affichés pour une valeur, qu'ils soient avant ou après la virgule.

**Ex :** 0,54 et 21,2 ont le même nombre de chiffres significatifs (3).





Pour noter directement un chiffre en notation scientifique :

|              |  |
|--------------|--|
| <b>[EXP]</b> | Pour saisir directement un chiffre en puissance de 10.<br>Pour un exposant négatif on peut utiliser [-] ou [-] |
|--------------|--|

**Ex :**

nombre molaire

6[.]022[EXP]23[=]                      ->                      6.022x10<sup>23</sup>                      |                      6.022x10<sup>23</sup>

5 x 16x10<sup>-2</sup>

5 [x] 16 [EXP] [-] 2[=]                      ->                      5x16x10<sup>-2</sup>                      |                      0.8

**Dans le menu SETUP apparaissent plusieurs options :**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>[SHIFT][SETUP] 6</b> | <p>« <b>Fix</b> »<br/>Choisissez une valeur n entre 0 et 9.<br/>Arrondit les valeurs calculées de façon à ce qu'il reste n chiffres après la virgule.</p>  |
| <b>[SHIFT][SETUP] 7</b> | <p>« <b>Sci</b> »<br/>Choisissez une valeur n entre 0 et 9.<br/>Les valeurs sont affichées en notation scientifique avec n chiffres significatifs. Si vous choisissez 0, il y aura 10 chiffres significatifs.</p>  |
| <b>[SHIFT][SETUP] 8</b> | <p>« <b>Norm</b> » est indiqué à l'écran.<br/>Choisissez 1 ou 2 selon vos préférences :</p> <p><b>Norm1 :</b><br/>Une valeur x s'affichera en notation scientifique si <math> x  &gt; 10^{10}</math> ou <math> x  &lt; 10^{-2}</math></p> <p><b>Norm 2 :</b><br/>Une valeur x s'affichera en notation scientifique si <math> x  &gt; 10^{10}</math> ou <math> x  &lt; 10^{-9}</math></p> |

Pour la notation ingénieur, il y a deux touches en accès direct :

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>[ENG]</b>      | Passage en notation ingénieur.  |
| <b>[SHIFT][←]</b> | Changement de l'exposant : la virgule se décale et la puissance de 10 augmente de 3 unités. |

Ces touches fonctionnent en mode linéaire et Mathématiques.





### Remarques importantes :

- Si vos calculs donnent des résultats non décimaux (fractions, racines), référez-vous au paragraphe Mode linéaire ou Mathématiques, page 9.
- Notez bien qu'il s'agit de formats d'affichage : la calculatrice garde en mémoire la valeur non arrondie pour ses calculs. Le nombre de chiffres à l'écran varie entre 1 et 12, tandis que la valeur mémorisée peut comporter 15 chiffres.
- Si vous souhaitez arrondir « définitivement » une valeur, voyez la fonction Rnd page 34.

### Ex :

#### Fix

[SHIFT][SETUP] 6 3      -> 3 chiffres après la virgule, **Fix** à l'écran  
 4 [+ ] 3 [=]           ->        1.333  
 5 [+ ] 3 [=]           ->        1.667  
 [SHIFT][SETUP] 6 0      -> affichage sous forme d'un entier, **Fix** à l'écran  
 4 [+ ] 3 [=]           ->        1.           (noter la présence du point)  
 5 [+ ] 3 [=]           ->        2.

#### Sci

[SHIFT][SETUP] 7 5      -> 5 chiffres significatifs, **SCI** à l'écran  
 400 [+ ] 3 [=]          ->        1.3333 x10<sup>2</sup>  
 4 [+ ] 300 [=]          ->        1.3333 x10<sup>-2</sup>  
 [SHIFT][SETUP] 7 0      -> 10 chiffres significatifs, **SCI** à l'écran  
 400 [+ ] 3 [=]          ->        1.333333333 x10<sup>2</sup>

#### Norm

[SHIFT][SETUP] 8 1      ->            5 x10<sup>-3</sup>  
 5[+ ]1000[=]           ->            0.005  
 [SHIFT][SETUP] 8 2      ->            0.005  
 5[+ ]1000[=]           ->            0.005

#### Eng

4 [+ ] 300 [=] [ENG]    ->        13.33333333 x10<sup>-3</sup>  
 [SHIFT][←]            ->        0.013333333 x10<sup>0</sup>  
 [SHIFT][←]            ->        0.000013333 x10<sup>3</sup>







## Réinitialisation partielle ou totale de la calculatrice

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>[SHIFT][CLR]</b> | Réinitialisation de la calculatrice.   |
| <b>suivi de</b>     |  |
| <b>1 [=]</b>        | Rétablissement des réglages par défaut (« Setup »).                          |
| <b>2 [=]</b>        | Effacement du contenu des mémoires (« Memory »).                             |
| <b>3 [=]</b>        | Rétablissement des réglages par défaut et effacement des mémoires (« All »). |

Lorsqu'on appuie sur [SHIFT][CLR] un menu apparaît. Choisissez l'option retenue (1, 2 ou 3). La calculatrice vous demande de confirmer :

- appuyez sur [=] (« Yes ») pour confirmer
- appuyez sur [AC] (« Cancel ») pour annuler

Si vous avez appuyé sur [=] la calculatrice confirme que l'opération a été réalisée (« Complete ») et vous demande d'appuyer sur [AC] pour retourner à un affichage normal.

### Remarque :

Les réglages par défaut sont les suivants :

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Mode de calcul       | COMP         |
| Format               | Math         |
| Unité d'angles       | DEG          |
| Affichage            | Norm 1       |
| Affichage fractions  | d/c          |
| Colonne statistiques | non affichée |
| Notation virgule     | point        |

### Priorités de calcul

Quand il y a plusieurs opérations à réaliser dans un calcul, votre calculatrice les évalue et détermine l'ordre dans lequel les effectuer, en fonction des règles arithmétiques. Cet ordre de priorité est le suivant :

1. Les opérations entre parenthèses, et, en cas de plusieurs niveaux de parenthèses, la dernière parenthèse ouverte.
  2. Les fonctions ouvrant une parenthèse telles que cos, sin, ln,  $e^x$ ...
  3. Les fonctions utilisant un type d'exposant telles que  $x^{-1}$ ,  $x^2$ ,  $\sqrt{x}$ , et  $x\sqrt{y}$ , ainsi que %.
  4. Les fonctions de saisie d'une donnée, telles que [° "" ] et [a b/c].
  5. Le changement de signe [(-)].
  6. Les multiplications et divisions (la multiplication peut être implicite, par exemple  $2\cos\pi$ ).
  7. Les additions et soustractions.
- Copyright © Lexibook 2010





8. Les fonctions qui signalent la fin d'un calcul ou convertissent un résultat : [=], [SHIFT] [STO], [M+], [SHIFT][DRG ► ], etc.

Lorsque les opérateurs sont de même niveau de priorité la calculatrice les effectue tout simplement par ordre d'apparition de gauche à droite. Au sein de parenthèses l'ordre des priorités suit les mêmes règles.

**Ex :**

|                                    |    |                    |  |            |                       |
|------------------------------------|----|--------------------|--|------------|-----------------------|
| 1 [+] 3 [x] 5 [=]                  | -> | 1+3x5              |  | 16         |                       |
| [(] 1 [+] 4 [)] [x] 5 [=]          | -> | (1+4)x5            |  | 25         |                       |
| 10 [-] 3 [x <sup>2</sup> ] [=]     | -> | 10-3 <sup>2</sup>  |  | 1          |                       |
| 5 [x <sup>y</sup> ] [ln] 2 [)] [=] | -> | 5 <sup>ln(2)</sup> |  | 3.05132936 | soit 5 <sup>ln2</sup> |

Votre calculatrice fait la différence entre les différents niveaux de priorité et, au besoin, mémorise les données et les opérateurs jusqu'à la bonne résolution du calcul.



## 2. UTILISATION DES MEMOIRES

### Rappel du dernier résultat (Ans)

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>[Ans] [=]</b> | Rappelle le résultat du calcul précédent. |
| <b>0 [=]</b>     | Efface le contenu de la mémoire Ans.      |

#### Ex:

En mode linéaire :

24 [+] [(1 4[+]6 []) [=]] -> 24 ÷ (4+6) | 2.4

Le résultat (2,4) est automatiquement mémorisé dans la mémoire Ans.

On peut alors calculer  $3x \text{ Ans} + 60 \div \text{Ans}$

3 [x] [Ans] [+] 60 [÷][Ans] [=] ->  $3x\text{Ans}+60\div\text{Ans}$  | 32.2

### Calculs en chaîne

Il s'agit de calculs pour lesquels le résultat du calcul précédent sert de premier opérande du calcul suivant. Vous pouvez notamment utiliser dans ces calculs les fonctions [ $\sqrt{x}$ ], [ $x^2$ ], [sin],...

#### Ex :

|             |    |                  |     |
|-------------|----|------------------|-----|
| [AC]        |    |                  |     |
| 6 [+] 4 [=] | -> | 6+4              | 10  |
| [+] 15 [=]  | -> | Ans+15           | 25  |
| [x2] [=]    | -> | Ans <sup>2</sup> | 625 |

#### Remarques :

- Le contenu de la mémoire Ans n'est pas modifié en cas d'erreur dans le dernier calcul.
- Le contenu de la mémoire Ans est conservé même si vous avez éteint la calculatrice, appuyé sur [AC] ou changé de mode de configuration.

