

17:15

INTERNATIONAL **DAI** CLUB

Sommaire

DIVERS :	Editorial	, Bruno DELANNAY	p1
	Liste des adhérents	, "	p2
	Droit de réponse : origines du DAI	, Marc VANDERMEERSCH	p3
	Modems Standard HAYES	, "	p4
HARD :	Interface DCE-IEEE + Real Time Clock	, Hardy STROBEL	p7
	Synthé Vocal	, ? ?	p11
ASSEMBL. :	Renum.	, F. BACQUET	p17
	Trans-Mode	, ? ?	p23
BAS.+ASS. :	Scroll-Up & Down	, Emmanuel DI MARCO	p28
BASIC :	Musique Lu Dolce Di Vumane	, " "	p34
	Réencrez vos rubans	, Claudius MORIN	p37
	X-Basic	, Joël MENIER	p38

PETITES ANNONCES

VENDS :

LIEVIN JEAN-MARIE, Parc des arceaux Bt. B3, Rue Paul Rimbaud,
34000 MONTPELLIER tel. 67.54.76.74.

DAI marchant bien, clavier moyen	: 1000 FF
Ken-Dos double drive 2x800 K	: 4500 FF
D.C.A.	: 800 FF
Imprimante TANDY DMP 105	: 1200 FF

Tous ces éléments marchant correctement, pouvant être vendus
séparément ou le tout pour 6000 FF + frais d'envoi. Fournis avec
diskettes et K7 DCA.

DANIEL MOULES, 8 Rue POPINCOURT, esc. C, 75011 PARIS.
Vends cause problèmes financiers.
DAI (dernier modèle) + Pdi et cables : 1000 FF
Carte Xbus et drive Commodore VC1541 : 1400 FF
(fourni avec # 30 disquettes)
Docs et programmes gratuits pour tout achat.

EDITORIAL

Vous le saviez, l' an passé, la plupart des utilisateurs de DAI
se sont reconverti sur d'autres machines : AMIGA et ATARI.

Mr. D'ARANTES a acheté un ATARI et a arrêté le club DCA.

Moi même je me suis commis à acheter un AMIGA 2000 (superbe
machine avec laquelle je tape cet éditorial !) sans pour cela
abandonner le DAI ni le club !

Bon ben voila, les comptes sont vite faits : nous tirions la
revue à une centaine d'exemplaires en 87 et cette année nous ne sommes
même pas vingt !

Vu le faible tirage cette année de la revue, je ne pouvais plus
avoir les mêmes conditions de la part de l'éditeur.

J'avais donc deux possibilités : soit faire comme annoncé l'an
passé et mettre la revue sur support soft, à lire par DAIfwordstar,
soit faire l'édition moi même, à la main...

Vous constaterez (au vu de la qualité du présent tirage) que j'ai
choisi la deuxième solution qui, bien que me donnant un peu plus de
travail, me semble toutefois bien plus maniable.

Pour ce qui est des autres activités :

** Tous les softs cette année sont du mode 'accès gratuit' pour
les survivants. Consultez les précédents DAIflics pour les modalités
exactes (45FF pour la K7 audio, la copie du mode d'emploi et le port).
Demandez, si vous ne l'avez déjà, la liste de la logithèque, en
envoyant une K7 audio ainsi qu'une enveloppe timbrée à votre adresse
pour la réponse.

** Tous les titres de la bibliothèque sont encore accessibles.

** Je n'ai hélas plus de contacts avec les Allemands ! Les
personnes intéressées par leur système devront leur écrire directement
grâce aux adresses parues en 87.

Pour la continuité de la revue :

Avec seulement 20 personnes, il va falloir faire un gros effort
pour écrire des articles si vous voulez que votre revue reste un tant
soit peu intéressante... J'ai encore de quoi faire un petit numéro,
mais après, plus rien !!! Que faire ??

Pour un meilleur contact :

Je publie ci-après la liste complète des survivants : 19
personnes, 20 avec moi même (mais vous connaissez déjà mes
coordonnées). Cette liste a été réalisée très facilement sur AMIGA
avec un programme de 'desktop publishing' (édition et mise en pages)
nommé PAGE SETTER, le présent texte est fait avec PRO-WRITE (plus
souple à mon avis mais moins puissant)

AMIGA : Pour ceux qui travaillent à la fois sur DAI et AMIGA
(j'en connais au moins trois sur les vingt survivants) je suis à
disposition pour tout échanges...

AMITIES à tous ... Bruno Delannay.

Olivier BOURGEOIS
15 Rue de la Banque
54400 LONGWY-BAS

Emmanuel DI MARCO
10 Rue du Temple
24016 Les BRENETS
NE - SUISSE

Joel MENTIER
171 Rue du Gal De GAULLE
6180 COURCELLES
BELGIQUE

Jean-Jacques BOUTAUD
c/o Caroline Leguerhic
1 Avenue COURTELINE
75012 PARIS
Tel: (1) 43 07 10 82

Alain IMMER
5 Impasse Ch. BAUDELAIRE
47520 Le Passage d'AGEN

John MITCHELL
Millfield Cottage
GARRISON BRIDGE
WISHAW
SCOTLAND ML2 0RR

Thierry BRIS
46 Rue d'Avron
94170 Le PERREUX
Tel: (1) 43 24 05 74



Claudius MORIN
6 Rue Robert HOUDIN
14000 CAEN

Docteur Max BUFFETAUT
3 Rue des Anciens Combattants en A.F.N.
27400 LOUVIERS
Tel: 32 40 01 87

Roberto PORTA
Piazza DIBERDANI 13
47039
SAVIGNANO SUL RUBICONE
ITALIE

Georges COCHIN
9 Boulevard Jean JAURES
92100 BOULOGNE BILLANCOURT
Tel: (1) 46 03 03 42

Christian JAUD
42 Rue LAMARTINE
70500 CARTROUVILLE

Jean Claude ROUAN
3 Rue de la Fontaine
ST-GERVAIS
ALMONT EN HALATTE
60300 SENLIS

Jean-Francois CORREGÉ
Lot Claire Montagne HECHES
65250 LABARTHE DE NESTE

Jean-Marie LIEVAIN
Parc des Arceaux Bat. B3
Rue Paul RIMBAUD
34100 MONTPELLIER

Jos VAN DEN BERGE
Aspergeveld 21
2840 HAACHT
BELGIQUE

Francois DAVID
12 Rue E.CHARPENTIER
42000 ST-ETIENNE

Mr MARC
6 Rue Georges HEBERT
17300 ROCHEFORT
Tel: 46 99 02 15

Albert VEENING
Tulizer Strasse 23
7015 KARNTAL 1
WEST GERMANY

Pour ceux qui veulent savoir toute la vérité sur les débuts du DAI, les autres, passez déjà à la page suivante !

Dans un article de DALU007 paru dans le dernier DAIClic, j'ai lu avec HORREUR que le principal défaut du DAI serait d'être BELGE !

Pardonnez mon émoi, mais là, je me sens vraiment atteint dans ma petite âme de Belge...et j'estime qu'il vaut mieux resituer les choses...

Tout d'abord, je puis prouver la bonne foi de mes informations et la sureté de mes sources : à la glorieuse époque des débuts du DAI, j'étais dans la classe du fils du concepteur de votre ordinateur favori, Mr Simpson, et c'est d'ailleurs par lui que j'ai eu l'occasion d'acheter un DAI à un prix imbattable !

Au début, cette personne travaillait sur le 8080 pour la firme Texas Instrument. Il a développé dans une étude tout un mini-système que vous connaissez sous le nom de UTILITY V3.3. Malheureusement pour cette personne, Texas n'a pas voulu de son système... Devant ce refus, notre homme s'est installé à son propre compte pour lancer et commercialiser le DAI. (DAI voulant dire à l'origine DATA APPLICATIONS INTERNATIONAL). Bien vite le DAI s'est révélé comme une machine superbe, dépassant de loin tous ses collègues Apple // et autres... Malheureusement, on peut très bien être un génie en informatique-électronique et NUL en matière commerciale... C'est malheureusement le cas de notre homme, ce qui a bien vite entraîné la première (et pas la dernière) faillite de la société... N'entrons pas dans les détails de la cause de cette faillite (si vous y tenez, écrivez à la rédaction et j'aurai alors le courage de vous taper la suite de l'histoire!).

Le DAI était connu en Belgique en tant qu'ordinateur Belge, en Allemagne en tant que machine de qualité, et surtout en Hollande en tant que machine sélectionnée à l'époque par la télé Hollandaise (la N.O.S) comme idéale pour les cours de BASIC télévisés. (ce qui explique le succès du DAI en Hollande). Du côté Français: pas de bol pour notre homme, il tombe sur de véritables filous (et je pèse mes mots) qui ne pensent qu'à vendre sur une courte période un max. de machine pour un prix élevé sans aucun service après-vente valable. De plus, une machine Belge !!! C'est mal vu.

Tout ceci pour vous dire que le peu de succès relatif du DAI en France est dû non pas aux p'tits Belges, mais à l'incompétence globale et inqualifiable de l'importateur Français. Le seul reproche qui me semble juste étant le manque d'esprit commercial de la maison mère à Bruxelles qui aurait du changer d'importateur Français rapidement !

Voilà, comme cela vous savez tout ou presque... La suite des aventures historiques du DAI dans un prochain numéro si la demande s'en fait sentir !

Marc Vandermeersch, Ex-secrétaire du super club IDC Belgique !

Hayes, qui es-tu ?

Et bien oui : suite à plusieurs questions qui m'ont été posées à ce sujet par des utilisateurs de modems 'simples' et par de futurs acheteurs de modems, je vous propose ici une petite explication de ce que l'on entend par 'modem full HAYES compatible'...

Qu'est-ce-que le standard HAYES, à quoi sert-il ?

Le standard modem HAYES est en fait une série de commandes qui vous permettent de piloter automatiquement votre modem. Nous sommes donc loin des modems dits 'acoustiques' ou vous devez former le numéro de téléphone du serveur que vous désirez contacter, et ensuite poser (écraser même!) le cornet de votre téléphone sur le modem pour établir une communication 'vaille que vaille'. Non, ne critiquons pas trop les modems acoustiques qui savent quand même très bien faire leur boulot, mais regardons les choses en face : un modem 'Hayes' (enfin, compatible Hayes car les originaux coutent cher...ce qui nous rappelle le cas de certains PC...) est beaucoup plus puissant et pratique à utiliser pour pas beaucoup plus cher...

Un bon modem Hayes est donc capable de répondre aux commandes Hayes... mais au fait, qu'est ce qu'une commande Hayes ?

Une commande Hayes est tout simplement une suite de caractères envoyés au modem et que ce dernier reconnaît comme étant une commande. Pour ce faire, cette commande est toujours précédée du préfixe "AT" qui 'prévient' votre modem que ce qui va suivre doit être interprété comme une commande. Il y a bien évidemment toute une série de commandes possibles...mais avant de nous étendre là-dessus, jetons un coup d'oeil sur un petit exemple : supposons que je veuille appeler le serveur EMC de Bruxelles qui, comme tout le monde le sais (non?) répond (sauf plantage!) au 02/513.11.11. C'est bien simple, je vais utiliser la commande Hayes "D" (D comme Dial en anglais, c'est-à-dire former le numéro). Je peux aussi préciser le type de centrale téléphonique sur laquelle mon modem est connecté : -soit une centrale électronique (de plus en plus étendu en Belgique), j'utilise alors la commande "T" (T comme Tone, tonalité en français) et mon modem formera le numéro voulu avec des tonalités (vous savez, les petits BIP-BIP-BIP que font nos téléphones) - soit une centrale mécanique, j'utilise alors la commande "P" (P comme Pulse, pulsations) et mon modem formera le numéro voulu avec des pulsations (les TAKAKAKATAK bien connus des anciens téléphones).

En bref, pour former donc mon numéro à supposer que je sois relié à une centrale électronique, je devrai envoyer à mon modem la commande suivante : "ATDT025131111" (AT comme préfixe, D pour Dial, T pour Tone et le numéro voulu) et mon modem appellera donc tout seul le serveur sans que je n'aie plus rien à faire. Si votre modem est assez perfectionné, il sera en outre capable de vous "répondre" toute une série de messages.. par exemple : NO DIALTONE : pas de tonalité, cela veut dire que soit votre ligne est en dérangement, soit elle est déjà occupée NO ANSWER : au bout d'un certains temps (définissable), personne ne décroche de l'autre côté. BUSY : le serveur que vous appelez est déjà occupé par un autre. VOICE : ce n'est pas un modem qui a répondu de l'autre côté mais bien une personne. CONNECT (ou CONNECT 1200 selon la vitesse) : que le modem appelé a bien fait sa tâche : il a décroché et vous a détecté.

Ce petit exemple vous montrant donc un peu de la 'philosophie' des commandes Hayes...

Evidemment, les commandes Hayes ne se limitent pas à cela, il y en a toute une série d'autres, dont je vais vous citer les principales en vitesse... Vous pourrez cependant déjà constater à ce point qu'avec un bon programme de communication bien fait (qui donne donc tout seul la commande Hayes au modem), vous n'avez vraiment plus rien à faire pour vous connecter sur un serveur, ou tout simplement pour former le numéro d'un ami (le modem forme le numéro et vous rend la 'voix' juste après...)

