



Calculatrice scientifique 10s+ HP

Guide de l'utilisateur

© Copyright 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
Les informations contenues dans le présent document peuvent faire l'objet de modifications sans préavis. Les garanties relatives aux produits et aux services HP sont décrites dans les textes de garantie limitée expresse qui les accompagnent. Aucune déclaration dans ce document ne peut être interprétée comme constituant une garantie supplémentaire. HP ne saurait être tenu pour responsable des erreurs ou omissions de nature technique ou rédactionnelle qui pourraient subsister dans le présent document.

Première édition : juin 2012

Référence : 697634-051

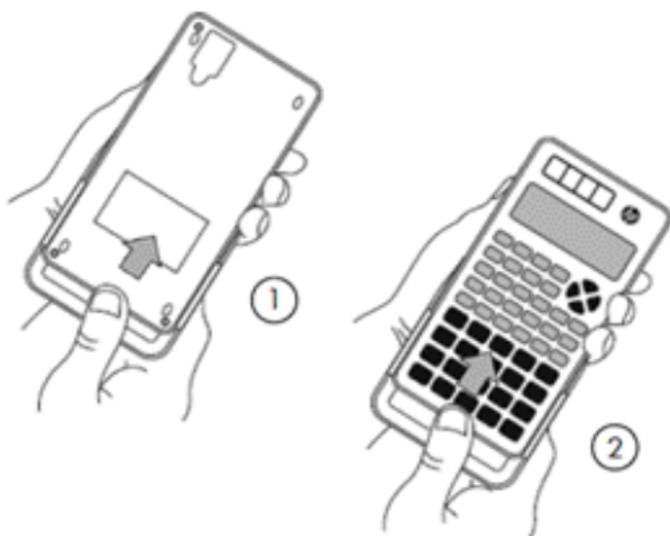
Table des matières

Utilisation de l'étui de protection	1
Consignes de sécurité	1
Avis	1
Batterie	2
Élimination de la calculatrice	2
Autres précautions	2
Affichage sur deux lignes	3
Préparation à l'utilisation de la calculatrice	4
Modes	4
Limite d'entrée	5
Correction des erreurs lors de la saisie	6
Rappel d'un calcul précédent	6
Voyant d'erreur	7
Énoncé multiple	7
Format d'affichage des exposants	7
Point et séparateur des décimales	8
Initialisation de la calculatrice	8
Installation : premiers pas	8
Opérations arithmétiques	8
Calculs avec fractions	9
Basculement entre affichage décimal et fractionnaire	10
Calcul des pourcentages	11
Calculs impliquant des degrés, minutes et secondes	12
FIX, SCI, RND	12
Calculs impliquant la mémoire	14
Mémoire Ans	14
Calcul continu	14
Variable M	15
Variables	15
Fonctions scientifiques	16

Fonctions trigonométriques et trigonométriques inverses	16
Fonction hyperbolique et hyperbolique inverse . . .	17
Logarithmes décimaux, logarithmes népériens et antilogarithmes	17
Racine carrée, racine cubique, racine, cube carré, réciproque, factorielle, nombre aléatoire, ratio de la circonférence (π), permutation et combinaison	17
Conversion des mesures angulaires	19
Systèmes de coordonnées (Pol ()), Rec ())	19
Expression de nombres au format ingénierie	20
Statistiques	20
Écart-type SD	20
Indication de saisie de données	22
Régression-REG	23
Régression linéaire	25
Régression logarithmique, exponentielle, de puissance mathématique et inverse	26
Régression quadratique	27
Indication de saisie de données	28
Données techniques	29
Résolution des problèmes	29
Messages d'erreur	29
Plage de saisie	31
Séquence d'opérations	33
Empilement	35
Power-Saver automatique	36
Remplacement de la pile	36
Caractéristiques techniques	37
Avis réglementaires	38
Avis réglementaires de l'Union Européenne	38
Avis pour le Japon	39
Avis de catégorie B pour la Corée	39
Matériau composé de perchlorate : une manipulation particulière peut être nécessaire	39
Élimination des équipements par les utilisateurs privés dans l'Union européenne	39
Substances chimiques	40
RoHS de Chine	40

7 Utilisation de l'étui de protection

1. Avant d'utiliser la calculatrice, faites glisser l'appareil en dehors de l'étui de protection, comme indiqué à l'étape 1.
2. Après avoir utilisé la calculatrice, sortez l'appareil en le glissant en dehors du couvercle comme indiqué à l'étape 2. Pour utiliser l'étui de protection, faites-le glisser sur le côté clavier de l'appareil.



Consignes de sécurité

Avant d'utiliser la calculatrice, lisez les consignes de sécurité suivantes. Conservez ce manuel à portée de main afin de pouvoir vous y référer si nécessaire.

Les représentations de l'écran et des touches dans ce manuel sont à des fins explicatives seulement et peuvent ne pas correspondre exactement ce que vous voyez sur la calculatrice.

Avis

Ce symbole indique un risque de blessure ou de dommages en cas de non respect des consignes de sécurité spécifiées.

Batterie

- Tenez la batterie hors de portée des enfants. En cas d'ingestion de la batterie, consultez d'urgence un médecin.
- Ne pas charger, essayer de désactiver, court-circuiter, ou appliquer de la chaleur sur la batterie.
- Lorsque vous installez une nouvelle batterie, orientez-la de telle sorte que le signe positif soit vers le haut.
- Utilisez uniquement la batterie mentionnée dans ce manuel.

Élimination de la calculatrice

- Ne jetez pas cette calculatrice dans un incinérateur. Il pourrait exploser et causer des blessures ou un incendie.

Autres précautions

- Avant d'utiliser la calculatrice pour la première fois, appuyez sur la touche **ON**.
- La batterie peut perdre une partie de sa charge entre le moment où la calculatrice quitte l'usine et son achat. Ainsi, la batterie d'origine risque de ne pas durer aussi longtemps qu'une batterie neuve.
- Lorsque la batterie est très faible, la mémoire de la calculatrice peut être endommagée ou complètement perdue. Pour éviter toute perte d'informations importantes, conservez-en une copie ailleurs.
- Évitez de ranger ou d'utiliser la calculatrice dans des conditions extrêmes.

Une basse température ralentira le temps de réponse de la calculatrice, entraînera un affichage incomplet, et raccourcira la durée de vie de la batterie. De plus, n'exposez pas la calculatrice à la

lumière directe du soleil ou ne la placez près d'un radiateur. Une température élevée peut entraîner la fonte, la déformation du boîtier, ou un endommagement des circuits internes.

- Évitez de ranger ou d'utiliser la calculatrice dans des environnements humides, quand il y a une forte humidité ou une poussière excessive. Cela pourrait endommager les circuits internes.
- Ne laissez pas tomber la calculatrice ou ne la soumettez pas à une force extrême.
- Ne pas tordre, plier ou déformer la calculatrice.
- Remarque : Porter la calculatrice dans une poche pourrait entraîner une torsion ou un pliage.
- N'utilisez pas de stylo ni d'autre objet pointu pour appuyer sur les touches de la calculatrice.
- Utilisez un chiffon doux et sec pour nettoyer la calculatrice. L'ouverture du boîtier de la calculatrice annule la garantie.

