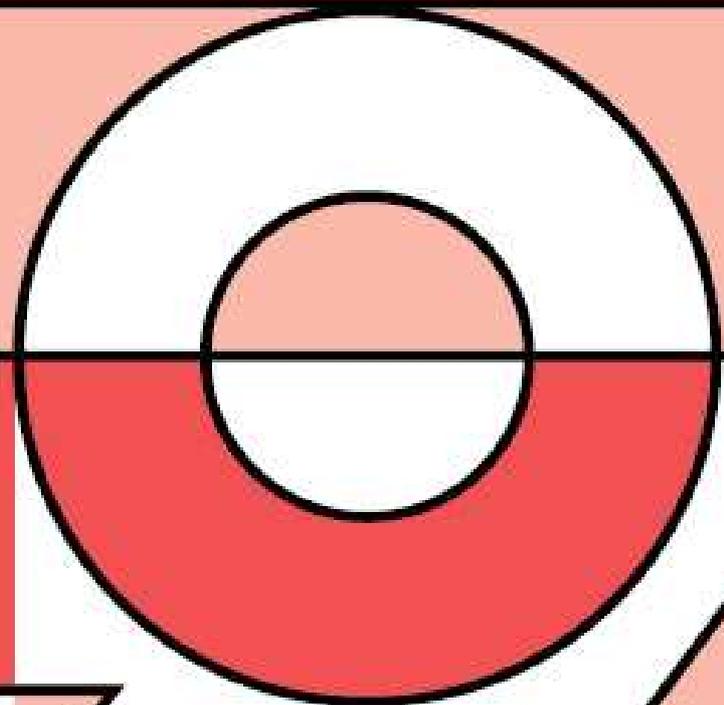


TOUTES  
GRAPH

MANUEL  
D'UTILISATION  
POUR DEBUTANTS



Par Lenainnoir

# MANUEL D'UTILISATION POUR DEBUTANTS

Par Arnaud Gohier (Lenainnoir)

<http://www.planete-casio.fr/>

## SOMMAIRE

I. A LIRE AVANT DE COMMENCER .....	3
II. Manuel d'utilisation	
a. Le mode RUN (calcul) .....	4
b. Le mode STAT (statistiques) .....	8
c. Le mode GRAPH (graphiques) .....	11
d. Le mode TABLE (tables de fonctions) .....	15
e. Le mode RECUR (suites et récurrence) .....	16
f. Le mode EQUA (équations).....	18
III. Annexes et remerciements.....	20

# **A LIRE AVANT DE COMMENCER**

**Ce manuel n'est pas le manuel officiel fourni par CASIO avec votre calculatrice.**

Il a été écrit dans le but de vous aider à apprendre facilement à vous servir d'une calculatrice Casio Graph, afin d'en tirer profit pendant l'utilisation.

Les captures d'écran que vous pourrez voir pendant la lecture peuvent légèrement différer de ce qui est affiché sur votre calculatrice.

Les captures d'écran ont été faites à l'aide d'une **Casio Gaph 85**.

Cependant, les écrans sont très proches sur les autres calculatrices, et si certaines fonctions ne semblent pas apparaître, c'est normal et cela ne gêne en aucun cas les actions en cours.

Ce manuel n'a en aucun cas une valeur exhaustive : il condense l'essentiel des actions réalisables avec une calculatrice. Pour plus d'informations sur les fonctions et actions possibles, se référer au manuel utilisateur fourni avec votre calculatrice.

Ce manuel est compatible avec les calculatrices CASIO de la gamme Graph. Cependant, la graph 25 peut poser des problèmes de compatibilité.

Ce document est soumis à une licence **Creative Commons**.

## **Vous êtes libres :**

- de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public

## **Selon les conditions suivantes :**

- **Paternité.** Vous devez citer le nom de l'auteur original de la manière indiquée par l'auteur de l'oeuvre ou le titulaire des droits qui vous confère cette autorisation (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'oeuvre).
- **Pas d'Utilisation Commerciale.** Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.
- **Pas de Modification.** Vous n'avez pas le droit de modifier, de transformer ou d'adapter cette création.
- A chaque réutilisation ou distribution de cette création, vous devez faire apparaître clairement au public les conditions contractuelles de sa mise à disposition. La meilleure manière de les indiquer est un lien vers cette page web.
- Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits.
- Rien dans ce contrat ne diminue ou ne restreint le droit moral de l'auteur ou des auteurs.



*Casio est une marque déposée par le groupe Noblet.*

# Le mode RUN

## *Run/Mat sur graph 85*



Le mode Run est le mode le plus utilisé de votre calculatrice.

C'est ici que vous ferez tous vos calculs. Vous pouvez également depuis ce mode piloter presque toutes les autres fonctions de votre calculatrice...

Une fois entré dans ce mode, vous obtenez un écran vide : c'est la zone de calcul.

**Sur graph 85, un onglet Mat vous amène au mode Mat (Matrices).**

### 1. Effectuer et modifier un calcul

Un calcul se fait comme sur n'importe quelle calculatrice. EXE commande la résolution du calcul, et le résultat est affiché à droite. Si vous pressez *Ac/On*, vous effacez tout votre écran.

Pour accéder à l'historique de vos calculs, utilisez les touches haut et bas du pad « *Replay* » plusieurs fois.

Pour modifier votre calcul, pressez les touches gauche ou droite du pad « *Replay* ». Vous pourrez ainsi déplacer votre curseur.

Pour effacer un caractère, lorsque le curseur recouvre le caractère voulu, pressez *DEL* ou une autre touche pour le remplacer.

Pour insérer un caractère, placez vous sur le caractère de droite et pressez *Shift* puis *DEL*. Votre curseur se transforme en carré dont on ne voit que les arêtes : vous êtes en mode Insertion.

Pressez une touche directionnelle pour sortir du mode insertion.

