

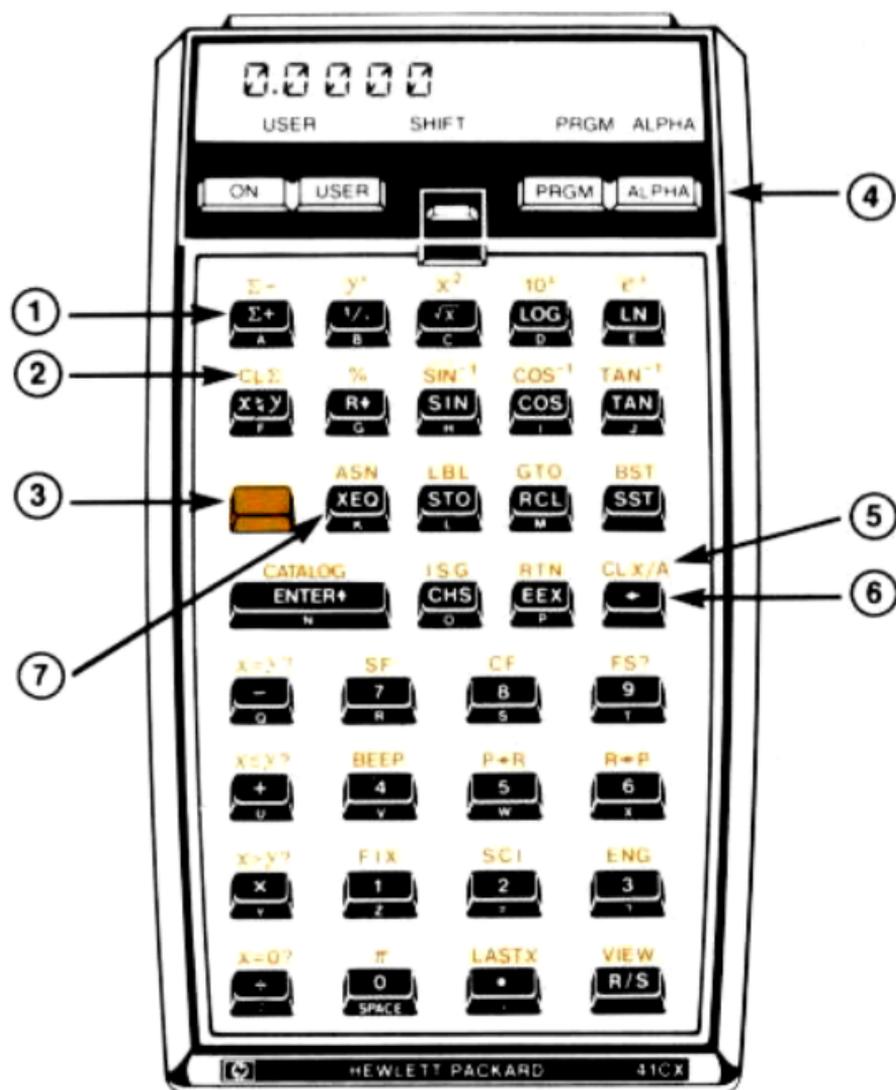
HP-41CX

Aide-mémoire

Table des matières

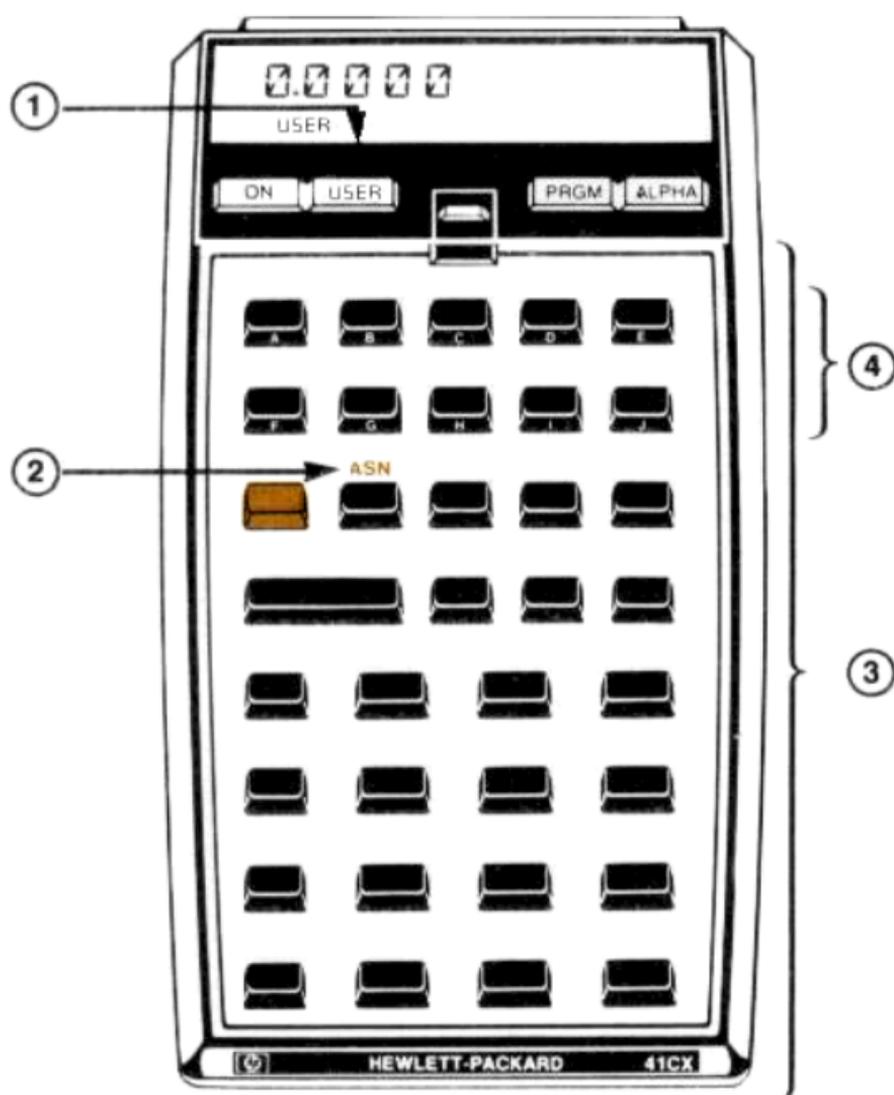
Les claviers du HP-41CX	
Normal	2
Personnel	4
Alphabétique	6
Catalogue des alarmes	8
Chronomètre	10
Éditeur de textes	12
Comment exécuter les fonctions	14
Fonctions	18
Affichage	31
Organisation de la mémoire	32
Mémoire principale	32
Mémoire annexe	33
Mise en mémoire et exécution des programmes	34
Format de l'heure et des alarmes	35
Heure	35
Format des alarmes	36
Annulation et effacement des alarmes messages	37
Catalogues	38
Codes des caractères	40
Etats des indicateurs binaires	40
Erreurs	41

Clavier normal



1. **Fonction primaire.**
2. **Fonction secondaire.**
3. **■ Touche préfixe jaune (Shift).**
Appuyer d'abord sur ■ pour activer une fonction secondaire.
4. **Touches bascules.**
5. **CLX/A Effacement registre X ou effacement registre Alpha.**
Effacement du contenu du registre.
6. **◀ Espace arrière.**
Retour d'un espace vers l'arrière avec effacement d'un caractère (si la saisie n'a pas été validée).
7. **XEQ Exécution.**
Exécution de fonctions ou de programmes non affectés à des touches. Voir page 14 de cet aide-mémoire.

Clavier personnel



1. **USER** Mode personnel.

Valide et invalide le clavier en mode personnel.

2. **Affectation d'une fonction ou d'un label global à une touche.**

1. Appuyez sur **ASN**.

2. Appuyez sur **ALPHA**.

3. Entrez le nom de la fonction ou du label global.

4. Appuyez sur **ALPHA**.

5. Appuyez sur la touche à laquelle cette fonction doit être affectée. (Pour annuler l'affectation, reprendre la procédure en sautant l'étape 3).

