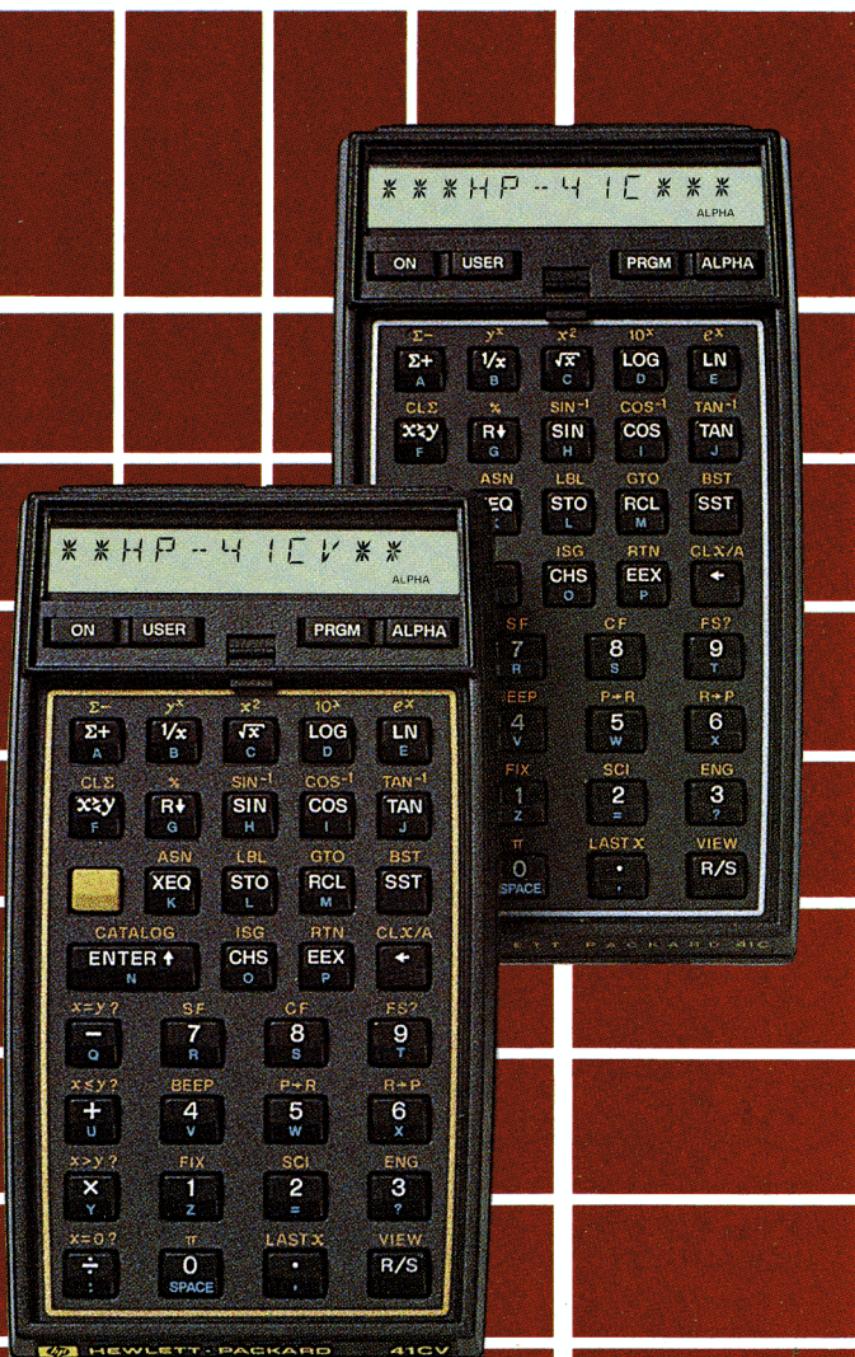


# HP-41C - 41CV



# Hewlett-Packard introduit le premier système de calcul personnel, souple et évolutif

Le HP-41 est le calculateur le plus souple et le plus puissant jamais conçu par Hewlett-Packard. Son potentiel d'évolution lui permet de suivre la croissance et la diversification de vos besoins.