**Important ! Sur Graph 85, vous êtes en mode insertion par défaut. Pour en sortir, il faut presser *Shift* puis *DEL*.**

### 2. Les touches *Shift* et *Alpha*

Ces touches en jaune et rouge permettent d'accéder aux fonctions écrites dans la couleur correspondante au dessus des touches de votre calculatrice.

*Alpha* sert à écrire du texte. Pour verrouiller le mode texte, pressez *Shift* puis *Alpha*.

*Shift*  $\times 10^x$  *EXE*

$\pi$ 3.141592654
-------------------

*Shift* puis (-) donne le dernier résultat calculé par la machine (Ans).

### 3. Fonctions mathématiques particulières de la calculatrice

Fractions :

Entrez le numérateur, pressez la touche  $a+b/c$  ( sur Graph 85), puis entrez le dénominateur.

Par défaut, la calculatrice affiche la valeur la plus simplifiée de la fraction, sauf si le résultat est un nombre entier.



Une pression sur  $F \leftrightarrow D$  vous donnera la valeur décimale de cette fraction.



Sur graph différentes de la 85, si votre fraction est supérieure à 1, elle sera affichée selon l'écriture anglo-saxonne, c'est à dire :



Pressez *Shift* puis  $a+b/c$  pour vous remettre en écriture française.

### Exposants :

Pour ajouter un exposant à un nombre, pressez  $\wedge$  derrière votre nombre et écrivez la valeur de la puissance.

Si votre nombre est du type «  $2,5 \times 10^{23}$  », au lieu d'écrire

$2.5 \times 10^{23}$      *EXE*

Vous pouvez écrire

$2.5 \times 10^{23}$      *EXE*

Attention ! La virgule est le point à droite du zéro, et non la virgule au dessus de la touche *DEL*

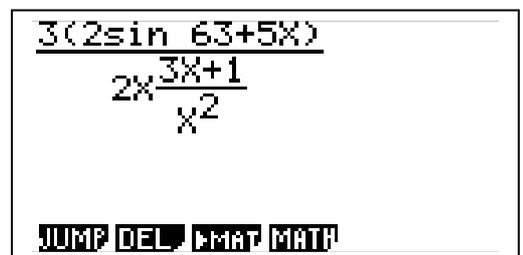
### - POUR GRAPH 85

Cette machine possède un mode appelé **2D** permettant une écriture intuitive des fractions et des exposants.

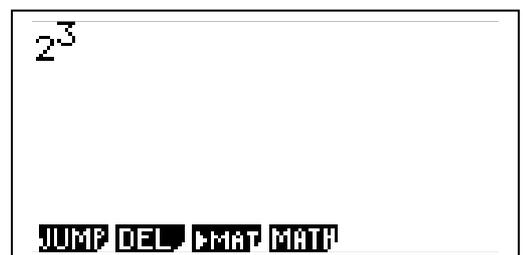
Allez pour cela dans *Shift* puis *MENU*. Pressez *F1* puis *EXIT*. Votre curseur a changé.



Pour écrire une fraction, pressez  $\frac{\square}{\square}$ . Ecrivez votre numérateur, appuyez sur la touche « bas » puis entrez votre dénominateur. Cela fait une écriture 2D, assez pratique si votre calcul se complique...



Pour l'exposant et la racine carrée, l'écriture 2D est aussi possible. Elle s'écrit de la même façon qu'en écriture normale.



## 4. Le menu SET-UP

Le menu Set-Up sert à définir les paramètres dans votre calculatrice. Prenez le temps qu'il faut pour obtenir des résultats optimaux lors de vos opérations avec votre calculatrice.

On y accède en faisant *Shift* puis *MENU*.

Les touches haut et bas servent à naviguer en mettant en surbrillance le paramètre souhaité.  
Les touches *F1* à *F6* correspondent aux onglets juste au dessus.

#### - Input Mode (GRAPH 85)

Math pour vous mettre en écriture 2D

Line pour vous mettre en écriture normale.

#### - Mode

C'est le mode de votre calculatrice, vous pouvez la mettre en binaire, hexadécimal, décimal ou octodécimal.

Comp est le paramètre par défaut, à utiliser pour tous les calculs courants.

#### - Frac Result (GRAPH 85)

Mode d'affichage des fractions. Choisissez d/c pour l'écriture européenne.

#### - Func Type (Type de fonction) et Draw Type (Type de dessin)

Sert en mode graphe à définir le type de fonction (pour plus d'info, voir la partie Graph).

#### - Dérivative

Affiche la valeur de la dérivée au point sélectionné avec Trace (Voir aussi Graph).

#### - Angle

Définit l'unité d'angles de la calculatrice. A régler avant de faire tout calcul utilisant les cosinus, sinus et tangentes.

Deg (degrés), Rad (radians) et Gra (gradians).

#### - Complex Mode (GRAPH 85)

Choisissez Real pour vos calculs, les autres fonctions ne sont pas utiles.

#### - Coord (Coordonnées)

Affiche les coordonnées d'un point en mode graph.

#### - Grid (Grille)

Affiche la grille en mode graph (largeur définie par le Scale (Pas) de la fenêtre (ViewWindow)).

#### - Axes

Affiche les axes d'abscisses et d'ordonnées en mode graph.

#### - Label

Affiche x ou y en face de l'axe correspondant en mode graph.

#### - Display (Affichage)

Définit l'affichage en mode Normal, Scientifique (chiffres significatifs à définir) et ingénieur.

## 5. Calculs mathématiques

La calculatrice permet d'effectuer beaucoup de calculs plus complexes, tels que les dérivées en un point, les intégrales, les valeurs absolues, des calculs de probabilités, etc.