3. **Exécution d'une fonction en mode personnel.**

1. Vérifiez que le clavier personnel est activé.

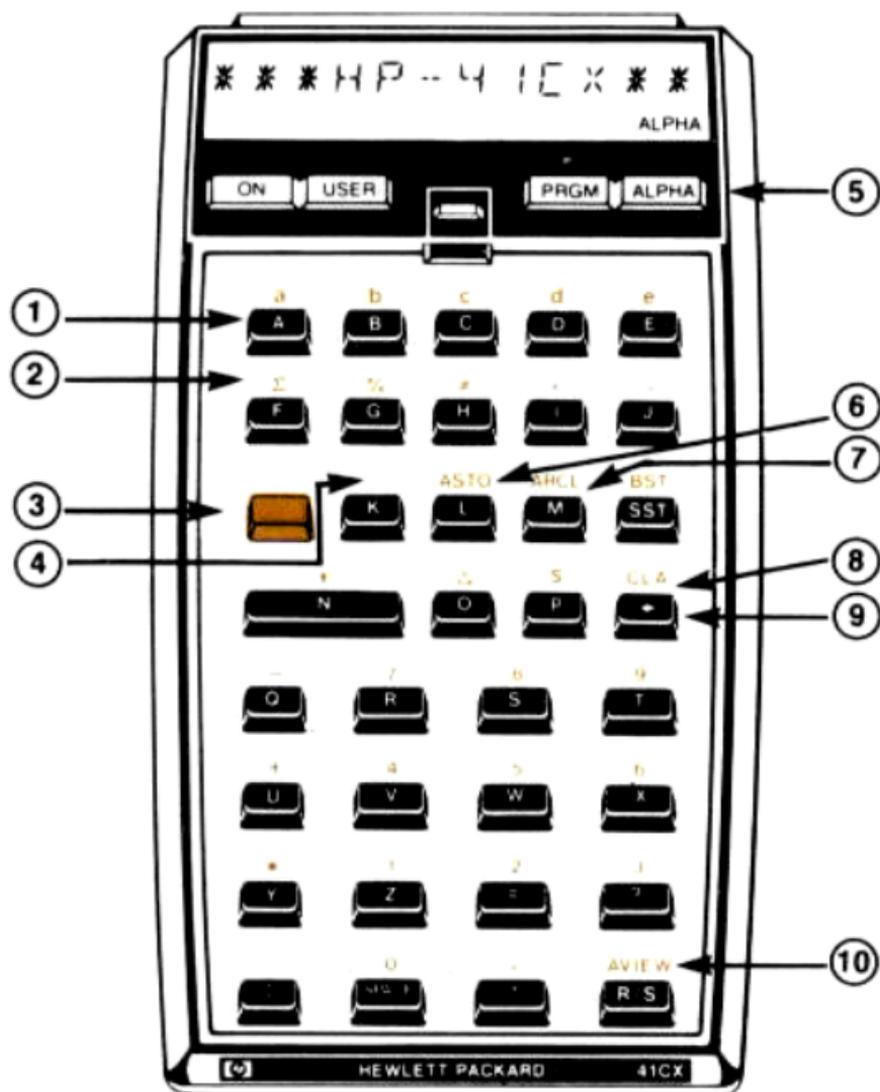
2. Appuyez sur la touche redéfinie.

Toute touche *non* redéfinie conserve sa fonction de clavier normal (sauf les touches des deux rangées supérieures).

4. **Recherche d'un label local.**

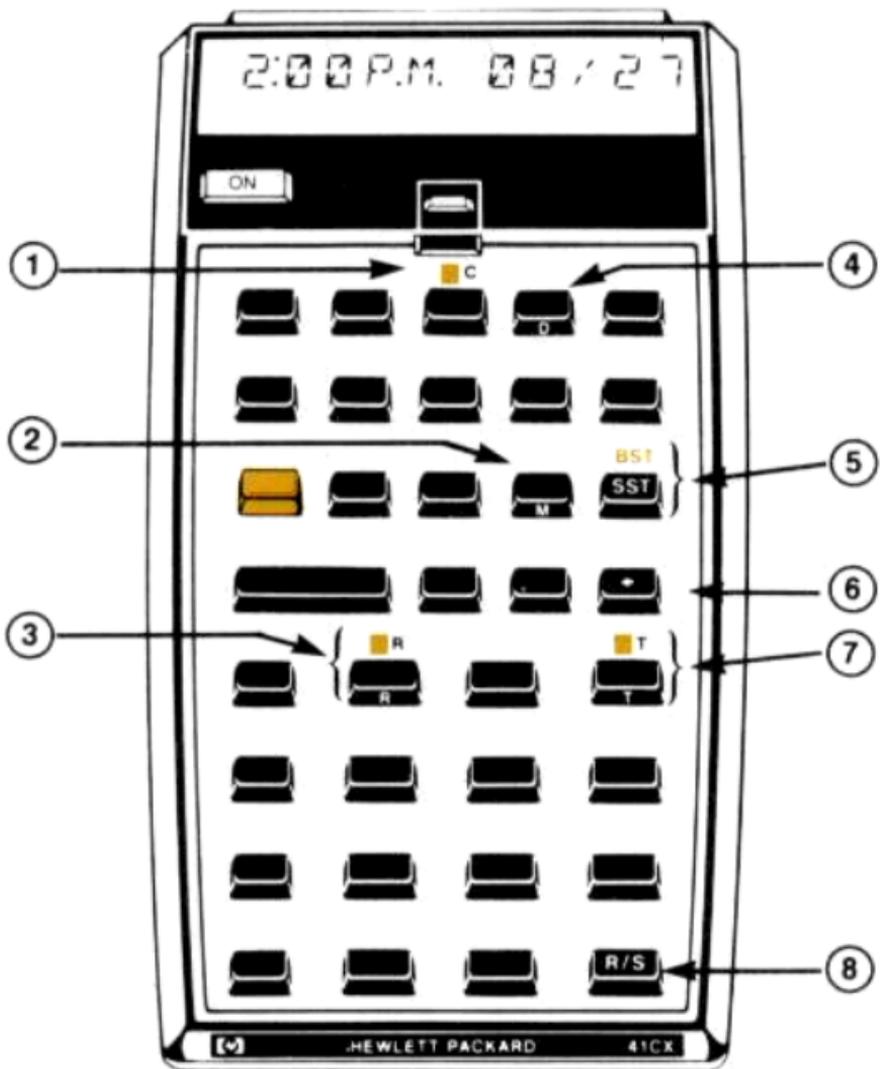
Si une touche de l'une des deux rangées supérieures (ou une touche secondaire des deux rangées supérieures) n'est pas réaffectée, la pression de cette touche en mode personnel provoquera la recherche du label local. Si le HP-41CX trouve un label local convenable (A à J ou a à e) l'exécution du programme commence à ce label. Si aucun label n'est trouvé, la fonction normale de la touche est exécutée.

Clavier alphabétique



1. **Fonction principale.**
2. **Fonction secondaire.**
3. **■ Touche préfixe jaune (Shift).**
Appuyez d'abord sur ■ avant de valider une fonction secondaire.
4. **F Annexion.**
Appuyez d'abord sur la touche F pour annexer la chaîne alphanumérique suivante à la chaîne alphanumérique déjà saisie.
5. **ALPHA mode Alpha**
Valide et invalide le clavier alphanumérique.
6. **ASTO Mise en mémoire du contenu du registre Alpha.**
Place les six caractères les plus à gauche du registre Alpha dans le registre indiqué.
7. **ARCL Rappel dans le registre Alpha.**
Rappelle le contenu du registre indiqué et le place dans le registre Alpha.
8. **CLA Effacement du registre Alpha.**
9. **↵ Espace arrière.**
Retour avec effacement d'un caractère (si la saisie n'est pas terminée).
- 10 **AVIEW Visualisation du contenu du registre Alpha.**
Utilisé principalement comme instruction dans un programme pour afficher le contenu du registre Alpha pendant l'exécution d'un programme.

