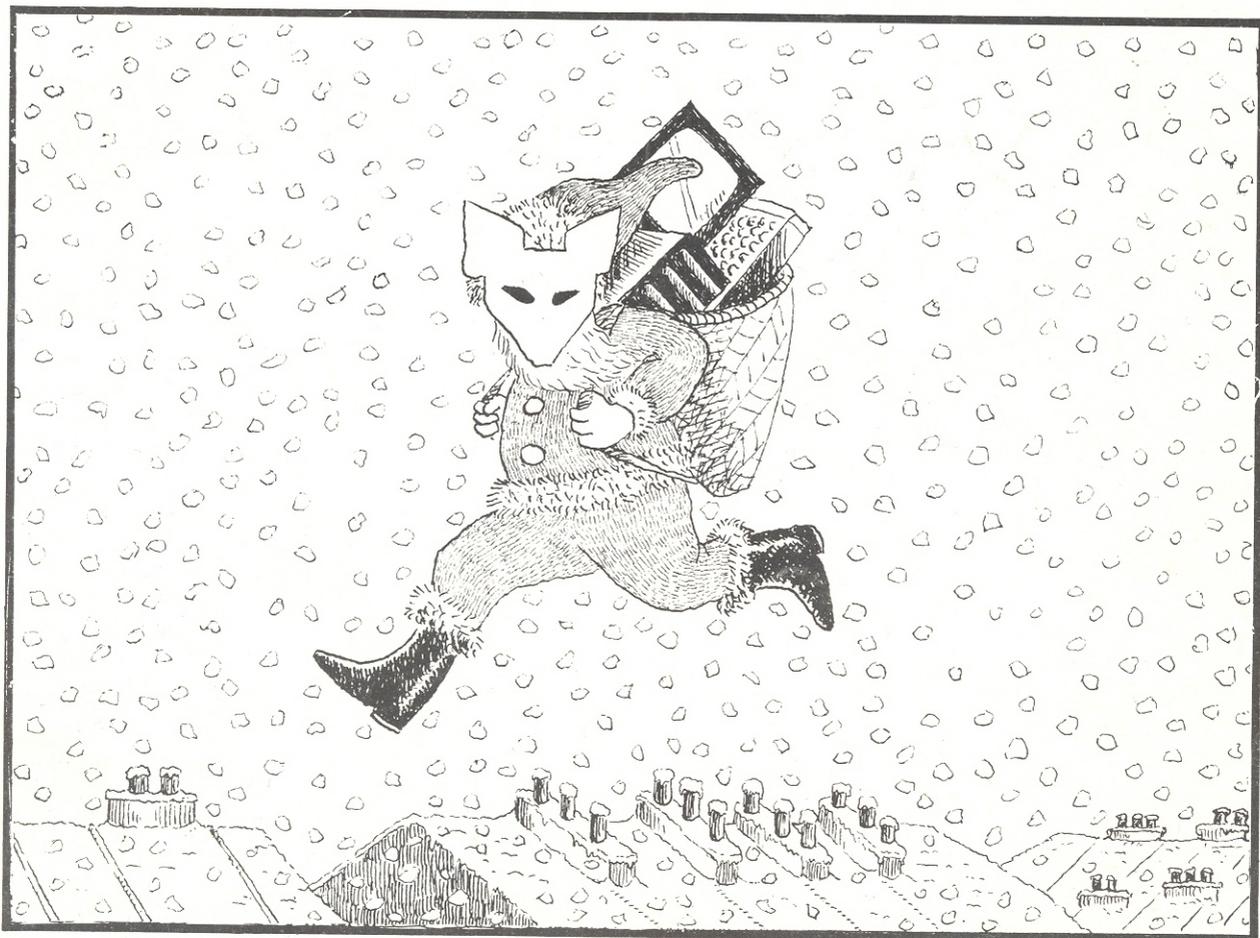


goupil

revue



l'ordinateur pour tous

EN REGION PARISIENNE GOUPIL C'EST MICROFRANCE

Microfrance est un point de rencontre pour 35 distributeurs. Microfrance assure maintenance et service

après-vente. Microfrance a choisi des partenaires de grande compétence pour développer des applications performantes.



microfrance

Distributeur officiel de Goupil en région parisienne.

73, avenue du Président-Wilson - 92606 PUTEAUX-LA DEFENSE - Tél. : 776.25.37 +



SOMMAIRE

◆ EDITORIAL (J.Spiess) 5

◆ LOGICIELS DE BASE

| | |
|---|----|
| - Les utilitaires du FLEX (suite) (Y.Martin) | 6 |
| - Tirez parti de votre carte graphique (J.Saquet) | 8 |
| - Basic : versions XBASIC et SBASIC (J.Saquet) | 11 |
| - Assembleur Goupil (J.C.Andreani) | 14 |
| - Programmez en Pascal (M. Bouyges) | 17 |
| - Les ruses de Goupil (P.Caron et J.Saquet) | 19 |
| - LOGO : un langage bien attrayant (G.Dahan) | 31 |

◆ LOGICIELS D'APPLICATION

| | |
|---|----|
| - Un logiciel «sympa» : bloc-notes sur Goupil 3 (S.Bernard) | 32 |
| - Publipostage : un nouveau progiciel sur Goupil (P.Bazin) | 33 |
| - E.A.O. : PEN sur Goupil (S.Muschy) | 36 |
| - Le jeu du casse-briques (B.Beville) | 38 |
| - Musique sur Goupil (G.Bétouche) | 42 |

◆ HARDWARE ET MATERIEL

| | |
|--|----|
| - Faites de votre Goupil un terminal vidéotex (suite et fin) (J.Rinaudo) | 46 |
| - Un nouveau-né à la S.M.T. : Goupil 3 (B.Gattegno) | 48 |

GOUPIL Revue - C.B. Editions 24 rue Marc Séguin 75018 PARIS
Tél. : 201.04.50

Trimestriel

goupil

revue



n°4

Couverture : STRIL

LE NUMÉRO 18 F

ABONNEMENT
France : 60F
Etranger : 70F

ADMINISTRATION

Directeur de la publication : Jean-Louis KARL

REDACTION

Rédacteur en chef : Julien SPIESS
Rédacteur en chef adjoint : Sabine GRANDADAM
Secrétaire de rédaction : Marie-Ange NOGUER
Traitement de texte : Elisabeth PIFKO
Photos : Patrick GARROUSTE

PUBLICITE

Michel MORISE

Les articles, plans et photographies figurant dans "Goupil" sont protégés par un Copyright et ne peuvent être reproduits en tout ou partie par aucun procédé quel qu'il soit sans l'accord écrit de la rédaction. "Goupil" ne répond à aucune demande de fourniture de modèles, d'adresses ou de renseignements. Les articles et photographies envoyés par les lecteurs pourront faire l'objet d'une publication. "Goupil" ne pourra être tenue pour responsable de la perte ou destruction des manuscrits, plans et photos dont l'envoi n'aura pas été sollicité.

ABONNEZ-VOUS A



goupil^{revue}

Chaque trimestre "les ruses de Goupil" dans votre boîte à lettres



4 parutions 60 F

— le numéro 18 F (soit 12 F d'économie)

BON DE COMMANDE à retourner à CB Editions, 24 rue Marc Seguin - 75018 Paris

Je désire m'abonner à "GOUPIL REVUE" à partir du n° pour 60 F. Ci-joint mon règlement à l'ordre de CB Editions

CB

CCP

Mandat

Nom

Prénom

Adresse complète

Signature

EDITORIAL



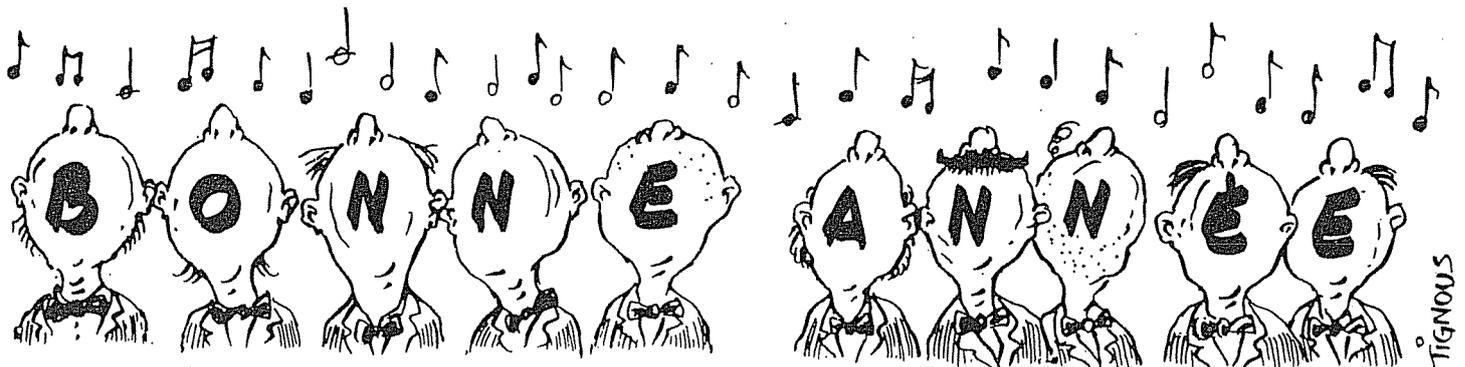
Avec 1982 s'achève la première année de Goupil-Revue. C'est, pour tous ceux qui ont participé à l'élaboration de ce trimestriel, l'occasion de faire un premier bilan : il est à priori plutôt positif car non seulement nous existons toujours, mais encore la grande famille de nos lecteurs s'agrandit de jour en jour. Toutefois, que l'absence de critiques dans le courrier que nous recevons ne nous fasse pas céder à un sentiment d'autosatisfaction : elle n'est due qu'à votre bienveillance, car nous avons conscience des efforts qu'il nous faudra accomplir en 1983 pour rendre notre revue plus attrayante et encore plus conforme aux besoins de ses lecteurs.

Dans notre numéro 4, vous retrouverez Yves Martin et ses utilitaires du Flex, la rubrique BASIC de Jean Saquet, qui nous propose cette fois, pour le tracé de la courbe de Hilbert, deux versions d'un même programme : en XBASIC et en SBASIC. Jean-Charles Andreani et Michel Bouyges se chargent de l'ASSEMBLEUR et du PASCAL, tandis que Jean Saquet dont nous republions (dans le bon ordre cette fois et avec toutes nos excuses) l'article sur la carte graphique, assure avec Philippe Caron les «ruses de Goupil». Ainsi que nous l'avions annoncé, Bernard Gattegno présente Goupil 3, le dernier-né de la SMT, ce qui est l'occasion pour Sébastien Bernard de proposer un logiciel «sympa» : bloc-notes, et pour nos lecteurs, de découvrir grâce à Gérard Dahan, un langage bien attrayant : LOGO. Patrick Bazin et Sophie Muschy ont enquêté sur Publipostage et PEN, logiciel d'E.A.O., Gérard Bétouche poursuit sa rubrique musicale avec Mozart, et Joseph Rinaudo achève de nous montrer comment faire de notre GOUPIL un terminal vidéotex. Pour terminer, notre jeu trimestriel est signé Bernard Béville : il s'agit du «casse-briques».

Dans notre numéro 5, toutes nos rubriques seront au rendez-vous : Yves Martin, qui poursuivra sa présentation des utilitaires, abordera le FLEX 9 et nous fera jouer, en outre, au «jeu du serpent». Jean Saquet, Jean-Charles Andreani, Michel Bouyges et Wolfgang-Amadeus Bétouche seront également présents, sans oublier notre ami Georges Stril, qui aidé cette fois de Tignous et de Bernard Béville, a pour délicate mission d'égayer notre revue.-

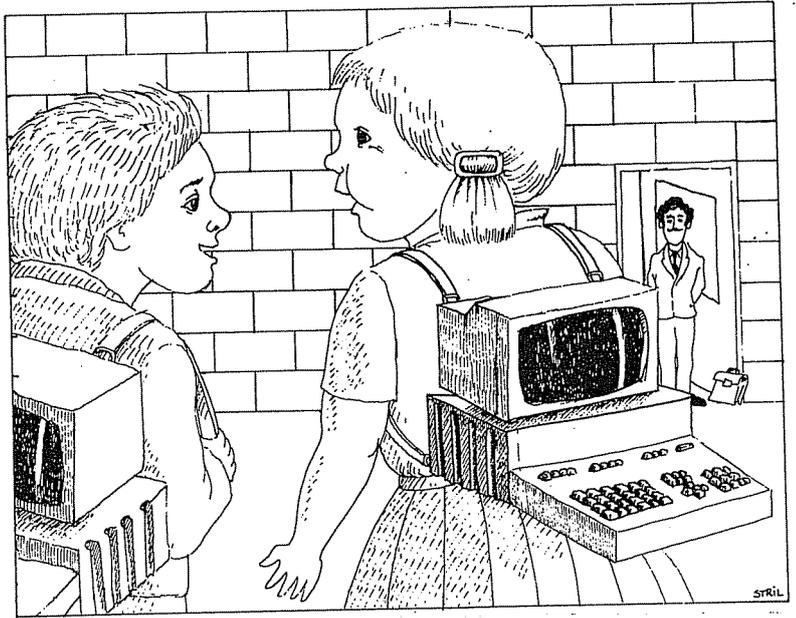
Nous terminerons 1982 en remerciant nos lecteurs pour leur fidélité et leur collaboration et en leur présentant, de la part de l'équipe technique et du comité rédactionnel, tous nos meilleurs vœux pour 1983 !

Julien SPIESS.





LES UTILITAIRES DU FLEX (SUITE)



Voici la suite de notre rubrique FLEX et de ses utilitaires :

SLEEP ⌘ < Nb >

l'ordinateur arrête (se met en boucle fermée) pendant Nb secondes.

SPLIT ⌘ < Fichier 1 > ⌘ < Fichier 2 > ⌘ < Fichier 3 > ⌘ < Nb >

scinde le fichier 1 en 2 fichiers : le fichier 2 et le fichier 3. Le fichier 2 allant jusqu'à la ligne Nb non incluse.

TEST ⌘ < N°disque >

teste le disque. Tous les secteurs mauvais sont imprimés. Le fait que la disquette soit enregistrée ou vierge n'a aucune importance.

TTYSET ⌘ < Liste de paramètres > ⌘ < paramètre > ⌘ < paramètre > ⌘ etc.

permet de définir les caractères du terminal utilisé.

Paramètres :

| | |
|-------|---|
| DP=16 | 16 lignes sur l'écran (pages de 16 lignes). |
| WD=63 | 63 caractères par ligne. |
| BS=08 | back space : caractère 08 H. |
| ES=1F | Si PS=Y : caractère d'échappement. |
| BE=00 | caractère à afficher en écho au BS (ou BE=20). |
| DL= | caractère d'annulation de ligne. |
| EL=3A | caractère pour séparer plusieurs ordres sur la même ligne - ici ":" |



NL=04 ou NL=00 : nombre de caractères nuls à
envoyer après chaque "return".
TB= nombre de \backslash de la tabulation (utilisé
seulement par l'éditeur).
EJ= nombre de lignes à sauter après chaque fin
de page.
PS=Y ou PS=N : si yes il y a pause entre chaque
page.

TYPOS \backslash < Nom fichier > \backslash < Nb >

donne la liste des mots contenus dans le fichier TXT avec
le nombre d'apparitions \leq Nb.

UP-LOW \backslash < Fichier 1 > \backslash < Fichier 2 >

transforme le fichier 1 en fichier 2 avec toutes les
lettres en minuscules.

VERIFY \backslash < ON > OU < OFF >

Si VERIFY est ON, à chaque écriture sur disque une
vérification est faite.

VERSION \backslash < Nom fichier >

affiche le numéro de version de l'utilitaire.

WORDS \backslash < Nom fichier >

donne le nombre de mots contenus dans un texte ainsi que le
nombre de lignes.

XOUT \backslash < Numéro disque >

Delete de tous les fichiers en .OUT

Suite à la demande de lecteurs, nous signalons que
les utilitaires cités dans cette rubrique sont disponibles auprès de :

MICROTEL ADEMIR TREMBLAY
Collège Romain Rolland
rue de Reims 93410 VAUJOURS

Yves MARTIN



TIREZ PARTI DE VOTRE CARTE GRAPHIQUE

Dans notre précédent numéro, des paragraphes se sont trouvés inversés à la maquette dans l'article de J.SAQUET. En présentant toutes nos excuses à l'auteur et aux lecteurs, nous rétablissons ci-dessous le texte dans son ordre logique.

Cet article concerne la carte graphique couleur 256 X 256 points, proposée en option par S.M.T. Les effets des instructions BASIC disponibles sont rappelés, mais l'accent est mis sur les utilisations "non standard" de la carte, ainsi que sur quelques "trucs" permettant d'en améliorer les performances par rapport au BASIC.

1- Rappels concernant les instructions BASIC

GR : Permet d'initialiser la carte graphique. Sa fonction principale est de programmer le processeur spécialisé qui gère la carte. La routine réalisant cet objectif se trouve en fait dans les Eprom du Moniteur. Sur les anciennes versions, il se peut que l'image graphique ne soit pas correctement centrée sur l'écran. On peut remédier à ce défaut en exécutant, après l'ordre GR, les instructions :

```
POKE Hex ("E7FE"), Ø  
POKE Hex ("E7FF"), 85
```

Si cela ne suffit pas, vous pouvez éventuellement essayer d'autres valeurs que 85 (pas trop éloignées) GR illumine toute la page graphique dans la dernière couleur spécifiée.

TEXT : Permet de visualiser l'image graphique sur l'écran noir et blanc normalement réservé au texte.

Ceci est très utile pour travailler en graphisme lorsqu'on ne possède qu'un écran noir et blanc.

Notons que cet ordre ne dispose pas de l'initialisation de la carte : il doit donc se trouver après GR dans le programme.

