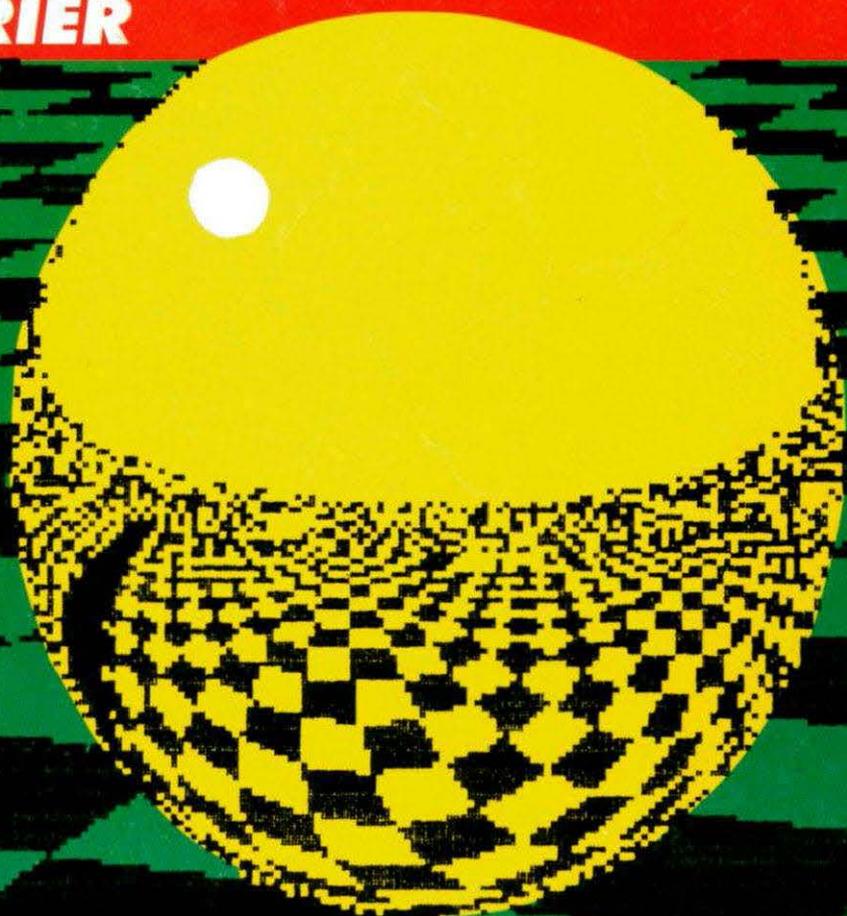


# théoric

ISSN 0762-6711

LA REVUE DES PASSIONNES D'ORIC

- **UTILITEL :**  
**POUR UTILISER LE MINITEL**
- **PUISSANCE 4 : CONTRE ORIC**
- **MIXTE :**  
**PARTAGEZ L'ÉCRAN**
- **CLASSEMENT INSTANTANÉ :**  
**COMMENT TRIER**



THEORIC

N° 20 - MENSUEL 30 F  
MAI-JUIN 1986



# EDITORIAL



Vous avez vu la couverture ? THEORIC n° 20 déjà ! Que de chemin parcouru depuis notre numéro

1. Certains donnaient l'ORIC pour mort et tout semble démontrer le contraire :

- un pavé numérique et commercialisé depuis peu par la société ICV : c'est le CALCULATOR,
- les premières commandes de TELESTRAT sont enregistrées par EUREKA : l'ordinateur épouse la télématique,
- quant à nous, SORACOM, nous continuons à marquer notre confiance envers ce produit en sortant le livre "L'ORIC A NU" que tout programmeur averti doit posséder.

Et vous, les utilisateurs ? Ça va bien, merci ! La preuve ! Tous les bons articles et programmes qui nous parviennent à la rédaction. De quoi alimenter les prochains numéros...

**AVEZ-VOUS  
LA  
COLLECTION  
COMPLETE  
DE  
THEORIC ?**



## COMMANDE ANCIENS NUMEROS (valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros . . . . . 30 F pièce

Numéro 11 (Hors Série) . . . . . 25 F pièce

**ATTENTION : NUMERO(S) EPUISE(S) : 1.2.3.5**

NOM . . . . . Prénom . . . . .

Adresse . . . . .

Code Postal . . . . . Ville . . . . .

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires

9,50 F jusqu'à 4 exemplaires

13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint, chèque bancaire ou postal de . . . . . F.

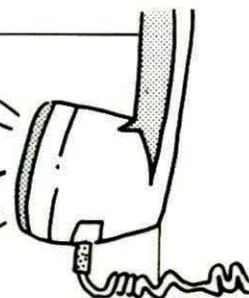


**théoric n°20**  
COUPON A JOINDRE A  
TOUTE CORRESPONDANCE

Une ligne téléphonique est à votre disposition, vous mettant en contact direct avec la rédaction. Ceci est un service sans égal ! Respectez simplement les horaires et les jours que nous vous indiquons :  
**MERCREDI** de 9 h à 12 h et de 14 h à 17 h.  
**VENDREDI** de 9 h à 12 h seulement.  
Tout appel en dehors de ces créneaux sera refoulé : ne dépensez pas inutilement votre argent !

Le numéro : **99.52.98.11.**

**Allo,  
Théoric?**



# S O M M A I R E



## **THEORIC**

**Publication mensuelle  
Editions SORACOM**

La Haie du Pan - 35170 BRUZ

Tél.: 99.52.98.11

lignes groupées

Télex : 741 042 F

**Code APE**

5120

**Directeur de publication**

Sylvio FAUREZ

**Rédacteur en chef**

Denis BONOMO

**Secrétaire de rédaction**

Florence MELLET

**Maquette**

Jean-Luc AULNETTE

Patricia MANGIN

**Abonnements, Ventes,**

**Réassorts**

Catherine FAUREZ

**Composition**

FIDELTEX

**Impression**

VAN DEN BRUGGE

**Distribution**

NMPP

**Publicité**

IZARD CREATIONS

Tél.: 99.31.64.73.

THEORIC est un mensuel édité par la Sarl SORACOM, expirant le 22 septembre 2079, au capital de 50 000 francs. S. FAUREZ en est le gérant, représentant légal. L'actionnaire majoritaire est Florence MELLET.

Dépôt légal à parution

Copyright© 1986

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient pour une grande part du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être reproduits, imités, contrefaits, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves concernent les logiciels publiés dans la revue.

Courrier .....	<b>6</b>
Banc d'essai Calculator ..	<b>7</b>
Disquettes ; abonnement ..	<b>8</b>
Ecran mixte .....	<b>10</b>
Puissance 4 .....	<b>12</b>
La pile .....	<b>19</b>
Le programme mystérieux	<b>21</b>
Recopie d'écran FASTEXT 80 .....	<b>22</b>
Valoctet .....	<b>25</b>
Colditz .....	<b>32</b>
Le miroir sphérique .....	<b>34</b>
FORTH .....	<b>38</b>
Mini-interpréteur .....	<b>40</b>
Classement instantané ...	<b>44</b>
Utilitel .....	<b>47</b>
Trucs et astuces .....	<b>55</b>
Les pieds dans le plat ...	<b>56</b>
Petites annonces .....	<b>58</b>



# I.C.V.

## REVENDEUR AGRÉE ORIC EUREKA

ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 15 et de 14 h 30 à 19 h 15  
130, ROUTE DE CORBEIL — 91360 VILLEMORISSON-SUR-ORGE  
Tél. (1) 69.04.04.50

## I.C.V. A L'AVANT-GARDE DES NOUVEAUTÉS



### LECTEUR DISQUETTES 3,5 p

- Lecteur esclave 3"1/2
- Double têtes
- Double densité
- Alimentation 220 volts
- Cordon de raccord
- Compatible MICRODISC/JASMIN 2

**1990 F**



### PAVÉ NUMÉRIQUE/ JOYSTICK

- 14 touches (0 à 9), le point, DEC, FONCTION, ENTER.
- 1 prise joystick (fonctionne sur les 4 flèches et la barre d'espacement), compatibilité assurée sur 75% des jeux.

**490 F**



### TELESTRAT

- 64 Ko de RAM (extensible)
- 48 ko de ROM (extensible)
- CARTOUCHE HYPER BASIC
- CARTOUCHE TÉLÉMATIC
- Lecteur disquette 3 pouces
- Câbles, manuels

**3990 F**

## NOUVEAUTÉS DISPONIBLES ET EN DÉMONSTRATION

- TELESTRAT 64 K ..... 3990 F
- ATMOS 48 K ..... 990 F
- Moniteur couleur ..... 2750 F
- Moniteur monochrome vert HR12 ..... 1150 F
- Imprimante MCP40 plotter  
4 couleurs ..... 990 F
- Imprimante BROTHER 1009 ..... 1995 F
- Option picots BROTHER 1009 ... 350 F
- Lecteur disquettes SEDORIC  
(maitre) ..... 2490 F
- Lecteur disquettes (auxiliaire) .... 1490 F

#### ACCESSOIRES

- Modulateur noir et blanc UHF .. 295 F
- Modulateur couleur UHF ..... 495 F
- Câble pour imprimante parallèle ..... 150 F
- Rouleau papier MCP 40 ..... 18 F
- Rame papier imp. 80 (SOOF) ... 79 F
- Bloc Oric 9 volts ..... 150 F
- Joystick type "Quickshot 1" ..... 95 F
- Disquette 3,5 pouces (MAXELL) .. 25 F

#### LOGICIELS

- NOUVEAU : T.B.D (5 utilitaires sur disquettes Sedovic) ..... 250 F
- T.B.D - Transfert K7 vers disquettes
- CAT - Transfert TDOS vers Sedovic
- DTR - Dump mémoire en temps réel
- DD - Test piste défectueuse
- RTP - Répare une piste défectueuse

+ de 70 titres en magasin

ICV distributeur de la revue THEORIC

**Revendeurs, nous consulter**

### BON DE COMMANDE

I.C.V. 130, Route de Corbeil — 91360 VILLEMORISSON SUR ORGE

NOM :	DÉSIGNATION	Qté	P.U	P.T
PRÉNOM :				
ADRESSE :				
Code Postal :				
VILLE :				
TÉL :				
Frais de Port	— 30 F pour achats inférieurs à 500 F — 50 F pour achats de 500 F à 1000F — 70 F pour achats supérieur à 1000 F		Frais de Port :	
Ci-joint un chèque de F. :			TOTAL	

Jean-Louis JAROUSSE

Le bus de l'ORIC est déjà bien chargé lorsqu'on le connecte au Jasmin ou au Microdisc. Le reliaison, en plus, à la carte série décrite dans THEORIC peut poser des problèmes : le système s'initialise mal ou les programmes ne se chargent plus. Pour y remédier, une simple astuce : mettre un interrupteur sur le +5 V alimentation de la carte série. Cet interrupteur sera sur OFF pour charger les programmes ; vous le mettez sur ON avant de faire RUN. C'est simple et efficace.

**Frédéric TARAUD répond à Patrick MERCIER (THEORIC n° 16)**

Pour faire fonctionner la carte série dans Micro et Robots, il suffit de relier par un petit pont de soudure les pattes 1 et 2 du 7427.

Cette liaison, figurant sur le schéma de principe, a été oubliée sur le circuit imprimé.

**Alain FERNANDEZ  
30 CHUSCLAN**

*Un ami m'a prêté un drive APPLE. Puis-je le connecter au contrôleur Jasmin de l'ORIC ?*

Le JASMIN peut être utilisé avec des drives 5"1/4 à condition que ceux-ci soient à la norme Shugart. Cette norme définit des temps d'accès, vitesse de rota-

tion, etc. ainsi qu'un certain ordre pour le brochage des connecteurs. Si votre drive répond à cette norme, il pourra être piloté par le contrôleur Jasmin. Hélas, dans les drives "compatible APPLE", c'est peu souvent le cas !

**Patrick CHANTEREL  
92 VANVES**

*A quand le Pascal sur ORIC ?*

Pas de réponse à cette question... Nous doutons que ce langage soit un jour implanté sur notre machine favorite, vu la désaffection des principaux gros éditeurs de logiciels pour ORIC.

la loi de 1901 sur les associations :

Son nom : MICRO 24.

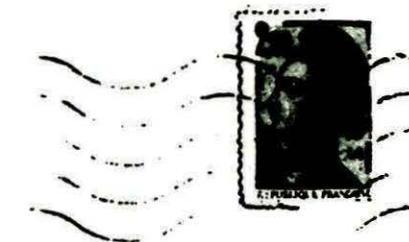
Adresse du siège : 6, Allée André Levêque, 24100 BERGERAC.

Adresse des réunions : 18 rue de la Résistance, 24100 BERGERAC (tous les jeudis à partir de 20h30).

Matériels utilisés : AMSTRAD (464 et 6128), ORIC (ORIC-1 et ATMOS), APPLE (APPLE IIc et MACINTOSH), THOMSON (M05).

But : réunir tous les fervents de la micro-informatique afin de partager des idées, de développer en commun, etc. Les mordus qui ne se connaissent pas encore sont attendus afin de leur inoculer le virus.

Président : T. BRUNET.



**THEORIC**  
Editions SORACOM  
la Haie du Pan  
35170 BRUZ

**SON VIDÉO**

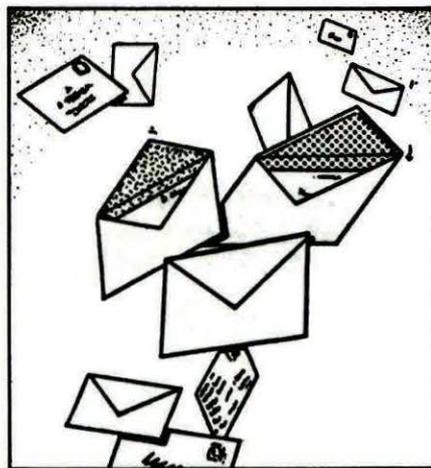
 **2000  
MICRO  
AQUITAINE**

**AMSTRAD** 

**THOMSON** 

 **commodore**

31, cours de l'Yser  
33800 BORDEAUX  
Tél.: 56.92.91.78



**clubs**

BERGERAC compte un club de micro-informatique (en dehors des écoles) qui fonctionne selon

**Progiciels  
de gestion  
sur ORIC  
clavier Atmos  
et lecteur  
Jasmin Duo  
2 x 360 k**

**M. MISSUD**

Tel. 94.91.47.01

Le Chambard - Bld de Paris  
83200 TOULON

# CALCULATOR:

Essai du pavé numérique



**N**ous vous présentons en exclusivité, dès sa sortie sur le marché, le pavé numérique "CALCULATOR" conçu et commercialisé par la société ICV. Depuis, nous avons eu l'occasion d'en effectuer l'essai : voici nos impressions.

CALCULATOR est livré avec une petite feuille "notice" destinée à faciliter son branchement sur l'ORIC. Rappelons, pour ceux qui n'auraient pas lu notre précédent article, que CALCULATOR est un pavé numérique proposant, en plus, une touche "FUNCTION" qui sera bien vue par tous les possesseurs d'ORIC-1 et une prise JOYSTICK. L'idée est bonne, et tous ceux qui utilisent habituellement leur matériel pour saisir de longues séries de nombres (que ce soient des DATA ou des valeurs numériques de leur budget prévisionnel) trouveront bien pratique cette nouvelle "exten-

sion".

CALCULATOR n'a immobilisé ni le bus d'extension, ni la prise imprimante, pour le connecter à l'ORIC, il suffit d'ouvrir la machine et de brancher, sur le clavier, le connecteur situé au bout du câble du CALCULATOR. En règle générale, cela ne posera pas de problème, mais, néanmoins, tout a été prévu pour les autres cas.

Sur notre ATMOS, la greffe a été aisée : après avoir ouvert la machine, il suffit d'enfiler le connecteur sur celui du clavier. Sur certains modèles d'ATMOS ou d'ORIC-1, il faudra changer ce connecteur clavier. Cette éventualité a été prévue et un connecteur est livré avec le CALCULATOR. Cela implique de savoir tenir et utiliser proprement un fer à souder. Si ce n'est pas votre cas, contactez votre revendeur qui effectuera, ou fera effectuer par un technicien, la petite transformation.

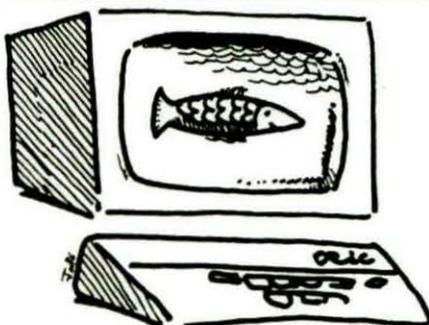
Le câble ombilical qui relie le CALCULATOR à l'ORIC passe par la découpe du connecteur imprimante. Nos craintes ont été vite dissipées : cela n'empêche pas de brancher l'imprimante. Quant à l'adaptation sur le TELESTRAT, pas de problème, elle a été prévue !

L'utilisation du CALCULATOR est bien agréable, surtout lorsqu'on est habitué à travailler sur un clavier de machine à calculer ; la sai-

sie de listes de nombres n'est plus une corvée. Si, de plus, vous avez la chance de posséder un MICRODISC et son SEDORIC, vous découvrirez alors toute la puissance de CALCULATOR, grâce à la pleine utilisation de la touche FUNCTION !

Dernier point : le prix. Vu l'intérêt porté par les utilisateurs d'ORIC au CALCULATOR, la société ICV a décidé de baisser son prix de 590 à 490 F. Quand on sait que le CALCULATOR est équipé de touches professionnelles, à contacts dorés, il semble difficile de faire mieux, surtout si l'on considère la présence de la prise joystick !

Maintenant, qu'on l'a, on le garde !



## ECRAN PLAT SUR ORIC

L'idée était séduisante, n'est-ce pas ? Elle n'aura pas vécu longtemps, et c'est dommage ! Il est vrai que, à 700 F, la société SOLE aurait eu bien du mal à fabriquer cet écran.

Toutes nos excuses aux lecteurs qui ont mordu à l'hameçon... Mois d'avril oblige... Le canular était gros et pourtant !



Dans l'excellent programme "LEONARD" s'est glissée une erreur vicieuse... Prenez votre listing (programme "MENU") et ajoutez au stylo rouge une ligne  $435 L=L+10$ .

Maintenant, l'ordinateur ne vous sortira plus bêtement "Erreur en ligne 10000" mais bien sûr la ligne concernée.

Merci Philippe LAFORGUE !