Les principales commandes Hayes sont les suivantes :

Commande	Description
AT	Préfixe obligatoire à chaque commande.
A/	Re-exécute la commande précédente (pratique par exemple dans le cas où le serveur était occupé)
A	Answer. Réponds à un appel, dans le cas où vous jouez le rôle de serveur et que l'on vous appelle.
B	Switch entre les protocoles Bell et CCITT. (protocole de com. des USA et d'Europe.)
D	Dial, forme le numéro. Avec plusieurs options comme attendre le signal d'une ligne extérieure pour un bureau, attente d'indicatif international, type de centrale (Tone-Pulse)

E Echo ON ou OFF à l'écran.
 F Full ou Half duplex, les habitués connaissent...
 (les autres se poseront des questions car je ne
 peux pas tout expliquer ici !)
 H On ou Off Hook : prend ou rend la ligne. (même
 résultat que lorsque vous décrochez ou raccrochez
 votre téléphone.)
 I Identification : chaque modem a évidemment un nom
 et une marque qui apparaît lorsqu'on la lui
 demande...
 L Level : Choix du volume du petit haut-parleur qui
 se trouve dans votre modem et qui vous donne
 confirmation de ce qui se passe sur votre ligne)
 M Haut parleur On ou Off
 S Changer les registres du modems (comme par exemple
 répondre après X sonneries, attendre X secondes
 entre chaque chiffre,...)
 Z Reset : initialise le modem avec ses valeurs par
 défaut.

Il y a bien évidemment encore plusieurs autres commandes Hayes,
 mais dont les néophytes ne verraient pas l'intérêt ici... En
 fait, il faudrait un numéro complet de la revue si pas plus pour
 vous expliquer toutes les possibilités du système.

En clair, j'espère que vous retiendrez cependant que le jeu de
 commande Hayes correspond au standard par excellence en ce qui
 concerne le pilotage des modems dits 'intelligents'. Si vous
 prenez n'importe quel programme de communication un peu poussé,
 vous pouvez être sûr qu'il gèrera le standard Hayes..., Hayes
 étant le seul standard ayant réussi à vraiment s'imposer sur le
 marché. (et tant mieux car pour une fois, le standard en la
 matière est complet !)(ceci sans intention belliqueuse face à une
 certains marque d'ordinateurs bien connue...)

Quoi qu'il en soit, Hayes ou pas, je vous donne rendez-vous
 24h/24, 7 jours/7 sur notre serveur de Bruxelles : EMC-Bxl A
 02/513.11.11 (avec un numéro aussi facile à retenir, le standard
 Hayes s'impose moins, mais nous ne sommes heureusement pas les
 seuls à 'tourner'!)

Marc Vandermeersch, Secrétaire EMC Association.

Stragic - DAI - DCE -IEEE 488 Interface
(Talker, Listener, Controller)
Autor: Hardy Strobel

Mit diesem Interface ist es dem DAI möglich über den DCE mit IEEE
 488 gesteuerten Geräten in Verbindung zu treten.

Das Interface besteht hauptsächlich aus einem GPIB-Interface Con-
 troller, der alle anfallenden Timing und Datenübertragungsprozesse
 vornimmt.
 Der GPIB kann als Talker, Listener und Controller arbeiten.

Beschreibung der Bauteile:

- 74HC04 - Clockgenerator, Inverter (1 Gatter frei)
- 74HC138 - Kartenadr. 0-7 (Einstellung bekannt)
- SN75160 + } Busterminderungsbausteine für das
- SN75161 } IEEE 488 Format
- µPD7210 - Intelligenter IEEE 488 Interface-Controller

(Der µPD kostet zwischen 30,- und 40,- DM und ist in jedem
 guten Elektronikgeschäft erhältlich), z.B.
 Frank Electronic GmbH
 Postfach: 840073
 8500 Nürnberg 84

Steuerung des Interfaces:

Das Interface kann mit den BASIC Befehlen OUT, INP und WAIT ge-
 steuert und programmiert werden, z.B.:

- OUT (#nm),x n = Kartenadr. 0-7
 m = Register 0-7, d.h. WR Register
 x = Daten zum GPIB
- INP (#nm) n = Kartenadr. 0-7
 m = Register 0-7, d.h. RD Register

Es gibt also 8 \overline{RD} Register und 8 \overline{WR} Register. Welche Möglichkeiten
 der µPD bietet, steht in den Datenblättern (s.u.).

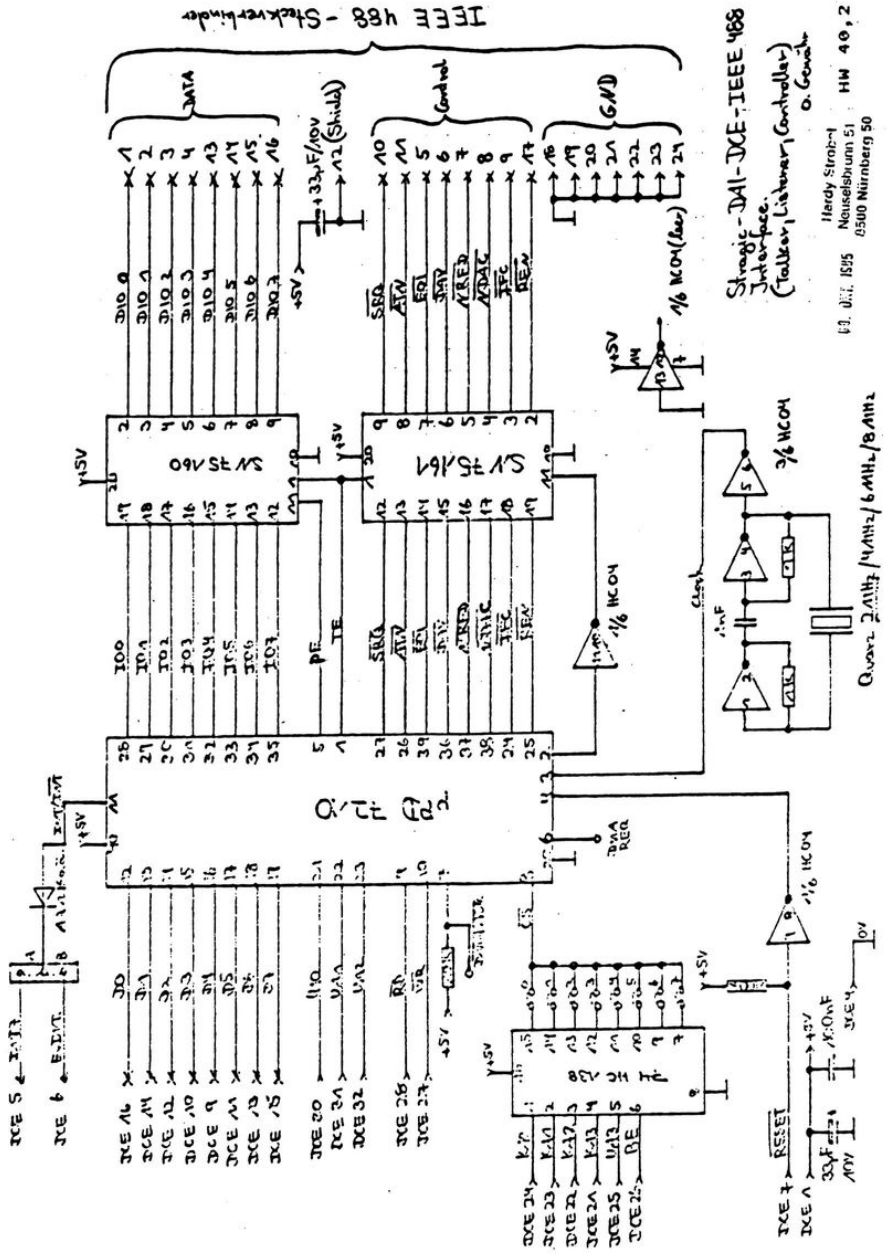
Interrupt: Den Interrupt können Sie wählen, bereits bekannt
 Clock: Das IC kann bis zu 8 MHz vertragen, für den DAI genügt
 aber 2 MHz Quarz, sie können aber auch ein Vielfaches von
 2 MHz einsetzen.

Tun Sie Ihrem DAI etwas Gutes, nehmen Sie 74HCxxx ICs. Das Netzteil
 im DAI freut sich über den geringen Stromverbrauch!

☞ Die Datenblätter sind bei der Redaktion unter der Adresse:
 Uwe Wienkop / Laerfeldstr. 54 / 4630 Bochum 1
 erhältlich. Es wurden uns von Herrn Strobel freundlicherweise die
 Unterlagen zu den folgenden Chips zur Verfügung gestellt:

- MM 58174 Microprocessor Compatible Teal Rime Clock
- DAC1000-1008 10 Bit, µP Compatible,
 Double-Buffered D to A Convertors
- ADC0808 8 Bit µP Compatible A/D Converters with 8 Channel
 Analog Multiplexer
- ADC0801-0804 8 Bit µP Compatible A/D Converters
- INS8048-Series Microcomputer/Microprocessor Family

Diese Unterlagen (* 50 Seiten) können gegen 7 DM (incl. Porto) bei
 der obenstehenden Adresse bezogen werden.



Stratig-DAL-DCE-IEEE 488
Interface
(Talker/Listener/Controller)
o. Gewähr
Hardy Strobel
Neusselstr. 51 HW 40, 2
13. Juli 1985
05100 Mitterberg 80

Real - Time Uhr
Autor: Hardy Strobel

Diese Real-Time Uhr wird am DCE Bus angeschlossen und bietet Uhrfunktionen, wie: Zehntelsekunden, Sekunden, Minuten, Stunden, Tage, Wochentage, Monate, Jahr und einen Interrupt.

Kurzbeschreibung der Bauteile:

- 74LS138 - Kartenadresse
- 74LS245 - Buffer, nur 4 Ein-/ Ausgänge benutzt
- MMS8174 - Uhrbaustein
- Transistor - Interruptinverter

Die Real-Time Uhr kann, wie üblich, durch OUT, INP und WAIT gesteuert werden:

Programmieren mit:
OUT (#nm),x n ≙ Kartenadresse 0-7
m ≙ Registeradresse 0-F
x ≙ Daten 0-F (nur die niederen 4 Bits sind gültig)

Lesen mit INP (#nm): n ≙ Kartenadresse 0-7
m ≙ Registeradresse 0-F
(Auch hier sind nur die niederen 4 Bits gültig)

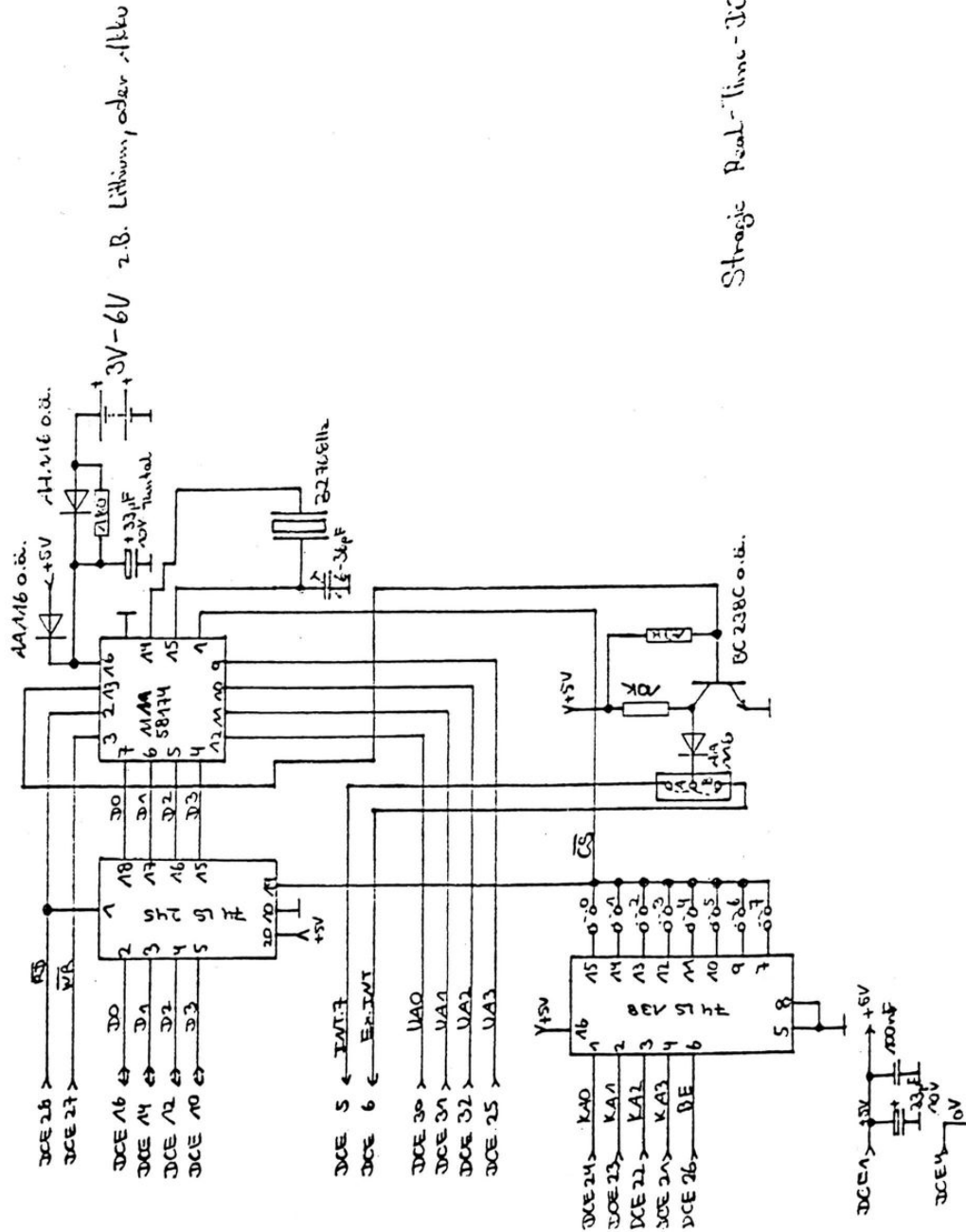
Interruptsteckbrücke: A) INT 7
B) Ext. INT

Bei Benutzung des Akkus bleibt der 180 Ω, falls eine Lithiumbatterie verwendet wird, entfällt der Widerstand.