COLOR : Permet de définir la couleur dans laquelle on va travailler. Celle-ci correspond à un nombre compris entre Ø et 7. On peut remarquer que, si on écrit ce nombre en binaire (sur 3 bits) chaque bit correspond à une couleur primaire de la télévision :

Bit 2 Bit 1 Bit 0

| | | |
|------|------|-------|
| BLEU | VERT | ROUGE |
|------|------|-------|



PLOT : Permet d'illuminer un point ou une droite dans la dernière couleur spécifiée. 3 syntaxes sont possibles :

```
PLOT X,Y
PLOT T0, X,Y
PLOT X1, Y1 TO X,Y
```

Les arguments étant compris entre 0 et 255.

2- Commande de la carte en langage machine (ou par des poke)

Les adresses à retenir (par coeur !) sont les suivantes :

```
E7F8 et E7F9 pour le registre d'ordonnées
E7FA et E7FB pour le registre d'abscisses
E7FC et E7FD pour le registre de commandes
```

Une écriture à une adresse impaire (E7F9, E7FB, E7FD) provoque la mise à jour du registre correspondant, mais sans modification de la mémoire d'écran (rien ne se passe sur l'image). L'information donnée est stockée jusqu'à ce qu'une écriture à une adresse paire (E7F8, E7FA, E7FC) valide ce chargement et modifie l'image en conséquence.

Expliquons l'utilité de ce système sur un exemple :

Supposons que le point courant soit (0,0) et que l'on désire illuminer le point (10,20), et ce point seulement (la couleur courante est supposée être rouge par ex.). Il faut :

- envoyer 10 dans le registre X
- envoyer 20 dans le registre Y

Ces deux opérations ne peuvent se faire que l'une après l'autre, donc, pendant un court instant, le point courant sera (10, 0), avant que l'ordonnée soit modifiée. Comme nous ne désirons pas allumer ce point, il faudra donc mettre 10 dans E7FB, ce qui modifie pas l'écran, puis mettre 20 dans E7F8, ce qui valide le changement de l'ordonnée et de l'origine en même temps.

Etudions maintenant en détail le registre de commandes :

Les bits 0,1,2 définissent la couleur, de la manière indiquée ci-dessus dans le paragraphe concernant l'ordre COLOR. Il est donc possible de modifier la couleur courante en agissant sur ces bits.

Le bit 7 permet de permuter le graphisme et le texte entre les deux écrans, ceci sans altérer ni l'un ni l'autre. L'utilité principale est de retrouver le graphisme sur l'écran noir et blanc, lorsque l'on ne dispose pas d'écran couleur, en cours de programme. Notons que cette fonction est impossible en BASIC.

Un 1 dans une case signifie la présence de la couleur primaire correspondante, un 0 l'absence.

Exemple :

101 (5 en décimal) donne une superposition de bleu et de rouge (magenta)

111 (7 en décimal) donne la superposition des 3 couleurs primaires, donc du blanc.



Il faut faire attention à ne pas modifier les autres bits lors de cette opération ; pour cela, il suffit de charger E7FD, d'y ajouter ou d'y retrancher 128 selon le cas, et de stocker la nouvelle valeur de E7FC.

Le bit 6 permet de colorer la page graphique dans la couleur courante lorsqu'on le met à 0 (en cours de programme, il faut donc, la plupart du temps, veiller à le laisser à 1).

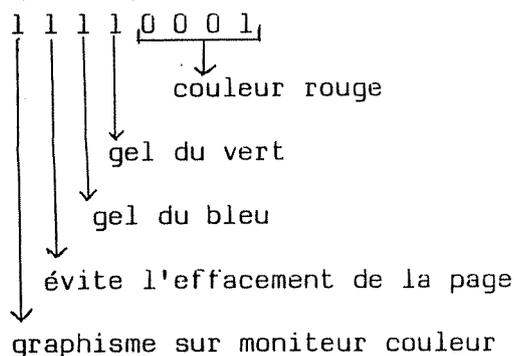
Enfin, les bits 3, 4, 5 vont autoriser une fonction intéressante : la superposition des couleurs.

En effet, lorsqu'on colorie un point ou une zone dans une couleur donnée, cette couleur prend la place de celle qui s'y trouvait auparavant.

Dans certaines applications, il peut être souhaitable, lorsqu'on programme un dessin rouge par exemple sur un fond multicolore, que cette couleur rouge se superpose aux couleurs déjà existantes au lieu d'en perdre la place (par exemple on souhaite avoir du magenta là où le rond est bleu, du jaune là où le fond est vert). Cette fonction est réalisable en inhibant les couleurs que l'on désire garder (ici bleu et vert). Il suffit pour cela de mettre les bits correspondants à 1. (Ici les bits 5 et 4 du registre de commande).

En effet, un 1 dans un des bits 3, 4, 5, "gèle" la couleur correspondante : là où elle se trouve, elle ne pourra pas disparaître, et là où elle n'est pas, elle ne pourra apparaître. Les bits 3, 4, 5 correspondent dans l'ordre aux couleurs rouge, vert, bleu.

Dans l'exemple ci-dessus, le dessin en rouge avec gel du vert et du bleu s'obtiendra en stockant dans E7FC la couleur binaire.



Bien entendu, ceci peut être réalisé par des "POKE" judicieux dans un programme BASIC.

Il ne vous reste plus qu'à étudier la liste de toutes les superpositions possibles et à la publier dans un prochain numéro de GOUPIL-REVUE...

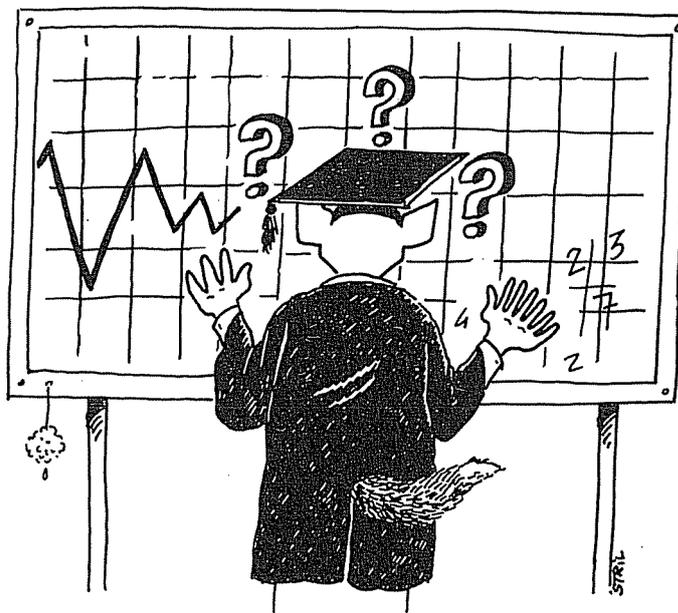
Il est également possible de "bidouiller" l'interpréteur Basic pour programmer cette superposition de couleurs à l'aide de l'ordre COLOR, avec des arguments compris entre 0 et 63.

Mais ceci est une autre histoire....

Jean SAQUET



BASIC



Le programme ci-dessous trace sur l'écran graphique la célèbre courbe de HILBERT, à l'ordre désiré (entre 1 et 7) une exécution du programme en dira plus long aux non mathématiciens qu'une explication théorique.

Deux versions du programme sont proposées :

la version BASIC (ou XBASIC), prouvant qu'il est possible de concevoir un programme récursif avec ce langage, et une version SBASIC.*

Version XBASIC

```
5 REM COURBE DE HILBERT
10 PRINT CHR$(12)
20 INPUT "Courbe d'ordre ";NC
25 IF NC<1 OR NC>7 THEN 10
30 COLOR 0
40 GR
50 COLOR 1
60 N=NC:S=1
65 REM -CADRAGE
70 NB=2^NC+1
80 DX=INT(255/NB):DY=0
90 X=INT((255-NB*DX)/2):Y=INT((255-NB*DX)/2):Y=255-Y:X1=X:Y1=Y
100 GOSUB 500
```



```
110 GOTO 10
500 REM SS PGM RECURSIF DE TRACE DE LA COURBE
510 IF N=0 THEN RETURN
520 N=N-1
530 GOSUB 720
540 GOSUB 500
550 GOSUB 710
560 GOSUB 720
570 GOSUB 500
580 GOSUB 710
590 GOSUB 500
600 GOSUB 730
610 GOSUB 710
620 GOSUB 500
630 GOSUB 730
640 N=N+1:RETURN
700 REM TRACE D'UN SEGMENT
710 X=X+DX:Y=Y+DY
715 PLOT X1,Y1 TO X,Y:X1=X:Y1=Y:RETURN
720 REM SYMETRIE ROTATION
725 S=-S:M=S*DX:DX=-S*DY:DY=M:RETURN
730 REM ROTATION SYMETRIE
735 M=S*DX:DX=-S*DY:DY=M:S=-S:RETURN
```

Pret

Version SBASIC

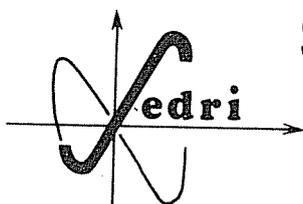
```
5 REM COURBE DE HILBERT
10 LABEL DEBUT
15 PRINT CHR$(12)
20 INPUT "Courbe d'ordre ";NC%
25 IF NC% < 1 OR NC% > 7 THEN GOTO DEBUT
30 COLOR 0
40 GR
50 COLOR 1
60 N%=NC%
65 REM cadrage
70 NB%=2^NC%+1
80 DX%=INT(255/NB%):DY%=0
90 X%=INT((255-NB%*DX%)/2):Y%=INT((255-NB%*DX%)/2):Y%=255-Y%:PLOT X%,Y%
100 CALL DESSINE(N%,-1)
110 GOTO DEBUT
500 SUB DESSINE(N%,S%)
510 IF N%=0 THEN CALL TURN(S%):CALL TURN(S%):RETURN
520 CALL TURN(S%)
530 CALL DESSINE(N%-1,-S%)
540 CALL TURN(S%)
550 CALL TRACE
560 CALL DESSINE(N%-1,S%)
570 CALL TURN(-S%)
580 CALL TRACE
590 CALL TURN(-S%)
600 CALL DESSINE(N%-1,S%)
610 CALL TRACE
```



```
620 CALL TURN(S%)
630 CALL DESSINE(N%-1, -S%)
640 CALL TURN(S%)
650 RETURN
700 SUB TURN(S%)
710 LOCAL TEMP%
720 TEMP%=S%*DX%
730 DX%=-S%*DY%
740 DY%=TEMP%
750 RETURN
800 SUB TRACE
810 X%=X%+DX%
820 Y%=Y%+DY%
830 PLOT TO X%, Y%
850 RETURN
```

J.SAQUET

* la version X BASIC est une adaptation d'un programme écrit par A.HAIRIE, adhérent du Microtel-Club de CAEN.



SOCIETE D'ETUDE DE DEVELOPPEMENT ET DE RECHERCHE INDUSTRIELLE

3, rue de la Manufacture - B.P. 13 - 02410 - SAINT GOBAIN
Tél. (23) 52 86 87

PRESENTATION DE LA SOCIETE

Son activité consiste à étudier, rechercher et fabriquer tous les produits industriels concernés par la Micro-électronique et par Micro-informatique.

La Société S.E.D.R.I. est composée de 4 secteurs distincts :

1° MICRO-INFORMATIQUE : M. FEUVRIER

Avec distribution du matériel français « Goupil ».

Réalisation et développement de programmes sur demande.

Ce département est supervisé par M. Feuvrier, qui assume la double fonction de technico-commercial et de conseiller auprès de la clientèle réelle et potentielle.

2° MICRO-ELECTRONIQUE : M. HERON

Développement, recherche et fabrication de produits propres ou pour le compte de donneurs d'ordres.

Monsieur Héron supervise l'atelier de fabrication électronique de Rouen et de Saint-Gobain. Il est chargé de la création et du développement de tout procédé électronique inexistant sur le marché.

3° VIDEO, SURVEILLANCE, GARDIENNAGE : M. GUYOT

M. Guyot étudie et adapte aux besoins de chaque client tout système d'alarme et de surveillance à l'aide de matériel vidéo de notre fabrication ou de notre distribution.

4° CONTROLE ET REGULATION - THERMIE, SECURITE : M. DEFORT

Etude et adaptation aux besoins industriels de tout système de contrôle, régulation à l'aide d'un matériel de notre fabrication ou de notre distribution.

Développement autour du GOUPIL

LOGICIEL : gestion PME - gestion LYCEE - gestion CABINET MEDICAL

MATERIEL : carte d'interface industrielle - code barre - connexion périphérique spécifique



ASSEMBLEUR GOUPIL

Nous présentons ci-après quelques macro-instructions "standard" pour les macro-assembleurs 6809 de GOUPIL 3. Rappelons que la présence de macro-instructions améliore la lisibilité d'un programme et peut accélérer l'étape de saisie, si les macro-instructions les plus utilisées ont été rangées dans un fichier "LIB" (1).

1) Nous commençons par la négation d'une valeur 16 bits contenue dans l'accumulateur D, concaténation des accumulateurs A et B. La suite d'instructions suivante amène au résultat :

| | |
|---------|-----------------------------------|
| COM B | Complémentation des poids faibles |
| COM A | Complémentation des poids forts |
| ADDD #1 | Ajout de 1 |

La négation demande 5 octets et 8 cycles, ce qui est raisonnable. Il est pourtant possible de gagner 1 octet et 2 cycles, comme le montrent les étapes suivantes :

A1) On commence par décomposer ADDD #1 en deux additions 8 bits :

```
COMI
COMA
ADDI #1
ADCA #0
```

A2) On combine COMB et ADDI##1 en une seule instruction NEGB :

```
COMA
NEGB
ADCA #0
```

A3) Et...nous ne sommes pas au bout de nos peines car NEGB ne positionne pas le "carry" (qui est utilisé par ADCA #0) comme le faisait la suite COMB, ADDI #1 : l'addition positionne le "carry" si et seulement si B valait \$FF, donc si B était nul avant COMB ; C'est très exactement le contraire pour NEGB qui positionne le "carry" si et seulement si B n'était pas nul (il s'agit de la soustraction 0-B).

D'où la nouvelle séquence obtenue :

```
COMA
NEGB
SBCA #0
ADDA #1
```

bibliothèque

INFORMATIQUE

L'ordinateur personnel en 15 leçons

(Réf. : P.11)

Auteur : H. Lilen
Edition 1980 - 256 pages
Format : 198 x 132
60 photos, nombreux schémas et croquis
Prix : 55 F

Aucune connaissance préalable n'est demandée au lecteur de cet ouvrage. Ce livre est destiné aux utilisateurs actuels ou potentiels d'ordinateurs individuels, ainsi qu'à tous ceux qui veulent savoir ce qu'est un ordinateur personnel, à quoi il peut servir et même comment il fonctionne.



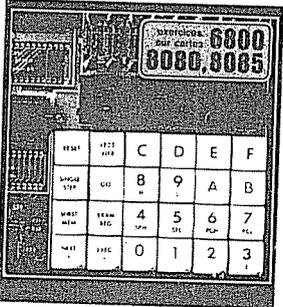
36 Programmes pour votre micro-ordinateur

(Réf. : P.19)

Auteur : H. Lilen
Edition 1979 - 256 pages
Format : 239 x 156
5 photos, schémas, listings et ordinogrammes
Prix : 80 F

Véritable cours de programmation allant de la simple addition jusqu'aux program-

mes d'horloge numérique et de journal lumineux, le lecteur y trouvera les différentes étapes de la programmation depuis la manière de poser un problème jusqu'à son entrée en mémoire pour exécution.



Comprendre les microprocesseurs en 15 leçons

(Réf. : P.10)

Auteur : D. Queyssac
Edition 1980 - 160 pages
Format : 198 x 132
Nombreux tableaux et schémas
Prix : 40 F

Le microprocesseur est l'âme de la micro-informatique. Sans entrer dans les détails de sa structure, il est souhaitable de comprendre son fonctionnement et ses méthodes de mise en œuvre. Ce livre contient tout ce qu'il faut pour accéder très rapidement à ces nouvelles techniques.

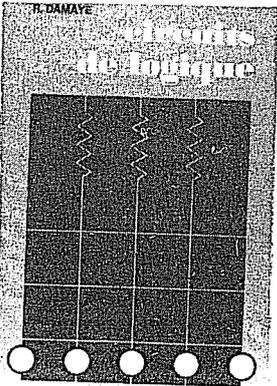


Circuits de logique

(Réf. : P.34)

Auteur : R. Damaye
Edition 1980 - 399 pages
Format : 240 x 154
9 photos, nombreux croquis, schémas et oscillogrammes
Prix : 120 F

L'explication de l'algèbre de Boole, fondement de la logique électronique, se fait à travers la présentation des composants, leur fonctionnement, leur fabrication, leurs performances, etc... et le lecteur découvre que sans peine, il a assimilé les bases de l'algèbre booléenne.

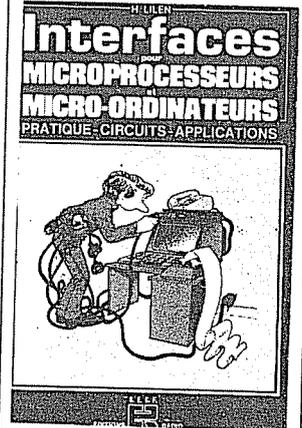


Interfaces pour microprocesseurs et micro-ordinateurs

(Réf. : P.16)

Auteur : H. Lilen
Edition 1981 - 271 pages
Nombreux tableaux, schémas et croquis
Prix : 75 F

Tout ce qu'il faut savoir pour relier les microprocesseurs, les micro-ordinateurs, les périphériques entre eux. Etudes sur les réseaux locaux et généraux, fibres optiques, etc...



Initiation aux micro-ordinateurs

Auteur : Adam Osborne
Niveau 1
(Réf. : P.12)

Edition 1980 - 304 pages
Format : 200 x 137
Prix : 65 F

Niveau 2
(Réf. : P.13)

Edition 1981 - 487 pages
Format : 239 x 157
Prix : 120 F

Ces deux ouvrages illustrés de nombreux schémas et croquis

constituent un ensemble complet pour une connaissance approfondie des microprocesseurs et des micro-ordinateurs. Le « niveau 2 » propose, en outre, deux index des termes micro-informatiques, l'un en français, l'autre en anglais.