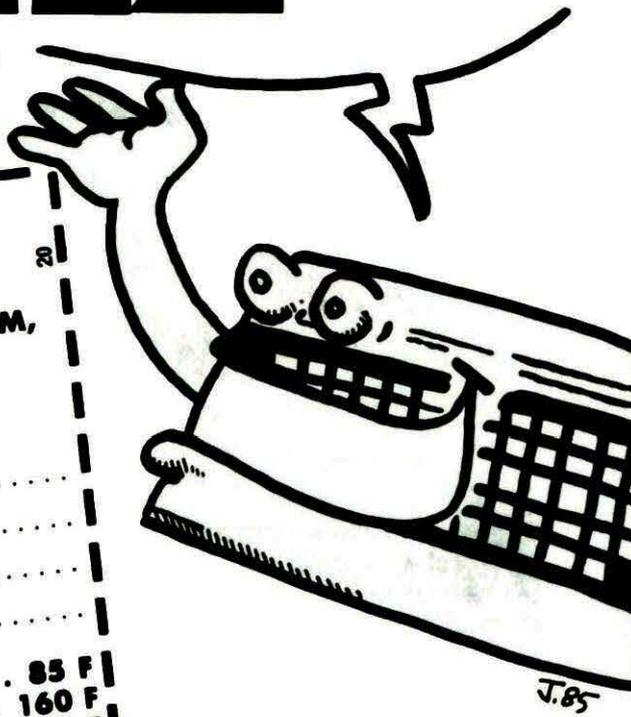
# ABONNEZ-VOUS.

VALABLE POUR 11 NUMEROS  
(attention : juillet et août un seul numéro)

Ci-joint un chèque de ..... F à l'ordre de **SORACOM**,  
Editions **SORACOM**, La Hale de Pan  
35170 BRUZ

NOM ..... Prénom .....  
Adresse .....  
Code Postal ..... Ville .....  
Pays ..... Signature .....

Abonnement 3 mois (une seule fois) ..... 85 F  
Abonnement 6 mois ..... 160 F  
Abonnement 1 an France métropolitaine ..... 270 F  
Tarif avion ..... 270 + 140 F



**SORACOM**  
editions

## LES DISQUETTES DE THEORIC

Tous les programmes de **THEORIC**, groupés par deux numéros sur une disquette. Plus de perte de temps pour les taper... Existe pour le moment en **JASMIN** seulement.

Le prix : **135 F** pour les abonnés (joindre impérativement l'étiquette), **165 F** pour les autres.

Avertissement : les programmes stockés sur ces disquettes sont tels que parus dans **THEORIC**. A vous de les adapter à vos besoins et au fonctionnement sur disque lorsque nécessaire.

N° 1 THEORIC n° 4 et 5	U EUROPE .BAS S	50 SECTORS	U TABLEAUX.BAS S	67 SECTORS
N° 2 THEORIC n° 6 et 7	U BULLELM .BAS S	6 SECTORS	U INTERPRE.BAS S	35 SECTORS
N° 3 THEORIC n° 8 et 9	U MIROIR .BAS S	14 SECTORS	U MYSTERE .BAS S	16 SECTORS
N° 4 THEORIC n° 10 et 12	U DEUXSPHE.BAS S	9 SECTORS	U PUISSAN4.BAS S	55 SECTORS
N° 5 THEORIC n° 13 et 14	U RWSED .BAS S	4 SECTORS	U ECRAMIXT.BAS S	3 SECTORS
N° 6 THEORIC n° 15 et 16	U DUMP .BAS S	7 SECTORS	U FASTEX80.BIN S	3 SECTORS
N° 7 THEORIC n° 17 et 18	U CHECSEC .BAS S	5 SECTORS	U UTILIDAT.BAS S	10 SECTORS
N° 8 THEORIC n° 19 et 20	U COMPTE .BAS S	18 SECTORS	U UTILITEL.BIN S	3 SECTORS
N° HS THEORIC HORS SERIE (n° 11)	U FENETRE .PIN S	18 SECTORS	U UTILITEL.BAS S	20 SECTORS
	U UTIL4 .BAS S	14 SECTORS	U VALOCAT .BAS S	14 SECTORS
VOLUME : T019&20	U LOGO .BAS S	14 SECTORS	U VALOCT01.BAS S	8 SECTORS
U LEORIC1 .BAS S	U MININTER.BAS S	7 SECTORS	U MENULE01.BIN S	10 SECTORS
	U CODASC .BAS S	6 SECTORS		
				259 SECTORS FREE

### BON DE COMMANDE DES DISQUETTES THEORIC

Je commande les disquettes 1 2 3 4 5 HS 6 7 8  
Ci-joint : 135 F par disquette et mon étiquette abonné  
165 F par disquette car je ne suis pas abonné

Soit au total la somme de  
que ci-joint.

F réglée par chèque

NOM ..... Prénom.....

Adresse .....

Code Postal .... Ville .....

### SYNTHÉVOC 1



"Il ne lui manque que la parole", synthé. VOC1 la lui donne ! Très performant ce synthétiseur vocal va vous permettre de rendre votre ordinateur plus bavard qu'un politicien en campagne !

synthétiseur vocal ..... 550 F



### MODEM

Votre ORIC s'ouvre sur l'extérieur. Il "discute" avec ses semblables et accède au réseau "minitel". Fourni avec interface intégrée et logiciel

modem ..... 1490 F



### Interface tous jeux

Grâce à cet interface programmable vous utiliserez vos joysticks avec tous vos logiciels de jeux.

interface tous jeux ..... 360 F



### Rallonge Péritel

Ne soyez plus "collé" à l'écran !

rallonge ..... 95 F



### Interrupteur

Ne courez plus le risque de faire sauter la ROM

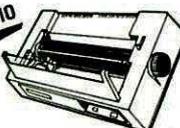
interrupteur d'alimentation ..... 85 F



Grâce à cet interface vous pourrez brancher jusqu'à 3 appareils en sortie péritel sur votre moniteur ou téléviseur (câble raccord non fourni) interface multi-péritel ..... 495 F  
Câble péritel mâle-femelle : nécessaire pour connecter l'interface multi-péritel il peut aussi être utilisé comme rallonge péritel pour tout appareil.

rallonge péritel (1,20 m) ..... 235 F

PROMO



### Imprimante Smith Corona Fastext 80

- 80 caract./sec., impression bidirectionnelle, entraînement par friction, interf. centronique, buffer intégré, écriture normale ou condensée

Fastext 80 ..... 1995 F



### Magnétophone

Ce magnétophone spécialement conçu pour les micro-ordinateurs vous évitera bien des soucis. Entrée DIN ou Jack. Niveau réglable. Témoin sonore et lumineux. Alimentation intégrée

magnétophone ..... 360 F



### Imprimante MCP 40

L'imprimante 4 couleurs aux couleurs d'ORIC !

imprimante MCP 40 ..... 990 F



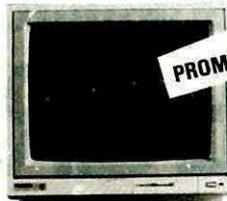
### JASMIN 2

Le lecteur de disquette que votre Oric préfère. Permet, entre autres, de recopier sur disquettes les logiciels (même plombés) sur cassette.

lecteur double tête ..... 2.490 F



l'ensemble  
3490 F



PROMOTION

moniteur monoch. sonore ..... 995 F

### PROMOTION : dans la liste ci-dessous

- |  |  |                                       |                                     |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> arène lapin   | <input type="checkbox"/> ghashman        | <input type="checkbox"/> lone raider  | <input type="checkbox"/> rat splat  |
| <input type="checkbox"/> basic étendu  | <input type="checkbox"/> hunchback       | <input type="checkbox"/> mushroom     | <input type="checkbox"/> talisman   |
| <input type="checkbox"/> dédal         | <input type="checkbox"/> image           | <input type="checkbox"/> oric mon     | <input type="checkbox"/> titan      |
| <input type="checkbox"/> défense force | <input type="checkbox"/> insect insanity | <input type="checkbox"/> pasta blasta | <input type="checkbox"/> ultimazone |
| <input type="checkbox"/> gest          |  |                                       |                                     |

### LOGICIELS CASSETTES

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1815 ..... 160 F                       | <input type="checkbox"/> don juan ..... 150 F                 | <input type="checkbox"/> dialogue ..... 120 F               |
| <input type="checkbox"/> 3 D fungus ..... 140 F                 | <input type="checkbox"/> dossier ..... 140 F                  | <input type="checkbox"/> morpion ..... 120 F                |
| <input type="checkbox"/> 3 D maze ..... 100 F                   | <input type="checkbox"/> drendal ..... 120 F                  | <input type="checkbox"/> mots croisés ..... 120 F           |
| <input type="checkbox"/> 3 D munch ..... 140 F                  | <input type="checkbox"/> élysée ..... 145 F                   | <input type="checkbox"/> multicalc ..... 190 F              |
| <input type="checkbox"/> affaire en or ..... 145 F              | <input type="checkbox"/> facturation ..... 180 F              | <input type="checkbox"/> mushroom maniac ..... 100 F        |
| <input type="checkbox"/> aigle d'or ..... 180 F                 | <input type="checkbox"/> finances ..... 120 F                 | <input type="checkbox"/> oenoforic ..... 100 F              |
| <input type="checkbox"/> as des as ..... 160 F                  | <input type="checkbox"/> fire flash ..... 120 F               | <input type="checkbox"/> optimum ..... 140 F                |
| <input type="checkbox"/> assimil ..... 510 F                    | <input type="checkbox"/> flipper ..... 180 F                  | <input type="checkbox"/> ordi-tiercé ..... 140 F            |
| <input type="checkbox"/> atlantis ..... 140 F                   | <input type="checkbox"/> flute inca (la) ..... 120 F          | <input type="checkbox"/> oric miner ..... 135 F             |
| <input type="checkbox"/> basic turbo ..... 140 F                | <input type="checkbox"/> formule one ..... 130 F              | <input type="checkbox"/> origraph ..... 150 F               |
| <input type="checkbox"/> bering ..... 150 F                     | <input type="checkbox"/> frelon ..... 120 F                   | <input type="checkbox"/> orion ..... 95 F                   |
| <input type="checkbox"/> bibliofiches ..... 120 F               | <input type="checkbox"/> fromage ..... 95 F                   | <input type="checkbox"/> panic ..... 95 F                   |
| <input type="checkbox"/> bombyx ..... 120 F                     | <input type="checkbox"/> galaxion ..... 95 F                  | <input type="checkbox"/> planette bleue ..... 120 F         |
| <input type="checkbox"/> brique à brac ..... 65 F               | <input type="checkbox"/> gengraph ..... 140 F                 | <input type="checkbox"/> playground ..... 95 F              |
| <input type="checkbox"/> budget familial ..... 135 F            | <input type="checkbox"/> ghost gobbler ..... 100 F            | <input type="checkbox"/> polyfichier ..... 180 F            |
| <input type="checkbox"/> business man ..... 140 F               | <input type="checkbox"/> godilloric ..... 90 F                | <input type="checkbox"/> probe 3 ..... 100 F                |
| <input type="checkbox"/> calcul mental ..... 120 F              | <input type="checkbox"/> gravitor ..... 90 F                  | <input type="checkbox"/> rabbit ..... 85 F                  |
| <input type="checkbox"/> calcul en 4 <sup>ème</sup> ..... 120 F | <input type="checkbox"/> green cross toad ..... 100 F         | <input type="checkbox"/> rat splat ..... 105 F              |
| <input type="checkbox"/> caloric ..... 100 F                    | <input type="checkbox"/> hades ..... 250 F                    | <input type="checkbox"/> rd v de la terreur ..... 95 F      |
| <input type="checkbox"/> caractor ..... 100 F                   | <input type="checkbox"/> hist'oric ..... 100 F                | <input type="checkbox"/> retour du dr genius ..... 180 F    |
| <input type="checkbox"/> carnet d'adresses ..... 120 F          | <input type="checkbox"/> hobbit (the) ..... 180 F             | <input type="checkbox"/> reversi ..... 95 F                 |
| <input type="checkbox"/> catégoric ..... 95 F                   | <input type="checkbox"/> hopper ..... 70 F                    | <input type="checkbox"/> reverse ..... 90 F                 |
| <input type="checkbox"/> challenger ..... 130 F                 | <input type="checkbox"/> hyperspace 4 ..... 120 F             | <input type="checkbox"/> s.a.g.a. .... 150 F                |
| <input type="checkbox"/> cheops ..... 140 F                     | <input type="checkbox"/> initiation à la cao ..... 180 F      | <input type="checkbox"/> secret de kaipour (le) ..... 130 F |
| <input type="checkbox"/> chess ..... 140 F                      | <input type="checkbox"/> intox et zoé ..... 180 F             | <input type="checkbox"/> secret du tombeau (le) ..... 140 F |
| <input type="checkbox"/> cité maudite (la) ..... 140 F          | <input type="checkbox"/> invader ..... 90 F                   | <input type="checkbox"/> stanley ..... 120 F                |
| <input type="checkbox"/> clavidact ..... 115 F                  | <input type="checkbox"/> invader ..... 100 F                  | <input type="checkbox"/> star ..... 120 F                   |
| <input type="checkbox"/> damac (jeu de dames) ..... 100 F       | <input type="checkbox"/> karateka ..... 99 F                  | <input type="checkbox"/> starter ..... 129 F                |
| <input type="checkbox"/> alephorm ..... 100 F                   | <input type="checkbox"/> kit écran ..... 120 F                | <input type="checkbox"/> stress ..... 120 F                 |
| <input type="checkbox"/> elephcolor ..... 100 F                 | <input type="checkbox"/> las végas ..... 95 F                 | <input type="checkbox"/> styx ..... 120 F                   |
| <input type="checkbox"/> dialogue ..... 120 F                   | <input type="checkbox"/> lièvre et la tortue (le) ..... 100 F | <input type="checkbox"/> super copy écran ..... 120 F       |
| <input type="checkbox"/> LM "+" ..... 110 F                     | <input type="checkbox"/> light cycle ..... 50 F               | <input type="checkbox"/> super jeep ..... 120 F             |
| <input type="checkbox"/> édité plus ..... 85 F                  | <input type="checkbox"/> locus ..... 95 F                     | <input type="checkbox"/> terminus ..... 120 F               |
| <input type="checkbox"/> cobra pinball ..... 140 F              | <input type="checkbox"/> logo VI ..... 295 F                  | <input type="checkbox"/> tic tac ..... 120 F                |
| <input type="checkbox"/> coloric ..... 95 F                     | <input type="checkbox"/> lorigraph ..... 290 F                | <input type="checkbox"/> tortue logic ..... 150 F           |
| <input type="checkbox"/> compilateur graphique ..... 250 F      | <input type="checkbox"/> loritel ..... 395 F                  | <input type="checkbox"/> tour fantastique (la) ..... 120 F  |
| <input type="checkbox"/> concours hippique ..... 70 F           | <input type="checkbox"/> lotoriciel ..... 120 F               | <input type="checkbox"/> tour du monde en 80 ..... 120 F    |
| <input type="checkbox"/> conjugaison ..... 120 F                | <input type="checkbox"/> macadam bumper ..... 160 F           | <input type="checkbox"/> transat one ..... 140 F            |
| <input type="checkbox"/> course lettre ..... 95 F               | <input type="checkbox"/> masque d'or (le) ..... 149 F         | <input type="checkbox"/> trésor du pirate (le) ..... 95 F   |
| <input type="checkbox"/> crypt show ..... 100 F                 | <input type="checkbox"/> master point ..... 250 F             | <input type="checkbox"/> triathlon ..... 150 F              |
| <input type="checkbox"/> CW morse ..... 180 F                   | <input type="checkbox"/> meurtre à gde vitesse ..... 180 F    | <input type="checkbox"/> tyran ..... 185 F                  |
| <input type="checkbox"/> D bug ..... 140 F                      | <input type="checkbox"/> microciel ..... 120 F                | <input type="checkbox"/> vision ..... 120 F                 |
| <input type="checkbox"/> dam buster ..... 100 F                 | <input type="checkbox"/> microgé ..... 140 F                  | <input type="checkbox"/> vortex ..... 280 F                 |
| <input type="checkbox"/> dao ..... 100 F                        | <input type="checkbox"/> millionnaire (le) ..... 120 F        | <input type="checkbox"/> world war 3 ..... 95 F             |
| <input type="checkbox"/> data'save ..... 120 F                  | <input type="checkbox"/> mission delta ..... 95 F             | <input type="checkbox"/> xenon ..... 100 F                  |
| <input type="checkbox"/> détective ..... 149 F                  | <input type="checkbox"/> mission impossible ..... 120 F       | <input type="checkbox"/> xenon 3 ..... 105 F                |
| <input type="checkbox"/> diamant île maudite ..... 160 F        | <input type="checkbox"/> moniteur ..... 140 F                 | <input type="checkbox"/> yi king (le) ..... 180 F           |
| <input type="checkbox"/> the quill ..... 195 F                  | <input type="checkbox"/> monopolic ..... 180 F                | <input type="checkbox"/> zoolympics ..... 120 F             |
|   | <input type="checkbox"/> montségur ..... 140 F                | <input type="checkbox"/> zorgons revenge ..... 100 F        |

### LIVRES

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> guide pratique ..... 78,50 F          |
| <input type="checkbox"/> découverte de oric ..... 95 F         |
| <input type="checkbox"/> oric à l'affiche ..... 95 F           |
| <input type="checkbox"/> oric atlas pour tous ..... 105 F      |
| <input type="checkbox"/> 52 prog. pour tous ..... 105 F        |
| <input type="checkbox"/> l'assembleur de l'atmos ..... 95 F    |
| <input type="checkbox"/> interfaces pour oric ..... 59 F       |
| <input type="checkbox"/> l'oric à nu ..... 150 F               |
| <input type="checkbox"/> programmes en lang. mach. .... 95 F   |
| <input type="checkbox"/> manuel référence - tome 1 ..... 138 F |
| <input type="checkbox"/> manuel référence - tome 2 ..... 120 F |

### LOGICIELS DISQUETTE (JASMIN)

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> assembleur ..... 490 F  |
| <input type="checkbox"/> easy text ..... 590 F   |
| <input type="checkbox"/> multifich ..... 590 F   |
| <input type="checkbox"/> calc ..... 590 F        |
| <input type="checkbox"/> forth ..... 590 F       |
| <input type="checkbox"/> jasmitel ..... 490 F    |
| <input type="checkbox"/> mathégraph ..... 249 F  |
| <input type="checkbox"/> finances ..... 219 F    |
| <input type="checkbox"/> conquérants ..... 219 F |
| <input type="checkbox"/> zonga ..... 199 F       |

### Câble Imprimante

Vous permet de connecter votre Oric à n'importe quelle imprimante au standard "centronic"

câble imprimante ..... 180 F

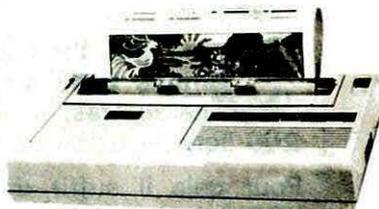
### Câble Moniteur

Pour brancher votre Oric à un moniteur monochrome

câble moniteur ..... 95 F

### Cassettes vierges C20

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> les 5 ..... 45 F                     |
| <input type="checkbox"/> les 10 ..... 80 F                    |
| <input type="checkbox"/> disquette vierge 3 pouces ..... 35 F |



### L'IMPRIMANTE PERSONNELLE COULEUR "OKIMATE 20"

L'OKIMATE 20 est la première imprimante personnelle dans sa gamme de prix à offrir une véritable impression couleur. Une tête d'impression à 24 éléments crée plus de 100 nuances d'une définition et d'une netteté exceptionnelles. Interface centronic

okimate 20 ..... 2950 F



### TIRVITT 2

Esthétique, robuste, pratique le TIRVITT 2 vous séduira ! Contacts par micro-switches, un contacteur sous le socle permet le choix 4 ou 8 directions.