Clavier du catalogue des alarmes

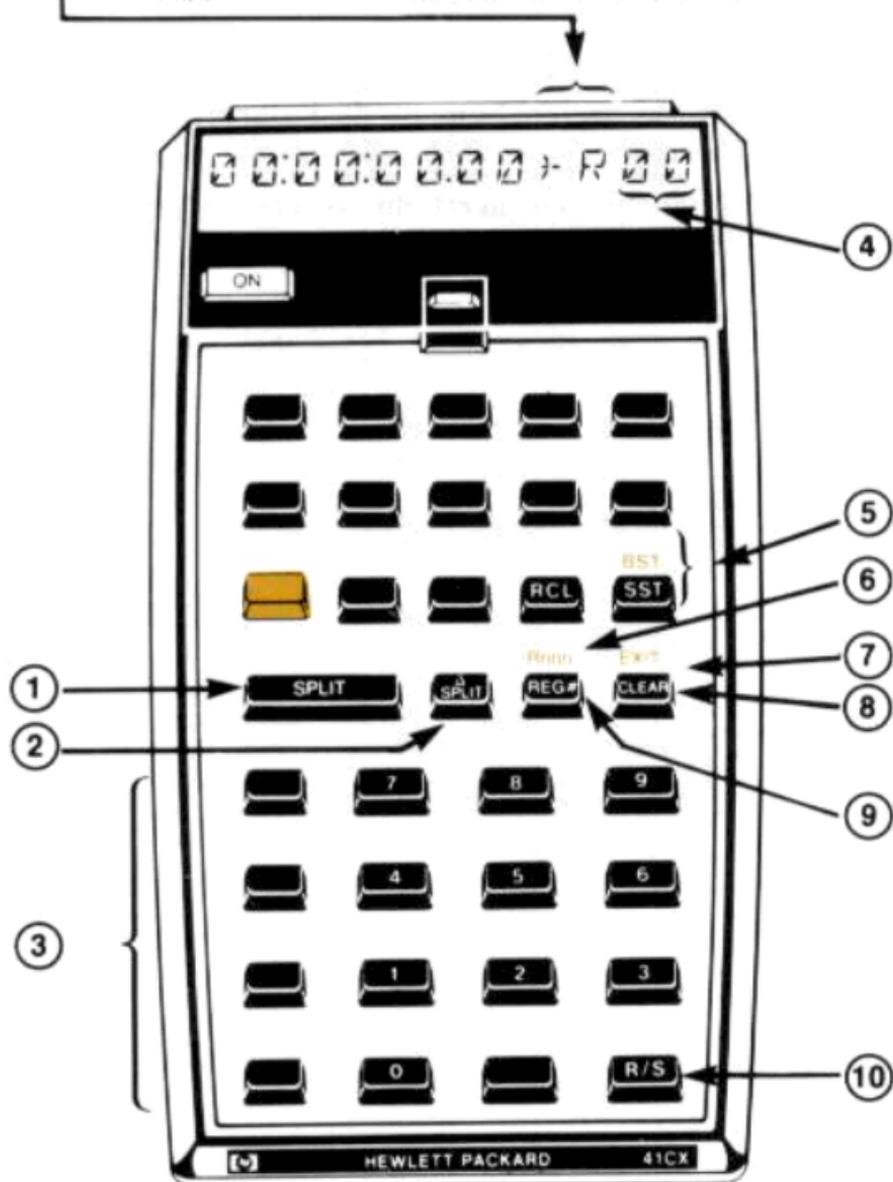


1. **C** Effacement de l'alarme.
2. **M** Message d'alarme.
3. **R** Intervalle de répétition.
 R Remise à zéro de l'intervalle par l'intervalle de répétition.
4. **D** Date de l'alarme.
5. **SST**, **BST** Visualisation pas à pas du catalogue des alarmes.
6. **+** Invalidation du catalogue des alarmes.
7. **T** Heure de déclenchement de l'alarme.
 T Heure
8. **R/S** Déclenchement/arrêt du listage du catalogue.

Clavier du chronomètre

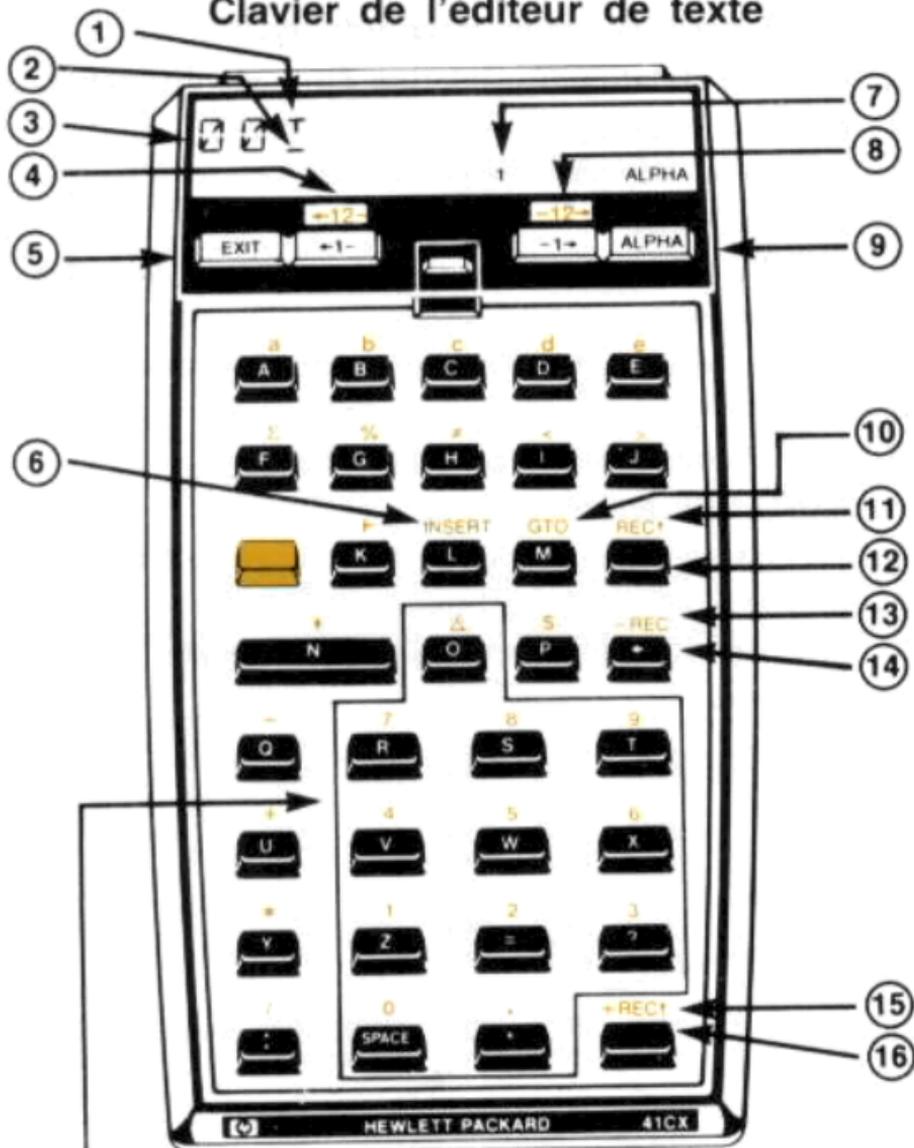
Symboles affichés

- ⌘ R Stockage du temps intermédiaire.
- ⌘ I Stockage du temps intermédiaire ; affichage de la différence.
- = R Rappel des temps intermédiaires
- = I Rappel de la différence des temps intermédiaires.



1. **SPLIT** Prise de temps intermédiaire.
2. **ΔSPLIT** Validation/invalidation du mode différence.
3. **Touches numériques.**
Définissent les adresses des nouveaux registres.
4. **Adresse registre.**
5. **SST**, **BST** Incrémentation/décrémentation des adresses de registres.
6. **Rnnn** Définition/Effacement des adresses sur 3 chiffres.
7. **EXIT** Invalidation du chronomètre.
8. **CLEAR** Effacement.
9. **REG #** Annulation/rappel de l'affichage de l'adresse registre.
10. **R/S** Déclenchement/arrêt du chronomètre.

Clavier de l'éditeur de texte



Bloc de touches numériques.