Si la calculatrice est très sale, il est possible d'utiliser un détergent ménager neutre dilué dans de l'eau pour la nettoyer. Trempez un chiffon dans la solution et essorez-le avant de l'appliquer sur la calculatrice. N'utilisez pas de benzine, de diluant ou tout autre solvant volatil pour nettoyer la calculatrice. Cela pourrait endommager le boîtier et les touches.

Affichage sur deux lignes

La calculatrice indique à la fois l'expression calculée et le résultat du calcul. Ceux-ci apparaissent sur deux lignes.

- L'expression calculée apparaît sur la ligne supérieure.
- Le résultat est indiqué sur la ligne inférieure.

Si le résultat est composé de plus de trois chiffres, un séparateur apparaît avant chaque groupe de trois chiffres.

Préparation à l'utilisation de la calculatrice

Modes

Choisissez le mode approprié avant d'effectuer un calcul.

Type de calcul	Opération	Mode de calcul
Calcul élémentaire	 	COMP
Écart-type	 	SD
Calcul à l'aide de la régression	 	REG

- Appuyez sur la touche  pour afficher chaque écran de réglage l'un après l'autre. Les écrans de réglage sont décrits plus bas dans ce guide.
- Tout au long de ce manuel, le réglage du mode requis pour chaque type de calcul est donné lors de l'explication du calcul.

Remarques :

- Pour revenir aux réglages par défaut de la calculatrice, comme indiqué ci-dessous appuyez sur **SHIFT** **CLR** **2** (Mode) **=** dans cet ordre. Les paramètres par défaut sont :

Mode de calcul : COMP

Unité d'angle : Deg

Format d'affichage des exposants : Norm 2

Affichage des fractions : a/b/c

Caractère d'indication des décimales : Point

- L'indicateur de mode apparaît dans la partie supérieure de l'écran.
- Avant de calculer, vérifiez le mode en cours (COMP, REG ou SD) et l'unité d'angle (Deg, Rad ou Grad).

Limite d'entrée

- La mémoire de la calculatrice autorise 79 étapes dans un calcul. Lorsque vous appuyez sur une touche numérique ou une touche d'opérateur arithmétique (**+**, **-**, **x**, **÷**), cela utilise une étape. Appuyer sur **SHIFT** ou **ALPHA** n'utilise pas d'étape. Donc, appuyer sur **SHIFT** **3rd**, par exemple, ne prend qu'une seule étape.
- Lorsque vous entrez le 73ème groupe de calcul, le curseur passe de « _ » à « ■ » afin de vous alerter sur le fait que la capacité de la mémoire est presque épuisée. Si ce que vous souhaitez entrer contient plus de 79 étapes, coupez le calcul en deux ou plusieurs calculs plus petits, puis combinez-les au fur et à mesure.
- Appuyez sur **Ans** pour rappeler le résultat précédent, qui peut ensuite être utilisé dans le calcul suivant. Reportez-vous à la section *Mémoire de touche* pour en savoir plus sur la touche **Ans**.

Correction des erreurs lors de la saisie

- Appuyez sur  ou  pour déplacer le curseur à la position voulue.
- Appuyez sur  pour effacer le chiffre ou la fonction au niveau du curseur.
- Appuyez sur les touches   pour activer le curseur d'insertion . Ce que vous insérez apparaîtra alors à la position actuelle du curseur.
- Appuyez sur la touche   pour ramener le curseur à son fonctionnement normal.

Rappel d'un calcul précédent

- Chaque calcul et son résultat sont conservés dans la mémoire. Appuyez sur  pour rappeler le calcul précédent et son résultat. Appuyez sur la touche  à nouveau pour rappeler le précédent calcul suivant, et ainsi de suite.
- Lors du rappel d'un précédent calcul, vous pouvez activer le mode d'édition en appuyant sur  ou .
- Après un calcul, celui-ci peut être modifié en appuyant immédiatement sur  ou .
- Appuyer sur  n'efface pas la mémoire de la calculatrice. Cependant, lorsque vous appuyez à nouveau sur , les calculs précédents sont toujours disponibles.
- La capacité de la mémoire de calcul à stocker des expressions et des résultats de calcul est de 128 octets.
- La mémoire de calcul s'efface si :
 - vous appuyez sur la touche 
 - vous appuyez sur    (ou ) 
 - le mode de calcul est modifié
 - l'alimentation est coupée

Voyant d'erreur

En cas d'erreur, appuyez sur  ou . Le calcul réapparaît et le curseur se positionne au niveau de l'erreur.

Énoncé multiple

Un énoncé multiple est une expression composée de deux ou plusieurs expressions plus petites. Les expressions sont séparées par deux points (:).

Format d'affichage des exposants

La calculatrice peut afficher jusqu'à 10 chiffres. Les valeurs qui ont nécessitent plus de 10 chiffres seront automatiquement affichées en notation exponentielle. Les formats à deux exposants sont disponibles.

- Pour modifier le format d'affichage, appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce l'écran de réglages approprié apparaisse.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Pour un réglage d'exposant, appuyez sur . Dans l'écran des réglages à l'écran, appuyez sur  pour choisir Norm 1 ou  pour choisir Norm 2.
- Norm 1
La notation exponentielle s'applique automatiquement au nombre dont la valeur absolue est supérieure ou égale à 10^{10} ou inférieure à 10^{-2} .
- Norm 2
La notation exponentielle s'applique automatiquement au nombre dont la valeur absolue est supérieure ou égale à 10^{10} ou inférieure à 10^{-9} .
- Dans ce manuel, les résultats sont exprimés eau format Norm 1.

Point et séparateur des décimales

L'écran de réglage de l'affichage (Disp) est utilisé pour spécifier la marque décimale requise et le caractère à utiliser devant des groupes de trois chiffres.

- Pour modifier ces réglages, appuyez plusieurs fois sur **MODE** jusqu'à ce que l'écran de réglages apparaisse.

Disp
1

- Appuyez sur **1** **▶** pour afficher l'écran de réglages.
- Appuyez sur la touche numérique (**1** ou **2**) correspondant au réglage désiré :
 - 1** (Point) : Virgule de séparation et point des décimales
 - 2** (Virgule) : Point de séparation et virgule des décimales

Initialisation de la calculatrice

- Pour initialiser la calculatrice (ce qui efface la mémoire et toutes les variables, et réinitialise tous les modes à leurs paramètres par défaut) appuyez sur : **SHIFT** **CLR** **3** (TOUS) **=**

Installation : premiers pas

Opérations arithmétiques

Pour effectuer un calcul élémentaire, sélectionnez le mode COMP en appuyant sur **MODE**.

COMP.....**MODE** **1**

- Lorsque vous élevez des valeurs négatives à des puissances, assurez-vous que le signe négatif se trouve à l'intérieur des parenthèses de chaque côté de la valeur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Séquence d'opérations », page 33.