TIRVITT 2 ..... 150 F



quickshot 2 ..... 140 F



NOUVEAU

Le "must" pour les amateurs de graphisme. Utilisée par la majorité des créateurs de logiciel cette tablette vous séduira par sa simplicité d'utilisation et la qualité "top niveau" des résultats obtenus. (ex. options : faire des points, traits, boîtes, cercles, texte, remplir, "zoom"...)

GRAPHSCOPE II ..... 1490 F

### INTERFACE PERITEL/UHF

Cette interface vous permet de brancher tout appareil ayant une sortie péritel sur un téléviseur n'ayant qu'une entrée antenne.

l'interface PH 580 ..... 550 F



PROMOTION

### Mannesmann MT 80S

L'imprimante "top niveau" en informatique familiale 100 caractères par seconde. Papier normal ou informatique. Entraînement par friction ou traction. Si vous recherchez une qualité "courrier", la MT 80S vous donnera plus que des satisfactions tant pour le texte que pour le graphisme.

Mannesmann MT 80S ..... 3350 F

bloc alim. oric ..... 160 F

### COMMENT COMMANDER :

- Cocher let(s) article(s) désiré(s) ou faites-en une liste sur une feuille à part. - Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 800 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F pour tout achat supérieur à 1000 F).

NOM : \_\_\_\_\_ PRÉNOM : \_\_\_\_\_ TEL : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_ CODE POSTAL : \_\_\_\_\_ VILLE : \_\_\_\_\_

Mode de paiement :  chèque  mandat  contre-remboursement (prévoir 20 F de frais)

envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES**

réseau **ORDi94**

# ECRAN MIXTE

Thierry LEGAL

**S**ur ORIC, l'utilisateur a le choix entre deux modes d'écran : le mode TEXT ou LORES qui permet d'utiliser 28 lignes de 40 caractères, et le mode haute résolution (HIRES) qui donne 200 lignes graphiques de 240 pixels x 3 lignes TEXT.

Pour cela il suffit de tromper l'ORIC-1 (ou l'ATMOS) en jouant sur la synchronisation. Vous avez déjà, sans doute, remarqué que les combinaisons "ESC" + une touche parmi "X, Y, Z", "/", et DEL" provoquaient parfois des perturbations à l'affichage. Il y a deux explications à cela : la première est qu'en France on utilise du 50 Hz et que certains de ces codes font passer en 60 Hz (norme anglaise) provoquant ainsi une perte de la synchronisation du balayage (essayez "ESC" + "Z", par exemple, puis "ESC" + "X" pour revenir à la normale). La seconde explication provient du fait que les autres codes servent à définir si on est en TEXT ou en HIRES et donc à indiquer si les octets doivent être compris comme des caractères ou comme du graphisme.

C'est le dernier de ces codes que nous allons utiliser. Tapez, par exemple, la séquence suivante :  
TEXT:PAPER 0:INK 6:HIRES:  
PAPER 4:DRAW 239,134,1:  
TEXT

Tapez ensuite : ESC puis DEL. On voit alors apparaître une partie de l'écran HIRES sur l'écran TEXT ! C'est ce phénomène que nous allons exploiter.

Il nous faut pour cela stabiliser cet écran. Cela sera fait tant que le code ESC + DEL restera affiché à l'écran. En effet, appuyer sur la flèche ↓ (curseur bas) : au bout d'un moment, l'écran revient en mode TEXT car le scrolling a fait "sortir" le code de l'écran.

Nous allons donc condamner la dernière ligne (26) où l'on placera ce code. A ce propos, il y a plusieurs façons de l'y mettre :

- ESC puis DEL en mode direct sur la ligne 26.
- ? @ 0,26;CHR(27);CHR(127);

qui peut aussi s'écrire ? @ 0,26;CHR(159);

— PLOT 0,26,31

C'est la dernière solution (la plus simple) que l'on retiendra. Il ne reste plus qu'à positionner correctement les pointeurs définissant la "page TEXT" pour que la dernière ligne ne puisse plus être modifiée.

Les modifications sont ici différentes sur ORIC-1 et sur ATMOS. Cela provient du fait que la routine de défilement de l'écran (scrolling) a été revue sur ce dernier. Afin d'accélérer ce scrolling, certaines valeurs sont calculées une fois pour toutes, et, la méthode d'adressage a été améliorée en utilisant une adresse intermédiaire de plus. Le gain de temps réalisé est de l'ordre de 30 %. Mais, revenons au problème.

Sur ATMOS

1) DOKE 632,48720 (#BE60) adresse seconde ligne.

2) DOKE 634,48680 (#BE28) adresse première ligne.

On définit ainsi la 16<sup>e</sup> ligne habituelle comme étant maintenant la première. Il reste donc 11 lignes, mais on a choisi de ne pas toucher à la dernière. On dispose donc de 10 lignes vraiment utilisables. Lors du scrolling, on aura donc 40 (10 - 1) = 360 octets à déplacer. Cela donne :

3) DOKE 636,360 et

4) POKE 638,10

Sur ORIC-1

1) DOKE 621,48640 (#BE00) adresse première ligne

2) POKE 623,10 Nombre de lignes utilisables.

Après avoir effectué ces opérations, faites :

CLS:FOR I=1 TO 100: ? I:NEXT I et voyez le résultat (création de la fenêtre).

REMARQUE : Cette procédure de définition de la "page Text" est tout à fait "standard". Ainsi, si on désire normalement 28 lignes au lieu de 27, il suffit de faire :  
DOKE 632, #BBA8:DOKE 634:  
#BB80:DOKE 636,1080:POKE 638,28:CLS si on a un ATMOS et, si on a un ORIC-1 :  
DOKE 621, #BB58 (47960):  
POKE 623,10:CLS

Cela peut parfois être intéressant. En reprenant notre écran "mixte", il est intéressant d'étudier sa disposition en mémoire. Les résultats sont portés sur le tableau ci-joint. On y observe :

- HIRES de #A000 à #B3FF et même #B4FF car page #B4 vide.
- TEXT de #BE28 à #BFEO
- Reste de #B800 à #BE27 qui est disponible pour des routines en langage machine, par exemple.

Le Basic peut donc aller jusqu'à l'adresse #A000, ce qui donne environ 40 ko de libres en tout. On dispose donc en HIRES des lignes 0 à 133 et en TEXT des lignes 16 à 25. Attention, en graphismes à ne pas dépasser la ligne 133, car ensuite vous dessineriez directement dans la zone de définition des caractères du premier clavier.

Une partie de ces caractères (#B500 - #B52D) est d'ailleurs "présente à l'écran" lignes 134 et 135, et, vu la faible valeur de ces octets, ceux-ci sont interprétés comme des caractères de contrôle (Paper ou INK) qui provoquent des parasites à l'écran. La ligne n° 36 du programme se charge de les faire disparaître en mettant les bits 6 à 1 et en mettant couleur encre-couleur papier sur cette ligne.

Enfin, la dernière ligne de l'écran n'est pas entièrement condamnée car, mis à part l'octet pris par le code "31", le reste est accessible par PLOT et peut donc servir de ligne d'état comme dans le programme ci-joint.

vv

0 REM	-----
1 REM	
2 REM	Ecran Semi-Graphique.
3 REM	Pour Oric-1 & ATMOS.
4 REM	

## CARTE MEMOIRE DANS LES 3 MODES ECRAN

TEXT	HIRES	MIXTE
EFFF	FFFF	FFFF
ROM (BASIC)	ROM (BASIC)	ROM (BASIC)
C000	C000	C000
réservé	réservé	réservé
BFE0	BFE0	BFE0
Ecran Texte		TEXT
BB80		BE28
2 <sup>e</sup> clavier		zone libre
B800		BB80
1 <sup>er</sup> clavier		2 <sup>e</sup> clavier
B400		B800
	ECRAN HIRES (200 lignes + 3 de texte)	1 <sup>er</sup> clavier
		B400
BASIC Si Grab		ECRAN HIRES 133 lignes
		A000
Programme Basic	A000	Programme Basic
	2 <sup>e</sup> clavier	
	9C00	
	1 <sup>er</sup> clavier	
	9800	