Zugriffsmöglichkeiten:

Register:	HEX	Zugriffsmode:
Test	0	Write only
Sekunden 1/10	1	Read only
1er	2	Read only
10er	3	Read only
Minuten 1er	4	Read or Write
10er	5	Read or Write
Stunden 1er	6	Read or Write
10er	7	Read or Write
Tage 1er	8	Read or Write
10er	9	Read or Write
Wochentag	A	Read or Write
Monat 1er	B	Read or Write
10er	C	Read or Write
Jahre	D	Write only
Stop/Start	E	Write only
Interrupt	F	Read or Write

Genauere Einstellungen + Verwendung => siehe Datenblatt; beim Club erhältlich (siehe hierzu die Bemerkungen beim IEEE Interface)



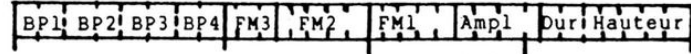
Faire parler le DAI:

C'est possible, et en français, grâce au circuit MEA 8000. On trouvera les détails techniques concernant ce circuit intégré dans la notice fournie par RTC [1]. La société TMPI [2] réalise et vend un montage complet avec le logiciel adapté, entre autres, à l'IBM PC. Ce montage a été décrit dans Micro-Systèmes [3].

Le but de cet article est de décrire une version de ce logiciel adaptée au DAI, ainsi que la manière de connecter le montage de la société TMPI au DAI.

Fonctionnement du synthétiseur:

Le MEA 8000 synthétise des phonèmes (exemples: "ba", "i", "kre", etc.). Ces phonèmes sont décrits par paquets de 4 octets dont la structure est la suivante:



-Octet 1: bande passante des quatre filtres ou formants, codée sur 2 bits chacune.

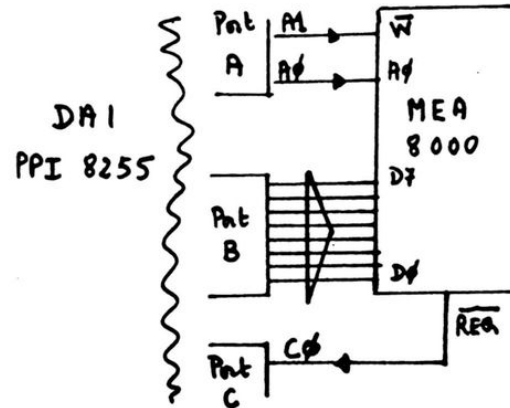
-Octets 2 et 3: fréquence centrale des 3 premiers formants, le quatrième étant à fréquence fixe.

-Octets 3 et 4: amplitude.

-Octet 4: durée élémentaire et vitesse de variation de la hauteur de la voix (intonation).

Pour dire un mot, il suffit donc de le décrire phonétiquement, le programme assurant la traduction automatique en paquets de 4 octets qui seront placés en mémoire, puis transmis vers le MEA 8000.

Transmission des données:



La méthode choisie est simple: le bus de données du MEA 8000 est connecté au port B du PPI 8255, le signal de demande de donnée REQ issu du MEA 8000 est relié au bit 0 du port C et les deux commandes A0 et W sont reliés aux bits 0 et 1 du port A. Le PPI 8255 est donc placé dans le mode Ports A&B en sortie, Port C en entrée. Si W est à 1, le MEA 8000 n'accepte pas de donnée, si W=0, il accepte d'être écrit.

Si A0 est à 1, le MEA 8000 considère que le mot qu'il va recevoir est une commande, sinon il considère que c'est une donnée.

Les commandes sont peu nombreuses; elles définissent l'initialisation et l'arrêt du MEA 8000.

Programme:

Il se décompose ainsi:

- 1° Chargement du lexique (paquets de 4 octets et leur adresses).
- 2° Présentation des symboles phonétiques et entrée du message.
- 3° Analyse du message et réalisation du code qui sera transmis.
- 4° Transmission du code vers le MEA 8000.
- 5° Aiguillage: répéter? nouveau mot? fin?

On notera l'usage particulier de certains caractères: S="ch", %="ien", etc.. On remarquera qu'il est possible de jouer sur certains paramètres comme l'intonation (< voix montante, = voix égale, > voix descendante), la durée du phonème (+, ++, +... augmente sa longueur, -, --, ... la diminue, proportionnellement au nombre de + ou de -.

Ces deux fonctions sont placées en sous-routine; on peut encore faire varier le débit du MEA 8000 en plaçant [ou], l ou 2 fois en tête du message. Un espace ou ; réalise un temps mort entre deux mots et . ou * termine le message. Si * est utilisé, la voix est chuchotée.

Données:

Les données sont placées en 3 groupes: le premier est la table d'équivalence entre chaque caractère et le n° de l'adresse qu'il se trouve (0 à 39); le second est constitué par les adresses elles-mêmes; le troisième est constitué par les paquets de 4 octets débutant par :#00,#Noctets,#3C,#3C.

Dans un premier temps, les données (adresses et paquets d'octets) sont lues et placées dans la RAM à partir de #3000. Lorsque le message est analysé, le code constitué est placé à partir de #3600. On vérifiera que cette zone de la mémoire n'est est déjà pas utilisée par une autre routine.

Afin d'assurer une transmission rapide des données, une sous-routine en langage machine a été écrite et placée en #35A0 à la suite des données phonétiques.

Subroutine LM:

```

#D5      Push D
#E5      Push H
#F5      Push PSW
#2A,#FE,#35 LHL #35FE, adresse finale du code
#EB      XChg      , la place dans DE
#21,#00,#36 LXI H,#3600, adresse de départ du code
→ #3A,#02,#FE LJA #FE02, test du bit 0, port C (REQ)
#E6,#01   ANI #01
#C2,#AA,#35 JNZ #35AA, saut pour nouveau test si C0=1
#3E,#00   MVI A,#00
#32,#00,#FE STA #FE00, validation de W (écriture)
#7E      Mov A,MM
#32,#01,#FE STA #FE01, transmission d'un octet, port B
#3E,#02   MVI A,#02
#32,#00,#FE STA #FE00, fin d'écriture
#23      InX H      , adresse de l'octet suivant
#7C      Mov A,H
#BA      Cmp D      , test sur le mot haut de l'adresse
#C2,#AA,#35 JNZ #35AA,, finale
#7D      Mov A,L
#BB      Cmp E      , test sur le mot bas de l'adresse
#C2,#AA,#35 JNZ #35AA, finale
#D1      Pop D
#E1      Pop H
#F1      Pop PSW
#C9      Ret

```

Références:

- [1] "Synthétiseur vocal MEA 8000" RTC 130 Av. Ledru-Rollin 75540 Paris Cedex 11.
- [2] Techni-Musique et Parole Informatique (TMPI) Centre commercial Rue Fontaine du Bac 63000 Clermont-Ferrand.
- [3] Micro-Systèmes n° 99, Juillet-Août 1986. "Une voix nouvelle pour votre PC" par H. Benoit.


```

10 PRINT CHR$(12):POKE #FE03,#89:REM PORT A&B=OUT,C=IN
20 PRINT "Chargement des phonemes en Hexa."
30 FOR JX=1 TO 42:READ B$,M$:NEXT JX
40 FOR JX=#3000 TO #35CE:READ AX:POKE JX,AX:NEXT JX
50 RESTORE
60 PRINT :PRINT "Composez votre message a l'aide
des symboles phonetiques ci-dessous."
70 PRINT :PRINT "a","b","R (nat)","! (ail)"
80 PRINT "e","d","r (or)","? (eil)"
90 PRINT "c (o ouvert)","g (gare)","s","# (euil)"
100 PRINT "u","j","t","% (ien)"
110 PRINT "w (ou)","k","v","/ (oin)"
120 PRINT "A (an)","l","z","& (e ferme)"
130 PRINT "E (eu)","m","$ (ch)",": (e ouvert)"
140 PRINT "I (in)","n","N (gn)","o (o ferme)"
150 PRINT "W (oi)","p","[ et ] (vitesse globale)"
160 PRINT "+ ou - (duree)",". ou * (silences)"
170 PRINT ", ou * (ponctuation finale)","< = > (intonation)"
180 PRINT :INPUT L$:PRINT :LX=LEN(L$)
190 PRINT :PRINT "Veuillez patienter s'il vous plait."
200 V$=LEFT$(L$,1):W$=MID$(L$,1,1)
210 CX=4:C0X=0:FOR IX=0 TO LX-1:A$=MID$(L$,IX,1)
220 IF A$=" " THEN A$=";"
230 IF A$="=" THEN C0X=CX:GOTO 380
240 IF A$="<" THEN 700
250 IF A$=">" THEN 700
260 IF A$="+" THEN 780
270 IF A$="-" THEN 850
280 READ B$,M%
290 IF B$<>A$ THEN 280
300 AX=#3000+2*M%
310 B%=256*(#30+PEEK(A%))+PEEK(A%+1)
320 D%=#35F9+C%:K%=PEEK(B%+1)
330 FOR JX=4 TO K%
340 POKE D%+JX,PEEK(B%+JX)
350 NEXT JX
360 CX=CX+K%-4
370 RESTORE
380 NEXT IX
390 REM HAUTEUR DE LA VOIX
400 POKE #3600,60
410 REM DEBIT DE LA VOIX
420 NX=(92-ASC(V$))*32
430 IF (NX-32)*(NX+32)<=0 GOTO 480
440 RX=8:IF V$=W$ THEN RX=4
450 FOR JX=#3604 TO #35FC+C% STEP RX
460 POKE JX,PEEK(JX)+NX
470 NEXT JX
480 IF A$<>"*" GOTO 530
490 REM M VOIX CHUCHOTEE
500 FOR JX=#3604 TO #35FC+C% STEP 4
510 POKE JX,(PEEK(JX) IAND 224)+16
520 NEXT JX
530 REM INITIALISATION DU MEA
540 POKE #FE00,6:POKE #FE00,4:POKE #FE01,#1B
550 POKE #FE00,6:POKE #FE00,2
560 REM TRANSMISSION DES DONNEES
570 CX=CX+#35FC:BX=CX/256
580 AX=CX-BX*256
590 POKE #35FE,AX:POKE #35FF,BX
600 CALLM #35A0
610 REM ARRET DU MEA
620 POKE #FE00,6:POKE #FE00,4:POKE #FE01,#1B
630 POKE #FE00,6:POKE #FE00,2
640 INPUT "REPETER";X$:PRINT :IF X$="OUI" THEN 590
642 INPUT "MOT NOUVEAU";X$:PRINT :IF X$="OUI" THEN 60
644 END

