

Télépom

Manuel d'utilisation

©HELLO Informatique 1984.

Frédéric Lévy

*tout premier exemplaire
pour Bruno*

Bip Bip!

Remerciements : Dominique Schraen, François Grieu, Roland Moreno et Steve Jobs.

l'épom : un outil pour communiquer.

Télépom est un logiciel de communication permettant d'utiliser ~~le modem~~ le modem Apple-Tell.

C'est en fait un ensemble de routines utilisables, simplement, à partir d'un programme BASIC. Télépom constitue ainsi une extension du langage BASIC vers les télécommunications (environ cinquante nouvelles commandes), et d'une façon plus générale, vers l'utilisation de l'Apple comme serveur ou comme terminal intelligent.

Télépom permet facilement de développer toutes sortes d'applications, par exemple :

- serveur Videotex (messagerie, consultation de fichier, distributeur d'informations, etc),
- serveur 300 bauds (CCITT ou BELL),
- répondeur téléphonique par minitel,
- logiciel de communication entre Apple,
- terminal de consultation intelligent (40 ou 80 colonnes) permettant l'accès automatisé à plusieurs serveurs, avec détection d'erreurs, asservissement, etc.

Ce manuel s'adresse à tous ceux qui connaissent le BASIC de l'Apple (Applesoft). Il leur permet de développer une application, en montrant comment utiliser les outils fournis par Télépom pour communiquer avec le modem Apple-Tell.

Le premier chapitre est consacré à la présentation générale de Télépom, puis à quelques exemples de programmes d'applications simples.

Le second chapitre constitue le manuel de référence, regroupant toutes les facilités offertes par Télépom.

Le glossaire en fin de manuel donne la définition de quelques termes techniques utilisés.

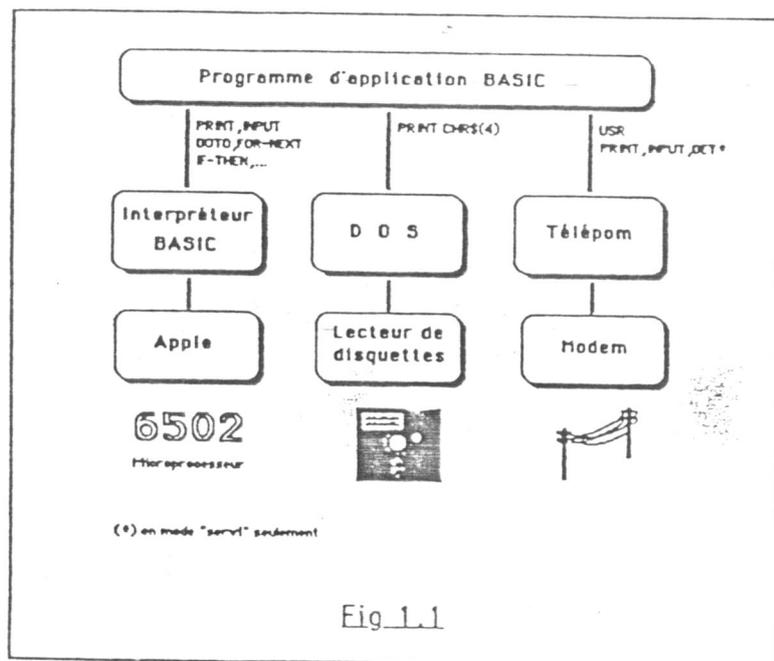
Chapitre 1 : Apprentissage du programme

1) Introduction à l'utilisation de Télépom

Télépom fournit un ensemble de commandes permettant à un programme BASIC d'utiliser le modem facilement.

Ces commandes, numérotées de 0 à 61, permettent d'attendre une sonnerie, de composer un numéro téléphonique, d'envoyer une page Videotex se trouvant sur disquette, de recevoir des caractères, de gérer les touches de fonctions du terminal, etc.

Il est nécessaire d'écrire un programme BASIC pour réaliser une application, par exemple un serveur Videotex. Ce programme utilise, d'une part, les commandes de Télépom pour gérer la communication et suit, d'autre part, normalement son cours en traitant les données reçues, en imprimant ou en accédant aux disquettes.