### Mémoire indépendante (M)

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>[SHIFT][STO] [M]</b>           | Remplace le contenu de la mémoire M par le nombre affiché.                               |
| <b>[RCL] [M]</b>                  | Affiche le contenu de la mémoire M.  |
| <b>[ALPHA] [M]</b>                | Insère la variable M dans un calcul.   |
| <b>[M+]</b>                       | Ajoute le nombre affiché au contenu de la mémoire.                                       |
| <b>[SHIFT] [M-]</b>               | Soustrait le nombre affiché au contenu de la mémoire.                                    |
| <b>0 (zéro) [SHIFT] [STO] [M]</b> | Pour remettre à zéro la mémoire M. Dans ce cas le symbole <b>M</b> disparaît de l'écran. |



**Ex :**

On souhaite réaliser l'opération suivante :

Articles en stock le matin = 200

Articles livrés dans la journée : 5 boîtes de 12 et 9 boîtes de 6

Articles vendus dans la journée : 2 boîtes de 24

Quantité de pièces en stock à la fin de la journée ?

Valeur du stock si chaque pièce coûte 3,50€ ?

Le calcul s'effectue ainsi :

|                       |    |         |     |
|-----------------------|----|---------|-----|
| 200 [SHIFT][STO] [M+] | -> | 200 → M | 200 |
| 5 [x] 12 [M+]         | -> | 5x12M+  | 60  |
| 9 [x] 6 [M+]          | -> | 9x6M+   | 54  |
| 2 [x] 24 [SHIFT] [M-] | -> | 2x24M-  | 48  |
| [RCL] [M]             | -> | M       | 266 |

Le nombre de pièces en stock est 266.

|                             |    |       |     |
|-----------------------------|----|-------|-----|
| 3 [.] 5 [x] [ALPHA] [M] [=] | -> | 3.5xM | 931 |
|-----------------------------|----|-------|-----|

La valeur du stock est 931€.

### Mémoires temporaires (A, B, C, D, X, Y)

|  |   |
|--|---|
| [STO] [Y]                              | Remplace le contenu de la mémoire Y par le nombre affiché.  |
| [RCL] [Y] ou<br>[ALPHA][Y]             | Insère Y en tant que variable dans un calcul. On peut alors éventuellement changer la valeur de Y et refaire le calcul en reprenant l'expression dans l'historique. |
| [SHIFT][CLR] 2<br>suivi de [=] et [AC] | Efface le contenu des mémoires A-D, X, Y, M et Ans.   |

En plus de la mémoire M votre calculatrice dispose de 6 mémoires temporaires, A, B, C, D, X, et Y. Ces mémoires temporaires vous permettent de stocker des données pour rappel et utilisation dans des calculs futurs.

Vous pouvez employer [SHIFT][STO], [RCL] et [ALPHA] pour chacune des touches [A], [B], [C], [D], [X] et [Y].

**Ex :**

Si 1 € = 140 Yens, combien valent 33 775 Yens en Euros ? Combien valent 2 750 € en Yens ?  
Même calcul avec 1 € = 122.

|                        |    |         |             |
|------------------------|----|---------|-------------|
| 140 [SHIFT] [STO] [Y]  | -> | 140 → Y | 140         |
| 33775 [+][RCL][Y][=]   | -> | 33775+Y | 241.25      |
| 2750 [x] [ALPHA][Y][=] | -> | 2750xY  | 385000      |
| 122 [SHIFT] [STO] [Y]  | -> | 122 → Y | 122         |
| [▲][▲][=]              | -> | 33775+Y | 276.8442623 |
| [▲][▲][=]              | -> | 2750xY  | 335500      |



### 3. FONCTIONS ARITHMETIQUES

Notes pour la compréhension des exemples :

- Sauf indication contraire, les calculs sont saisis et affichés en mode linéaire.
- La ou les dernières parenthèses située(s) juste avant le signe [=] peuvent être omises.

#### Inverse, carré, cube, exposants

|                           |   |
|---------------------------|---|
| [x <sup>-1</sup> ]        | Calcule l'inverse de la valeur saisie immédiatement avant.        |
| [x <sup>2</sup> ]         | Calcule le carré de la valeur saisie immédiatement avant.         |
| [x <sup>3</sup> ]         | Calcule le cube de la valeur saisie immédiatement avant.          |
| [x <sup>y</sup> ]         | Elève la valeur x (saisie avant) à la puissance y (saisie après). |
| [SHIFT][10 <sup>x</sup> ] | Calcule la puissance 10 du nombre saisi immédiatement après.      |

#### Ex:

En mode linéaire :

|                                       |                     |  |  |
|---------------------------------------|---------------------|--|--|
| 8 [x <sup>-1</sup> ] [=]              | -> 8 <sup>-1</sup>  |  | 0.125  |
| 3 [x <sup>2</sup> ] [=]               | -> 3 <sup>2</sup>   |  | 9  |
| 5 [x <sup>3</sup> ] [=]               | -> 5 <sup>3</sup>   |  | 125  |
| 5 [x <sup>y</sup> ] 3 [=]             | -> 5 <sup>3</sup>   |  | 125  |
| 2 [x <sup>y</sup> ] 5 [=]             | -> 2 <sup>5</sup>   |  | 32   |
| [SHIFT][10 <sup>x</sup> ] [(-)] 3 [=] | -> 10 <sup>-3</sup> |  | 0.001 ou 1x10 <sup>-3</sup> selon l'option Norm choisie. |

#### Racines

|                            |  |
|----------------------------|--|
| [√x]                       | Calcule la racine carrée du nombre saisi immédiatement après.  |
| [SHIFT] [³√x]              | Calcule la racine cubique du nombre saisi immédiatement après. |
| [SHIFT] [x <sup>√y</sup> ] | Calcule la x <sup>ème</sup> racine du nombre y.                |

En reprenant les exemples précédents :

|                                     |    |          |  |   |
|-------------------------------------|----|----------|--|---|
| [√x] 9[=]                           | -> | √(9)     |  | 3 |
| [SHIFT] [³√x] 125 [=]               | -> | ³√(125)  |  | 5 |
| 5 [SHIFT] [x <sup>√y</sup> ] 32 [=] | -> | 5 x√(32) |  | 2 |

## Logarithmes et exponentielles

|                           |   |
|---------------------------|---|
| [ln]                      | Touche de logarithme népérien.  |
| [log]                     | Touche de logarithme décimal.   |
| [log <sub>x</sub> y]      | Calcule le logarithme de y en base x, soit $\log(y)/\log(x)$ .<br>Note : à utiliser seulement en mode Math. |
| [SHIFT] [e <sup>x</sup> ] | Touche de fonction exponentielle.   |
| [ALPHA][e]                | Insertion de la constante « e » = 2.718281828   |

Ex:

|                                 |    |                      |  |             |             |
|---------------------------------|----|----------------------|--|-------------|-------------|
| [ln] 20 [=]                     | -> | ln(20)               |  | 2.995732274 |             |
| [log] [.] 01 [=]                | -> | log(.01)             |  | -2          |             |
| [SHIFT] [e <sup>x</sup> ] 3 [=] | -> | e <sup>3</sup>       |  | 20.08553692 |             |
| [SHIFT] [e <sup>x</sup> ] 3 [=] | -> | e <sup>3</sup>       |  | 20.08553692 | <b>Math</b> |
| [log <sub>x</sub> y] 2 [▶] 5[=] | -> | log <sub>2</sub> (5) |  | 2.321928095 | <b>Math</b> |

## Hyperboliques

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| [hyp] | Touche de fonction hyperbolique. |
|-------|----------------------------------|

A partir de cette touche s'obtiennent les différentes fonctions hyperboliques par affichage d'un menu :

|         |                        |                                |
|---------|------------------------|--------------------------------|
| [hyp] 1 | sinh(x)                | Sinus hyperbolique             |
| [hyp] 2 | cosh(x)                | Cosinus hyperbolique           |
| [hyp] 3 | tanh(x)                | Tangente hyperbolique          |
| [hyp] 4 | sinh <sup>-1</sup> (x) | Argument sinus hyperbolique    |
| [hyp] 5 | cosh <sup>-1</sup> (x) | Argument cosinus hyperbolique  |
| [hyp] 6 | tanh <sup>-1</sup> (x) | Argument tangente hyperbolique |

Ex:

|               |    |                        |  |   |
|---------------|----|------------------------|--|---|
| [hyp] 1 0 [=] | -> | sinh(0)                |  | 0 |
| [hyp] 2 0 [=] | -> | cosh(0)                |  | 1 |
| [hyp] 6 0 [=] | -> | tanh <sup>-1</sup> (0) |  | 0 |
| [hyp] 5 1 [=] | -> | cosh <sup>-1</sup> (1) |  | 0 |

Calcul de  $(\cosh 1.5 + \sinh 1.5)^2$

$$[(\text{[hyp]2 1 [.] 5 [D]} + \text{[hyp]1 1 [.] 5 [D]})][x2][=] \rightarrow 20.08553692$$



## Fractions

Rappel : Signification des notations a/b et d/c :

Ex :  $x = 3 \frac{1}{2}$

3, b=1 et c=2. a est la partie entière de x, c'est-à-dire  $x = 3 + \frac{1}{2} = 3,5$