Voici comment trouver et utiliser la plupart de ces fonctions :

Calculs	Accès avec les touches	Fonction	Description + syntaxe	Exemple (syntaxe)
Complexes	OPTN>CPLX	<b>i</b>	Ajoute un <b>i</b>	$5+3i$
		<b>Abs</b>	<b>Module</b> du complexe	$Abs(5+3i)$
		<b>Arg</b>	<b>Argument</b> du complexe	$Arg(5+3i)$
		<b>Conj</b>	<b>Conjugué</b> du complexe	$Conj(5+3i)$
	OPTN>CPLX>F6	<b>ReP</b>	<b>Partie réelle</b> du complexe	$ReP(5+3i)$
		<b>ImP</b>	<b>Partie imaginaire</b> du complexe	$ImP(5+3i)$
Fonctions	OPTN>CALC	<b>Solve</b>	Résout une <b>équation</b> <i>Solve([Equation],[Inconnue])</i>	$Solve(2x+3=2,x)$
		<b>d/dx</b>	<b>Dérivée</b> en un point de la fonction <i>d/dx([Equation],[variable],[Abscisse])</i>	$d/dx(2x+3,x,2)$
		<b>d<sup>2</sup>/dx<sup>2</sup></b>	<b>Dérivée seconde</b> en un point de la fonction <i>d<sup>2</sup>/dx<sup>2</sup>([Equation],[variable],[Abscisse])</i>	$d^2/dx^2(2x+3,x,2)$
		<b>∫dx</b>	<b>Intégrale</b> entre deux points <i>∫([fonction],[borne min],[borne max])</i>	$∫(2x+3,0,2)$
	OPTN>CALC>F6	<b>∑(</b>	<b>Somme</b> <i>∑([fonction],[variable],[valeur min],[valeur max])</i>	$∑(2x+3,x,1,5)$
		<b>logab</b>	<b>Logarithme</b> d'un nombre <i>logab([nombre],[base])</i>	$logab(10,5)$
Probabilités	OPTN>F6>PROB	<b>!</b>	<b>Factorielle</b> d'un nombre	$33!$
		<b>nPr</b>	<b>Arrangement</b> <i>[n]P[p]</i>	$10P3$
		<b>nCr</b>	<b>Combinaison</b> <i>[n]C[p]</i>	$10C3$
		<b>Ran#</b>	<b>Nombre aléatoire</b> sur ]0 ;1[	$Ran\#$
Nombres	OPTN>F6>NUM	<b>Abs</b>	<b>Valeur absolue</b>	$Abs(-5)$
		<b>Int</b>	<b>Partie entière</b>	$Int(4.3589)$
		<b>Frac</b>	<b>Partie décimale</b>	$Frac(4.3589)$

### • **FAQ**

#### - **Qu'est-ce qu'une variable ?**

C'est la valeur changeante d'une fonction (exemple : Dans la fonction «  $2x+3$  », la variable est  $x$ ).

#### - **La calculatrice affiche « erreur de syntaxe », ou « syn error »**

L'écriture de votre calcul est incorrecte, vérifiez la syntaxe (exemple : «  $2x++3$  », ou «  $Solve(2x+3=2)$  »>il manque le «  $,x$  »).

# Le mode STAT



Le mode Statistique de votre calculatrice est un des modes les plus utilisés. Il vous permettra de réaliser des études statistiques.

## 1. Ecrire dans une liste

Pour réaliser un calcul statistique, vous devez entrer les valeurs de l'échantillon, ainsi que sa fréquence.

On admettra pour la suite que l'on a un calcul à réaliser sur cet échantillon (fictif) représentant les tailles dans une classe de 20 élèves :

Taille (en cm)	Nombre d'élèves
160	2
163	5
167	7
170	3
173	2
182	1

	List 1	List 2	List 3	List 4
1	160	2		
2	163	5		
3	167	7		
4	170			
5	173			

GRAPH CALC TEST INTR DIST

On entre ces valeurs dans une liste. Pour cela, positionner le curseur au début d'une liste, et entrez les valeurs. *EXE* entre le résultat et passe à la ligne suivante.

Différentes options vous permettent d'insérer (*INS*) ou de supprimer (*DEL*) des valeurs. Vous les trouverez en appuyant sur *F6*.

## 2. Effectuer les calculs statistiques

Rendez vous dans le sous mode Calcul (onglet *CALC*), puis appuyez sur *F6* (*SET*).

Vous allez maintenant paramétrer le mode de calcul.

On s'intéresse aux deux lignes 1Var (une variable de calcul).

Vous allez devoir régler **Xlist** et **Freq**.

**Xlist** est la liste que vous allez faire varier (ici, le paramètre qui varie est la *taille des élèves*).

Mettez *List 1* pour cet exemple.

**Freq** est la fréquence des valeurs entrées dans la Xlist (ici, c'est le nombre d'élèves).

Notez que si votre échantillon ne contient qu'une seule liste (par exemple vos notes en maths au second trimestre), mettez 1 pour la fréquence (ne prend pas en compte de seconde liste).

Mettez *List 2* pour cet exemple.

Les touches *F1* à *F6* vous permettent de choisir

La liste correspondant à vos données.

### - SUR GRAPH 85

Pressez l'onglet **LIST**, entrez le numéro de votre liste et pressez *EXE*.

Pressez *EXE* pour sortir des réglages.

Appuyez sur *F1* (1Var) pour lancer le calcul.

1Var	XList	Freq
1Var	Freq	:1
2Var	XList	:List1
2Var	YList	:List2
2Var	Freq	:1

LIST

### 3. Interprétation des résultats

Différents résultats vous sont donnés, voici comment les interpréter :

$\bar{x}$  est la moyenne de l'échantillon.