4 libre ou DOS
3 entrée / sortie
2 Ptrs + adr dvs
1 pile
0 tampon + ptrs

```

1000 * Legal Thierry * Aout 1985
1001 *
1002 *-----*
1003 * 100 Programme de demonstration
1004 *-----*
1005 *
1006 * 101 HIRES :TEXT :PAPER 4 :INK 7 :CLS
1007 * 102 PLOT 0,26,0:PLOT1,26,2:PLOT 2,26,96
1008 * 103 PLOT 3,26,31 : Affiche "Esc + De."
1009 * 104 PLOT 5,26,"LEGAL Thierry"
1010 * 105 REM Modifier 28 et 30 si Oric-1.
1011 * 106 POKE 632,48720 :DOKE 634,48680
1012 * 107 DOKE 636,360 :POKE 638,10
1013 * 108 REM Efface "parasites" de l'ecran.
1014 * 109 CLS :FOR I=#B4F: TO #B52D
1015 * 110 POKE I,PEEK(I) OR 64 :NEXT I:#40
1016 * 111 POKE #200,3 'Autorise Cmds Hires
1017 * 112 CURSET 0,0,0 :FILL 134,40,64
1018 * 113 REM Trace du contour de l'ecran.
1019 * 114 CURSET 0,134,1 :DRAW 0,-134,1
1020 * 115 DRAW 239,0,1 :DRAW 0,134,1
1021 * 116 POKE #B4FD,23 'Ligne 134 Blanche
1022 * 117 DOKE #B51B,0 'Delete Ligne 135
1023 * 118 :
1024 * 119 DOKE #46,#A000 :CLEAR 'Hires #A000
1025 * 120 F=PEEK(#A0)-#400)+(#BE28-#3600)
1026 * 121 PRINTHEX$(F&:0)+F,"Octets Libres
1027 * 122 :
1028 * 123 CURSET 0,67,1 :DRAW 239,0,1
1029 * 124 K=PI/60 :FOR X=0 TO 239 STEP 2
1030 * 125 CURSET X,67-60*COS(X*K),1
1031 * 126 CURSET X,67-60*SIN(X*K),1 :NEXT
1032 * 127 ZAP :LIST 100-120
1033 * 128 :
1034 * 129 *-----*
1035 * 130 Version Minimale pour Semi-Graph
1036 * 131 *-----*
1037 * 132 sur Oric Atmos.
1038 * 133 :
1039 * 134 TEXT :PLOT 0,26,31
1040 * 135 DOKE 632,48720 :DOKE 634,48680
1041 * 136 DOKE 636,360 :POKE 638,10 :CLS
1042 * 137 :
1043 * 138 et sur Oric-1.
1044 * 139 :
1045 * 140 TEXT :PLOT 0,26,31
1046 * 141 DOKE 621,48640 :POKE 623,10 :CLS
1047 * 142 :
1048 * 143 :
1049 * 144 puis ...
1050 * 145 :
1051 * 146 :
1052 * 147 POKE #200,3 pour utiliser les
1053 * 148 ordres graphiques Hires
1054 * 149 :
1055 * 150 et POKE #200,2 pour les ordres
1056 * 151 en Text ou Lores comme
1057 * 152 PLOT ou Print @ .
1058 * 153 :
1059 * 154 :
1060 * 155 :
1061 * 156 :
1062 * 157 :
1063 * 158 :
1064 * 159 :
1065 * 160 :
1066 * 161 :
1067 * 162 :
1068 * 163 :
1069 * 164 :
1070 * 165 :
1071 * 166 :
1072 * 167 :
1073 * 168 :
1074 * 169 :
1075 * 170 :
1076 * 171 :
1077 * 172 :
1078 * 173 :
1079 * 174 :
1080 * 175 :
1081 * 176 :
1082 * 177 :
1083 * 178 :
1084 * 179 :
1085 * 180 :
1086 * 181 :
1087 * 182 :
1088 * 183 :
1089 * 184 :
1090 * 185 :
1091 * 186 :
1092 * 187 :
1093 * 188 :
1094 * 189 :
1095 * 190 :
1096 * 191 :
1097 * 192 :
1098 * 193 :
1099 * 194 :
1100 * 195 :
1101 * 196 :
1102 * 197 :
1103 * 198 :
1104 * 199 :
1105 * 200 :
1106 * 201 :
1107 * 202 :
1108 * 203 :
1109 * 204 :
1110 * 205 :
1111 * 206 :
1112 * 207 :
1113 * 208 :
1114 * 209 :
1115 * 210 :
1116 * 211 :
1117 * 212 :
1118 * 213 :
1119 * 214 :
1120 * 215 :
1121 * 216 :
1122 * 217 :
1123 * 218 :
1124 * 219 :
1125 * 220 :
1126 * 221 :
1127 * 222 :
1128 * 223 :
1129 * 224 :
1130 * 225 :
1131 * 226 :
1132 * 227 :
1133 * 228 :
1134 * 229 :
1135 * 230 :
1136 * 231 :
1137 * 232 :
1138 * 233 :
1139 * 234 :
1140 * 235 :
1141 * 236 :
1142 * 237 :
1143 * 238 :
1144 * 239 :
1145 * 240 :
1146 * 241 :
1147 * 242 :
1148 * 243 :
1149 * 244 :
1150 * 245 :
1151 * 246 :
1152 * 247 :
1153 * 248 :
1154 * 249 :
1155 * 250 :
1156 * 251 :
1157 * 252 :
1158 * 253 :
1159 * 254 :
1160 * 255 :
1161 * 256 :
1162 * 257 :
1163 * 258 :
1164 * 259 :
1165 * 260 :
1166 * 261 :
1167 * 262 :
1168 * 263 :
1169 * 264 :
1170 * 265 :
1171 * 266 :
1172 * 267 :
1173 * 268 :
1174 * 269 :
1175 * 270 :
1176 * 271 :
1177 * 272 :
1178 * 273 :
1179 * 274 :
1180 * 275 :
1181 * 276 :
1182 * 277 :
1183 * 278 :
1184 * 279 :
1185 * 280 :
1186 * 281 :
1187 * 282 :
1188 * 283 :
1189 * 284 :
1190 * 285 :
1191 * 286 :
1192 * 287 :
1193 * 288 :
1194 * 289 :
1195 * 290 :
1196 * 291 :
1197 * 292 :
1198 * 293 :
1199 * 294 :
1200 * 295 :
1201 * 296 :
1202 * 297 :
1203 * 298 :
1204 * 299 :
1205 * 300 :
1206 * 301 :
1207 * 302 :
1208 * 303 :
1209 * 304 :
1210 * 305 :
1211 * 306 :
1212 * 307 :
1213 * 308 :
1214 * 309 :
1215 * 310 :
1216 * 311 :
1217 * 312 :
1218 * 313 :
1219 * 314 :
1220 * 315 :
1221 * 316 :
1222 * 317 :
1223 * 318 :
1224 * 319 :
1225 * 320 :
1226 * 321 :
1227 * 322 :
1228 * 323 :
1229 * 324 :
1230 * 325 :
1231 * 326 :
1232 * 327 :
1233 * 328 :
1234 * 329 :
1235 * 330 :
1236 * 331 :
1237 * 332 :
1238 * 333 :
1239 * 334 :
1240 * 335 :
1241 * 336 :
1242 * 337 :
1243 * 338 :
1244 * 339 :
1245 * 340 :
1246 * 341 :
1247 * 342 :
1248 * 343 :
1249 * 344 :
1250 * 345 :
1251 * 346 :
1252 * 347 :
1253 * 348 :
1254 * 349 :
1255 * 350 :
1256 * 351 :
1257 * 352 :
1258 * 353 :
1259 * 354 :
1260 * 355 :
1261 * 356 :
1262 * 357 :
1263 * 358 :
1264 * 359 :
1265 * 360 :
1266 * 361 :
1267 * 362 :
1268 * 363 :
1269 * 364 :
1270 * 365 :
1271 * 366 :
1272 * 367 :
1273 * 368 :
1274 * 369 :
1275 * 370 :
1276 * 371 :
1277 * 372 :
1278 * 373 :
1279 * 374 :
1280 * 375 :
1281 * 376 :
1282 * 377 :
1283 * 378 :
1284 * 379 :
1285 * 380 :
1286 * 381 :
1287 * 382 :
1288 * 383 :
1289 * 384 :
1290 * 385 :
1291 * 386 :
1292 * 387 :
1293 * 388 :
1294 * 389 :
1295 * 390 :
1296 * 391 :
1297 * 392 :
1298 * 393 :
1299 * 394 :
1300 * 395 :
1301 * 396 :
1302 * 397 :
1303 * 398 :
1304 * 399 :
1305 * 400 :
1306 * 401 :
1307 * 402 :
1308 * 403 :
1309 * 404 :
1310 * 405 :
1311 * 406 :
1312 * 407 :
1313 * 408 :
1314 * 409 :
1315 * 410 :
1316 * 411 :
1317 * 412 :
1318 * 413 :
1319 * 414 :
1320 * 415 :
1321 * 416 :
1322 * 417 :
1323 * 418 :
1324 * 419 :
1325 * 420 :
1326 * 421 :
1327 * 422 :
1328 * 423 :
1329 * 424 :
1330 * 425 :
1331 * 426 :
1332 * 427 :
1333 * 428 :
1334 * 429 :
1335 * 430 :
1336 * 431 :
1337 * 432 :
1338 * 433 :
1339 * 434 :
1340 * 435 :
1341 * 436 :
1342 * 437 :
1343 * 438 :
1344 * 439 :
1345 * 440 :
1346 * 441 :
1347 * 442 :
1348 * 443 :
1349 * 444 :
1350 * 445 :
1351 * 446 :
1352 * 447 :
1353 * 448 :
1354 * 449 :
1355 * 450 :
1356 * 451 :
1357 * 452 :
1358 * 453 :
1359 * 454 :
1360 * 455 :
1361 * 456 :
1362 * 457 :
1363 * 458 :
1364 * 459 :
1365 * 460 :
1366 * 461 :
1367 * 462 :
1368 * 463 :
1369 * 464 :
1370 * 465 :
1371 * 466 :
1372 * 467 :
1373 * 468 :
1374 * 469 :
1375 * 470 :
1376 * 471 :
1377 * 472 :
1378 * 473 :
1379 * 474 :
1380 * 475 :
1381 * 476 :
1382 * 477 :
1383 * 478 :
1384 * 479 :
1385 * 480 :
1386 * 481 :
1387 * 482 :
1388 * 483 :
1389 * 484 :
1390 * 485 :
1391 * 486 :
1392 * 487 :
1393 * 488 :
1394 * 489 :
1395 * 490 :
1396 * 491 :
1397 * 492 :
1398 * 493 :
1399 * 494 :
1400 * 495 :
1401 * 496 :
1402 * 497 :
1403 * 498 :
1404 * 499 :
1405 * 500 :
1406 * 501 :
1407 * 502 :
1408 * 503 :
1409 * 504 :
1410 * 505 :
1411 * 506 :
1412 * 507 :
1413 * 508 :
1414 * 509 :
1415 * 510 :
1416 * 511 :
1417 * 512 :
1418 * 513 :
1419 * 514 :
1420 * 515 :
1421 * 516 :
1422 * 517 :
1423 * 518 :
1424 * 519 :
1425 * 520 :
1426 * 521 :
1427 * 522 :
1428 * 523 :
1429 * 524 :
1430 * 525 :
1431 * 526 :
1432 * 527 :
1433 * 528 :
1434 * 529 :
1435 * 530 :
1436 * 531 :
1437 * 532 :
1438 * 533 :
1439 * 534 :
1440 * 535 :
1441 * 536 :
1442 * 537 :
1443 * 538 :
1444 * 539 :
1445 * 540 :
1446 * 541 :
1447 * 542 :
1448 * 543 :
1449 * 544 :
1450 * 545 :
1451 * 546 :
1452 * 547 :
1453 * 548 :
1454 * 549 :
1455 * 550 :
1456 * 551 :
1457 * 552 :
1458 * 553 :
1459 * 554 :
1460 * 555 :
1461 * 556 :
1462 * 557 :
1463 * 558 :
1464 * 559 :
1465 * 560 :
1466 * 561 :
1467 * 562 :
1468 * 563 :
1469 * 564 :
1470 * 565 :
1471 * 566 :
1472 * 567 :
1473 * 568 :
1474 * 569 :
1475 * 570 :
1476 * 571 :
1477 * 572 :
1478 * 573 :
1479 * 574 :
1480 * 575 :
1481 * 576 :
1482 * 577 :
1483 * 578 :
1484 * 579 :
1485 * 580 :
1486 * 581 :
1487 * 582 :
1488 * 583 :
1489 * 584 :
1490 * 585 :
1491 * 586 :
1492 * 587 :
1493 * 588 :
1494 * 589 :
1495 * 590 :
1496 * 591 :
1497 * 592 :
1498 * 593 :
1499 * 594 :
1500 * 595 :
1501 * 596 :
1502 * 597 :
1503 * 598 :
1504 * 599 :
1505 * 600 :
1506 * 601 :
1507 * 602 :
1508 * 603 :
1509 * 604 :
1510 * 605 :
1511 * 606 :
1512 * 607 :
1513 * 608 :
1514 * 609 :
1515 * 610 :
1516 * 611 :
1517 * 612 :
1518 * 613 :
1519 * 614 :
1520 * 615 :
1521 * 616 :
1522 * 617 :
1523 * 618 :
1524 * 619 :
1525 * 620 :
1526 * 621 :
1527 * 622 :
1528 * 623 :
1529 * 624 :
1530 * 625 :
1531 * 626 :
1532 * 627 :
1533 * 628 :
1534 * 629 :
1535 * 630 :
1536 * 631 :
1537 * 632 :
1538 * 633 :
1539 * 634 :
1540 * 635 :
1541 * 636 :
1542 * 637 :
1543 * 638 :
1544 * 639 :
1545 * 640 :
1546 * 641 :
1547 * 642 :
1548 * 643 :
1549 * 644 :
1550 * 645 :
1551 * 646 :
1552 * 647 :
1553 * 648 :
1554 * 649 :
1555 * 650 :
1556 * 651 :
1557 * 652 :
1558 * 653 :
1559 * 654 :
1560 * 655 :
1561 * 656 :
1562 * 657 :
1563 * 658 :
1564 * 659 :
1565 * 660 :
1566 * 661 :
1567 * 662 :
1568 * 663 :
1569 * 664 :
1570 * 665 :
1571 * 666 :
1572 * 667 :
1573 * 668 :
1574 * 669 :
1575 * 670 :
1576 * 671 :
1577 * 672 :
1578 * 673 :
1579 * 674 :
1580 * 675 :
1581 * 676 :
1582 * 677 :
1583 * 678 :
1584 * 679 :
1585 * 680 :
1586 * 681 :
1587 * 682 :
1588 * 683 :
1589 * 684 :
1590 * 685 :
1591 * 686 :
1592 * 687 :
1593 * 688 :
1594 * 689 :
1595 * 690 :
1596 * 691 :
1597 * 692 :
1598 * 693 :
1599 * 694 :
1600 * 695 :
1601 * 696 :
1602 * 697 :
1603 * 698 :
1604 * 699 :
1605 * 700 :
1606 * 701 :
1607 * 702 :
1608 * 703 :
1609 * 704 :
1610 * 705 :
1611 * 706 :
1612 * 707 :
1613 * 708 :
1614 * 709 :
1615 * 710 :
1616 * 711 :
1617 * 712 :
1618 * 713 :
1619 * 714 :
1620 * 715 :
1621 * 716 :
1622 * 717 :
1623 * 718 :
1624 * 719 :
1625 * 720 :
1626 * 721 :
1627 * 722 :
1628 * 723 :
1629 * 724 :
1630 * 725 :
1631 * 726 :
1632 * 727 :
1633 * 728 :
1634 * 729 :
1635 * 730 :
1636 * 731 :
1637 * 732 :
1638 * 733 :
1639 * 734 :
1640 * 735 :
1641 * 736 :
1642 * 737 :
1643 * 738 :
1644 * 739 :
1645 * 740 :
1646 * 741 :
1647 * 742 :
1648 * 743 :
1649 * 744 :
1650 * 745 :
1651 * 746 :
1652 * 747 :
1653 * 748 :
1654 * 749 :
1655 * 750 :
1656 * 751 :
1657 * 752 :
1658 * 753 :
1659 * 754 :
1660 * 755 :
1661 * 756 :
1662 * 757 :
1663 * 758 :
1664 * 759 :
1665 * 760 :
1666 * 761 :
1667 * 762 :
1668 * 763 :
1669 * 764 :
1670 * 765 :
1671 * 766 :
1672 * 767 :
1673 * 768 :
1674 * 769 :
1675 * 770 :
1676 * 771 :
1677 * 772 :
1678 * 773 :
1679 * 774 :
1680 * 775 :
1681 * 776 :
1682 * 777 :
1683 * 778 :
1684 * 779 :
1685 * 780 :
1686 * 781 :
1687 * 782 :
1688 * 783 :
1689 * 784 :
1690 * 785 :
1691 * 786 :
1692 * 787 :
1693 * 788 :
1694 * 789 :
1695 * 790 :
1696 * 791 :
1697 * 792 :
1698 * 793 :
1699 * 794 :
1700 * 795 :
1701 * 796 :
1702 * 797 :
1703 * 798 :
1704 * 799 :
1705 * 800 :
1706 * 801 :
1707 * 802 :
1708 * 803 :
1709 * 804 :
1710 * 805 :
1711 * 806 :
1712 * 807 :
1713 * 808 :
1714 * 809 :
1715 * 810 :
1716 * 811 :
1717 * 812 :
1718 * 813 :
1719 * 814 :
1720 * 815 :
1721 * 816 :
1722 * 817 :
1723 * 818 :
1724 * 819 :
1725 * 820 :
1726 * 821 :
1727 * 822 :
1728 * 823 :
1729 * 824 :
1730 * 825 :
1731 * 826 :
1732 * 827 :
1733 * 828 :
1734 * 829 :
1735 * 830 :
1736 * 831 :
1737 * 832 :
1738 * 833 :
1739 * 834 :
1740 * 835 :
1741 * 836 :
1742 * 837 :
1743 * 838 :
1744 * 839 :
1745 * 840 :
1746 * 841 :
1747 * 842 :
1748 * 843 :
1749 * 844 :
1750 * 845 :
1751 * 846 :
1752 * 847 :
1753 * 848 :
1754 * 849 :
1755 * 850 :
1756 * 851 :
1757 * 852 :
1758 * 853 :
1759 * 854 :
1760 * 855 :
1761 * 856 :
1762 * 857 :
1763 * 858 :
1764 * 859 :
1765 * 860 :
1766 * 861 :
1767 * 862 :
1768 * 863 :
1769 * 864 :
1770 * 865 :
1771 * 866 :
1772 * 867 :
1773 * 868 :
1774 * 869 :
1775 * 870 :
1776 * 871 :
1777 * 872 :
1778 * 873 :
1779 * 874 :
1780 * 875 :
1781 * 876 :
1782 * 877 :
1783 * 878 :
1784 * 879 :
1785 * 880 :
1786 * 881 :
1787 * 882 :
1788 * 883 :
1789 * 884 :
1790 * 885 :
1791 * 886 :
1792 * 887 :
1793 * 888 :
1794 * 889 :
1795 * 890 :
1796 * 891 :
1797 * 892 :
1798 * 893 :
1799 * 894 :
1800 * 895 :
1801 * 896 :
1802 * 897 :
1803 * 898 :
1804 * 899 :
1805 * 900 :
1806 * 901 :
1807 * 902 :
1808 * 903 :
1809 * 904 :
1810 * 905 :
1811 * 906 :
1812 * 907 :
1813 * 908 :
1814 * 909 :
1815 * 910 :
1816 * 911 :
1817 * 912 :
1818 * 913 :
1819 * 914 :
1820 * 915 :
1821 * 916 :
1822 * 917 :
1823 * 918 :
1824 * 919 :
1825 * 920 :
1826 * 921 :
1827 * 922 :
1828 * 923 :
1829 * 924 :
1830 * 925 :
1831 * 926 :
1832 * 927 :
1833 * 928 :
1834 * 929 :
1835 * 930 :
1836 * 931 :
1837 * 932 :
1838 * 933 :
1839 * 934 :
1840 * 935 :
1841 * 936 :
1842 * 937 :
1843 * 938 :
1844 * 939 :
1845 * 940 :
1846 * 941 :
1847 * 942 :
1848 * 943 :
1849 * 944 :
1850 * 945 :
1851 * 946 :
1852 * 947 :
1853 * 948 :
1854 * 949 :
1855 * 950 :
1856 * 951 :
1857 * 952 :
1858 * 953 :
1859 * 954 :
1860 * 955 :
1861 * 956 :
1862 * 957 :
1863 * 958 :
1864 * 959 :
1865 * 960 :
1866 * 961 :
1867 * 962 :
1868 * 963 :
1869 * 964 :
1870 * 965 :
1871 * 966 :
1872 * 967 :
1873 * 968 :
1874 * 969 :
1875 * 970 :
1876 * 971 :
1877 * 972 :
1878 * 973 :
1879 * 974 :
1880 * 975 :
1881 * 976 :
1882 * 977 :
1883 * 978 :
1884 * 979 :
1885 * 980 :
1886 * 981 :
1887 * 982 :
1888 * 983 :
1889 * 984 :
1890 * 985 :
1891 * 986 :
1892 * 987 :
1893 * 988 :
1894 * 989 :
1895 * 990 :
1896 * 991 :
1897 * 992 :
1898 * 993 :
1899 * 994 :
1900 * 995 :
1901 * 996 :
1902 * 997 :
1903 * 998 :
1904 * 999 :
1905 * 1000 :

```

# PUISSANCE

# 4

Yves SCHERRER

**A** aligner 4 pions... facile, pensez-vous ! Oui, mais en trois dimensions, ce n'est pas si évident que ça en a l'air.

Le jeu se joue sur un damier de  $4 \times 4 \times 4$  cases et possède la particularité de pouvoir se jouer à deux partenaires ou seul contre l'ordinateur.

Un tirage au sort détermine qui commencera le premier.

L'intérêt de PUISSANCE 4 est évident, par opposition à un banal MORPION. En effet, les pions viennent s'empiler dans les colonnes, ce qui complique la tâche pour faire une diagonale dans le sens vertical, les cases inférieures devant être pleines pour accéder à l'étage supérieur. Mais, je vous laisse juge de la difficulté en vous invitant à y jouer longuement...

Je n'entrerais pas dans le détail de la programmation, car elle est très classique pour ce type de jeu et ne possède aucune astuce particulière, le but recherché étant la difficulté du jeu et non un exercice de style en Basic. De plus, le listing se suffit de lui-même, de nombreux commentaires venant le découper.

L'honnêteté m'oblige à vous préciser que la base des calculs a été

trouvée dans les revues suivantes : JEUX ET STRATEGIE et MICRO-ORDINATEURS.

Une remarque cependant concerne les DATA en fin de programme. Elles servent uniquement à faire écrire l'ordinateur comme nous le ferions avec un crayon et permettent ainsi une écriture de titre en haute résolution très originale.

Le principe de la digitalisation a été retenu pour saisir les coordonnées à l'aide d'un calque millimétré sur lequel a été fait l'original du titre. Les coordonnées ont ensuite été entrées en DATA dans l'ordre voulu. Une simple boucle REPEAT-UNTIL permettant de les afficher après indication des coordonnées de départ. Ce procédé peut être utilisé pour "digitaliser" un dessin que l'on veut reproduire sur l'écran.

Si le travail a été long et fastidieux, le résultat obtenu est à la hauteur de part l'originalité de l'écriture.

En outre, une gestion systématique des erreurs évite toute fausse manœuvre dans l'entrée des paramètres du jeu lui-même.

JEUX

```

=====
===== Liste Programme 'PUISS-4' =====
=====

```

```

2 '-----
3 '---
4 '--- P U I S S A N C E 4 ---
5 '---
6 '--- Par SCHERRER Yves ---
7 '---
8 '-----
10 FOR A=40200 TO 40207:READX: POKEX,X: NEXT
20 DATA 0,7,15,30,62,60,0,0
30 GOSUB6000:'----- REGLES -----
50 DIMA(4,4,4),Z(4,4),GA(4,4),N(20)
100 GOSUB 5000:'----- DAMIER -----
120 FOR X=1 TO 4:FOR Y=1 TO 4:Z(X,Y)=0:GA(X,Y)=0:
125 FOR Z=1 TO 4:A(X,Y,Z)=0:NEXT Z,Y,X
130 FOR A=0 TO 20:N(A)=0:NEXT
140 N(1)=.001:N(2)=.01:N(3)=.1:N(4)=1:N(5)=10:N(10)=100:N(15)=1000:N(20)=10000
150 NC=0
160 IF NJ=2 THEN 4000
170 IF OJ=2 THEN XM=INT(RND(1)*4+1):YM=INT(RND(1)*4+1): GOTO 700
300 '-----
310 ' --- COUP JOUEUR ---
320 '-----
325 NC=NC+1:IF NC=65 THEN 2500
330 SOUND1,100,9:PLAY1,0,0,0:WAIT20:PLAY0,0,0,0:POKE618,3
335 PRINT" A vous de jouer..."
340 INPUTA$:L=LEN(A$):X=ASC(LEFT$(A$,1))-64:Y=ASC(RIGHT$(A$,1))-48
350 IFL<>2ORX<1ORX>4ORY<1ORY>4THENPRINT"Entree incorrecte !":WAIT200:GOTO330
360 IFZ(X,Y)=4 THENPRINT:PRINT"Colonne complete ! Rejouez ...":WAIT200:GOTO340
370 Z(X,Y)=Z(X,Y)+1:A(X,Y,Z(X,Y))=1
375 POKE618,2
380 GOSUB5500:'----- AFFICHAGE -----
390 IF GA(X,Y)=1 THEN Z=Z(X,Y): GOTO 2500
700 '-----
710 ' --- COUP ORDI ---
720 '-----
725 NC=NC+1:IF NC=65 THEN 2500
730 M=0:CG$="N":OG$="N":SP=2000
735 SOUND1,100,9:PLAY1,0,0,0:WAIT20:PLAY0,0,0,0
740 PRINT" A moi de jouer !":PRINT" Un instant, je reflechis..."
745 IF NC=2 THENXM=INT(RND(1)*4+1):YM=INT(.1)*4+1): GOTO 790
750 FOR X=1 TO 4:FOR Y=1 TO 4:GA(X,Y)=0:T=0
760 IFZ(X,Y)=4 THEN 780
770 Z=Z(X,Y)+1:GOSUB 1000
780 NEXT Y,X
790 X=XM:Y=YM:Z(X,Y)=Z(X,Y)+1
800 A(X,Y,Z(X,Y))=5:PRINT:PRINT"Je Joue en "CHR$(64+X)Y:GOSUB 5500
810 IF OG$="O" THEN Z=Z(X,Y): GOTO 2500
820 GOTO 300
1000 '-----
1010 '----- S/P CALCUL -----
1020 '-----
1025 ' --- (1) PAR PLAN ---
1026 '-----
1030 S=0:FORAY=1TO4:S=S+A(X,AY,Z):NEXT:C1=0:C2=1:C3=0:GOSUB SP
1040 S=0:FORAX=1TO4:S=S+A(AX,Y,Z):NEXT:C1=1:C2=0:C3=0:GOSUB SP
1050 IF X=Y THEN S=0:FOR A=1TO4:S=S+A(A,A,Z):NEXT:C1=1:C2=1:C3=0:GOSUB SP
1060 IF X=5-Y THEN S=0:FORA=1TO4:S=S+A(A,5-A,Z):NEXT:C1=1:C2=-1:C3=0:GOSUBSP