En fait  $x = \frac{7}{2}$

En notation d/c, d=7 et c=2.

|   |  |
|---|--|
| [SHIFT][a b/c]                                      | Permet de saisir une fraction de partie entière a, de numérateur b et de dénominateur c.   |
| [d/c]   | Permet de saisir une fraction de numérateur b et de dénominateur c.  |
| [SHIFT][SETUP] 1                                    | Mode Mathématiques. « <b>Math</b> » est indiqué à l'écran. Les fractions sont affichées sous la forme $a \frac{b}{c}$ ou $\frac{d}{c}$ . |
| [SHIFT][SETUP] 2                                    | Mode linéaire. Les fractions sont affichées sous la forme $a^{\downarrow} b^{\downarrow} c$ ou $d^{\downarrow} c$ .                      |
| [SHIFT][SETUP][▼] 1                                 | “ab/c”<br>Définit une préférence d'affichage pour le résultat.   |
| [SHIFT][SETUP][▼] 2                                 | “d/c”<br>Définit une préférence d'affichage pour le résultat.<br>C'est l'option par défaut du mode Math.                                 |
| [F ↔ D]   | Affiche le résultat écrit en format mathématique sous forme décimale et inversement.   |
| [SHIFT] $a \frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c}$ | Change le format d'affichage de la fraction, de a/b à d/c et inversement.<br><br><b>Note</b> : l'affichage reste sous forme d/c si a=0.  |

Votre calculatrice vous permet d'effectuer un certain nombre d'opérations arithmétiques exprimées ou converties en fractions.

a, b et c peuvent être remplacés par un calcul entre parenthèses. Cependant dans certains cas on pourra obtenir un résultat décimal mais pas un résultat en fractions.





**Ex:** en mode Math, option « a b/c »

$$3 \frac{1}{2} + \frac{4}{3}$$

[SHIFT][SETUP] 1  
[SHIFT][SETUP][▼] 1

-> Mode **Math**  
-> Option "a b/c"

[SHIFT] [a b/c] 3 [▶] 1 [▶] 2 [▶] [+] [d/c] 4 [▶] 3 [=] ->  $4 \frac{5}{6}$  **Math**

[SHIFT] a  $\frac{b}{c}$  ↔  $\frac{d}{c}$  ->  $\frac{29}{6}$  **Math**

[F ↔ D] -> 4.833333333 **Math**

[F ↔ D] ->  $4 \frac{5}{6}$  **Math**

**Ex:** en mode Linéaire, option « d/c »

$$1,25 + 2/5$$

[SHIFT][SETUP] 2  
[SHIFT][SETUP][▼] 2  
1.25 [+] 2 [d/c] 5 [=]  
[F ↔ D]

-> 1.25+2<sup>↓</sup> 5=

-> 1.25+2<sup>↓</sup> 5=

-> **Mode linéaire**  
-> Option "d/c"

1.65

33<sup>↓</sup> 20

[SHIFT] a  $\frac{b}{c}$  ↔  $\frac{d}{c}$  -> 1.25+2<sup>↓</sup> 5= | 1<sup>↓</sup> 13<sup>↓</sup> 20

[F ↔ D] -> 1.25+2<sup>↓</sup> 5= | 1.65

On peut utiliser une fraction en tant qu'exposant :

$$10^{\frac{2}{3}}$$

En mode Math :

[SHIFT] [10<sup>x</sup>] [d/c] 2 [▶] 3 [=] ->

4.641588834

Dans ce cas, on ne peut pas obtenir de résultat autre que décimal.







Notes :

• pour effectuer un calcul tel que  $6^{-1} + 7^{-1}$ , on peut aussi utiliser  $[x^{-1}]$  :

En mode linéaire :

|                               |                    |                    |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| 6 $[x^{-1}] + 7 [x^{-1}] [=]$ | -> $6^{-1}+7^{-1}$ | 0.309523809        |
| [F↔D]                         | -> $6^{-1}+7^{-1}$ | 13 $\downarrow$ 42 |

• pour un calcul tel que :

$$\frac{24}{4 + 6}$$

On peut utiliser les fractions. Il faut saisir le calcul comme suit :

Mode linéaire :

|                                   |    |                       |   |
|-----------------------------------|----|-----------------------|---|
| 24 [d/c] [( [ 4 [+ ] 6 [ ] )] [=] | -> | 24 $\downarrow$ (4+6) | 2 $\downarrow$ 2 $\downarrow$ 5 ou 12 $\downarrow$ 5 selon l'option |
| [F↔D]                             | -> | 24 $\downarrow$ (4+6) | 2.4   |

Mode Math :

|  |    |                    |   |
|--|----|--------------------|---|
| [d/c] 24 [ $\blacktriangleright$ ]4[+]6[=] | -> | $\frac{24}{4 + 6}$ | $2\frac{2}{5}$ ou $\frac{12}{5}$ selon l'option |
|--|----|--------------------|---|

## 4. CALCULS TRIGONOMETRIQUES

### Nombre $\pi$

|                   |  |
|-------------------|--|
| [SHIFT] [ $\pi$ ] | Affiche la valeur approchée de la constante $\pi$ , avec dix chiffres significatifs, soit 3,141592654. |
|-------------------|--|

Note : pour une meilleure précision la calculatrice utilise dans ses calculs une valeur de  $\pi$  à 12 chiffres significatifs, soit 3,14159265359.

### Ex :

Périmètre et surface maximaux d'une roue de Formule 1, le diamètre maximal étant de 660mm.

On calcule le rayon (diamètre divisé par 2) exprimé en mètres, puis on applique les formules

$2\pi r$  et  $\pi r^2$  :

|                        |    |                         |  |      |
|------------------------|----|-------------------------|--|------|
| 660 [=] 2 [=] 1000 [=] | -> | 660÷2÷1000              |  | 0.33 |
| [SHIFT][STO] [Y]       | -> | Ans $\leftrightarrow$ Y |  | 0.33 |

Mise en mémoire de la valeur du rayon.

|   |    |           |  |             |
|---|----|-----------|--|-------------|
| 2 [SHIFT] [ $\pi$ ] [ALPHA] [Y] [=]                 | -> | $2\pi Y$  |  | 2.073451151 |
| [SHIFT] [ $\pi$ ] [ALPHA] [Y] [X <sup>2</sup> ] [=] | -> | $\pi Y^2$ |  | 0.34211944  |

Le périmètre est donc de 2,1 m et la surface de 0,34 m<sup>2</sup>.

Remarque : la multiplication est implicite, nous n'avons pas eu besoin d'appuyer sur la touche [x].

### Unités d'angles

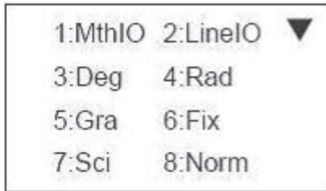
Choix de l'unité d'angle et conversions

|   |   |
|---|---|
| [SHIFT][SETUP] 3                                      | Sélectionne les <b>degrés</b> comme unité d'angle active. Le symbole <b>D</b> s'affiche à l'écran.                    |
| [SHIFT][SETUP] 4                                      | Sélectionne les <b>radians</b> comme unité d'angle active. Le symbole <b>R</b> s'affiche à l'écran.                   |
| [SHIFT][SETUP] 5                                      | Sélectionne les <b>grades</b> comme unité d'angle active. Le symbole <b>G</b> s'affiche à l'écran.                    |
| [SHIFT] [DRG $\blacktriangleright$ ] 1<br>(ou 2 ou 3) | Spécifie l'unité de la mesure d'angle introduite, degrés (ou radians ou grades), pour conversion dans l'unité active. |

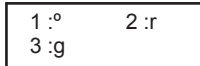


Remarques :

- Le réglage se conserve lorsque la calculatrice est éteinte et rallumée. Vérifiez bien l'unité active avant d'effectuer votre calcul !
- Les écrans conviviaux vous aident à choisir la bonne unité, lorsqu'on appuie sur [SHIFT] [SETUP]:



Et quand on appuie sur [SHIFT] [DRG ▶ ]:



Ex :

[SHIFT][SETUP] 5 → | 0 **G** affiché

Pour convertir 90 degrés en radians (mode Math conseillé) :

[SHIFT][SETUP] 4 → | 0 **R** Math

90 [SHIFT] [DRG ▶ ] 1 [=] → 90° |  $\frac{\pi}{2}$

Pour convertir 100 grades en degrés :

[SHIFT][SETUP] 3 → | 0 **D** affiché

100 [SHIFT] [DRG ▶ ] 3 [=] → 100<sup>g</sup> | 90

Pour ajouter 36,9 degrés et 41,2 radians et obtenir le résultat en grades :

[SHIFT][SETUP] 5 → | 0 **G** affiché

36[.]9 [SHIFT] [DRG ▶ ] 1 [+] 41[.]2 [SHIFT] [DRG ▶ ] 2 [=]  
→ 36.9° + 41.2<sup>r</sup> | 2663.873462



## Conversion sexagésimale (degrés / minutes / secondes)

|         |   |
|---------|---|
| [° ""'] | <ul style="list-style-type: none"> <li>Effectue la saisie des degrés, minutes, secondes et centièmes de seconde (facultatif).</li> <li>Utilisé après [=], convertit les degrés sexagésimaux en degrés décimaux, et vice-versa.</li> </ul> |
|---------|---|