$\sum x$  est la somme des valeurs de XList multipliées par les valeurs de la liste fréquence.  
(ici  $160 \times 2 + 163 \times 5 + 167 \times 7 + 170 \times 3 + 173 \times 2 + 182 \times 1$ )

$\sum x^2$  est la somme des valeurs de XList au carré multipliées par les valeurs de la liste fréquence.  
(ici  $160^2 \times 2 + 163^2 \times 5 + 167^2 \times 7 + 170^2 \times 3 + 173^2 \times 2 + 182^2 \times 1$ )

$\text{Xon}^{-1}$  est l'écart-type de votre échantillon.

**n** est la somme des valeurs de la liste de fréquence (ici :  $2+5+7+3+2+1$ )

**minX** est la valeur minimale de XList

**Q1** est le premier quartile

**Med** est la valeur médiane

**Q3** est le troisième quartile

**maxX** est la valeur maximale de XList

```
1 variable
x̄ = 167.1
Σx = 3342
Σx² = 558950
x̄on = 5.00899191
x̄on-1 = 5.13911727
n = 20
```

### 4. Paramétrer et tracer un graphique

Pressez l'onglet GRPH, puis SET pour paramétrer votre graphique.  
Trois graphiques paramétrables sont disponibles : StatGraph 1/2/3.

**Graph Type** : Type de graphique.

Scat : points seuls

Xy : points reliés

D'autres types sont paramétrables, choisissez celui qui se prête le mieux à votre calcul.

**XList** et **YList** : Choisir les valeurs de la liste correspondant respectivement aux abscisses, ou aux ordonnées.

**Frequency** : Pour les calculs à deux variables, sinon choisissez la même liste que YList.

**Mark Type** : Type de point (carré, croix ou point).

Sortez avec *EXE* et faites *Shift* puis *Set Up* (MENU).

**Stat Wind** : Fenêtre d'affichage automatique (Auto) ou manuelle (Man). Pour plus d'informations, voyez le chapitre GRAPH.

**Sub Name (GRAPH 85)** : Affiche ou non un champ en haut des listes pour les nommer (écrire avec *Shift* puis *Alpha*). Ceci ne modifie en rien le calcul statistique.

```
StatGraph1
Graph Type : xyLine
XList : List1
YList : List2
Frequency : List2
Mark Type : □
```

GP1 GP2 GP3

**Graph Func** : Affiche ou non « StatGraph1/2/3 » lors du tracé du graphique.

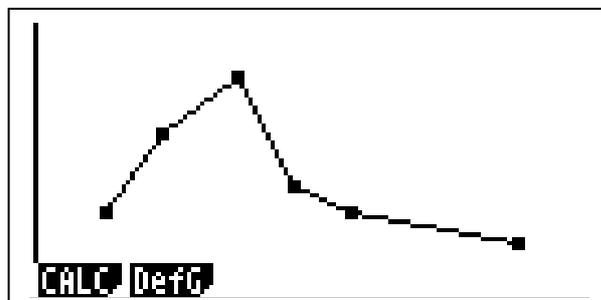
**Background** : Permet d'afficher ou non un arrière plan (picture). Pour plus d'information, voir le chapitre GRAPH.

**Sketch Line (GRAPH 85)** : Choisit un type de ligne pour le tracé du graphique.

**Plot/Line (GRAPH 65)** : Choisit une couleur pour le tracé du graphique.

Une fois les paramétrages terminés, pressez *EXE* pour sortir des paramétrages.

Pressez F1/2/3 en fonction du graphique que vous avez défini pour le tracer.



# Le mode GRAPH



Le mode Graphe permet d'afficher une représentation graphique d'une fonction. On peut aussi y effectuer des déterminations graphiques.

## 1. Entrer une fonction

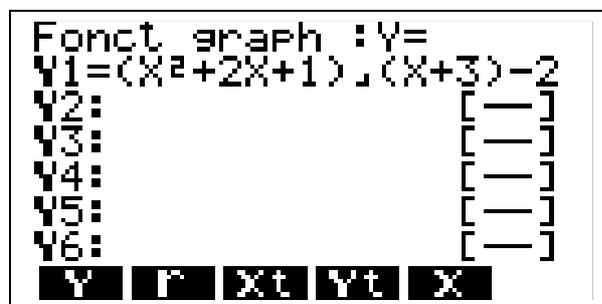
La fenêtre principale du mode Graphe montre les fonctions entrées dans la calculatrice. Elles sont nommées Y1, Y2, jusqu'à Y20.

Commençons par définir le type de la fonction à rentrer. Pour cela, pressez F3 (TYPE).

Touche	Fonction	Exemple
Y=	Normale	$y=2x^2+x+3$
r=	Cercle	$r=2$
Parm	Paramétrique	$x=2T$ $y=3T-2$
x=c	Constante	$x=2$
$y>$ , $y<$ , $y\geq$ , $y\leq$	Inégalités	$Y<2x+3$

Pour entrer une fonction, déplacer le curseur pour amener la fonction voulue en surbrillance avec les touches haut et bas.

Ecrivez ensuite votre fonction. Pour entrer la variable, il faut utiliser la touche  $X, \theta, T$  (en dessous de la touche ALPHA).



Appuyez sur EXE pour sauvegarder votre fonction.

Remettez ensuite votre fonction en surbrillance.

Vous pouvez la modifier en appuyant sur la touche droite.

## 2. Régler la fenêtre d'affichage (Shift>F3)

Pressez ensuite Shift, puis F3 pour entrer dans le mode de réglage de la fenêtre.

Ce mode permet de définir l'échelle des axes du graphique.

**Xmin** est la valeur minimale de l'axe des abscisses (à l'extrême gauche de l'écran).

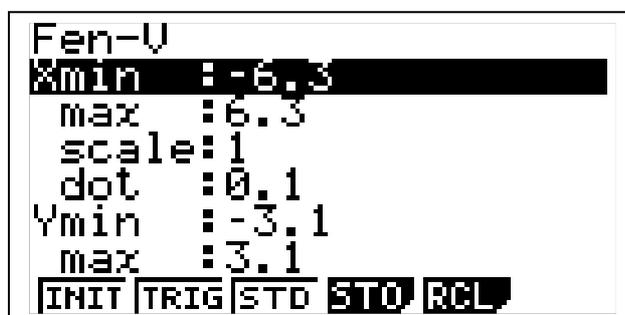
**Xmax** est la valeur maximale de l'axe des abscisses (à l'extrême droite de l'écran).