DESSORMAIS, vous avez le choix entre deux modèles : au HP-41C vient s'ajouter le HP-41CV dont la mémoire interne est quintuplée !

D'autre part, son aptitude à converser en alphanumérique signifie que vous pouvez dialoguer avec le calculateur dans votre langue, et appeler les programmes par leur nom. Des indicateurs vous informent en permanence du mode d'utilisation et de l'état de la batterie.

Les deux calculateurs HP-41 sont entièrement programmables. La mémoire permanente du HP-41CV offre, soit un maximum de 2.000 lignes de programmes, soit 319 registres de données, soit toute combinaison de lignes et de registres. Par contre, la mémoire permanente du HP-41C propose 400 lignes de programmes, 63 registres de données ou toute combinaison des deux. Des modules permettent de passer de la mémoire du HP-41C à celle du HP-41CV.

Le HP-41 utilise la notation polonaise inverse et une programmation au clavier, vous aidant à résoudre facilement vos problèmes les plus complexes.

Le HP-41 est un calculateur souple, sur mesure, pouvant relier un calculateur préprogrammé à un instrument adapté à vos besoins.

- Le HP-41 communique aussi bien par mots que par chiffres avec son utilisateur.
- Le HP-41, grâce à sa souplesse, s'adapte à vos propres besoins.
- Sa programmation est rapide et facile.
- Sa mémoire permanente conserve toutes les informations.
- Ses périphériques optionnels accroissent ses performances.



# Le HP-41 : un calculateur à la base d'un système personnalisé

Le HP-41 vous offre de nombreuses possibilités d'évolution. C'est le cœur d'un système de calcul modulaire qui évolue avec la croissance de vos besoins en calcul :

- pour le HP-41C, des modules mémoire enfichables (en option) étendent la mémoire programme à une capacité de 2.240 octets, (environ 1.500 à 2.000 lignes de programmes suivant les applications) ou portent le nombre des registres de données à 319;
- une large gamme de modules d'applications enfichables solutionne des centaines de problèmes dans des disciplines très variées;
- un lecteur de cartes « intelligent » vous permet de mémoriser sur cartes magnétiques votre propre programmathèque, les jeux de données, les états des indicateurs ou les affectations de fonctions au clavier. Il permet, en outre, de traduire les programmes sur cartes des HP-67 et 97;
- une imprimante traçante alphanumérique possède trois modes (en option) pour la documentation des calculs, les listages de programmes et les sorties graphiques;
- un lecteur optique vous permet de charger rapidement en mémoire des programmes par lecture directe de codes-barre imprimés.

Les périphériques enfichables augmentent la puissance et l'utilité du HP-41 sans en affecter le caractère portatif. La grande liberté qui vous est offerte dans la sélection des options, vous permet de choisir une configuration adaptée à vos besoins et à leur évolution dans le futur.

## HP-41C ou HP-41CV ?

Le HP-41CV ne se différencie du HP-41C que par la taille de sa mémoire initiale, cinq fois plus importante. En d'autres termes, il comporte 319 registres de données contre 63 pour le HP-41C. Pour ceux d'entre vous qui sont rompus à la technique de programmation, le HP-41CV vous assure une capacité de mémoire susceptible de stocker en permanence une multitude de programmes. Quatre logements situés à l'arrière acceptent les périphériques de votre choix, rendant ainsi votre système plus puissant et plus complet.

Si vous n'avez jamais fait de programmation ou si vous n'avez pas besoin, au début, de la mémoire complète, commencez par le HP-41C. Vous pourrez ensuite ajouter un maximum de quatre modules mémoire ou un module « Quadri »\* en fonction de vos besoins.

\* Un module « Quadri » est un module dont la capacité est quatre fois supérieure à celle du module mémoire simple.