1. Indicateur d'enregistrement vide.
2. Curseur (pointeur).
3. Numéro d'enregistrement.
4. **←1**, **←12** Déplacement du curseur vers la gauche.
5. **EXIT** Invalidation de l'éditeur de texte.
6. **INSERT** Mode insertion/remplacement de caractères.
7. Témoin de validation du mode insertion.
8. **1→**, **12→** Déplacement du curseur vers la droite.
9. **ALPHA** Touche bascule clavier alphanumérique/numérique.
10. **GTO** Déplacement jusqu'à l'enregistrement *nnn*.
11. **REC↑** Déplacement jusqu'à l'enregistrement précédent.
12. **REC↓** Déplacement jusqu'à l'enregistrement suivant.
13. **-REC** Suppression de l'enregistrement en cours.
14. **↵** Suppression de caractère.
15. **+REC↑** Insertion d'un nouvel enregistrement avant celui en cours.
16. **+REC↓** Insertion d'un nouvel enregistrement après celui en cours.

Comment exécuter les fonctions (exécution alphabétique)

Vous pouvez exécuter toute fonction affectée à une touche du clavier normal ou du clavier personnel par pression de la touche correspondante — par exemple $\boxed{1/x}$ — ou par pression de la touche \blacksquare (Shift) puis de la touche de la fonction — par exemple $\boxed{x^2}$. (Toutes les valeurs numériques et tous les labels utiles doivent être saisis avant la fonction).

Les fonctions qui n'apparaissent pas au clavier — comme $\boxed{\text{TIME}}$ — peuvent être exécutées de manière alphabétique ou par l'intermédiaire d'une affectation à une touche du clavier personnel. L'affectation d'une fonction à une touche du clavier personnel est expliquée à la page 5 de cet aide-mémoire. L'exécution alphabétique se fait de la manière suivante :

1. Appuyez sur la touche $\boxed{\text{XEQ}}$.
2. Appuyez sur la touche $\boxed{\text{ALPHA}}$ pour valider le clavier alphanumérique.
3. Frappez le nom de la fonction désirée ou le label global du programme choisi.
4. Appuyez à nouveau sur la touche $\boxed{\text{ALPHA}}$ pour invalider le clavier alphanumérique et mettre fin à la procédure d'exécution alphabétique.

Quand un paramètre est nécessaire pour l'exécution de la fonction, un indicateur de saisie (—) apparaît.

Liste des fonctions

Vous trouverez page 15 une liste *alphabétique* des fonctions du HP-41CX, accompagnées de définitions brèves. Si vous désirez des détails supplémentaires, consultez les tableaux des fonctions du volume 2 du manuel d'utilisation. Chaque fonction est décrite en détail dans le manuel d'utilisation (vous trouverez la référence des pages correspondantes dans l'index des fonctions à la fin de l'un ou l'autre volume).

En règle générale, vous devez toujours fournir les opérandes nécessaires *avant* d'exécuter la fonction (opérateur), les *fonctions paramétriques* constituent une exception : vous devez entrer l'information *après* la fonction. Les fonctions de ce type sont mentionnées page 15 avec les paramètres associés, comme $\boxed{\text{ARCL}}$ *nn*, par exemple.

Les fonctions dont les noms sont indiqués en bleu sont des *fonctions à exécution alphabétiques*, elles doivent être exécutées soit en mode Alpha soit par l'intermédiaire d'une touche affectée au clavier personnel. Les noms imprimés en noir ou en jaune correspondent à des fonctions présentes au clavier dont l'exécution se fait à partir du clavier normal.

Fonction	Définition
	Espace arrière. Suppression.
	Annexion au registre Alpha.
(+)	Addition.
(-)	Soustraction.
(x)	Multiplication.
(÷)	Division.
(1/x)	Inversion.
(10 ^x)	Exponentielle.
	Valeur absolue.
(COS ⁻¹)	Arc cosinus.
	(<i>Alpha date.</i>) Ajout de la date au registre Alpha.
	(<i>Advance.</i>) Avance papier.
	(<i>Alpha length.</i>) Nombre de caractères dans le registre Alpha.
	(<i>Alarm catalog.</i>) Catalogue des alarmes.
	(<i>Alarm now.</i>) Activation des alarmes conditionnelles et des alarmes de contrôle périmées.
	Validation/invalidation du clavier alphabétique.
	(<i>Alpha number.</i>) Recherche de la première chaîne numérique du registre Alpha.
	(<i>Alpha keyboard off.</i>) Validation du clavier Alpha.
	(<i>Alpha keyboard on.</i>) Invalidation du clavier Alpha.

Fonction

Définition

APPCHR	(<i>Append characters</i>). Ajout de caractères à la fin du fichier de texte.
APPREC	(<i>Append record</i>). Ajout de l'enregistrement au fichier de texte.
ARCL <i>nn</i> (ARCL <i>nn</i>)	(<i>Alpha recall</i>). Ajout du contenu du registre <i>nn</i> au registre Alpha.
ARCLREC	(<i>Alpha recall record</i>). Ajout de l'enregistrement au registre Alpha.
AROT	(<i>Alpha rotate</i>). Rotation circulaire de <i>n</i> positions.
ASHF	(<i>Alpha shift</i>). Décalage de 6 caractères vers la gauche.
ASIN (SIN⁻¹)	Arc sinus.
(ASN) <i>nom, touche</i>	(<i>Assign</i>). Affection d'une fonction ou d'un label à une touche du clavier personnel.
ASROOM	(<i>ASCII room</i>). Nombre d'octets disponibles dans le fichier de texte.
ASTO <i>nn</i> (ASTO <i>nn</i>)	(<i>Alpha store</i>). Copie des 6 caractères de gauche du registre Alpha dans le registre <i>nn</i> .
ATAN (TAN⁻¹)	Arc tangente.
ATIME	(<i>Alpha time</i>). Ajout de l'heure au registre Alpha.
ATIME24	(<i>Alpha time 24-hour</i>). Ajout de l'heure au registre Alpha dans le format CLK24 .
ATOX	(<i>Alpha to X</i>). Décalage de l'octet de gauche hors du registre Alpha avec conversion en code caractère correspondant dans le registre X.

Fonction	Définition
AVIEW (AVIEW)	(Alpha view). Affichage du contenu du registre Alpha.
BEEP (BEEP)	Signal sonore
BST (BST)	(Back step). Affichage de la ligne de programme précédente.
CAT <i>n</i> (CATALOG <i>n</i>)	Affichage du contenu du catalogue <i>n</i> (1 à 6).
CF <i>nn</i> (CF <i>nn</i>)	(Clear flag <i>nn</i>). Remise à zéro de l'indicateur binaire <i>nn</i> (00 à 29).
CHS (CHS)	(Change sign). Changement de signe.
CLA (CLA)	(Clear Alpha). Effacement du contenu du registre Alpha.
CLALMA	(Clear alarm by Alpha). Effacement de l'alarme dont le message correspond au contenu du registre Alpha.
CLALMX	(Clear alarm by X). Effacement de la <i>nième</i> alarme.
CLD	(Clear display). Effacement du message affiché.
CLFL	(Clear file). Effacement du fichier spécifié (fichier de texte ou de données).
CLK12	(Clock 12-hour). Format d'affichage sur 12 heures.
CLK24	(Clock 24-hour). Format d'affichage sur 24 heures.
CLKEYS	(Clear all User keys). Effacement de toutes les affectations de touches du clavier personnel.

Fonction

Définition

CLKT	(Clock time). Format d'affichage de l'heure uniquement.
CLKTD	(Clock time and date). Format d'affichage de l'heure et de la date.
CLOCK	Affichage de l'horloge.
CLP <i>label</i>	(Clear program). Effacement du programme spécifié par un label global.
CLRALMS	(Clear all alarms). Effacement de toutes les alarmes.
CLRG	(Clear all data registers). Effacement de tous les registres de données.
CLRGX	(Clear registers by X (ddd. fffii)). Effacement de tous les <i>ii</i> èmes registres de R _{ddd} (début) à R _{fff} (fin).
CLΣ (CLΣ)	(Clear summations). Effacement des registres statistiques.
CLST	(Clear stack). Effacement de la pile opérationnelle.
CLX (CLx)	(Clear X). Effacement du contenu du registre X (registre affiché).
COPY	Recopie de programme en ROM (spécifié par un label global).
CORRECT	Mise à l'heure de l'horloge et ajustement du facteur d'exactitude
COS (COS)	Cosinus.
CRFLAS	(Create file-ASCII). Création d'un fichier de texte portant le nom indiqué et ayant la taille donnée.
CRFLD	(Create file-data). Création d'un fichier de données portant le nom indiqué et ayant la taille indiquée.