- Un exposant négatif n'a pas besoin d'être entre parenthèses.

$$\sin 4.56 \times 10^{-8} \rightarrow \boxed{\sin} \boxed{4.56} \boxed{\text{EXP}} \boxed{(-)} \boxed{8}$$

- Exemple 1 : $3 \times (4 \times 10^{-7}) = 1.2 \times 10^{-6}$

$$3 \boxed{\times} 4 \boxed{\text{EXP}} \boxed{(-)} \boxed{7} \boxed{=}$$

- Exemple 2 : $2 \times (3 \times 4) = 14$

$$2 \boxed{\times} \boxed{(} \boxed{3} \boxed{+} 4 \boxed{)} \boxed{=}$$

- Vous pouvez omettre le $\boxed{)}$ à la fin d'une expression si la prochaine touche sur laquelle vous appuyez est $\boxed{=}$.

Calculs avec fractions

- Une valeur s'affiche automatiquement sous forme de nombre décimal si le nombre total de chiffres de la fraction (nombre entier + numérateur + dénominateur + point-virgule) est supérieur à 10.

- Exemple 1 : $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{11}{15}$

$$1 \boxed{\text{ab/c}} 3 \boxed{+} 2 \boxed{\text{ab/c}} 5 \boxed{=} \boxed{11_15}$$

- Exemple 2 : $3\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4} = 6\frac{1}{4}$

$$3 \boxed{\text{ab/c}} 1 \boxed{\text{ab/c}} 2 \boxed{+}$$

$$2 \boxed{\text{ab/c}} 3 \boxed{\text{ab/c}} 4 \boxed{=}$$

$$\boxed{6_1_4}$$

- Exemple 3 : $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$$6 \boxed{\text{ab/c}} 9 \boxed{=}$$

- Exemple 4 : $\frac{1}{4} + 1.8 = 2.05$

$$1 \boxed{\text{ab/c}} 4 \boxed{+} 1.8 \boxed{=}$$

- Un calcul impliquant une fraction et un nombre décimal donne généralement un résultat décimal.

Basculement entre affichage décimal et fractionnaire

- Exemple 1 : $3.25 \leftrightarrow \frac{1}{4}$

3.25	=	<input type="text" value="3.25"/>
	ab/c	<input type="text" value="3_1_4"/>
	SHIFT d/c	<input type="text" value="13_4"/>

- Exemple 2 : $\frac{1}{5} \leftrightarrow 0.2$

1	ab/c	5	=	<input type="text" value="1_5"/>
	ab/c			<input type="text" value="0.2"/>
	ab/c			<input type="text" value="1_5"/>

Basculement entre fractions mixtes et impropres

- Exemple : $2 \frac{3}{4} \leftrightarrow \frac{11}{4}$

2	ab/c	3	ab/c	4	=	<input type="text" value="2_3_4"/>
	SHIFT	d/c				<input type="text" value="11_4"/>
	SHIFT	d/c				<input type="text" value="2_3_4"/>
- Pour modifier le format des fractions, appuyez plusieurs fois sur **MODE** jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse.

Disp
1

- Appuyez sur **1** pour afficher l'écran de réglages.

- Appuyez sur la touche numérique ($\boxed{1}$ ou $\boxed{2}$) correspondant au réglage requis :
 - $\boxed{1}$ (a b/c) : fraction mixte
 - $\boxed{2}$ (d/c) : fraction impropre
- Si vous choisissez le format d'affichage d/c et entrez une fraction mixte, une erreur se produit.

Calcul des pourcentages

À propos du calcul des pourcentages

- Exemple 1 : Calculer 15% de 1000 ? (150)
 $1000 \times 15 \text{ [SHIFT] [%]}$
- Exemple 2 : Quel pourcentage représente 330 sur 440 ? (75%)
 $330 \div 440 \text{ [SHIFT] [%]}$
- Exemple 3 : 1000 plus 15% ? (1150)
 $1000 \times 15 \text{ [SHIFT] [%] [+]}$
- Exemple 4 : 1000 moins 15% ? (850)
 $1000 \times 15 \text{ [SHIFT] [%] [-]}$
- Exemple 5 : Si le poids initial d'un échantillon est de 400g et si 100g supplémentaires y sont ajoutés, quel pourcentage représente le nouveau poids par rapport à l'ancien ? (125%)
 $100 \text{ [+]} 400 \text{ [SHIFT] [%]}$
- Exemple 6 : Si la température passe de 60°C à 66°C, quel est le pourcentage de l'augmentation ? Quel est-il lorsque la température monte à 69°C ? (10%, 15%)
 $66 \text{ [-]} 60 \text{ [SHIFT] [%] [▶] [▶] 9 \text{ [=]}$

Calculs impliquant des degrés, minutes et secondes

Vous pouvez basculer entre les numéros sexagésimales et décimaux.

- Exemple 1 : Convertir le nombre décimal 1.234 en son équivalent sexagésimal, puis de nouveau en un nombre décimal.

$$1.234 \text{ [=]} \boxed{1.234}$$

$$\text{[SHIFT] [↔]} \boxed{1^\circ 14' 2.4''}$$

$$\text{[↔]} \boxed{1.234}$$

- Exemple 2 : Calculer $12^\circ 34' 56'' \times 7.89$

$$12 \text{ [↔]} 34 \text{ [↔]} 56 \text{ [↔]} \text{[X]} 7.89 \text{ [=]} \boxed{99^\circ 16' 25.44''}$$

FIX, SCI, RND

- Pour modifier les réglages du format d'affichage, appuyez plusieurs fois sur **[MODE]** jusqu'à ce que l'écran ci-dessous apparaisse.

Fix	Sci	Norm
1	2	3

- Appuyez sur la touche numérique (**[1]**, **[2]**, ou **[3]**) correspondant au réglage que vous souhaitez modifier.

[1] (Fix) : Pour définir le nombre de décimales

[2] (Sci) : Pour définir le nombre de chiffres significatifs

[3] (Norm) : Pour régler le format d'affichage à normal.

- Exemple 1 : $100 \div 3 \times 15$

$$100 \text{ [÷]} 3 \text{ [X]} 15 \text{ [=]} \boxed{500.}$$

(Maintenant indiquez si vous voulez que les nombres soient affichés avec 3 décimales.)

$$\text{[MODE]} \dots \dots \text{[1] (Fix) [3]} \boxed{\text{Fix } 500.000}$$

(Notez que seule la précision de l'affichage est fixée à 3 chiffres. Les calculs sont toujours effectués avec le nombre complet.)

$$100 \div 3 = 33.333$$

$$\times 15 = 500.000$$

(Notez que vous pouvez également forcer la calculatrice à arrondir un nombre au nombre de décimales que vous avez spécifié.)

$$100 \div 3 = 33.333$$

(Arrondi en interne)

$$\text{SHIFT} \text{Rnd} = 33.333$$

$$\times 15 = 499.995$$

- Appuyez sur MODE 3 (Norm) 1 pour annuler les réglages.
- Exemple 2 : $2 \div 3$

Affichez le résultat avec deux chiffres significatifs (Sci 2) MODE 2 (Sci) 2

$$2 \div 3 = \text{SCI} \quad 6.7 \times 10^{-01}$$

Vous pouvez également afficher le résultat avec 10 chiffres significatifs (Sci 10) en utilisant (Sci) 0

- Appuyez sur MODE 3 (Norm) 1 pour annuler les réglages.

