

UN NOUVEAU COMPACT: LE CANON X07

S'il est une technologie où l'imagination créative fait mouche, c'est sans doute la micro-informatique, et particulièrement sa nouvelle branche porteuse et prometteuse : les « pockets ». Concentrer un maximum de possibilités dans un minimum d'espace réclame des concepteurs un appel constant à des solutions nouvelles, souvent tenues à tort comme autant de « gadgets ».

De ces dispositifs, le X 07 de Canon est largement pourvu, et peut être considéré, à ce titre, comme le « pocket » de la rentrée.

Au sortir de sa boîte, le X 07 séduit déjà par son aspect « high-tech », beau et fonctionnel comme une arme... mais bien moins dangereux !

On remarque immédiatement l'écran à cristaux liquides de 4 lignes de 20 caractères (qu'il partage avec quelques rivaux de la génération 83), avec, à sa droite, le logo Canon X 07 surplombant un petit haut-parleur incorporé, puis les larges touches fléchées de déplacement du curseur. A sa base, enfin, se trouvent les cinq touches de double fonction.

Le clavier, bien espacé, de disposition Qwerty, à la frappe franche et sûre, n'est pas surchargé. Notons que toutes les touches sont « auto-repeat »*. Le flanc gauche du X 07 reçoit les commandes de réglage du volume sonore et de la

luminosité de l'écran. Sur la face arrière, on trouvera : la prise de l'alimentation secteur, le connecteur d'entrées/sorties de l'interface parallèle « Centronics », la prise « 5 broches » de l'interface cassette et, enfin, le connecteur d'entrées/sorties de l'interface série « RS 232 ».

Le dos du X 07 comporte plusieurs commutateurs et logements : l'habitacle pour 4 piles « bâtonnet », le compartiment de l'extension mémoire 8 K-octets (un simple circuit intégré enfiché sur un support), le commutateur de remise à zéro (en dernier recours) ; enfin, et surtout, le logement des « cartes mémoire ».

* Auto-repeat : cette fonction permet la répétition du caractère à l'affichage tant que le doigt de l'utilisateur est maintenu sur la touche correspondante du clavier.



Des cartes à mémoire permanente, de la taille des cartes de crédit...

Banc d'essai

Les cartes mémoire

C'est la grande trouvaille : du format des cartes de crédit, et, à peine plus épaisses, elles incluent des programmes utilitaires en mémoire morte, ou de la mémoire vive (alors sauvegardée par une pile).

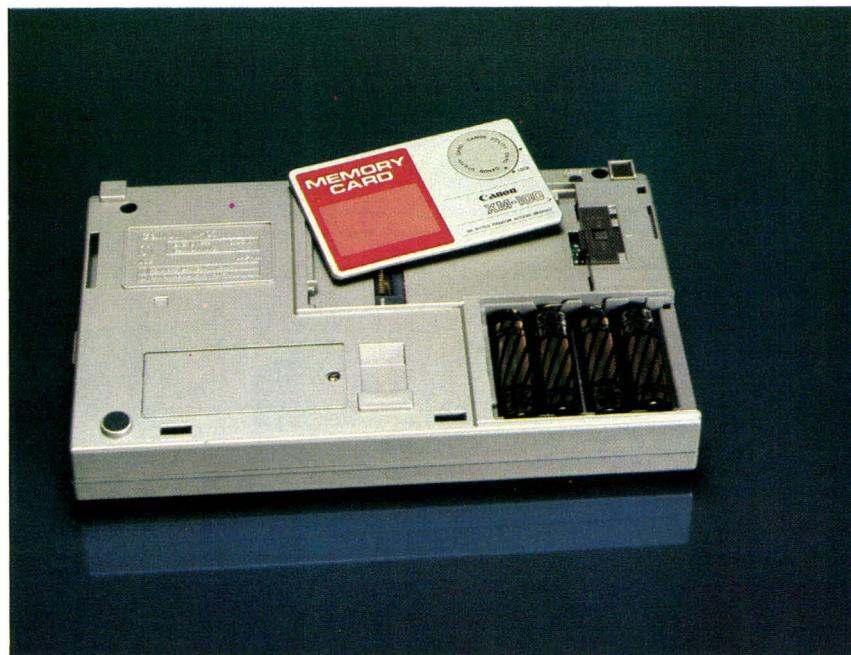
Il est ainsi possible de conserver fichiers, programmes, immédiatement disponibles d'un simple geste.