**Ex :**

En mode degrés (D affiché) :

Conversion de la latitude 12°39'18"05 en degrés décimaux :

|   |    |              |  |              |
|---|----|--------------|--|--------------|
| 12 [° ""'] 39 [° ""'] 18 [.] 05 [° ""'] [=] | -> | 12°39'18.05° |  | 12°39'18.05" |
| [° ""']                                     | -> | 12°39'18.05° |  | 12.65501389  |

Conversion de la latitude de Paris (48°51'44"N) en degrés décimaux

|                                      |    |           |  |             |
|--------------------------------------|----|-----------|--|-------------|
| 48 [° ""'] 51 [° ""'] 44 [° ""'] [=] | -> | 48°51'44° |  | 48°51'44"   |
| [° ""']                              | -> | 48°51'44° |  | 48.86222222 |

Conversion de 123.678 en degrés sexagésimaux :

|                     |    |          |  |               |
|---------------------|----|----------|--|---------------|
| 123.678 [° ""'] [=] | -> | 123.678° |  | 123° 40'40.8" |
|---------------------|----|----------|--|---------------|

### Calculs horaires

La fonction de conversion sexagésimale peut être également utilisée pour des calculs directs sur des heures / minutes / secondes :

**Ex :**

3h 30 min 45s + 6h 45min 36s

|                                     |                                     |    |                 |  |           |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-----------------|--|-----------|
| 3 [° ""'] 30 [° ""'] 45 [° ""'] [+] | 6 [° ""'] 45 [° ""'] 36 [° ""'] [=] | -> | 3°30'45+6°45'36 |  | 10°16'21" |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-----------------|--|-----------|

soit 10h 16 min 21 secondes.

3h 45 min - 1,69h =

|                                    |    |              |  |         |
|------------------------------------|----|--------------|--|---------|
| 3 [° ""'] 45 [° ""'] - 1[.] 69 [=] | -> | 3°45° - 1.69 |  | 2.06    |
| [° ""']                            | -> | 3°45° - 1.69 |  | 2°3'36" |

Soit 2h 03min et 36 secondes.





## Cosinus, sinus, tangente

|              |        |
|--------------|--------|
| <b>[cos]</b> | cos(x) |
| <b>[sin]</b> | sin(x) |
| <b>[tan]</b> | tan(x) |

Ex :

[SHIFT][SETUP] 3

|                        |    |            |  |             |                                       |
|------------------------|----|------------|--|-------------|---------------------------------------|
| [cos] 90 [=]           | -> | cos (90    |  | 0           | <b>D</b><br><b>D</b><br><b>D</b> Math |
| [tan] 60[)]][+ ] 1 [=] | -> | tan (60)+1 |  | 2.732050808 |                                       |
| [tan] 60[)]][+ ] 1 [=] | -> | tan (60)+1 |  | 1+√3        |                                       |

sin<sup>2</sup>30 =

|                                    |    |                      |  |      |          |
|------------------------------------|----|----------------------|--|------|----------|
| [sin] 30 [)]][X <sup>2</sup> ] [=] | -> | sin(30) <sup>2</sup> |  | 0.25 | <b>D</b> |
|------------------------------------|----|----------------------|--|------|----------|

[SHIFT][SETUP] 4

|                                 |    |          |  |                                    |
|---------------------------------|----|----------|--|------------------------------------|
| [sin] [SHIFT] [π][=]            | -> | sin(π)   |  | 0 <b>R</b>                         |
| [cos] [(][SHIFT] [π] [+ ] 4 [=] | -> | cos (π+4 |  | 0.7071067812 <b>R</b>              |
| [cos] [(][SHIFT] [π] [+ ] 4 [=] | -> | cos (π+4 |  | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ <b>R</b> Math |

Avec les degrés sexagésimaux (en mode degrés) :

sin (62°12'24")=

|  |    |              |  |              |
|--|----|--------------|--|--------------|
| [sin] 62 [° "" ] 12 [° "" ] 24 [° "" ] [=] | -> | sin(62°12'24 |  | 0.8846352358 |
|--|----|--------------|--|--------------|

## Arccosinus, arcsinus, arctangente

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>[SHIFT] [cos<sup>-1</sup>]</b> | arccos(x) |
| <b>[SHIFT] [sin<sup>-1</sup>]</b> | arcsin(x) |
| <b>[SHIFT] [tan<sup>-1</sup>]</b> | arcsin(x) |

Pour les fonctions sin<sup>-1</sup>, tan<sup>-1</sup> et cos<sup>-1</sup> les résultats de mesure angulaire seront donnés dans les intervalles suivants :

|             | $\theta = \sin^{-1} x, \theta = \tan^{-1} x$ | $\theta = \cos^{-1} x$ |
|-------------|--|------------------------|
| <b>DEG</b>  | -90 ≤ θ ≤ 90                                 | 0 ≤ θ ≤ 180            |
| <b>RAD</b>  | arcsin(x)                                    | 0 ≤ θ ≤ π              |
| <b>GRAD</b> | -100 ≤ θ ≤ 100                               | 0 ≤ θ ≤ 200            |

Copyright © Lexibook 2010





Ex :

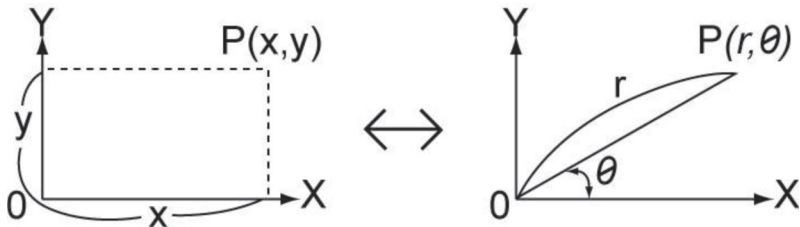
[SHIFT][SETUP] 5  
 [SHIFT] [tan<sup>-1</sup>] 1 [=]                      -> tan<sup>-1</sup>(1)                      |                      50.

Un panneau routier indique une pente à 5%. Donner la mesure de l'angle en degrés et en radians.

Si la pente est à 5% l'altitude augmente de 5m tous les 100m. Le sinus de l'angle à trouver est de 5 divisé par 100, soit 0,05.

[SHIFT][SETUP] 3  
 [SHIFT] [sin<sup>-1</sup>] [.] 0 5 [=]                      -> sin<sup>-1</sup>(.05)                      |                      2.865983983                      **D**  
 [SHIFT][SETUP] 4                                      -> sin<sup>-1</sup>(.05)                      |                      2.865983983                      **R**  
 [SHIFT] [DRG ▶ ] 1 [=]                              -> Ans<sup>o</sup>                                      |                      0.05002085681 radians

### Coordonnées polaires



#### Pour mémoire :

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \sin \theta$$

$$\text{et } r = \sqrt{x^2 + y^2} \quad \theta = \tan^{-1}(y/x)$$

On appelle x et y les coordonnées cartésiennes, ou rectangulaires, r et θ sont les coordonnées polaires.

Note : l'angle θ sera calculé dans l'intervalle [-180°, +180°] (degrés décimaux) ; la mesure d'angle θ sera donnée dans l'unité d'angle qui a été présélectionnée sur la calculatrice : en degrés si la calculatrice est en mode **degrés**, en radians si la calculatrice est en mode **radians**, etc.





|               |   |
|---------------|---|
| [SHIFT] [Pol] | Initie la saisie des coordonnées cartésiennes pour conversion en coordonnées polaires.  |
| [SHIFT] [Rec] | Initie la saisie des coordonnées polaires pour conversion en coordonnées cartésiennes.  |
| [SHIFT] [,]   | Utilisé avec [Pol] ou [SHIFT] [Rec], se place entre x et y, ou r et $\theta$ pour signaler la saisie de la 2 <sup>ème</sup> coordonnée. |

Les coordonnées sont stockées dans les mémoires temporaires X et Y après conversion ; comme les autres mémoires temporaires elles peuvent être rappelées à tout moment et utilisées dans d'autres calculs.

**Ex :**

- conversion de  $x=4$  et  $y=3$  (angle en degrés)

```
[SHIFT] [SETUP] 3      passage unités d'angle Degrés
[SHIFT] [Pol] 4 [SHIFT] [,] 3 [=]
->      Pol (4,3)      |      r=      5      Mode linéaire
                        |       $\theta$ = 36.86989765
```

ou -> Pol (4,3) | r=5,  $\theta$ = 36.869897 ► **D** Math  
 La calculatrice affiche directement le résultat pour les deux coordonnées. En mode Math, appuyez sur [ ► ] pour voir tous les chiffres de l'angle (en degrés dans l'exemple).

- conversion de  $r=12$  et  $\theta=\pi/3$  radians en mode linéaire

```
[SHIFT] [SETUP] 4      passage en unités d'angle Radians
[SHIFT] [Rec] 12 [SHIFT] [,] [SHIFT] [π] [÷] 3 [=]
->      Rec(12,  $\pi$ +3)  |      X=
                        |      Y= 10.39230485      6 R Mode linéaire
```





## 5. AUTRES FONCTIONS DE CALCUL

### Calculs de pourcentage

|             |  |
|-------------|--|
| [SHIFT] [%] | Calcule le pourcentage de la valeur qui le précède (division par 100). |
|-------------|--|

Ex :

Il y a 312 filles sur 618 élèves au lycée, pourcentage de filles ?

$$312 \div 618 \text{ [SHIFT] [%]=} \quad | \quad 50.48543689 \text{ soit } 50,5\%$$

Il y a 618 élèves au lycée. 49,5% sont des garçons. Combien y a-t-il de garçons ? et de filles ?

$$618 \times 49 \text{ [.] } 5 \text{ [SHIFT] [%]=} \quad | \quad 305.91 \text{ soit } 306 \text{ garçons}$$

$$618 \times [(1 - 49 \text{ [.] } 5 \text{ [SHIFT] [%]=})] \quad | \quad 312.09 \text{ soit } 312 \text{ filles}$$

Remarque : la parenthèse finale peut être omise avant le signe [=].