Fonction

Définition

D-R	Conversion de degrés en radians.
DATE	Valeur de la date.
DATE+	Ajout du nombre de jours (du registre X) à la date (dans le registre Y) pour le calcul de la nouvelle date.
DDAYS	<i>(Delta days)</i> Calcul du nombre de jours séparant les dates comprises dans les registres X et Y.
DEC	Conversion d'octal en décimal.
DEG	Validation du mode degrés.
DEL nnn	<i>(Delete nnn)</i> . Effacement de <i>nnn</i> lignes de programmes, à partir de la ligne courante.
DELCHR	<i>(Delete n characters)</i> . Effacement de <i>n</i> caractères du fichier à partir de la position du pointeur.
DELREC	<i>(Delete record)</i> . Effacement de l'enregistrement courant.
DMY	<i>(Day-month-year)</i> . Format jour-mois-année.
DOW	<i>(Day of week)</i> . Calcul du jour de la semaine pour une date donnée (0 = Dimanche).
DSE nn	<i>(Decrement and skip if less or equal)</i> . Paramètre <i>iiii,fffc</i> dans R_{nn} ; décrémente <i>iiii</i> de la valeur <i>cc</i> et saute la ligne suivante si la nouvelle valeur de <i>iiii</i> est inférieure à <i>fff</i> .
ED	Editeur de texte.

Fonction

Définition

EEX	(<i>Enter exponent</i>). Saisie de l'exposant.
EMDIR	(<i>Extended memory directory</i>). Catalogue de la mémoire annexe (catalogue 4).
EMDIRX	(<i>Extended memory directory by X</i>). Recherche du nom et du type du n ème fichier.
EMROOM	(<i>Extended memory room</i>). Nombre de registres disponibles.
END	Fin d'un programme.
ENG n (ENG n)	(<i>Engineering</i>). Notation ingénieur, $n+1$ chiffres et puissances 10^{3n} .
ENTER † (ENTER †)	Sépare les éléments d'une saisie séquentielle.
E†X (e^x)	Exponentielle.
E†X.1	Exponentielle pour arguments proches de zéro.
FACT	Factorielle.
FC? nn	(<i>Flag nn clear ?</i>) Test du désarmement de l'indicateur binaire nn et saut de l'instruction suivante en cas de réponse négative.
FC?C nn	(<i>Flag nn clear ? clear flag nn</i>). Test du désarmement de l'indicateur binaire nn avec désarmement si la réponse est négative.
FIX n (FIX n)	(<i>Fixed-point</i>). Affichage en virgule fixe avec n décimales.
FSIZE	(<i>File size</i>). Taille du fichier spécifié.
FRC	Partie fractionnaire.

Fonction	Définition
<code>FS?</code> <i>nn</i> (<code>FS?</code> <i>nn</i>)	<i>(Flag nn set ?)</i> Test de l'armement de l'indicateur binaire et saut de l'instruction suivante en cas de réponse négative.
<code>FS?C</code> <i>nn</i>	<i>(Flag nn set ? Clear flag nn)</i> . Test de l'armement de l'indicateur binaire avec désarmement.
<code>GETAS</code>	<i>(Get ASCII)</i> . Recopie d'un fichier de stockage de masse.
<code>GETKEY</code>	Indique au bout de 10 secondes le code de la touche enfoncée (0 si aucune touche n'est enfoncée).
<code>GETKEYX</code>	<i>(Get key by X)</i> . Indique au bout de <i>n</i> secondes le code de la touche (dans le registre Y) et le code caractère (dans le registre X).
<code>GETP</code>	<i>(Get program)</i> . Remplacement du dernier programme par le programme spécifié.
<code>GETR</code>	<i>(Get all registers)</i> . Recopie en mémoire principale de tous les registres d'un fichier de données.
<code>GETREC</code>	<i>(Get record)</i> . Recopie de l'enregistrement du fichier courant dans le registre Alpha en commençant à la position <i>rrr.ccc</i> .
<code>GETRX</code>	<i>(Get registers by X ddd ; fff)</i> . Recopie des registres du fichier de données courant (en commençant à la position du pointeur) dans les registres R_{ddd} (début) à R_{fff} (fin) de la mémoire principale.

Fonction

Définition

GETSUB	<i>(Get subroutine)</i> . Recopie du sous-programme indiqué en mémoire centrale.
GETX	<i>(Get X)</i> . Indication de la valeur du registre X du registre courant.
GRAD	Mode grades.
GTO label (GTO label)	<i>(Go to)</i> . Branchement du programme au label indiqué.
GTO ◻ ◻ ◻ <i>nnn</i>	Déplacement de la ligne courante vers la position <i>nnn</i> ou celle du label global.
GTO ◻ ◻ ◻	Déplacement de la ligne courante vers la fin de la mémoire programme et compactage de la mémoire.
HMS	Conversion des heures décimales en heures, minutes, secondes.
HMS+	Addition au format heures, minutes, secondes.
HMS-	Soustraction au format heures, minutes, secondes.
HR	Conversion en heure décimale.
INSCHR	<i>(Insert characters)</i> . Insertion des caractères du registre Alpha dans le fichier courant à partir de la position du pointeur.
INSREC	<i>(Insert record)</i> . Recopie du contenu du registre Alpha dans un nouvel enregistrement à partir de la position du pointeur.
INT	<i>(Integer part)</i> . Partie entière.

Fonction	Définition
ISG <i>nn</i> (ISG <i>nn</i>)	(<i>Increment and skip if greater</i>). Paramètre <i>iiii.ffff</i> dans R_{nn} . Incrémente <i>iiii</i> de la valeur <i>cc</i> et saute la ligne suivante si la nouvelle valeur de <i>iiii</i> est supérieure à <i>fff</i> .
LASTX (LASTx)	Rappel du contenu du registre LAST X.
LBL <i>label</i> (LBL <i>label</i>)	Label.
LN (LN)	Logarithme népérien.
LN1+X	Logarithme népérien pour les nombres très voisins de 1.
LOG (LOG)	Logarithme décimal.
MDY	(<i>Month-day-year</i>). Format mois-jour-année.
MEAN	Moyenne des variables x et y cumulées.
MOD	y modulo x .
OCT	Conversion de décimal en octal.
OFF	Mise hors tension automatique de l'ordinateur.
ON	Mise sous tension automatique (annule l'effet de la mise hors tension automatique).
ON	Touche bascule on/off.
P-R (P→R)	Conversion de coordonnées polaires en coordonnées rectangulaires. Entrer dans la valeur de θ puis celle r , l'ordinateur place la valeur de x dans le registre X et celle de y dans le registre Y.
PACK	Compactage de la mémoire programme.

Fonction	Définition
PASN	<i>(Programmable assign)</i> . Affectation programmable voir ASN .
PCLPS	<i>(Programmable clear-programs)</i> . Effacement de programme programmable. Efface le programme spécifié et tous les programmes qui le suivent.
% (%)	x pour cent de y .
%CH	Différence en pourcentage.
PI (π)	Valeur de π avec 9 décimales.
POSA	Position d'une chaîne (spécifiée dans le registre X) dans le registre Alpha.
POSFL	<i>(Position in file)</i> . Valeur du pointeur associé à la chaîne (spécifiée dans le registre Alpha) dans le fichier.
PRGM	Touche de validation/invalidation du mode programme.
PROMPT	Affichage du message du registre Alpha et arrête le programme (la saisie de valeur reste permise).
PSE	<i>(Pause)</i> . Interruption de programme pendant une seconde.
PSIZE	<i>(Programmable size)</i> . Taille programmable. Voir SIZE .
PURFL	<i>(Purge file)</i> . Purge du fichier indiqué.
R↑	<i>(Roll up)</i> . Montée de la pile.
R-D	Conversion de radians en degrés.
R-P (R→P)	Conversion coordonnées rectangulaires en coordonnées polaires. Entrer la valeur de y puis celle de x , l'ordinateur place la valeur de r dans

