

coup d'œil sur...

La PC-200

l'imprimante de la TI-66



Comme la TI-66, l'imprimante PC-200 est à la fois petite, bien dessinée et entièrement autonome. Principales caractéristiques : 16 caractères par ligne et papier thermique. Elle sera vendue avant la fin de l'année à un prix voisin de 700 FF ttc.

■ L'heure est aux réductions de taille pour les matériels informatiques. Ainsi l'imprimante PC-200 est bien plus petite que son aînée PC-100 qui se branchait sur les TI-58/59. Dimensions : 15 x 16 x 3,5 cm. Et c'est une machine autonome. Elle est alimentée par 4 piles de 1,5 volt. Leur durée de vie annoncée est d'un an « pour une utilisation moyenne ». Avec une telle autonomie, il n'y

avait pas besoin de cordon secteur complémentaire. Il n'y en a pas.

Le boîtier est en plastique gris antichoc. Une platine en aluminium, sur l'avant, donne un air d'élégance discrète. Aucun bouton, pas de touche de commande. La machine s'éteint certainement toute seule quand elle n'est pas utilisée, car il n'y a pas d'interrupteur de marche/arrêt. Les commandes Print, Trace et Advance qui ornaient l'avant de la PC-100 ont disparu. Elles étaient pourtant commodes, mais sur la PC-200, c'est la calculatrice qui commande tout.

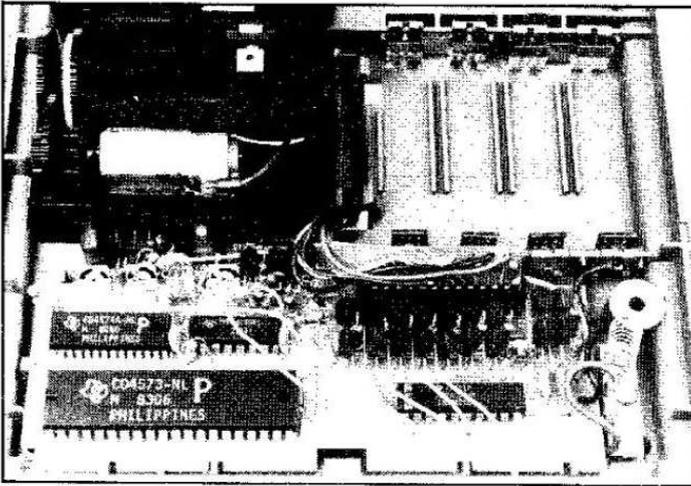
Les signaux sont transmis par un cordon à 2 conducteurs, solidaire de

l'imprimante, au bout duquel se trouve une petite prise qui se branche sur le côté droit de la TI-66. Dans le compartiment des piles, un petit logement a été prévu pour ranger le cordon.

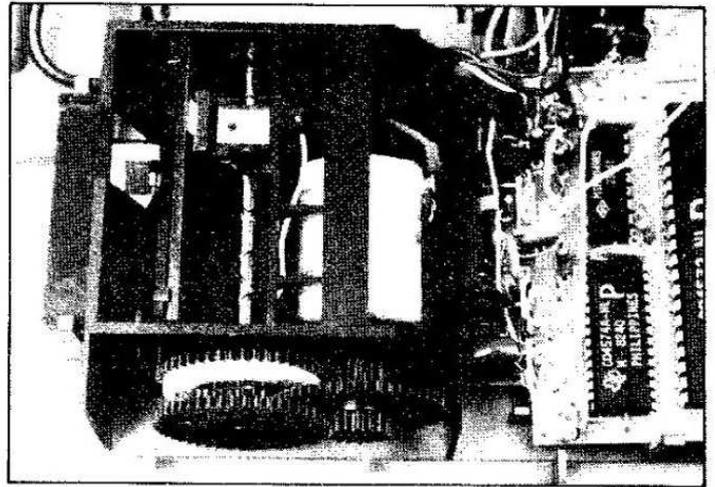
Comme sa devancière PC-100, l'imprimante PC-200 utilise du papier thermique. Mais ce ne sont pas les mêmes rouleaux qui sont employés. Ici, la largeur du ruban de papier est de 3,6 cm, contre 6,3 sur l'imprimante des TI-58/59. Le nombre de caractères par ligne diminue lui aussi : 16, contre 20 autrefois.