```

```

1110 ' -----
1120 ' --- (2) DANS L'ESPACE ---
1130 ' -----
1140 IFZ<>1ANDZ<>4THEN1250
1150 IFX=ZTHENS=0:FORAX=1TO4:S=S+A(X,Y,AX):NEXT:C1=1:C2=0:C3=1:GOSUBSP
1160 IFX=5-ZTHENS=0:FORAX=1TO4:S=S+A(X,Y,5-AX):NEXT:C1=1:C2=0:C3=-1:GOSUBSP
1170 IFY=ZTHENS=0:FORAY=1TO4:S=S+A(X,AY,AY):NEXT:C1=0:C2=1:C3=1:GOSUBSP
1180 IFY=5-ZTHENS=0:FORAY=1TO4:S=S+A(X,AY,5-AY):NEXT:C1=0:C2=-1:C3=1:GOSUBSP
1190 IFX=ZANDY=ZTHENS=0:FORA=1TO4:S=S+A(A,A,A):NEXT:C1=1:C2=1:C3=1:GOSUBSP
1200 IFNOT(X=5-ZANDY=5-Z)THEN1210
1205 S=0:FORA=1TO4:S=S+A(5-A,5-A,A):NEXT:C1=-1:C2=-1:C3=1:GOSUBSP
1210 IFNOT(X=5-ZANDY=Z)THEN1220
1215 S=0:FORA=1TO4:S=S+A(5-A,A,A):NEXT:C1=-1:C2=1:C3=1:GOSUBSP
1220 IFNOT(X=ZANDY=5-Z)THEN1240
1225 S=0:FORA=1TO4:S=S+A(A,5-A,A):NEXT:C1=1:C2=-1:C3=1:GOSUBSP
1240 ' -----
1250 IFZ<>2ANDZ<>3THEN1350
1260 IFY=ZTHENS=0:FORAY=1TO4:S=S+A(X,AY,AY):NEXT:C1=0:C2=1:C3=1:GOSUBSP
1270 IFY=5-ZTHENS=0:FORAY=1TO4:S=S+A(X,AY,5-AY):NEXT:C1=0:C2=1:C3=-1:GOSUBSP
1280 IFX=ZTHENS=0:FORAX=1TO4:S=S+A(X,Y,AX):NEXT:C1=1:C2=0:C3=1:GOSUBSP
1290 IFX=5-ZTHENS=0:FORAX=1TO4:S=S+A(X,Y,5-AX):NEXT:C1=1:C2=0:C3=-1:GOSUBSP
1300 IFX=YANDY=ZTHENS=0:FORA=1TO4:S=S+A(A,A,A):NEXT:C1=1:C2=1:C3=1:GOSUBSP
1310 IFNOT(X=YANDY=5-Z)THEN1320
1315 S=0:FORA=1TO4:S=S+A(A,A,5-A):NEXT:C1=1:C2=1:C3=-1:GOSUBSP
1320 IFNOT(X=5-YANDY=Z)THEN1330
1325 S=0:FORA=1TO4:S=S+A(A,5-A,5-A):NEXT:C1=1:C2=-1:C3=-1:GOSUBSP
1330 IFNOT(X=5-YANDY=5-Z)THEN1340
1335 S=0:FORA=1TO4:S=S+A(A,5-A,A):NEXT:C1=1:C2=-1:C3=1:GOSUBSP
1340 ' -----
1350 ' --- ORTHOGONALEMENT AU PLAN ---
1360 ' -----
1370 S=0:FORAZ=1TO4:S=S+A(X,Y,AZ):NEXT:C1=0:C2=0:C3=1:GOSUBSP
1400 RETURN
2000 ' -----
2010 ' --- SOUS PROGRAMME ANALYSE ---
2020 ' -----
2025 IF OG$="0" THEN 2090
2030 IF N(S)=.1 THEN G(X,Y)=1:CG$="0":YM=Y:XM=X
2040 T=T+N(S)
2050 IF T-INT(T)>=.02ANDCG$<>"0" THEN XM=X:YM=Y:CG$="BIENTOT"
2070 IFCG$="N" AND T>M THEN M=T:YM=Y:XM=X
2080 IF T>=1000 THEN XM=X:YM=Y:OG$="0"
2090 RETURN
2500 ' -----
2510 ' --- FIN DE PARTIE ---
2520 ' -----
2525 POKE618,2
2530 IF NC=65 THEN 3150
2540 IF OG$="0" THEN PRINT:PRINTCHR$(133)+"Desole... mais je ga9ne !"
2550 IF OG$="N" THEN PRINT:PRINTCHR$(133)+"Bravo, vous avez ga9ne !"
2555 WAIT 300
2560 SP=3000:GOSUB 1000
3000 ' -----
3010 ' - RECHERCHE LIGNE GAGNANTE --
3020 ' -----
3030 IF S<>4 AND S<>20 THEN RETURN
3032 IF NJ=1 THEN 3040
3035 PRINTCHR$(133)+"Bravo "NO$(OJ)" !...Vous avez ga9ne!"
3040 POP:POP
3050 REPEAT:X=X-C1:Y=Y-C2:Z=Z-C3
3060 UNTIL X=0 OR Y=0 OR Z=0
3061 X=X+C1:Y=Y+C2:Z=Z+C3
3065 O=2:FOR K=1 TO 2:O=O+1

```

```

3070 FOR C=0 TO 7
3075 NO=1
3080 FOR N=0 TO 3: X2=X+C1*N: Y2=Y+C2*N: Z2=Z+C3*N
3090 CURSET30*X2+12*(Y2-1),236-9*Y2-47*Z2,3:FILL6,1,C
3095 NO=NO+2: MUSIC1,0,NO,9: WAIT 5
3100 NEXT N: WAIT 50
3110 NEXT C: NEXT K
3115 PLAY0,0,0,0
3120 FOR N=0 TO 3: X2=X+C1*N: Y2=Y+C2*N: Z2=Z+C3*N
3130 CURSET30*X2+12*(Y2-1),236-9*Y2-47*Z2,3:FILL6,1,1
3140 NEXT N
3150 IF NC=65 THEN PRINT: PRINT CHR$(130)+" Match nul !..." ELSE GOTO 3160
3151 PRINT CHR$(134)+" Une autre Partie s'impose !"
3155 WAIT 200: CLS: POKE618,2:
3160 A$="** Voulez-vous rejouer ? **"
3170 X=0: PRINT: REPEAT
3180 PRINT RIGHT$(A$,37-X)+" LEFT$(A$,X): WAIT 10
3182 PRINT CHR$(11); CHR$(129);
3185 X=X+1: IF X=38 THEN X=0
3190 B$=KEY$: UNTIL B$="0" OR B$="N"
3200 IF B$="0" THEN POKE618,3: GOSUB6140: GOTO100
3210 CLS: PRINT: CHR$(130)+CHR$(140)+" Au revoir..." : WAIT500
3211 POKE618,2: TEXT: PAPER0: INK6: CLS
3215 CALL#F800
3220 END
4000 ' -----
4010 ' ---      A      2      JOUEURS      ---
4020 ' -----
4025 OJ=1
4030 NC=NC+1: IF NC=65 THEN 3500
4035 SOUND1,100,9: PLAY1,0,0,0: WAIT20: PLAY0,0,0,0
4040 PRINT: PRINT "  A  "NO$(OJ)" de jouer !"
4050 INPUT A$: L=LEN(A$): X=ASC(LEFT$(A$,1))-64: Y=ASC(RIGHT$(A$,1))-48
4060 IFL<>20RX<10RX>40RY<10RY>4 THEN PRINT "Entree incorrecte !": WAIT200: GOTO4035
4070 IF Z(X,Y)=4 THEN PRINT: PRINT "Colonne complete ! Rejouez ...": WAIT200: GOTO4050
4080 Z(X,Y)=Z(X,Y)+1: Z=Z(X,Y): A(X,Y,Z)=-1*(OJ=1)-5*(OJ=2)
4090 GOSUB 5500: REM----- AFFICHAGE PION -----
4100 SP=3000: GOSUB1000
4110 IF OJ=1 THEN OJ=2 ELSE OJ=1
4120 GOTO 4030
5000 ' -----
5010 ' ---      DAMIER      ---
5020 ' -----
5025 POKE618,2: INK3
5030 HIRES: PAPER0: INK4
5040 FOR A=0 TO 3
5050 CURSET66,10+47*A,1
5060 FOR B=0 TO 4: DRAW120,0,1: CURMOV-132,9,1: NEXT B
5070 NEXT A
5080 FOR A=0 TO 3: CURSET66,10+47*A,1: FOR B=0 TO 4: DRAW-48,36,1: CURMOV78,-36,0
5085 NEXT B,A
5090 CURSET30,190,3: FOR A=0 TO 3: CHAR 65+A,0,1: CURMOV30,0,3: NEXT A
5100 CURSET13,179,3: FOR A=0 TO 3: CHAR49+A,0,1: CURMOV12,-9,3: NEXT A
5110 FOR A=40200 TO 40207: READX: POKEA,X: NEXTA: RESTORE
5125 CURSET200,60,3: FILL8,1,5: CURSET210,60,3: CHAR33,1,1
5130 CURSET170,75,3: FILL8,1,5: CURSET175,75,3
5140 FOR N=1 TO LEN(NO$(1)): CHARASC(MID$(NO$(1),N,1)),0,1: CURMOV7,0,3: NEXT N
5145 CURSET200,110,3: FILL8,1,2: CURSET210,110,3: CHAR33,1,1
5150 CURSET170,125,3: FILL8,1,2: CURSET175,125,3
5160 FOR N=1 TO LEN(NO$(2)): CHARASC(MID$(NO$(2),N,1)),0,1: CURMOV7,0,3: NEXT N
5161 CURSET40,0,3: FILL8,1,1
5162 W$="1985 Scherrer Yves.": CURSET45,0,3: CHAR96,0,1: CURMOV14,0,3
5164 FOR N=1 TO LEN(W$): CHARASC(MID$(W$,N,1)),0,1: CURMOV7,0,3: NEXT N

```

```

5170 POKE618,3:RETURN
5400 ' -----
5410 ' --- AFFICHAGE PION ---
5500 ' -----
5505 SO=400:IF NC/2=INT(NC/2)THEN C=2ELSE C=5
5510 FOR N=4 TO Z(X,Y) STEP -1
5520 X1=30*X+12*Y-6:Y1=235-9*Y-47*N
5530 CURSETX1+6,Y1+1,3:FILL6,1,4:CURSETX1-6,Y1+1,3:FILL6,1,C
5540 CURSETX1,Y1,3:CHAR33,1,1:SOUND1,SO,0:PLAY1,0,1,400:WAIT10
5550 SO=SO+50
5560 IFN<>Z(X,Y) THEN FILL8,1,64
5570 NEXT N
5580 RETURN
6000 ' -----
6001 ' --- PRESENTATION ---
6002 ' -----
6010 HIRES:PAPER6:INK4:POKE618,2:GOSUB30000:
6015 PLAY1,0,0,0:A=10
6020 FOR N=15 TO 50 STEP2:CURSET220,N,3:FILL2,1,22:CURSET18,N,0:FILL2,1,1
6025 SOUND 1,A,6:A=A+.5:CURMOV6,-2,3:FILL2,1,16:NEXT N:INK6
6030 FOR C=0 TO 3
6035 CURSET30,80+25*C,1
6040 FOR B=0 TO 4:DRAW85,0,1:CURMOV-88,5,0:NEXT B
6045 NEXT C
6050 FOR C=0 TO 3:CURSET30,80+25*C,1:FOR B=0 TO 4:DRAW-13,19,1:CURMOV35,-19,0
6055 NEXT B,C
6060 FOR N=70 TO190 STEP2:CURSET120,N,3:FILL2,1,22:CURSET10,N,0:FILL2,1,5
6065 SOUND 1,A,6:A=A+.5:CURMOV6,-2,3:FILL2,1,16:CURMOV120,-2,3:FILL2,1,6:NEXT
6100 A1$="PUISSANCE 4":A2$="EN TROIS"
6105 A4$="DIMENSIONS !"
6110 CURSET140,110,3:A$=A1$:GOSUB8000:CURSET155,130,3:A$=A2$:GOSUB8000
6115 CURSET140,150,3:A$=A4$:GOSUB8000
6120 FOR N=90 TO 180 STEP2:CURSET239,N,3:FILL2,1,22:CURSET130,N,0:FILL2,1,3
6125 SOUND1,A,6:A=A+.5:CURMOV6,-2,3:FILL2,1,20
6130 NEXT N:PLAY0,0,0,0:PRINT
6131 PRINTCHR$(131)+CHR$(140)+" Joli non.?!":WAIT400
6135 ' ----- REGLES -----
6140 TEXT:INK6:PAPER0:ZAP:POKE618,2
6141 Z$=" "+CHR$(96)+" 1984 Yves SCHERRER "
6142 POKE48000,5:FORA=7TO39
6143 Y$=MID$(Z$,A-6,1):POKE48000+A,ASC(Y$):NEXT A
6144 X$=CHR$(4):Z$=CHR$(27):PRINT
6145 PRINTX$;Z$;"J";Z$;"C";Z$;"T-----";X$
6146 PRINT
6150 PRINTX$;Z$;"J";Z$;"C";Z$;"T--- P U I S S A N C E 4 ---";X$
6155 PRINT:POKE618,2
6160 PRINTX$;Z$;"J";Z$;"C";Z$;"T-----";X$
6165 PRINT
6170 PRINT" Le jeu consiste a aligner"+CHR$(133)+"4"+CHR$(134)+"de ses"
6175 PRINT"Pions sur un damier"+CHR$(130)+"4x4x4"+CHR$(134)+". La Partie"
6180 PRINT"Prend fin des que l'un des Joueurs a"
6185 PRINT"reussi un alignement. "
6190 PRINT"Vous pouvez jouer contre l'ORIC"+CHR$(131)+"[1]";CHR$(134);
6191 PRINT"ou a 2 joueurs"+CHR$(131)+"[2]"
6195 PRINT"Quelle option choisissez-vous"+CHR$(129)+"(1/2)"+CHR$(134)+"?":
6196 POKE618,3
6197 GETA$:SOUND1,100,9:PLAY1,0,0,0:WAIT20:PLAY0,0,0,0
6200 NJ=VAL(A$):IFNJ<>1ANDNJ<>2THEN6197
6210 PRINT:PRINTCHR$(133)"Tirage au sort ":POKE618,2
6215 IFNJ=2THEN6250ELSE:PRINT"Choisissez entre Pair et Impair: ";
6217 POKE618,3
6220 GOSUB 8200:POKE618,3
6230 GOT06300

```

```

6250 K=PEEK(#276):IFINT(K/2)=K/2THENK$="droite":GOTO6260:ELSEK$="gauche"
6260 PRINT"Que le joueur de "K$" choisisse":PRINT"entre Pair et impair.";
6270 GOSUB8200
6300 PRINT:IF NJ=2 THEN POKE618,3:GOTO6350
6310 PRINT"Votre Prenom (8 lettres maximum)"
6320 GOSUB8100:NO$(OJ)=A$
6330 NO$(-1*(OJ=2)-2*(OJ=1))=" ORIC"
6340 GOTO6380
6350 PRINT"Entrez vos Prenom (8 lettres maximum)";
6360 PRINT"   Joueur 1 : ";GOSUB8100:NO$(1)=A$
6370 PRINT"   Joueur 2 : ";GOSUB8100:NO$(2)=A$
6380 POKE618,2:WAIT100:CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:
6385 PRINTX$:Z$:"J";Z$:"C Bonne chance .....":X$
6390 WAIT150:RETURN
8000 / -----
8001 / - AFFICHAGE MOTS -> HIRES -
8002 / -----
8010 FOR N=1 TO LEN(A$):CHARASC(MID$(A$,N,1)),0,1:CURMOV8,0,3:NEXT
8020 RETURN
8100 / -----
8101 / ---- CAS DE PRENOM COMP. ----
8102 / -----
8105 PRINTCHR$(129)
8106 INPUTA$:SOUND1,100,9:PLAY1,0,0,0:WAIT20:PLAY0,0,0,0
8110 REPEAT:IF LEFT$(A$,1)=" " THEN A$=RIGHT$(A$,LEN(A$)-1)
8120 UNTIL LEFT$(A$,1)<>" ":IF LEN(A$)>8 THENA$=LEFT$(A$,8)
8125 L=INT((8-LEN(A$))/2):IF L=0 THEN 8140
8130 FOR N=0 TO L:A$=" "+A$:NEXT N
8140 RETURN
8200 / -----
8201 / --- TIRAGE AU SORT ---
8202 / -----
8203 POKE618,3:GETA$:SOUND1,100,9:PLAY1,0,0,0:WAIT20:PLAY0,0,0,0:POKE618,2
8205 IFA$<>"P"ANDA$<>"I"THEN8203 ELSEPRINTCHR$(129)A$
8210 N=PEEK(#276):FORK=1TO N:KK=RND(1):NEXT
8220 PLOT4,18,3:PLOT10,18,16:PLOT5,18,20
8230 FORK=1TO10:KK=INT(RND(1)*10):PLOT6,18,STR$(KK):WAIT10
8235 SOUND1,100,9:PLAY1,0,0,0:WAIT20:PLAY0,0,0,0:NEXT:WAIT30
8240 IFA$="P"ANDKK/2=INT(KK/2)OR(A$="I"ANDKK/2<>INT(KK/2))THENOJ=1ELSEOJ=2
8245 IFOJ=1THENA$="premier":OJ=1ELSEA$="second"
8250 PRINT:PRINT"   Vous jouerez en "A$" !"
8260 RETURN
8335 ZAP:
30000 / --- LOGO HIRES PRES. ---
30010 W=450:REPEAT
30015 SOUND1,W,6
30020 READ X,Y
30030 CURSETX,Y,1:W=W-.5
30040 UNTIL X=1:PLAY0,0,0,0:RESTORE
30090 / ----- Y ----->
30100 DATA30,23,31,22,32,21,33,21,34,22,34,23,34,24,34,25,34,26,34,27,34,28
30110 DATA35,29,36,30,37,30,38,29,39,21,39,22,39,23,39,24,39,25,39,26,39,27
30120 DATA39,28,39,29,39,30,39,31,39,32,39,33,39,34,39,35,39,36,39,37,39,38
30130 DATA38,39,37,40,36,40,35,39,35,38,35,37,35,36,35,35,35,34,36,33,37,32
30140 DATA38,31,40,29,41,28
30150 / ----- V ----->
30160 DATA42,27,42,26,42,25,43,24,44,24,45,25,45,26,45,27,45,28,45,29,46,30
30170 DATA47,30,48,29,48,28,48,28,48,27,48,26,48,25,49,26,50,27
30180 / ----- E ----->
30190 DATA51,27,52,27,53,27,54,26,54,25,53,24,52,24,51,25,51,26,51,27,51,28
30200 DATA52,29,53,30,54,30,55,30,56,29,57,28,58,27
30210 / ----- S ----->
30220 DATA59,26,60,25,61,24,61,25,62,26,63,27,63,28,63,29,62,30,61,30,60,30