```

```

650 DATA a,0,e,1,i,2,o,3,u,4,;,5,&,6,E,7,w,8,A,9
660 DATA 1,10,0,11,W,12,b,13,d,14,f,15,g,16,j,17,k,18,l,19
670 DATA m,20,n,21,p,22,R,23,r,24,s,25,t,26,v,27,z,28,&,29
680 DATA N,30,',31,?,32,#,33,%,34,/,35,c,36,[,37,],37,;,38
690 DATA .,39,*,39
700 REM INTONATION
710 NX=1+15*(ASC(A$)-60)
720 FOR JX=#3600+C0X TO #3600+C% STEP 8
730 IF (PEEK(JX) IAND 16)=16 GOTO 750
740 POKE JX,PEEK(JX)+NX
750 NEXT JX
760 C0X=CX
770 GOTO 380
780 REM ALLONGEMENT D'UN PHONEME
790 FOR JX=1 TO 4
800 POKE #3601+C%-JX,PEEK(#35FD+C%-JX)
810 POKE #35FD+C%-JX,PEEK(#35F9+C%-JX)
820 NEXT JX
830 CX=CX+4
840 GOTO 380
850 REM RACCOURCISSEMENT D'UN PHONEME
860 FOR JX=1 TO 4
870 POKE #35F9+C%-JX,PEEK(#35FD+C%-JX)
880 NEXT JX
890 CX=CX-4
900 GOTO 380
910 DATA 0,#54,0,#78,0,#90,0,#C0,0,#E4,1,8,1,#20,1,#F8
920 DATA 2,#10,1,#50,1,#74,1,#98,1,#BC,2,#40,2,#5C,2,#78
930 DATA 2,#90,2,#B0,2,#C8,2,#DC,2,#F4,3,#18,3,#2C,3,#44
940 DATA 3,#58,3,#70,3,#90,3,#A4,3,#C4,3,#D8,3,#F8,4,#30
950 DATA 4,#70,4,#B0,4,#F0,5,#30,5,#5C,5,#80,5,#80,5,#8C
960 DATA #FF,#FF,#FF,0,0,#24,#3C,#3C,#86,#B3,#CD,#A0,#86,#B3,#CD,#A0
970 DATA #86,#B2,#D6,#A0,#86,#B2,#D6,#A0,#96,#B2,#CE,#A0,#96,#B2,#CE,#A0
980 DATA #97,#B1,#CD,#A0,#97,#B1,#CD,#A0,0,#24,#3C,#3C,#AF,#B3,#85,#20
990 DATA #AF,#B3,#85,#20,#AB,#B3,#7E,#20,#AB,#B3,#7E,#20,#AB,#B3,#86,#20
1000 DATA #AB,#B3,#86,#20,#FF,#B3,#85,#20,#FF,#B3,#85,#20,0,#24,#3C,#3C
1010 DATA #AF,#DA,#5D,#20,#AF,#DA,#5D,#20,#AF,#DA,#5E,#20,#AF,#DA,#5E,#20
1020 DATA #AF,#DA,#66,#20,#AF,#DA,#66,#20,#AF,#DA,#65,#20,#AF,#DA,#65,#20
1030 DATA 0,#24,#3C,#3C,#C7,#AC,#84,#A0,#C7,#AC,#84,#A0,#C6,#AB,#85,#20
1040 DATA #C6,#AB,#85,#20,#C6,#AB,#85,#20,#C6,#AB,#85,#20,#D6,#AB,#84,#A0
1050 DATA #D6,#AB,#84,#A0,0,#24,#3C,#3C,#B7,#B7,#5D,#20,#B7,#B7,#5D,#20
1060 DATA #B7,#B7,#66,#A0,#B7,#B7,#66,#A0,#B7,#B7,#66,#A0,#B7,#B7,#66,#AC
1070 DATA #B7,#B7,#50,#20,#B7,#B7,#50,#20,0,#24,#3C,#3C,#A6,#B6,#B5,#20
1080 DATA #A6,#B6,#B5,#20,#B6,#B6,#BF,#20,#B6,#B6,#BF,#20,#B6,#B6,#B7,#20
1090 DATA #B6,#B6,#B7,#20,#FA,#B7,#A5,#20,#FA,#B7,#A5,#20,0,#24,#3C,#3C
1100 DATA #BB,#B8,#85,#A0,#BB,#B8,#85,#A0,#BB,#B8,#87,#20,#BB,#B8,#87,#20
1110 DATA #BB,#B8,#87,#20,#BB,#B8,#87,#20,#FB,#B8,#85,#A0,#FB,#B8,#85,#A0
1120 DATA 0,#24,#3C,#3C,#52,#CA,#BD,#20,#52,#CA,#BD,#20,#97,#CA,#BD,#A0
1130 DATA #97,#CA,#BD,#A0,#97,#CA,#BD,#A0,#97,#CA,#BD,#A0,#83,#CA,#BD,#A0
1140 DATA #83,#CA,#BD,#20,0,#24,#3C,#3C,#66,#B4,#BD,#A0,#66,#B4,#BD,#A0
1150 DATA #66,#B5,#BF,#20,#66,#B5,#BF,#20,#65,#B5,#C7,#20,#65,#B5,#C7,#20
1160 DATA #61,#B5,#D5,#A0,#61,#B5,#D5,#A0,0,#24,#3C,#3C,#85,#D1,#A5,#20
1170 DATA #82,#D1,#A5,#A0,#83,#CF,#AE,#A0,#C3,#CE,#AE,#A0,#C3,#D1,#9E,#A0
1180 DATA #D2,#D3,#96,#20,#92,#D2,#95,#20,#92,#D2,#95,#20,0,#3C,#3C,#3C
1190 DATA #5A,#84,#9C,#20,#5A,#84,#9C,#20,#5A,#84,#9D,#20,#54,#84,#9D,#20
1200 DATA #5A,#8A,#B6,#A0,#5A,#8A,#B6,#A0,#87,#A0,#C6,#A0,#87,#AD,#C6,#A0
1210 DATA #47,#B1,#CE,#A0,#47,#B1,#CE,#A0,#97,#B2,#C6,#20,#97,#B2,#C6,#20
1220 DATA #9B,#B1,#C4,#20,#9B,#B1,#C4,#20,0,#24,#3C,#3C,#D6,#B3,#6C,#A0
1230 DATA #D6,#B3,#6D,#20,#FA,#B4,#66,#20,#FA,#B4,#66,#20,#FA,#B4,#66,#20
1240 DATA #FA,#B4,#66,#20,#F6,#B4,#65,#20,#EA,#B4,#64,#A0,0,#24,#3C,#3
1250 DATA #9B,#AD,#6C,#A0,#9B,#AD,#6C,#A0,#DB,#AE,#6D,#20,#DB,#AE,#6D,#20
1260 DATA #DB,#AE,#6D,#20,#DB,#AE,#6D,#20,#9B,#AE,#6C,#A0,#9B,#AE,#6C,#A0

```

```

1270 DATA 0,#1C,#3C,#3C,#80,#D6,#18,#20,#80,#D6,#1A,#A0,#90,#B2,#13,#A0
1280 DATA #A4,#B2,#13,#A0,#A5,#B1,#24,#A0,#EA,#91,#76,#20,0,#1C,#3C,#3C
1290 DATA #80,#B5,#18,#20,#80,#B5,#18,#A0,#10,#D5,4,#A0,#A0,#D5,#C,#20
1300 DATA #40,#D2,#2C,#A0,#40,#D9,#5E,#20,0,#24,#3C,#A0,#16,#7D,#A0
1310 DATA #18,#B7,#FE,#30,#16,#B7,#FE,#B0,#16,#B7,#FE,#B0,#16,#B7,#FE,#B0
1320 DATA #16,#B7,#FE,#B0,#16,#B7,#FE,#30,#16,#B7,#FD,#B0,0,#14,#3C,#3C
1330 DATA #FF,#97,#60,#20,#FF,#97,#63,#A0,#FA,#97,#66,#A0,#A6,#97,#66,#A0
1340 DATA 0,#18,#3C,#3C,#1E,#BA,#7C,#30,#1E,#BA,#7D,#A0,#1E,#BA,#76,#A0
1350 DATA #1E,#BA,#76,#A0,#1E,#BA,#75,#B0,0,#14,#3C,#3C,9,#97,#88,#30
1360 DATA #D,#97,#8F,#B0,9,#97,#8E,#B0,#67,#96,#86,#20,0,#18,#3C,#3C
1370 DATA #74,#B5,#55,#20,#74,#B5,#55,#20,#74,#B6,#2E,#20,#74,#B6,#2E,#20
1380 DATA #28,#B5,#55,#20,0,#24,#3C,#3C,#4C,#B4,#5C,#A0,#4C,#B4,#5C,#A0
1390 DATA #4C,#B4,#5D,#20,#4C,#B4,#5D,#A0,#4C,#B4,#5D,#A0,#4A,#BA,#5E,#20
1400 DATA #4A,#B4,#5D,#A0,#4A,#B4,#5D,#20,0,#14,#3C,#3C,#88,#B4,#55,#20
1410 DATA #48,#B4,#5E,#20,#4C,#B4,#5F,#20,#4A,#B4,#5E,#20,0,#18,#3C,#3C
1420 DATA #C2,#B9,#38,#30,#C2,#B9,#38,#30,#11,#B6,#97,#B0,#16,#B3,#8E,#30
1430 DATA #5B,#B2,#3D,#A0,0,#14,#3C,#3C,#3A,#B3,#84,#20,#36,#B3,#3D,#A0
1440 DATA #79,#B2,#96,#20,#97,#B1,#CD,#20,0,#18,#3C,#3C,#F5,#B0,#A4,#A0
1450 DATA #B5,#8F,#86,#20,#B5,#8F,#83,#A0,#54,#B0,#3C,#A0,#54,#B0,#3A,#A0
1460 DATA 0,#20,#3C,#3C,9,#F3,#BD,#30,9,#F3,#BD,#30,9,#F3,#BD,#B0
1470 DATA 9,#F3,#8D,#B0,9,#F3,#8D,#B0,9,#F3,#8D,#30,9,#F3,#8D,#30
1480 DATA 0,#14,#3C,#3C,#B6,#F6,#90,#30,#B6,#F6,#94,#30,#B6,#F6,#96,#30
1490 DATA #9B,#B4,#8D,#A0,0,#20,#3C,#3C,#6A,#B2,#84,#A0,#6A,#B2,#85,#20
1500 DATA #6A,#B2,#86,#20,#6A,#B2,#86,#A0,#6A,#B2,#86,#B0,#6A,#B2,#86,#B0
1510 DATA #6A,#B2,#86,#30,0,#14,#3C,#3C,#12,#F5,#76,#20,#12,#F5,#76,#A0
1520 DATA #12,#F5,#77,#30,#AA,#B4,#76,#A0,0,#20,#3C,#3C,#29,#BA,#8E,#30
1530 DATA #29,#BA,#8E,#B0,#29,#BA,#8E,#B0,#29,#BA,#8E,#B0,#29,#BA,#8E,#B0
1540 DATA #29,#BA,#8E,#B0,#29,#BA,#8E,#30,0,#38,#3C,#3C,#98,#D7,#5D,#A0
1550 DATA #98,#D7,#5D,#A0,#98,#D7,#5D,#A0,#99,#D6,#55,#20,#8E,#D6,#5C,#20
1560 DATA #8F,#D8,#5E,#20,#8F,#D8,#5E,#20,#AF,#D8,#56,#A0,#AF,#D8,#56,#A0
1570 DATA #AF,#D8,#56,#A0,#7F,#D8,#5F,#20,#7F,#D8,#5F,#20,#6B,#B7,#6F,#A0
1580 DATA #AF,#D8,#56,#A0,#7F,#D8,#5F,#20,#7F,#D8,#5F,#20,#6B,#B7,#6F,#A0
1590 DATA 0,#40,#3C,#3C,#57,#B3,#DD,#A0,#46,#B4,#E7,#A0,#46,#B4,#DF,#A0
1600 DATA #AB,#B4,#CF,#A0,#AB,#B4,#CF,#A0,#EA,#B5,#C7,#20,#EA,#B5,#C7,#20
1610 DATA #FA,#B6,#B6,#A0,#FA,#B6,#B6,#A0,#BA,#B7,#9E,#20,#BA,#B7,#9E,#20
1620 DATA #BA,#D8,#7D,#20,#BA,#D8,#7D,#20,#FA,#D8,#73,#20,#FA,#D8,#73,#20
1630 DATA 0,#40,#3C,#3C,#BB,#B7,#B6,#20,#BB,#B7,#B6,#20,#FB,#B7,#AF,#20
1640 DATA #FB,#B7,#AF,#20,#FB,#B7,#AF,#A0,#FB,#B7,#AF,#A0,#BB,#B7,#9F,#A0
1650 DATA #BB,#B7,#9F,#A0,#BB,#B8,#9F,#20,#BA,#D8,#8F,#20,#BA,#D8,#8F,#20
1660 DATA #BA,#D8,#7E,#A0,#BA,#D8,#7E,#A0,#FA,#D8,#75,#A0,#FA,#D8,#75,#A0
1670 DATA 0,#40,#3C,#3C,#EB,#B3,#AE,#20,#EB,#B3,#AE,#20,#97,#B4,#A7,#20
1680 DATA #97,#B4,#A7,#20,#97,#B4,#A7,#A0,#57,#B4,#A7,#A0,#67,#B6,#9F,#20
1690 DATA #67,#B6,#9F,#20,#77,#B6,#87,#20,#BB,#B7,#7E,#A0,#EB,#B7,#7E,#A0
1700 DATA #AB,#B8,#7E,#20,#AB,#D8,#76,#20,#6B,#D8,#76,#20,#BA,#B7,#8C,#A0
1710 DATA 0,#40,#3C,#3C,#7F,#D8,#6D,#20,#7F,#D8,#6E,#A0,#7F,#D8,#6E,#A0
1720 DATA #BF,#D7,#87,#20,#FB,#D7,#8F,#20,#BB,#D7,#9F,#A0,#67,#D6,#BF,#A0
1730 DATA #67,#D6,#BF,#A0,#67,#D5,#BF,#20,#67,#D5,#BF,#20,#61,#D5,#B5,#20
1740 DATA #61,#D5,#B5,#20,#61,#D5,#BE,#20,#61,#D4,#C5,#20,#61,#D4,#C5,#20
1750 DATA 0,#2C,#3C,#3C,#86,#94,#BD,#A0,#86,#94,#BE,#A0,#86,#96,#C7,#20
1760 DATA #42,#B4,#D7,#A0,#53,#B5,#CF,#A0,#62,#B5,#C7,#20,#62,#B5,#C6,#A0
1770 DATA #62,#B5,#C6,#20,#62,#B5,#C5,#A0,#62,#B5,#C5,#20,0,#24,#3C,#3C
1780 DATA #AD,#AF,#A5,#20,#AD,#AF,#A5,#20,#AD,#AF,#A6,#20,#AD,#AF,#A6,#20
1790 DATA #AD,#AD,#96,#20,#AD,#AD,#96,#20,#F9,#AD,#8D,#20,#F9,#AD,#8D,#20
1800 DATA 0,#C,#3C,#3C,#AB,#B3,#80,#20,#AB,#B3,#80,#20,0,#14,#3C,#3C
1810 DATA #AB,#B3,#80,#20,#AB,#B3,#80,#20,#AB,#B3,#80,#20,#AB,#B3,#80,#20
1820 DATA #D5,#E5,#F5,#2A,#FE,#35,#EB,#21,0,#36,#3A,2,#FE,#E6,1,#C2
1830 DATA #AA,#35,#3E,0,#32,0,#FE,#7E,#32,1,#FE,#3E,2,#32,0,#FE
1840 DATA #23,#7C,#BA,#C2,#AA,#35,#7D,#BB,#C2,#AA,#35,#D1,#E1,#F1,#C9