**Xscale** est l'intervalle entre chaque graduation de l'axe des abscisses.

**Ymin** est la valeur minimale de l'axe des ordonnées (en bas de l'écran).

**Ymax** est la valeur maximale de l'axe des ordonnées (en haut de l'écran).

**Yscale** est l'intervalle entre chaque graduation de l'axe des ordonnées.



**Sur GRAPH 85, *dot* sert à régler la fenêtre en fonction de l'unité d'un pixel (si *dot*=1, alors un pixel vaut 1 unité).**

Pressez *F1* pour remettre les réglages par défaut (comme sur l'image précédente).

Pressez ensuite *EXE* ou *EXIT* pour sauvegarder votre fenêtre comme celle qui sera utilisée.

### 3. Paramétrer le graphique (*Shift*>*Set Up*)

Pressez ensuite *Shift* puis *Set Up* pour entrer dans le menu des réglages du graphique.

Amenez en surbrillance chaque paramètre, puis réglez-le en fonction de vos besoins avec les touches *F1* à *F6*, qui correspondent aux onglets en bas de l'écran.

**Draw type :** *Connect* pour tracer une courbe, *Plot* pour ne tracer que les points.

**Graph func :** *On* pour afficher la fonction écrite pendant le traçage de la courbe ou dans le mode *Trace* (voir opérations sur la courbe).

#### **Dual Screen :**

- *Off* pour tracer en plein écran
- *G+G* pour réserver une moitié de l'écran à l'affichage d'un zoom futur de la courbe (voir opérations sur la courbe).
- *GtoT* pour réserver une moitié de l'écran à l'affichage des coordonnées des points sélectionnés avec *Trace* (voir opérations sur la courbe).

**Simul Graph :** Si plusieurs graphes sont à tracer en même temps, *Off* les trace les uns après les autres, *On* les trace tous en même temps.

**Derivative :** Affiche la valeur de la dérivée au point sélectionné avec *Trace* (voir opérations sur la courbe).

**Background :** Affiche une image en arrière plan (mettez *Off* pour ne rien afficher).

**Angle :** Règle l'unité d'angle (à régler si la courbe contient des sinus ou des cosinus par exemple).

**Coord :** Affiche les coordonnées du point sélectionné avec *Trace* (voir opérations sur la courbe).

**Grid :** Affiche une grille aux intervalles définis par *Scale* (courbe plus longue à tracer).

**Axes :** Affiche ou non les axes d'abscisses ou d'ordonnées.

**Label :** Affiche ou non *x* et *y* en face des axes.

Appuyez sur *EXE* ou *EXIT* pour sauvegarder les réglages.

**Pressez ensuite *F6* pour tracer la courbe correspondant à la fonction.**

#### 4. Opérations sur la courbe

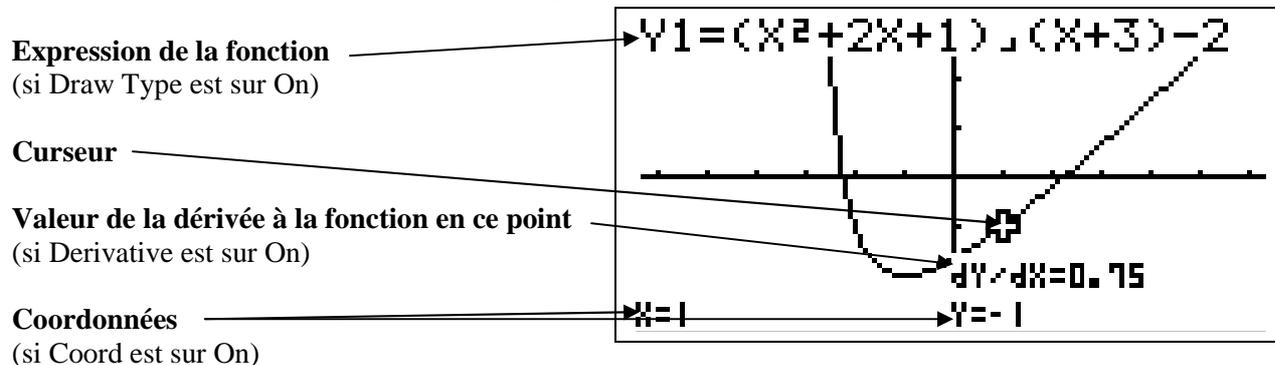
##### **Le mode Trace**

Pressez *F1* pour activer le mode Trace.

Ceci a pour effet d'afficher un petit curseur sur la courbe.

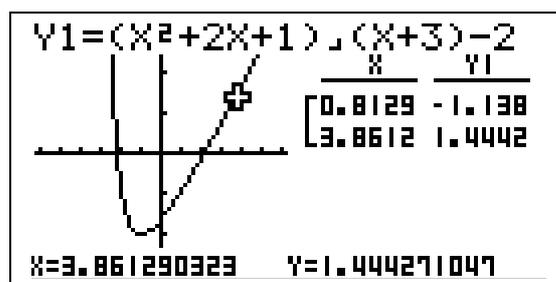
Les touches haut et bas permettent de changer de courbe de fonction (si plusieurs sont affichées à l'écran).

Les touches droite et gauche permettent de déplacer le curseur sur la courbe.



Dans ce mode (si Dual Screen est sur GtoT), une pression sur *EXE* entre les valeurs des coordonnées à droite de l'écran.