Fonction

Définition

	le registre X et celle de θ dans le registre de Y.
R/S	(<i>Run/Stop</i>). Lancement/arrêt du programme.
RAD	Mode radians.
RCL <i>nn</i> (RCL <i>nn</i>)	(<i>Recall</i>). Rappel (recopie) du contenu du registre R_{nn} .
RCLAF	(<i>Recall accuracy factor</i>). Rappel du facteur d'exactitude de l'horloge.
RCLALM	(<i>Recall alarm</i>). Rappel des paramètres associés à l'alarme n .
RCLFLAG	(<i>Recall flag</i>). Rappel de l'état des indicateurs binaires 00 à 43.
RCLPT	(<i>Recall pointer</i>). Rappel de la valeur du pointeur du fichier en cours.
RCLPTA	(<i>Recall pointer by Alpha</i>). Valeur du pointeur pour le fichier spécifié.
RCLSW	(<i>Recall stopwatch</i>). Valeur du chronomètre.
RDN (R↓)	(<i>Roll Down</i>). Descente de la pile.
REGMOVE	(<i>Register move</i>). Le paramètre <i>sss.dddnnn</i> étant donné, copie de <i>nnn</i> registres dans les registres R_{sss} à R_{ddd} .
REGSWAP	(<i>Register swap</i>). Le paramètre <i>sss.dddnnn</i> étant donné, échange du contenu de <i>nnn</i> registres à partir du R_{ss} avec le contenu des <i>nnn</i> à partir de R_{ddd} .
RESZFL	(<i>Resize file</i>). Modification de la taille du registre (de texte ou de données) spécifiée.
RND	(<i>Round</i>). Arrondi.

Fonction

Définition

RTN (**RTN**)

(*Return*). Renvoi de l'exécution au programme principal, après un sous-programme.

RUNSW

(*Run stopwatch*). Déclenchement du chronomètre.

SAVEAS

(*Save ASCII*). Copie du contenu du fichier de texte nommé dans le fichier de stockage de masse nommé.

SAVEP

(*Save program*). Copie du programme nommé dans le fichier programme nommé.

SAVER

(*Save all registers*). Copie de tous les registres dans le fichier de données.

SAVERX

(*Save registers by X ddd.fff*). Copie du contenu des registres R_{ddd} (début) à R_{fff} (fin) dans le fichier de données courant.

SAVEX

(*Save-x*). Copie de la valeur de x dans le registre courant du fichier de données.

SCI n (**SCI** n)

Notation scientifique avec n décimales.

SDEV

(*Standard deviation*). Écart-type des valeurs x et y cumulées.

SEEKPT

(*Seek pointer*). Valeur du pointeur pour le fichier de texte ou de données nommé.

SEEKPTA

(*Seek pointer by Alpha*). Valeur du pointeur pour le fichier de texte ou de données nommé.

SETAF

(*Set accuracy factor*). Détermination du facteur d'exactitude.

Fonction	Définition
SETDATE	(Set date). Mise à la date de l'horloge.
SETIME	(Set time). Mise à l'heure de l'horloge.
SETSW	(Set stopwatch). Définition de l'heure de départ du chronomètre.
SF nn (SF nn)	(Set flag). Armement de l'indicateur binaire nn (00 à 29).
$\Sigma+$ ($\Sigma+$)	(Summation plus). Ajout d'une valeur numérique aux cumuls statistiques.
$\Sigma-$ ($\Sigma-$)	(Summation minus). Soustraction d'une valeur numérique aux cumuls statistiques.
Σ REG nn	(Statistics registers). Affectation des registres statistiques aux positions R_{nn} à R_{nn+5} .
Σ REG?	Adresse du premier registre statistique.
SIGN	1 ou - 1 pour les valeurs numériques, + 1 pour zéro, 0 pour les autres valeurs.
SIN (\sqrt{x})	Sinus.
SIZE nnn	Allocation de nnn registres au stockage des données.
SIZE?	Nombre de registres affectés au stockage des données.
SQRT (\sqrt{x})	(Square root). Racine carrée.
SST (\sqrt{x})	(Single step). Affichage de la ligne de programme suivante.
ST+ nn (STO + nn)	(Store plus). Addition $R_{nn} + x$; résultat dans R_{nn} .

Fonction	Définition
ST- <i>nn</i> (STO - <i>nn</i>)	<i>(Store minus)</i> . Soustraction $R_{nn} - x$; résultat dans R_{nn} .
ST* <i>nn</i> (STO x <i>nn</i>)	<i>(Store multiply)</i> . Multiplication $R_{nn} \times x$; résultat dans R_{nn} .
ST/ <i>nn</i> (STO / <i>nn</i>)	<i>(Store divide)</i> . Division $R_{nn} \div x$; résultat dans R_{nn} .
STO <i>nn</i> (STO <i>nn</i>)	<i>(Store)</i> . Copie de la valeur x dans le registre R_{nn} .
STOFLAG	<i>(Restore flag)</i> . Restitution des états des indicateurs binaires 00 à 43 en utilisant la donnée d'état du registre X. Ou : restitution des états des indicateurs binaires <i>dd</i> à <i>ff</i> avec <i>dd.ff</i> dans le registre X et la valeur de l'état dans le registre Y.
STOP (R/S)	Arrêt d'un programme en cours.
STOPSW	<i>(Stop stopwatch)</i> . Arrêt du chronomètre.
SW	<i>(Stopwatch)</i> . Validation du clavier du chronomètre.
SWPT	<i>(Stopwatch and pointers)</i> . Paramètre <i>sss.rrr</i> ; validation du clavier chronomètre et définition des pointeurs de stockage (<i>sss</i>) et de rappel (<i>rrr</i>).
T+X	<i>(Time plus X)</i> . Ajustement de l'heure par incrément indiqué.
TAN (TAN)	Tangente.
TIME	Valeur de l'heure.
TONE <i>n</i>	$0 \leq n \leq 9$. Émission d'une tonalité.
USER	Touche bascule clavier utilisateur.

Fonction

Définition

VIEW nn (**VIEW** nn)

Affichage du contenu du registre R_{nn} .

X \dagger 2 (**x \dagger**)

Carré.

X = 0? (**x = 0?**)

X \neq 0?

X < 0?

X <= 0?

X > 0?

X = Y? (**x = y?**)

X \neq Y?

X < Y?

X <= Y? (**x \leq y?**)

X > Y? (**x > y?**)

Branchement conditionnel. Si la condition n'est pas vérifiée, le système saute la ligne suivante.

X = NN?

X \neq NN?

X < NN?

X <= NN?

X > NN?

X >= NN?

Branchement conditionnel. Le système utilise le contenu du registre R_{nn} (NN se trouvant dans le registre Y) comme élément de comparaison. Si la condition n'est pas vérifiée, il saute la ligne suivante.

X <> nn

Échange du contenu de X et de R_{nn} .

X <> F

Échange du contenu de X et des états des indicateurs binaires 00 à 07.

Fonction

Définition

X<>Y ()

Échange le contenu des registres X et Y.

XEQ *nom*
( *nom*)

Execute. Exécution de la fonction ou du label indiqué.

XTOA

(*X to Alpha*). Conversion de x (code caractère) en caractère équivalent et ajout du caractère au registre Alpha.

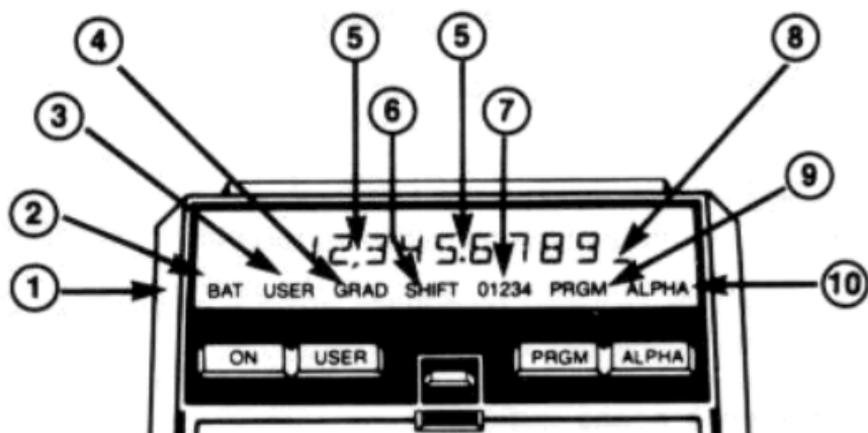
XYZALM

(*XYZ alarm*). Alarm XYZ (voir page 36).