Comprendre l'électronique des semi-conducteurs en 15 leçons

(Réf. : P.8)

Auteurs : G. Hafford - E. McWhorter
Edition 1978 - 328 pages
Format : 198 x 132

81 photos, nombreux schémas et croquis
Prix : 45 F

Ce livre est un ouvrage de vulgarisation, accessible à tous, conçu pour ceux qui cherchent à comprendre l'électronique des semi-conducteurs sans avoir le temps nécessaire pour lui consacrer des années d'étude.



Votre commande doit être accompagnée de votre règlement chèque ou mandat

(1) Frais de port et d'emballage

A - Pour les envois ordinaires

Pour chaque commande, il est demandé une participation aux frais d'emballage et de port.

- commande jusqu'à 40 F : 8 F
- commande de 40 à 80 F : 10 F
- commande de 80 à 170 F : 18 F
- commande supérieure à 170 F : 25 F

B - Pour les envois demandés en « recommandé »

Rajouter 10 F aux montants indiqués ci-dessus

Attention : Seuls les envois recommandés feront l'objet d'une deuxième expédition en cas de perte ou de détérioration.

Aucune commande ne pourra être expédiée si les frais A ou B ne sont pas inclus dans le règlement.

Je ne commande pas de livres, mais je désire recevoir la liste complète des ouvrages sur l'informatique.

LISTE GRATUITE
ci-joint un timbre à 1,80 F.
(frais d'expédition)

NOM

Adresse complète

N° de client (1)

MODE DE REGLEMENT (à l'ordre de PRODIS)

- Chèque bancaire Chèque postal Mandat

(1) Numéro client

Conservez précieusement votre numéro client (réception après la première commande). Indiquez-le à chaque commande, il vous permettra selon le montant de vos achats de bénéficier d'un cadeau en fin d'année 82.

Vente par correspondance

à retourner à PRODIS, 3 rue du Colonel Moll 75017 Paris

BON DE COMMANDE

| Référence | Titre | Quantité | Prix unitaire | Total |
|----------------------------------|-------|----------|---------------|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total de la commande | | | | |
| Frais de port et d'emballage (1) | | | | |
| TOTAL à payer | | | | |

Selon la date de réception de votre commande les expéditions ont lieu le 15 et le 30 du mois.



A4) Il ne reste plus, comme en A2 , qu'à combiner COMA et ADDA #1 en NEGA (sans problème cette fois-ci puisque le "carry" résultant n'est pas utilisé) pour obtenir finalement :

```
NEGA
NEGB
IBCA #0
```

séquence qu'on appellera comme une macro-instruction NEGD

```
NEGD      MACRO
          NEGA
          NEGB
          SBCA #0
          ENDM
```

B) La macro-instruction NEGD a le double bénéfice d'améliorer la lisibilité du programme (il n'est pas évident à priori que la séquence ci-dessus réalise l'opération NEGD) et de faire gagner deux lignes de codes.

TSTX et TSTY présentées ci-dessous ne contribuent qu'à améliorer la lisibilité du programme.

Le problème est de savoir si X (ou Y) est nul ou pas. Plus élégamment que CMPX #0, on peut faire LEAX, X (soustraction de 0 à X) ce qui permet de gagner 1 octet (2 pour Y).

Attention toutefois, seuls les branchements (L) BEQ / (L) BNE sont utilisables !

```
TSTX      MACRO
          LEAX ,X
          ENDM

TSTY      MACRO
          LEAY ,Y
          ENDM
```

Nous terminerons par un petit exercice dont vous trouverez la solution dans le prochain numéro de GOUPIL REVUE :

Diviser A par 64 en deux instructions et 3 octets ;

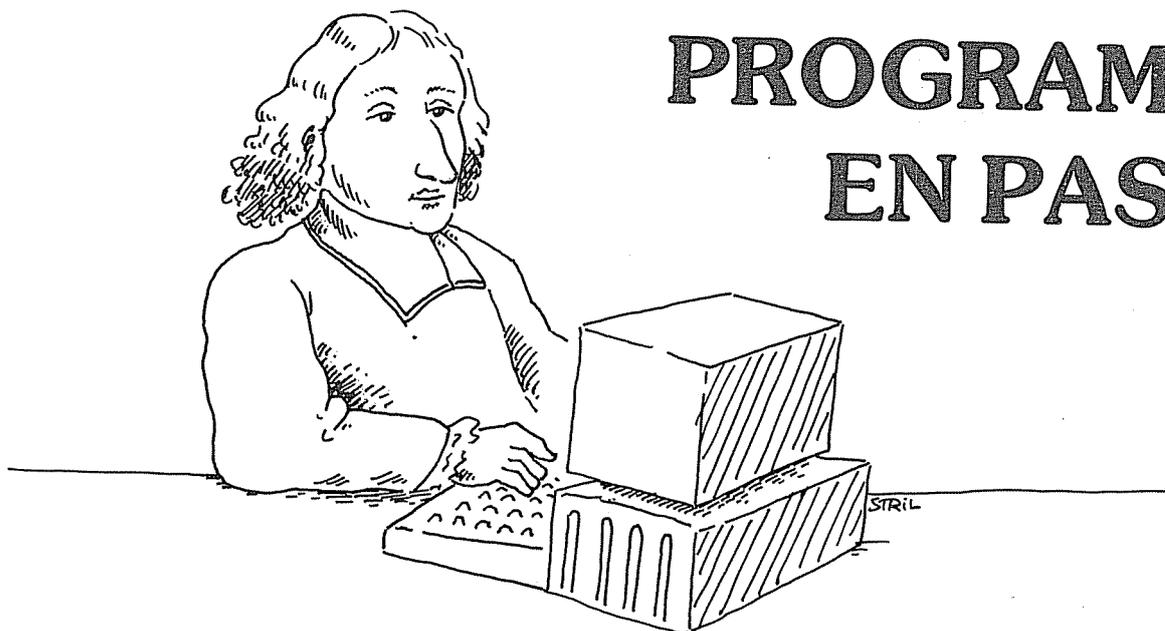
Le résultat est dans A, mais il n'est pas interdit d'utiliser B...

J.CH. ANDREANI

(1) Le lecteur est supposé connaître le jeu d'instruction du 6809 et les possibilités des macro-assembleurs GOUPIL 3 qui sont décrites dans le manuel EDITEUR FLEX-9/ASSEMBLEUR FLEX 6809.



PROGRAMMEZ EN PASCAL



Toujours sous le système U.C.S.D., voici une utilisation des ensembles. En effet, PASCAL permet de faire les opérations de base sur les ensembles : appartenance, réunion, etc.

ENGENDRE PAR
LE COMPILATEUR.

```
2 1 1:D 3 (*#L PRINTER:*)
3 1 1:D 3 (*
4 1 1:D 3
5 1 1:D 3
6 1 1:D 3
7 1 1:D 3 ***** ENCORE UN PEU DE PASCAL ... *****
8 1 1:D 3
9 1 1:D 3 Ce programme permet de reconstituer
10 1 1:D 3 un nombre entré au clavier comme
11 1 1:D 3 une suite de caractères
12 1 1:D 3 et de le traduire
13 1 1:D 3 en un nombre entier décimal.
14 1 1:D 3
15 1 1:D 3 *)
16 1 1:D 3 CONST
17 1 1:D 3     MAX=5;
18 1 1:D 3 TYPE
19 1 1:D 3     CH=0..9;
20 1 1:D 3     INDICE= 1..MAX;
21 1 1:D 3     TCHIFFRE= SET OF '0'..'9';
22 1 1:D 3
23 1 1:D 3 (* le type TCHIFFRE correspond à un ensemble
24 1 1:D 3 de caracteres de '0' à '9' *)
```



```
25 1 1:D 3 VAR
26 1 1:D 3 SOMME:INTEGER;
27 1 1:D 4 CHIFFRE:TCHIFFRE;
28 1 1:D 8 T:ARRAY "INDICES OF CHAR;
29 1 1:D 13
30 1 1:D 13 (* le tableau T va contenir tous les caracteres
31 1 1:D 13 rentrés au clavier , une variable de type char
32 1 1:D 13 ferait aussi bien l'affaire mais ne permettrait
33 1 1:D 13 pas de conserver toute l'information pour un
34 1 1:D 13 traitement ulterieur...*)
35 1 1:D 13
36 1 1:D 13 I:INDICE;
37 1 1:0 0 BEGIN
38 1 1:1 0 REPEAT
39 1 1:2 2 WRITELN('Entrez le nombre');
40 1 1:2 38 CHIFFRE:='0'..'9';
41 1 1:2 55 (*la variable CHIFFRE devient
42 1 1:2 55 un ensemble du type CHIFFRE
43 1 1:2 55 et comprend tous les caracteres de 0 à 9 *)
44 1 1:2 55 SOMME:=0;
45 1 1:2 58 I:=1;
46 1 1:2 64 READ(T[I]);
47 1 1:2 82 WHILE (T[I] IN CHIFFRE) AND (I<MAX) DO
48 1 1:3 105 BEGIN
49 1 1:4 105 SOMME:=SOMME*10+(ORD(T[I])-ORD('0'));
50 1 1:4 124 (* la fonction ORD retourne la valeur
51 1 1:4 124 décimale d'un caractere ascii , ainsi
52 1 1:4 124 le caractere est décodé puis additionné
53 1 1:4 124 au nombre déjà calculé *)
54 1 1:4 124 I:=I+1;
55 1 1:4 132 READ(T[I])
56 1 1:3 150 END;
57 1 1:2 152 WRITELN;
58 1 1:2 160 WRITELN('Resultat : ',SOMME:50);
59 1 1:1 202 UNTIL EOF
60 1 1:0 202 END.
```

MISE EN OEUVRE :

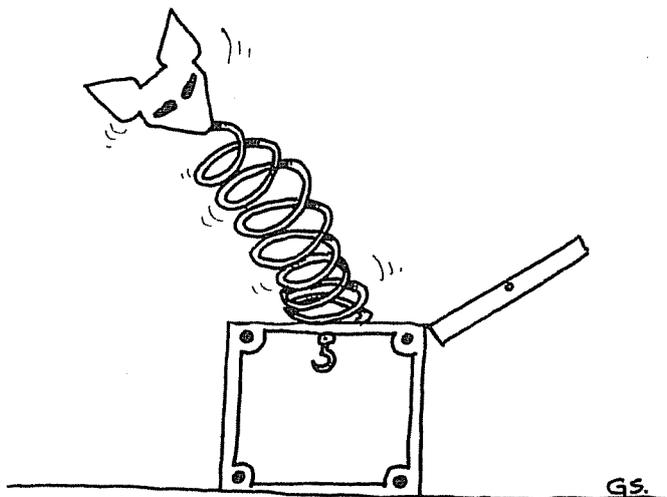
Pour la mise en oeuvre du programme , nous vous renvoyons à la documentation U.C.S.D.-S.M.T. et à GOUPIL-REVUE n 2 (pages 13 et 14)

Michel BOUYGES

René BROU nous demande de préciser, à propos de son article dans le précédent numéro de la revue (n°3), rubrique ASSEMBLEUR, "L'utilitaire date amélioré", que, une fois la date entrée par l'utilisateur, le système vérifie que celle-ci n'est pas trop aberrante (pas plus de 12 mois ni plus de 31 jours). La nouvelle version de "DATE" tient compte en outre du jour de la semaine. Exemple: samedi 1er janvier 1983. Ceci améliore les performances de l'utilitaire DATE.



LES RUSES DE GOUPIL



Les GOUPILS "version de base" - 16K avec cassette - semblent souvent oubliés, les programmes publiés ici même ou commercialisés par le constructeur étant le plus souvent prévus pour fonctionner sous FLEX.

Pourtant, l'achat d'un GOUPIL avec disquettes représente un investissement assez lourd pour un particulier ou pour un club, et de plus en plus nombreux sont ceux qui débutent avec un GOUPIL 16K, quitte à étoffer plus tard leur configuration.

Par contre, la carte graphique couleur 256*256 permet, pour un prix modique, d'améliorer notablement les possibilités de la machine. Cette carte est en effet compatible avec la version cassette, et le BASIC en ROM est muni des instructions graphiques nécessaires.

Un défaut de cette carte consiste à ne pas permettre le mixage du texte et du graphisme. S.M.T y remédie en proposant un utilitaire, GENCAR (anciennement GC48 ou GC64), qui autorise l'affichage sur écran graphique des caractères usuels. Malheureusement, les possesseurs de GOUPILS 16K ne peuvent l'utiliser, car il est fourni exclusivement sur disquette. Le but de cet article est de rendre cet utilitaire compatible avec la version de base.

Il est tout d'abord nécessaire d'avoir accès à un GOUPIL muni de lecteurs de disquettes afin d'effectuer la transformation -voir le club le plus proche - et de disposer de l'utilitaire GENCAR sur une disquette. Le GOUPIL utilisé doit être obligatoirement un 64K, muni d'un écran texte 16*64 - le 24*80 interdisant la sauvegarde sur cassette.

Les opérations à effectuer sont alors les suivantes:

- 1.-Sous FLEX, charger GENCAR (en tapant 1.GENCAR par exemple)
- 2.-Déplacer la partie principale de GENCAR de E000 à 3D00. Pour cela, on peut utiliser la commande MEMOVE (fournie dans le package FLEXUTIL) ou, si on ne la possède pas, écrire un petit programme langage machine pour déplacer la zone E000-E2E2 en 3D00-3FE2. Avec MEMOVE, la commande à taper sous FLEX est:

```
MEMOVE E000 E2E2 3D00
```



- 3.-Ce déplacement nécessite quelques corrections dans les adresses des sauts: il faut donc passer en moniteur et remplacer:
- les E0 par des 3D aux adresses 3D28, 3D55, 3D8A, 3DDE et 3DFC
 - les 80 par des B4 aux adresses 3D04 et 3D25 (à cause d'une incompatibilité BASIC RESIDENT/GENCAR).
- 4.-Il ne reste plus qu'à sauver le programme ainsi modifié sur cassette; utiliser pour cela la commande K du moniteur. L'adresse de début du programme est 3D00 et l'adresse de fin 3FE2.

Le GENCAR est maintenant prêt à l'emploi sur votre GOUPIL 16K; bien entendu, il faudra le charger au moyen de la commande K avant ou après avoir chargé votre programme BASIC. De plus, son utilisation nécessite quelques POKE au début de votre programme, afin de compléter son implantation. Le programme ci-dessous indique quels sont ces POKE mystérieux, et fournit un exemple d'utilisation de GENCAR-cassette.

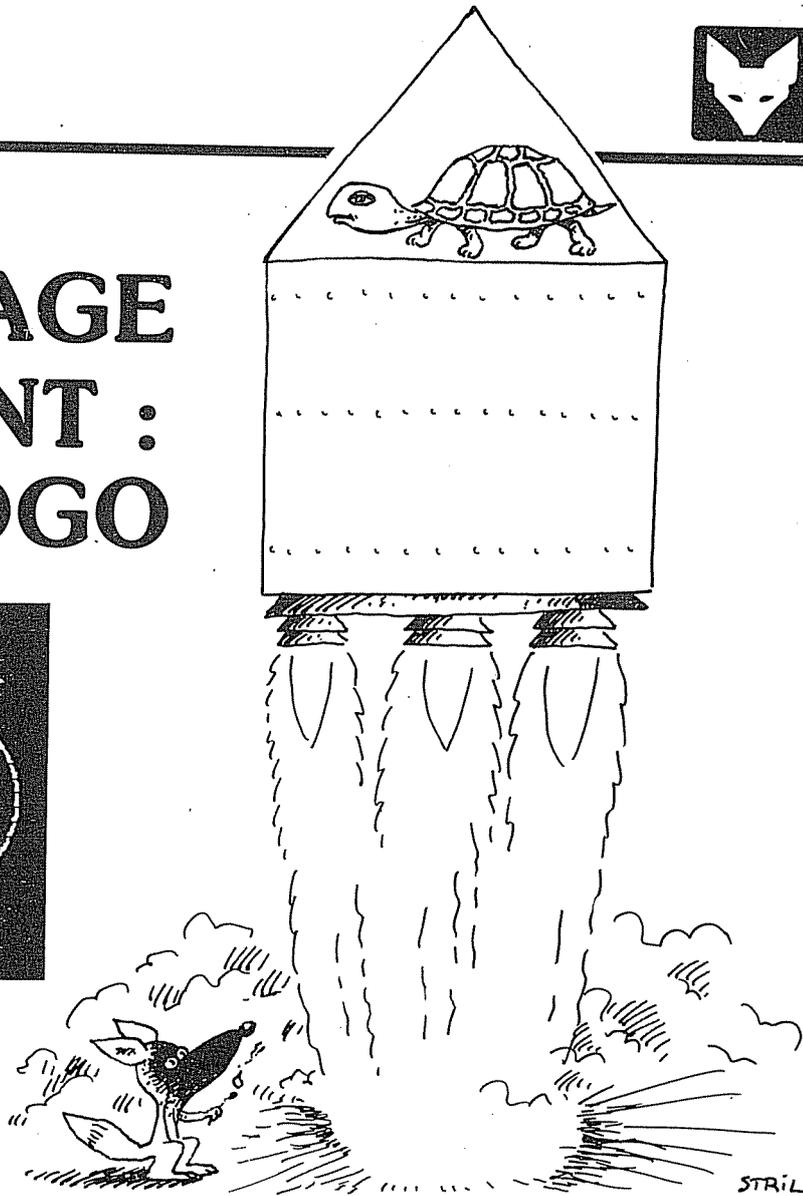
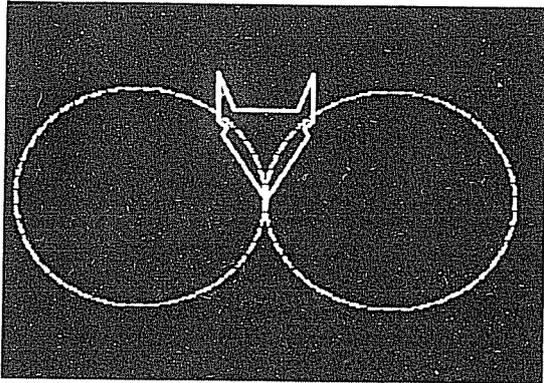
```
Avant de faire RUN, faire : POKE 0, HEX ("3C") ; cette commande
réserve la zone 3D00-3FFF.
20 DATA 7E, 3D, 00, 20, FB: REM JMP 3D00 et BRA -5
30 DATA E5, 82, E5, 85, 00: REM pointeurs du GENCAR
40 FOR I= 0 TO 4
50 READ A$
60 A= HEX ("E57D" + I: REM PORT 4 envoie en E580
70 POKE A, HEX (A$)
80 NEXT I
90 FOR I=0 TO 4
100 READ A$
110 A= HEX ("E5AF" ) + I
120 POKE A, HEX (A$)
130 NEXT I
140 REM ça y est, tout est en place!
150 COLOR 0
160 GR
170 COLOR 1
180 PORT 4: REM ce n'est pas une erreur
190 REM en version de base, PORT 3 envoie en ROM
200 PRINT CHR$(100); CHR$(130); CHR$(1); "ça marche!"
210 PORT 0
```

PHILIPPE CARON
JEAN SAQUET

Note : Les adresses figurant dans cet article sont valables pour GC64 et non pour GENCAR. La modalisation de ces adresses pour GENCAR sera indiquée dans un prochain article.