```

SPL V1.1 PAGE 1

```

1 ;
2 ; TITL 'RENUM pour DAI V1.0 - 10/04/85'
3 ;
4 ; Mode d'emploi :
5 ; CALLM #B000,A%
6 ; avec A%=(PREMIERNO SHL 16)+INCREMENT
7 ;
8 ORG 0B000H
9 RENUM PUSH B
10 PUSH D
11 PUSH H
12 PUSH PSW
13 ;
14 LOA 40H
15 STA RESERV ; ROM BANK 0
16 PUT "b"
17 MVI A 00110000B
18 PUT "h"
19 CALL 0D808H
20 ;
21 MOV D,M
22 INX H
23 MOV E,M
24 INX H
25 XCHG
26 SHLD FIRST ;1er nr de ligne
27 XCHG
28 MOV D,M
29 INX H
30 MOV E,M
31 XCHG
32 SHLD IN ; Increment
33 CALL 0DD5EH ; CR
34 ;
35 CALL REN1 ; RENUM nr ligne
36 CALL REN2 ; RENUM instr. BASIC
37 ;
38 LDA RESERV ; Ancienne ROM
39 CALL 0D808H ; bank
40 POP PSW
41 POP H
42 POP D
43 POP B
44 RET
45 ;
46 ;*****
47 ;
48 ; RENUMEROTE LIGNES
49 ; CREE LA TABLE DES CORRESPONDANCES
50 ;
51 REN1 LHLD 2A3H ; End of symbol table
52 SHLD PTABLE
53 LHLD FIRST
54 MOV B,H
55 MOV C,L ; 1er nr dans BC
56 LHLD 29FH
57 XCHG
58 LHLD 2A1H

```

```

59          DCX H
60          XCHG          ; Fin pgm dans DE,debut dans HL
61          ;
62          REND10 PUSH D
63          XCHG
64          LHLD          PTABLE
65          XCHG
66          MOV A,M
67          DCR A
68          PUSH PSW
69          INX H          ; Ecrit ancien
70          MOV A,M
71          STAX D        ; numero de ligne
72          INX D
73          MOV M,B       ; G
74          INX H
75          MOV A,M       ; nouveau
76          STAX D
77          INX D        ; numero de ligne
78          MOV M,C
79          MOV A,B
80          STAX D
81          INX D
82          MOV A,C
83          STAX D
84          INX D
85          XCHG
86          SHLD          PTABLE
87          XCHG
88          POP PSW
89          ;
90          PUSH H
91          MOV H,B
92          MOV L,C
93          XCHG
94          LHLD          IN
95          DAD D          ;BC=BC+( IN)
96          MOV B,H
97          MOV C,L
98          POP H
99          POP D
100         CALL          ODE30H
101         CALL          ODE14H
102         JC            REND10
103         RET
104         ;
105         REND2        LHLD          29FH
106         XCHG
107         LHLD          2A1H
108         DCX H          ;Debut dans DE,fin dans HL
109         ;
110         PUSH B
111         MOV B,D
112         MOV C,E
113         SHLD          118H
114         XCHG
115         SHLD          119H
116         RLS20        MOV H,B

```

```

117         MOV L,C
118         CALL          ODE14H          ;HL=DE ? --> FIN
119         JZ            RLSFIN
120         CALL          SLINE
121         JMP            RLS20
122         RLSFIN        ORA A
123         POP B
124         RET
125         ;
126         SLINE        PUSH D          ;Liste une ligne
127         PUSH H
128         INX B
129         LDAX B
130         STA            100H          ; No de la ligne listee
131         INX B
132         LDAX B
133         STA            101H
134         DCX B
135         CALL          OEFAEH
136         MVI A          8H
137         CALL          ODB2AH
138         LOE262        CALL          STAT
139         LDAX B
140         ORA A
141         JP            LOE263
142         CALL          OEFFSH
143         DB            3AH
144         JMP            LOE262
145         LOE263        CALL          OEFFSH
146         DB            00H
147         POP H
148         POP D
149         RET
150         ;
151         STAT          LDAX B          ;Liste une instr. BASIC
152         INX B          ;Teste si :
153         CPI            89H          ;' GOTO
154         JZ            GOTO
155         CPI            8AH          ;' GOSUB
156         JZ            GOTO
157         CPI            0A8H        ;' IF...THEN nn
158         JZ            IFTHEN
159         CPI            0A7H        ;' IF...GOTO nn
160         JZ            IFGOTO
161         CPI            94H          ;' LIST 1 LIGNE
162         JZ            GOTO
163         CPI            95H          ;' LIST nn-nn
164         JZ            LIST
165         CPI            0AEH        ;' ON GOTO
166         JZ            ONGOTO
167         CPI            0AFH        ;' ON GOSUB
168         JZ            ONGOS
169         CPI            0A6H        ;' IF...THEN <EXP>
170         JZ            IFSTAT
171         STATO        JMP            OECCEH ;Sinon --> suite
172         ;
173         GOTO          CALL          NLINE
174         JMP            STATO

```

SPL V1.1 PAGE 4 RENUM pour DAI V1.0 - 10/04/85

```

175 ;
176 NLINE PUSH PSW ;Remplace l'ancien
177 LDAX B ;Numero de ligne
178 INX B ;Pointe par BC
179 MOV D,A ;Par celui correspondant
180 LDAX B ;Dans la table.
181 MOV E,A
182 CALL FIND
183 MOV A,E
184 STAX B
185 DCX B
186 MOV A,D
187 STAX B
188 POP PSW
189 RET
190 ;
191 IFTHEN CALL PRIF ;print 'IF'
192 CALL OEFFCH ;list exp.
193 CALL OCE78H ;list 'THEN'
194 DW OEE15H
195 IFL CALL NLINE
196 CALL OEFAEH ;list nr ligne
197 RET
198 ;
199 IFGOTO CALL PRIF
200 CALL OEFFCH
201 CALL OCE78H ;list 'GOTO'
202 DW OCBF9H
203 JMP IFL
204 ;
205 IFSTAT CALL PRIF
206 CALL OEFFCH
207 CALL OCE78H ;list 'THEN'
208 DW OEE15H
209 INX B
210 JMP STAT ;list instr. suivantes
211 ;
212 PRIF LXI H IF ;affiche 'IF'
213 CALL ODAD4H
214 RET
215 IF DB 'IF '
216 DB OH
217 ;
218 LIST LXI H SLIST ;list 'LIST'
219 CALL ODAD4H
220 CALL NLINE
221 CALL OEFAEH ;list nr ligne
222 CALL OEFF5H
223 DB '-' ;print '-'
224 CALL NLINE
225 CALL OEFAEH ;list 2nd nr ligne
226 RET
227 SLIST DB 'LIST '
228 DB OH
229 ;
230 ONGOTO LXI H SON ;list 'ON'
231 CALL ODAD4H
232 CALL OEFFCH ;list exp

```

SPL V1.1 PAGE 5 RENUM pour DAI V1.0 - 10/04/85

```

233 CALL OCE78H
234 DW OCBF9H ;list 'GOTO'
235 ON00 LDAX B ;nombre de nr ligne
236 INX B
237 PUSH PSW
238 ON10 CALL NLINE
239 CALL OEFAEH
240 POP PSW
241 DCR A ;fini ? si oui,--> FIN
242 JZ FON
243 PUSH PSW
244 CALL OCE70H ;print ','
245 JMP ON10
246 FON RET
247 ;
248 ONGOS LXI H SON ;print 'ON'
249 CALL ODAD4H
250 CALL OEFFCH ;print exp
251 CALL OCE78H
252 DW OCC01H ;print 'GOSUB'
253 JMP ON00 ;suite -> ON..
254 ;
255 SON DB 'ON '
256 DB OH
257 ; Cherche le nr de ligne contenu dans DE.
258 ; sortie : DE contient le nouveau numero.
259 ; Si erreur,message - DE contient tjs la meme chose.
260 FIND MOV A,D
261 ORA E
262 RZ
263 PUSH B
264 PUSH D
265 MOV B,D
266 MOV C,E
267 LHLD PTABLE
268 XCHG
269 LHLD 2A3H
270 FIND10 MOV A,B
271 CMP M
272 INX H
273 JNZ FIND20
274 MOV A,C
275 CMP M ; = ?
276 JZ OK
277 FIND20 INX H
278 INX H
279 INX H
280 CALL ODE14H ;fini ? Si oui,erreur.
281 JC FIND10
282 ;
283 CALL ODD5EH ;CR
284 LXI H MESS ;message d'erreur
285 CALL ODAD4H
286 PUSH B
287 LXI B 100H
288 CALL OEFAEH ;affiche ligne listee
289 POP B
290 CALL ODD5EH ;CR

```

```

291      CALL      OD60AH
292      MVI A      8H
293      CALL      ODB2AH      ;TAB 8
294      POP D
295      JMP        FFIND
296 MESS  DB      'Branchement inexistant en ligne '
297      DB      0H
298 FFIND POP B
299      RET
300 OK    INX H
301      POP D
302      MOV D,M
303      INX H
304      MOV E,M
305      JMP        FFIND
306      ;*
307 RESERV NOP
308 IN    DS      2H      ;increment
309 FIRST DS      2H      ;1er No de ligne
310 PTABLE DS     2H      ;pointeur table
311      ;
312      END
RENUM :8000 REN1 :8033 RENO10:8047 REN2 :807C RLS20 :808E RLSFIN:809
SLINE :809F LOE262:80B4 LOE263:80C3 STAT :80CA STATO :80F9 GOTO :80F
NLINE :8102 IFTHEN:8112 IFL :811D IFGOTO:8124 IFSTAT:8132 PRIF :814
IF :8148 LIST :814C SLIST :8163 ONGOTO:8169 ONOO :8177 ON10 :817A
FON :818C ONGOS :818D SON :819E FIND :81A2 FIND10:81B0 FIND20:81B8
MESS :81E4 FFIND :8205 OK :8207 RESERV:820F IN :8210 FIRST :8212
PTABLE:8214

```

TRANS-MODE

Cet utilitaire permet (comme son nom l'indique ...) de passer des images d'un Mode à un autre à résolution égale c'est à dire de recoder une image 16 couleurs en image 4 couleurs et inversement.

A l'origine j'ai écrit ce programme pour pouvoir superposer du texte sur des images en Mode 5 (NAVETTE entre autres) à l'aide du célèbre CHARACTER GENERATOR qui ne travaille qu'en Mode 6.

Avant de me lancer j'avais essayé - sans conviction mais 'pour voir' - de charger directement les images Mode 5 en Mode 6 ce qui donnait la manip suivante (KENDOS) :

```

- Chargement de C.G                : LOAD CHARGEN.V1.0
- Chargement de la police de caractères : UT, RHEVELTICA.12
- Chargement de l'image (Mode 5)      : B, MODE 6A
                                         UT, RNAVETTEX
      puis lancement du programme     : RUN

```

Jusque là pas de problème mais dès que je commençais à entrer du texte j'obtenais des effets certe 'intéressants' mais pas du tout attendus! En effet l'image 'vit' très mal la différence de codage entre le fond et les caractères que l'on vient lui superposer (1). Il faut se rendre à l'évidence, la routine du R(ead) ne se charge pas du recodage de la Vidéo-RAM quand ce serait nécessaire (il ne faut pas rêver); pas plus qu'un POKE #9D,#0B (2) tenté sur une image Mode 5.

Il fallut donc se résigner à faire le programme. Celui-ci est composé de 2 routines. Une qui réalise le passage Mode impair → Mode pair et l'autre le passage inverse.

La première ne pose pas de problèmes particuliers sinon que l'utilisateur ne doit conserver que 4 couleurs parmi celles qui composent l'image. Pour cela la routine recherche les couleurs utilisées et demande pour chacune d'elle le registre du COLORG à lui attribuer. Ensuite elle s'enquiert des couleurs choisis pour le COLORG et effectue le décodage/recodage de la Vidéo-RAM. Seul point noir au tableau : le trop fameux Vidéo-BUG (3). En effet si certains codages de l'image tirent partie de cette anomalie la routine ne le détecte pas (encore) et risque de restituer une image déformée en certains points. Cela est surtout valable pour les Modes de basse résolution.

La seconde routine pose plus de problèmes car paradoxalement il faut là aussi supprimer des couleurs alors que l'on passe d'un Mode qui en utilise 4 à un autre qui en autorise 16. Cela tient à la restriction adoptée par les concepteurs du codage des Modes impairs pour gagner de la place mémoire. Sur chaque ligne de l'écran les pixels sont regroupés par champs de 8. Si en Mode pair on a le droit à 4 couleurs maximum par champ, en Mode impair on ne peut plus en utiliser que 2. Comme il est totalement exclu de demander à l'utilisateur de préciser pour chacun des champs (plus de 10⁴ en mode 5!) quelles couleurs il sélectionne (autant recoder l'écran 'à la main') il faut que ce soit le programme qui choisisse. Il utilise pour cela des algorithmes qui essayent de faire au mieux pour tous les cas où l'on se retrouve avec 3 ou 4 couleurs dans un champ et la nécessité de n'en garder que 2. En essayant de conserver les couleurs les plus utilisées d'abord puis, s'il faut trancher, les plus 'groupées' ou les mieux placées.