Puis précisément, le programme commence par placer Télépom dans un des modes possibles (sauf si le mode voulu est le mode standard), puis attend un appel. Lorsqu'une connexion a lieu, le programme interagit avec l'utilisateur sur son minitel exactement comme s'il s'agissait d'un opérateur utilisant le clavier et l'écran de l'Apple (les PRINT du programme affichent du texte sur l'écran du minitel, les INPUT et GET obtiennent leur données du clavier du minitel). Ce programme peut alors imprimer, enregistrer sur disquette, afficher les résultats, envoyer des pages Videotex, etc. Lorsque la communication est finie, par exemple en cas de perte de porteuse (raccrochage de l'utilisateur), le programme peut de nouveau attendre un appel.

Toutes les commandes fournies par Télépom sont accessibles par des USR dans un programme BASIC. USR est une fonction numérique, l'argument d'USR correspond au numéro de la commande de Télépom à exécuter, la valeur retournée par USR a une signification qui dépend de la commande.

La fonction USR s'utilise comme un nombre, il est donc possible d'écrire :

```
PRINT USR (15)
```

```
ou Z = USR (15)
```

```
ou IF USR (15) = 0 THEN 150.
```

Dans les trois exemples précédents, la commande utilisée, numéro 15, est la détection de perte de porteuse, la fonction USR (15) donne 1 si une porteuse est présente et que l'Apple est connecté par le modem à un utilisateur, ou 0 si la porteuse a été perdue et que la communication en cours est interrompue.

Ainsi, PRINT USR (15) affichera 1 ou 0, Z = USR (15) affectera 1 ou 0 à la variable Z, IF USR (15) = 0 THEN 150 provoquera un branchement à la ligne 150 du programme si la porteuse est perdue. Le programme BASIC utilise alors ces données pour continuer la communication ou attendre un nouvel appel.

La liste complète des USR est donnée dans le second chapitre.

Certaines commandes nécessitent un ou deux arguments, par exemple le numéro de téléphone pour la commande de composition, numéro 12, ceux-ci suivent alors l'USR, chacun étant séparé par une virgule :

- 1 Z = USR (12), "16..1.6139155"
- 2 Z = USR (12), A\$
- 3 Z = USR (12), B\$ + "6139155"

- 4 Z = USR (10), 4, 36
- 5 Z = USR (10), M1, F1 + F2 + F3

Chacun des trois premiers exemples précédents provoque le décrochage du téléphone et la composition du numéro qui suit : 16 1 613 91 55 pour l'exemple n°1, le numéro contenu dans A\$ pour l'exemple n°2, le numéro contenu dans B\$ puis 613 91 55 pour l'exemple n°3. Les deux derniers exemples configurent le module Apple-Tell (ces commandes, ainsi que toutes les autres, sont détaillées dans la suite du manuel). Notez que les arguments peuvent être toute expression numérique, pour un nombre, ou alphanumérique, pour une chaîne de caractères, comme dans les exemples 3 et 5.

Enfin, certaines commandes doivent retourner au BASIC une chaîne de caractères. Le nom de la variable alphanumérique qui contiendra le résultat suit alors l'USR :

Z = USR (27), V\$

Après la commande précédente, la variable V\$ contiendra le résultat de la commande numéro 27.

Les commandes de Télépom vont de 0 à 61 et sont regroupées par dizaines :

- 0 - 9 : Divers
- 10 - 19 : Modem - connexion - porteuse
- 20 - 29 : Communication - Dialogue avec l'utilisateur
- 30 - 39 : Touches de fonction Minitel - Macro commandes
- 40 - 49 : Videotex - Envoi de pages
- 50 - 59 : Horloge - Time Out
- 60 - 69 : Utilitaires BASIC

Avant d'en expliquer le fonctionnement, nous allons voir comment s'effectue la mise en marche de Télépom.

2, Le fonctionnement de Télépom

Pour utiliser Télépom il suffit de démarrer la face 1 de la disquette, Télépom se charge alors en mémoire et est activé : les commandes USR sont accessibles, des interruptions sont générées à intervalles réguliers. Après son chargement, Télépom lance automatiquement le programme BASIC HELLO se trouvant sur le disque.

Si la face 2 de la disquette est utilisée, Télépom ne se charge pas au démarrage. Pour utiliser Télépom il faut lancer le programme DEMARRAGE qui charge Télépom, puis lance le programme APPLICATION.