UN LANGAGE ATTRAYANT : LOGO



LOGO est là, sur GOUPIL 3 !

Que vous faut-il pour le mettre en oeuvre?

- a) Toute votre tête
- b) Un GOUPIL 3 (6809) en configuration 64 k avec un lecteur de disquettes, une carte GRAPHIQUE, un écran TV GRAPHIQUE.
- c) La disquette du langage LOGO GOUPIL.

Qu'est-ce que LOGO ?

Le mot d'ordre de ses fondateurs (le Professeur Seymour PAPERT en particulier) est simple :

"ni plancher
ni plafond".

Le débutant, sans connaissance informatique ou mathématique particulière, dispose d'un outil qui lui permet d'entrer dans



le monde de la communication avec un ordinateur sans acquis préalable.

Le programmeur plus expérimenté dispose des outils sophistiqués de programmation tels que :

- un langage de procédure,
- un langage récursif,
- un langage de liste.

La parenté de LOGO et de LISP en tant que langage d'intelligence artificielle est reconnue de longue date et permet, même à ceux qui démarrent, d'entrer immédiatement en contact avec un outil de haute performance.

Le démarrage

Une fois la disquette installée dans le lecteur 0, l'ensemble des interrupteurs allumés, il suffit d'appuyer sur la touche de chargement de disque

Deux choses apparaissent alors :

- sur l'écran vert de votre GOUPIL, un message de bienvenue et un point d'interrogation,
- sur votre écran TV ou GRAPHIQUE, un petit triangle au milieu de l'écran.

Vous êtes sous LOGO !

Chaque fois maintenant que le point d'interrogation apparaît, cela signifie que LOGO attend que vous lui donniez un ordre qu'il exécutera (c'est le niveau supérieur de LOGO).

Un ordre ou une série d'ordres sur une même ligne sera toujours terminé par un retour chariot.

LE GRAPHIQUE TORTUE - la "Jet-Tortue" du GOUPIL 3

La tortue LOGO est certainement la part de LOGO la plus populaire et à juste titre.

Cet animal, au départ robot mécanique qui se déplace sur le sol, est symbolisé sur votre écran par ce petit triangle. La pointe du triangle indique la direction (le cap) dans laquelle la tortue se déplace.

Essayez : DROITE 45

Vous voyez que la tortue tourne la tête vers le nord-est .



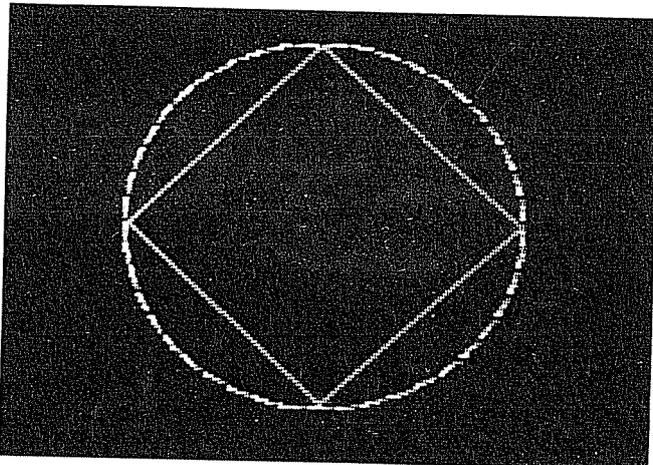
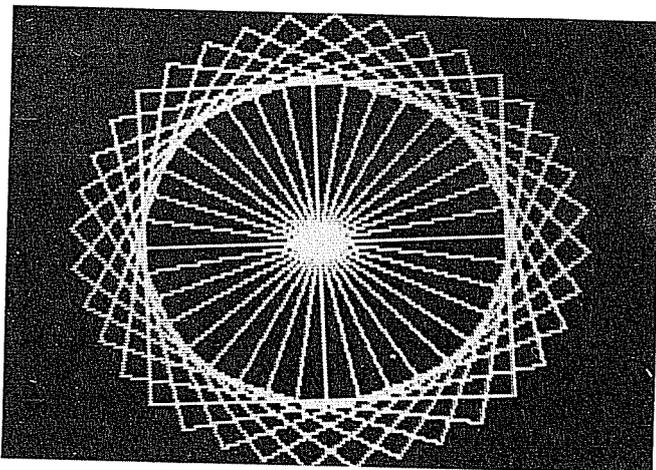
* Signalons que dans le courant de l'année 83 sera disponible un module de pilotage d'une tortue-plancher.

Faites de nouveau : ? DROITE 45

La pointe fixe l'est maintenant.

Pour revenir à la position originale, vous avez deux choix.

Essayez maintenant : ? AVANCE 50



La tortue dessine un trait horizontal de 50 pas de tortue.

Revenons à la situation de départ : ? VIDECRAN
(Efface votre trait et remet la tortue cap au nord).

GAUCHE, DROITE, AVANCE, RECULE fixent les directions et les mouvements dans ces directions. Essayez-les !

Comment déplacer la tortue sans dessiner ou en modifiant le trait ?

3 séries d'ordres :

LEVECRAYON ou BAISSSECRAYON

La tortue dispose en effet d'un crayon, c'est celui qui dessine sur votre écran ; si vous le baissez elle trace, sinon, elle se déplace sans tracer.

Vous pouvez fixer la couleur du trait, montrer la tortue ou la cacher, combiner.

La notion de procédure.

Un fois familiarisé(e) avec les déplacements de la tortue, essayez de construire une figure simple: un carré par exemple.



Pour dessiner le carré, répétez 4 fois une séquence d'ordres.
Avancez de 50 pas, droite de 90 degrés.

La commande LOGO sera la suivante :

```
? POUR CARRE  
> REPETE 4 [AVANCE 50 DROITE 90]  
> FIN.
```

Une fois ces instructions tapées au clavier, LOGO répond :

```
? CARRE EST DEFINI
```

La première ligne indique à LOGO que :

POUR (apprendre à faire un) CARRE, (il faut),

Le ">" de la 2^e ligne signifie que LOGO va garder les instructions que vous tapez sans les exécuter immédiatement.

FIN indique à LOGO qu'il a fini d'apprendre à faire un carré.

Il vous le dit immédiatement en vous indiquant:

```
CARRE est défini, ce qui veut dire: j'ai bien enregistré ce  
que vous m'avez demandé d'apprendre.
```

Ceci est un mode de définition d'une procédure LOGO.

Concrètement, cela signifie que dorénavant, le vocabulaire de base de LOGO s'est enrichi de votre mot CARRE.

Essayez le :

```
tapez : AVANCE 50 CARRE
```

Essayez aussi :

```
? REPETE 60 [CARRE DR 6]
```

et constatez (nous l'espérons du moins) comment à partir de notions faciles telles que AVANCE et DROITE, vous êtes arrivé(e) à une figure pas si simple que cela.

Notez aussi que la tortue-Goupil n'est pas si lente. C'est pourquoi nous l'appelons entre nous "la tortue de l'espace", car elle nous donne l'impression d'être aux commandes d'une fusée.



Les objets que connaît LOGO.

Vous avez commencé à explorer le monde graphique de LOGO et vous devez continuer à le faire. Essayons de voir comment LOGO comprend les choses et quels objets il connaît :

Les noms.

Essayez : ? ECRIS "CARRE
CARRE
?

Qu'ai-je demandé à LOGO de reconnaître avec les " ?
Que ce qui vient soit une suite de lettres ou de symboles.

? EC "D2 R2 et de l'écrire à l'écran en retournant
D2 R2 à la ligne.
?
EC ".....K?

Que ce nom soit le nom de quelque chose existant, de défini ou un nom inventé sans définition, peu importe.

Maintenant essayez :

? DONNE "LONGUEUR 50
? DONNE "LARGEUR 30
? DONNE "PRENOM "SYLVAIN"

Qu'avons nous fait ? Nous avons affecté à un nom une valeur, dans la boîte LONGUEUR, nous avons mis la valeur 50 et dans la boîte "PRENOM", nous avons mis le contenu "SYLVAIN".

Maintenant :

Faites : ? ECRIS "PRENOM
? PRENOM
? ECRIS CHOSE "PRENOM
? SYLVAIN

LOGO nous répond non pas le nom de la boîte mais son contenu. Il y a une manière plus simple de l'écrire :

? EC : LARGEUR
? 30

Vous comprenez maintenant ce que LOGO utilise pour communiquer avec vous :

CARRE est un ordre qu'il exécute
"CARRE" est un mot que vous avez défini comme nom
 d'une procédure.



LONGUEUR n'est pas défini comme instruction

par contre :

EC : LONGUEUR vous répond :
50

EC : CARRE dessine un carré (l'ordre)
ne sait pas quoi écrire et vous le dit.

par contre :

EC "CARRE écrit le nom "carré" à l'écran.

Les listes

C'est l'une des qualités les plus importantes de LOGO que de savoir manier les ensembles de données que sont les listes (symbolisées par le fait qu'elles sont séparées par des crochets ouvrants et fermants).

Par exemple :

```
[1 2 GOUPIL LOGO SCHTROUMPF]
```

est une liste comportant 5 choses.

```
[1 2 GOUPIL [LOGO est rapide] SCHTROUMPF]
```

est une liste comportant aussi 5 éléments, l'un deux étant lui même une liste.

Vous disposez de moyens pour traiter les éléments d'une liste :

```
? EC PREMIER [1 2 GOUPIL LOGO SCHTROUMPF]
```

```
? 1
```

```
? EC ITEM 4 [1 2 GOUPIL [LOGO est rapide] SCHTROUMPF]
```

```
? LOGO est rapide
```

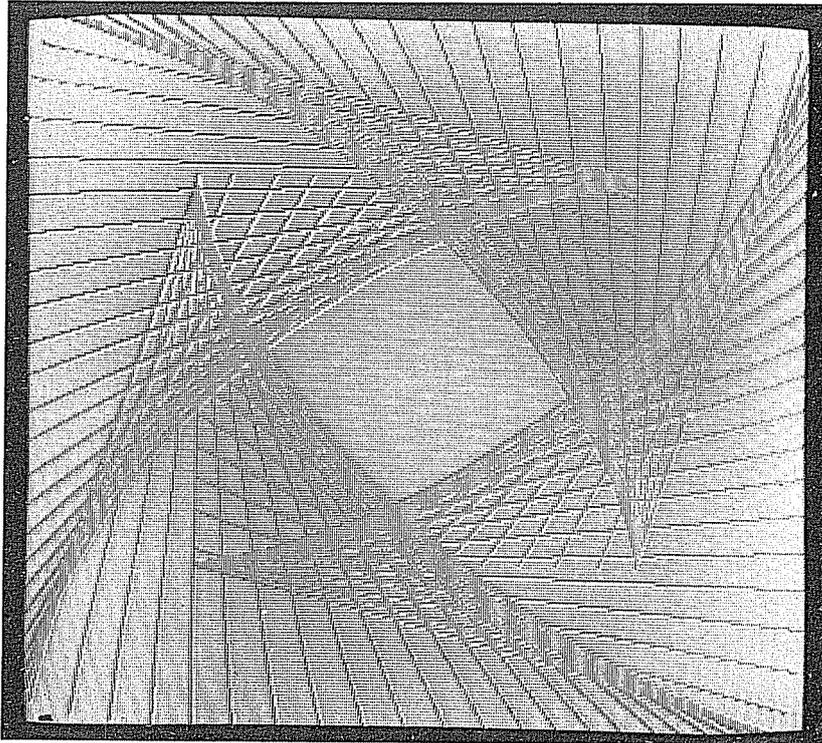
Vous pouvez faire des ajouts au début (METD) ou à la fin (METF) d'une liste de choses, combiner 2 listes en une seule (PHRASE), ce qu'il est important de comprendre, c'est que ces listes sont des "données de premier ordre" (pour utiliser le jargon des informaticiens), c'est-à-dire qu'elles peuvent être des valeurs de variables, passées comme entrée de procédure et retournées comme résultat d'une procédure.



REVENONS AUX PROCEDURES

Vous avez vu la différence qui existe entre

AVANCE 50 et CARRE



Dans le premier cas, AVANCE a besoin de savoir de combien de pas, il a besoin d'une information, donc le second CARRE exécute immédiatement. Il n'attend rien de vous.

Essayons maintenant de dessiner un rectangle.

Pour faire un rectangle, j'avance de la largeur, je tourne à droite de 90 degrés, j'avance de la longueur, je tourne à droite de 90 degrés et je répète la séquence d'instruction.

```
Ecrivons en LOGO : ? POUR RECT : LARGEUR : LONGUEUR  
> REPETE 2 [AU : LARGEUR DR.90 AU : LONGUEUR  
DR 90]  
> FIN
```

Essayez : RECT 30 50

Vous pouvez maintenant dessiner des rectangles de toutes les dimensions (attention à celles de l'écran).



Vous avez fourni à LOGO une procédure qui réclame des entrées: la longueur et la largeur.

Procédures récursives simples.

La procédure suivante dessine un carré d'une autre façon :

```
POUR CA : COTE
> AU : COTE DR 90
> CA : COTE
> FIN
```

CA 50 dessine la même chose que CARRE mais se comporte différemment; au lieu de dessiner sur carré et de s'arrêter, la tortue avance de 50, tourne à droite de 90 degrés et recommence sans s'arrêter. (pour l'exécuter tapez la touche <BREAK>)

Ajoutez une deuxième entrée à CA et vous obtenez POLY. par exemple.

```
? POUR POLY : COTE : ANGLE
> AV          : COTE DR : ANGLE
> POLY        : COTE : ANGLE
> FIN
```

Essayez : POLY 50 90

<BREAK> pour arrêter. VIDECRAN pour effacer l'écran.

```
POLY 60 120
```

```
POLY 60 144
```

Il s'agit d'une première approche de la récursion, c'est-à-dire de la capacité d'utiliser une procédure comme partie de sa définition. Mais il s'agit d'une idée extrêmement puissante aux effets compliqués, sur laquelle nous reviendrons dans les prochains numéros de notre revue.

Avançons, au lieu d'une simple répétition de POLY. Compliquons les choses :

```
? POUR POLYSPIR : COTE : ANGLE
> AU : COTE DR : ANGLE
> POLYSPIR : COTE + 5 : ANGLE
> FIN
```

Essayez : POLYSPIR 1 120

Quel est l'effet?

```
AV 1
DR 120
AV 6      Ce qui produit une spirale triangulaire
DR 120
AV 11
DR 120
```



Vous pouvez introduire des règle d'arrêt conditionnelles pour ne pas avoir à interrompre brutalement :

```
> POUR POLYSPIRALE : COTE : ANGLE
> SI SUP ? : COTE 120 [STOP]
> AV : COTE DR : ANGLE
> POLYSPIRALE : COTE + 5 : ANGLE
> FIN
```

Essayez : POLYSPIRALE 1 120

LOGO s'arrête dès que la valeur du "COTE est supérieure à 120.

Avec du texte maintenant :

POUR TRIAN : L

```
SI VIDE ? : L [STOP]    si l'objet L est vide, arrête
EC : L                  affiche L à l'écran
TRIAN SAUF PREMIER : L  recommence avec tous les
                          éléments de L sauf le premier
FIN
```

```
? TRIAN "Goupil
Goupil
Oupil
Upil
PIL
IL
L
```

Essayez maintenant :

```
? TRIA [CECI EST UNE LISTE [DE LISTE]]
```

```
CECI EST UNE LISTE [DE LISTE]
EST UNE LISTE [DE LISTE]
UNE LISTE [DE LISTE]
LISTE [DE LISTE]
DE LISTE
```

Nous finirons avec 2 exemples sur lesquels nous reviendrons la prochaine fois.

```
POUR DOUBLE TRI : L
SI VIDE ? : L [STOP]
EC : L
DOUBLETRI SP : L    SP est l'équivalent de SAUF PREMIER
EC : L
FIN
```

Et le suivant :

```
POUR FACTORIELLE : N
SI EGAL ? : N 0 [RETOURNE 1]
RETOURNE : N * FACTORIELLE : N - 1
```



Editeur Logo

C'est une particularité importante de votre LOGO GOUPIL que de disposer d'un éditeur puissant.

Qu'est ce qu'un éditeur ?

C'est un mode de travail qui vous sert à modifier, ajouter, des procédures sans qu'elles soient immédiatement exécutées par LOGO.

EDITE CARRE VOUS FAIT APPARAÎTRE :

Editeur LOGO <BREAK> pour sortir <EXEC> pour accepter.

POUR CARRE

REPETE 4 [AV 50 DR 90]

FIN

Se déplacer dans le texte.