Document exceptionnel: un Vidéo-BUG photographié par le professeur JANIN lors d'une récente expédition en Vidéo-RAM.

Cette seconde routine est munie d'un filtre à Vidéo-BUG (qu'il faut nettoyer après 10 heures d'utilisation et) qui s'arrange pour que les octets d'adresse haute de la Vidéo-RAM soient au moins égaux à #80 (bit de poids fort à 1).(3)

Le résultat ...? Variable d'une image à l'autre. Il peut être nécessaire quelquefois d'effectuer quelques retouches à l'aide d'un utilitaire de dessin.

Le programme Basic qui suit implante l'utilitaire de #5100 à #561F ce qui le préserve des zones utilisées par le KENDOS, même en Mode Haute Résolution, et libère la partie basse de la mémoire. Pour simplifier un peu la saisie il signale les erreurs commises en recopiant les lignes de DATA.

- (1) Se reporter pages 122 et 123 du manuel DAI.
- (2) En #9D on trouve un code désignant le Mode écran en vigueur (#0B pour Mode 6A).
- (3) Voir DAIClic n°6 et 10.

```

10 REM . -----
20 REM . ! TRANS - MODE !
30 REM . -----
40 REM . ! Prog. d'implantation !
50 REM . ! du LM de #5100 a #561F!
60 REM . -----
100 ADR=#5100:CTR=0:REM . ! 1987 !
110 FOR ADR=ADR TO ADR+9:REM -----
120 READ OCT:IF OCT>#FF GOTO 400
130 TOTLIG=TOTLIG+OCT:POKE ADR,OCT
140 NEXT ADR
150 READ OCT:IF OCT<>TOTLIG GOTO 500
160 TOTLIG=0:CTR=CTR+10:GOTO 110
400 IF OCT<>#AAA GOTO 510
410 FOR ADR=ADR TO ADR+9:POKE ADR,0:NEXT ADR
420 GOTO 110
500 IF OCT=#FFFF THEN END
510 CTR=CTR+1000
520 PRINT "---> ERREUR de SAISIE en Ligne ";CTR
530 PRINT :END
1000 DATA #F5,#E5,#D5,#C5,#21,#0,#55,#AF,#6,#10,#4AF
1010 DATA #5,#6B,#77,#B8,#C2,#A,#51,#21,#0,#56,#330
1020 DATA #3A,#9D,#0,#FE,#FF,#CA,#AF,#54,#6F,#3A,#54A
1030 DATA #96,#0,#47,#7E,#B7,#CA,#80,#52,#11,#0,#3BF
1040 DATA #55,#7D,#C6,#2,#32,#9D,#0,#D6,#1,#EF,#42F
1050 DATA #18,#3A,#98,#0,#D6,#2,#F,#32,#FF,#55,#357
1060 DATA #21,#EF,#BF,#2B,#2B,#3A,#FF,#55,#4F,#2B,#42D
1070 DATA #7E,#E6,#F,#5F,#3E,#1,#12,#7E,#F,#F,#2BF
1080 DATA #F,#F,#E6,#F,#5F,#3E,#1,#12,#2B,#D,#1FB
1090 DATA #C2,#45,#51,#5,#C2,#3F,#51,#3E,#C,#CD,#3C6
1100 DATA #95,#D6,#21,#0,#3,#EF,#9,#CD,#FF,#DA,#52D
1110 DATA #BC,#55,#21,#0,#55,#11,#10,#56,#E,#10,#21C
1120 DATA #7E,#B7,#CA,#C2,#51,#E5,#21,#A,#1,#EF,#512
1130 DATA #9,#1A,#32,#8A,#51,#CD,#FF,#DA,#10,#55,#43B
1140 DATA #21,#12,#1,#EF,#9,#CD,#BB,#D6,#B7,#CA,#50B
1150 DATA #91,#51,#FE,#30,#DA,#91,#51,#FE,#34,#D2,#5D0
1160 DATA #91,#51,#47,#CD,#95,#D6,#CD,#BB,#D6,#B7,#676
1170 DATA #CA,#A6,#51,#FE,#8,#C2,#B8,#51,#CD,#95,#5F4
1180 DATA #D6,#C3,#91,#51,#FE,#D,#C2,#A6,#51,#78,#5B7
1190 DATA #D6,#30,#E1,#77,#2C,#1C,#D,#C2,#7B,#51,#43E
1200 DATA #3E,#C,#CD,#95,#D6,#21,#0,#2,#EF,#9,#39D
1210 DATA #CD,#FF,#DA,#E7,#55,#21,#1A,#2,#EF,#9,#517
1220 DATA #EF,#C,#3E,#20,#CD,#A0,#C6,#4D,#6,#4,#3E3
1230 DATA #16,#50,#21,#9E,#0,#C,#EF,#15,#FE,#30,#363
1240 DATA #DA,#C8,#51,#FE,#3A,#DA,#4,#52,#FE,#41,#59A
1250 DATA #DA,#C8,#51,#FE,#47,#D2,#C8,#51,#D6,#7,#600
1260 DATA #82,#77,#23,#3E,#10,#B2,#57,#C,#5,#C2,#316
1270 DATA #EB,#51,#21,#9E,#0,#EF,#1B,#3A,#96,#0,#3D5
1280 DATA #47,#3A,#9D,#0,#D6,#1,#EF,#18,#21,#EF,#40C
1290 DATA #BF,#7E,#E6,#7F,#77,#3A,#FF,#55,#4F,#2B,#521
1300 DATA #2B,#2B,#11,#0,#55,#C5,#7E,#E6,#F,#5F,#353
1310 DATA #1A,#47,#7E,#F,#F,#F,#F,#E6,#F,#5F,#26F
1320 DATA #1A,#4F,#23,#11,#0,#0,#7E,#E5,#26,#8,#22E
1330 DATA #7,#F5,#C5,#DA,#5E,#52,#7B,#F,#47,#7B,#494
1340 DATA #17,#5F,#7B,#F,#7A,#17,#57,#C3,#69,#52,#363
1350 DATA #79,#F,#4F,#7B,#17,#5F,#79,#F,#7A,#17,#2E1

```

1360 DATA #57,#C1,#F1,#25,#C2,#4A,#52,#E1,#72,#2B,#50A
 1370 DATA #73,#C1,#D,#C2,#2C,#52,#2B,#5,#C2,#23,#396
 1380 DATA #52,#C3,#AF,#54,#7D,#D6,#2,#32,#9D,#0,#43C
 1390 DATA #D6,#1,#EF,#18,#3A,#9B,#0,#D6,#2,#F,#397
 1400 DATA #32,#FF,#55,#21,#EF,#BF,#7E,#F6,#80,#77,#5C0
 1410 DATA #2B,#2B,#3A,#FF,#55,#4F,#AF,#56,#2B,#5E,#3C1
 1420 DATA #C5,#E5,#E,#38,#21,#B7,#55,#77,#2D,#D,#3CE
 1430 DATA #C2,#AB,#52,#E,#B,#6,#0,#7A,#F,#57,#2BB
 1440 DATA #78,#17,#47,#7B,#F,#5F,#78,#17,#47,#C6,#35B
 1450 DATA #7F,#3C,#6F,#34,#3E,#AF,#81,#6F,#70,#D,#3B8
 1460 DATA #C2,#B3,#52,#E,#4,#2E,#84,#AF,#47,#2D,#3AE
 1470 DATA #BE,#CA,#DB,#52,#4,#D,#C2,#D5,#52,#3E,#4ED
 1480 DATA #2,#B8,#D2,#2A,#54,#3E,#FF,#32,#B8,#55,#486
 1490 DATA #32,#B9,#55,#6,#4,#E,#4,#16,#FF,#2E,#29F
 1500 DATA #84,#2D,#7E,#BA,#D2,#FD,#52,#57,#5D,#D,#4CB
 1510 DATA #C2,#F5,#52,#6B,#36,#FF,#7B,#D6,#7F,#3D,#5B6
 1520 DATA #5F,#3E,#9F,#80,#6F,#73,#D6,#10,#6F,#72,#465
 1530 DATA #5,#C2,#EF,#52,#21,#90,#55,#2C,#46,#2C,#3AC
 1540 DATA #7E,#B8,#CA,#30,#53,#21,#A0,#55,#46,#2C,#40B
 1550 DATA #7E,#21,#B8,#55,#70,#2C,#77,#C3,#C3,#53,#498
 1560 DATA #21,#90,#55,#7E,#FE,#3,#DA,#82,#53,#FE,#532
 1570 DATA #5,#D2,#21,#53,#6,#7,#3E,#AF,#C6,#8,#313
 1580 DATA #6F,#56,#21,#A0,#55,#4E,#21,#B8,#55,#71,#3C8
 1590 DATA #3E,#AF,#80,#6F,#7E,#BA,#C2,#74,#53,#B9,#556
 1600 DATA #C2,#7C,#53,#5,#CA,#66,#53,#3E,#AF,#80,#486
 1610 DATA #6F,#C3,#74,#53,#3E,#1,#B9,#C2,#6E,#53,#474
 1620 DATA #3E,#2,#32,#B9,#55,#C3,#C3,#53,#56,#5,#3B4
 1630 DATA #C2,#4E,#53,#C3,#66,#53,#32,#B9,#55,#C3,#4E2
 1640 DATA #C3,#53,#6,#7,#3E,#AF,#C6,#8,#6F,#56,#3A3
 1650 DATA #E,#2,#3E,#AF,#80,#6F,#7E,#BA,#C2,#A6,#48C
 1660 DATA #53,#3E,#B7,#81,#6F,#72,#D,#CA,#C3,#53,#497
 1670 DATA #5,#C2,#A6,#53,#7A,#C3,#B7,#53,#3E,#AF,#4F4
 1680 DATA #80,#6F,#56,#5,#C2,#8C,#53,#3A,#B9,#55,#433
 1690 DATA #FE,#FF,#CA,#21,#53,#47,#3E,#1,#B8,#C2,#53B
 1700 DATA #C0,#53,#3E,#2,#32,#B8,#55,#6,#8,#3A,#2DA
 1710 DATA #B8,#55,#4F,#5F,#3A,#B9,#55,#57,#2E,#B7,#43F
 1720 DATA #7E,#B9,#CA,#EF,#53,#BA,#CA,#F7,#53,#5,#616
 1730 DATA #2D,#CA,#E5,#53,#BE,#C2,#D0,#53,#C3,#DA,#66F
 1740 DATA #53,#E1,#C1,#3E,#40,#CD,#95,#D6,#C3,#AF,#61D
 1750 DATA #54,#7B,#F,#D2,#FD,#53,#C3,#FC,#53,#7B,#587
 1760 DATA #F,#DA,#FD,#53,#5A,#6,#8,#3E,#AF,#80,#40E
 1770 DATA #6F,#7E,#B9,#CA,#1E,#54,#BA,#CA,#22,#54,#4DC
 1780 DATA #73,#2D,#BE,#C2,#1A,#54,#73,#5,#C2,#D,#3D5
 1790 DATA #54,#C3,#47,#54,#7B,#C3,#4,#54,#5A,#C3,#465
 1800 DATA #23,#54,#59,#5,#C2,#FF,#53,#C3,#47,#54,#447
 1810 DATA #3E,#AF,#C6,#8,#6F,#56,#21,#B8,#55,#72,#420
 1820 DATA #6,#7,#3E,#AF,#80,#6F,#7E,#BA,#C2,#44,#427
 1830 DATA #54,#5,#C2,#36,#54,#7A,#32,#B9,#55,#6,#365
 1840 DATA #2,#3E,#B7,#80,#6F,#4E,#56,#C,#3E,#9D,#371
 1850 DATA #81,#E5,#26,#0,#6F,#7E,#14,#D6,#10,#15,#388
 1860 DATA #C2,#59,#54,#D6,#70,#E1,#2C,#2C,#77,#5,#46A
 1870 DATA #C2,#49,#54,#3A,#BA,#55,#7,#7,#7,#7,#2C4
 1880 DATA #47,#3A,#BB,#55,#80,#E1,#77,#23,#E5,#21,#492
 1890 DATA #B8,#55,#4E,#16,#0,#6,#8,#3E,#AF,#80,#2EC
 1900 DATA #6F,#7E,#B9,#CA,#8B,#54,#37,#3F,#7A,#1F,#45E