Calculs impliquant la mémoire

Pour effectuer un calcul impliquant la mémoire, appuyez sur **MODE** pour entrer en mode COMP.

COMP.....**MODE** **1**

Mémoire Ans

- La mémoire Ans est mise à jour à chaque nouveau calcul lorsque vous appuyez sur **=**.
- Elle est également mise à jour lorsque vous appuyez sur **SHIFT** **%**, **M+**, **SHIFT** **M-** ou **SHIFT** **STO** après une lettre (A à F, ou M, X, ou Y.)
- Appuyer sur **Ans** permet de rappeler le contenu de la mémoire Ans.
- La mémoire Ans ne peut stocker qu'une valeur à la fois.
- La mémoire Ans n'est pas mise à jour en cas d'erreur lorsque vous utilisez l'une des touches mentionnées ci-dessus pour un calcul.

Calcul continu

- Le résultat actuellement affiché peut être utilisé en tant que première valeur dans le calcul suivante. Appuyer simplement sur une touche d'opérateur. Ans apparaît à l'écran, ce qui indique que la dernière réponse obtenue est utilisée dans le calcul.
- Le résultat précédent peut également être utilisé par les fonctions suivantes : $(x^2, x^3, x^{-1}, x!, \text{DRG} \blacktriangleright), +, -, ^x^y, x\sqrt{}, \times, \div, {}_n P_r, \text{ ou } {}_n C_r$.

Variable M

- Vous pouvez utiliser la variable M pour calculer des totaux accumulés qui peuvent être placés directement dans la variable M, ou ils peuvent également être ajoutés ou soustraits du nombre stocké dans la variable M.
- Pour effacer toutes les valeurs numériques dans la variable M à part, appuyez sur $\boxed{0}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ $\boxed{\text{M}}$ (M+)

$$12 + 3 = 15 \qquad 12 \boxed{+} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{M}} \text{ (M=)}$$

$$45 - 6 = 39 \qquad 45 \boxed{-} 6 \boxed{\text{M+}}$$

$$\underline{-38 \times 2 = 76} \qquad 38 \boxed{\times} 2 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M-}}$$

$$\text{(Total)} \quad -22 \qquad \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{M}} \text{ (M+)}$$

Variables

- Il y a 9 variables. A à F, M, X et Y. Celles-ci sont utilisées pour stocker des données, constantes, résultats de calcul et autres valeurs numériques.
- Pour effacer une seule variable, entrez un zéro à l'intérieur. Par exemple, $\boxed{0}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{STO}}$ $\boxed{\text{A}}$. Cela permet d'effacer la variable A.
- Pour effacer les valeurs de toutes les variables, appuyez sur $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{CLR}}$ $\boxed{1}$ (Mcl) $\boxed{=}$.
- Exemple :

$$\underline{1234} \div 20 = 61.7$$

$$\underline{1234} \div 25 = 49.36$$

$$1234 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{A}} \boxed{\div} 20 \boxed{=}$$

$$\boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{A}} \boxed{\div} 25 \boxed{=}$$

Fonctions scientifiques

Pour effectuer un calcul scientifique, appuyez sur

MODE pour entrer en mode COMP.

COMP..... **MODE** **1**

- Certains calculs scientifiques peuvent prendre plus de temps que d'autres types de calculs.
- Vous pouvez lancer le calcul suivant une fois que le résultat du calcul s'est affiché à l'écran.
- $\pi = 3.14159265359$

Fonctions trigonométriques et trigonométriques inverses

- Pour modifier les unités d'angle en cours (degrés, radians ou grades), appuyez sur **MODE** jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse.

Deg	Rad	Gra
1	2	3

- Appuyez sur la touche numérique (**1**, **2**, ou **3**) correspondant à l'unité d'angle que vous souhaitez utiliser.

(Notez que $90^\circ = \frac{\pi}{2}$ radians = 100 grades)

- Exemple 1 : $\sin 12^\circ 34' 56'' = 0.217840422$
MODE ... **1** (Deg) **sin** 12 **'''''** 34 **'''''** 56 **'''''** **=**
- Exemple 2 : $\cos\left(\frac{\pi}{3}\text{ rad}\right) = 0.5$
MODE ... **2** (Rad) **cos** (**SHIFT** **π** **\div** 3) **=**
- Exemple 3 : $\cos^{-1}\frac{\sqrt{2}}{2} = 0.25\pi(\text{rad})(= \frac{\pi}{4}(\text{rad}))$
MODE ... **2** (Rad)
SHIFT **cos⁻¹** (**$\sqrt{\quad}$** 2 **\div** 2) **=** **Ans** **\div** **SHIFT** **π** **=**
- Exemple 4 : $\tan^{-1} 0.789 = 38.27343992$
MODE ... **1** (Deg) **SHIFT** **tan⁻¹** 0.789 **=**

Fonction hyperbolique et hyperbolique inverse

- Exemple 1 : $\sinh 4.5 = 45.00301115$

$$\boxed{\text{hyp}} \boxed{\sin} \boxed{4.5} \boxed{=}$$

- Exemple 2 : $\cosh^{-1} 60 = 4.787422291$

$$\boxed{\text{hyp}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\cos^{-1}} \boxed{60} \boxed{=}$$

Logarithmes décimaux, logarithmes népériens et antilogarithmes

- Exemple 1 : $\log 1.2 = 0.079181246$

$$\boxed{\log} \boxed{1.2} \boxed{=}$$

- Exemple 2 : $\ln 90 (= \log_e 90) = 4.49980967$

$$\boxed{\ln} \boxed{90} \boxed{=}$$

$$\ln e = 1$$

$$\boxed{\ln} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{e} \boxed{=}$$

- Exemple 3 : $e^{10} = 22026.46579$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{e^x} \boxed{10} \boxed{=}$$

- Exemple 4 : $10^{2.5} = 316.227766$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{10^x} \boxed{2.5} \boxed{=}$$

- Exemple 5 : $2^{-5} = 0.03125$

$$2 \boxed{y^x} \boxed{(-)} \boxed{5} \boxed{=}$$

- Exemple 6 : $(-2)^6 = 64$

$$\boxed{(} \boxed{(-)} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{y^x} \boxed{6} \boxed{=}$$

- Notez que la valeur négative de l'exemple précédent doit être placée entre parenthèses. Consultez « Séquence d'opérations », page 33 pour plus de détails.