L'utilisation des cartes RAM (4 K-octets) nécessite quelques explications quant à l'organisation de la mémoire vive du X 07. Celle-ci est principalement divisée en deux parties : une zone texte pour les programmes et une zone fichiers où, comme pour une mémoire de masse, seront stockés programmes et données.

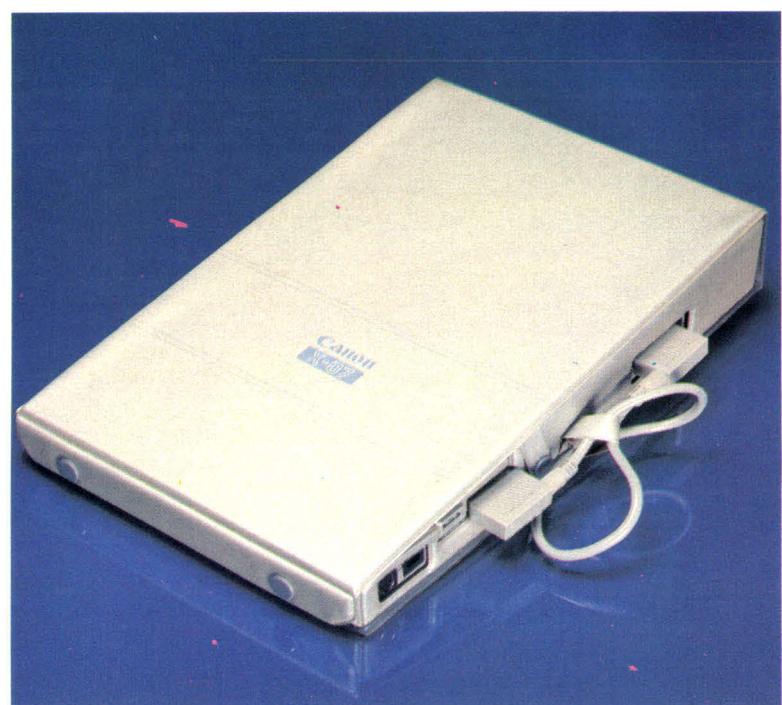
L'étendue de cette dernière zone est fixée par l'instruction FSET. Ainsi, en tapant FSET 4096, l'utilisateur réserve un espace de stockage qui correspond à la capacité d'une carte interchangeable, c'est-à-dire 4 Ko, qu'il est possible d'exploiter grâce à un jeu d'instructions spécifiques. Parmi celles-ci : DIR (directory) donnera le catalogue des fichiers et la taille de mémoire de stockage disponible, SAVE et LOAD sauveront et chargeront des programmes depuis et vers la mémoire texte, tandis que PRINT# et INPUT# écriront et liront des fichiers initialisés par INIT.

La mémoire centrale du X 07 est également permanente : programmes et données peuvent être conservés, même l'appareil éteint.

Le X 07 possède les fonctions nécessaires à un agenda électronique performant. Le Basic Microsoft, revu et corrigé pour les spécificités de la machine, comprend des variables spécialisées, étendant et simplifiant son utilisation. Trois d'entre elles sont couplées à l'horloge interne « temps réel ». DATE\$ initialise et donne le calendrier ; TIME\$ initialise et délivre l'heure ; ALM\$ initialise et donne l'heure d'alarme ; toutes les combinaisons sont possibles :



Des fichiers en cartes de crédit.



Le X 07 et son imprimante dans leur étui de voyage.

année, mois, quantième, jour de la semaine, heure, minute...

Lorsque ALM\$ correspond aux valeurs de DATE\$ et TIME\$, l'alarme retentit durant une minute et, plus intéressant, l'ordinateur est mis sous tension (à

condition que le commutateur programmable CONSOLE ait été correctement positionné). Il est alors possible d'utiliser une autre variable de fonction, START\$, afin d'exécuter un programme : on charge dans START\$, sous forme



Pour communiquer avec l'extérieur : un coupleur optique infrarouge.

de chaîne de caractères, commandes et instructions, qui seront exécutées comme si elles avaient été frappées directement au clavier. Par exemple, START\$ = « RUN » + CHR\$(13) lancera le programme résident, qui pourra à son tour reprogrammer ALM\$, éteindre l'ordinateur par l'instruction « SLEEP », etc.

On imagine déjà toutes les possibilités d'agenda électronique, d'aide-mémoire automatique, etc.

Le Basic très riche (RESTORE avec numéro de ligne, PRINT USING, ON ERROR GOTO, RESUME, etc.) comprend de nombreuses commandes et instructions. Les spécificités de conception et de fonctionnement

du X 07 se retrouvent dans ces commandes et ces instructions dont nous allons évoquer les plus remarquables.

