

The Wayback Machine - <https://web.archive.org/web/20231002043454/https://80calcs.pagesperso-orange.fr/Calculatrices/Sharp.html>



\ Calculatrices

# SHARP POCKET COMPUTERS

- **Récupération après Reset**
  - PC-1350
  - PC-1403
- **Interfaces de Sauvegarde**
- **Démontage**
- **Hardware**
  - Connecteurs
  - Mémoire
  - Overclocking
- **BASIC**
  - Opérateurs Booléens
  - Commandes non documentées
- **RECITS**
- **MACHINES**
  - **PC-1251**
  - **PC-1261,62**
  - **PC-1475**
  - **PC-G850V**

## Récupération après RESET

### PC-1350

*Auteur : Saso Tomat (29/05/2003) :*

*Read the update below !*

*For PC-1350 you can use:*

```

10 FOR A=28527 TO 28553
20 READ B: POKE A,B: NEXT A
30 DATA 16,111,1,132,26,36,2,0,82,3
40 DATA 0,4,36,4,132,20,4,37,66,41
50 DATA 9,16,111,3,132,27,55

```

*This program will load a small undelete program into the RESERVE area. When you execute the NEW command type: CALL 28527 [ENTER]. BASIC program will be back. The above program in assembler :*

LIDP 28417	LP 4
LP 4	ADB
MVBD	IX
IXL	DXL
LIA 0	INCA
STD	JRNZM 9
LIB 0	LIDP 28419
IX	LP 4
IXL	EXBD
IX	RTN

*P.S. :*

- 28417 is a 2 byte Basic start pointer for PC-1350
- 28419 is a 2 byte Basic End pointer for PC-1350
- I wrote this program.

***Important update from Saso Tomat (20/06/2005):***

*P.S. Please update the page with this:*

*If you just deleted BASIC program then you CANNOT enter the UNDELETE program with the BASIC (because this will overwrite your original program) then you have to use this:*

```

POKE 28527,16,111,1,132,26,36,2,0,82,3,0,
4,36,4,132,20,4,37,66,41,9,16,111,3,132
[ENTER]
POKE 28552,27,55
[ENTER]
CALL 28527
[ENTER]

```

## PC-1403

**Auteur : Saso Tomat** (10/06/2003)

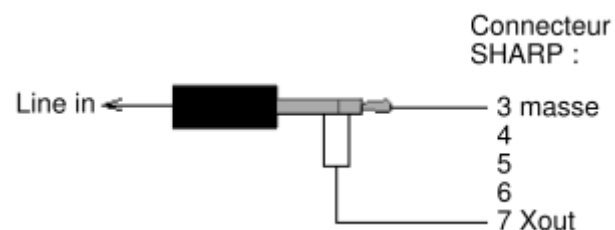
*Type the following :*

```
POKE 64272,16,255,1,132,26,36,2,0,82,3,0,
  4,36,4,132,20,4,37,66,41,9,16,255,3,132
[ENTER]
POKE 64297,27,55 [ENTER]
```

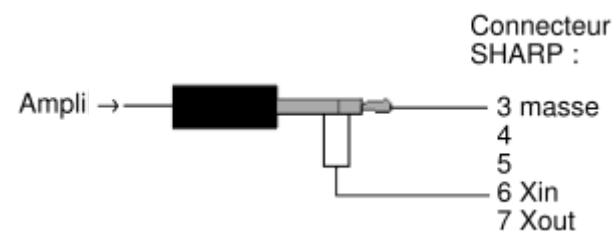
Use CALL 64272 to get the BASIC program back. Standard variables start at address 64272. And when we enter the NEW command or press ALL RESET button it does not matter what the values of standard variables are (they are all gone).

## Interfaces de Sauvegarde

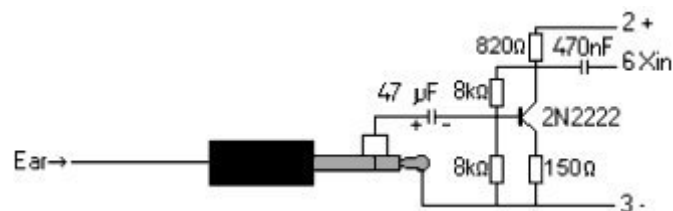
- Sharp ⇒ Carte Son PC ou Magnéto :