Une pression sur *AC/On* vous permet ensuite de passer le curseur à droite de l'écran, afin de consulter les différentes informations que vous avez rentrées.



**Il convient de noter que toutes les valeurs données ne sont que des approximations.**

##### **Le mode zoom**

Pressez *F2* pour activer le mode Zoom.

Ce mode offre diverses options de Zoom sur la courbe. Il modifie la fenêtre d'affichage.

BOX permet de faire un zoom en boîte. Pressez *EXE* pour fixer le point supérieur gauche de la boîte, et encore *EXE* pour fixer le point inférieur droit.

FACT définit le facteur de Zoom des deux options suivantes.

IN effectue un zoom avant

OUT effectue un zoom arrière

AUTO effectue un zoom automatique (peu pratique dans la plupart des cas, mais peut révéler une particularité de la courbe)

### ***Le mode dessin (Sketch)***

Pressez *F3* pour activer le mode Dessin.

Ce mode offre la possibilité de tracer différentes choses sur le graphique :

CLS permet de faire retracer la courbe et d'effacer tout ce qui a été tracé dans le mode dessin.

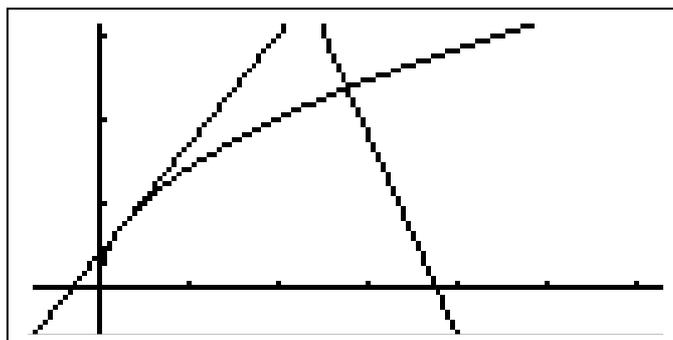
Tang permet de tracer la tangente à la courbe au point sélectionné (déplacez le curseur avec droite et gauche, appuyez sur *EXE* pour tracer la tangente).

Norm permet de tracer la normale à la courbe (s'utilise comme pour la tangente).

Iny permet de tracer l'inverse de la courbe.

D'autres fonctions de dessin sont disponibles, et s'utilisent de la façon suivante :

Déplacement du curseur avec les *touches directionnelles*, puis *EXE* pour fixer des points ou tracer.



# Le mode *TABLE*



Le mode Table sert à faire calculer par la machine un tableau de valeurs d'une fonction, en vue de la tracer sur papier. Il affiche dans un tableau, pour les abscisses sélectionnées, les ordonnées correspondant aux images de la fonction.

Il est conseillé d'avoir lu le chapitre GRAPH avant de continuer.  
On considérera pour la suite que la fonction a déjà été tracée au moins une fois dans le mode graph.

## 1. Paramétrer la table de valeurs

Pressez *F5* (SET ou RANG) pour entrer dans le menu de paramétrages.

**Start** est la première valeur de la table (la plus petite).

**End** est la dernière valeur de la table (la plus grande).

**Step** ou **Pitch** est l'intervalle entre chaque valeur.

Pressez ensuite *EXE* ou *EXIT* pour sauvegarder les réglages, puis *F6* (TABL) pour démarrer le calcul des valeurs de la fonction.

Par exemple, on prend la fonction  $x=x^2$ .

On veut faire calculer 20 valeurs entre -5 et 5.

On entre -5 pour Start, 5 pour End et 0.5 pour Pitch, afin d'ajouter 0.5 à  $x$  à chaque nouveau calcul.

On obtient la Table correspondant aux valeurs du  $y=x^2$  pour  $x=-5$ ,  $x=-4.5$ , ... jusqu'à  $x=5$ .

Notez que si Derivative est activé dans le menu set Up, les valeurs de la dérivée de  $y=x^2$  en chaque point apparaîtront dans la table.

X	Y1	Y2
-5	25	-10
-4.5	20.25	-9
-4	16	-8
-3.5	12.25	-7

FORM DEL ROW EDIT G·CON G·PLT

-5

Sur l'affichage de la table,

**G-CON** trace la courbe avec tous les points reliés sur l'intervalle défini par Start et End (ici [-5 ;5])

**G-PLT** ne trace que les points, non reliés entre eux.

**FORM** revient à la fenêtre d'entrée des fonctions.

Il est possible de changer manuellement les valeurs de  $x$ .

Placez le curseur en surbrillance sur une valeur de  $x$ , puis entrez la nouvelle valeur et confirmez avec *EXE* pour lancer un nouveau calcul.

# Le mode *RECUR*



Ce mode permet de faire calculer des suites à la calculatrice, puis de les afficher en mode graphique.

## 1. Entrer une suite

Pour faire calculer une suite par la machine, il faut d'abord définir son type : simple ou par récurrence. Pour cela, pressez *F3* (TYPE). Ensuite, choisissez la forme de suite adaptée avec :

*F1* pour une suite simple de forme  $U(n)=an+b$

*F2* pour une suite par récurrence de forme  $U(n+1)=aU_n+bn+c$

*F3* pour une suite à double récurrence

Vous pouvez ensuite rentrer votre suite comme une fonction (voir GRAPH pour plus d'informations). En pressant *F4*, vous accédez à un petit menu vous permettant d'insérer les caractères spécifiques aux suites.

En mode **suite simple**, vous pouvez entrer  $n$  en tant que variable.

En mode **récurrence**,  $A_n$  est le terme de la suite pour  $n-1$ .