1910 DATA #57,#5,#C2,#81,#54,#E1,#72,#7,#DA,#A4,#4CB
 1920 DATA #54,#7A,#2F,#77,#2B,#7E,#7,#7,#7,#7,#239
 1930 DATA #77,#23,#2B,#2B,#C1,#D,#C2,#A0,#52,#5,#377
 1940 DATA #C2,#96,#52,#C1,#D1,#E1,#F1,#C9,#0,#0,#5D7
 1950 DATA #AAA,#AAA,#AAA,#AAA,#AAA
 1960 DATA #AAA,#AAA,#AAA,#AAA
 1970 DATA #4E,#4F,#49,#52,#20,#20,#0,#42,#4C,#45,#24B
 1980 DATA #55,#20,#20,#0,#50,#41,#52,#4D,#45,#20,#22A
 1990 DATA #0,#52,#4F,#55,#47,#45,#20,#0,#4B,#41,#22E
 2000 DATA #4B,#49,#20,#20,#0,#56,#45,#52,#54,#20,#235
 2010 DATA #20,#0,#47,#52,#45,#4E,#41,#54,#0,#56,#237
 2020 DATA #49,#4F,#4C,#45,#54,#0,#47,#52,#49,#53,#2B2
 2030 DATA #20,#20,#0,#4D,#41,#52,#49,#4E,#45,#0,#1FC
 2040 DATA #4F,#52,#41,#4E,#47,#45,#0,#52,#4F,#53,#2B0
 2050 DATA #45,#20,#20,#0,#42,#2E,#50,#41,#4C,#45,#217
 2060 DATA #0,#56,#2E,#50,#41,#4C,#45,#0,#4A,#41,#231
 2070 DATA #55,#4E,#45,#20,#0,#42,#4C,#41,#4E,#43,#268
 2080 DATA #20,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#20
 2090 DATA #AAA,#AAA,#AAA,#AAA,#AAA
 2100 DATA #0,#0,#52,#45,#47,#49,#53,#54,#52,#45,#265
 2110 DATA #20,#28,#30,#61,#33,#29,#20,#41,#20,#41,#1F7
 2120 DATA #54,#54,#52,#49,#42,#55,#45,#52,#20,#41,#2D2
 2130 DATA #20,#4C,#41,#20,#43,#4F,#55,#4C,#45,#55,#29A
 2140 DATA #52,#20,#3A,#20,#0,#43,#4F,#44,#45,#53,#23A
 2150 DATA #20,#28,#48,#45,#58,#41,#29,#20,#44,#55,#250
 2160 DATA #20,#43,#4F,#4C,#4F,#52,#47,#20,#0,#0,#206
 2170 DATA #1,#1,#0,#0,#1,#1,#0,#0,#1,#1,#6
 2180 DATA #0,#0,#FF,#FF,#FF,#FF,#10,#17,#1E,#25,#466
 2190 DATA #2C,#33,#3A,#41,#48,#4F,#56,#5D,#64,#6B,#2F3
 2200 DATA #72,#79,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#FFFF

```

10      REM *** EXEMPLE SCROLL UP/DOWN ***
20      REM ~~~~~
25      CLEAR #3706
30      COLORT 8 0 0 0
40      MODE 0
50      COLORG 8 0 0 0
60      MODE 1A
65      FOR C=0.0 TO 15.0
70      1   PRINT CHR$(12);"ESSAYEZ AUTRES MODES"
80      1   PRINT "DESSIN..... MODE 1A"
90      1   FOR X=0.0 TO XMAX/2.0 STEP 10.0
100     2   FOR Y=YMAX/2.0 TO YMAX STEP 10.0
110     3   DRAW X,Y XMAX-X,YMAX-Y C
120     3   DRAW X,YMAX-Y XMAX-X,Y C
130     3   DRAW XMAX-X,Y X,YMAX-Y C
140     2   NEXT Y
150     1   NEXT X
160     1   DRAW 0,0 XMAX,0 C
170     1   DRAW 0,0 0,YMAX C
180     1   DRAW 0,YMAX XMAX,YMAX C
190     1   DRAW XMAX,0 XMAX,YMAX C
200     1   PRINT CHR$(12);"ESSAYEZ AUTRES MODES"
205     1   PRINT "SCROLL VERS LE BAS ! ! !"
210     1   FOKE #F902,YMAX/3
220     1   FOKE #F903,0
230     1   CALLM #4000
240     NEXT C
250     END

```

```

0000      TITL      'SCROLL UP/DOWN MODES GRAPHIQUES'
0000      ORG      4000H
4000      F3      START
4001      F5      PUSH PSW
4002      E5      PUSH H
4003      D5      PUSH D
4004      C5      PUSH B
4005      2117F9   LXI H      0F917H
4008      3600     MVI M      0H
400A      2B      DCX H
400B      3A9800   LDA      98H
400E      77      MOV M,A
400F      1600     MVI D      0H
4011      5F      MOV E,A
4012      2120F9   LXI H      0F920H
4015      19      DAD D
4016      2B      DCX H
4017      2214F9   SHLD     0F914H
401A      3A9D00   LDA      9DH
401D      FEFF     CPI      0FFH
401F      CAF541   JZ      EXIT
4022      E601     ANI      1H
4024      C2A740   JNZ     SPLI
4027      CD9841   CALL    CALC1
402A      3A03F9   LDA      0F903H
402D      3C      INR A
402E      CA6C40   JZ      UPN
4031      3A02F9   DOWNN   LDA      0F902H
4034      3D      DCR A
4035      3202F9   STA     0F902H
4038      FEFF     CPI      0FFH
403A      CAF541   JZ      EXIT
403D      2A0AF9   LHLD    0F90AH
4040      EB      XCHG
4041      2A0BF9   LHLD    0F908H
4044      0120F9   LXI B    0F920H
4047      CDD841   CALL    SCROL2
404A      2A0AF9   LHLD    0F90AH
404D      44      MOV B,H
404E      4D      MOV C,L
404F      2A08F9   LHLD    0F908H
4052      23      INX H
4053      EB      XCHG
4054      2A04F9   LHLD    0F904H
4057      CDC541   CALL    SCROL1
405A      2A06F9   LHLD    0F906H
405D      23      INX H
405E      44      MOV B,H
405F      4D      MOV C,L
4060      1120F9   LXI D    0F920H
4063      2A14F9   LHLD    0F914H
4066      CDD841   CALL    SCROL2
4069      C33140   JMP     DOWNN
406C      3A02F9   UPN    LDA      0F902H
406F      3D      DCR A
4070      3202F9   STA     0F902H
4073      FEFF     CPI      0FFH
4075      CAF541   JZ      EXIT

```


SPL V1.1 PAGE 2

SCROLL UP/DOWN MODES GRAPHIQUES

4078	2A06F9	LHLD	0F906H
407B	23	INX H	
407C	EB	XCHG	
407D	2A04F9	LHLD	0F904H
4080	0120F9	LXI B	0F920H
4083	C0DB41	CALL	SCR0L2
4086	2A08F9	LHLD	0F908H
4089	23	INX H	
408A	44	MOV B,H	
408B	4D	MOV C,L	
408C	2A0AF9	LHLD	0F90AH
408F	EB	XCHG	
4090	2A06F9	LHLD	0F906H
4093	C0DB41	CALL	SCR0L2
4096	2A0AF9	LHLD	0F90AH
4099	44	MOV B,H	
409A	4D	MOV C,L	
409B	2A14F9	LHLD	0F914H
409E	1120F9	LXI D	0F920H
40A1	C0DB41	CALL	SCR0L2
40A4	C36C40	JMP	UPN
40A7	CD9841	SFLI CALL	CALC1
40AA	2A16F9	LHLD	0F916H
40AD	EB	XCHG	
40AE	2A8E00	LHLD	8EH
40B1	220CF9	SHLD	0F90CH
40B4	CDBA41	CALL	SOUSTR
40B7	220EF9	SHLD	0F90EH
40BA	2A16F9	LHLD	0F916H
40BD	EB	XCHG	
40BE	2A8E00	LHLD	8EH
40C1	3A9700	LDA	97H
40C4	3D	DCR A	
40C5	D5	CONT PUSH D	
40C6	CDBA41	CALL	SOUSTR
40C9	D1	POP D	
40CA	3D	DCR A	
40CB	C2C540	JNZ	CONT
40CE	2210F9	SHLD	0F910H
40D1	CDBA41	CALL	SOUSTR
40D4	2212F9	SHLD	0F912H
40D7	3A03F9	LDA	0F903H
40DA	3C	INR A	
40DB	CA3B41	JZ	UPS
40DE	3A02F9	DOWNSDA	0F902H
40E1	3D	DCR A	
40E2	3202F9	STA	0F902H
40E5	FEFF	CPI	0FFH
40E7	CAF541	JZ	EXIT
40EA	2A0AF9	LHLD	0F90AH
40ED	EB	XCHG	
40EE	2A08F9	LHLD	0F908H
40F1	0120F9	LXI B	0F920H
40F4	C0DB41	CALL	SCR0L2
40F7	2A0AF9	LHLD	0F90AH
40FA	44	MOV B,H	
40FB	4D	MOV C,L	
40FC	2A08F9	LHLD	0F908H

SPL V1.1 PAGE 3

SCROLL UP/DOWN MODES GRAPHIQUES

40FF	23	INX H	
4100	EB	XCHG	
4101	2A04F9	LHLD	0F904H
4104	CDC541	CALL	SCR0L1
4107	2A06F9	LHLD	0F906H
410A	23	INX H	
410B	44	MOV B,H	
410C	4D	MOV C,L	
410D	2A12F9	LHLD	0F912H
4110	23	INX H	
4111	EB	XCHG	
4112	2A10F9	LHLD	0F910H
4115	C0DB41	CALL	SCR0L2
4118	2A12F9	LHLD	0F912H
411B	23	INX H	
411C	44	MOV B,H	
411D	4D	MOV C,L	
411E	2A10F9	LHLD	0F910H
4121	23	INX H	
4122	EB	XCHG	
4123	2A0CF9	LHLD	0F90CH
4126	CDC541	CALL	SCR0L1
4129	2A0EF9	LHLD	0F90EH
412C	23	INX H	
412D	44	MOV B,H	
412E	4D	MOV C,L	
412F	2A14F9	LHLD	0F914H
4132	1120F9	LXI D	0F920H
4135	C0DB41	CALL	SCR0L2
4138	C3DE40	JMP	DOWNSD
413B	3A02F9	UPS LDA	0F902H
413E	3D	DCR A	
413F	3202F9	STA	0F902H
4142	FEFF	CPI	0FFH
4144	CAF541	JZ	EXIT
4147	2A0EF9	LHLD	0F90EH
414A	23	INX H	
414B	EB	XCHG	
414C	2A0CF9	LHLD	0F90CH
414F	0120F9	LXI B	0F920H
4152	C0DB41	CALL	SCR0L2
4155	2A10F9	LHLD	0F910H
4158	23	INX H	
4159	44	MOV B,H	
415A	4D	MOV C,L	
415B	2A12F9	LHLD	0F912H
415E	23	INX H	
415F	EB	XCHG	
4160	2A0EF9	LHLD	0F90EH
4163	C0DB41	CALL	SCR0L2
4166	2A12F9	LHLD	0F912H
4169	23	INX H	
416A	44	MOV B,H	
416B	4D	MOV C,L	
416C	2A06F9	LHLD	0F906H
416F	23	INX H	
4170	EB	XCHG	
4171	2A04F9	LHLD	0F904H

SPL V1.1 PAGE 4

SCROLL UP/DOWN MODES GRAPHIQUES

```

4174 CDDB41      CALL      SCROL2
4177 2A08F9      LHL      0F908H
417A 23          INX H
417B 44          MOV B,H
417C 4D          MOV C,L
417D 2A0AF9      LHL      0F90AH
4180 EB          XCHG
4181 2A06F9      LHL      0F906H
4184 CDDB41      CALL      SCROL2
4187 2A0AF9      LHL      0F90AH
418A 44          MOV B,H
418B 4D          MOV C,L
418C 2A14F9      LHL      0F914H
418F 1120F9      LXI D    0F920H
4192 CDDB41      CALL      SCROL2
4195 C33B41      JMP
4198 2A8200      LHL      82H
419B 2204F9      SHLD     0F904H
419E EB          XCHG
419F 2A16F9      LHL      0F916H
41A2 EB          XCHG
41A3 CDBA41      CALL      SOUSTR
41A6 2206F9      SHLD     0F906H
41A9 2A8B00      LHL      8BH
41AC 23          INX H
41AD 220AF9      SHLD     0F90AH
41B0 2B          DCX H
41B1 EB          XCHG
41B2 2A16F9      LHL      0F916H
41B5 19          DAD D
41B6 2208F9      SHLD     0F908H
41B9 C9          RET
41BA F5          SOUSTR  PUSH FSW
41BB 7A          MOV A,D
41BC 2F          CMA
41BD 57          MOV D,A
41BE 7B          MOV A,E
41BF 2F          CMA
41C0 5F          MOV E,A
41C1 19          DAD D
41C2 23          INX H
41C3 F1          POP FSW
41C4 C9          RET
41C5 D5          SCROL1  PUSH D
41C6 E5          PUSH H
41C7 7A          MOV A,D
41C8 2F          CMA
41C9 57          MOV D,A
41CA 7B          MOV A,E
41CB 2F          CMA
41CC 5F          MOV E,A
41CD 13          INX D
41CE 19          DAD D
41CF 7C          MOV A,H
41D0 E1          POP H
41D1 D1          POP D
41D2 3C          INR A
41D3 CB          RZ

```

SPL V1.1 PAGE 5

SCROLL UP/DOWN MODES GRAPHIQUES

```

41D4 1A          LDAX D
41D5 02          STAX B
41D6 13          INX D
41D7 03          INX B
41D8 C3C541      JMP      SCROL1
41DB 7A          SCROL2  MOV A,D
41DC 2F          CMA
41DD 57          MOV D,A
41DE 7B          MOV A,E
41DF 2F          CMA
41E0 5F          MOV E,A
41E1 13          INX D
41E2 E5          PUSH H
41E3 19          DAD D
41E4 09          DAD B
41E5 44          MOV B,H
41E6 4D          MOV C,L
41E7 E1          POP H
41E8 E5          S1     PUSH H
41E9 19          DAD D
41EA 7C          MOV A,H
41EB E1          POP H
41EC 3C          INR A
41ED CB          RZ
41EE 7E          MOV A,M
41EF 02          STAX B
41F0 2B          DCX H
41F1 0B          DCX B
41F2 C3E841      JMP      S1
41F5 C1          EXIT   POP B
41F6 D1          POP D
41F7 E1          POP H
41F8 F1          POP FSW
41F9 FB          EI
41FA C9          RET
41FB          END     END
START :4000  NORM :4027  DOWNN :4031  UPN :406C
SPL1 :40A7  CONT :40C5
DOWNS :40DE  UPS :413B  CALC1 :4198  SOUSTR:41BA
SCROL1:41C5  SCROL2:41DB
S1 :41E8  EXIT :41F5  END :41FB