Article à 180 €, rabais de 20%, calcul du prix final.

$$180 \times [(1 - 20 \text{ [SHIFT] [%]=})] \rightarrow \quad 180 \times (1 - 20\%) \quad | \quad 144$$

Augmentation de 10%

$$180 \times [(1 + 10 \text{ [SHIFT] [%]=})] \rightarrow \quad 180 \times (1 + 10\%) \quad | \quad 198$$

Article à 180 € après rabais de 10%, quel était le prix original.

$$180 \div [(1 - 10 \text{ [SHIFT] [%]=})] \rightarrow \quad 180 \div (1 - 10\%) \quad | \quad 200$$

### Valeur absolue

|       |  |
|-------|--|
| [Abs] | Calcule la valeur absolue de la valeur ou expression saisie immédiatement après. |
|-------|--|

Ex : |5-8|+1

|                      |    |            |  |   |                         |
|----------------------|----|------------|--|---|-------------------------|
| [Abs]5[-]8[▶][+]1[=] | -> | 5-8 +1     |  | 4 | <b>Math</b><br>Linéaire |
| [Abs]5[-]8[)][+]1[=] | -> | Abs(5-8)+1 |  | 4 |                         |







## Factorielle n!, permutation, combinaison

### Rappel

On appelle factorielle de x! ou factorielle x! le nombre suivant :

$$x! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (x-2) \times (x-1) \times x$$

Pour un nombre d'objets n, n! représente le nombre de façons différentes d'arranger ces objets (n! permutations).

Lorsqu'on choisit r éléments parmi ces n objets :

- le nombre **combinaisons**, c'est-à-dire de façons différentes de choisir r éléments parmi ces n objets est de :

$${}^n C_r = \frac{n!}{r! (n-r)!}$$

- si on peut les arranger de r façons le nombre de **permutations** distinctes possibles est :

$${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>[SHIFT] [x!]</b>  | Calcul de la factorielle x!<br><br>Votre calculatrice permet de calculer la factorielle x! jusqu'à x=69 (voir chapitre des Messages d'erreur). |
| <b>[SHIFT] [nCr]</b> | Calcul du nombre de combinaisons (voir ci-dessous).  |
| <b>[SHIFT] [nPr]</b> | Calcul du nombre de permutations (voir ci-dessous).  |

Ex :

8 chevaux sont au départ d'une course hippique. Combien de combinaisons y a-t-il de leur ordre d'arrivée ?

Combien de tiercés possibles dans le désordre ?

Combien de tiercé possible dans l'ordre ?

Quelles sont mes chances de trouver le tiercé dans l'ordre, dans le désordre ?

Nombre de permutations de leur ordre d'arrivée = n! avec n = 8.





8 [SHIFT] [x!] [=] -> 8 ! | 40320

Nombre de tiercés : on sélectionne 3 chevaux parmi 8.  
On calcule nCr avec n=8 et r=3

8 [SHIFT] [nCr] 3 [=] -> 8C3= | 56

Mes chances de gagner le tiercé dans le désordre : si je ne joue qu'une seule combinaison mes chances de gagner le tiercé dans le désordre sont de 1 sur 56 :

[x<sup>-1</sup>] [=] -> Ans<sup>-1</sup>= | 0.017857142

Soit 1,8%.

Nombre de tiercés possibles avec un ordre donné. Non seulement on sélectionne 3 chevaux parmi 8, mais on s'intéresse à l'ordre dans lequel ils arrivent.

On calcule nPr suivante avec n=8 et r=3

8 [SHIFT] [nPr] 3 [=] -> 8P3= | 336

Mes chances de gagner le tiercé dans l'ordre : si je ne joue qu'une seule combinaison mes chances de gagner le tiercé dans l'ordre sont de 1 sur 336.

[x<sup>-1</sup>] [=] -> Ans<sup>-1</sup>= | 0.00297619047

ou 2.976190476 x 10<sup>-3</sup> selon l'option Norm choisie.

soit 0,03%

## Arrondi (fonction Rnd)

|               |   |
|---------------|---|
| [SHIFT] [Rnd] | Arrondit une valeur selon le nombre de chiffres après la virgule préalablement défini avec la fonction <b>Fix</b> (voir page 14). |
|---------------|---|

**Ex :**

On calcule 200÷7 puis on multiplie le résultat par 14, avec 3 chiffres après la virgule.

[SHIFT] [SETUP] 6 3 -> 0.000 **Fix**

200[+]7 [=] -> 28.571 **Fix**

[x]14 [=] -> 400.000 **Fix**

Si on arrondit le résultat intermédiaire cela donne :

200[+]7[=] -> 28.571 **Fix**

[SHIFT] [Rnd] [Ans] [=] -> 28.571 **Fix**

[x] 14 [=] -> 399.994 **Fix**





## Génération d'un tableau de valeurs à partir d'une fonction

|          |  |
|----------|--|
| [MODE] 3 | Sélection du mode pour la génération de tableau. |
| [AC]     | Retour à l'écran d'édition de la fonction        |

**Attention :** pour cette fonctionnalité vous devez vous mettre en mode linéaire.

**Ex :**

On souhaite calculer  $f(X)=X^2+\frac{1}{2}$  pour  $X= 1, 2, 3, 4, 5$  et  $6$ .

On sélectionne le mode linéaire, si nécessaire :

[SHIFT][SETUP] 2 -> | 0  
Lancement de la génération d'un tableau :

[MODE] 3 -> f(X)= |  
On saisit la fonction :  
[ALPHA][X][x2] [+ ] 1 [d/c] 2 -> f(X)= X2+1↵ 2 |  
[=] -> Start ? | 1  
On introduit la valeur de départ, 1 est proposé par défaut.  
1[=] -> End ? | 5  
On introduit la valeur de d'arrivée, 5 est proposé par défaut.  
6[=] -> Step ? | 1  
On saisit l'incrément, 1 est proposé par défaut.  
1[=]

Le tableau suivant apparaît :

|   | X | F(X) |
|---|---|------|
| 1 | 1 | 1.5  |
| 2 | 2 | 4.5  |
| 3 | 3 | 9.5  |

1

Vous pouvez bien entendu le faire défiler à l'aide des touches [▲] et [▼].

### Remarques :

- Cette fonctionnalité utilise la variable X : son contenu sera donc changé.
- Vous pouvez utiliser les autres mémoires A, B, C, D, Y et M comme valeurs dans les calculs.
- La longueur maximale du tableau est de 30 lignes. Si un message d'erreur apparaît, cela peut être lié à un dépassement de cette limite ou à une valeur d'arrivée inférieure à celle de départ.
- Start, End et Step acceptent des expressions, à condition que le résultat soit numérique.
- Ne fonctionne pas avec [Pol] et [Rec].





## 6. STATISTIQUES

### Commentaires préliminaires

#### Pour mémoire

On dispose de n données sur un échantillon de mesures, résultats, personnes, objets...  
Chaque donnée est constituée d'un nombre (une variable x) ou deux (un couple x et y).  
On cherche à calculer la moyenne de ces données et la répartition de ces données autour de la moyenne, l'écart-type.

Ces données se calculent à partir de sommes que l'on notera :

$$\sum X = x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{n-1} + x_n$$

$$\sum X^2 = x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 + \dots + x_{n-1}^2 + x_n^2$$

$$\sum xy = x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3 + \dots + x_{n-1} y_{n-1} + x_n y_n$$

Moyenne

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

écart type / déviation standard de l'échantillon

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/n}{n-1}}$$

écart type / déviation standard de la population

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2/n}{n}}$$

variance =  $s^2$  ou  $\sigma^2$



Lorsqu'on a deux variables on essaie de déduire des données une relation entre x et y. On étudie la solution la plus simple : une relation de type  $y=a+bx$ , appelée régression linéaire.  $cov(x,y)$  est la covariance :

$$cov(x,y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = \frac{1}{n} \sum xy - \bar{x}\bar{y}$$

La validité de cette hypothèse est vérifiée par le calcul suivant :

$$\frac{cov(x,y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

appelé coefficient de corrélation linéaire. Le résultat est toujours entre  $-1$  et  $+1$  et on considère comme bon un résultat supérieur ou égal à  $\sqrt{3}/2$  en valeur absolue.

Votre calculatrice vous permet d'obtenir aisément ces résultats, avec des écrans conviviaux, en procédant par étapes :

- Sélectionnez le mode statistique et le nombre de variables/type de régression linéaire ;
- Saisissez les données ;
- Vérifiez que la valeur de n correspond bien au nombre de données théoriquement saisies ;
- Récupérez la moyenne , l'écart type (ou déviation standard) de l'échantillon ou de la population, les coefficients de régression ou tout autre calcul statistique réalisé.