Pour la plupart des applications, vous n'aurez besoin que de la face 1 de la disquette, pour la copier, il faut utiliser un utilitaire de copie (COPYA, LOCKSMITH, etc). Attention, la copie ne marchera pas si vous copiez les programmes un par un.

Après avoir fait une copie de la disquette, pour l'adapter à votre application, il suffit de remplacer le programme HELLO, qui affiche un message de bienvenue sur la disquette originale, par votre application ou par un programme qui la lance. Il faut également ne pas effacer le programme TELEPOM sur le disque.

Appuyer sur les touches "CONTROL-RESET" de l'Apple désactive Télépom. Lorsque Télépom est actif, les "beep" de l'Apple se distinguent aisément de ceux émis normalement.

Pour réactiver Télépom, par exemple après un "CONTROL-RESET", il suffit de faire `USR (0)`; si cette procédure échoue, il faut relancer Télépom en démarrant la face 1 de la disquette, ou bien en faisant `BRUN TELEPOM`.

Télépom génère 120 interruptions par seconde, ce qui lui permet de recevoir des caractères à tout moment depuis le modem, quoi que fasse l'Apple (quelques caractères peuvent néanmoins être perdus durant les opérations sur disquette, ou pendant les accès aux périphériques).

Ces interruptions font que Télépom ne marchera pas avec un DOS (système de gestion de disque) incompatible interruptions, tel que le DOS 3.3 d'Apple. La disquette Télépom possède donc un DOS compatible interruptions.

3) Les exemples illustrés

Les programmes qui suivent ont pour but de faciliter la compréhension générale de Télépom. Ce sont des exemples d'application qui vous montreront, très simplement, une façon d'utiliser les outils de communication fournis par Télépom.

Ces programmes sont également présent sur la disquette Télépom, pour les utiliser, il suffit de démarrer la disquette, ce qui charge Télépom, puis de lancer un des programmes ci-dessous.

a) un serveur minimum

Le programme ci-dessous contient le minimum nécessaire pour réaliser un serveur interactif (propre à faire pâlir d'envie Télésystèmes et Cap-Sogeti !). Ce programme attend une sonnerie, et permet ensuite à l'utilisateur, à partir de son minitel, de taper deux nombres dont l'addition est affichée. Quelques explications détaillées sur le programme suivent son listing.

```

$LIST
10 REM INITIALISATIONS
20 Z = USR (14)
30 Z = USR (16), "RUN"
40 Z = USR (11)
50 :
60 REM COMMUNICATION
70 PRINT "PETIT SERVEUR DE DEMONSTRATION"
80 PRINT : PRINT
90 PRINT "DONNEZ DEUX NOMBRES A ADDITIONNER."
100 INPUT "PREMIER NOMBRE:";N1
110 INPUT "DEUXIEME NOMBRE:";N2
120 PRINT : PRINT
130 PRINT "LA SOMME FAIT :";N1 + N2
140 GOTO 80

```

Les deux premiers USR (lignes 20 et 30) préparent la communication, les lignes 60 à 140 constituent le "serveur" et gèrent la communication.

10 : initialisation du Modem : USR (10), m, f

m : mode	0 : 300 bds orig. BELL (appellant)		
	1 : 300 bds answ. BELL (appelé)		
	2 : 1200 bds CCITT orig (appellant)		
	3 : 1200 bds CCITT answ (appelé)		
	4 : 300 bds CCITT orig (appellant)		
	5 : 300 bds CCITT answ (appelé)		

f : format	0 : pas de parité	4 : 1 bit stop	0 : 5 bits de donnée
	1 : parité impaire +	8 : 1,5 bit +	64 : 6 bits de donnée
	3 : parité paire	12 : 2 bits	32 : 7 bits de donnée
			96 : 8 bits de donnée

Cette commande permet de choisir la vitesse et le format de la communication. Le format est obtenu en additionnant les valeurs correspondantes (par exemple : pas de parité, 1 bit de stop, 7 bits de données : 0 + 4 + 32 = 36).

Le mode 3 (serveur Videotex) et le format 36 (format Videotex) sont le mode et format par défaut.

Ex : Z = USR (10), 4, 36

Connexion et appel

11 : attente d'un appel et connexion : USR (11)

revient avec 0 si la touche ESC a été enfoncé sur l'Apple
1 si la connexion est établie

Cette commande ne rend la main au BASIC que si un utilisateur a appelé et s'est connecté, ou que la touche ESC de l'Apple a été enfoncée (la ligne n'est alors pas décrochée). La connexion est établie si USR revient avec 1, (il n'est pas nécessaire d'appeler ensuite la commande n°13).