Racine carrée, racine cubique, racine, cube carré, réciproque, factorielle, nombre aléatoire, ratio de la circonférence (π), permutation et combinaison

- Exemple 1 : $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{4} = 4.878315178$

$$\boxed{\sqrt{}} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{\sqrt{}} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\sqrt{}} \boxed{4} \boxed{=}$$

- Exemple 2 : $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{-5} = -0.122574894$

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{4} \boxed{+} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{(-)} \boxed{5} \boxed{=}$$

- Exemple 3 : $\sqrt[4]{123} (=123^{1/4}) = 3.330245713$

$$\boxed{4} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sqrt{x}} \boxed{123} \boxed{=}$$

- Exemple 4 : $123 + 45^2 = 2148$ $123 \boxed{+} 45 \boxed{x^2} \boxed{=}$

- Exemple 5 : $54^3 = 157464$ $54 \boxed{x^3} \boxed{=}$

- Exemple 6 : $\frac{1}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}} = 6$

$$\boxed{(} \boxed{2} \boxed{x^{-1}} \boxed{-} \boxed{3} \boxed{x^{-1}} \boxed{)} \boxed{x^{-1}} \boxed{=}$$

- Exemple 7 : $6! = 720$ $6 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x!} \boxed{=}$

- Exemple 8 : Générez un nombre aléatoire compris entre 0.000 et 0.999

$$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{Ran}\#} \boxed{=}$$

0.654

(La valeur indiquée ci-dessus n'est qu'un exemple. Il est possible qu'à chaque fois un nombre aléatoire différent soit généré)

- Exemple 9 : $2\pi = 6.283185307$ $2 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\pi} \boxed{=}$

- Exemple 10 : Combien de nombres à 5 chiffres différents peuvent être générés avec des chiffres compris entre 1 et 6, si aucun chiffre ne peut être répété (12345 admis, 11234 non admis) ? (720)

$$\boxed{6} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{nPr} \boxed{5} \boxed{=}$$

- Exemple 11 : Combien de groupes de trois personnes différents peuvent être organisés avec 10 personnes ? (120)

$$\boxed{10} \boxed{nCr} \boxed{3} \boxed{=}$$

Conversion des mesures angulaires

- Appuyez sur les touches **SHIFT** **DRG** pour afficher l'écran suivant.

D	R	G
1	2	3

- Appuyez sur **1**, **2** ou **3** pour remplacer la valeur affichée par l'unité d'angle correspondante.
- Exemple : Changez 2.34 radians en degrés.

MODE **1** (Deg)

2.34 **SHIFT** **DRG** **2** (R) **=** 2.34r
134.0721241

Systèmes de coordonnées (Pol (x, y), Rec (r, θ))

- Le résultat sera stocké automatiquement dans des variables E et F.
- Exemple 1 : Exprimez le point défini par les coordonnées polaires ($r = 4, \theta = 30^\circ$) en coordonnées rectangulaires (x, y).

(Deg)

$x = 3.464101615$ **SHIFT** **RecI** **4** **,** **30** **)** **=**

$y = 2$ **RCL** **F**

- Appuyez sur **RCL** **E** pour afficher la valeur de x ou sur **RCL** **F** pour afficher la valeur de y .
- Exemple 2 : Exprimez le point défini par les coordonnées rectangulaires ($2, \sqrt{5}$) en coordonnées polaires (r, θ).

(Rad)

$r = 3$ **PolI** **2** **,** **$\sqrt{\quad}$** **5** **)** **=**

$\theta = 0.84106867$ **RCL** **F**

- Appuyez sur $\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{\text{E}}$ pour afficher la valeur de r ou sur $\boxed{\text{RCL}}$ $\boxed{\text{F}}$ pour afficher la valeur de θ .

Expression de nombres au format ingénierie

- Exemple 1 : Changez 54321 mètres en kilomètres

---> **54.321** $\times 10^3$ 54321 $\boxed{=}$ $\boxed{\text{ENG}}$
(km)

- Exemple 2 : Changez 0.01234 grammes en milligrammes

---> **12.34** $\times 10^{-3}$ 0.01234 $\boxed{=}$ $\boxed{\text{ENG}}$
(mg)

Statistiques

Écart-type SD

Appuyez sur $\boxed{\text{MODE}}$ pour sélectionner le mode SD pour les calculs statistiques avec des écarts-types.
SD..... $\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{2}$

Dans les modes SD et REG, les touches $\boxed{\text{M}^+}$ fonctionnent comme la touche $\boxed{\text{DT}}$.

Appuyez sur les touches $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{CLR}}$ $\boxed{1}$ (ScI) $\boxed{=}$ pour effacer la mémoire statistique avant d'entrer des données.

Appuyez sur la touche suivante pour saisir des données.

< x données > $\boxed{\text{DT}}$

Entrez les données à calculer n , $\sum x$, $\sum x^2$, \bar{x} , $x\sigma_n$,

$x\sigma_{n-1}$.

Pour afficher ce résultat	Appuyez sur ces touches
Σx^2	SHIFT S-SUM 1
Σx	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR 1
$x\sigma_n$	SHIFT S-VAR 2
$x\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR 3

Exemple : Calculez $x\sigma_{n-1}$, $x\sigma_n$, \bar{x} , n , Σx , Σx^2
selon les données suivantes :

15, 14, 11, 15, 13, 13, 14, 12

En mode SD :

SHIFT **CLR** **1** (Scl) **=** (Stat effacée)

15 **DT** **n= SD 1.**

Chaque fois que vous appuyez sur **DT**, les données que vous venez de saisir sont enregistrées. La valeur $n =$ à l'écran indique le nombre de paires de données que vous avez entrées.

14 **DT** 11 **DT** 15 **DT**
13 **DT** **DT** 14 **DT** 12 **DT**

Écart-type de l'échantillon

$x\sigma_{n-1} = 1.407885953$ **SHIFT** **S-VAR** **3** **=**

Écart-type de la population

$x\sigma_n = 1.316956719$ **SHIFT** **S-VAR** **2** **=**

Moyenne (\bar{x}) = 13.375 **SHIFT** **S-VAR** **1** **=**

Nombre de points de données (n) = 8 **SHIFT** **S-SUM** **3** **=**

Nombre de valeurs de données (Σx) = 107

SHIFT **S-SUM** **3** **=**

Somme des carrés des valeurs de données

(Σx^2) = 1445 **SHIFT** **S-SUM** **1** **=**

Indication de saisie de données

- Appuyez sur **[DT]** **[DT]** pour entrer deux fois les mêmes données.
- Appuyez sur **[SHIFT]** **;** pour répéter le même éléments de données à plusieurs reprises. Par exemple, appuyez sur 100 **[SHIFT]** **;** 15 **[DT]** pour entrer 15 fois la valeur de données 100.
- Vous pouvez effectuer ces opérations dans n'importe quel ordre, pas nécessairement dans le même ordre que dans l'exemple ci-dessus.
- Appuyez sur **[▲]** ou **[▼]** pour faire défiler les données saisies.
- Modifiez les données affichées comme vous le souhaitez. Après avoir saisi de nouvelles données et avoir appuyé sur la touche **[=]**, ces dernières remplacent les données les plus anciennes. Par conséquent, si vous voulez effectuer d'autres opérations (calcul, afficher le résultat d'un calcul et ainsi de suite), vous devez d'abord appuyer sur la touche **[AC]** pour sortir de l'écran d'affichage des données.
- Pour modifier une valeur de données, faites défiler jusqu'à elle, entrez la nouvelle valeur et appuyez sur **[=]**. (Cependant, vous devez appuyer sur **[DT]** si vous voulez ajouter la valeur en tant que nouvel élément de données.)
- Pour supprimer une valeur de données affichée en appuyant sur **[▲]** et **[▼]**, appuyez sur **[SHIFT]** **[CLR]**.
- Les valeurs sont stockées dans la mémoire. Si « Data Full » apparaît à l'écran, il n'y a plus de mémoire disponible pour stocker de nouvelles données. Dans ce cas, appuyez sur **[=]** pour afficher le menu suivant :

Modifiez OFF	ESC
1	2

- Appuyez sur **[2]** pour quitter l'opération de saisie de données sans enregistrer les valeurs des données saisies. Sinon, appuyez sur **[1]** pour

effacer les valeurs, mais restez en mode de saisie de données.