## Interaction utilisateur - HP-41

### Dialogue alphanumérique

Contrairement à la plupart des autres calculateurs performants, le HP-41 ne dialogue pas uniquement avec des nombres, mais aussi avec des mots.

Lorsque vous placez le HP-41 en mode ALPHA, vous définissez un clavier alphanumérique spécial; vous disposez alors de l'alphabet complet pour établir un dialogue fonctionnel avec votre calculateur.

Cette caractéristique vous permet de nommer vos programmes à votre gré, puis de les appeler pour exécution en frappant leur nom au clavier. Vous pouvez aussi affecter des noms à toutes les touches.



### Un contrôle plus précis du calculateur

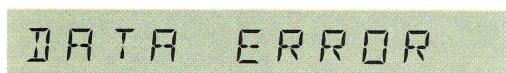
Des indicateurs, présents à l'affichage, vous donnent un contrôle visuel du mode CALCUL. Ils vous indiquent avec quel clavier vous travaillez : standard, personnel, programmation, alphanumérique.



Vous pouvez aussi contrôler l'état des indicateurs de programmes, les modes trigonométriques et l'état de la batterie.

### Prévention et détection d'erreur

Pour faciliter encore l'emploi du HP-41, celui-ci peut afficher de nombreux messages pour prévenir ou indiquer une erreur. Un indicateur permet de contrôler si la touche de fonction secondaire (jaune) a été utilisée ou non, levant ainsi un éventuel doute.



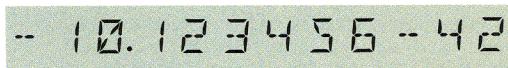
Si vous maintenez une touche enfoncée, le nom de la fonction apparaît à l'affichage comme indication de l'opération qui va être effectuée alors que vous relâcherez la touche. Si vous maintenez la touche enfoncée jusqu'à l'apparition du mot « NULL », l'exécution est annulée.

## Affichage très clair, multifonction

Le HP-41 affiche les nombres dans le format fixe, scientifique ou ingénieur. De plus, vous pouvez choisir de séparer les parties entières des grands nombres par groupes de trois chiffres en insérant automatiquement des virgules ou des points.

L'affichage peut aussi lister les catalogues de fonctions et de programmes disponibles à un moment donné. Il y a trois catalogues : 1) Fonctions standard du HP-41 (au nombre de 130, y compris celles qui n'apparaissent pas sur le clavier); 2) Programmes écrits par l'utilisateur; 3) Fonctions des périphériques et modules connectés.

Un affichage à cristaux liquides à haute résolution (12 caractères) facilite la visualisation de ces informations. Sa grande lisibilité lui permet d'être employé même en plein soleil.



## Signal audible à dix tons

Un générateur de fréquences à dix tons émet un signal sonore qui vous permet d'indiquer la fin d'un programme ou une demande d'introduction sans avoir à surveiller l'affichage.

## Personnalisation du clavier en fonction de vos problèmes



Les 56 fonctions les plus couramment employées sont préaffichées au clavier du HP-41. Si elles correspondent à celles dont vous avez le plus besoin, vous pouvez les utiliser en mode standard.

Mais le HP-41 connaît en tout 130 fonctions différentes dans sa version de base et des centaines d'autres sont disponibles dans les modules d'applications et les périphériques. Toutes les fonctions peuvent être appelées par le clavier.

Vous pouvez affecter ces fonctions, ou les programmes que vous avez écrits, aux touches du clavier quelles que soient leurs fonctions standard. Quelques pressions de touches convertissent le clavier en une version personnalisée adaptée à vos problèmes. Pour utiliser le clavier « personnel », il suffit de passer en mode « USER ». Vous pouvez, de plus, enregistrer sur cartes magnétiques toutes les affectations pour une utilisation ultérieure.