```

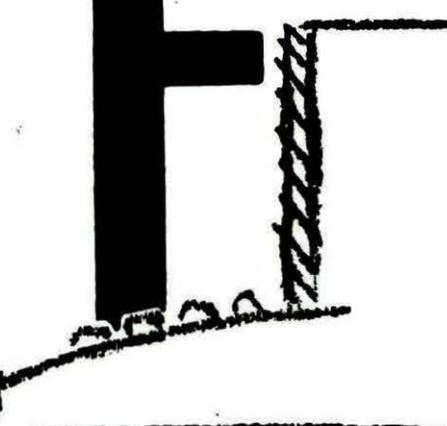
```

30230 DATA59,29
30240 ' ----- S ----->
30250 DATA78,21,79,22,80,21,80,20,79,19,78,19,77,19,76,20,75,21,75,22,76,23
30260 DATA77,24,78,25,79,26,80,27,80,28,79,29,78,30,77,30,76,30,75,29,75,28
30270 DATA76,27,77,28
30280 ' ----- C ----->
30290 DATA81,30,82,29,87,26,87,25,86,24,85,24,84,24,83,25,83,26,83,27,83,28
30300 DATA84,29,85,30,86,30,87,30,88,29
30310 ' ----- H ----->
30320 DATA89,28,90,27,92,24,93,23,94,22,94,21,94,20,93,19,92,19,91
30330 DATA20,91,21,91,22,91,23,91,24,91,25,91,26,91,27,91,28,91,29
30340 DATA91,30,92,26,93,25,94,25,95,26,95,27,95,28,96,29,97,30
30350 DATA98,30
30360 ' ----- E ----->
30370 DATA99,29,100,28,102,27,103,27,104,27,105,26,105,25,104,24,103,24,102
30380 DATA24,101,25,101,26,101,27,101,28,102,29,103,30,104,30,105,30,106,29
30390 DATA107,28
30400 ' ----- R ----->
30410 DATA108,27,109,26,109,25,108,24,110,25,111,25,111,25,112,25,113,26,113
30420 DATA27,112,28,112,29,113,30,114,30
30430 ' ----- R ----->
30440 DATA115,29,116,28,117,27,118,26,118,25,117,24,119,25,120,25,121,25,122
30450 DATA26,122,27,121,28,121,29,122,30,123,30
30460 ' ----- E ----->
30470 DATA124,29,125,28,126,27,126,27,127,27,128,27,129,26,129,25,128,24,127
30480 DATA24,126,24,125,25,125,26,125,27,125,28,126,29,127,30,128,30,129,30
30490 ' ----- R ----->
30500 DATA130,29,131,28,132,27,133,26,133,25,132,24,134,25,135,25,136,26,136
30510 DATA27,135,28,135,29,136,30,137,30,138,29
30520 ' ----- P ----->
30530 DATA150,27,151,26,152,25,153,24,153,25,153,26,153,27,153,28,153,29,153
30540 DATA30,153,31,153,32,153,33,153,34,153,35,153,36,153,37,153,38,154,25
30550 DATA155,24,156,24,157,25,157,26,157,27,157,28,157,29,158,30,159,30
30560 ' ----- R ----->
30570 DATA160,29,161,28,162,27,163,26,163,25,162,24,164,25,165,25,166,26,166
30580 DATA27,165,28,165,29,166,30,167,30
30590 ' ----- O ----->
30600 DATA168,29,169,28,170,27,171,25,171,26,171,27,171,28,171,29,172,30,173
30610 DATA30,174,29,174,28,174,27,174,26,174,25,173,24,172,24
30620 ' ----- P ----->
30630 DATA175,27,176,26,177,25,178,24,178,25,178,26,178,27,178,28,178,29,178
30640 DATA30,178,31,178,32,178,33,178,34,178,35,178,36,178,37,178,38,179,25
30650 DATA180,24,181,24,182,25,182,26,182,27,182,28,182,29,183,30,184,30
30660 ' ----- O ----->
30670 DATA185,29,186,28,187,27,188,25,188,26,188,27,188,28,188,29,189,30,190
30680 DATA30,191,30,192,29,192,28,192,27,192,26,192,25,191,24,190,24,190,24
30690 ' ----- S ----->
30700 DATA193,29,194,28,195,27,196,26,197,25,197,24,198,25,199,26,200,27,200
30710 DATA28,200,29,199,30,198,30,197,30,196,29
30720 ' ----- E : ----->
30730 DATA201,28,202,27,203,27,204,27,205,27,206,27,207,26,207,25,206,24,205
30740 DATA24,204,24,203,25,203,26,203,27,203,28,204,29,205,30,206,30,207,29
30750 DATA203,28,212,26,212,29,1,1,1
30760 ' -----
30780 RETURN
30800 ' -----

```

=====> 13656 Octets occupes -----

# LA PILE



Eric VIEL

**L'ORIC, comme tout ordinateur, possède une pile, dépendante du microprocesseur 6502 qui l'équipe. Mais à quoi, cela sert-il ? A plein de choses, serait une réponse guère satisfaisante, mais ô combien justifiée !**

Tout d'abord, voyons ce que c'est. La pile est un emplacement réservé de 256 octets dans la mémoire vive, en page 1 (adresses de # 100 à # 1FF). Lorsqu'en Basic, vous établissez une boucle FOR... TO... NEXT, ou que vous appelez une sous-routine (GOSUB), l'adresse d'appel est sauvegardée dans la pile, ainsi que quelques autres informations, dépendant de l'instruction demandée. Le fait d'écrire quelque chose dans la pile s'appelle empiler. De même, dépiler signifie ôter un élément de la pile. Lorsque l'on dépile, c'est le dernier élément empilé que l'on obtient : la pile est du type LIFO (acronyme de Last In, First Out = Dernier rentré, premier sorti). La figure 1 illustre le fonctionnement d'une pile LIFO. Remarquez sur le côté droit l'index noté S. C'est le pointeur de pile du 6502. (La pile ne dépend que du microprocesseur.) Il indique en permanence l'endroit où sera empilé ou dépilé le prochain élément. S est un registre au même titre que X et Y. Mais, n'allez tout de même pas vous en servir comme index

d'une boucle, cela risquerait de tout planter ! D'ailleurs, les instructions qui le concernent sont nettement différentes : on ne peut donner de valeur à S. Il faut transiter par X et les instructions de transfert TXS etTSX (qui transfèrent respectivement X dans S et S dans X). Les autres instructions se rapportant à la pile sont : PHA (empile le contenu de A), PLA (transfère le sommet de la pile dans A), PHP (empile P), PLP (dépile dans P). D'autres instructions modifient également la pile, mais de façon indirecte : JSR (empile le registre-double PC), RTS qui dépile ce même registre, RTI, qui dépile PC et P (empilés par une interruption, mais là, c'est l'article du mois prochain...).

A noter également : par rapport à la figure 1, la pile est renversée. Le premier élément empilé prend place en # 1FF, le second en # 1FE, le suivant en # 1FD et ainsi de suite...

Appliquons maintenant ces formules à des petits programmes, sans grande prétention...

Voyons d'abord comment simu-

ler le POP du Basic. Cette fonction permet d'oublier la dernière instruction GOSUB. De même, nous allons voir comment faire oublier la dernière adresse empilée par un JSR. Il suffit de ces quatre instructions :

```
TSX
INX
INX
TXS
```

Et voilà ! Cela revient à remonter le pointeur de pile de deux octets (n'oubliez pas que la pile est renversée : sur la figure 1, cela se traduirait par une descente de deux cases du pointeur S).

Continuons en visualisant l'état des différents drapeaux, contenus dans le registre P. Ce sont les listings 1 (programme désassemblé) et 1 bis (traduit en un chargeur Basic).

Nous allons transférer P sur la pile (ligne 17), le reprendre dans l'accumulateur, en faire un double afin de ne pas le modifier (ligne 19). Puis, par une série de rotations, nous allons faire tomber ses bits un à un dans la retenue C. Par un simple test BCC, nous allons afficher le nom du drapeau s'il est à 1 (ligne 32) ou un tiret, s'il est à 0 (ligne 35). En fin de routine, nous restaurons P à sa valeur initiale (ligne 55).

Voyons maintenant quelque

chose d'un peu plus corsé : comment faire des JSR relogeables (indépendants de l'adresse d'implantation de la routine) ? En effet, si on peut aisément remplacer les JMP par CLC puis par un BCC, il n'en va pas de même pour les JSR qui ont besoin d'une adresse absolue. Regardez le listing : nous plaçons à une adresse fixe, hors de la routine, le code du RTS. Au moment d'exécuter la sous-routine, nous faisons le JSR sur le code du RTS. Nous retournerons donc au programme source immédiatement. Mais, cette opération a empilé puis dépilé l'adresse d'appel. Or, comme le dépilage du PC consiste simplement à incrémenter S de 2, l'adresse n'est pas perdue. A l'aide du CLC placé avant le JSR et du BCC placé après, nous nous branchons sur la sous-routine. (L'intermédiaire PONT n'a pas besoin d'exister, mais il montre comment procéder si le déplacement est supérieur à 128. Le label PONT reprend l'instruction BCC et envoie sur la sous-routine. Afin de ne pas perturber la région où est placée cette instruction, nous plaçons, avant le label PONT, l'instruction SEC qui donnera un résultat "faux" avec BCC, donc pas de branchement.) La sous-routine doit maintenant exploiter l'adresse dans la pile. Je vous montre deux façons possibles :

*Version 1* : On transfère S dans X, on le décrémente deux fois, on

retransfère X dans S. Mais le RTS ira se brancher juste après le JSR retour, sur l'instruction BCC (d'où l'intérêt de placer le CLC avant le JSR). On place donc un SEC à la fin de la sous-routine, ce qui passera l'instruction BCC sans faire le branchement.

*Version 2* : On incrémente de 2 l'adresse de retour (on va directement la modifier dans la pile). Deux représente la longueur de l'instruction BCC XXXX. Puis, on décrémente de 2 le pointeur S, afin de "remémorer" l'adresse ainsi modifiée. Ainsi, lors du RTS, le retour se fera après le BCC, plus besoin du SEC.

Voilà donc deux méthodes pour rendre relogeables vos utilitaires, de façon fort simple. Exploitez-les et envoyez vos créations à la rédaction...

**NOTE** : Peut-être vous êtes-vous étonné de l'instruction LDA\$ OFF,X. Pourquoi ne pas utiliser le mode page zéro, ce qui économise un octet ? A cause d'un bug du microprocesseur ! Aussi surprenant que cela puisse paraître, le 6502 est buggé. Il est en effet fâché avec les retenues. Dans le cas d'une instruction LDA\$ FF,X, si X est à 1, on devrait obtenir l'adresse en # 100. Hélas, non, la retenue est perdue, et vous obtenez le contenu de #00.

De même pour les JP indirects : JMP (\$5FFF), par exemple, n'ira pas se brancher à l'adresse contenue en \$5FFF (poids faible)

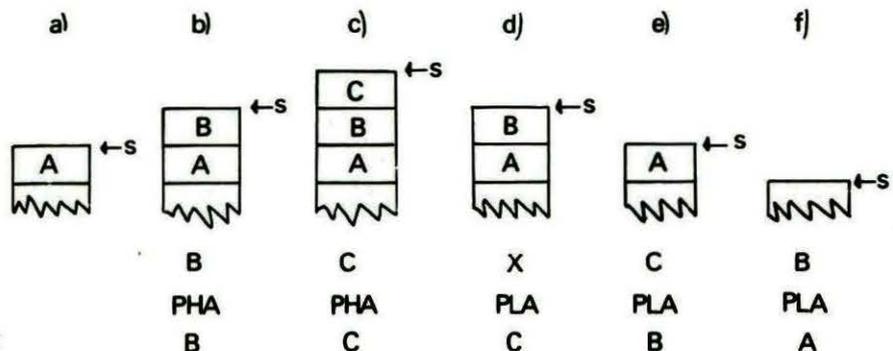
et \$6000 (poids fort), mais celle contenue en \$5FFF (poids faible) et \$5F00 (poids fort).

Ce type de problème est d'autant plus gênant que, sur le papier, le programme tourne parfaitement. A noter également l'utilisation peu scrupuleuse de la pile faite par certains éditeurs... Ils créent un petit programme dans la pile, permettant de charger la suite de leur soft, et stockent en haut de la pile l'adresse de lancement de leur programme. Ainsi, pas besoin d'auto-RUN. En effet, quand vous tapez CLOAD'', le système empile l'adresse de retour dans l'interpréteur. Aussi, après chargement, cette adresse est remplacée par celle d'exécution de la routine de l'éditeur. Pas bête, non ?

Je n'irai pas jusqu'à vous fournir un programme de copie, mais je vous conseillerais simplement de réécrire une routine de chargement, inspirée de celle de la ROM, qui modifie et/ou impose son adresse de chargement, ailleurs que dans la pile. Vous n'avez alors qu'à enlever les diverses protections présentes, puis de retransférer le tout dans la pile, en modifiant le pointeur S vers une zone inoccupée de la pile, afin de ne pas modifier les adresses en haut de pile.

Au fait, la loi du 11 mars 1957, revue et corrigée le 3 juillet 1985, n'autorise que les copies de sauvegarde. A bon entendeur... Salut !

**Figure 1**



L'accumulateur contient :  
Instruction  
L'accumulateur contient alors :

En d, x est une valeur quelconque, servant à bien montrer que c passe du sommet de la pile à l'accumulateur. Les opérations b), c), d), e) et f) sont effectuées avec la pile du schéma précédent.

# LE

Yanick BOURREE

# PROGRAMME MYSTERIEUX

**T**HEORIC est une revue sérieuse, par laquelle on essaie d'apprendre au lecteur un maximum de choses sur sa machine favorite. Comme il est bon de se détendre de temps en temps, nous vous proposons de taper le programme suivant : résultat, en couverture du prochain numéro.

```
5 PAPERD:INKO
10 DOKE#306,10000:HIRES
20 READX,Y,I
25 IFI<OTHENA=0:Z=1
30 IFI<OTHENA=1:Z=0
40 IFI>OTHENA=1:Z=0
50 FORK=1TOABS(I)
60 CURSETX,Y,1
70 X=X+A:Y=Y+Z
80 NEXT
90 GOT020
100 CURSET30,70,1:DRAW50,0,1
110 CURSET100,70,1:DRAW50,0,1
115 DRAW0,95,1:DRAW-17,0,1
120 CURSET117,165,1:DRAW-51,0,1
125 CURSET47,165,1:DRAW-18,0,1
130 DRAW0,-95,1
150 END
200 DATA76,41,30,76,42,30
202 DATA75,43,02,81,43,25
204 DATA75,44,02,86,44,16
206 DATA104,44,3,74,45,04
208 DATA89,45,06,99,45,02
210 DATA 104,45,5,74,46,03
212 DATA 90,46,05,104,46,5
214 DATA 72,47,05,90,47,03
216 DATA 104,47,6,72,48,05
218 DATA 91,48,2,105,48,05
220 DATA 71,49,05,91,49,01
222 DATA 106,49,4,81,54,06
224 DATA 81,55,-2,97,52,04
226 DATA 100,53,2,101,54,2
```

```
228 DATA 102,55,-2,84,57,2
230 DATA 84,58,02,96,57,02
232 DATA 96,58,02,70,49,-3
234 DATA 71,48,-7,72,48,-6
236 DATA 73,48,-5,74,48,-6
238 DATA 75,48,-5,71,53,01
240 DATA 68,55,2,106,50,-2
242 DATA 107,50,-5,72,6,-6
244 DATA 108,50,-14,73,5,1
246 DATA 75,8,-2,108,50,-5
248 DATA 74,6,-2,109,50,-7
250 DATA 76,09,-2,77,11,-2
252 DATA 71,12,-6,72,18,-3
254 DATA 73,21,-5,74,26,-5
256 DATA 75,31,-5,76,36,-5
258 DATA47,162,-2,48,164,-2
260 DATA 49,166,1,50,167,3
262 DATA 53,168,2,55,169,7
264 DATA 61,168,2,63,167,3
266 DATA65,163,-4,64,159,-5
268 DATA 60,156,1,58,155,3
270 DATA58,156,1,57,157,-5
272 DATA54,156,3,53,157,-6
274 DATA 52,163,1,51,162,1
276 DATA 48,161,3,62,158,2
278 DATA61,156,-6,122,170,6
280 DATA128,169,2,130,167,-2
282 DATA131,166,2,135,163,-2
284 DATA133,162,2,131,163,2
286 DATA129,164,2,129,157,-7
288 DATA126,156,3,124,156,1
290 DATA122,155,3,121,156,2
```

```
292 DATA121,157,-5,119,158,2
294 DATA118,159,-6,117,163,-5
296 DATA118,168,2,120,169,2
298 DATA125,157,-5,70,165,-16
300 DATA 71,181,-5,72,186,2
302 DATA 73,187,-3,74,187,3
304 DATA 77,186,6,83,187,04
306 DATA 86,186,2,84,188,02
308 DATA85,189,-3,88,175,-11
310 DATA89,165,-10,71,190,2
312 DATA 66,191,5,62,192,04
314 DATA 60,193,2,59,194,-2
316 DATA 59,196,3,61,197,07
318 DATA 68,196,3,71,197,13
320 DATA 84,196,1,85,195,01
322 DATA 86,192,-3,92,165,-10
324 DATA 93,175,-11,94,186,2
326 DATA 95,187,-2,96,187,-5
328 DATA 95,192,-3,96,195,1
330 DATA 97,196,1,98,197,13
332 DATA 111,196,3,114,197,7
334 DATA 120,196,3,122,193,-3
336 DATA 120,193,2,111,165,-16
338 DATA 110,181,-5,108,186,2
340 DATA 105,187,4,99,186,6
342 DATA 96,187,3,107,188,2
344 DATA 108,189,1,109,190,2
346 DATA 111,191,5,116,192,4
350 DATA 85,61,01,84,62,01
352 DATA 83,63,01,82,64,01
354 DATA 81,65,-8,82,72,-2
356 DATA 83,74,01,84,75,01
358 DATA 85,76,02,86,77,03
360 DATA 89,78,04,93,77,03
362 DATA 95,76,02,97,75,01
364 DATA 98,74,01,99,73,-2
366 DATA 100,65,-8,99,64,1
368 DATA 98,63,01,97,62,01
```