→ vous fait avancer lettre à lettre
← vous fait reculer lettre à lettre

la touche F 3 vous amène en fin de ligne
 F 2 vous amène en début de ligne
 F 4 en début d'édition en cours
 F 5 en fin de l'édition en cours

Modifier du texte.

EFF efface le caractère sous le curseur
CTRL-D efface le caractère précédant le curseur
CTRL-Q efface le reste de la ligne à partir du curseur.

Si vous tapez du texte, il s'insère à la position du curseur.

SORTIR DE L'EDITEUR

-vous êtes d'accord avec ce que vous avez fait.

Tapez la touche <EXEC>

- vous n'êtes pas d'accord et vous voulez retrouver LOGO

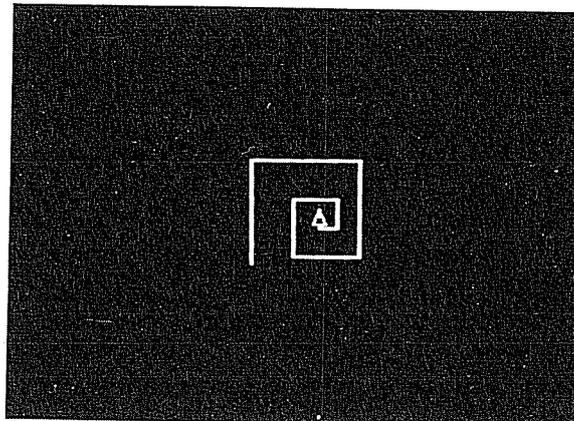
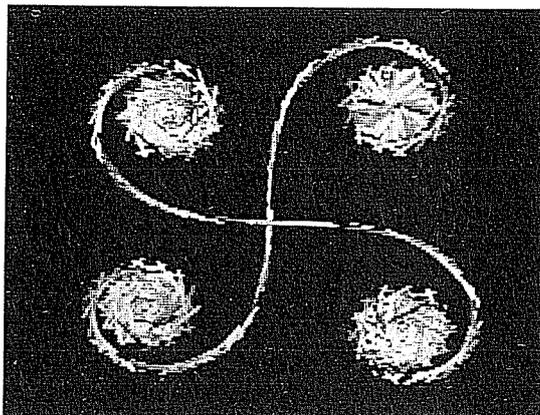
Tapez <BREAK>

Dans le premier cas, la liste des procédures définies apparaît avec le mot défini pour chacune.

Dans le deuxième cas, vous retournez sous LOGO directement.

De nombreuses commandes permettent des mouvements dans le texte et des modifications, apprenez à les manipuler.

Mais ne vous pressez pas ! ce n'est pas là le plus important.



SAUVEGARDE DE VOTRE TRAVAIL

Si vous disposez d'une disquette formatée sous FLEX9, vous pouvez sauvegarder votre travail. Un principe simple: amenez dans l'éditeur ce que vous voulez sauvegarder.

Exemple :

ED "CARRE IM" RECT IM" CA

amène dans l'éditeur les procédures désignées. Vous les voyez, vous êtes d'accord; en ce cas:

faites : SAUVE "ESSAIS

sur votre disquette, le fichier qui comprend les procédures CARRE RECT et CA s'appelle ESSAIS.

Tapez CATALOGUE, vous le verrez apparaître.

Nous reviendrons la prochaine fois sur les puissantes capacités de développement de ce système, ainsi que sur les primitives très avancées.

Gérard DAHAN.

IS labo - sciences
informatique

6, rue Saint Dominique 75007 Paris 705.98.89

- Applications scientifiques et techniques sur GOUPIL
- Analyse et programmation en physique, chimie, biologie
- Assistance totale matériel et logiciel.



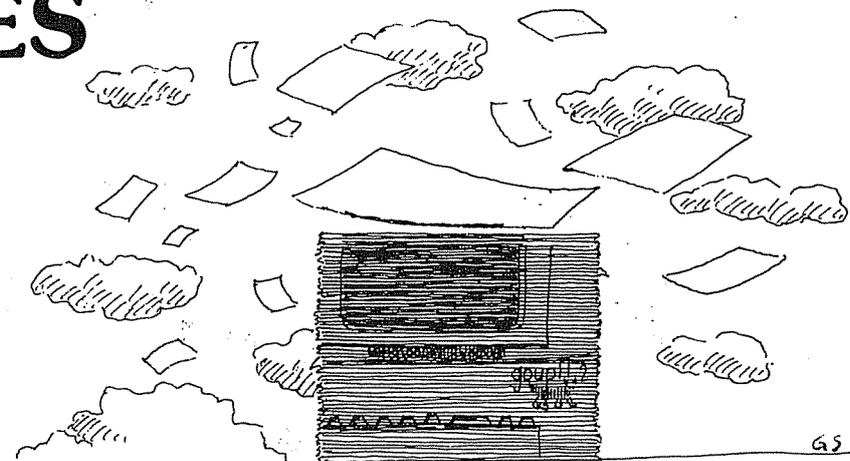


UN LOGICIEL « SYMPA »

BLOC-NOTES

SUR

GOUPIL 3



Il est enfin disponible sur Goupil 3 !!!

Qui donc ? notre best-seller, le fabuleux Bloc-Notes mis au point par Mr Abbou Jaoudé il y a un certain temps sur Goupil 2.

Dans ce programme, écrit en Assembleur, tout est simple: le fichier de travail tient entièrement en Mémoire Centrale: le résultat ? Assembleur + M.C. = la vitesse la plus rapide possible. 2 fonctions principales: recherche et saisie: le résultat ? un apprentissage de 2 minutes et 45 secondes montre en main ! Un fichier de travail en Mémoire Centrale, dupliqué en début de séance, sauvegardé en fin de séance: le résultat ? une absolue fiabilité !

A quoi sert il ? à tout, absolument tout: bloc notes, répertoire téléphonique, carnet de rendez-vous, livre de cuisine, gestionnaire de cartes de vins, emploi du temps pour les écoliers, il peut, à l'instar de certaines publicités pour certains tableaux électroniques, remplacer un cahier et un crayon: il vous permettra de retrouver, à la vitesse de l'électronique, toute information aussi ténue soit elle, perdue au milieu de 30 pages bourrées d'écritures. Il peut vous permettre, par exemple, d'éviter que chaque fois que vous invitez à dîner Francis, vous lui cuisiniez un Rôti de Porc aux Bananes, et que vous lui présentiez chaque fois Marie, oubliant qu'elle était déjà là la dernière fois !

Il peut aussi vous permettre de retrouver chaque jour où vous avez rencontré tel interlocuteur pour discuter d'un projet bien précis, rencontre d'un quart d'heure minimum. Car en plus, il permet une recherche Multi-Clé, les clés étant à n'importe quel format !!

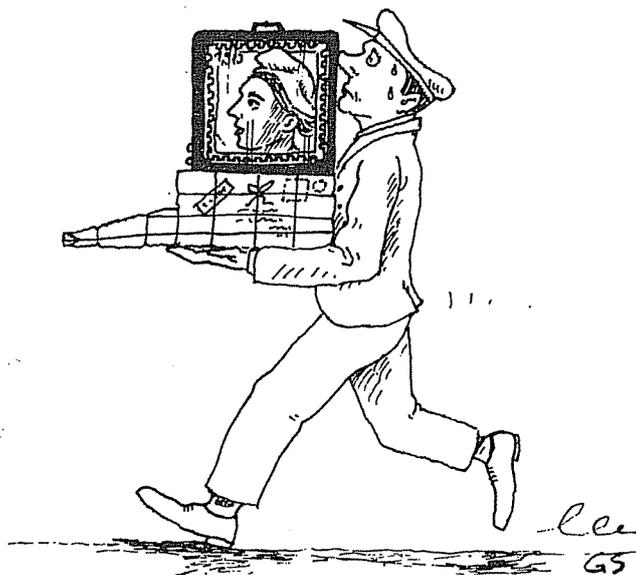
Une disquette, ou une cassette bientôt, un Goupil, avec ou sans imprimante, et votre cahier devient limpide.

Et à un prix défiant toute concurrence, trois cents francs HT, avec son mode d'emploi en Français !

S.Bernard



UN NOUVEAU PROGICIEL SUR GOUPIL : PUBLIPOSTAGE



209

DATE : 02/12/82 * PUBLI-POSTAGE, GOUPIL * * MODIFICATION

Identification de la fiche : S.M.T.

Raison Sociale : SOCIETE S.M.T.

Qualite de l'Interloc. : 1 Nom de l'Interlocuteur : GERNET

Adresse ligne 1 : SERVICE LOGICIEL D'APPLICATION

Adresse ligne 2 : 4 IMPASSE GARNIER

Code Postal : 75015 Ville/Bureau distribut. : PARIS

P a y s : FRANCE Date Entree : 26/10/82

No de Telephone : (1)-273.31.73 Type Interloc. : const

Validation de la page (O/N) :

Un nouveau progiciel conçu par SMT, PUBLIPOSTAGE, est désormais disponible. Il s'agit d'un répertoire d'adresses destiné aux envois en nombre de courrier. Il vous sera accessible d'emblée, et vous permettra également d'adapter et de diversifier la structure des fichiers selon vos besoins. D'une grande puissance, il obéit à une logique de tri multi-critères particulièrement modulaire et efficace à l'édition. Vous créez vos zones et définissez des cohérences entre vos fichiers suivant l'usage que vous en ferez, vous dotant ainsi d'un système arborescent de gestion de fichiers.



Les mouvements comprennent trois phases: création et mise à jour d'une fiche, paramétrage des rubriques, choix de l'édition. Le progiciel SMT-PUBLIPOSTAGE vous offre donc l'occasion de penser vos fichiers et de cibler vos éditions d'adresses.

Prenons l'exemple suivant : vous êtes animateur d'une "Maison de la Culture" et vous souhaitez solliciter les artistes susceptibles d'effectuer une prestation culturelle dans votre cadre. Vous avez, après prospection, établi un répertoire de ces derniers.

Ce fichier "ANIMATIONS", constitue un fichier parmi d'autres : vous pouvez également disposer d'un fichier "MAISONS DE LA CULTURE", indiquant toutes les Maisons de la Culture avec lesquelles vous entretenez des relations d'échanges culturels ; un autre "CLUBS ET ASSOCIATIONS" s'appliquera aux clubs et associations avec lesquels vous êtes susceptible d'entreprendre des actions culturelles diverses (ex. MICROTEL et les clubs de micro-informatique, les chorales "A COEUR JOIE", les mouvements de scoutisme, les chantiers de jeunes, les travaux saisonniers de type récoltes et vendanges, les séjours linguistiques, etc...).

Le fichier "ANIMATIONS" sera caractérisé par la lettre "A"; le fichier "ECHANGES", par "E" ; "MAISONS DE LA CULTURE" par "M" ; "CLUBS ET ASSOCIATIONS", par "C".

Dans le cas d'une recherche d'animations artistiques, la lettre "A" servira de filtre, opérant la distinction par rapport aux autres fichiers. Vous serez alors probablement amené à affiner votre cible en créant des sous-catégories : ANIMATIONS THEATRALES (filtre "T"), MUSICALES (filtre "U"), PHOTOGRAPHIQUES (filtre "P"), PICTURALES (filtre "I"). Ayez seulement soin de ne pas affecter deux fois la même lettre ou le même symbole à des catégories distinctes !

Lors de vos éditions, ayant ainsi structuré tous vos fichiers, vous n'aurez plus qu'à préciser les filtres retenus : pour le cas présenté "A" désigne toutes les "ANIMATIONS". Des groupements de filtres spécifieront des catégories plus précises : "AT"- (ANIMATIONS THEATRALES), "AM", "AU", "AP", "AI". On pourra demander à l'édition de relever une suite de catégories ("ET LOGIQUE"), constituant une nomenclature.

Si vous désirez un adressage plus pointu, créez d'autres sous-ensembles : ANIMATIONS THEATRALES MIME (filtre m) ; EXPRESSION CORPORELLE (X) ; ESTHETIQUE THEATRALE (S), etc... Vous pourrez ainsi solliciter les seuls spécialistes d'une discipline donnée : filtres successifs "ATm", ou "ATX", ou "ATS" (ANIMATIONS THEATRALES ESTHETIQUE THEATRALE). Il s'agira alors d'une recherche très sérieuse. On pourra demander une de ces catégories à défaut d'autres ("OU LOGIQUE"). En outre, on aura également la possibilité de combiner des "ET" et des "OU LOGIQUES" en des ordres d'édition complexes.



Les fichiers peuvent être associés dans la recherche d'une population à cibler : soit l'association "Ci" ("i" pour MICROTEL)-"M" : (CLUBS MICROTEL, puis, MAISONS DE LA CULTURE). Il s'agit ici de deux éditions séparées. Ce listage double permettra de cerner les Maisons de la Culture avec lesquelles vous êtes en relation, et qui sont membres de ce Club (figurant sur les deux listes).

Vous avez maintenant un aperçu des ressources de ce progiciel SMT. Ajoutez-y la faculté de faire des tris (par ordre alphabétique, de date, ou tout autre) sur une population, et vous serez à même d' imaginer PUBLIPOSTAGE!

Que ceci ne vous effraie pas : vous pourrez toujours suivre les dispositions de base de PUBLIPOSTAGE sans intervenir. Vous vous fierez alors à son sens de l'organisation. Mais vous avez toujours la possibilité de faire PUBLIPOSTAGE à votre image : la liberté PUBLIPOSTAGE.

P. BAZIN

SEMINAIRES DE LA FEDERATION NATIONALE MICROTEL

AVEC L'AIDE DE L'ADI

1er semestre 1983

| SEMINAIRES | STAGES A TEMPS PLEIN |
|---------------------------------------|--|
| INITIATION AU MICRO-ORDINATEUR | - du 17 au 20 janvier - du 14 au 17 mars - du 16 au 19 mai |
| INITIATION AUX MICROPROCESSEURS | - du 21 au 25 février |
| INITIATION A LA TÉLÉMATIQUE | - du 25 au 29 avril |

TARIF : 1250 F

RENSEIGNEMENTS : FÉDÉRATION NATIONALE MICROTEL
9, rue Huysmans 75006 PARIS - Tél. 544.70.23

LES TEXTES
DE
goupil revue

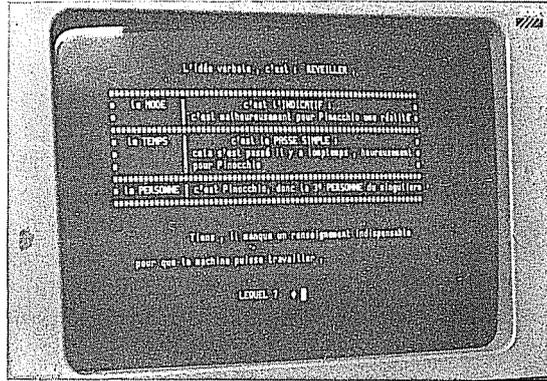
ONT ETE COMPOSES
PAR

VOLTAIRE

LE TRAITEMENT
DE TEXTE
DE
GOUPIL



E.A.O. : PEN SUR GOUPIL



Enseignant, formateur, élève, vous vous intéressez à la micro-informatique. Vous travaillez peut-être sur GOUPIL et vous avez entendu parler de PEN, application d'Enseignement Assisté par Ordinateur.

Qu'est-ce que PEN exactement ?

PEN, Progiciel Educatif Nathan, est un progiciel permettant de créer et d'utiliser des séquences d'enseignement assistées par GOUPIL. C'est un ensemble complet de programmes tout faits, mais également un outil de "fabrication" de didacticiels (= programmes didactiques). Il s'adresse à tous les enseignants ainsi qu'aux élèves.

Le système PEN se répartit en deux grandes "options". Une disquette est destinée aux auteurs des programmes: c'est "PENSANT"; l'autre disquette sera utilisée par les enseignants qui ne créent pas eux-mêmes leurs didacticiels et par les élèves: c'est "PENSE".

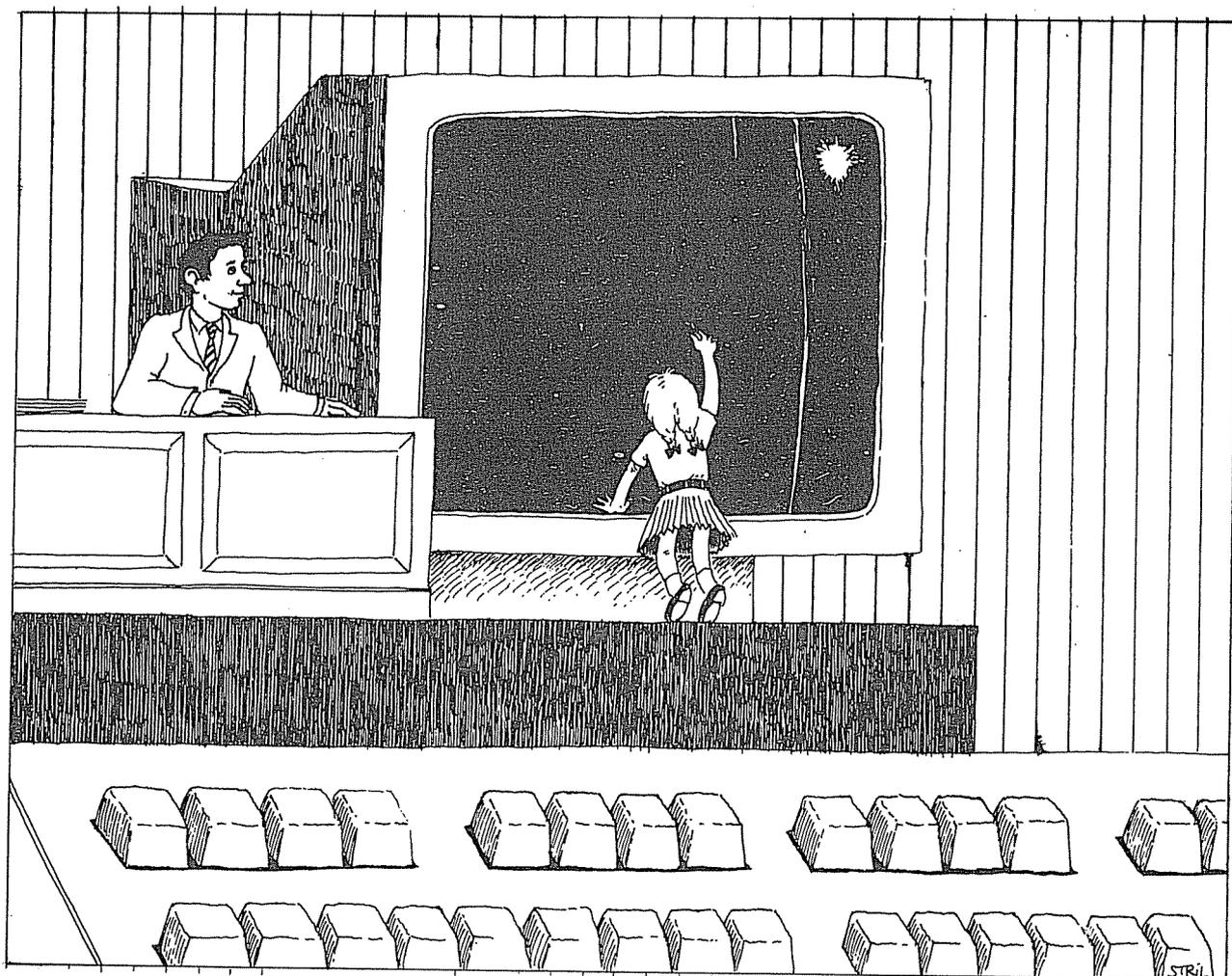
Les auteurs qui utilisent PENSANT vont créer, à l'aide d'un graphe géré par le système PEN, des séquences d'EAO, c'est-à-dire un cours et/ou une série d'exercices. Ce graphe a pour fonction d'établir les liens logiques entre les divers éléments de la leçon, appelés "items" qui seront chaînés entre eux et sur lesquels l'utilisateur peut à tout moment revenir pour les consulter.