```

```

10 REM *** LU DOLCE DI VUMANE ***
20 REM ~~~~~
30 REM
32 REM --- by Di Marco Emmanuel ---
34 REM
40 PRINT CHR$(12);
50 CURSOR 5,18:PRINT "LU DOLCE DI VUMANE"
60 CURSOR 4,17:PRINT "-----"
70 CURSOR 30,6:PRINT "by Di Marco E."
80 CURSOR 0,1
90 CLEAR 10000:READ N
100 DIM A(N),B(N),C(N),F0(N),F1(N),F2(N)
110 DIM T1(N),CH0(N),CH1(N),CH2(N),T2(N)
120 SOUND OFF
130 ENVELOPE 0 16
140 FOR X=1.0 TO N
150 1 READ A(X),B(X),C(X),F0(X),F1(X),F2(X)
160 1 READ T1(X),CH0(X),CH1(X),CH2(X),T2(X)
170 NEXT X
172 PRINT " PRESSER SPACE ";
174 G=GETC:IF G<>32.0 THEN 174
176 CURSOR 0,CURY:PRINT "          ";CURSOR 0,CURY
180 FOR X=1.0 TO 15.0
190 1 IF A(X)=1.0 THEN SOUND 0 0 15 0 FREQ(F0(X))
200 1 IF B(X)=1.0 THEN SOUND 1 0 15 0 FREQ(F1(X))
210 1 IF C(X)=1.0 THEN SOUND 2 0 15 0 FREQ(F2(X))
220 1 WAIT TIME T1(X)
230 1 IF CH0(X)=1.0 THEN SOUND 0 OFF
240 1 IF CH1(X)=1.0 THEN SOUND 1 OFF
250 1 IF CH2(X)=1.0 THEN SOUND 2 OFF
260 1 WAIT TIME T2(X)
270 NEXT X
280 FOR Y=1.0 TO 3.0
285 1 FOR X=16.0 TO 135.0
290 2 IF A(X)=1.0 THEN SOUND 0 0 15 0 FREQ(F0(X))
300 2 IF B(X)=1.0 THEN SOUND 1 0 15 0 FREQ(F1(X))
310 2 IF C(X)=1.0 THEN SOUND 2 0 15 0 FREQ(F2(X))
320 2 WAIT TIME T1(X)
330 2 IF CH0(X)=1.0 THEN SOUND 0 OFF
340 2 IF CH1(X)=1.0 THEN SOUND 1 OFF
350 2 IF CH2(X)=1.0 THEN SOUND 2 OFF
360 2 WAIT TIME T2(X)
370 1 NEXT X
380 NEXT Y
400 END
5000 DATA 135
5010 DATA 1,1,1,440,349,349,9,1,0,1,0
5020 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
5030 DATA 1,0,1,440,0,349,9,1,0,1,0
5040 DATA 1,0,1,523,0,440,27,1,0,1,0
5050 DATA 1,1,1,523,262,440,9,1,0,1,0
5060 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
5070 DATA 1,0,1,440,0,349,9,1,0,1,0
5080 DATA 1,0,1,392,0,330,27,1,0,1,0
5090 DATA 1,1,1,349,392,294,9,1,0,1,0
5100 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
5110 DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
5120 DATA 1,0,1,440,0,349,18,1,0,1,0
5130 DATA 1,0,1,392,0,349,9,1,0,1,0

```

```

5140 DATA 1,1,1,523,262,330,54,0,0,0,0
5150 DATA 1,0,1,523,0,330,18,1,1,1,63
5160 DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,0,1,0
5170 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5180 DATA 1,1,1,523,392,523,18,1,0,1,0
5190 DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5200 DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5210 DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5220 DATA 1,1,1,392,262,392,18,1,0,1,0
5230 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5240 DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,0,1,0
5250 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5260 DATA 1,1,1,523,392,523,18,1,0,1,0
5270 DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5280 DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5290 DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5300 DATA 1,1,1,392,262,392,18,1,0,1,0
5310 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5320 DATA 1,0,1,330,0,330,18,1,0,1,0
5330 DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5340 DATA 1,1,1,392,392,392,18,1,0,1,0
5350 DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5360 DATA 1,0,1,294,0,294,18,1,0,1,0
5370 DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5380 DATA 1,1,1,262,262,262,18,1,0,1,0
5390 DATA 1,0,1,262,0,262,9,1,0,1,0
5400 DATA 1,0,1,330,0,330,18,1,0,1,0
5410 DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5420 DATA 1,1,1,392,392,392,18,1,0,1,0
5430 DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5440 DATA 1,0,1,294,0,294,18,1,0,1,0
5450 DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5460 DATA 1,1,1,262,262,262,27,1,0,1,0
5470 DATA 1,0,1,262,0,262,27,0,0,0,0
5480 DATA 1,0,1,262,0,262,54,0,0,0,0
5490 DATA 1,0,1,262,0,262,18,1,1,1,63
5500 DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,0,1,0
5510 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5520 DATA 1,1,1,523,392,523,18,1,0,1,0
5530 DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5540 DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5550 DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5560 DATA 1,1,1,392,262,392,18,1,0,1,0
5570 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5580 DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,0,1,0
5590 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5600 DATA 1,1,1,523,392,523,18,1,0,1,0
5610 DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5620 DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5630 DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5640 DATA 1,1,1,392,262,392,18,1,0,1,0
5650 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5660 DATA 1,0,1,330,0,330,18,1,0,1,0
5670 DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5680 DATA 1,1,1,294,294,294,18,1,0,1,0
5690 DATA 1,0,1,294,0,294,9,1,0,1,0
5700 DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5710 DATA 1,0,1,440,0,440,9,1,0,1,0
5720 DATA 1,1,1,392,392,392,18,1,0,1,0

```

5730 DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
 5740 DATA 1,0,1,330,0,330,18,1,0,1,0
 5750 DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
 5760 DATA 1,1,1,294,294,294,18,1,0,1,0
 5770 DATA 1,0,1,294,0,294,9,1,0,1,0
 5780 DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
 5790 DATA 1,0,1,440,0,440,9,1,0,1,0
 5800 DATA 1,1,1,392,392,392,27,1,0,1,0
 5810 DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,1,1,63
 5820 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
 5830 DATA 1,0,1,440,0,349,18,1,0,1,0
 5840 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
 5850 DATA 1,0,1,523,0,440,18,1,0,1,0
 5860 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
 5870 DATA 1,1,1,440,262,349,27,1,0,1,0
 5880 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 5890 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
 5900 DATA 1,1,1,440,392,349,18,1,0,1,0
 5910 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
 5920 DATA 1,0,1,523,0,440,18,1,0,1,0
 5930 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
 5940 DATA 1,1,1,440,262,349,27,1,0,1,0
 5950 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 5960 DATA 1,0,1,330,0,262,9,1,0,1,0
 5970 DATA 1,1,1,349,392,294,18,1,0,1,0
 5980 DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
 5990 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 6000 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
 6010 DATA 1,1,1,330,262,262,27,1,0,1,0
 6020 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 6030 DATA 1,0,1,330,0,262,9,1,0,1,0
 6040 DATA 1,1,1,349,392,294,18,1,0,1,0
 6050 DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
 6060 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 6070 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
 6080 DATA 1,1,1,330,262,262,18,1,1,1,54
 6090 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
 6100 DATA 1,1,1,440,392,349,18,1,0,1,0
 6110 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
 6120 DATA 1,0,1,523,0,440,18,1,0,1,0
 6130 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
 6140 DATA 1,1,1,440,262,349,27,1,0,1,0
 6150 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 6160 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
 6170 DATA 1,1,1,440,392,349,18,1,0,1,0
 6180 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
 6190 DATA 1,0,1,523,0,440,18,1,0,1,0
 6200 DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
 6210 DATA 1,1,1,440,262,349,27,1,0,1,0
 6220 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 6230 DATA 1,0,1,330,0,262,9,1,0,1,0
 6240 DATA 1,1,1,349,392,294,18,1,0,1,0
 6250 DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
 6260 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 6270 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
 6280 DATA 1,1,1,330,262,262,27,1,0,1,0
 6290 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 6300 DATA 1,0,1,330,0,262,9,1,0,1,0
 6310 DATA 1,1,1,349,392,294,18,1,0,1,0

6320 DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
 6330 DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
 6340 DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
 6350 DATA 1,1,1,330,262,262,54,1,1,1,63

REENCREZ VOUS-MEME VOS RUBANS

CLAUDIUS MARIN

Il faut vous munir de 2 objets :

- une machine permettant l'entraînement du ruban à vitesse lente. J'utilise une perceuse dont la vitesse est réglable. Je serre dans le mandrin la molette d'entraînement du ruban. Mais un villebrequin ou une perceuse à main conviennent également, seulement il faut être deux.

- de l'encre à tampon encreur, que vous trouverez dans les papeteries ou au rayon spécialisé des grands magasins. Prenez de préférence un contenant permettant un écoulement lent.

Voilà, votre ruban se déroule devant vous, placez votre encrier au dessus de celui-ci et faites couler l'encre lentement, seulement au milieu du ruban.

Pour environ 20F d'encre vous réencrez 6 ou 7 fois votre ruban.

Faites-nous savoir si vous avez un procédé plus pratique ou plus économique.

PRINTUSING " masque ",expression 1,expression 2,...,expression n

La syntaxe de cette instruction est identique à l'instruction PRINT excepté la première expression qui doit être un string dans lequel on présente le masque d'édition des nombres. On peut également avoir une variable à la place du string.

Les nombres à éditer sont de type integer sinon il y aura conversion. Il y a 3 signes particuliers pour un masque d'édition : # \$ &.

1. Edition de nombres. -----

Tous les nombres sont cadrés sur la droite lors de l'édition.

Si un nombre a plus de chiffres que le nombre de signes prévus dans le masque, il y a troncature à gauche.

Si un nombre a moins de chiffres que le nombre de signes prévus dans le masque :

```
# remplace les chiffres absents par des blancs.
$ remplace les chiffres absents par des zéros.
& remplace les chiffres absents par des zéros.
```

Pour le signe &, le nombre sera transformé en un nombre hexadécimal avant d'être édité.

On peut mélanger les signes # et \$ mais en respectant l'ordre suivant ##\$\$ mais jamais \$\$##

On peut placer des points et/ou des virgules dans un masque pour séparer, par exemple, les tranches de 3 chiffres. Un point ou une virgule ne sera pas imprimé si le nombre précédant le point ou la virgule est un nombre nul.

2. Edition de strings. -----

cadre le string à droite avec des blancs à gauche si la longueur du string est plus petite que le masque. Le string sera tronqué à gauche si la longueur du string est plus grande que le masque.

\$ cadre le string à gauche avec des blancs à droite si la longueur du string est plus petite que le masque. Le string sera tronqué à droite si la longueur du string est plus grande que le masque.

& cadre le string à droite avec des zéros à gauche si la longueur du string est plus petite que le masque. Le string sera tronqué à gauche si la longueur du string est plus grande que le masque.

3. Remarques. -----

L'instruction peut se terminer par ; ou , ou rien, cela aura le même effet que lors d'un PRINT.

S'il y a plus d'expressions que de masques, cela génère une SYNTAX ERROR.

S'il y a moins d'expressions que de masques, les masques superflus seront imprimés tels quels.

PRINTUSING VAR\$=" masque ",expression 1,expression 2,...,expression n

Plutôt que d'éditer directement à l'écran, on peut placer le résultat de l'édition dans une variable string VAR\$ pour une édition ultérieure

BUTTON n,VAR%

Avec cette instruction, on peut interroger le clavier pour savoir si le clavier et les 2 paddles ont été utilisés et selon quelle combinaison.

La valeur n choisit ce que l'on doit savoir sur le clavier et les paddles, le résultat se trouve dans VAR%.

Cette interrogation n'est pas mémorisée comme avec GETC.

n = 0 .. 55

On peut interroger les 56 touches du clavier pour savoir si à cet instant on a utilisé cette touche. On peut aussi interroger REPT et CTRL ainsi que BREAK mais ce dernier provoque un arrêt du programme BASIC.

Si on a appuyé sur la touche, VAR% contient 1 sinon 0. On trouvera en annexe dans le manuel allemand quelle valeur doit prendre n pour chacune des touches.

n = 56 .. 59

Permet de savoir si le paddle 1 ou 2 ou les deux ont provoqué un "event".

n = 60

Permet de savoir quel paddle 1 ou 2 est utilisé.

VAR%=56 si paddle 1.

VAR%=57 si paddle 2.

n = 61

Permet de savoir la direction des touches curseurs.

VAR% prendra les valeurs 0 à 8.

VAR%=4 indique aucune direction.

Si on appuie sur 2 touches contraire, le résultat est annulé.

n = 62 .. 63

Permet de savoir la direction des touches curseurs.

62 haut et bas.

63 droite et gauche

Le résultat sera -1,0,1.

n = 64

Ici on analyse sur quelle touche on a appuyé (0 à 55).

Si on appuie sur plusieurs touches en même temps, on aura la valeur la plus grande. si on appuie sur aucune touche VAR%=-1