370 DATA 96,61,01,66,65,02  
 372 DATA 64,66,03,62,67,03  
 374 DATA 61,68,02,61,69,01  
 376 DATA 114,65,2,115,66,3  
 378 DATA 117,67,3,119,68,2  
 380 DATA 120,69,1,65,57,-5  
 382 DATA 66,56,-3,67,56,-2  
 384 DATA 68,55,-2,69,55,01  
 386 DATA 66,60,-3,67,61,-2  
 388 DATA 68,62,-3,69,64,04  
 390 DATA 68,59,04,70,60,02  
 392 DATA 69,61,1,73,56,-10  
 394 DATA 110,59,4,110,60,2  
 396 DATA 112,61,1,109,64,5  
 398 DATA 113,62,2,114,61,2  
 400 DATA115,60,-3,116,57,-5  
 402 DATA115,56,-3,114,56,-2  
 404 DATA113,55,-2,112,55,01  
 406 DATA113,63,01,106,36,-5  
 408 DATA107,31,-5,108,26,-5

410 DATA109,20,-6,108,19,01  
 412 DATA110,20,01,111,19,03  
 414 DATA114,18,03,117,17,02  
 416 DATA119,16,02,121,15,01  
 418 DATA121,14,02,119,13,02  
 420 DATA116,12,03,112,11,04  
 422 DATA109,12,03,107,13,02  
 424 DATA105,14,02,104,15,01  
 426 DATA103,16,01,102,17,-2  
 428 DATA101,18,-2,100,20,-2  
 430 DATA99,22,-03,98,25,-02  
 432 DATA 74,06,-2,75,08,-2  
 434 DATA 76,09,-2,77,11,-2  
 436 DATA 78,13,-2,79,15,-2  
 438 DATA 80,16,-2,81,18,-2  
 440 DATA 82,20,-2,83,22,-4  
 442 DATA 84,26,02,85,25,03  
 444 DATA 88,24,04,92,25,03  
 446 DATA 94,26,02,96,27,02  
 448 DATA 74,65,02,76,66,03

450 DATA 78,67,02,79,68,02  
 452 DATA 74,65,02,76,66,03  
 454 DATA 106,65,1,106,64,2  
 456 DATA 101,68,2,102,67,2  
 458 DATA 103,66,4,70,51,06  
 460 DATA 70,52,06,70,53,07  
 462 DATA 70,54,06,71,55,02  
 464 DATA 71,56,01,74,56,01  
 466 DATA 83,34,-6,84,32,01  
 468 DATA 85,31,01,86,32,01  
 470 DATA 87,34,-6,84,34,03  
 472 DATA 84,37,03,90,34,-6  
 474 DATA 91,35,01,92,36,-2  
 476 DATA 93,38,01,94,34,-6  
 478 DATA 97,34,-6,98,34,04  
 480 DATA 98,37,02,98,39,04  
 482 DATA 70,51,-4,75,55,01  
 484 DATA 69,53,-3,111,53,-3  
 486 DATA 110,51,-7,109,51,-7  
 9999 DATA 0,0,0 ■



# HARDCOPY

Bruno BOUCHAUD

# SUR FASTEXT80

**V**oici pour les heureux possesseurs d'une imprimante Smith Corona Fastext 80 un programme qui leur permettra de copier leurs œuvres sur papier.

Pour faire une copie d'écran, vous avez deux possibilités :

- faire un programme Basic, et il faudra attendre souvent plus d'une demi heure,
- faire un programme en Assembleur.

C'est bien entendu la seconde solution que nous avons choisie. Vous aurez ainsi votre dessin recopié en deux secondes environ.

Il faut savoir que la FASTEXT 80 se met en mode graphique en tapant LPRINTCHR\$(27);"\*";CHR\$(0);CHR\$(X);CHR\$(0) ce qui permet d'inscrire X caractères graphiques sur une ligne. Les caractères affichés représentent les 8 bits du code ASCII du caractère envoyé à l'imprimante. Ces 8 bits sont représentés verticalement, bit 0 en bas.

BITS		
7	128	
6	64	*64
5	32	
4	16	
3	8	
2	4	
1	2	
0	1	* 1
résultat		64

65 est le code ASCII du caractère A. Il suffira donc de taper LPRINT"A" en mode graphique pour voir apparaître deux points aux emplacements présentés ci-dessus.

Le programme scrute donc l'écran par groupes de 8 lignes de la gauche vers la droite de l'écran.

Plusieurs routines sont utilisées : F5C1 utilisée avec le registre A qui équivaut à LPRINTCHR\$(A) ; le registre A doit contenir le code ASCII du caractère à envoyer. F1C8 équivaut à l'instruction POINT du Basic. Elle s'utilise comme suit : PRINT POINT(9,19) équivaut à DOKE# 2E1,9:DOKE# 2E3,19: CALL# F1C8

Le résultat est transféré en # 2E1. 0 signifie que le pixel est éteint et - 1 qu'il est allumé.

Tapez le programme Basic puis faites RUN. Le programme vous signalera s'il a trouvé des erreurs dans les DATA et vous donnera la ligne concernée.

Une fois le programme rentré correctement, sauvegardez le programme en Assembleur par CSAVE"HARDCOPY",A# 7000, E# 711E

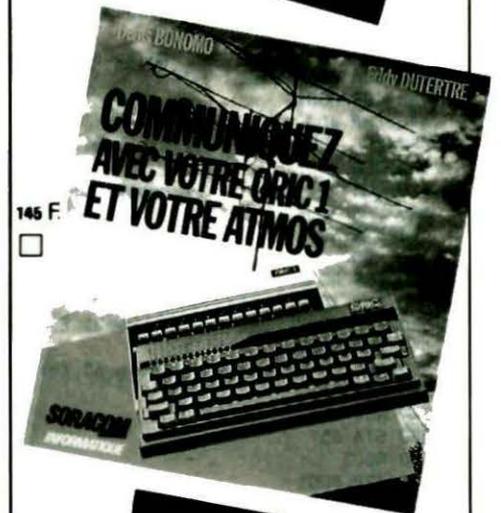
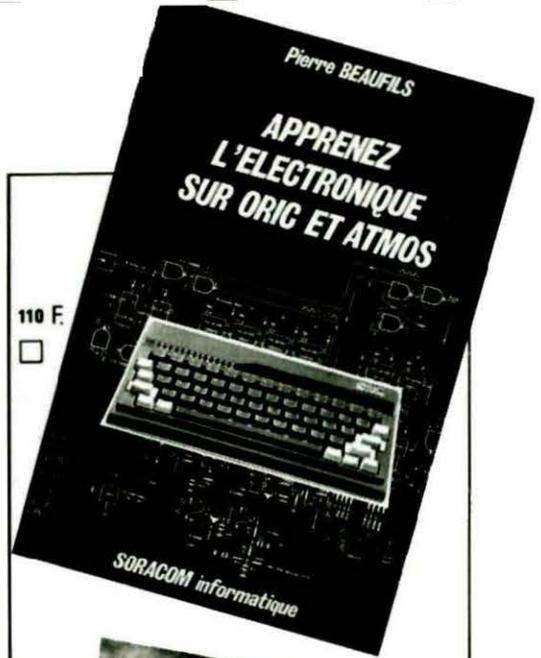
Lancez-le par CALL# 7000.

```

10 REM ??????????????????
20 REM ?  HARDCOPY SUR ?
30 REM ?  SMITH CORONA ?
40 REM ?  FASTEXT 80 ?
50 REM ?  ? ?
60 REM ?  ECRIT PAR ?
70 REM ?  BOUCHAUD BRUNO ?
80 REM ??????????????????
100 FORI=#7000TO#710ESTEP
101 SOMME=0
103 FORJ=0TO8
110 READA$:A=VAL("#"+A$)
120 SOMME=SOMME+A
130 POKE(I+J),A
140 NEXTJ
150 READVE
160 IFVE<>SOMMETHENPING:PRINT" ERREUR EN LIGNE : ";
(200+(I-#7000)/9*10):STOP
170 NEXTI
175 FORI=#7117TO#711D:READA$:A=VAL("#"-A$):POKEI,A:NEXT
180 STOP
200 DATA A9,1B,20,C1,F5,A9,41,20,C1,1125
210 DATA F5,A9,08,20,C1,F5,A9,1B,20,1120
220 DATA C1,F5,A9,2A,20,C1,F5,A9,00,1288
230 DATA 20,C1,F5,A9,F0,20,C1,F5,A9,1518
240 DATA 00,20,C1,F5,A2,00,A0,00,A9,961
250 DATA 00,85,65,20,FC,70,C9,00,10,847
260 DATA 07,F0,05,18,A9,80,85,65,20,839
270 DATA FC,70,C9,00,10,09,F0,07,18,861
280 DATA A9,40,65,65,85,65,20,FC,70,1065
290 DATA C9,00,10,09,F0,07,18,A9,20,698
300 DATA 65,65,85,65,20,FC,70,C9,00,1033
310 DATA 10,09,F0,07,18,A9,10,65,65,683
320 DATA 85,65,20,FC,70,C9,00,10,09,856
330 DATA F0,07,18,A9,08,65,65,85,65,884
340 DATA 20,FC,70,C9,00,10,09,F0,07,869
350 DATA 18,A9,04,65,65,85,65,20,FC,917
360 DATA 70,C9,00,10,09,F0,07,18,A9,778
370 DATA 02,65,65,85,65,20,FC,70,C9,1035
380 DATA 00,10,09,F0,07,18,A9,01,65,567
390 DATA 65,85,65,48,8A,48,98,48,18,865
400 DATA A5,65,20,C1,F5,68,A8,68,AA,1282
410 DATA 68,E8,E0,F0,F0,07,98,E9,07,1439
420 DATA A8,4C,2C,70,18,CD,C8,F0,4E,1134
430 DATA 48,8A,48,98,48,A9,0D,20,C1,913
440 DATA F5,A9,1B,20,C1,F5,A9,2A,20,1154
450 DATA C1,F5,A9,00,20,C1,F5,A9,F0,1486
460 DATA 20,C1,F5,A9,00,20,C1,F5,68,1213
470 DATA A8,68,AA,68,AZ,0D,4C,2C,70,940
480 DATA 18,8E,E1,02,8C,E3,02,A9,00,931
490 DATA 8D,E2,02,8D,E4,02,48,8A,48,1022
500 DATA 98,48,20,C8,F1,68,A8,68,AA,1243
510 DATA 68,AD,E1,02,C8,60,60 ■

100 ;"HARDCOPY SUR FASTEXT 80 de #7000 a #711D"
110 ;
120 ;"Desassemble par 'SUPER DESASSEMBLEUR' C. (84) j.p. LAURENT"
130 ;
140 .O OFSE 0000
150 .O R017 F1C8
160 .O R016 02E4
170 .O R015 02E2
180 .O R014 02E3
190 .O R013 02E1

```



+ 10 % de port.

Nom .....

Prénom .....

Adresse .....

Ci joint, un chèque de ..... F à l'ordre des Editions SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ

200 .0 R000 F5C1		1030 STA 65	:
210 ;		1040 R008	-
220 LDA #18	-	1050 JSR R001	:
230 JSR R000	:	1060 CMP #00	:
240 LDA 'A	:	1070 BPL R009	: Si pixel allume ajoute 1 a l'adres-
250 JSR R000	:	1080 BEQ R009	:
260 LDA #08	:	1090 CLC	: se 65 (bit 0).
270 JSR R000	:	1100 LDA #01	:
280 LDA #18	: equivaut en BASIC a LPRINTCHR\$(27);	1110 ADC 65	:
290 JSR R000	:	1120 STA 65	:
300 LDA #2A	: "A";CHR\$(8);CHR\$(27);"*";CHR\$(0);CH	1130 R009	-
310 JSR R000	:	1140 PHA	:
320 LDA #00	: R\$(240);CHR\$(0)	1150 TXA	:
330 JSR R000	:	1160 PHA	:
340 LDA #F0	:	1170 TYA	:
350 JSR R000	:	1180 PHA	:
360 LDA #00	:	1190 CLC	: Imprime sur l'imprimante le carac-
370 JSR R000	-	1200 LDA 65	:
380 LDX #00	:	1210 JSR R000	: tere dont le code ASCII est en 65.
390 LDY #00	: mise a zero des registres et appel	1220 PLA	:
400 R011	: du sous-programme R001.	1230 TAY	:
410 LDA #00	:	1240 PLA	:
420 STA 65	-	1250 TAX	:
430 JSR R001	:	1260 PLA	:
440 CMP #00	:	1270 INX	-
450 BPL R002	: Si pixel allume met 128 dans l'a-	1280 CPX #F0	:
460 BEQ R002	:	1290 BEQ R010	: Si X different de 240 alors remet
470 CLC	: dresse 65 (bit 7).	1300 TYA	:
480 LDA #80	:	1310 SBC #07	: Y a son etat initial.
490 STA 65	:	1320 TAY	:
500 R002	-	1330 JMP R011	:
510 JSR R001	:	1340 R010	-
520 CMP #00	:	1350 CLC	:
530 BPL R003	: Si pixel allume ajoute 64 a l'ad-	1360 CPY #C8	:
540 BEQ R003	:	1370 BEQ R012	:
550 CLC	: resse 65 (bit 6).	1380 PHA	:
560 LDA '8	:	1390 TXA	:
570 ADC 65	:	1400 PHA	:
580 STA 65	:	1410 TYA	:
590 R003	-	1420 PHA	:
600 JSR R001	:	1430 LDA #0D	:
610 CMP #00	:	1440 JSR R000	: Si X=240 alors X=0 et fait LPRINT
620 BPL R004	: Si pixel allume ajoute 32 a l'ad-	1450 LDA #18	:
630 BEQ R004	:	1460 JSR R000	: CHR\$(13);CHR\$(27);"*";CHR\$(0);CHR
640 CLC	: resse 65 (bit 5).	1470 LDA #2A	:
650 LDA #20	:	1480 JSR R000	: \$(240);CHR\$(0)
660 ADC 65	:	1490 LDA #00	:
670 STA 65	:	1500 JSR R000	:
680 R004	-	1510 LDA #F0	:
690 JSR R001	:	1520 JSR R000	:
700 CMP #00	:	1530 LDA #00	:
710 BPL R005	: Si pixel allume ajoute 16 a l'ad-	1540 JSR R000	:
720 BEQ R005	:	1550 PLA	:
730 CLC	: resse 65 (bit 4).	1560 TAY	:
740 LDA #10	:	1570 PLA	:
750 ADC 65	:	1580 TAX	:
760 STA 65	:	1590 PLA	:
770 R005	-	1600 LDX #00	:
780 JSR R001	:	1610 JMP R011	-
790 CMP #00	:	1620 R001	:
800 BPL R006	: Si pixel allume ajoute 8 a l'adres-	1630 CLC	:
810 BEQ R006	:	1640 STX R013	:
820 CLC	: se 65 (bit 3).	1650 STY R014	:
830 LDA #08	:	1660 LDA #00	:
840 ADC 65	:	1670 STA R015	:
850 STA 65	:	1680 STA R016	: Fonction POINT du BASIC avec X en
860 R006	-	1690 PHA	:
870 JSR R001	:	1700 TXA	: 1E1 et Y en 2E3 et resultat en 2E1.
880 CMP #00	:	1710 PHA	:
890 BPL R007	: Si pixel allume ajoute 4 a l'adres-	1720 TYA	:
900 BEQ R007	:	1730 PHA	:
910 CLC	: se 65 (bit 2).	1740 JSR R017	:
920 LDA #04	:	1750 PLA	:
930 ADC 65	:	1760 TAY	:
940 STA 65	:	1770 PLA	:
950 R007	-	1780 TAX	:
960 JSR R001	:	1790 PLA	:
970 CMP #00	:	1800 LDA R013	:
980 BPL R008	: Si pixel allume ajoute 2 a l'adres-	1810 INY	:
990 BEQ R008	:	1820 RTS	:
1000 CLC	: se 65 (bit 1).	1830 R012	-
1010 LDA #02	:	1840 RTS	-
1020 ADC 65	:	1850 .E ■	

# VALOCTET

Maurice LE GUYADER

**I**l est des programmes qui paraissent tellement simples qu'on ne penserait pas à les publier. Pourtant, lorsque le sujet est bien traité et la présentation soignée, de telles réalisations peuvent donner des idées.

VALOCTET est de ceux-là. Il permet de calculer la valeur d'un octet pour l'adressage d'une carte 8 entrées-sorties, par exemple. ATTENTION : l'utilisation du PRINT a commercial limite l'utilisation du programme au seul ATMOS.

1) Calcul sur 1 octet :

Tapez des 1 sous les bits correspondants. L'ordinateur ajoute les 0 et donne la valeur de l'octet en binaire, en hexadécimal et en décimal.

```

100 '+=====+
105 ':  ATMOS  :
110 ': decembre 1985 :
115 ': VALOCTET :
120 '+=====+
125 'calcul de la valeur d'un octet
130 'pour l'adressage d'une carte
135 '8 entrees 8 sorties
140 'en fonction des bits a 1
145 'et des bits a 0
150 'les REM peuvent etre supprimees
155 CLS: PAPER0: INK2
160 PRINT@14,1;'1 = lampe allumee"
165 PRINT@4,2;'0 ou ESPACE = lampe et
einte"
170 PRINT@3,4;'l'octet 2 est la copie
de l'octet 1"
175 PRINT@6,6;'vous pouvez mettre les
8 bits"
180 PRINT@2,7;'(1 ou 0) de l'octet LA
MPES n'importe"
185 PRINT@6,8;'ou sur les octets 1 et
2"
190 PRINT@3,10;'les 0 ne sont pas obl
igatoires"
195 PRINT@4,25;'<=  déplacements
0 1 SPC =>"
200 'presentation des 2 octets
205 PRINT@10,12;'-octet1--octet2-"
210 PRINT @4,13; "bits"CHR$(27)"D"CHR
$(27)"S7654321076543210 "CHR$(27)"P"
215 PRINT@8,14;CHR$(27)"G"CHR$(27)"Q"
@27,14;CHR$(27)"P"
220 'preparation de l'affichage
225 'des resultats

```

2) Animation de lampes (effet chenillard)

Placer des 1 pour les lampes allumées, le deuxième octet étant la copie du premier, les lampes peuvent avancer ou reculer comme dans la réalité.