### Exemple :

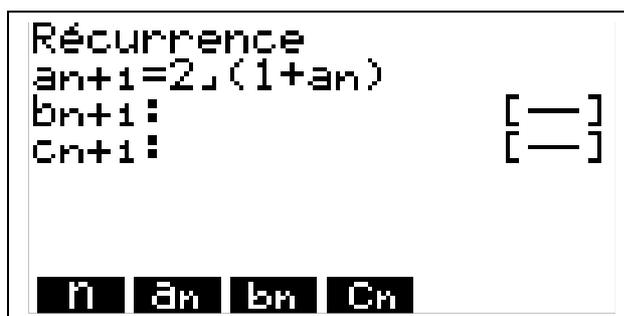
On veut rentrer la suite par récurrence :

$$U_{n+1} = \frac{2}{1+U_n}$$

Il faudra donc taper :  $2/(1+an)$

Insérer le «  $an$  » avec la touche *F2*

Pressez ensuite *EXE* pour sauvegarder votre suite (comme pour une fonction).



**Note :** On peut utiliser les valeurs de  $B_n$  et  $C_n$  dans la suite  $A_n$ , pour faire de suites dépendantes les unes des autres.

## 2. Paramétrer une suite

Il faut ensuite paramétrer le calcul de la suite. Pour cela, appuyez sur *F5* (SET ou RANG) pour définir les paramètres de calcul, pour la table et pour la courbe.

**Start :** Première valeur de  $n$

**End :** Dernière valeur de  $n$

La calculatrice va calculer tous les  $U(n)$  pour tous les entiers  $n$  compris dans l'intervalle que vous avez défini. Plus l'intervalle est grand, plus le calcul sera grand.

Les paramètres suivants ne sont qu'en mode de suite par récurrence, une suite normale n'ayant pas besoin de ces valeurs.

**$a_0$  :** Valeur initiale de la suite  $A_n$  (si la suite est  $U(n)$  par exemple,  $U(0)=a_0$ )

**$b_0$  :** Valeur initiale de la suite  $B_n$

**$c_0$  :** Valeur initiale de la suite  $C_n$

**anStr :** Point de départ pour le graphique en escalier (doit avoir la même valeur que  $a_0$ )

**bnStr :** Point de départ pour le graphique en escalier (doit avoir la même valeur que  $b_0$ )

**cnStr** : Point de départ pour le graphique en escalier (doit avoir la même valeur que  $c_0$ )  
Dans le cadre de l'exemple, on donnera 0 pour Start, 5 pour End, et 3 pour  $a_0$  et anStr.  
Pressez ensuite *EXE* ou *EXIT* pour revenir au menu des suites.

### 3. Calculer et tracer la suite

Pressez *F6* (TABL) pour démarrer le calcul des valeurs de la suite dans l'intervalle paramétré.

La table affichée donne :

Colonne de gauche : **n**

Colonne de droite : **U(n)**

Si le message « Mem ERROR » ou « Erreur de Plage » s'affiche, l'intervalle est trop grand. Réduisez-le (la différence entre End et Start doit être inférieure à 255).

Les trois onglets dans la partie inférieure droite de l'écran vous donnent accès au traçage de la courbe.

**F5 (G-CON)** : Trace la représentation graphique en reliant les points images de  $u_1, u_2$ , etc.

**F6 (G-PLT)** : Trace la représentation graphique juste avec les points, sans les relier entre eux.

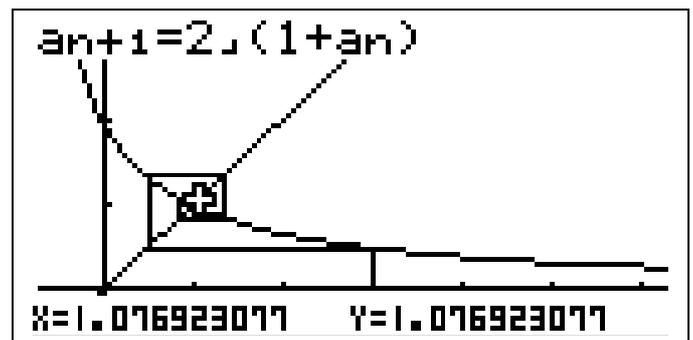
Ces représentations graphiques sont faites dans l'intervalle défini par Start et End.

Si la suite est une suite définie par récurrence, vous pouvez également utiliser cette option :

**F4 (WEB)** : Trace le graphe en escalier.

Appuyez ensuite chaque fois sur *EXE* pour avancer d'une marche :

Toutes les options d'un graphique sont réglables dans le menu SET UP (voir GRAPH pour plus d'informations).



# Le mode EQUA



Ce mode permet de résoudre des équations.

**Attention : Les résultats donnés par la calculatrice peuvent se révéler incorrects, car ils ne prennent pas toujours en compte toutes les solutions.**

## 1. Les équations simultanées (F1)

Vous pouvez résoudre ici des systèmes de n équations à n inconnues (n est compris entre 2 et 6).

Sélectionnez le nombre d'inconnues avec les touches F1 à F5.

Les deux équations doivent être de la forme :  $ax+by=c$

Les lignes du tableau à remplir correspondent à chacune des équations.

Les colonnes correspondent au coefficient de chaque inconnue.

### Exemple :

On veut résoudre le système :

$$\begin{cases} 3x+2y=39 \\ x+3y=34 \end{cases}$$

On choisit donc deux inconnues (F1).

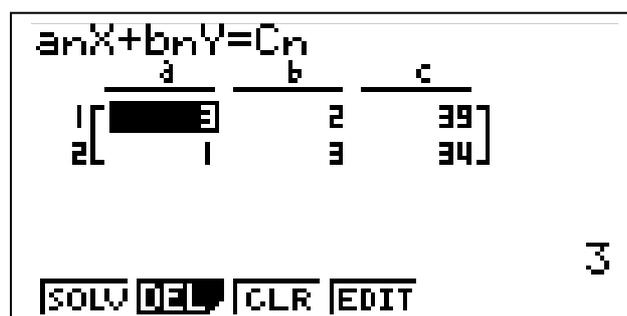
On va remplir le tableau comme ceci :

$a_1$  correspond au coefficient de x dans la 1<sup>ère</sup> équation.