- Appuyez sur **SHIFT** **[CLR]** pour annuler la saisie des données.
- En mode SD ou REG, vous ne pouvez pas afficher ni modifier les éléments de données une fois que vous avez modifié 10, un autre mode, ou choisissez un type de régression différente (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad).

Régression-REG

Les calculs impliquant la régression nécessitent le mode REG. Appuyez sur la touche **MODE** pour sélectionner le mode REG.

REG..... **MODE** **3**

- En mode SD et REG, la touche **M+** fonctionne comme la touche **DT**.
- Lorsque vous sélectionnez le mode REG, l'écran suivant apparaît.

Lin 1	Log 2	Exp → 3
----------	----------	------------



← Pwr 1	Inv 2	Quad 3
------------	----------	-----------

- Appuyez sur la touche numérique (**1**, **2**, ou **3**) correspondant au type de régression que vous souhaitez utiliser.

1 (Lin) : régression linéaire

2 (Log) : régression logarithmique

3 (Exp) : régression exponentielle

▶ **1** (Pwr) : régression de puissance mathématique

▶ **2** (Inv) : régression inverse

▶ **3** (Quad) : régression quadratique

- Avant d'entrer des données, appuyez sur les touches **SHIFT** **CLR** **1** (Scl) **=** pour effacer la mémoire statistique.
- Appuyez sur la touche suivante pour saisir des données. $\langle x \text{ données} \rangle$ **,** $\langle y \text{ données} \rangle$ **DT**
- Le résultat du calcul de la régression est déterminé par la saisie de données. Le résultat peut être affiché en utilisant la syntaxe et les touches suivantes.

Pour afficher ce résultat	Appuyez sur ces touches
Σx^2	SHIFT S-SUM 1
Σx	SHIFT S-SUM 2
n	SHIFT S-SUM 3
Σy^2	SHIFT S-SUM ▶ 1
Σy	SHIFT S-SUM ▶ 2
Σxy	SHIFT S-SUM ▶ 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR 1
$x\sigma_n$	SHIFT S-VAR 2
$x\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR 3
\bar{y}	SHIFT S-VAR ▶ 1
$y\sigma_n$	SHIFT S-VAR ▶ 2
$y\sigma_{n-1}$	SHIFT S-VAR ▶ 3
Coefficient de régression A	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 1
Coefficient de régression B	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 2
Avec des types de régression non quadratique :	
Coefficient de régression r	SHIFT S-VAR ▶ ▶ 3
\bar{x}	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 3
\bar{y}	SHIFT S-VAR ▶ ▶ ▶ 2

- Pour afficher les résultats du calcul de la régression quadratique, utilisez la syntaxe et les touches suivantes.

Pour afficher ce résultat	Appuyez sur ces touches
Σx^3	SHIFT S-SUM ► ► 1
$\Sigma x^2 y$	SHIFT S-SUM ► ► 2
Σx^4	SHIFT S-SUM ► ► 3
Coefficient de régression C	SHIFT S-VAR ► ► 3
\widehat{x}^1	SHIFT S-VAR ► ► ► 1
\widehat{x}^2	SHIFT S-VAR ► ► ► 2
\widehat{y}	SHIFT S-VAR ► ► ► 3

- Les valeurs statistiques calculées peuvent être stockées dans des variables et utilisées dans des expressions.

Régression linéaire

- La formule de régression linéaire est $y = A + B \cdot x$
- Exemple : La relation entre la pression atmosphérique et la température de l'air est indiquée dans le tableau suivant :

Température	Pression atmosphérique
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

La partie suivante explique comment calculer les coefficients de la formule de régression et comment la formule peut ensuite être utilisée pour déterminer la température de l'air à une pression particulière (1000hPa) et la pression de l'air à une température donnée (-5°C). Dans ce processus, nous déterminons également le coefficient de détermination (r^2) et la covariance de l'échantillon.

En mode de régression (REG) :
$$\left(\frac{\sum xy - n \cdot \bar{x} \cdot \bar{y}}{n - 1} \right)$$

(mode 3) $\boxed{1}$ (Lin)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{CLR}} \boxed{1} \boxed{=}$ (Stat effacée)

10 $\boxed{,}$ 1003 $\boxed{\text{DT}}$ REG
n= 1.

Chaque fois que vous appuyez sur $\boxed{\text{DT}}$, les données que vous venez de saisir sont enregistrées. La valeur $n =$ à l'écran indique le nombre de paires de données que vous avez entrées.

15 $\boxed{,}$ 1005 $\boxed{\text{DT}}$

20 $\boxed{,}$ 1010 $\boxed{\text{DT}}$ 25 $\boxed{,}$ 1011 $\boxed{\text{DT}}$

30 $\boxed{,}$ 1014 $\boxed{\text{DT}}$

Coefficient de régression A=997.4 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{1} \boxed{=}$

Coefficient de régression B=0.56 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{2} \boxed{=}$

Coefficient de régression

$r=0.982607368$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{3} \boxed{=}$

La pression atmosphérique lorsque la température de l'air est de $-5^{\circ}\text{C} = 994.6$

$\boxed{(}$ $\boxed{(-)}$ 5 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{2} \boxed{=}$

La température de l'air lorsque la pression atmosphérique est de 1000hPa = 4.642857143

1000 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{1} \boxed{=}$

Coefficient de détermination

=0.965517241 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{3} \boxed{\text{x}^2} \boxed{=}$

Covariance de l'échantillon=35 $\boxed{(}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-SUM}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{3} \boxed{-}$

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-SUM}} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{1} \boxed{\times}$

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-VAR}} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{1} \boxed{)} \boxed{\div}$

$\boxed{(}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{S-SUM}} \boxed{3} \boxed{-} \boxed{1} \boxed{)} \boxed{=}$

Régression logarithmique, exponentielle, de puissance mathématique et inverse

- Utilisez ces types de régression de la même manière que vous utiliser la régression linéaire (voir ci-dessus).

- Les formules de régression correspondantes sont :

Régression logarithmique	$y = A+B \cdot \ln x$
Régression exponentielle	$y = A \cdot e^{B \cdot x}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)
Régression de puissance mathématique	$y = A \cdot e^x$ ($\ln y = \ln A + B \ln x$)
Régression inverse	$y = A+B \cdot 1/x$

Régression quadratique

- La formule de régression quadratique est $y = A+Bx+Cx^2$

- Exemple : Dans cet exemple, nous effectuons une régression quadratique sur les données fournies afin de déterminer la formule de régression, puis nous utilisons la formule pour calculer

x_i	y_i
29	1.6
50	23.5
74	38.0
103	46.4
118	48.0

\hat{y} (la valeur estimée de y)

lorsque $x_i = 16$ et la valeur

\hat{x} (la valeur estimée de x) lorsque $y_i = 20$.