Ex : Z = USR (11)

12 : décrochage et composition : USR (12), c\$

c\$: numéro à composer.

Le numéro donné dans l'expression alphanumérique est composé après que la ligne ait été décrochée. Si c\$ est la chaîne vide, la ligne est juste décrochée. Cette commande n'attend pas de porteuse, ne se connecte pas, mais rend la main dès que le numéro est composé. Pour effectuer la connexion, il faut ensuite utiliser la commande n° 13.

Ex : Z = USR (12), "6139155"

Z = USR (12), A\$ + B\$

13 : connexion : USR (13), b

revient avec \emptyset si la connexion a échoué

1 si connecté

b: \emptyset attente de la porteuse distante avant d'émettre la porteuse locale ("appelant")

1 émission de la porteuse locale puis attente de la porteuse distante ("appelé")

Télépom décroche la ligne, puis tente de se connecter. Si b = \emptyset , Télépom agit comme un terminal appelant et attend d'avoir reconnu une porteuse pour en émettre une. Si b = 1, Télépom agit comme un ordinateur appelé ("serveur") et émet une porteuse, puis essaye d'en reconnaître une. Dans les deux cas, USR revient avec \emptyset si la tentative de connexion a échoué, et que la ligne est raccrochée, ou revient avec 1 si elle a réussi et qu'il est possible de communiquer.

Ex : Z = USR (13), \emptyset

14 : raccrochage : USR (14)

La ligne est raccrochée et, si Télépom était en communication, elle est interrompue. L'ordre de perte de porteuse n'est pas exécuté (voir commande n°16).

Perte de porteuse

15 : teste la porteuse : USR (15)

revient avec \emptyset si pas de porteuse (connexion terminée)
1 si connecté

Cette commande permet, lors d'une communication, de savoir si l'utilisateur a interrompu la communication. Si USR revient avec \emptyset , la communication est terminée et la ligne est raccrochée.

16 : ordre DOS ou BASIC si perte de porteuse : USR (16), o\$

o\$: ordre à exécuter si perte de porteuse

En cas de perte de porteuse, la ligne est raccrochée, puis un RESET est effectué, et l'ordre donné dans la commande est exécuté.

Si o\$ est la chaîne vide, rien n'est fait en cas de perte de porteuse et le RESET n'est pas effectué. Si o\$ n'est pas la chaîne vide, l'ordre est exécuté, ainsi qu'un PR# \emptyset , IN# \emptyset .

Cette commande est DANGEREUSE: en effet, elle risque d'interrompre brutalement une écriture sur la disquette et donc d'endommager celle-ci. Si l'application doit écrire sur la disquette, ou faire un traitement qui ne doit pas être interrompu, il faut "entourer" la partie qui fait ce traitement avec la commande n°17, pour empêcher, puis autoriser à nouveau l'exécution de l'ordre. Si une perte de porteuse a lieu pendant ce traitement, l'ordre ne sera ainsi exécuté qu'après autorisation.

Ex : Z = USR (16), "RDH INTRO,DI"

Z = USR (16), "RDH 100"

Z = USR (16), V\$

Z = USR (16), ""

17 : autorise l'exécution de l'ordre si perte de porteuse : USR (17),b
b:0 si perte de porteuse, l'ordre n'est pas exécuté
1 si perte porteuse, le dernier ordre défini est exécuté

Si la perte de porteuse a lieu pendant que l'ordre est interdit, le RESET ne sera fait et l'ordre exécuté qu'après son autorisation (voir commande n°16).

Voici un exemple d'utilisation des commandes n°16 et 17 :

```
10 Z = USR (16), "RUN INTRODUCTION"  
...  
...  
300 Z = USR (17),0 ; 'RUN INTRODUCTION' est interdit  
...  
... ;écriture sur disquette  
...  
380 Z = USR (17),1 ; 'RUN INTRODUCTION' exécuté si perte de porteuse  
...
```

Pour plus de précision, voir le premier chapitre du manuel.