### Accès aux fonctions statistiques

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>[MODE] 2</b>        | Passage en mode statistique, affichage du menu statistique :                    |
| <b>Option 1. 1-VAR</b> | Statistiques à 1 variable   |
| <b>Options 2-8.</b>    | Statistiques à 2 variables, choix entre 7 types de régression.                  |
| <b>[MODE] 1</b>        | Retour au mode normal (COMP).<br>Effacement de toutes les données statistiques. |

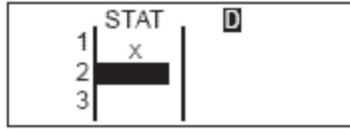
Lorsqu'on appuie sur [MODE] 2, un premier menu apparaît, où vous devrez sélectionner une option parmi celles proposées, soit une variable soit le type de régression.

Pour toutes ces options que nous détaillerons un peu plus tard, les processus de saisie et d'édition sont identiques et particulièrement conviviaux.

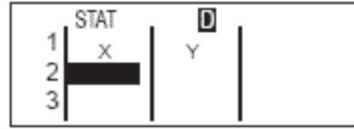




Dès que vous avez choisi une option, un écran de saisie apparaît.  
C'est l'écran de saisie des données.



Ecran pour 1 variable



Ecran pour 2 variables

Un deuxième menu contient toutes les fonctions utiles pour l'étude d'un cas statistique, c'est le menu STAT :

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>[SHIFT][ (STAT ) ]</b> | Affiche le menu STAT.  |
| <b>1.Type</b>             | Affiche à nouveau l'écran de sélection des régressions.<br>Intérêt : permet de revenir à l'écran de saisie sans perdre ses données, si le nombre de variables est le même qu'utilisé précédemment.<br>Sinon la calculatrice vous propose de tout effacer en appuyant sur [=], ou d'annuler la manœuvre en appuyant sur [AC]. |
| <b>2. Data</b>            | Retourne à l'écran de saisie des données   |
| <b>3. Edit</b>            | Option 1. Ins : insère une ligne.<br>Option 2. Del-A : efface toutes les données et retourne à l'écran de saisie des données.  |
| <b>Options 4.-6.</b>      | Accès aux résultats de calculs statistiques.   |
| <b>[AC]</b>               | Sort de l'écran de saisie des données, sans effacer les données.   |

Note : les données sont effacées chaque fois qu'on passe par l'écran de sélection de mode ([MODE] 1, 2, ou 3).





## Saisie des données

Pour la saisie des données voici les touches les plus utiles :

|                          |   |
|--------------------------|---|
| [▲], [▼], [◀], [▶]       | Pour se déplacer dans l'écran de saisie des données   |
| [=]                      | Pour mettre dans le tableau la valeur que vous avez saisie, à l'endroit du curseur.<br>A noter que vous pouvez tout à fait saisir avant [=] une expression dont le résultat est numérique, par exemple 5.ln2. |
| [DEL]0                   | Statistiques à 2 variables, différents types de régression.   |
| [SHIFT] [ ( STAT ) ] 3 1 | Permet d'insérer une ligne.   |

## Colonne de fréquence

|                    |  |
|--------------------|--|
| [SHIFT][SETUP][▼]3 | Pour afficher ou masquer la colonne fréquence.<br>-suivi de <b>1:ON</b> : afficher<br>-suivi de <b>2:OFF</b> : masquer |
|--------------------|--|

Dans un tableau de valeurs statistiques, il y a souvent des valeurs répétées. La colonne FREQ vous permet de gagner du temps et de ne pas les taper plusieurs fois.

|   | STAT | D    |
|---|------|------|
| 1 | X    | FREQ |
| 2 | █    |      |
| 3 |      |      |

|   | STAT | D |      |
|---|------|---|------|
| 1 | X    | Y | FREQ |
| 2 | █    |   |      |
| 3 |      |   |      |

### Note :

Les données sont effacées quand on change le réglage de la colonne FREQ.

- Le nombre de lignes du tableau est limité (40 lignes pour 2 variables et 80 pour une variable), et diminue de moitié ou presque si la colonne FREQ est activée.



## Statistiques à 1 variable

**Ex :**

Benjamin et ses amis ont obtenu les résultats suivants à la composition de Français :

| Elève | A | B   | C  | D  | E    | F  | G  | H    | I    | J  |
|-------|---|-----|----|----|------|----|----|------|------|----|
| note  | 8 | 9.5 | 10 | 10 | 10.5 | 11 | 13 | 13.5 | 14.5 | 15 |

Moyenne et écart-type (de l'échantillon) pour les notes de Benjamin et ses amis ?

On commence par sélectionner le mode statistiques à une variable.

[MODE] 2 1

->

**STAT** est affiché

On saisit ensuite les valeurs à l'aide de la touche [=] :

8[=] 9[.]5 [=] 10 [=] 10 [=] 10[.]5[=]... etc.

Vous obtenez ainsi 10 lignes de données.

On sort de l'écran de saisie :

[AC]

On affiche n et on vérifie que le nombre affiché correspond aux nombres de valeurs saisies, puis on récupère la moyenne  $\bar{x}$  :

[SHIFT] [ ( STAT ) ] 5 1 [=] ->  $\frac{n}{x}$  | 10

[SHIFT] [ ( STAT ) ] 5 2 [=] ->  $x$  | 11.5

Leur moyenne est de 11,5.

[SHIFT] [ ( STAT ) ] 5 4 [=] ->  $\sigma n-1$  | 2.34520788 soit l'écart type recherché.

[SHIFT] [ ( STAT ) ] 5 4 [x<sup>2</sup>][=] ->  $\sigma n-1^2$  | 5.5 c'est la variance.

On reprend l'expérience avec la composition de maths, à laquelle ils ont obtenu les notes suivantes :

| Elève | A | B   | C  | D | E | F | G    | H  | I  | J  |
|-------|---|-----|----|---|---|---|------|----|----|----|
| note  | 4 | 7.5 | 12 | 8 | 8 | 8 | 14.5 | 18 | 17 | 18 |

[SHIFT] [ ( STAT ) ] 3 2 -> on commence par effacer les données

[SHIFT][SETUP][▼]3 1 -> activation colonne FREQ

4[=] 7[.]5 [=] 12 [=] 8 [=] [▶] [▲] 3[=] [◀] 14[.]5 [=]...etc.







En particulier, sur la ligne 4, on met « 3 » à la place de la valeur par défaut (1) dans la colonne de fréquence, et sur la ligne 6 on peut mettre un 2 car deux élèves ont eu 18.  
Vous obtenez seulement 7 lignes.

[AC]

|                          |    |               |  |  |
|--------------------------|----|---------------|--|--|
| [SHIFT] [ STAT ] 5 1 [=] | -> | $\frac{n}{x}$ |  | 10 : il y a 10 élèves                    |
| [SHIFT] [ STAT ] 5 2 [=] | -> | $x$           |  | 11.5                                     |
| [SHIFT] [ STAT ] 5 4 [=] | -> | $x\sigma n-1$ |  | 5.088112507 soit l'écart type recherché. |

On constate que la moyenne est la même mais que l'écart type est plus grand cette fois-ci : on peut en conclure qu'il y a plus d'écart entre les notes des élèves, leur niveau est donc moins homogène en maths qu'en français.

A titre d'exercice, dans cet exemple (les notes de maths) on obtient les valeurs suivantes pour  $\sum x$  et  $\sum x^2$  :

|                          |    |                        |
|--------------------------|----|------------------------|
| [SHIFT] [ STAT ] 4 2 [=] | -> | 115 soit $\sum x$      |
| [SHIFT] [ STAT ] 4 1 [=] | -> | 1555.5 soit $\sum x^2$ |

### Statistiques à 2 variables – Calculs de régression

|  |   |
|--|---|
| <b>[MODE] 2</b><br>suivi de 2,3, ...ou 8 | Passage en mode statistique à 2 variables et choix parmi 7 types de régression. |
| <b>[MODE] 1</b>                          | Retour au mode normal (COMP).   |

| Choix | Régression       | Formule         |
|-------|------------------|-----------------|
| 2     | Linéaire         | $y=A + Bx$      |
| 3     | Quadratique      | $y=A+Bx+Cx^2$   |
| 4     | Logarithmique    | $y=A + B \ln x$ |
| 5     | Exponentielle    | $y=A e^{Bx}$    |
| 6     | Exponentielle AB | $y=A B^x$       |
| 7     | Puissance        | $y=A x^B$       |
| 8     | Inverse          | $y=A+B/x$       |





Votre calculatrice vous permet de saisir les données de la même façon quel que soit le type de régression choisi au départ. Une fois les données saisies vous pouvez également changer de type de régression sans perdre vos données.

On effectue la saisie des valeurs X et Y à l'aide de la touche [=] et des touches de direction. Pour plus de détails se référer à la section des statistiques à 1 seule variable.

A noter que l'ordre de saisie des valeurs n'influe pas sur le résultat tant que les couples (X,Y) sont respectés. Avec la présentation en tableau, il est particulièrement pratique de saisir toutes les valeurs X d'abord et ensuite toutes les valeurs Y.