En mode de régression (REG) :

▶ **3** (Quad)

SHIFT CLR 1 (Sci) **=** (Stat effacée)

29 **,** 1.6 **DT** 50 **,** 23.5 **DT**

74 **,** 38.0 **DT** 103 **,** 46.4 **DT**

118 **,** 48.0 **DT**

Coefficient de régression

A=-35.59856934

SHIFT S-VAR ► ► 1 =

Coefficient de régression

B= 1.495939414

SHIFT S-VAR ► ► 2 =

Coefficient de régression

C=-6.71629667x 10⁻³

SHIFT S-VAR ► ► 3 =

Valeur estimée de $\hat{y} = -13.38291067$ lorsque $x_i = 16$

16 SHIFT S-VAR ► ► ► 3 =

Valeur estimée de $\hat{x}_1 = 47.14556728$ lorsque $y_i = 20$

20 SHIFT S-VAR ► ► ► 1 =

Valeur estimée de $\hat{x}_2 = 175.5872105$ lorsque $y_i = 20$

20 SHIFT S-VAR ► ► ► 2 =

Indication de saisie de données

- Appuyez sur **DT** **DT** pour entrer deux fois les mêmes données.
- Appuyez sur **SHIFT** **;** pour entrer plusieurs fois les mêmes données. Par exemple, appuyer sur 30 **,** 40 **SHIFT** **;** 5 **DT** permet d'entrer la paire de données {30, 40} 5 fois.
- Les mêmes indications de saisie de données notées pour l'écart-type fait (voir plus haut) s'appliquent également en mode de régression
- Lors de la réalisation de calculs statistiques, ne stockez pas de données dans des variables de A à F, X ou Y. Ces variables sont utilisées comme mémoire temporaire pendant les calculs et donc leur contenu pourrait être écrasé lors d'un calcul.
- Les variables A à F, X et Y s'effacent lorsque vous sélectionnez le mode REG et choisissez un type de régression (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad). Elles sont également effacées si vous passez à un autre type de régression.

Données techniques

Résolution des problèmes

Si le résultat d'un calcul n'est pas celui que vous attendiez, ou si une erreur se produit, veuillez suivre les étapes suivantes.

1. Appuyez sur les touches **SHIFT** **CLR** **2** (Mode) **=** dans cet ordre afin de réinitialiser tous les modes et réglages.
2. Vérifiez que la formule ou expression que vous avez entrée est correcte.
3. Sélectionnez le bon mode et lancez à nouveau le calcul.

Si le problème persiste, appuyez sur **ON**. La calculatrice effectuera un auto-contrôle, si une anomalie est détectée, effacez toutes les données stockées. En raison de cela, vous devriez toujours conserver une copie de toutes les informations importantes en dehors de la calculatrice.

Messages d'erreur

En cas d'erreur, la calculatrice cesse immédiatement de fonctionner. Appuyez sur **AC** pour effacer le message d'erreur, ou sur **◀** ou **▶** pour réafficher le calcul afin de pouvoir le corriger.

ERREUR math

- | | |
|--------|--|
| Causes | <ul style="list-style-type: none">• Le résultat dépasse la plage de calcul de la calculatrice.• Vous avez essayé d'entrer une valeur qui dépasse la plage de saisie de la calculatrice.• L'opération demandée n'est pas mathématiquement valide (par exemple, division par 0). |
|--------|--|

- Correction**
- Vérifiez que la valeur saisie tient dans la plage de saisie autorisée. Si vous utilisez les variables en mémoire, vérifiez que les valeurs stockées n'entraîneront pas le dépassement de la plage de calcul de la calculatrice.

ERREUR d'empilement

- Causes**
- La capacité d'empilement de nombres ou d'opérateur a été dépassée. L'empilement de nombres peut avoir 10 niveaux de et l'empilement d'opérateur peut en avoir 24.
- Correction**
- Simplifiez le calcul.
 - Scindez le calcul en deux parties ou plus.

ERREUR de syntaxe

- Causes**
- Le nombre entré ou l'opérateur sélectionné n'était pas prévu ou pas sous la bonne forme.
- Correction**
- Appuyez sur  ou  pour réafficher le calcul. Le curseur se trouvera à l'endroit de l'erreur. Corrigez le problème, puis continuez.

ERREUR arg

- Causes**
- Le paramètre entré n'était pas prévu ou pas sous la bonne forme.
- Correction**
- Appuyez sur  ou  pour réafficher le calcul. Le curseur se trouvera à l'endroit de l'erreur. Corrigez le problème, puis continuez.

Plage de saisie

Fonctions	Plage de saisie	
$\sin x$	DEG	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398163.3$
	GRA	$0 \leq x \leq 4.9999999999 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	$0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398164.9$
	GRA	$0 \leq x \leq 4.9999999999 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	Identique à $\sin x$, sauf lorsque $ x = (2n - 1) \times 90$
	GRA	Identique à $\sin x$, sauf lorsque $ x = (2n - 1) \times \frac{\pi}{2}$
	RAD	Identique à $\sin x$, sauf lorsque $ x = (2n - 1) \times 100$
$\sin^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1} x$		
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\cosh x$		
$\sinh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{-1}$	
$\text{Log } x / \ln x$	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	

10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.999999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{10}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x est un nombre entier)
${}_n P_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r sont des nombres entiers) $1 \leq \{n! / (n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
${}_n C_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r sont des nombres entiers) $1 \leq [n! / \{r!(n-r)!\}] < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : Pareil que pour $\sin x$
	$ a , b, c < 1 \times 10^{100} \quad 0 \leq b, c$
	$ x < 1 \times 10^{100}$ Conversions décimale ↔ sexagésimale $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 999999^\circ 59'$

x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, \frac{1}{2n+1}$ (n est un nombre entier) Cependant, $-1 \times 10^{100} < 1/y \log x < 100$
$x\sqrt[y]{y}$	$y > 0 : x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n + 1, \frac{1}{n}$ ($n \neq 0, n$ est un nombre entier) Cependant, $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a b/c	Le nombre total des chiffres du nombre entier, numérateur et dénominateur doit être de 10 ou moins (y compris les marques de division)
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50} \quad x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y}, \neq 0 \quad n \neq 0$ $ y < 1 \times 10^{50} \quad x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1}, A, B, r : n \neq 0, 1$ $ n < 1 \times 10^{100}$

Chaque opération est précise à ± 1 , au 10^{ème} chiffre. Cependant, les calculs impliquant des opérations multiples provoqueront l'accumulation de l'erreur. On observe également ceci avec des calculs internes impliquant des opérations multiples, telles que

$x^y, x\sqrt[y]{y}, x!, \sqrt[n]{y}, {}_n P_r, {}_n C_r$ et similaires.

Notez que l'erreur peut être plus importante près d'un point d'inflexion d'une fonction.