20 : effacement du buffer de réception et de la dernière touche de fonction tapée : USR (20)

Mode de communication

21 : transformation Majuscules/minuscules à la réception : USR (21),■

■:∅ pas de transformation

1 transformer tout en majuscules

2 transformer tout en minuscules

3 transformer les majuscules en minuscules et inversement

Cette commande permet de transformer automatiquement les caractères reçus. Il est possible de transformer tous les caractères reçus en majuscules (mode 1), en minuscules (mode 2) ou de transformer les majuscules en minuscules et les minuscules en majuscules (mode 3). Ce dernier mode est particulièrement utile lorsque Télépom est relié à un minitel et que l'utilisateur doit taper du texte.

Le mode ∅ est le mode par défaut.

Ex: Z = USR (16), 3

22 : envoi d'un saut de ligne après retour chariot : USR (22),b

b:∅ n'envoi pas LF après CR

1 envoi LF après CR

Dans le mode 1, Télépom enverra automatiquement à l'utilisateur un saut de ligne (code ASCII 10) après tout retour chariot (code ASCII 13). Cette commande n'a aucun effet sur les caractères reçus.

Le mode 1 est le mode par défaut.

23 : filtrage de caractères à la réception : USR (23),a

a:Ø ne filtre aucun caractère

1 à 127 provoque le filtrage du caractère correspondant

Il est parfois nécessaire de filtrer des caractères de contrôle à la réception, par exemple pour éviter que l'affichage 8Ø colonnes ne repasse en 4Ø colonnes, ou pour filtrer le caractère saut de ligne (ainsi que d'autres caractères de contrôle (VT, US, etc)). Il suffit pour cela d'utiliser cette commande en indiquant le code ASCII des caractères à filtrer. Il est possible d'exécuter plusieurs fois cette commande (jusqu'à 3Ø fois) pour filtrer plusieurs caractères.

Le caractère de code ASCII "null" (Ø) est toujours filtré, quel que soit le mode.

Dans le mode par défaut, aucun caractère n'est filtré (excepté celui de code ASCII null).

Ex : Z = USR (23),1Ø ; filtre les sauts de ligne

Z = USR (23),17 ; empêche la carte 8Ø col. de passer en 4Ø col.

Envoi de caractères

24 : envoi d'une chaîne de caractères : USR (24),c\$

c\$: chaîne à envoyer

La chaîne de caractère est envoyée à l'utilisateur.

Ex : Z = USR (24),"Bonjour"

Z = USR (24),CHR\$(12) + CHR\$(13) + "Télépom" + CHR\$(13)

Z = USR (24),A\$

25 : envoi d'un caractère : USR (25),a
a: code ASCII du caractère à envoyer

Le caractère correspondant au code ASCII est envoyé à l'utilisateur.

Ex : Z = USR (25),13
Z = USR (25),A
Z = USR (25),ASC ("A")

26 : envoi de BREAK : USR (26),d
d: durée du break sur la ligne en dizaine de millisecondes
Une valeur très classique est 300ms, soit d=30.

Ex : Z = USR (26), 30

Réception de caractères

La réception des caractères s'effectue dans une zone tampon (un "buffer"), ce qui permet de recevoir les caractères en provenance de l'utilisateur indépendamment du travail effectué par l'Apple. Ces caractères sont enregistrés par Télépom, jusqu'à concurrence de 255. Ils seront fidèlement rendus au BASIC, puis effacés du buffer, dès que celui-ci les demandera (par INPUT en mode "serveur", ou par les commandes qui suivent). Si plus de 255 caractères parviennent à Télépom, entre deux lectures du BASIC, seuls les 255 derniers caractères reçus auront le privilège d'être conservés.

27 : lecture du buffer de réception : USR (27),V\$

V\$: nom d'une variable alphanumérique

Tous les caractères reçus sont transférés dans la variable alphanumérique. La variable peut contenir plusieurs lignes, et donc plusieurs "retour chariot". Il est important de noter que, contrairement à INPUT, cette commande met dans la variable tous les caractères reçus, y compris les sauts de ligne (LF) et retours chariot (CR) envoyés par l'utilisateur.

Si le buffer ne contient aucun caractère, la variable sera la chaîne vide. Après cette routine, le buffer est vidé. *A com .6*

Ex : Z = USR (27),B\$

28 : lecture d'un caractère du buffer : USR (28)

revient avec \emptyset si le buffer est vide
ou le code ASCII du caractère

Le code ASCII du plus ancien caractère reçu est retourné au BASIC; si le buffer est vide, la valeur \emptyset est retournée. Le caractère lu est retiré du buffer.