Chaque item sera constitué d'unités informatives (le cours "magistral") qui peuvent prendre la forme de démonstrations audiovisuelles, ou être affichées en alphanumérique ou en semi-graphique. Viennent ensuite, toujours dans l'item, les "réponses attendues".

En fonction des réponses fournies par l'élève, l'item se "branchera" ou non sur le suivant, poursuivant le cours si les réponses sont correctes, ou sur un item contenant des explications supplémentaires.

Tous les textes des items se présentent sous la forme d'un dialogue conversationnel avec l'élève sur des pages-écran.

L'analyse des réponses n'obéit pas à une logique intransigeante de "vrai/faux": le système PEN dispose de différents paramètres et opérateurs logiques qui permettent au pédagogue de nuancer les réponses obtenues grâce à une syntaxe analytique. Cette syntaxe reconnaîtra par exemple des mots, des fragments de réponse correcte, ou des valeurs numériques exactes ou approchées. Par



ailleurs, GOUPIL ne sera pas trop sévère et se laissera interroger inlassablement si nécessaire...

Mais attention! Si la réponse, malgré la bonne volonté de PEN dans son analyse, ne peut être reconnue par le système (du style "la terre est carrée"...), l'élève tombera dans une "réponse oubliette" qui le renverra sur un item correctif.

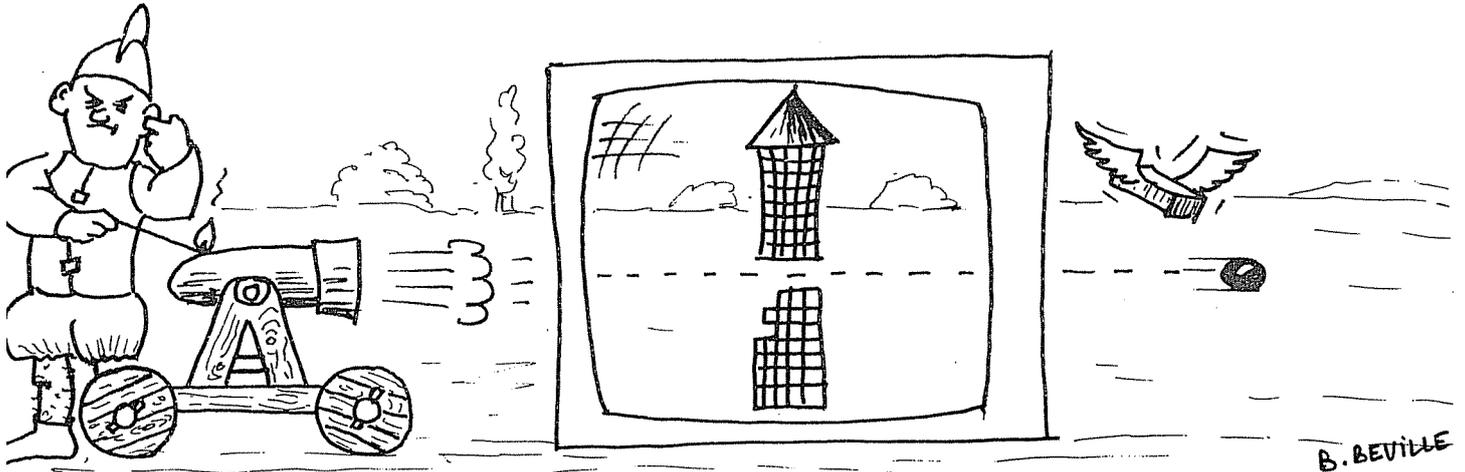
PENSANT comporte de même toute une série d'utilitaires aptes à effectuer des opérations sur les disquettes, comme la copie des fichiers, la télécommande du magnéscope, le stockage des réponses, etc.

Qu'ils utilisent PENSANT ou se servent de PENSE, les enseignants comme les élèves trouvent en PEN un moyen efficace et attrayant d'apprendre ou de "montrer". La présence de GOUPIL dans la classe est déjà en soi un émulateur de l'intérêt collectif; si l'on y associe l'emploi du vidéodisque qui anime indiscutablement les séquences d'enseignement, il semble évident que les conditions d'enseignement peuvent, par le biais de l'EA0, être considérablement améliorées...

SOPHIE MUSCHY



LE JEU DU CASSE-BRIQUES



Voici un exemple de jeu de "casse-briques", très connu mais conçu ici pour être joué exclusivement sur une visu 24 X 80, dans la mesure où il utilise toutes les possibilités de cet écran.

Au début du jeu un mur de briques se dessine et un canon apparait en haut du mur ; il est possible de déplacer ce canon vers le haut en pressant le chiffre 8 ou vers le bas en pressant le chiffre 2.

L'appui sur n'importe quelle autre touche déclenche le tir sans déplacement du canon. L'intérêt du jeu est bien sûr de faire le maximum de points en démolissant le plus de briques possible. Derrière le mur, il y a une brique "volante" toujours en mouvement. Chaque fois qu'elle est touchée, elle rapporte 100 points mais la portée des tirs est aléatoire.

Le dessin de chaque brique est obtenu par la touche RUBOUT (ligne 200) et le dessin du curseur de tir s'obtient par la touche RUBOUT et, en second caractère par les touches CTRL. (ligne 740).

```
10 REM *****
20 REM CASSE-BRIQUES pour GOUPIL 2 carte 24x80 XBASIC
30 REM *****
40 DIM B(21)
50 EXEC, "TTYSET PS=N"
60 PRINT CHR$(12)
70 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);" C A S S E - B R I Q U E S

80 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT" Voulez-vous la règle du jeu .....O/N ";
90 R#=INCH$(0):IF R#="O" THEN 1090
100 REM *****POSITION DE LA BRIQUE AU DEPART*****
110 X1=INT(RND(0)*22)+2
120 Y1=59
130 D=0
140 G=0
150 REM*****AFFICHAGE DU MUR*****
160 PRINTCHR$(12)
170 FOR I=1 TO 21:B(I)=8:NEXT I
180 PRINT
```



```
190 FOR I=1 TO 21
200 PRINT TAB(50);"|||||||"  
210 NEXT I  
220 PRINT  
230 N=1  
240 A=1  
250 REM ***** DEPLACEMENT DE LA BRIQUE *****  
260 PRINTCHR$(27);CHR$(28);  
270 X=INT(RND(0)*10)  
280 Y=INT(RND(0)*10)  
290 IF X)5 THEN X1=X1+1 ELSE X1=X1-1  
300 IF Y)4 THEN Y1=Y1+1 ELSE Y1=Y1-1  
310 IF B(N)=0 THEN Y1=Y1+1  
320 IF X1<2 THEN X1=2  
330 IF X1)22 THEN X1=22  
340 IF Y1)79 THEN Y1=79  
350 IF Y1<59 THEN Y1=59  
360 Y2=Y1;X2=X1  
370 PRINTCHR$(27);"=";CHR$(X1);CHR$(Y1);" "  
380 REM ***** AFFICHAGE SCORE ET DEPART DU COUP *****  
390 PRINTCHR$(27);CHR$(28);  
400 PRINT CHR$(27);"I";  
410 PRINT USING' SCORE = ####      COUPS A JOUER = #' ,D,51-A;  
420 PRINT CHR$(27);"J"  
430 D=0;C=0  
440 R$=INCH$(0)  
450 IF R$="8" THEN N=N-1  
460 IF R$="2" THEN N=N+1  
470 IF N<=1 THEN N=1  
480 IF N)21 THEN N=21  
490 IF N1<1 THEN N1=1  
500 PRINTCHR$(27);"=";CHR$(N1-1);CHR$(1);" "  
510 PRINTCHR$(27);CHR$(28);  
520 FOR I=1 TO N:PRINT:NEXT I  
530 IF B(N)<=0 THEN GOTO 1050  
540 REM ***** PORTEE DU TIR *****  
550 X=INT(10*RND(0))  
560 Z=X+50  
570 IF Z)59 THEN Z=59  
580 BD=B(N)  
590 IF X)8-B(N) THEN B(N)=8-X  
600 IF B(N)<0 THEN B(N)=0  
610 FOR I=1 TO 21:C=C+B(I):NEXT I  
620 IF A)5 AND Z)Y1 AND N=X1-1 THEN G=G+100  
630 D=160-C+G  
640 REM ***** TRACE DU COUP TIRE *****  
650 FOR I=1 TO Z  
660 PRINT". ";  
670 NEXT I  
680 IF B(N)<BD THEN 690 ELSE 710  
690 FOR I=B(N)+1 TO BD:PRINTCHR$(7);:NEXT I  
700 PRINTCHR$(11)  
710 PRINTCHR$(11)  
720 FOR I=1 TO Z:PRINT" ";:NEXT I  
730 REM DESSIN CURSEUR (touche RUBOUT et CTRL + point)  
740 PRINTCHR$(27);"=";CHR$(N+1);CHR$(1);"☐"  
750 REM ***** EFFACEMENT BRIQUE POSITION PRECEDENTE *****  
760 PRINTCHR$(27);CHR$(28);  
770 PRINTCHR$(27);"=";CHR$(X1);CHR$(Y1);" "  
780 PRINTCHR$(27);CHR$(28);  
790 N1=N+2  
800 IF N1<1 THEN N1=1  
810 A=A+1  
820 IF A)=50 THEN 830 ELSE 260  
830 PRINT CHR$(7)  
840 FOR I=1TO70:NEXTI  
850 FOR I=1TO3:PRINTCHR$(7):NEXT I  
860 FOR I=1TO100:NEXTI  
870 PRINTCHR$(7)  
880 FOR I=1TO200:NEXT I  
890 PRINT CHR$(7)  
900 FOR I=1TO70:NEXT I  
910 PRINT CHR$(7)  
920 PRINTCHR$(27);CHR$(28);  
930 PRINT"VOUS AVEZ FAIT ";D;" POINTS EN 50 COUPS"  
940 IF D<50 THEN PRINT"Vraiment minable !"  
950 IF D)=50 AND D<100 THEN PRINT"N'importe qui peut en faire autant !"  
960 IF D)=100 AND D<300 THEN PRINT"C'est vraiment pas terrible !"
```



```
970 IF D)=300 AND D<500 THEN PRINT"Ca commence a etre interessant !"  
980 IF D)=500 AND D<700 THEN PRINT "C'est vraiment pas mal !"  
990 IF D)=700 THEN PRINT "Bien ! Tres bien !"  
1000 PRINT  
1010 INPUT "UNE AUTRE PARTIE ";R$  
1020 IF R$="0" THEN 60 ELSE END  
1030 IF X>8-B(N) THEN 362 ELSE 670  
1040 REM *****PORTEE DU TIR DANS UN TROU DU MUR *****  
1050 X=INT(30*RND(0))  
1060 Z=X+50  
1070 IF Z>79 THEN Z=79  
1080 GOTO 580  
1090 REM ***** REGLE DU JEU *****  
1100 PRINT CHR$(12)  
1110 PRINT " Il s'agit de faire le plus de points possibles, en d(molissant  
un"  
1120 PRINT"mur de briques."  
1130 PRINT  
1140 PRINT" Vous disposez d'un 'canon' que vous pouvez d(placer "  
1150 PRINT" vers le HAUT en pressant le chiffre 8"  
1160 PRINT" vers le BAS en pressant le chiffre 2"  
1170 PRINT  
1180 PRINT" L'appui sur n'importe quelle autre touche d(clicnche le tir sans  
d(placement"  
1190 PRINT  
1200 PRINT" Au d(part,votre 'canon' se trouve en haut du mur"  
1210 PRINT  
1220 PRINT" Vous pouvez (salement essayer de toucher la brique 'volante' qu  
se d(place"  
1230 PRINT"derri}re le mur."  
1240 PRINT  
1250 PRINT" Chaque fois que vous la touchez,elle rapporte 100 points."  
1260 PRINT  
1270 PRINT" Mais la port(e de vos tirs est (un peu) al(atoire !"  
1280 PRINT:PRINT:PRINT  
1290 PRINT".....Retour au menu...pressez une touche...."  
1300 R$=INCH$(0)  
1310 GOTO 100
```

LISTES DES VARIABLES UTILISEES

| | |
|----------|--|
| A | Nombre de coups joués |
| C | Nombre de points dus aux briques démolies |
| D | Score affiché |
| G | Nombre de points dus à la brique "volante" |
| N | Position verticale du curseur de tir |
| B (N) | Nombre de briques restant à chaque "étage" |
| X1 et Y1 | Position de la brique "volante" |
| X | Variable aléatoire de portée de tir |
| Z | Portée du tir |



Ce programme peut bien sûr être amélioré :

- les scores, peut être calculés trop bas, peuvent être modifiés (lignes 940 à 990).
- On peut supprimer la ligne 1070 si l'on fait apparaître à la ligne 1050 : $X = \text{INT}(29 * \text{RND}(0))$.
- La ligne 360 est inutile (reste d'une ancienne version).

Ce jeu n'est qu'un exemple, qu'il est possible de modifier et d'améliorer. Maintenant, à vous de jouer !

Bernard BEVILLE

noyema
INFORMATIQUE

vous
propose
sur
GOUPIL 2

- Votre gestion dentaire INFODENT
- Votre dessin assisté par ordinateur DAMOG avec table à digitaliser (2794 x 2794 points)
- Toutes vos cartes d'interfaces sur études ou en standard E/S analogiques et digitales.

NOGÉMA

Centre d'Affaires LES NATIONS

54500 VANDOEUVRE

S O R E S E

SOCIÉTÉ D'ORGANISATION, D'ÉTUDES ET DE SERVICES

23, boulevard des Capucines. 75002 Paris

DEPARTEMENT INFORMATIQUE REPARTIE

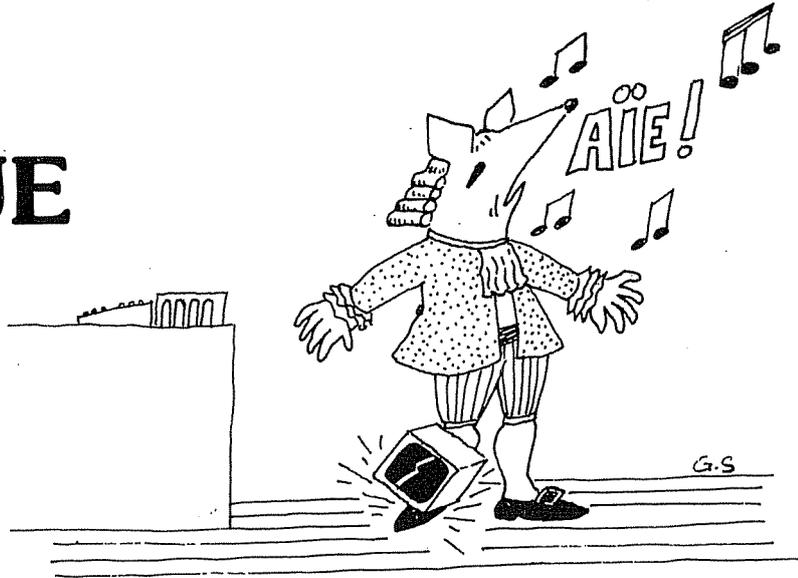
- *Développement de programmes spécifiques*
- *Adaptation de logiciels*
- *Formation utilisateurs*

CENTRE DE DEVELOPPEMENT

8, rue Meriel - 93100 Montreuil
Tél. 859.36.00 — M. Stevens - Mme Mejean - M. Mangeol



MUSIQUE SUR GOUPIL



Dans le numéro 2 de GOUPIL-REVUE, nous avons intitulé "MUSIGOUPIL-ASSEMBLEUR MUSICAL SUR GOUPIL" un article BASIC qu'il aurait mieux valu baptiser "CLAVIER MUSICAL AVEC GOUPIL" et qui était en fait sans rapport avec le logiciel MUSIGOUPIL que nous présenterons prochainement.