Des grilles d'identification et un jeu d'étiquettes facilitent l'identification des touches. Après personnalisation du clavier, vous écrivez sur la grille le nom de la fonction affectée à chaque touche. Par la suite, il vous suffira de charger en mémoire les programmes et de placer la grille sur le clavier pour adapter le calculateur au problème à résoudre.

La souplesse d'utilisation du HP-41 s'accroît encore par la possibilité qui vous est offerte de définir vous-même la partition mémoire. A la première mise sous tension, le HP-41C possède 17 registres de stockage et 322 octets de mémoire programme, tandis que le HP-41CV est équipé de 273 registres de stockage et de 322 octets de mémoire programme. Quelques pressions de touches permettent de modifier cette partition en fonction des applications. Cette partition est conservée par la mémoire permanente, même lorsque le HP-41 est éteint.

## Economisez votre temps et vos efforts avec la « mémoire permanente »

La mémoire permanente du HP-41 conserve toutes les informations en mémoire : données, programmes et affectations, même lorsque le calculateur est hors tension.

Ceci signifie que vous ne devrez programmer qu'une seule fois vos calculs courants. Ils resteront en mémoire aussi longtemps que vous le souhaiterez.

De la même façon, des données collectées à divers moments seront conservées, même si le calculateur est hors tension, jusqu'à ce qu'elles soient nécessaires dans un calcul.

L'ensemble de ces nouvelles caractéristiques et fonctions utilisent si peu de puissance que la batterie de piles fournie avec le calculateur suffira pour plusieurs mois d'utilisation moyenne.

# La programmation : simple à effectuer et performante

Programmer le HP-41 n'a absolument rien de mystérieux, bien que ce calculateur ait les possibilités, la souplesse et les performances de machines beaucoup plus importantes.

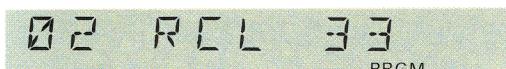
Vous pouvez conserver des programmes plus longs et plus nombreux que vous ne l'auriez imaginé pour un calculateur de poche. Chaque programme est autonome. Vous pouvez l'appeler par son nom, l'exécuter, l'édition et même l'éliminer sans affecter les autres programmes stockés dans le calculateur.

La programmation est une chose fort simple, même pour des débutants. Placez le HP-41 en mode programme, donnez un nom au programme (label alphabétique facile à retenir), puis appuyez sur les touches dans l'ordre que vous utiliserez pour une résolution manuelle. C'est tout. Le HP-41 mémorise cette séquence de touches comme étant un programme et peut l'exécuter aussi souvent que vous le désirez.

## L'affichage aide à la programmation

De retour en mode calcul, vous pouvez rappeler le programme par son nom. L'ensemble de la séquence de touches sera exécutée sur votre ordre, en utilisant les variables que vous aurez introduites. Vous n'avez pas à vous inquiéter des langages de programmation complexes, ni à vous souvenir de procédures de mise en marche sophistiquées.

Lorsque vous voulez écrire un autre programme, passez à nouveau en mode programme. L'affichage à cristaux liquides vous indique immédiatement la capacité de mémoire programme restant disponible.



En mode information d'état et de programme, l'affichage présente aussi les réponses. Vous pouvez effectuer une pause ou arrêter un programme en cours pour afficher des résultats numériques intermédiaires, des chaînes alphanumériques, des réponses et des données étiquetées.

## Une programmation performante qui facilite la vie

La programmation est moins routinière avec le HP-41. Ce calculateur comporte des caractéristiques de programmation avancées qui facilitent la rédaction, la mise au point et la gestion des programmes.

### Labels «local» et «global»

Chaque programme autonome est délimité par un label global et une instruction END et peut comporter au maximum 99 labels locaux (numériques). Cependant, les programmes autonomes sont entièrement interactifs et six niveaux d'appel de sous-routines peuvent être établis entre eux.

## Mise au point rapide et aisée

Le HP-41 possède diverses caractéristiques de mise au point pour la modification et la correction des programmes.