Ex : C = USR (28)

29 : test à la réception : USR (29),c\$

c\$: chaîne à trouver dans le buffer.

revient avec \emptyset si la chaîne c\$ n'est pas dans le buffer
ou la position de la chaîne dans le buffer

Ex : Z = USR (29), "TRANSPAC"

Z = USR (29), A\$ + B\$

Les touches de fonctions du minitel (SUITE, GUIDE, etc) sont composées de deux caractères (voir la documentation sur la norme Teletel); le premier est le caractère de code ASCII 19, le second est compris entre A et I. Ces touches de fonctions sont numérotées par Télépom de 1 à 9 (voir Table ci-dessous).

Il est possible de définir des macro commandes pour des suites de deux caractères, le premier étant commun à toutes les macro commandes (le caractère "Macro"), le second étant une lettre comprise entre A et O. Ces macro commandes étant numérotées par Télépom de 1 à 15.

Le terme "touche de fonction" est employé ici pour désigner ces suites de deux caractères.

Lorsque l'utilisateur tape sur une touche de fonction, la chaîne de caractères qui lui est associée est envoyée au BASIC, exactement comme si elle avait été tapée par l'utilisateur. Une telle macro commande ne peut dépasser 15 caractères.

Par exemple, si la chaîne de caractères "BONJOUR" + CHR\$(13) est associée à la touche GUIDE du minitel, lorsque l'utilisateur l'enfoncera, l'effet sera le même, pour le programme BASIC, que s'il avait tapé au clavier cette chaîne de caractères. Il est possible d'associer à une touche de fonction un unique caractère, par exemple un caractère de contrôle, ou bien de lui associer la chaîne vide, la touche de fonction correspondante étant alors filtrée.

Lors de la définition d'une macro commande, le programme peut demander à ce qu'elle fasse RESET avant de "taper" la chaîne associée. Il est ainsi possible de lancer, à la pression d'une touche de fonction, l'exécution d'un programme se trouvant sur disquette, ou de relancer l'exécution du programme en mémoire, par exemple en affectant à une touche de fonction une chaîne telles que : "RUN" + CHR\$(13) ou "RUN DEMO2" + CHR\$(13).

Il est également possible d'associer la chaîne "RUN 1000" + CHR\$(13) , ou même "GOTO 1000" + CHR\$(13)

ATTENTION : après un GOTO, le DOS de l'Apple n'autorisera pas la gestion de fichiers sur disquette.

Dans le cas où certaines commandes provoquent un RESET, il est INDISPENSABLE d'empêcher le RESET (avec la commande n°34) lors des écritures sur disquette, sous peine d'endommager la disquette.

Numéros des touches de fonction du minitel :

- 1 : ENVOI
- 2 : RETOUR
- 3 : REPETITION
- 4 : GUIDE
- 5 : ANNULATION
- 6 : SOMMAIRE
- 7 : CORRECTION
- 8 : SUITE
- 9 : CONNEXION FIN

30 : Initialisation des touches : USR (30)

Cette commande affecte les valeurs standards aux touches de fonctions, sans modifier la valeur du caractère "Macro".

Affectations

31 : Définition du caractère "Macro" : USR (31),c

c : code ASCII du caractère Macro commande

∅ si pas de Macro commandes.

Le caractère macro par défaut est celui correspondant aux touches de fonctions du minitel, de code ASCII 19 ("control S").

32 : définition de la touche contrôle : USR (32),n

n : numéro de la touche de fonction (1 à 15)

∅ si pas de touche contrôle

La touche de fonction donnée en argument devient une touche de contrôle, utilisée en série. Cette commande permet à un utilisateur de minitel de disposer d'une touche contrôle et donc d'envoyer à l'Apple les caractères de contrôle qui font le charme des télécommunications (BELL, Form Feed, etc).

Par exemple, si la touche **SOMMAIRE** est définie comme touche de contrôle, pour taper 'CONTROL' 'C', il suffit de taper sur **SOMMAIRE** puis de taper sur la touche 'C'. Attention : cette fonction ne peut pas servir pour arrêter un programme ou l'affichage d'un listing par 'CONTROL' 'C' et 'CONTROL' 'S'.