$b_1$  est le coefficient de y.

$c_1$  est la valeur de c.

On remplit dans la seconde ligne les caractéristiques de la seconde équation du système.



Pour remplir chaque case, placez-là en surbrillance avec les touches directionnelles, puis entrez votre nombre et confirmez avec EXE.

Pressez ensuite F1 (SOLV) pour résoudre le système (peut prendre un certain temps).

La calculatrice affichera les solutions du système d'équations, si elle a pu les trouver (dans cet exemple : 7 et 9).

**Note : La calculatrice affiche une valeur approchée de la solution lorsqu'elle n'est pas entière.**

## 2. Les polynômes (F2)

Ce mode permet de résoudre un polynôme de degré 2 ou 3.

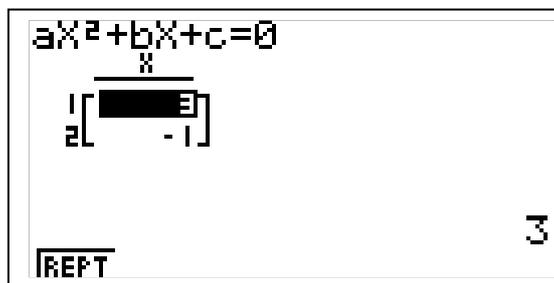
Sélectionnez le degré de l'équation avec les touches F1

On va résoudre le polynôme de degré 2 :

$$2x^2-4x-6=0$$

On remplit donc les champs correspondant à a, b et c respectivement aux coefficients du polynôme indiqué en haut de l'écran.

Ensuite, *F1* (SOLV) ordonnera la résolution de l'équation, et affichera la ou les solutions de x.



### 3. Le solveur d'équations linéaires (F3)

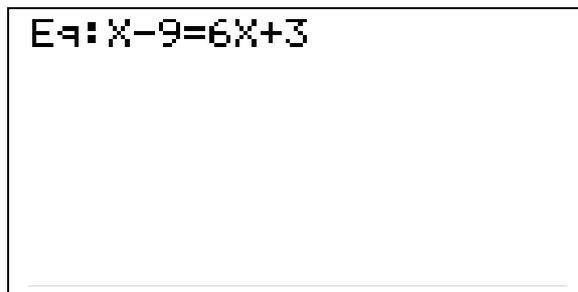
Ce troisième mode est réservé aux équations ne rentrant pas dans les deux catégories précédentes. On peut l'utiliser pour résoudre des équations simples, à une inconnue.

#### Exemple :

On veut résoudre l'équation :

$$x-9=6x+3$$

Ecrivez donc l'équation, la saisie se fait comme pour une fonction.



Utilisez :

- La touche *X,θ,T* (sous la touche ALPHA) pour entrer l'inconnue
- La touche = (*Shift+.*) à droite du 0 pour entrer le signe d'égalité.

Pressez *EXE* pour enregistrer votre équation.

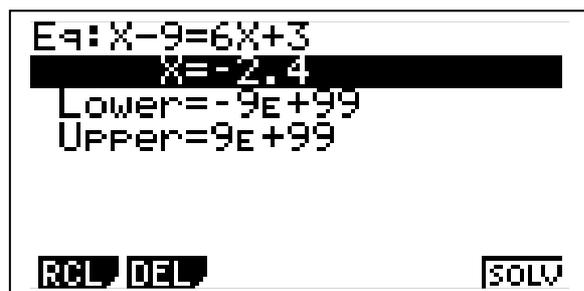
Le curseur se place ensuite sur la valeur de x.

Pressez *F6* (SOLV) pour lancer le calcul de l'inconnue.

Le résultat va s'afficher avec deux autres paramètres :

**Sur Graph 85 :** Les bornes de l'intervalle de calcul (que vous pouvez régler).

**Sur Graph 35+/65 :** La valeur de chaque membre de l'équation en remplaçant x par la valeur trouvée par la calculatrice.



## Annexes et remerciements

Pour plus d'informations, si vous avez des questions, des remarques, des demandes ou autre chose, une seule adresse :

<http://www.planete-casio.fr/>

Ce site vous propose :

- Une aide rapide et personnalisée sur le forum.
- Un générateur de cours vous permettant de créer vos propres résumés de cours pour votre calculatrice, en un copier-coller !
- Des cours condensés pour ne jamais sécher au bac ou en DS.
- Des astuces pour vous servir des fonctions cachées de votre calculatrice.
- Un cours de programmation pour aller encore plus loin avec votre machine.
- Des jeux et utilitaires pour transformer votre calculatrice en Xbox360 (presque).
- Et encore +

N'hésitez pas à passer, faire un tour ou même vous inscrire !

***Vous pouvez vous procurer une copie de ce manuel, ou nous faire part de vos commentaires à l'adresse suivante :***

<http://www.planet-casio.com/Fr/forums/topic8001-1-%5BNOUVEAUTE%5D---Le-tuto-Casio-!.html>

***Ou alors suivre ce chemin sur Planete Casio :***

[Accueil > Forum > Astuces Calculatrices Casio > \[NOUVEAUTE\] - Le tuto Casio !](#)

Je voudrais remercier tout ceux qui m'ont fait part de leurs observations, afin de me permettre de rédiger un tutorial au plus près des demandes et besoins de chacun.

**Tout le staff de Planete Casio**, qui m'a beaucoup aidé, et aussi **plein de TS de La Martinière Duchère**, qui m'ont demandé ce tuto et que j'espère qu'il aidera.

Un petit merci à **Casio France** aussi, pour la Graph 85 et le Classpad 300+  
qu'ils m'ont offert.  
Et enfin tous ceux que j'ai pas marqué au dessus !