Vous pouvez placer le pointeur dans n'importe quel programme et à tout numéro de ligne dans un programme, sans exécution. De la même façon, vous pouvez examiner un programme pas à pas, à nouveau sans exécution.

Une autre forme de contrôle consiste à exécuter un programme pas à pas en mode calcul; vous pouvez y insérer ou en retirer des lignes ou des groupes de lignes de programme où vous le désirez.

## Votre HP-41 peut prendre des décisions

### Tests conditionnels et indicateurs binaires

Dix tests conditionnels permettent au HP-41 de prendre des décisions. Les programmes peuvent alors comparer des données numériques, des constantes ou des résultats, puis modifier l'exécution en fonction du résultat du test, le tout automatiquement. Deux chaînes alphabétiques peuvent être comparées.

Les indicateurs binaires prennent aussi des décisions. Ils peuvent être testés pendant un programme et modifieront l'exécution selon le résultat du test. Le HP-41 contient 56 indicateurs binaires qui vous donnent un contrôle exceptionnel des conditions des programmes et du calculateur.

### Contrôle de boucle

Les instructions ISG (Incrémentation et saut si plus grand) et DSE (décrémentation et saut si égal) vous permettent de contrôler aisément l'exécution de boucles dans vos programmes. Vous pouvez spécifier le nombre d'exécutions de la boucle ainsi que la valeur de l'incrément (peut être positif ou négatif).

### Adressage indirect simple

Le HP-41 possède 25 opérations différentes pouvant être contrôlées indirectement. Ceci vous permet d'effectuer des modifications conditionnelles pendant l'exécution du programme, comme avec un ordinateur.

Ces opérations comprennent : le stockage et le rappel de données, l'arithmétique dans les registres, l'état des indicateurs, la mise au format de l'affichage, le contrôle des boucles et bien d'autres encore. Vous pouvez adresser indirectement des programmes entiers des sous-routines ou des registres de la pile opérationnelle. Le registre de contrôle indirect peut être l'un quelconque des registres de stockage.

## Le système

### Votre HP-41 est suffisamment souple pour évoluer parallèlement à votre carrière

Le HP-41 offre l'équilibre idéal entre puissance, souplesse et caractéristiques originales, créant ainsi une nouvelle norme pour les calculateurs de poche sophistiqués. Ce qui le démarque encore plus de ses concurrents, est sa possibilité d'évoluer en un système de calcul personnel.

Une série de périphériques et de modules accroissent les caractéristiques du HP-41 et permettent de suivre l'augmentation ou les modifications de vos besoins en calcul.

Votre HP-41 peut gérer simultanément quatre de ces périphériques. Chaque périphérique est un ensemble contenant ses propres fonctions en complément aux fonctions préprogrammées ou affectées du HP-41. Comme le calculateur, la taille de ces périphériques les rend portables.

### Modules mémoire

Ces modules peuvent aller jusqu'à quintupler la mémoire du HP-41C. Un module mémoire offre 64 registres de données ou bien 400 lignes au plus de mémoire programme. Le nouveau module mémoire « Quadri » dispose de 256 registres ou de 1.600 lignes de programme. Vous pouvez donc, avec 4 modules mémoire ou bien un module « Quadri », étendre la mémoire de votre HP-41C à 2.000 lignes de programme ou à 319 registres de données ou bien à toute combinaison des deux, ce qui vous donne l'équivalent du HP-41CV\*. Connectés à votre calculateur, les modules mémoire font partie intégrante de la mémoire permanente de votre système et conservent données et programmes une fois le calculateur éteint.

Le module « Quadri » ainsi que les modules mémoire représentent un moyen économique d'augmenter la puissance de calcul de votre système.

\* La capacité mémoire de votre HP-41C ou de votre HP-41CV ne peut dépasser 319 registres. Par ailleurs, il est impossible d'ajouter un module mémoire ou un module « Quadri » au HP-41CV ou bien un deuxième module « Quadri » au HP-41C, de crainte d'endommager votre calculateur.