Ex : Z - USR (32), 6

33 : Associe une chaîne de caractère à une touche de fonction, avec ou sans
RESET : `USR (33),n,b,c$`

n : numéro de la touche (1 à 15)

b : 0 si la touche ne provoque pas de RESET

1 si elle provoque un RESET

c\$: chaîne à associer (maximum 15 caractères)

Lorsque l'utilisateur tapera la touche de fonction correspondante, la chaîne associée sera envoyée au BASIC, après un RESET si b=1. Dans le cas où c\$ est la chaîne vide, si b=1, un RESET est effectué, si b=0, rien n'est fait.

Ex : `Z = USR (33), 3, 0, "COUCOU" + CHR$(13)`

`Z = USR (33), 2, 0, A$`

`Z = USR (33), 4, 1, "CATALOG" + CHR$(13)`

`Z = USR (33), 4, 1, "RDN 100" + CHR$(13)`

`Z = USR (33), 9, 1, ""`

34 : Autorisation des RESET : `USR (34),b`

b : 0 si RESET est interdit

1 si RESET est autorisé

Cette commande autorise ou non la prise en compte des touches de fonctions provoquant un RESET. Il est rappelé que l'interdiction du RESET est INDISPENSABLE avant de procéder aux écritures sur disque.

lecture d'une touche de fonction

35 : Donne le numéro de la dernière touche de fonction tapée : `USR (35)`

Revient avec 0 si pas de touche de fonction tapée par l'utilisateur
ou le numéro de la dernière touche tapée

Ex : `T = USR (35)`

40 : effacement de l'écran : USR (40)

L'écran du minitel est effacé, ainsi que la rangée de service (première ligne de l'écran du minitel).

41 : passage en mode rouleau ou page : USR (41),b

b:0 mode page

l mode rouleau

Les séquences Protocole provoquant le passage en mode rouleau, ou en mode page, sont envoyées au minitel.

A la connexion, le minitel est placé en mode rouleau.

Ex : Z = USR (41),0

42 : filtrage des séquences Protocoles à la réception : USR (42),b

b:0 pas de filtrage

l filtrage

Par défaut, les séquences Protocole envoyées par le minitel sont filtrées par Télépom.

Ex : Z = USR (42),0

43 : transformation des caractères accentués à l'émission: USR (43),b

b:Ø pas de transformation

l transformation de { en é
 } en è
 @ en à
 \ en ç
 | en ù

Les caractères accentués de l'Apple sont transformés, à l'émission, en caractères accentués Videotex (voir la documentation sur le Videotex pour la liste complète des caractères Videotex).

Envoi de pages Videotex

45 : envoi d'une page se trouvant sur le disque : USR (45),p\$

p\$: nom d'une page Videotex se trouvant sur le disque

Cette commande permet d'envoyer au minitel une page Videotex (en format Apple-Tell ou Protext) se trouvant sur la disquette (tous les octets du fichier binaire indiqué sont envoyés en ligne).

Ex : USR (45),"E.AUSTRALIE"

USR (45),A\$

USR (45),I\$ + ",D2"

46 : envoi d'une page se trouvant en mémoire : USR (46),a,l

a : adresse de début de la page (décimal)

l : longueur de la page (décimal, Ø à 32767)

Cette commande envoie au minitel une page Videotex se trouvant en mémoire. Le contenu de la mémoire de l'Apple, à partir de l'adresse spécifiée par le paramètre a et jusqu'à l'adresse a+l, est envoyée en ligne.

Ex : USR (44),8192, 1024

USR (44), A1, A2 - A1

Télépom fournit à l'application une horloge (approximative). Cette horloge est remise à zéro lors d'une connexion, et donne donc le temps de connexion en secondes. Le temps donné n'est qu'approximatif, l'horloge étant arrêtée lors d'une opération sur disquette ou d'une impression.

Il est possible de définir une durée maximum de communication après laquelle Télépom raccroche, ainsi qu'une durée après laquelle, si l'utilisateur n'a rien tapé, Télépom raccroche.

50 : initialisation de l'horloge : USR (50)

Remet le compteur du temps de connexion à 0. Le compteur est remis à zéro automatiquement au début d'une connexion.

51 : lecture de la durée de connexion en secondes : USR (51)

La durée obtenue en retour est très approximative et ne doit être considérée que comme un simple ordre de grandeur (pour une mesure exacte de l'heure il est nécessaire d'utiliser une carte horloge).