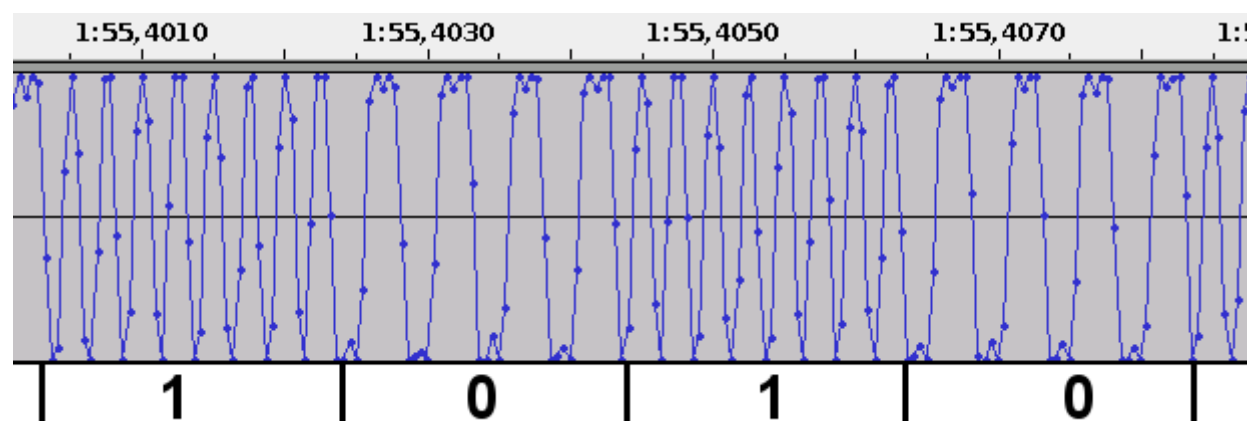
- Magnéto ou Carte Son PC ⇒ Sharp :



ou



La correspondance entre le son enregistré et les données utilise le principe de modulation par déplacement de fréquence (MDF), ou frequency-shift keying (FSK) :



L'enregistrement commence par un signal de synchro de 4000 Hz pendant 8 secondes, puis chaque valeur de bit de donnée est représentée par une fréquence :

- bit 0 : 4 cycles à 2000 Hz
- bit 1 : 8 cycles à 4000 Hz

Chaque bit a donc une durée de 0.002s sur la bande, soit 0.016 s pour un octet. Le débit théorique est ainsi de 500 bps ou 62.5 octets/s. Toutefois, l'enregistrement insère aussi des bits de contrôle, et le débit réel résultant est d'environ 305 bps.

Les pockets SHARP ont une certaine tolérance vis à vis des fréquences, puisque le programme bin2wav, qui génère un fichier son à partir d'un binaire sharp, utilise une fréquence de 2500 Hz au lieu de 2000 Hz, ce qui est parfaitement accepté par les pockets.

## DEMONTAGE

Les pockets Sharp sont des machines robustes et fiables. Si vous n'utilisez le votre qu'occasionnellement et dans un environnement non agressif, il est fort probable que vous n'aurez jamais à réviser votre machine, et son entretien se limitera à un nettoyage de surface quand celle-ci sera trop chargée en poussière et autres traces de doigts gras.

Il est inutile d'ouvrir le pocket tant qu'il ne présente pas d'anomalie de fonctionnement. Mais après une dizaine d'année d'utilisation, il est possible que certaines touches aient du mal à réagir, et que l'interrupteur de mise en marche fonctionne mal. Il est alors temps de procéder à une révision.

Contrairement à d'autres calculatrices dont les éléments sont collés ou clipsés, les pockets Sharp sont montés uniquement avec des vis, et donc leur démontage ne présente aucune difficulté. Les Sharps modèles 1980-1990 sont constitués de cinq "couches" :

1. la coque supérieure, en aluminium, contenant les touches du clavier, la commande de l'interrupteur, et le plexiglas de l'écran
2. la membrane caoutchouc du clavier
3. la carte principale, contenant, sur la face supérieure, les contacts du clavier et de l'interrupteur, et l'afficheur LCD, et sur la face inférieure, le microprocesseur et toute l'électronique.
4. le châssis en plastique, supportant le beeper, le couvercle du compartiment des piles, et, pour certains modèles, la ou les cartes mémoires, amovibles ou non.
5. la coque inférieure, en aluminium.