L'impression est réalisée par une

La PC-200 l'imprimante de la TI-66



L'imprimante une fois ouverte. En haut, le logement des piles et la partie mécanique. En bas, l'électronique.



Gros plan sur le mécanisme de l'imprimante

nécessaire pour réussir un chargement du premier coup.

— Le codage des textes : —
— du travail —
— d'agent secret —

tête à déplacement latéral qui comporte 7 points de chauffe disposés verticalement (dans le sens de défilement du papier). L'avance horizontale de la tête sur 5 pas exécute le matricage d'écriture d'un caractère (2 mm de haut). Au repos, cette tête est située vers la droite de la ligne, au niveau du onzième caractère. Lorsque l'on commande une impression, les quatre derniers caractères de la ligne sont écrits. Puis la tête part à l'extrême gauche pour imprimer les douze premiers caractères. Pendant son retour vers la position d'origine, le saut de ligne est exécuté. La vitesse d'écriture oscille entre 1,4 et 2,2 lignes par seconde, suivant l'état des piles.

A cause de la petite taille du système d'entraînement du papier, le chargement n'est pas très aisé. Il faut commencer par dégager le capot de plastique transparent (la première fois, cette opération n'est pas du tout évidente : on a peur de casser l'imprimante...). Le papier est ensuite replié à 45 degrés, pour le rendre plus rigide. Puis on l'engage et l'on commande 2nd Adv sur la calculatrice. Si tout va bien, le papier passe sous la tête d'impression. Mais il arrive aussi qu'il coince la tête. Un peu d'entraînement est

L'impression du contenu du registre d'affichage s'obtient manuellement ou dans un programme au moyen de la commande 2nd Prt. Chose étrange, le contenu du registre d'affichage n'est pas écrit en entier, mais seulement ses huit premiers chiffres ; d'autre part dès que la valeur dépasse 99 999 999, elle est automatiquement exprimée en notation scientifique. Et il ne reste plus alors que 5 chiffres significatifs. Voici quelques exemples permettant de comparer l'affichage et l'impression :

Affichage	Impression
123.456789	123.45679
12345678	12345678.
123456789	1.2346 08
1234567890	1.2346 09

Cette limitation, qui sera très gênante dans certains cas, s'explique mal puisque la ligne d'impression peut comporter 16 caractères. L'imprimante ne pourra pas retranscrire fidèlement tous les résultats de calculs affichés.

La liste des programmes résidents en mémoire est obtenue par la commande 2nd List. Elle est exécutée à partir de la position du pointeur de programme. Pour lister à partir du

pas 50 par exemple, on exécute GTO 50 puis 2nd List. INV 2nd List produit le listage des contenus de registres de données, à partir du numéro présent à l'affichage. Parmi les commandes que nous avons déjà vues, seules 2nd Adv et 2nd Prt sont programmables. 2nd List et INV 2nd List ne le sont pas. Cela n'a guère d'importance pour la première, mais c'est plus dommage pour la seconde car on l'aurait souvent utilisée dans des programmes pour lister des séries de résultats.

Une autre forme de liste peut être obtenue sur le PC-200 : celle des étiquettes présentes dans le programme en mémoire. C'est OP 08 (opération spéciale n° 8) qui se charge de cette tâche. Curieusement, cette commande est programmable, mais elle agit alors comme 2nd Prt. Une autre commande agit comme 2nd Prt, c'est OP 06 qui imprime à la fois le contenu du registre d'affichage, et à l'extrême droite, le contenu d'OP 04 (dernier quart du registre d'impression). Le tracé de courbes rudimentaire est obtenu grâce à OP 07 : impression d'un astérisque (*) dans la colonne (de 0 à 15) correspondant au nombre présent à l'affichage. Ce n'est évidemment pas de la haute résolution, mais c'est mieux que rien.

L'écriture des textes est, elle aussi, possible mais comme il n'existe pas de touches alphabétiques sur la TI-66, l'opération ressemble un peu à un exercice de cryptographie. Le principe reste d'ailleurs parfaitement similaire à ce qu'il était sur TI-58/59. Il faut coder chaque caractère sur deux chiffres. Lorsque huit chiffres ont été introduits à l'affichage (en mode commande ou programme), ils sont placés dans un quart du registre d'impression. C'est ainsi que OP 01 remplira le quart d'extrême-gauche, OP 02 le centre-gauche, OP 03 le centre-droit et OP 04 l'extrême-droite. Après introduction des quatre parties ou de certaines d'entre elles seulement, l'impression est déclenchée par OP 05 ; OP 00

enfin vide le contenu du registre d'impression.