Ex : D - USR (51)

Durée maximum de communication et de réponse

52 : définition d'une durée maximum de communication et de la durée maximum de réponse, durée après laquelle, si aucune touche n'a été tapée sur le minitel, il y a raccrochage : USR (52),0,1

0 : durée maximum de réponse en multiples de 4'15" (0 à 255)

1 : durée maximum de communication en multiples de 4'15" (0 à 255)

Les durées sont données en multiples de 4 minutes et 15 secondes. La durée minimum est donc de 4 minutes 15 secondes. Les durées sont approximatives, ici encore.

Ex : Z - USR (52), 2, 10 ; durée maximum de réponse : 8' 30"
; durée maximum de communication : 40'

61 : Entrée d'une ligne ("LINE INPUT") : USR (61), V\$

V\$: nom de la variable alphanumérique

Cette commande est équivalente à l'ordre BASIC INPUT V\$, la différence étant que toute la ligne tapée est placée dans V\$, y compris les virgules et deux points.

(Cette fonction est souvent référencée sous la dénomination ésotérique d'INPUT GENERALISE" ou "LINE INPUT").

Le DOS

Le DOS utilisée est DIVERSI DOS™ car, contrairement au DOS 3.3, il supporte de fonctionner en mode "interrompu" (car il n'utilise pas l'adresse \$45 de la page zéro).

Les ordres DOS sont envoyés à COUT en les précédant de CR, CONTROL-D.

Le BASIC permet d'accéder à des routines assembleur de plusieurs façon (par CALL, &, USR). Télépom utilise USR, et laisse & (ampersand) totalement disponible pour une autre utilisation : par exemple une autre extension du BASIC orientée vers la programmation d'arborescences (voir, à propos de l'utilisation de l'ampersand, les innombrables articles sur ce sujet dans les revues techniques de type Call-Apple, Pom's, Golden, etc).

Glossaire

Les définitions données ici n'entendent pas être générales, mais ont pour but de préciser certains termes utilisés dans le manuel, dans le sens où ils sont utilisés.

- Apple-Tell : modem Videotex pour l'Apple ~~II~~, fabriqué par HELLO Informatique. X2
- Application : programme BASIC utilisant Télépom.
Exemple : serveur, logiciel de télécommunication.
- ASCII (code) : (American Standard Code for Information Interchange) codage utilisé pour faire correspondre un nombre, compris entre 0 et 127, aux lettres, chiffres, signes typographiques et caractères de contrôle utilisés en informatique.
- Connexion : mise en communication de deux ordinateurs, reliés par le téléphone.
- Lévy (Frédéric) : auteur de Télépom et du présent manuel.
- Minitel : terminal de consultation Teletel.
- Modem : (MODulateur/DEModulateur) appareil permettant ~~de connecter~~ un ordinateur de se connecter au réseau téléphonique (voir Apple-Tell). a
- Porteuse : tonalité permettant à un ordinateur d'envoyer des informations, sur une ligne téléphonique, par modulation du signal.
Il y a "perte de porteuse" lorsqu'un ordinateur ne détecte plus la porteuse émise par son correspondant (par exemple par l'é

Touche de fonction : touches labelées du minitel permettant d'accéder directement à certaines commandes standardées. 19
Exemples : GUIDE, SOMMAIRE, SUITE.

Serveur : ordinateur pouvant se faire appeler par le téléphone, et entrant en communication avec le terminal appelant.
Un serveur Videotex peut entrer en communication avec un Minitel.

Un serveur monovoie ne peut communiquer qu'avec un terminal à la fois, par opposition avec un serveur multivoie qui peut communiquer simultanément avec plusieurs terminaux. Télépom est un serveur monovoie, Nestor est un serveur multivoie.

Teletel : norme Videotex Française. Cette norme est utilisée par le minitel et les serveurs Videotex Français.

Terminal : ordinateur permettant à un utilisateur de se connecter à un serveur.

USR : fonction numérique utilisée par Télépom (voir le premier chapitre du manuel).

Utilisateur : (dans le sens utilisé dans ce manuel) personne utilisant un terminal pour se connecter à un serveur.

Videotex : norme de présentation de l'information, la norme utilisée, en France, est Teletel (il existe plusieurs normes utilisées dans d'autres pays : NAPLPS, BTX, etc). hc