Y \uparrow X ()

y puissance x (entrer y , puis x).

Affichage



1. Affichage des indicateurs.
2. Niveau des piles ou batteries.
3. Clavier personnel validé.
4. Mode d'unité d'angle.
5. Séparateur de groupe de chiffres et séparateur décimal : indicateur binaire 28.
[CF] 28 pour les inverser.
[CF] 29 pour éliminer le séparateur de groupes de chiffres.
6. Touche Shift actionnée.
(pour l'annuler appuyez à nouveau sur .
7. Indicateur(s) binaire(s) activé(s).
(de 00 à 04).
8. Indicateur de saisie.
9. Mode programme validé
au programme en cours d'exécution.
10. Clavier Alpha activé.

Le message affiché **MEMORY LOST** indique que la mémoire permanente a été effacée et réinitialisée.

L'indicateur de déroulement de programme, , apparaît et se déplace à chaque label rencontré dans le programme.

Organisation de la mémoire

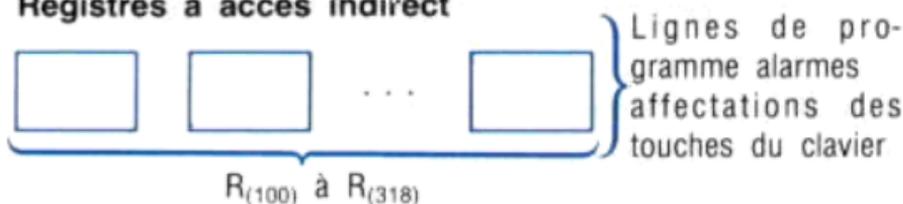
Mémoire principale*

Registres de stockage des données



Le nombre de registres réellement affectés au stockage de masse est donné par la fonction `SIZE?`

Registres à accès indirect

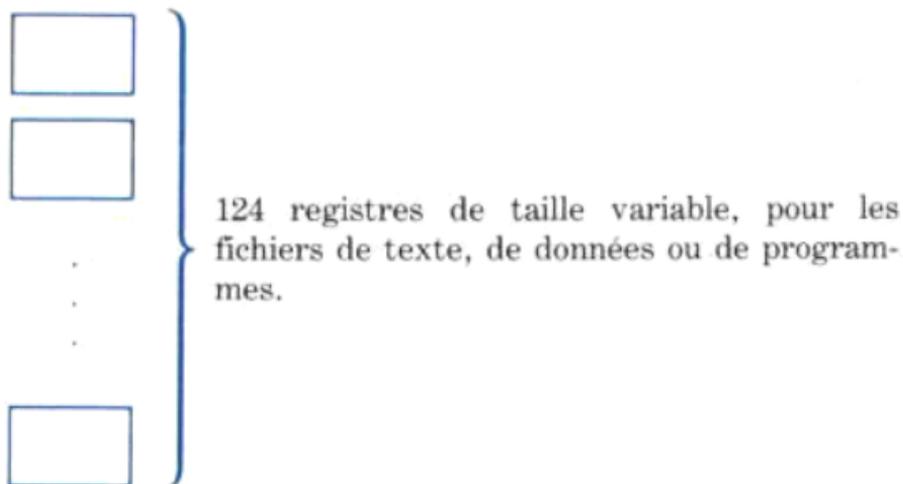


Le nombre de registres à accès indirect disponibles s'affiche à la fin du catalogue 1 ainsi qu'après la pression de la touche `GTO` `□□` en mode programme.

Quand la mémoire permanente est effacée, les registres R_{00} à R_{99} sont affectés au stockage de données. Cette répartition de registres dans la mémoire principale n'est modifiée que par l'exécution de `SIZE nnn` (dans lequel *nnn* représente le nombre de registres devant être affectés au stockage de données).

* Ce schéma est un résumé du schéma qui se trouve dans le chapitre 12 du manuel d'utilisation.

Mémoire annexe



Le nombre de registres disponibles dans la mémoire annexe s'affiche lors de l'exécution de `EMROOM` et à la fin du catalogue 4.

Mise en mémoire et exécution des programmes

Pour mettre un programme dans la mémoire principale :

1. Appuyez sur la touche **PRGM** pour activer le mode programme.
2. Appuyez sur les touches **GTO** \square \square pour compacter la mémoire et placez-vous à la fin de la mémoire programme.
3. Entrez au clavier un label global de sept caractères Alpha au maximum.
4. Entrez au clavier toutes les instructions suivantes.
5. En option : appuyez sur **GTO** \square \square pour ajouter une instruction **END** et compacter la mémoire programme.
6. Appuyez à nouveau sur **PRGM** pour activer le mode exécution.

Pour corriger les erreurs, utilisez la touche \square qui permet de supprimer des caractères ou des lignes.

Pour exécuter un programme en mémoire principale :

1. Vérifiez que le mode exécution est activé (indicateur **PRGM** non affiché).
2. Lancez l'exécution du programme en frappant son label global — exécution Alpha (page 14) — ou par l'intermédiaire du clavier utilisateur (page 5). L'exécution du programme débute à l'emplacement du label global.

Pendant le déroulement du programme, l'indicateur **PRGM** est affiché. L'indicateur d'exécution \succ apparaît également.

La pression de la touche **R/S** permet de lancer l'exécution du programme en cours (depuis la ligne en cours) ou d'arrêter l'exécution. Vous devez utiliser la touche **R/S** pour relancer l'exécution d'un programme après l'introduction d'une donnée en réponse à la demande de l'ordinateur.

Pour lancer (ou re-lancer) l'exécution du programme en cours appuyez simplement sur **RTN** **R/S**.

Format de l'heure et des alarmes

Heure

L'ordinateur interprète les valeurs numériques conformément aux conventions suivantes :

Valeurs	Heures
0	Minuit
1	1 heure du matin
2	2 heures
.	.
:	:
10	10 heures
11	11 heures
12	Midi
- 1 ou 13	1 heure de l'après-midi ou 13 heures
- 2 ou 14	2 heures de l'après-midi ou 14 heures
.	.
:	:
- 10 ou 22	10 heures de l'après-midi ou 22 heures
- 11 ou 23	11 heures de l'après-midi ou 23 heures
0	Minuit

Les résultats des opérations portant sur les heures (**TIME**, **RCLALM**) sont toujours exprimés en format 24 heures dans le registre X. Zéro correspond à minuit.

Format des alarmes

Alarme message : l'ordinateur émet des bips et affiche un message.

Alarme de commande : l'ordinateur exécute un programme ou une fonction programmable du catalogue 2.

Alarme conditionnelle : contrairement aux autres alarmes, celle-ci ne provoque aucune interruption du programme en cours. Si le HP-41CX est éteint, ou s'il est en train d'afficher l'horloge, l'alarme conditionnelle devient une alarme de commande. Si **aucun** programme n'est en cours, l'alarme conditionnelle devient une alarme message. Si un programme est en cours, l'ordinateur émet 2 bips et l'alarme est périmée.

Pour armer une alarme (**XYZALM**), suivez la procédure ci-dessous :

1. Entrez l'intervalle de répétition (*zéro si vous ne désirez aucune répétition*). Appuyez sur la touche **ENTER**.
2. Entrez la date de l'alarme (*zéro pour aujourd'hui*). Appuyez sur la touche **ENTER**.
3. Entrez l'heure de l'alarme.
4. Appuyez sur la touche **ALPHA**.

Frappez le message d'alarme désiré *ou* effacez le registre Alpha. (Quand le registre Alpha est vide, la date et l'heure s'affichent comme message d'alarme.)

Pour une alarme de commande, frappez **♦♦** suivi du *label global* ou **♦♦** suivi du *nom de la fonction*.

Pour une alarme conditionnelle, frappez **♦** suivi du *label global* ou **♦** suivi du *nom de la fonction*.

Appuyez sur la touche **ALPHA**.