Le jeu de caractères est un peu plus complet que celui de la PC-100. Il comporte 71 signes, dont l'espace, qui dispose de deux codes : 00 et 57. Les codes commencent par les lettres : 01=A, 02=B (...) 40=0, 41=1...

A l'époque où sont apparues les TI-58 et 59, leur possibilité d'écriture alphanumérique était un progrès. On prenait le temps, alors, de coder des textes. Aujourd'hui, une quantité d'ordinateurs de poche impriment des textes aussi facilement qu'ils les affichent. De ce point de vue-là, la TI-66 et son imprimante risquent de paraître un peu désuètes. Pour programmer une ligne d'écriture sur un Basic de poche, il suffit de quelques secondes. Sur une TI-66, avec de l'entraînement, il faut au moins 3 minutes. L'écart est assez disproportionné.

Un petit tour à l'intérieur de l'imprimante. On y découvre un circuit imprimé situé sous la platine d'aluminium. Quatre circuits intégrés, dont un gros (40 pattes) voisin avec un nombre important de composants discrets : 22 transistors, des résistances et condensateurs.

Le système d'entraînement du

	0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	A	B	C	D	E
-	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T
.	U	V	W	X	Y	Z	+
x	÷	√	π	e	()	←
↑	↓	↗	=	°	×	÷	Σ
2	?	÷	°	II	△	Π	Σ

Ci-dessus, le jeu de caractères de la PC-100 ; ci-dessous, celui de la PC-200 (grandeur nature).

	A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W
X	Y	Z	0	1	2	3	4
5	6	7	8	9	-	+	*
÷	√	π	e	()	←	↑
↓	↗	=	°	×	÷	Σ	

papier et de la tête d'impression est bien visible. Un petit moteur commande une série d'engrenages qui font tourner l'axe d'entraînement de la tête. L'avance du papier est réalisée par le même moteur, pendant le retour de la tête de l'extrême-gauche de la ligne vers sa position d'origine.

Liste d'un programme : tracé d'une sinusoïde

```

ST
000 LBL
001 A
002 RCL
003 1
004 SIN
005 x
006 7
007 +
008 7
009 .
010 5
011 =
012 OP
013 07
014 1
015 8
016 SUM
017 01
018 A
019 0

```

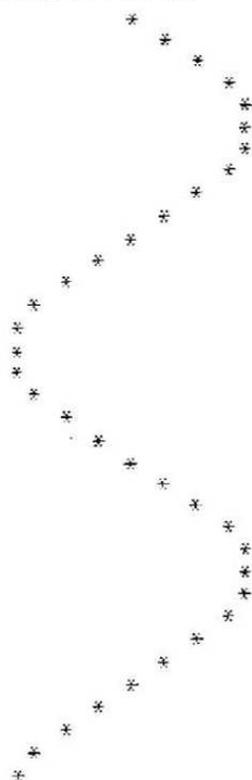
Exécution du programme en mode Trace

```

0. RCL
1
700071.
700071. SIN
-1.77714596
-1.77714596 x
7.
7.5 =
2.0599783
2.0599783 OP
7
*
2.
18. SUM
18.
18. A
18. RCL
1
700089.
700089. SIN
-1.93358043
-1.93358043 x
7.
7.5 =
.96493701
.96493701 OP
7
*

```

Le tracé de la sinusoïde proprement dit



TI prépare-t-il
d'autres
calculatrices ?

L'imprimante que j'ai testée était accompagnée d'une notice rédigée en anglais, la version française étant en cours de traduction. Ce document décrit seulement la mise en place des piles et le chargement du papier. L'utilisation proprement dite est en fait expliquée dans la notice de la calculatrice.

Il semblerait, d'après la notice de l'imprimante, que celle-ci ne soit pas destinée à la seule TI-66. On y lit en effet : « L'imprimante PC-200 (...) est conçue pour être utilisée avec la BA-55 et d'autres calculatrices TI ». Je n'ai pas encore entendu parler de cette BA-55. Une nouvelle calculatrice à venir ?

Quoi qu'il en soit, la PC-200 devrait être commercialisée en France avant la fin de l'année à un prix voisin de 700 FF ttc.

□ Xavier de La Tullaye