## PC-125x, 126x

1. sauvegarder les programmes, éteindre le PC
2. PC posé sur l'avant, retirer les deux vis du capot arrière
3. retirer le capot arrière, le couvercle des piles, puis les piles
4. retirer les 3 vis de la carte mémoire. Retirer la vis supplémentaire du châssis à gauche du compartiment de pile (PC-126x)
5. retirer avec précaution la carte mémoire, en veillant à ne pas perdre ou salir le connecteur souple. Ne pas saisir le connecteur souple par la tranche avec les doigts.
6. soulever le châssis plastique et le décaler légèrement. En général les fils du buzzer ne sont pas assez longs pour poser le châssis complètement à coté. Veiller à ne pas distendre et briser ces fils.
7. dégager la carte principale de son logement, en veillant à ce que la coque avant et le clavier restent bien à plat et en surveillant s'il n'y a pas des touchent qui volent un peu partout.
8. décoller la membrane caoutchouc. Ne pas toucher les contacts en carbone.

## PC-1403

1. sauvegarder les programmes, éteindre le PC
2. PC posé sur l'avant, retirer les deux vis du capot arrière
3. retirer le capot arrière, le couvercle des piles, puis les piles
4. retirer les 7 vis du châssis
5. soulever le châssis plastique et le décaler légèrement. En général les fils du buzzer ne sont pas assez longs pour poser le châssis complètement à coté. Veiller à ne pas distendre et briser ces fils.

6. dégager la carte principale de son logement, en veillant à ce que la coque avant et le clavier restent bien à plat et en surveillant s'il n'y a pas des touches qui se sauvent. Faites également attention à ne pas perdre les deux ressorts situés en haut à droite et en bas à gauche
7. décoller la membrane caoutchouc. Ne pas toucher les contacts en carbone.

## Révision

1. Nettoyer tous les contacts sur les cartes avec du papier essuie-tout imbibé d'essence pour nettoyage à sec (essence C ou Eau Ecarlate). Insister bien sur les contacts de touche et de l'interrupteur.
2. nettoyer de la même façon les lamelles en métal de l'interrupteur (attention de ne pas les perdre)
3. déposer une très mince couche de graisse sur le contact de l'interrupteur.
4. dépoussiérer si nécessaire l'écran LCD en verre avec une poire soufflante et un pinceau doux.  
Attention : l'utilisation d'une bombe dépoussiérante peut entraîner une fêlure de l'écran par variation brutale de température. C'est rare mais cela arrive.
5. nettoyer la face supérieure de la membrane caoutchouc du clavier avec un papier essuie-tout imprégné de nettoyant pour vitre ou pour ordinateur. Ne pas toucher les contacts en carbone de la face inférieure. En cas de mauvais contact persistant d'une touche malgré un nettoyage parfait du contact doré correspondant, on peut gratter légèrement le contact carbone avec une lame de rasoir.  
Attention : ne pas utiliser de lubrifiant silicone sur la membrane caoutchouc. Ce type de caoutchouc et le seul que je connaisse qui ne supporte pas le silicone : il l'absorbe et se déforme.
6. Si l'appareil est très encrassé, les touches, une par une en faisant attention de ne pas les perdre, les coques avant et arrière et l'écran pexiglas peuvent être nettoyés à l'eau savonneuse et avec une brosse à dents. Sécher soigneusement aussitôt après les parties en aluminium.
7. après remontage, l'extérieur peut être nettoyé de la façon suivante :
  - Touches : lubrifiant silicone.
  - Carrosserie : lubrifiant silicone, essence C sur les taches récalcitrantes.
  - Ecran plexiglas : lubrifiant silicone.

Le silicone en bombe peut être projeté directement sur les touches et la carrosserie, puis soigneusement essuyé. Pour l'écran, imbiber légèrement un papier essuie-tout ou un chiffon très doux. Le silicone a pour inconvénient de donner un toucher un peu gras à l'appareil s'il n'est pas convenablement essuyé. Il a pour avantage de protéger et raviver les plastiques, d'inhiber la corrosion, d'atténuer l'effet visuel des rayures.

## HARDWARE

### Connecteurs

### Mémoire

Valeurs renvoyées par MEM après un ALL RESET :

- PC-1251 : 3486 octets

- PC-1262 : 9342 octets
- PC-1403 : 6878 octets
- PC-1403H : 30950 octets
- PC-1600 : 11834 octets
- 16K RAM Card : 15070 octets

## Overclocking

La vitesse des pockets Sharp est réglée par un [oscillateur](#) céramique. Il s'agit d'un gros composant à deux pattes, très accessible, et qu'il est ainsi très facile de changer. La vitesse de traitement peut être ainsi augmentée en mettant un oscillateur de fréquence supérieure. Tout le fonctionnement du Pocket étant géré par le processeur, le gain en vitesse est exactement égal à la nouvelle fréquence divisée par l'ancienne. J'utilise depuis deux ans un PC-1262 dont l'oscillateur de 768 khz a été remplacé par un 1000 khz (gain en vitesse de 30 %). Je n'ai pas constaté d'effet négatif ni de diminution de l'autonomie.