5. Exécutez la fonction **XYZALM**.

T		
Z	<i>intervalle de répétition</i>	HHHH.MMSSs ou 0
Y	<i>date</i>	MM.JJAAAA ou JJ.MMAAAA ou 0
X	<i>heure</i>	HH.MMSSs

Alpha Alarme message

Alpha Alarme de commande

Alpha Alarme conditionnelle

Annulation et effacement des alarmes messages

- Pour arrêter une alarme en cours appuyez sur n'importe quelle touche sauf **[STO]**. Cela efface également l'alarme à moins qu'elle ne soit répétitive. Les alarmes répétitives sont réinitialisées.
- Pour arrêter et effacer une alarme répétitive en cours, appuyez sur la touche **[C]**.
- Les alarmes qui ne sont pas en cours d'exécution doivent être effacées à l'aide de la touche **[C]** du clavier du catalogue d'alarmes. (Faites défiler le catalogue, arrêtez-le à l'alarme choisie et appuyez sur **[C]**).

Les alarmes messages seules peuvent être annulées contrairement à celles qui provoquent l'exécution d'un programme.

Catalogues

Il existe six catalogues (accessibles par **CATALOG** *n*) dans le HP-41CX :

- **Catalogue 1 : programmes personnels.** C'est la liste de tous les labels globaux et des instructions END, accompagnés du nombre d'octets de chaque programme, placés dans l'ordre de leur mise en mémoire. L'instruction END permanente (**.END.**) indique le nombre d'octets non utilisés dans la mémoire à accès indirect (et donc disponibles pour la programmation).
- **Catalogue 2 : fonctions externes + fonctions d'horloge + fonctions annexes.** C'est la liste des fonctions et programmes disponibles sur des périphériques externes, dans des modules enfichables ainsi que des fonctions d'horloge, des fonctions annexes et des fonctions de mémoire annexe. Les fonctions sont regroupées par source (appuyez sur la touche **ENTER** pour visualiser les fonctions individuelles).
- **Catalogue 3 : fonctions standard.** Liste alphabétique des fonctions standard.
- **Catalogue 4 : fichiers de la mémoire annexe (**EMDIR**).** Liste de tous les fichiers de la mémoire annexe, dans laquelle sont précisés le nom, le type et le nombre de registres de chaque fichier. Le nombre de registres disponibles dans la mémoire annexe est indiqué à la fin de la liste.
- **Catalogue 5 : catalogue des alarmes (**ALMCAT**).** Liste des alarmes par ordre chronologique, avec l'heure, la date et le message de chaque alarme. (Voir le diagramme du clavier du catalogue des alarmes).
- **Catalogue 6 : affectation des touches du clavier personnel.** Liste des affectations des touches par ordre de codes des touches.

L'exécution de **CATALOG** n , provoque le listage du catalogue. La touche **R/S** permet de l'arrêter puis de le relancer. Quand le défilement automatique est arrêté, vous pouvez l'exécuter pas à pas vers la fin avec **SST** vers le début avec **BST** ou en sortir avec la touche **◀**. Dans le catalogue 2, appuyez sur la touche **ENTER** pour visualiser les fonctions associées au périphérique source affiché.

Si vous appuyez sur une touche non définie, le défilement s'accélère ; au cas où une imprimante est connectée, les catalogues ne s'impriment qu'en mode Trace.

Codes des caractères

Code	ASCII	Affichage	Code	ASCII	Affichage
0		-	32	Espace	
1		~	33	!	!
2		°	34	"	"
3		°	35	#	#
4		°	36	\$	\$
5		°	37	%	%
6		°	38	&	&
7		°	39	'	'
8		°	40	((
9		°	41))
10		°	42	*	*
11		°	43	+	+
12		°	44	,	,
13		°	45	-	-
14		°	46	.	.
15		°	47	/	/
16		°	48	0	0
17		°	49	1	1
18		°	50	2	2
19		°	51	3	3
20		°	52	4	4
21		°	53	5	5
22		°	54	6	6
23		°	55	7	7
24		°	56	8	8
25		°	57	9	9
26		°	58	:	:
27		°	59	;	;
28		°	60	<	<
29		°	61	=	=
30		°	62	>	>
31		°	63	?	?

Code	ASCII	Affichage	Code	ASCII	Affichage
64	@	Q	96		r
65	A	R	97	a	s
66	B	S	98	b	t
67	C	T	99	c	u
68	D	U	100	d	v
69	E	V	101	e	w
70	F	W	102	f	x
71	G	X	103	g	y
72	H	Y	104	h	z
73	I	Z	105	i	[
74	J	[106	j	\
75	K	\	107	k]
76	L]	108	l	^
77	M	^	109	m	_
78	N	_	110	n	
79	O		111	o	
80	P		112	p	
81	Q		113	q	
82	R		114	r	
83	S		115	s	
84	T		116	t	
85	U		117	u	
86	V		118	v	
87	W		119	w	
88	X		120	x	
89	Y		121	y	
90	Z		122	z	
91	[123	{	
92	\		124		
93]		125	}	
94	^		126	~	
95	_		127		

Etats des indicateurs binaires

0 = effacé

? = dépend d'autres conditions

1 = armé

M = conservé par la mémoire permanente.

N° de l'indicateur binaire	Nom de l'indicateur binaire	État à la réinitialisation ou à la mise sous tension
00-10	Indicateurs binaires personnels L'utilisateur peut tester et modifier ces indicateurs	0, M
11-29	Indicateurs de commande L'utilisateur peut tester et modifier ces indicateurs	
11	Exécution automatique	0, 0
12-20	Commande de périphérique externe	0, 0
21	Validation de l'imprimante	?, ?
22	Saisie de donnée numérique	0, 0
23	Saisie de donnée alphanumérique	0, 0
24	Invalidation des erreurs de gamme	0, 0
25	Invalidation des erreurs	0, 0
26	Validation audio	1, 1
27	Clavier personnel	0, M
28	Séparateur décimal	1, M
29	Séparateur de groupes de chiffres	1, M
30-35	Indicateurs binaires du système L'utilisateur peut tester mais non modifier ces indicateurs.	
31	Format date	0, M
36	Nombre de chiffres	0, M
37	"	1, M
38	"	0, M
39	"	0, M
40	Format d'affichage	1, M
41	"	0, M
42	Mode grades	0, M
43	Mode radians	0, M
44	Validation de la mémoire permanente	0, 0
48	Clavier Alpha	0, 0
49	Indicateur de faible charge	?, ?
50	Message	0, 0
55	Présence d'une imprimante	?, ?

Erreurs

Voici la description simplifiée des messages d'erreurs. La description complète des conditions des erreurs se trouve dans l'annexe A du manuel d'utilisation. La fonction qui provoque l'erreur n'est pas exécutée. Pour effacer le message d'erreur, appuyez sur la touche .

Erreur	Signification
ALPHA DATA	Donnée non numérique
CHKSUM ERR	Portion de fichier perdue
DATA ERROR	Opérande illicite.
DUP FL	Nom de fichier existant déjà.
END OF FL	Fin de fichier.
END OF REC	Fin d'enregistrement.
ERROR :: Dnn	Valeur non donnée au format de temps.
ERROR :: Rnn	Valeur supérieure à 99.
FL NOT FOUND	Le fichier indiqué n'existe pas.
FL SIZE ERR	Taille de fichier incorrecte.
FL TYPE ERR	Type de fichier incorrect.
KEYCODE ERR	Code de touche non affectable.
MEMORY LOST	La mémoire permanente a été effacée et réinitialisée.
NAME ERR	Nom de fichier incorrect.
NO DRIVE	Périphérique absent.
NONEXISTENT	Le registre, label ou fonction indiqué n'existe pas.
NO ROOM	Emplacement mémoire insuffisant.
NO SUCH ALM	Alarme inconnue.
OUT OF RANGE	Dépassement de gamme.
PRIVATE	Le programme sur la carte ou la cartouche magnétique est privé.

(Suite du tableau page suivante)

RAM	Label global indiqué déjà existant en mémoire principale.
REC TOO LONG	Enregistrement trop long.
ROM	Tentative illégale de modification d'un programme en module mémoire morte (ROM).



Siège social
Parc d'activité du Bois Briard
Avenue du Lac
91040 Évry Cedex
Tél. : (6) 077.83.83.

Direction pour l'Europe
150 route du Nant d'Avril
1217 Meyrin 2
Genève
Tél. : (022) 83.81.11