D'abord celles qui concernent les variables : le X 07 accepte les valeurs numériques dans les trois bases décimale, octale (préfixe &), hexadécimale (préfixe &), et dans les trois types : entier (suffixe %), réel simple précision (suffixe !) et réel double précision (suffixe /).

Ces variables numériques peuvent être déclarées par les instructions DEFINT, DEFSNG, DEFDBL et DEFSTR.

Par exemple, avec DEFINT I-N,X toutes les variables débu-

tant par les lettres de I à N, ainsi que X, seront considérées par le Basic comme de type entier.

CDBL, CINT, CSNG opèrent les conversions d'un type à l'autre. FIX produit la partie entière d'une expression numérique, tandis que le classique INT donne le plus grand entier immédiatement inférieur à l'expression. HEX\$ délivre une chaîne représentant la valeur hexadécimale d'une expression numérique. INSTR donne la position d'une chaîne à l'intérieur d'une autre chaîne. Il est même possible de fixer le numéro du caractère à partir duquel commencera la recherche. VARPTR fournit l'adresse d'une variable en mémoire.

Il faut encore ajouter à ces fonctions particulières quelques variables qui, comme dans les cas déjà décrits (ALM\$, START\$...), sont utilisées pour exploiter certaines possibilités matérielles du X 07. Tandis que l'instruction KEY\$ (1 à 12) définit et restitue le contenu des touches de fonction du X 07 sous forme de chaînes de caractères, TKEY indique l'état d'une touche (1 si la touche est enfoncée, 0 dans le cas contraire). L'état des touches fléchées est fourni par l'instruction STICK.

La commande FONT\$ permet à l'utilisateur de créer ses propres caractères : 62 caractères peuvent ainsi être définis.

Cette dernière fonction conduit à revenir sur l'affichage du X 07, qui possède un mode graphique et des fonctions associées : sur l'écran à cristaux liquides d'une résolution de 120 sur 32 points, PSET trace un point et PRESET l'efface, LINE trace une droite, POINT vérifie l'existence d'un point aux coordonnées spécifiées, enfin CIRCLE trace un cercle (eh oui !...) de centre et de rayon indiqués.

Notons également la fonction sonore [BEEP note, durée].

La programmation et la mise au point des programmes sont facilitées d'abord par les possibilités d'édition.

Deux périphériques « vedettes » : un coupleur optique et une imprimante quatre couleurs.

Banc d'essai

En déplaçant le curseur sur une instruction à modifier, la correction peut s'effectuer sans qu'il soit nécessaire de recopier entièrement la ligne. De plus, le mode « TRACE » est possible. Pour la gestion des erreurs, à ON ERROR GOTO et RESUME s'ajoutent ERL, donnant le numéro de ligne en erreur, et ERR le code de l'erreur.

La gestion des entrées/sorties avec les différents périphériques

Imprimante graphique couleur X-710

Méthode d'impression : imprimante traçante par pointes à bille.

Couleurs d'impression : rouge, bleu, vert et noir.

Nombre de caractères : de 5 à 80 caractères par ligne, sélection programmable de seize sortes de tailles de caractères.

Vitesse d'impression : 10 caractères par seconde, avec les plus petits.

Papier : rouleau de papier ordinaire de 114 mm de large.

Interface : parallèle (type Centronics).

Alimentation : batterie Ni-Cd incorporée.

Taille : (largeur × profondeur × hauteur) 200 × 120 × 35,5 mm.

Poids : 570 g.

Prix : moins de 2 000 F.

Coupleur optique X-721

Transmission : informations séries asynchrones, transmises par rayons infrarouge.

Distance de transmission : de 5 à 10 m en ligne directe et en intérieur.