Séquence d'opérations

Les calculs sont effectués dans l'ordre suivant :

1. Transformations de coordonnées : Pol(x, y), Rec(r, θ)

2. Fonctions de type A : Ce sont des fonctions où la valeur doit être saisie avant d'appuyer sur une touche de fonction.

$$x^3, x^2, x^{-1}, x!, \circ^n, \widehat{x}, \widehat{x_1 x_2 y}$$

Conversion de valeurs angulaires (DRG▶)

3. Puissance et racine mathématiques : $\wedge(x^y)$, $x\sqrt{\quad}$
4. a b/c
5. $\ln \pi$, e (base des logarithmes népériens), multiplication implicite impliquant un nom de mémoire ou de variable : 2π , $3e$, $5A$, πA , etc.
6. Fonctions de type B
Ce sont des fonctions pour lesquelles il faut appuyer sur une touche de fonction avant de saisir une valeur.
- $$\sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, \log, \ln, e^x, 10^x, \sin, \cos, \tan, \sin^{-1} \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1}, (-)$$
7. Multiplication implicite précédant une fonction de type B : $2\sqrt{3}$, $A\log 2$, etc
8. Permutations et de combinaisons : ${}_n P_r$, ${}_n C_r$
9. \times , \div
10. +, -
- Dans une expression où deux composants ont la même priorité, le calcul est effectué de droite à gauche.

$$e^x \ln \sqrt{120} \rightarrow e^x (\ln(\sqrt{120}))$$

- Les autres calculs seront effectués de gauche à droite.
- Les calculs entre parenthèses sont effectués en premier.
- Si le calcul inclut un paramètre contenant un nombre négatif, le nombre négatif doit être entre parenthèses. Étant donné qu'un signe moins (-) est considéré comme une fonction de type B, il faut

faire attention lorsque des nombres négatifs sont inclus dans les fonctions de type A, les puissances mathématiques ou les opérations de racines.

$$\text{Par exemple : } (-3)^4 = 81$$

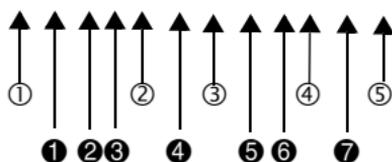
$$-3^4 = -81$$

Empilement

Cet « empilement » est un espace de mémoire utilisé pour enregistrer temporairement des valeurs (l'empilement de nombres) et l'ordre des opérations (l'empilement d'opérateur) lors du calcul. L'empilement de nombres a une capacité maximale de 10, tandis que l'empilement d'opérateur dispose d'une capacité maximale de 24. Si un calcul dépasse la capacité d'empilement, une ERREUR d'empilement se produit.

Par exemple :

$$2 \times ((3 + 4 \times (5 + 6) \div 7) \div 8) + 9 =$$



①	2
②	3
③	4
④	5
⑤	6
⋮	

①	×
②	(
③	(
④	+
⑤	×
⑥	(
⑦	+

- Le calcul sera effectué selon l'ordre décrit dans la séquence d'opérations. Au cours d'un calcul, les empilements de nombres et d'ordres sont effacés.

Power-Saver automatique

Si vous n'utilisez pas la calculatrice pendant 5 minutes, celle-ci s'éteindra automatiquement. Appuyez sur **ON** pour la rallumer.

Remplacement de la pile

Cette calculatrice est alimentée par l'énergie solaire avec une pile de secours LR44.

Remplacez la pile dès que possible lorsque l'affichage devient faible. L'affichage faible indique que la puissance de la pile est faible.

1. Appuyez sur **SHIFT** **AC** (OFF (éteinte)).
2. Retirez la vis qui maintient le cache de la pile, puis retirez le cache.
3. Retirez l'ancienne pile.
4. Insérez la pile neuve, face positive vers le haut.
5. Remettez en place le cache de la pile et fixez-le à l'aide de la vis.
6. Appuyez sur les touches suivantes pour réinitialiser tous les modes et réglages :

SHIFT **CLR** **2** (Mode) **=**



Caractéristiques techniques

Alimentation :

- Pile solaire : intégrée sur le dessus de la calculatrice
- Pile bouton : une (1) pile bouton alcaline (LR44)

Autonomie de la batterie : en veille (ON (activée), mais pas de calcul) environ 3 ans ; OFF (éteinte) environ 5 ans.

Dimensions : 147,0 x 77,2 x 15,0 mm (unité)
149,5 x 82,2 x 19,5 mm (étui de protection inclus)

Poids : 93 g (unité)
123 g (étui de protection inclus)

Température de fonctionnement : 0°C à 40°C

Avis réglementaires

Avis réglementaires de l'Union Européenne

Les produits signalés par la marque CE sont conformes aux directives de l'UE suivantes :

- Directive 2006/95/EC sur les basses tensions
- Directive 2004/108/EC sur la compatibilité électromagnétique (CEM)
- Directive sur l'écoconception 2009/125/EC, le cas échéant

La conformité CE de ce produit est garantie s'il est alimenté par l'adaptateur secteur estampillé CE adéquat fourni par HP.

La conformité à ces directives implique la conformité aux normes européennes harmonisées (Normes européennes) applicables qui sont répertoriées sur la Déclaration de conformité CE établie par HP pour ce produit ou cette famille de produits et disponibles (en anglais seulement), soit dans la documentation du produit ou sur le site internet suivant : www.hp.eu/certificates (tapez le numéro de produit dans le champ de recherche).

Cette conformité est indiquée par l'une des marques suivantes placées sur le produit :



Pour les produits autre que les produits de-télécommunications et pour les produits de télécommunications harmonisés de l'UE, tels que le Bluetooth®, inclus dans la catégorie de puissance inférieure à 10 mW.



Pour les produits de-télécommunications de l'UE non harmonisés (le cas échéant, un numéro d'identification à 4 chiffres est inséré entre la CE et ! (le point d'exclamation)).

Reportez-vous à l'étiquette de conformité figurant sur ce produit.

Le point de contact pour toute question relative à la réglementation est :

Hewlett-Packard GmbH, Dept./MS : HQ-TRE,
Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen,
ALLEMAGNE.

Avis pour le Japon

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Avis de catégorie B pour la Corée

B급 기기
(가정용 방송통신기기)

이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

Matériau composé de perchlorate : une manipulation particulière peut être nécessaire

Cette batterie de secours pour la mémoire de la calculatrice peut contenir du perchlorate et peut nécessiter un traitement spécial lors du recyclage ou de l'élimination en Californie.

Élimination des équipements par les utilisateurs privés dans l'Union européenne



Ce symbole signifie que vous ne devez pas jeter votre produit avec les ordures ménagères. Au contraire, vous devez protéger la santé des personnes et l'environnement en remettant votre équipement usagé dans un point de collecte désigné pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Pour plus d'informations, consultez le service d'élimination pour les utilisateurs privés ou allez à l'adresse <http://www.hp.com/recycle>.

Substances chimiques

HP s'engage à fournir à ses clients des informations concernant les substances chimiques contenues dans ses produits, conformément aux dispositions légales telles que REACH (Règlement CE n° 1907/2006 du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne). Un rapport d'informations sur les substances chimiques de ce produit est disponible à l'adresse : www.hp.com/go/reach.

RoHS de Chine

产品中有毒有害物质或元素名称及含量 根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》						
部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCA	X	○	○	○	○	○
小机箱 字模	○	○	○	○	○	○

○ : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。

X : 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求。

表中标有“X”的所有部件都符合欧盟RoHS法规

“欧洲议会和欧盟理事会2003年1月27日关于电子电器设备中限制使用某些有害物质的2002/95/EC号指令”

注：环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和湿度等条件