Essais effectués (Fréquence d'origine : 768 khz) :

- Essai sur PC-1262 et PC-1403 : 910 khz et 1000 khz : OK
- Essai sur PC-1350 et PC-1403 par Hans Leihmar : 1250 khz : OK
- Essai sur PC-1403 : 2000 khz : seul le mode calculatrice fonctionne. Comportement erratique en mode basic. Essai également en remplaçant les condensateurs de 100pF par des 47pF, sans amélioration notable. Le PC-1403 fonctionne normalement avec un oscillateur à 1 Mhz et les condensateurs de 47pF qui ont été laissés.

## BASIC

### Opérateurs Booléens

IF A <=> IF A>0 IF NOT A <=> IF A=< -2

### Commandes non documentées

#### CSAVE M

Sauvegarde une zone de RAM sur bande magnétique. Syntaxe:

- CSAVE M16384,26340 : sauvegarde la RAM comprise entre les adresses 16384 et 26340. Peut aussi s'écrire en hexadécimal ou avec des variables : CSAVE M&4000,&66E4
- CSAVE M I,J
- CSAVE M "fichier";16384,26340 : comme précédemment, mais sauvegarde dans le fichier "fichier".

## CLOAD M

Charge en RAM des données enregistrées sur bande. Syntaxe :

- CLOAD M : Les données sont chargées dans la zones ou elles se trouvaient à l'origine
- CLOAD M16384 : Les données sont chargées à partir de l'adresse 16384 incluse
- CLOAD M"fichier" : le fichier nommé "fichier" est chargé dans sa zone d'origine
- CLOAD M"fichier";16384 : le fichier nommé "fichier" est chargé à partir de l'adresse 16384.

## PEEK x

Lit le contenu de l'adresse x

## POKE

Inscrit une ou plusieurs valeurs comprises entre 0 et 255 dans une adresse mémoire. Syntaxe :

- POKE x,y : inscrit y dans l'adresse x
- POKE x,y,z,t : inscrit y, z, et t à la suite à partir de l'adresse x

## CALL x

Lance un programme en langage machine commençant à l'adresse x.

## RECITS

« Lu sur HP Forum ([The Museum of HP Calculators](https://web.archive.org/web/20231002043454/https://80calcs.pagesperso-orange.fr/Calculatrices/Sharp.html)) :

*Posted by Valentin Albillo on 4 Sept 2003, 4:52 a.m., in response to Re: My good luck: a 10C, posted by christof (NoVA US) on 3 Sept 2003, 4:22 p.m.*  
Christof wrote:

*" I'm a nut for handheld computing devices, but they have to be onboard programmable to be 'real' :) "*

Then do yourself a favour and get some Sharp vintage handheld programmable pocket computers. There are plenty of them in eBay, at quite low prices, and I'm sure you'll agree they're incredibly enjoyable machines, with physical quality and features second to none.

Some suggestions: if you like financial models, try and get a Sharp EL-5510 and enjoy comparing its features and capabilities to the HP-12C/12CP. You'll be amazed ! As for scientific models, try the Sharp PC-1475 with its matrix capabilities and 20-decimal precision versus the HP-15C, or if you happen to like graphics, try the Sharp PC-1360 with its 4x24 characters, 150x32 pixels. And for maximum pocketability, get a Sharp PC-1260, 1261,



or 1262 , which are even smaller than an HP-15C, fully metallic, boast up to 10 Kb of RAM, and feature a full alphanumeric keyboard and 2-line display, running programs 10+ times faster than an HP-15C, by the way !

All four models are programmable both in extended BASIC and in machine language right from the keyboard, as per your request, and have full I/O capabilities to a number of peripherals, including printer, mass storage, serial devices, even to a PC.

If you happen to like them, you can build quite a sizable collection now that their prices are still low (that's gonna change fast). Not only will you enjoy and use them, but it will also broaden your perspective re handheld computing devices. Most HP calc fans and collectors tend to think there has never existed anything approaching the quality and capabilities of their beloved calcs, which blinds them to the possibility of appreciating some other equally good or even better machines. Owning and getting to know well said Sharp machines will open many an eye and mind.

Best regards from V. »