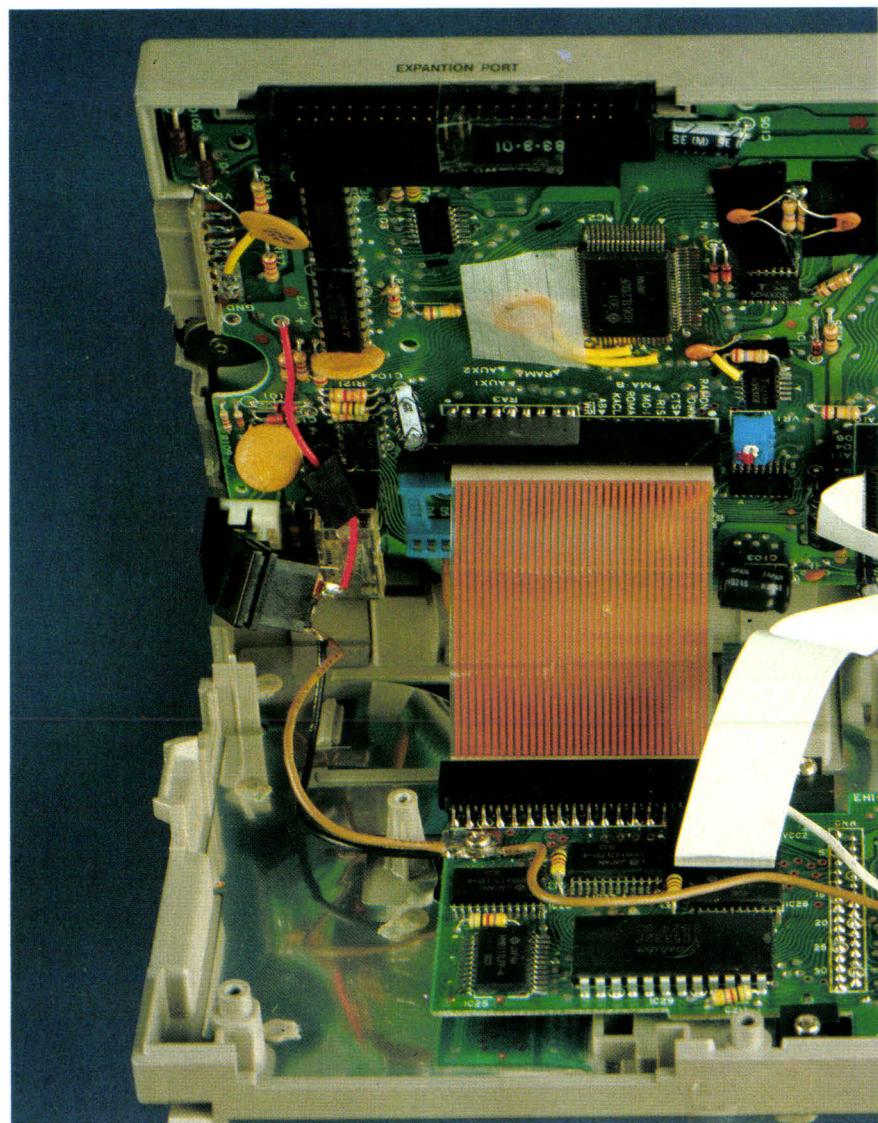
Standard RS 232C : de 100 à 2 400 bits/seconde.

Source d'alimentation : fournie par l'unité principale.

Taille : (largeur × profondeur × hauteur) 60 × 45 × 98 mm.

Poids : 80 g.

Prix : moins de 500 F.



Le X 07 ouvert : des entrailles foisonnantes mais bien organisées.

s'opère comme pour les fichiers et est prise en compte par le Basic, sous des noms spécifiques.

Ainsi COM concerne-t-il le port série, OPT le coupleur optique, GPR l'imprimante graphique, etc.