### Régression linéaire :

On a le tableau suivant où x est la longueur en mm et y le poids en mg d'une chenille de papillon à différents stades de son développement.

|          |   |   |    |    |    |    |    |
|----------|---|---|----|----|----|----|----|
| <b>X</b> | 2 | 2 | 12 | 15 | 21 | 21 | 21 |
| <b>Y</b> | 5 | 5 | 24 | 25 | 40 | 40 | 40 |

On passe en mode statistiques à deux variables et régression linéaire :

[MODE] 2 2 -> **STAT** est affiché  
 [SHIFT][SETUP][▼]3 1 -> activation colonne FREQ

[AC]  
 [SHIFT][STAT] 5 1 [=] -> n | 7

On affiche les résultats de la régression linéaire :

[SHIFT][↑STAT] 7 1 [=] -> A | 1.050261097  
 [SHIFT][↑STAT] 7 2 [=] -> B | 1.826044386  
 [SHIFT][↑STAT] 7 3 [=] -> r | 0.9951763432

r est supérieur à  $\sqrt{3}/2 = 0.866$  environ, la validité de la régression est vérifiée.

Grâce à la régression linéaire on estime y à partir de x=3 :

3 [SHIFT][↑STAT] 7 5 [=] -> 3ŷ | 6.528394256

On estime x à partir de y=46 :

46 [SHIFT][↑STAT] 7 4 [=] -> 46x̂ | 24.61590706

Avec les touches statistiques de votre calculatrice vous pouvez afficher facilement tous les résultats intermédiaires, comme par exemple :

[SHIFT][↑STAT] 4 5 [=] -> 3203  $\Sigma xy$   
 [SHIFT][↑STAT] 5 6 [=] -> 14.50967306  $\sigma_{\sigma n}$





### Régression de type puissance :

On soupçonne que  $x$  et  $y$  sont liés par une relation du type  $y=A x^B$  et on cherche à confirmer l'hypothèse :

|   |     |   |     |     |
|---|-----|---|-----|-----|
| x | 0,5 | 1 | 1,5 | 2   |
| y | 1,4 | 2 | 2,4 | 2,9 |

On passe en mode statistiques à deux variables et régression puissance :

[MODE] 2 7 -> **STAT** est affiché  
 [SHIFT] [ ( STAT ) ] 3 2 -> effacement des données  
 [.]5[=].... -> saisie des données

[AC] -> pour sortir de l'écran de saisie.

[SHIFT] [ ( STAT ) ] 5 1 [=] -> n | 4

On obtient les valeurs de A, B et r suivantes :

[SHIFT] [ ( STAT ) ] 7 1 [=] -> A | 1.994142059  
 [SHIFT] [ ( STAT ) ] 7 2 [=] -> B | 0.5153174423  
 [SHIFT] [ ( STAT ) ] 7 3 [=] -> r | 0.9984732884

La régression de type puissance est vérifiée puisque  $r=0,998$ .

Par approximation on peut dire que  $y \approx 2x^{1/2} = 2\sqrt{x}$ .

4 [SHIFT] [ ( STAT ) ] 7 5 [=] ->  $4\sqrt{x}$  | 4.073878837  
 6 [SHIFT] [ ( STAT ) ] 7 4 [=] ->  $6x$  | 8.479112672

### Régression quadratique :

On soupçonne que  $x$  et  $y$  sont liés par une relation du type  $y=A+Bx+Cx^2$  et on cherche à confirmer l'hypothèse :

|   |     |      |    |      |     |
|---|-----|------|----|------|-----|
| x | 29  | 50   | 74 | 103  | 118 |
| y | 1,6 | 23,5 | 38 | 46,4 | 48  |



On passe en mode statistiques à deux variables et régression quadratique :

|                          |    |                                   |
|--------------------------|----|-----------------------------------|
| [MODE] 2 3               | -> | STAT est affiché                  |
| [SHIFT] [(STAT)] 3 2     | -> | effacement des données            |
| 29[=]....                | -> | saisie des données                |
| [AC]                     | -> | pour sortir de l'écran de saisie. |
| [SHIFT] [(STAT)] 5 1 [=] | -> | n   5                             |

On obtient les valeurs de A, B et r suivantes :

|                          |    |   |  |                            |
|--------------------------|----|---|--|----------------------------|
| [SHIFT] [(STAT)] 7 1 [=] | -> | A |  | -35.59856934               |
| [SHIFT] [(STAT)] 7 2 [=] | -> | B |  | 1.495939413                |
| [SHIFT] [(STAT)] 7 3 [=] | -> | r |  | -6.71629667 <sup>-03</sup> |

Pour x= 16 on obtient une seule valeur de y estimée :

|                             |    |     |  |              |
|-----------------------------|----|-----|--|--------------|
| 16 [SHIFT] [(STAT)] 7 6 [=] | -> | 16ŷ |  | -13.38291067 |
|-----------------------------|----|-----|--|--------------|

Mais pour y=20 on obtient deux valeurs possibles de x :

|                             |    |                  |  |             |
|-----------------------------|----|------------------|--|-------------|
| 20 [SHIFT] [(STAT)] 7 4 [=] | -> | 20x <sub>1</sub> |  | 47.14556728 |
| 20 [SHIFT] [(STAT)] 7 5 [=] | -> | 20x <sub>2</sub> |  | 175.5872105 |

Si la valeur de y proposée n'a pas de solution x réelle, par exemple y=56, votre calculatrice affichera Math ERROR.





## 7. MESSAGES D'ERREUR

### Causes possibles d'erreurs

Lorsque l'écran affiche un message d'erreur, les raisons peuvent être :

#### **Math ERROR**

##### Cause

- Le résultat du calcul est en dehors de la plage de calcul admissible.
- Tentative d'effectuer un calcul de fonction à l'aide d'une valeur dépassant la plage d'entrée admissible.
- Tentative d'effectuer une opération non logique (division par zéro, etc.).

##### Action

- Vérifiez vos valeurs entrées et assurez-vous qu'elles sont à l'intérieur des plages admissibles. Prêtez plus spécialement attention aux valeurs dans les zones mémoire (A, B, C .... Y) que vous utilisez.

#### **Stack ERROR**

##### Cause

- La capacité des zones mémoires est dépassée.

##### Action

- Simplifiez le calcul.
- Divisez votre calcul en deux parties séparées ou plus.

#### **Syntax ERROR**

##### Cause

- Erreur de syntaxe dans le libellé d'une opération mathématique (par exemple un opérateur ou une parenthèse manquante).

##### Action

- Appuyez sur ◀ ou ▶ pour afficher le calcul. Le curseur indique l'emplacement de l'erreur. Apportez les corrections nécessaires.

Pour sortir de l'écran d'affichage de l'erreur, appuyez sur [AC] ou utilisez les flèches ◀ et ▶ pour corriger l'équation.

#### **Insufficient MEM Error**

##### Cause

- Pas assez de mémoire pour effectuer l'opération demandée (peut arriver en Mode 3 Tableau de valeurs à partir d'une fonction).

##### Action

- Modifiez les valeurs de début, de fin et d'incrément puis essayez à nouveau.





## Valeurs admissibles

De manière générale les valeurs utilisées dans les calculs doivent vérifier :

$$1 \times 10^{-99} \leq |x| \leq 9,999999999 \times 10^{99} < 10^{100}, \text{ ou } x=0,$$

Note :  $|x|$  est la valeur absolue de  $x$ , soit  $|x| = -x$  si  $x \leq 0$  et  $|x| = x$  si  $x \geq 0$ .

Pour certaines fonctions les intervalles sont nécessairement plus petits :

| Fonction              | Conditions supplémentaires   |
|-----------------------|--|
| $x^{-1}$              | $x \neq 0$   |
| $x^2$                 | $ x  < 10^{50}$  |
| $x^y$                 | si $x > 0$ , $y \cdot \log x \leq 100$<br>si $x=0$ , $y > 0$<br>si $x < 0$ , $y \cdot \log x  \leq 100$ et<br>$y$ est impair ou $1/y$ est un entier ( $x \neq 0$ )     |
| ${}^x\sqrt{y}$        | si $y > 0$ , $1/x \cdot \log y \leq 100$<br>si $y=0$ , $x > 0$<br>si $y < 0$ , $1/x \cdot \log y  \leq 100$ et<br>$1/x$ est impair ou $x$ est un entier ( $x \neq 0$ ) |
| $10^x$                | $x < 100$  |
| $\ln x$ , $\log x$    | $x \geq 10^{-99}$  |
| $\log_x y$            | $x \geq 10^{-99}$ , $y \geq 10^{-99}$  |
| $\sqrt{x}$            | $x \geq 0$   |
| $e^x$                 | $x \leq 230.2585092 < 100 \cdot \ln 10$  |
| $\sinh x$ , $\cosh x$ | $ x  \leq 230.2585092 < 100 \cdot \ln 10$  |
| $\sinh^{-1} x$        | $ x  < 5 \times 10^{99}$   |
| $\cosh^{-1} x$        | $1 \leq  x  < 5 \times 10^{99}$  |
| $\tanh^{-1} x$        | $ x  < 1$  |
| $\sin x$ , $\cos x$   | DEG $ x  < 9 \times 10^9$<br>RAD $ x  \leq 5\pi \times 10^7$<br>GRAD $ x  < 1 \times 10^{10}$  |
| $\tan x$              | comme $\sin x$ , et : (avec $n$ entier positif ou négatif)<br>DEG $x \neq (2n-1) \times 90$<br>RAD $x \neq (2n-1)/2 \times \pi$<br>GRAD $x \neq (2n-1) \times 100$     |





|                          |  |
|--------------------------|--|
| $\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$ | $ x  \leq 1$   |
| RAD $\rightarrow$ GRAD   | $ x  \leq \pi/2 \times 10^{98}$  |
| coordonnées polaires     | $ x ,  y  < 10100, \sqrt{x^2+y^2} < 10100$<br>$r \geq 0, \theta$ comme le $x$ pour $\sin x$ et $\cos x$                      |
| fractions a b/c          | Le total du numérateur, dénominateur et partie entière doit comporter moins de 10 chiffres ( $a+b+c < 10^{11}$ ), $c \neq 0$ |
| $x!$                     | $0 \leq x \leq 69$ ; $x$ entier  |
| $nPr$                    | $0 \leq r \leq n < 10^{10}$ ; $n, r$ entiers<br>$nPr < 10^{100}$   |
| $nCr$                    | $0 \leq r \leq n < 10^{10}$ et $r \leq 69$ ; $n, r$ entiers<br>$nCr < 10^{100}$  |