Dans ce premier article, nous avons donné en préliminaire quelques notions de musique hors micro-informatique destinées à aider les néophytes à lire et recopier des partitions musicales. Quelques "coquilles" s'étant glissées dans les exemples, en voici la rectification :

- . page 31, le symbole # (dièse) est absent aux lignes 13, 15 et 19 (RE DIESE ou RE #, un DO # égale un REb, MI # = FA)
- . page 32, ligne 32, le tempo n'agit que par paliers de 16 (0 à 16, 16 à 31, etc.)
- . page 32, ligne 36, les noms des notes s'expriment par deux lettres, donc il faut lire SO au lieu de SOL.
- . page 34, ligne 6, presser la touche "flèche à gauche" et, ligne 8, revenir en avant avec la touche "flèche à droite".

. Sur la figure donnant les symboles musicaux:

- . 1ère ligne, entre C et l.c, il faut lire d.c (double croche) au lieu de d.e.
- . 4ème ligne, la clé de fa se dessine avec les : de part et d'autre de la ligne et non dessous.
- . Le do en bas à gauche est un DO1 et non un DO4.

. Enfin, le soupir a pour signe un sept tourné vers la gauche et, au lieu d'1/3 de soupir (qui n'existe pas), il faut lire 1/4, 1/8 et 1/16 de soupir. OUF..!(soupir de soulagement).

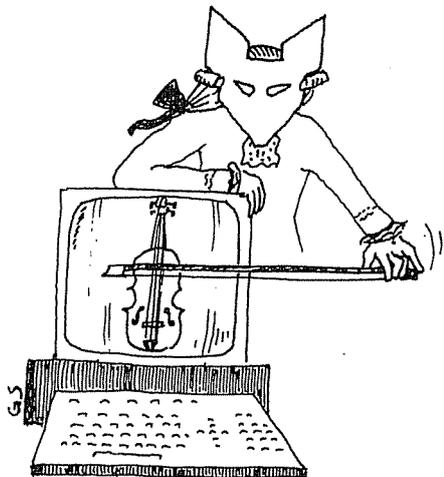


Voici maintenant un exemple concret des possibilites
du BASIC de GOUPIL dans la specialite ' Musique '.

Une fois le programme suivant entre dans la memoire de votre
appareil, vous pourrez entendre la Valse Lente de Wolfgang
Amadeus Mozart, jouee sur plusieurs tempos.

Il est a noter que certains BASIC de GOUPIL ne prennent
en compte les instructions qui suivent "NOTE=" que si elles sont
affectees a des variables numeriques et des chaines de caracteres.
Vous ne devriez pas rencontrer de probleme particulier,
dans l'ecriture de ce petit exercice.

```
10 REM *****VALSE LENTE DE MOZART*****
20 REM *****VERSION MICROTREL-CLUB CLAMECY*****
30 REM *****Pour GOUPIL-REVUE N° 4-82 *****
40 PRINT CHR$(12)
50 PRINT "TOUT D'ABORD, VALSE LENTE....TEMPO=100":AA=180
60 ZZ=0:GOTO 100
70 PRINT "CE TEMPO VOUS PLAIRA PEUT-ETRE DAVANTAGE....TEMPO=180":ZZ=1:AA=180
80 GOTO 100
90 PRINT "VOICI LE TOURBILLON....TEMPO=255":AA=255:GOTO 100
100 FOR K=1TO 2000:NEXT K:TEMPO=AA:PRINT CHR$(12)
110PRINT:PRINT
120PRINT:PRINT:PRINTTAB(15);"VALSE FAVORITE"
130PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(20);"WOLFGANG AMADEUS MOZART"
140 A=3:B=4:A$="do":B$="re":C$="mi":D$="fa":E$="so":F$="la":G$="si":X$="c":Y$="r":
Z$="r"
150 C=0:D=1
160GOSUB200:GOSUB420:GOSUB200:GOSUB440:GOSUB460
170GOSUB 200:GOSUB440:GOSUB460:GOSUB 200:GOSUB440
180GOSUB710
190GOTO930
200NOTE=E$, B, X$, C
210NOTE=D$, B, X$, D
220NOTE=E$, B, X$, C
230NOTE=G$, B, X$, C
240NOTE=E$, B, X$, C
250NOTE=B$, B, X$, C
260NOTE=G$, A, X$, C
270NOTE=A$, B, X$, C
280NOTE=F$, A, X$, C
290NOTE=C$, B, X$, C
300NOTE=B$, B, X$, C
310NOTE=G$, A, X$, C
320NOTE=E$, A, X$, C
330NOTE=G$, A, X$, C
340NOTE=E$, A, X$, C
350NOTE=B$, B, X$, C
360NOTE=A$, B, X$, C
370NOTE=F$, A, X$, C
380NOTE=D$, A, X$, D
390NOTE=F$, A, X$, C
400NOTE=D$, A, X$, D
410RETURN
420NOTE=B$, B, Y$, C
430RETURN
440NOTE=E$, A, Y$, C
450RETURN
460NOTE=B$, A, X$, C
```





```
470NOTE=E$, A, X$, C
480NOTE=G$, A, X$, C
490NOTE=B$, B, X$, C
500NOTE=A$, B, X$, C
510NOTE=F$, A, X$, C
520NOTE=D$, A, X$, D
530NOTE=F$, A, X$, C
540NOTE=D$, A, X$, D
550NOTE=C$, B, X$, C
560NOTE=B$, B, X$, C
570NOTE=G$, A, X$, C
580NOTE=E$, A, X$, C
590NOTE=D$, B, X$, D
600NOTE=E$, B, X$, C
610NOTE=D$, B, X$, D
620NOTE=E$, B, X$, C
630NOTE=B$, B, X$, C
640NOTE=G$, A, X$, C
650NOTE=A$, B, X$, C
660NOTE=C$, B, X$, C
670NOTE=B$, B, Y$, C
680RETURN
690GOSUB200:GOSUB440
700GOSUB460
710NOTE=B$, A, X$, C
720NOTE=C$, A, X$, C
730NOTE=B$, A, X$, C
740NOTE=E$, A, X$, C
750NOTE=B$, A, X$, C
760NOTE=G$, A, X$, C
770NOTE=B$, A, X$, C
780NOTE=C$, A, X$, C
790NOTE=B$, A, X$, C
800NOTE=D$, A, X$, D
810NOTE=B$, A, X$, C
820NOTE=F$, A, X$, C
830NOTE=B$, A, X$, C
840NOTE=C$, A, X$, C
850NOTE=B$, A, X$, C
860NOTE=F$, A, X$, C
870NOTE=B$, A, X$, C
880NOTE=A$, B, X$, C
890NOTE=B$, A, X$, C
900NOTE=F$, A, X$, C
910NOTE=B$, A, X$, C
920RETURN
930NOTE=E$, A, X$, C
940NOTE=B$, A, X$, C
950NOTE=G$, A, X$, C
960GOSUB710
970NOTE=E$, A, Y$, C
980GOSUB1070:GOSUB1070
990GOSUB710:NOTE=E$, A, Y$, C
1000GOSUB1070:GOSUB1070:GOSUB710:NOTE=E$, A, Y$, C:GOSUB200
1010NOTE=B$, B, Y$, C:GOSUB200:NOTE=E$, A, Z$, C
1020 IF ZZ=0 THEN GOTO 70
1030 IF ZZ=1 THEN ZZ=ZZ+1:GOTO 90
1040 PRINT:PRINT
1050 PRINT "C'est tout pour **MOZART EN BASIC**..MERCI pour votre attention."
"
1060END
1070NOTE=B$, B, X$, C
1080NOTE=C$, B, X$, C
1090NOTE=B$, B, X$, C
```





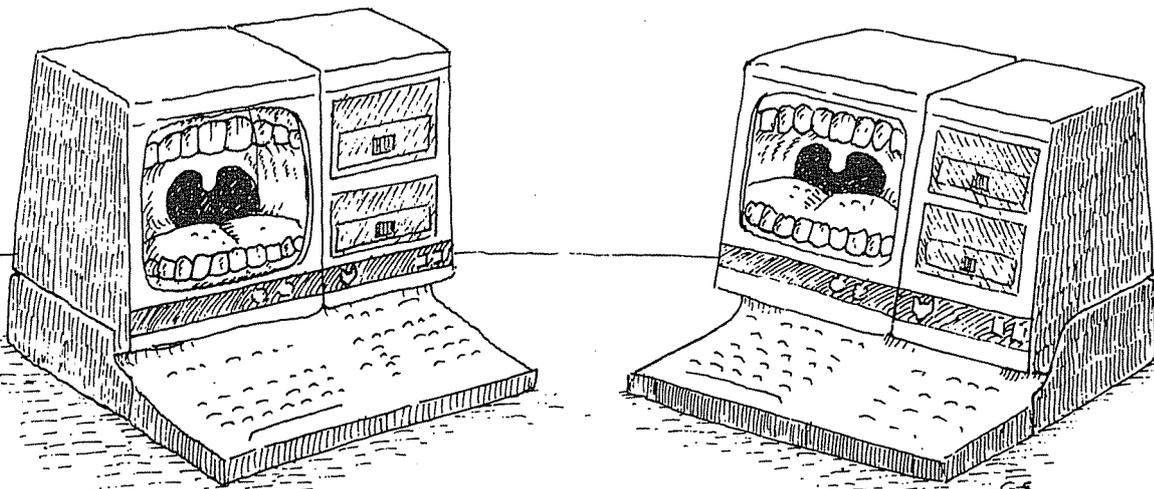
```
1100NOTE=A#, B, X#, D
1110NOTE=B#, B, X#, C
1120NOTE=A#, B, X#, C
1130NOTE=B#, B, X#, C
1140NOTE=G#, A, X#, C
1150NOTE=B#, B, X#, C
1160NOTE=F#, A, X#, C
1170NOTE=B#, B, X#, C
1180NOTE=E#, A, X#, C
1190RETURN
```

si la difficulté s'avère encore trop grande pour vous, il vous reste encore le mini-programme de musique aléatoire qui vous réservera encore des surprises acoustiques.

```
+B CD03
+++C
10 REM *****petit programme de musique aleatoire*****
20 REM ***** MICROTREL-CLUB CLAMECY *****
30 REM ***** pour GOUPIL-REVUE N° 4-82 *****
40 REM *****
50 DIM NO$(7), DC(4), L$(7), AL(3)
60 FOR J=1 TO 7:READ NO$(J):NEXT J
70 FOR J=1 TO 4:READ DC(J):NEXT J
80 FOR J=1 TO 7:READ L$(J):NEXT J
90 FOR J=1 TO 3:READ AL(J):NEXT J
100 DATA do, re, mi, fa, so, la, si, 2, 3, 4, 5, r, b, n, c, d, t, q, -1, 0, 1
110 INPUT "entrez votre tempo :";T%
120 N=INT(RND(0)*7)+1
130 D=INT(RND(0)*3)+2
140 L=INT(RND(0)*7)+1
150 A=INT(RND(0)*3)+1
160 NOTE=NO$(N), DC(D), L$(L), AL(A)
170 BOTO 120
180 END
```

Branchez tout ça sur votre chaîne hi-fi, quand vos voisins ne sont plus là, et bon plaisir.

Gerard Betouche





FAITES DE VOTRE GOUPIL UN TERMINAL VIDEOTEX (suite et fin)

2. Les lettres accentuées ou affectées de signes diacritiques sont obtenues par la combinaison de G0, G2 (colonne 4) et du code SS2.
Les éléments de la colonne 4 ne provoquent pas d'avance de position courante.
3. De même certaines lettres spéciales et certains symboles spéciaux sont obtenus par la séquence SS2, G2.
4. Les caractères semi-graphiques sont obtenus par décodage du jeu B1. Ceci s'obtient par utilisateur du code S0. Le code S1 rétablissant la situation primitive (G2).

III. FONCTIONS DE MISE EN PAGE

Les fonctions de mise en page permettent de positionner le curseur sur l'un des 40 caractères de l'une des 25 lignes de la page. Une page constitue un article (un article peut être constitué en sous-articles).

Voici la liste des codes d'usage général et leur signification :

| | | |
|-----|--------|---|
| CR | [0/13] | retour de l'index au début de la ligne courante. |
| LF | [0/10] | déplacement de l'index d'un emplacement de caractère vers le bas. |
| US | [1/15] | séparateur de sous-articles. Ce code doit être suivi de 2 caractères (non imprimables). |
| RS | [1/14] | retour de l'index en première position de la ligne 1 (séparateur explicite d'articles). |
| FF | [0/12] | effacement complet de l'écran de la ligne 1 à la ligne 24, retour de l'index à la ligne 1 en colonne courante. |
| HT | [0/9] | déplacement de la position courante d'un emplacement de caractère à droite. |
| VT | [0/1] | idem vers le haut. |
| BS | [0/8] | idem à gauche |
| CAN | [1/8] | Ce code provoque la visualisation d'espaces ayant l'état courant des attributs. Cette visualisation est faite à partir de la position courante de l'index jusqu'à la fin de la ligne. |



IV. CODAGE DES ATTRIBUTS DE VISUALISATION

Les attributs déterminés par une séquence du type ESC [1/11] suivi d'un des codes des colonnes 4 ou 5 de l'alphabet international n°5.

Trente et un codes sont utilisés pour la visualisation ; ils sont repartis de la façon suivante :

- couleurs de caractères (8)
- couleurs de fond (8)
- fond transparent (1)
- taille (4)
- clignotement, stable (2)
- début et fin d'insertion (2)
- début et fin de masquage (2)
- début et fin de lignage (2)
- inversion de fond (2)

V. AUTRES FONCTIONS

| | | | | | |
|----------------|-------|--|-----|--------|----------------|
| REP | [1/2] | La répétition | ESP | [2/0] | L'espace |
| NUL | [0/0] | Le nul | DEL | [7/15] | L'oblitération |
| BELL | [0/7] | Signal sonore | | | |
| ENQ | [0/5] | Demande d'identification | | | |
| DEL ou X - ON | [1/1] | Visualisation de la position active | | | |
| DE4 ou X - OFF | [1/4] | Arrêt de visualisation de la position active | | | |

Il existe aussi un certain nombre d'attributs obtenus par des séquences de codes et permettant l'initialisation de terminal, le mode radiodiffusé, le codage des commandes émises par le terminal vers le centre informatique, le mode pleine page et pleine ligne.

III. CARTE VIDEOTEX GOUPIL 2

La carte Vidéotex GOUPIL 2 permet d'obtenir sur le micro-ordinateur différentes fonctionnalités décrites plus haut. Cette carte est construite à partir des circuits RTC permettant ainsi d'obtenir à un coût moindre l'environnement d'affichage Vidéotex ; ces circuits étant spécialisés à l'affichage et au codage Vidéotex.

La carte Vidéotex s'insère dans un des emplacements disponibles du rack du GOUPIL et se connecte directement en sortie (affichage) sur un téléviseur du commerce muni d'une prise péritel normalisée.

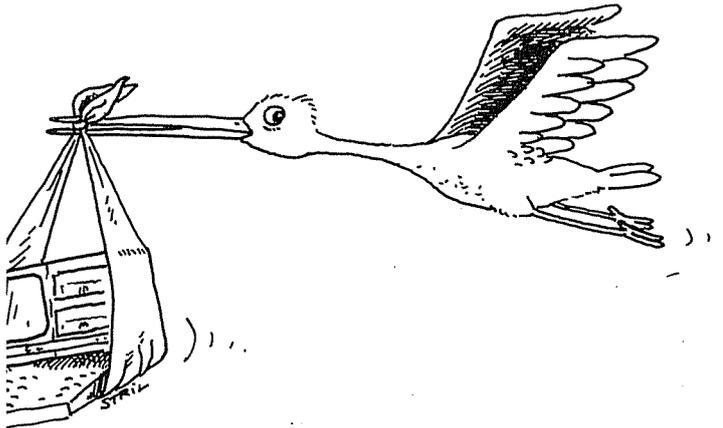
Cette carte s'utilise en plus des cartes déjà existantes sur GOUPIL et en particulier ne vient pas pour l'instant remplacer les autres modes de gestion des écrans de contrôle de Goupil (16 X 64 et 24 X 80).

Dans un avenir proche (Octobre 1982), cette norme viendra remplacer l'affichage de base du Goupil actuel (16 X 64).

Joseph RINAUDO



UN NOUVEAU NE A LA S.M.T. : GOUPIL 3



Comme vous avez pu le lire dans le précédent numéro de GOUPIL REVUE, la S.M.T. met sur le marché, à partir du 1er Janvier 1983, un nouveau GOUPIL, le troisième du nom, GOUPIL 3, roi des micro-ordinateurs !

Comment se situe-t-il par rapport à GOUPIL II ?

Disons tout de suite que, à part la compatibilité ascendante de FLEX-2 vers FLEX-9 et la modularité, les deux machines n'ont pas grand chose en commun !

Tout d'abord, l'aspect extérieur de GOUPIL 3 a de quoi faire rêver : conçu de manière ergonomique et modulaire, les différents éléments (consôle, vidéo, unité de disquettes, ainsi que le clavier) peuvent se séparer ou s'attacher mécaniquement entre eux, constituant alors un ensemble harmonieux et compact, fantastiquement agréable à utiliser.

GOUPIL 3 compact permet la connexion directe des différents éléments sur le fond de la consôle et réduit considérablement la filerie qui sévit habituellement sur ce genre d'appareil.

De couleurs sobres, gris, noir et rouge, c'est un appareil gai, professionnel, attrayant et surtout distingué.

GOUPIL 3 est également modulaire sur le plan électronique. De nombreuses cartes dont nous parlerons plus loin s'enfichent très facilement par l'arrière de la consôle (qui contient l'alimentation et les cartes électroniques) sans avoir à démonter les organes périphériques (vidéo, etc..) dont nous avons parlé plus haut.