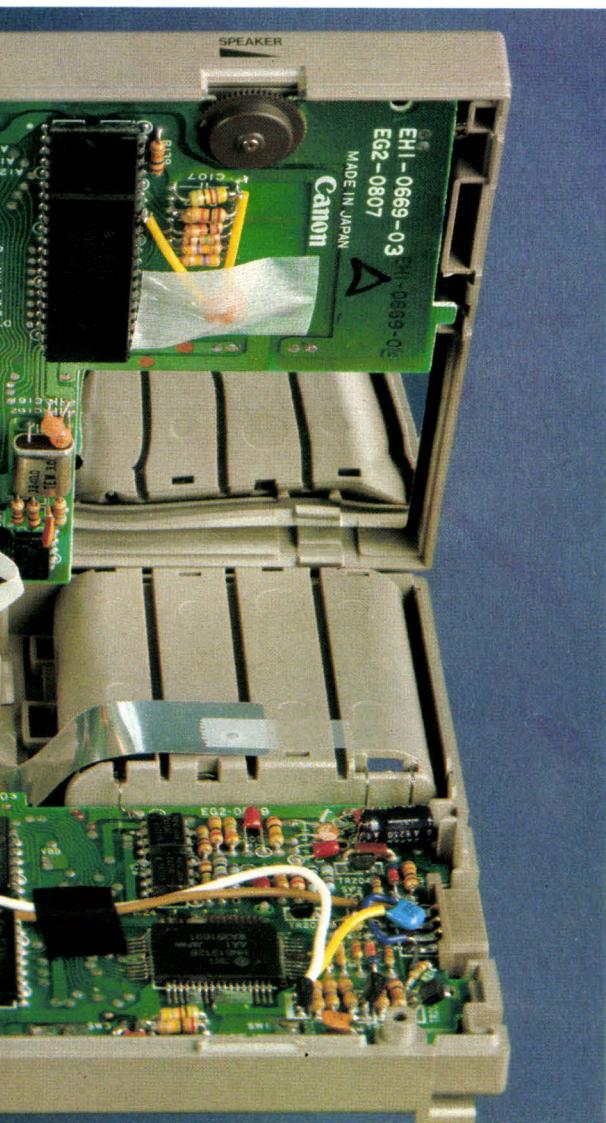
Des périphériques originaux

Les deux périphériques « vedettes » du X 07 sont le coupleur optique et l'imprimante graphique.

Le coupleur optique, accessoire sans doute original puisqu'il permet des échanges série par rayonnement infrarouge sur une distance de plusieurs mètres, est surnommé E.T. en raison de son allure « extraterrestre » caractéris-

tique. Ce système fonctionne nécessairement par couple et nécessite pour la commande d'un périphérique un encombrant convertisseur de niveau au standard RS 232. Là où une liaison série classique suffirait, c'est payer un peu cher, en complications et en espèces, l'innovation technologique. Quelques applications particulières, tel l'accès répétitif de plusieurs X 07 au même périphérique, tirerons avantage de ce dispositif tout de même très sophistiqué.

L'imprimante graphique est un modèle maintenant connu, puisqu'il équipe plusieurs systèmes récents (Oric 1...) et doit son succès



L'imprimante traçante : quatre couleurs pour moins de 2 000 F.

à un rapport prix/ performances particulièrement intéressant. Quatre couleurs, toutes possibilités d'impression en textes comme en graphiques, elle est équipée de batteries rechargeables. Là encore, il faut souligner l'effort de conditionnement dont témoigne Canon : assortie au X 07, sa robe en métal brossé lui confère un aspect professionnel impeccable. Elle est livrée avec un étui de voyage gris perle, acceptant aussi l'ordinateur.

Conclusion

Le X 07 nous semble avoir franchi un pas vers la petite machine du futur, accessoire permanent d'un quotidien régenté par l'électronique et l'informatique.

Au chapitre des critiques, notons la capacité modeste des cartes mémoire rendant problématique la tenue du fichier ou même de l'agenda d'une personne un peu occupée, alors que les possibilités du X 07 le conduisent à ces applications. De plus, elles coûtent relativement cher (le quart du prix de l'ordinateur).

Nous aurions apprécié un lecteur enregistreur de microcassettes incorporé et (pourquoi pas ?) entièrement commandé par logiciel. Cela exprimé, il faut bien reconnaître que, sous ses atours de reine futuriste, la machine recèle dans ses entrailles le cœur d'une princesse contemporaine, ce qui est déjà beaucoup... ■

P. de PARDAILHAN

FICHE TECHNIQUE DU CANON X 07

Microprocesseur :

Système à unité centrale multiple. NSC 800 (8 bits) et circuit MOS personnalisé (8 bits).

Mémoires :

ROM/standard : 20 K-octets ; maximum : 42 K-octets.
RAM/standard : 8 K-octets ; maximum : 24 K-octets.

Affichage :

Ecran à cristaux liquides de 4 lignes de 20 caractères et de 120 × 32 points pour les graphiques.

Clavier :

Signes alphanumériques, symboles ; clavier de type Qwerty.

Interfaces :

Parallèle (type Centronics), série (RS 232C), magnétophone à cassettes, connecteur de bus.

Langage :

Basic Microsoft.

Prix :

Moins de 3 000 F en version de base.

Cartes de programmes :

Trois types de cartes sont disponibles : pour la consultation de fichier, les calculs de table et les dessins. Les cartes sont des mémoires mortes (ROM) masquées de 8 K-octets ou des mémoires vives (RAM) MOS ou C-MOS complémentaires de 4 K-octets.

Taille :

(largeur × profondeur × épaisseur) 85,5 × 54 × 3 mm (format carte de crédit).

Prix :

4 K RAM = moins de 400 francs

8 K ROM + 4 K RAM = moins de 800 F

(Les logiciels proposés actuellement sont Visicalc, un logiciel graphique et un logiciel de gestion de fichiers.)