## 8. PRECAUTIONS D'EMPLOI

### Utilisation de RESET

N'appuyez sur la touche de réinitialisation du système (RESET) que dans les cas suivants:

- Lors de la première utilisation.
- Après le remplacement des piles.
- Pour effacer le contenu de toutes les mémoires.
- En cas de blocage général, toutes les touches étant inopérantes. Par exemple, si vous exposez la calculatrice à un champ électrique, ou à une décharge électrique pendant l'utilisation, il peut se produire des phénomènes anormaux qui peuvent neutraliser le fonctionnement de certaines touches y compris la touche [ON].

Pour appuyer sur le bouton Reset, utilisez un objet fin et pointu tel qu'un trombone déplié, et appuyez doucement. Puis, appuyez sur [ON] pour remettre la calculatrice en marche. L'icône  et le chiffre 0 seront affichés.







## Précautions concernant les piles

Une mauvaise utilisation des piles peut causer une fuite de liquide électrolytique ou même les faire exploser, et peut endommager l'intérieur de votre calculatrice. Lisez donc bien les recommandations suivantes :

- S'assurer que les piles soient du modèle recommandé avant de l'installer.
- Bien respecter la polarité indiquée.
- Ne pas laisser de piles usagées dans la calculatrice, elles peuvent fuir et l'endommager irremédiablement.
  - Ne pas laisser de piles neuves ou usagées à la portée des enfants.
  - Ne jamais jeter de piles au feu, elles pourraient exploser.
  - Ne pas jeter de piles dans les ordures ménagères mais dans un lieu de collecte adapté pour le recyclage, dans la mesure du possible.

## Conditions extrêmes

Si vous exposez la calculatrice à un champ électrique, ou à une décharge électrique pendant l'utilisation, il peut se produire des phénomènes anormaux qui peuvent neutraliser le fonctionnement de certaines touches y compris la touche ON. Dans ce cas réinitialisez la calculatrice en retirant et insérant les piles à nouveau. Attention, le contenu de la mémoire sera complètement effacé si vous réalisez cette opération.

Ne réinitialisez la calculatrice que dans les cas suivants:

- Pour effacer tout le contenu de la mémoire.
- Quand survient une condition extrême, et que les touches ne répondent plus.

## Précautions d'emploi

- N'essayez jamais de démonter votre calculatrice, elle contient des pièces de précision.
- Évitez de faire tomber votre calculatrice et protégez-la des chocs.
- Ne la transportez pas dans la poche arrière d'un pantalon.
- Évitez que votre calculatrice soit en contact avec l'humidité, avec des impuretés, des poussières ou de fortes températures. Dans un environnement froid la calculatrice peut ralentir ou même suspendre son fonctionnement. Elle retrouvera un fonctionnement normal dès que la température redeviendra plus clémente.
- Évitez tout contact de la calculatrice avec de l'eau ou autres substances liquides car cela pourrait provoquer des courts-circuits et des risques d'incendie. Ne provoquez pas d'éclaboussures sur la calculatrice.
- Évitez d'utiliser des liquides chimiques ou essence pour nettoyer la machine. Essuyez-la avec un linge doux et sec, ou avec un linge légèrement humidifié avec de l'eau et un détergent neutre.
- En aucune circonstance le fabricant et ses fournisseurs ne seront responsables envers vous ou toute une autre personne de tout dommage, dépense, perte de profit, perte d'argent ou tout autre préjudice provenant d'une perte de données et/ou de formules causée par un mauvais fonctionnement, des réparations ou le remplacement des piles. L'utilisateur doit prévoir des copies des dossiers et données afin de se protéger contre toute perte.
- Ne vous débarrassez jamais des piles, de l'écran à cristaux liquides ou des autres pièces en les brûlant.
- Si la calculatrice est exposée à une forte décharge électrostatique, son contenu mémorisé pourra être endommagé ou les touches pourraient arrêter de fonctionner.
- L'affichage disparaît et les touches du clavier sont inopérantes pendant que la calculatrice effectue des calculs. Surveillez bien votre écran afin de vérifier que votre saisie est enregistrée correctement.

Copyright © Lexibook 2010



- Si un dysfonctionnement potentiel est détecté, relisez bien ce manuel et vérifiez l'état des piles pour vérifier que le problème ne vient pas d'une mauvaise utilisation ou de piles trop faibles.
- Avant de présumer un dysfonctionnement de la machine, assurez-vous encore d'avoir bien lu ce mode d'emploi et vérifiez que le problème n'est pas dû à une insuffisance des piles ou à cause d'une erreur opérationnelle.

## 9. GARANTIE

Ce produit est couvert par la garantie Lexibook de trois ans.

Pour toute mise en œuvre de la garantie ou de service après-vente, vous devez vous adresser à votre revendeur muni de votre preuve d'achat. Notre garantie couvre les vices de matériel ou de montage imputables au constructeur à l'exclusion de toute détérioration provenant du non-respect de la notice d'utilisation ou de toute intervention intempestive sur l'article (telle que démontage, exposition à la chaleur ou à l'humidité...).

**Note :** Veuillez garder ce mode d'emploi, il contient d'importantes informations.

REFERENCE : SC660FR

Conçu et développé en Europe – Fabriqué en Chine

© 2010 LEXIBOOK®

Lexibook S.A,  
2, Avenue de Scandinavie,  
91953 Courtaboeuf Cedex,  
France.

Service consommateurs : 0892 23 27 26 (0.34€ TTC/min),

<http://www.lexibook.com>



### Informations sur la protection de l'environnement

Tout appareil électrique usé est une matière recyclable et ne devrait pas faire partie des ordures ménagères! Nous vous demandons de bien vouloir nous soutenir en contribuant activement au ménagement des ressources et à la protection de l'environnement en déposant cet appareil dans des sites de collecte (si existants).



*Reproduction partielle ou intégrale de ce manuel interdite, sous quelque forme que ce soit, sauf avec autorisation expresse écrite du fabricant.*

*Le fabricant et ses fournisseurs déclinent toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation ou de la mauvaise utilisation de cette calculatrice ou de ce manuel d'utilisation.*

*De même le fabricant et ses fournisseurs déclinent toute responsabilité concernant tous dommages, pertes financières, manques à gagner ou autres préjudices liés à des pertes de données ou de calculs lors de l'utilisation de cette calculatrice ou de ce manuel.*

*Du fait de certaines limitations techniques lors de l'édition et de l'impression de ce manuel, l'apparence de certaines touches ou affichages indiqués dans les textes peuvent présenter de légères différences avec l'apparence réelle.*

*Le fabricant se réserve le droit de modifier le contenu de ce manuel sans préavis.*

SC660FRIM1010

Copyright © Lexibook 2010

## VOTRE AVIS COMPTE

Aidez-nous à rendre nos produits encore meilleurs ! Merci de bien vouloir remplir ce coupon et de nous le retourner à l'adresse suivante :

**LEXIBOOK S.A.**  
 Mon avis compte,  
 2, avenue de Scandinavie,  
 91953 Courtaboeuf Cedex  
 FRANCE

Référence du produit \_\_\_\_\_

Nom du produit: \_\_\_\_\_

Date de l'achat : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Enseigne : \_\_\_\_\_

Date de naissance de l'enfant utilisant ce produit : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Garçon  / File

Prénom : \_\_\_\_\_

Nom de famille : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

Pays : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Adresse E-mail : \_\_\_\_\_

**Vous trouvez le produit globalement :**

Très satisfaisant

Satisfaisant

Moyen

Décevant

Très décevant

**Vous pouvez à présent utiliser l'espace suivant pour nous donner vos remarques :**

---



---



---



---



---



---



---



---

Des questions, des remarques ou des idées... Lexibook est à votre écoute !  
 Retrouvez nous également sur : [www.lexibook.com](http://www.lexibook.com)

Conformément aux articles 34 et suivants de la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès, de modification, de rectification et de suppression des données qui vous concernent. Vous pouvez l'exercer sur simple demande à notre adresse. Si vous ne souhaitez pas que ces données soient utilisées à des fins de prospection commerciale, veuillez cocher ici :





**LEXIBOOK S.A,**  
**Mon avis compte,**  
**2, avenue de Scandinavie,**  
**91953 Courtaboeuf Cedex**  
**FRANCE**

Affranchir  
ici