Une grande nouveauté, également, dans la ligne de la modularité, GOUPIL 3 permet d'installer, au choix, trois unités centrales à base de :

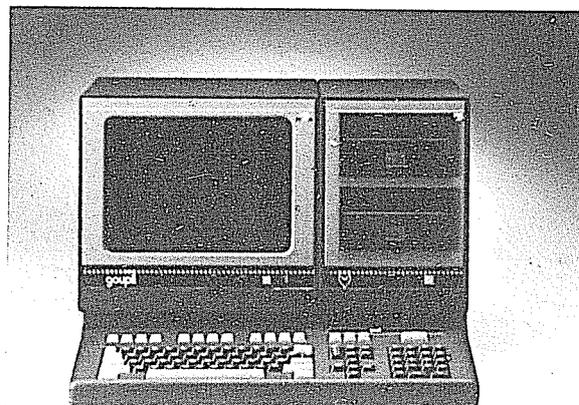
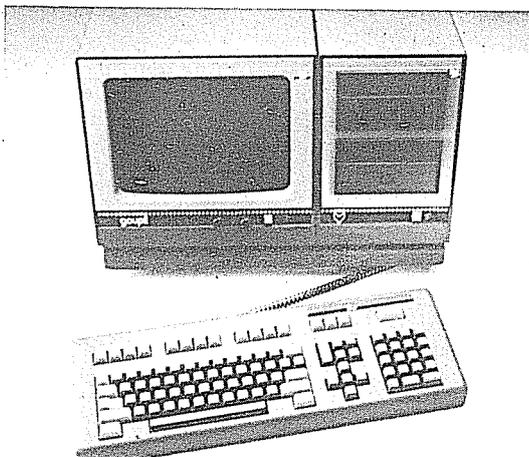
- 6809 de MOTOROLA
- Z80 de ZILOG
- 8088 de INTEL

ce qui lui assure une universalité jamais vue à ce jour !

Ces cartes peuvent coexister simultanément dans la console et être commutées manuellement (une commutation logicielle n'aurait grand sens).

GOUPIL 3 est distribué sous forme de configurations, au nombre de 10 et de bits d'extension qui permettent de les faire évoluer. Il existe également un nombre impressionnant de cartes optionnelles (telles que GRAPHIQUE COULEUR, SYNTHESE VOLCALE) que nous décrivons un plus loin.

Les configurations se divisent en deux grandes classes. Les configurations de base et les configurations étendues à usage professionnel. Elles ont toutes une mémoire de 64 K, les premières une alimentation de SOW et la possibilité d'installer 7 cartes dans la console, les secondes une alimentation ventilée de 100 W et la place pour 12 cartes.



- Configuration de base

La toute première d'entre elles permet de connecter le terminal MINITEL que l'on possède déjà et dont l'on veut se servir pour s'initier à l'informatique.

Elle comprend une seule carte :

La carte UC 6809.

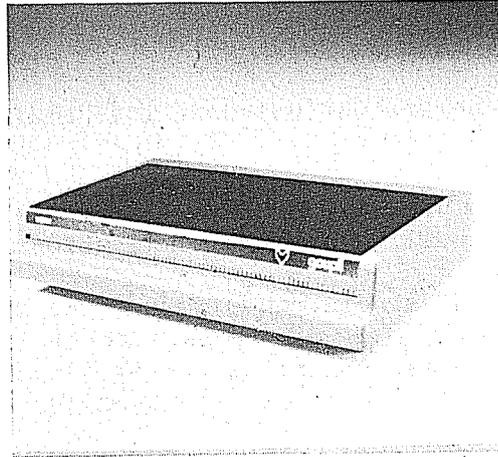
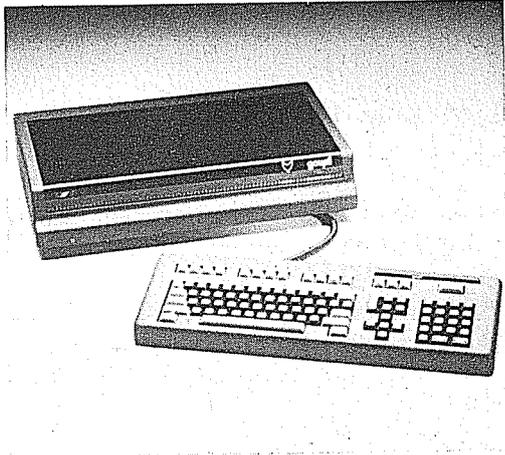
La seconde dispose du clavier standard et permet d'afficher sur son téléviseur couleur muni d'une prise PERITEL les informations produites par GOUPIL 3.

L'affichage se fait aux normes VIDEOTEX (écran 25 lignes de 40



caractères chacune) et permet d'avoir des jeux, des animations, etc..., le tout en couleur.

Ces deux configurations disposent d'un BASIC résidant et permettent de stocker des fichiers sur un magnétophone à cassettes du commerce.



Il existe également un GOUPIL 3 MICRO TERMINAL qui possède la VIDEO 25 X 80 et permet de se connecter, par fil téléphoniques, à tout autre ordinateur (petit, moyen ou gros).

Enfin, la configuration la plus élaborée de cette série comprend des unités de disquettes 5" et autorise des capacités de 160 à 680 k-octets selon l'option. On a, dans ce dernier cas, un micro-ordinateur très, très puissant, qui permet le choix entre le 6809 ou le Z80.



- LES CONFIGURATIONS ETENDUES

A usage professionnel, elles permettent de connecter des mémoires de masse importantes, disques 8", WINCHESTER 5", 5 Mg-octets, disques durs de grande capacité jusqu'à 120 Mg-octets et d'installer l'unité centrale 8088.

Parmi les cartes optionnelles qui ne sont pas vendues en configuration, citons :

. la carte GRAPHIQUE COULEUR, 512 X 256 points, 256 couleurs, aux extraordinaires possibilités,



- . les cartes MODEM pour la communication avec l'extérieur, ainsi que la carte BSC,
- . la carte SYNTHESE VOCALE qui parle avec une qualité de voix époustouflante,
- . la carte extension mémoire 256 k.

GOUPIL 3 ?

Une machine qui a été très pensée, étudiée et réfléchi, à la fois sur le plan électronique, mais également sur celui de l'esthétique et de la facilité d'emploi.

De la belle ouvrage...

Bernard GATTEGNO

La société **AV 2i** vous présente **SES MEILLEURS VOEUX** pour l'année 1983

et vous communique l'adresse de ses nouveaux bureaux, points de vente situés à :

Pour la région parisienne

AV2i (M. VIDAL)
16, rue de l' Abbé Grégoire
92130 ISSY- LES- MOULINEAUX
Tel: (1) 644. 86. 47

Pour le Languedoc Roussillon

MIDI MICRO (M. MANTE)
13, avenue du Vieussens
34000 MONTPELLIER
Tel: 16 (67) 65. 38. 18

AVICALC

- . un gestionnaire de tableaux électronique
- . un outil pour responsables et décisionnaires
- . un véritable tableau de bord

facile d' emploi et adapté aux utilisateurs français.

TARIF LOGICIELS

ASTRID I — 3000 F. HT (diffusion SMT)
ASTRID II — 6000 F. HT
ASTRID III — 10000 F. HT
AVICALC — 3000 F. HT

Pour tous renseignements complémentaires
veuillez utiliser le coupon réponse ci-contre.

goupil



AV2i 16, rue de l'abbé Grégoire 92130 ISSY les MOULINEAUX
une documentation sur
la visite d' un spécialiste
une démonstration sur
NOM
STE
ADR
VILLE



version
de base
6 995 F H.T.

Fabriqué par SMT
22 rue St Amand



75015 PARIS
Tél. 533.61.39

**Goupil 2, fabriqué en France, est le premier
micro-ordinateur télématique.**

Plus de 100 représentants qualifiés à votre service :

- LÔV
8 Place St Opportune 75001 PARIS
SÔRESE
23 rue des Capucines 75002 PARIS
A.C.T.
37 Bd St Germain 75005 PARIS
EDUVISION
75 rue de Courcelles 75008 PARIS
EPS 2000
6 rue Greffulhe 75008 PARIS
MILOG Informatique
12 rue de Constantinople 75008 PARIS
HECTOR DRIVEAUD
4 rue de Londres 75009 PARIS
J.C.R.
58 rue Notre Dame de Lorette 75009 PARIS
INTER RELAIS Informatique
HECTOR DRIVEAUD
52 rue St Lazare 75009 PARIS
SACTI
14 rue de Roissy 75010 PARIS
FOUCHER VISODACT
155 rue du Fig St Denis 75012 PARIS
EPI
72-74 rue du Rendez-Vous 75012 PARIS
SIDEB
170 rue St Charles 75015 PARIS
ANTISOME
12 Avenue Pierre 1er de Serbie 75116 PARIS
DATAID
48 Avenue R.Poincaré 75116 PARIS
BCS Informatique
30 rue Cardinet 75017 PARIS
SOMMA France
3 rue Richemont 75017 PARIS
CAFOREL
9 rue Guinebert 77140 ST PIERRE LES NEMOURS
TECHNO 2000
122 rue de Paris 78470 ST REMY LES CHEVREUX
NATEL
4 rue Nempont 78140 VELIZY
DFWOR
20-22 Place d'Étape 78200 MANTES LA JOLIE
CASSIE
113 rue Jean Marie Neudin 9220e BAGNEUX
STARCOM
Centre Commercial les 4 Temps 92080 LA DEFENSE
TIMEG
16 rue Trézel 92300 LEVALLOIS PERRET
TRIANGLE INFORMATIQUE
85 Bd Jean Jaurès 92190 SOULOGNE
LOGISTA
30 Quai de Dion Bouton 92800 PUTEAUX
O.T.E.
15 rue Malesherbes 93300 AUBERVILLIERS
CUGESOR
52 rue des Carrières 94220 CHARENTON LE PONT
INFORMATIC SERVICE
9 Avenue Stenole 94360 BRY SUR MARNE
XCV INFORMATIQUE
1, rue Faidherbe 94160 ST MANDE
02. SEDRI B.P. 13, 3, rue de la Manufacture,
02410 Saint-Gobain - (23) 52.86.87
05. ETS DELACROIX 41, rue Carnot, 05000 Gap
(92) 51.34.79
06. NICINFO 28, rue Lamartine, 06000 Nice
(93) 85.90.60
07. BOURBAKY 11, rue Parmentier,
07300 Tournant - (75) 08.65.12
08. BUREAU SERVICE 11, av. Marchal Leclerc,
08000 Charleville-Mézières - (24) 56.40.38
12. SOBERIM Z.A. Bel Air, 12000 Rodez
(65) 68.18.62
13. P.S.2 81, rue Sylvabelle, 13006 Marseille
(91) 33.22.33
EUROPE ELECTRONIQUE 13, bd du Redon,
13009 Marseille - (91) 82.07.91
PACIFIC AGENCE 6, rue Gantard,
13100 Aix-en-Provence - (42) 26.06.14
SOPROGA 14, rue Le Corbusier,
13090 Aix-en-Provence - (42) 59.14.83
14. QUINTEFEUILLE INFORMATIQUE 18 rue
Savorgnan de Brazza, 14000 Caen
(31) 74.47.58
AVDS 2 bis, rue du Docteur Pellerin,
14290 Orbec - (31) 32.75.44
OMB Bd du Marechal Juin, 14000 Caen
(31) 93.48.09
17. COMPUTER CONSEIL 39, rue Gambetta,
17000 La Rochelle - (46) 41.82.66
20. ATELIER MECANOGRAPHIQUE Résidence
d'Agaccio, B.P. 165, rue Nicolas Peraldi,
20178 Ajaccio Cedex - (95) 22.65.86
21. LASOBIKOR 7, rue Monge, 21000 Dijon
(80) 30.09.70
SETTEM 36, rue Jeannin, 21000 Dijon
(80) 66.16.43
25. C.J.C.A.M. 7, rue Lavoisier Z.I. des Tilleroies,
25000 Besançon - (81) 50.17.64
26. SEMIR Vieux village de Savosse-
La Caroubière, 26740 Montélimar
(75) 01.84.27
27. ROBERT INFORMATIQUE 18, rue Jeanne
d'Arc, 27000 Evreux - (32) 51.59.85
28. BIP INFO Centre Athéna, 58, rue du Grand
Faubourg, 28000 Chartres - (37) 21.88.38
30. L'ECROITRE BUREAUTIQUE 20, rue
Bourdalloue, 30000 Nîmes - (66) 67.41.19
31. ELFA SYSTEMES 37, av. Crampel,
31400 Toulouse (61) 25.42.61
ETS LABOUCHE FRERES Place Occitane,
31000 Toulouse - (61) 22.99.10
33. CIESO 3, rue de la Concorde, 33000 Bordeaux
(56) 44.51.22
DAROL 20, cours de la Somme,
33000 Bordeaux - (56) 92.21.39
34. AGENCE DE MONTPELLIER DE L'ECROITRE
BUREAUTIQUE 10 bis, rue Ferdinand Fabre,
34000 Montpellier - (67) 79.75.92
35. OMIS 16, rue du Pré Perché, 35000 Rennes
(99) 79.24.21
SEDIM 21, rue de la Chalotais, 35510 Cesson-
Sévigné - (99) 62.18.05
38. CRATI 1, av. Marcellin Berthelot,
38100 Grenoble - (76) 87.27.35
42. INFORMATIQUE 42, 4, rue Jules Romain,
42100 Saint-Etienne - (77) 25.76.98
43. EQUIP'BUREAU 20, bd Vergingétois
43100 Brioude - (71) 50.13.01
45. C.R.2A 32, bd Alexandre Martin,
45000 Orléans - (38) 93.48.93
ELECTRONIQUE SERVICE 90, rue de la
Libération, 45200 Montargis - (38) 93.48.93
46. LOMACO 8, rue Caviale, 46100 Figeac
(65) 34.31.93
49. ORDISOFT 53, rue Boisset, 49000 Angers
(41) 88.95.07
50. AMBROIS 11, rue du Château,
50000 Cherbourg - (33) 53.07.38
51. N.T.I. 1 bd, de la Paix, 51100 Reims
(26) 88.22.79
54. NOGEMA Centre d'Affaires les Nations
Boulevard de L'Europe, 54500 Vandœuvre
(8) 356.89.57
PRECLAB Royaumeix, B.P. 10, 54202 Toul
Cedex - (8) 343.87.51
SEMITEC 69, rue de Mareville,
54250 Toulouse - (8) 340.43.38
56. INFOSUP 34, rue de Verdun, 56100 Lorient
(97) 21.62.27
VIDEOR 40, bd Anne de Bretagne,
56400 Auray - (97) 56.55.71
57. GM INFORMATIQUE 1, rue Foch,
57400 Sarrebourg - (8) 703.39.47
MICRO INFORMATIQUE DE LORRAINE
85, bd St Symphorien, 57050 Longeville-les-
Metz - (8) 766.24.37
58. BERNOT ARTISANAT Le Buisson Blanc
St-Hilaire-en-Morvan, 58120 Château Chinon
(86) 85.06.98
59. TELEMATIC 4, av. de la Marne,
59290 Wasquehal - (20) 72.82.64
60. PIQUANTE-LEGOUX 47, av. de la Madeleine,
60000 Beauvais - (4) 445.27.52
61. ETS CLOSSET 48, av. Wilson, 61000 Alençon
(33) 29.05.29
63. CEDIS INFORMATIQUE rue Emile Zola,
63430 Pont du Château/Clermont-Ferrand
(73) 83.59.86
64. GIRA rue des Bruyères, 64160 Marloas
(59) 02.93.33
65. FNAC Place Kléber, 67000 Strasbourg
(88) 22.03.39
MICRO-MAT 30, rue Geiler, 67000 Strasbourg
(88) 60.68.68
1024 S.I. 19, route des Romains,
67200 Strasbourg - (88) 28.38.00
69. A et MI 6, rue du Mont d'Or, 69009 Lyon
(7) 864.18.47
CEDIS, Département Micro ordinateur
- 54, rue Chevrel, 69007 Lyon (7) 869.16.77
3C, 4, rue Grenette, 69000 Lyon (7) 837.22.29
71. CICALM B.P. 138, 8 av. J. Chagot,
71305 Montceau (85) 57.30.09
74. MICRO 74 15, rue Theuret, 74000 Annecy
(50) 66.20.02
76. ADEQUAT 5, rue du 39e R.I., 76200 Dieppe
(35) 82.76.86
LOCATEL 29, rue Alsace Lorraine,
76000 Rouen - (35) 98.63.36
O.M.G.I. 16 bis, rue Dugway-Trouin,
76000 Rouen - (35) 88.17.60
SCRIPTA 27, rue Jeanne d'Arc, 76000 Rouen
(35) 89.46.39
81. MICROMATIC 4, rue Docteur Camboulives,
81000 Albi - (63) 54.24.29
83. A.E.V. 1, bd du Général Leclerc,
83000 Draguignan - (94) 68.76.42
84. INTERFACE 10, rue des Grottes,
84000 Avignon - (90) 85.44.47
85. SEREEV B.P. 10, Z.A. Route de Lucan,
85370 Nalliers - (51) 30.74.06
GIFO 48, route d'Aubigny, 85000 La Roche
sur Yon - (51) 37.38.35
86. AQUITAINE COMPOSANTS 186, route de
Paris, 86000 Poitiers - (49) 88.60.50
87. S.D.A.I. 10, rue de la Maduvièrre,
87000 Limoges - (55) 79.60.58
- POLYNESIE FRANÇAISE
INFORMATIQUE DE TAHITI B.P. 1744,
avenue du Chef Vairaoatua, Papeete - Tahiti
(689) 2.54.54
- BELGIQUE
IDS 2000 Rue de la Bonne Femme, 11
Grigneville 4030 Liege (41) 41.32.20
- CAMEROON
ALARME SERVICE B.P. 2783 - Douala
- GABON
ALARME SERVICE B.P. 4269 - Libreville
- GRECE
COMPUTEC 46 Thessos Str. Kallithea, Athènes
- LIBAN
PROJECTS S.A.L. POB 11-5281 Beirut - Liban
Représenté en France par
INTERLABS-INSTRUMENTS
avenue du Général de Gaulle,
93118 Rosny-sous-Bois
Cedex - (1) 528.35.91
- SENEGAL
DIAGRAM - Dakar
- SUISSE
MARTIASA
Chemin du Calvaire 9 1009 LAUSANNE