Exemple :

octet 1	octet 2	octet calculé
7654321076543210		76543210
11111		00011111
	(5 lampes allumées)	
11111		10001111
	(les lampes avancent)	

```

230 PRINT @9,16; "valeur de L'OCTET"
235 PRINT @9,18; "en binaire" CHR$(27)
) "G"
240 PRINT @5,19; "en hexadecimal" CHR
$(27) "G"
245 PRINT @9,20; "en decimal" CHR$(27)
) "G"
250 PRINT @8,22;'S' pour stopper"
255 POKE#26A,3;' curseur allume
260 'initialisation des variables
265 P=10: RZ=0: I=0:LS=0
270 'CLAVIER affichage des 1 et des 0
275 '      déplacement du curseur
280 REPEAT
285 : 'place le curseur
290 : 'sur le bit 7 de l'octet 1
295 : PRINT @P,14;
300 : GET G$;'lecture du clavier
305 : 'si fleche gauche...
310 : IF G$=CHR$(8) AND P>10 THEN
P=P-1: G$=""
315 : 'si fleche droite...
320 : IF G$=CHR$(9) AND P<25 THEN
P=P+1: G$=""
325 : 'si S...
330 : IF G$="S" OR G$="s" THEN CLS:
PING: END
335 : 'si 0 ou 1 ou espace
340 : IF G$="0" OR G$="1" OR G$=" "
THEN PRINT@ P,14; G$: IF P<25 THEN P=P
+1
345 UNTIL G$=CHR$(13):'touche RETURN
350 POKE#26A,2:' curseur eteint
355 'lit les BITS affiches en partant
360 'de la gauche et met des espaces

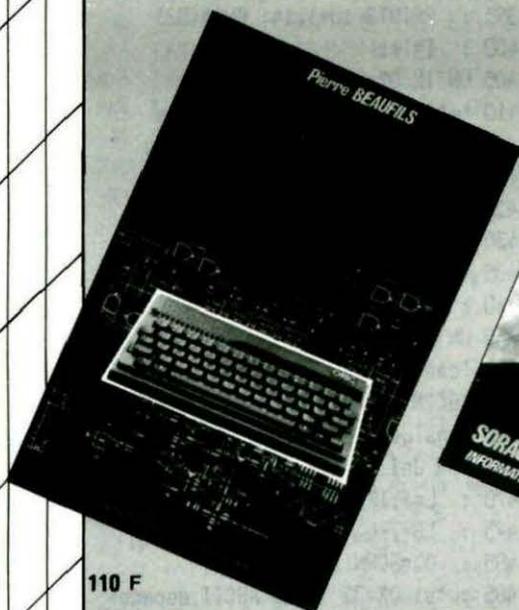
```

```

365 'jusqu'a la rencontre d'un 1
370 '(code ASCII 49) ou du bit 7 de
375 'l'octet droit
380 REPEAT
385 : OZ=SCRN(10+I,14)
390 : IF OZ=49 THEN 405
395 : PRINT@ 10+I,14; CHR$(32)
400 : I=I+1
405 UNTIL OZ=49 OR I=8
410 'efface les chiffres 8 bits
415 'plus loin jusqu'au bit 0 de
420 'l'octet 2
425 P=I
430 REPEAT
435 : PRINT@10+P+8,14;CHR$(32)
440 : P=P+1
445 UNTIL P>7
450 'cherche par l'instruction
455 'SCRN(X,Y) le 1er bit a 1 et
460 'analyse les 7 bits suivants
465 FOR J=I TO I+7
470 : L=J:IF L>7 THEN L=L-8
475 : LS=7-L
480 : OZ=SCRN(10+J,14)
485 : 'si OZ=32 (code ASCII espace)
490 : 'on affiche un 0
495 : IF OZ=32 THENOZ=48: PRINT@10+J
,14;"0"
500 : 'affiche l'octet en binaire
505 : PRINT@20+L,18;CHR$(OZ)
510 : 'calcul du poids de l'octet
515 : 'on retranche 48 de OZ
520 : 'si OZ est egal a 48 (code
525 : 'ASCII de 0) alors OZ vaut 0
530 : '(bit a 0)
535 : 'si OZ est egal a 49 (code
540 : 'ASCII de 1) alors OZ vaut 1
545 : '(bit a 1)
550 : OZ=OZ-48
555 : 'additionne les valeurs
560 : 'des bits
565 : 'rappel 240 = 1
570 : '      241 = 2
575 : '      242 = 4
580 : '      243 = 8
585 : '      244 = 16
590 : '      245 = 32
595 : '      246 = 64
600 : '      247 = 128
605 : '      OZ= Oul (etat du bit)
610 : RZ=RZ+(OZ*(2^LS))
615 NEXT
620 'affiche le resultat
625 'en hexadecimal
630 PRINT@22,19;HEX$(RZ)SPC(4)
635 'en decimal
640 PRINT@22,20;(RZ)SPC(4)
645 PING:'alerte de fin de calcul
650 'on recommence
655 GOTO 255 ■

```

# Livres et cassettes pour ORIC



110 F



145 F



110 F

MICROLOGIC  
présente



**poopy**

ORIC 1 ET ATMOS  
par HERVE MEUROU

35 F

— Enfin un jeu  
d'arcade en langage  
machine pour les  
tout petits !

— Un jeu d'arcade  
en langage machine  
sur un thème que  
personne n'avait osé  
aborder...

35 F

MICROLOGIC

**Water-Panic**  
par GUY L...  
pour Oric-1



ORIC ATMOS

**NAVIGUEZ  
AVEC Oric 1  
ET ATMOS**



par  
JACOB  
JESSE  
PORTELLI

SORACOM  
informatique

45 F

## BON DE COMMANDE

A retourner aux Editions SORACOM — La Haie de Pan — 35170 BRUZ

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

### Livres

- Communiquez avec votre Oric-1 ATMOS ..... 145 F
- Mieux programmer sur Oric-1 et ATMOS ..... 110 F
- Apprenez l'électronique sur Oric et ATMOS ..... 110 F
- Naviguez sur Oric et ATMOS ..... 45 F

### Cassettes

- Poopy ..... 35 F
- Water Panic ..... 35 F

Ci-joint en règlement un chèque de ..... F + 10 % de port.



(Pour les seuls numéros encore disponibles en mai 1986)

#### NUMERO 4

**SYNTHETIS** : logiciel d'accompagnement du synthétiseur vocal. **ESSAI DE LA PHS 60** interface PERITEL/UHF. Recopie graphique sur **GP 50**. Banc d'essai du modem **DIGITELEC DTL 2000**. **Drapeaux** : programme de jeu. **Interfaces joystick** : comparatif.

#### NUMERO 6

Essai de l'**XL DOS**. **AUTOVERIF** pour améliorer la fiabilité du chargement cassette. Essai de la carte **8 E/S MAGECO**. **VOICE** : ORIC parle sans interface. **RENUM-DESTRUCT** renumérotation et suppression de lignes Basic. **Les interruptions** : une horloge. **Master-Mind** : jeu. **ANADIS** : analyse de disquettes au format MICRODISC. La **Jasmin-Printer** (Brother M1009) à l'essai et recopie d'écran pour cette imprimante.

#### NUMERO 7

**BLURK'S** : jeu. **Editeur de caractères** pour redéfinir le jeu de caractères. **Calculs en langage machine** pour aller plus vite. **Lecture et Ecriture de secteurs** sur Jasmin ou comment réparer une disquette. **Tour d'horizon des Moniteurs-Assembleurs** du commerce. **Le magnéto sans angoisse** ou comment améliorer le chargement des cassettes. Essai du **RANDOS**. Essai du **crayon optique**. Recopie d'écran sur **MCP 40**. L'interface **TVS**.

#### NUMERO 8

Une **alimentation secourue** pour se jouer des coupures de courant. L'ORIC et les **SPRITES**. Un **coffret** pour ORIC : tout en un. Comment brancher ORIC sur un **moniteur monochrome**. **Domptez votre MICRODISC**. Modifier le **T-DOS**. Logiciel de **Facturation**. Implantez du binaire dans des **DATA** : **CREADATA**.

#### NUMERO 10

Essai du modem **TONIC**. Le **Basic Français**. Utilitaires pour vous plaire (1). Modifications

du **MONITEUR 1.0** de **LORICIELS. CROCKY** : jeu. **Compte bancaire** : gérez-le sur **MICRODISC (1)**. Compatibilité **DTL 2000** et **JASMIN**.

#### NUMERO 11

Hors-série rempli d'une multitude de programmes en tous genres.

#### NUMERO 12

Ecrivez votre jeu d'aventure : **COLDITZ**. Le **DTL 2000+** un serveur pas cher. **Schéma électronique** de l'ORIC. Essai de la table graphique **GRAPHISCOP**. Le partage **mémoire** de l'ORIC. Utilitaires pour vous plaire (2). Un **Moniteur-Assembleur**. **Compte bancaire** (suite et fin).

#### NUMERO 13

Transfert du **FORTH** sur **MICRODISC**. **TANDEM 13** un logiciel pour le **DTL 2000**. Jouez avec les **couleurs** de l'ORIC. Utilitaires pour vous plaire (3). Créer des **fenêtres** sur ORIC. **MICRODISC** et **JASMIN** : ils communiquent. **City on Raid** : jeu.

#### NUMERO 14

Le **SEGORIC** à la loupe. Un **éditeur de caractères** en langage machine. **CONJUGAISON** : ORIC à l'école. **Sortir le son sur le téléviseur**. **Fenêtres** (fin). Calculez votre **Epargne-Logement**. **Scrolling latéral**. Sauvegarde des **variables** avec l'ORIC-1. Un utilitaire : **Super Désassembleur**. Jouez avec les **Mots-Cachés**.

#### NUMERO 15

Une imprimante à l'essai : la **MT 80S**. **Spirographe** : rosaces et arabesques. **TRON** les motos de lumière (jeu). Essai de la carte **256 couleurs** de Microfutur. **Editeur de secteurs** sur Jasmin. **MUSICORIC** pour que l'ORIC-1 devienne musicien. **Carte série** pour liaison avec **MINITEL**. **Educatif** : le **moteur à 4 temps**. Redéfinition de caractères pour **EASYTEXT**.

#### NUMERO 16

Le **TELESTRAT** arrive. **Animation graphique** améliorée. **Musique** : un choral de Bach. **Éléments de programmation** en Basic. Un jeu : l'**Escadron suisse**. Le **MINITEL** : périphérique intelligent. Deux **recopies d'écran** pour **GP 100**. Un logiciel pour les petits : **POULE**. **Jasmin** et **Microdisc** : ils communiquent.

#### NUMERO 17

Le **TELESTRAT** se présente. Transfert de l'écran **TEXT** en **HIRES (1)**. Conversion du **binaire en DATA**. **ORICTEL** : logiciel d'application de la carte série **Minitel**. **Recopie rapide** sur imprimante mode **texte**. **Ecriture évoluée**. **LEONARD** : utilitaire de dessin (1). **Fiches de paye** : comment calculer les salaires avec ORIC. **Jaquettes de cassettes** pour **GP 50**. **Catalogue amélioré** sur **Jasmin**.

#### NUMERO 18

Un **drive 3"1/2** à l'essai. **Triphonie** : l'ORIC devient orgue. Connaissez-vous les **objets fractals** ? Le **Devin** : chiromanie ou jeu ? Un jeu : **Frog Panic**. Pour lister un programme à partir du **MINITEL** (et de la carte série) : **MLIST**. Accordez vos instruments de musique avec **Fréquencemètre**. **Text-Hires** (fin). **Léonard** (suite). Deux **recopies d'écran** : **GP 550** et **Brother M1009** (Jasmin Printer). Lister l'**EPROM** du **Microdisc**.

#### NUMERO 19

**Léonard** : fin de l'utilitaire création graphique. **Modifications** de l'**ATMOS** et du **MICRODISC**. Un **mini-interpréteur**. **Protection** du **HIMEM**. Le **tri en langage machine**. Jeu éducatif : **EUROP'ORIC**. En savoir plus sur le **SEGORIC**. **Compte bancaire** : gérez-le sur **JASMIN**. Utilitaires pour vous plaire (4).

Les articles et programmes rappelés ci-dessus ne forment que l'essentiel des différents numéros de THEORIC cités. Les essais des différents logiciels, les trucs et astuces, etc. sont autant d'arguments qui devraient vous inciter à compléter votre collection de THEORIC.

# COLDITZ



Vivez  
l'Aventure!

Marcel LEJEUNE

**C**e mois-ci, nous allons continuer l'analyse détaillée du traitement des verbes. Notons que le traitement des verbes constitue la partie la plus longue d'un programme d'aventure, mais aussi que cette méthode, parfaitement structurée, est celle qui assure la plus grande rapidité d'exécution.

## REEMPLIR

Cette fonction qui ne s'applique qu'au bidon est traitée en 4 lignes.

900 - REM REEMPLIR

910 - Si l'on tente de remplir autre chose qu'un bidon vide, on a tout faux et on reçoit le message qui va bien (ligne 2820 et suivantes).

920 - De même, on ne peut remplir le bidon ailleurs que dans la fontaine.

930 - Si toutes ces conditions sont remplies, alors le bidon l'est aussi.

## TUER

Le traitement de ce verbe est aussi simple que le précédent. On commence par la traditionnelle ligne de remarques :

950 - REM TUER

960 - On ne peut tuer que le garde qui patrouille à l'entrée de la forteresse.

980 - Il faut impérativement détenir le poignard pour pouvoir tuer le garde.

## LIRE

Cette commande paraît un peu plus complexe, mais ne l'est pas en réalité ; sa longueur est due au fait que trois cas sont envisageables.

1030 - REM LIRE

1040 - Comme d'habitude, on a

le droit à un message narquois si l'on essaye de lire autre chose que ce qui est écrit :

- sur le petit morceau de papier trouvé dans la salle n° 1,  
- sur la feuille collée dans l'armoire du géolier,  
- sur le plan du château.

1050 - Sur le petit morceau de papier, on trouve le code qui servira à ouvrir la porte du coffre situé dans le bureau du commandant.

1060 - Il faut absolument transporter le papier pour pouvoir le lire.

1080 - Idem pour le plan du château.

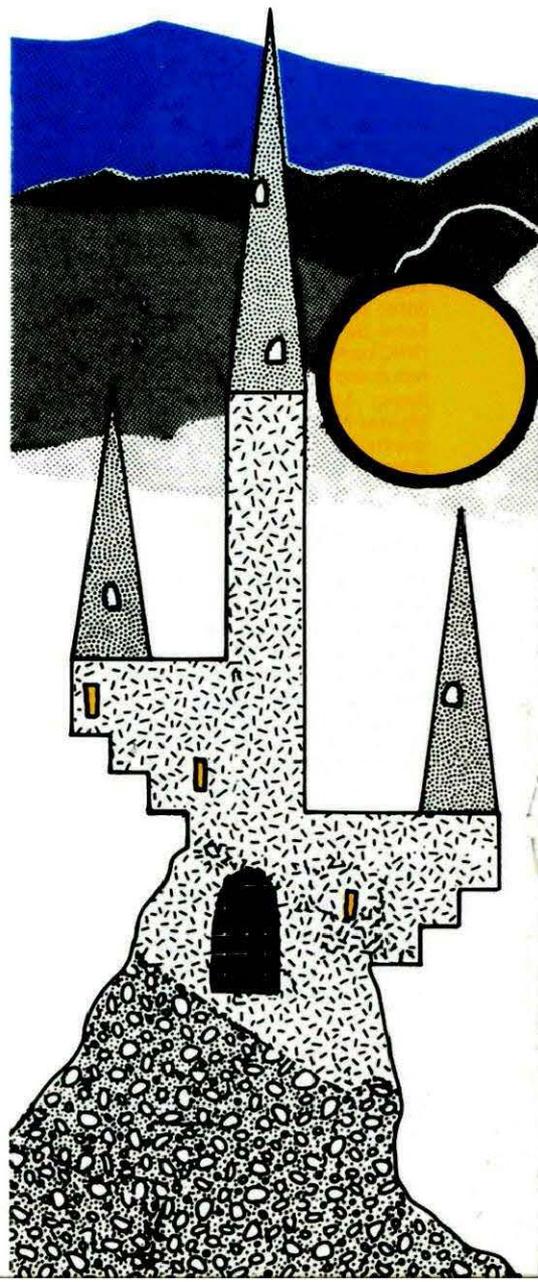
1065 - Le plan est sans intérêt et ne vous apprendra rien. Dommage ! Cette opération n'aura servi qu'à retarder votre progression.

1095 - On ne peut lire le message situé dans l'armoire que si l'on se trouve dans le bureau du géolier.

1100 - Ce message vous indique (en allemand, natürlich... ) le numéro de l'anneau que vous devrez faire tourner pour pouvoir sortir de l'écurie où vous vous êtes laissé enfermer.

## ASSOMMER

La structure de cette instruction est strictement identique à celle du verbe TUER et il serait fastidieux de vous imposer à nouveau une description détaillée. Sachez néanmoins que seule la senti-



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

# TELESTRAT

**Processeur** : 6502 , 1 MHz

**Mémoire** : 64 ko RAM, 48 ko ROM ( MONITEUR: 8 ko, BASIC: 24 ko, MINITEL: 8Ko ) . Possibilité de 64 ko supplémentaires (RAM, ROM, EPROM...)

**Clavier** : QWERTY / AZERTY commutable par soft.

**Son** : 3 canaux, + canal de bruit mixable. Sortie sur prise Péritel (son dans le moniteur)

**Affichage** : 8 couleurs . Mode texte : 40 colonnes, 28 lignes - Mode haute résolution : 240 x 200 points.

**Alimentation** : 220 V, par Boîtier externe avec interrupteur. Alimente 1 TELESTRAT et 1 Drive

**Dimensions** : 348 x 260 x 71 mm

**Interfaces** : - Vidéo : Péritel (auto alimentée, son dans le téléviseur)

- Standards : Parallèle Centronics - Série RS 232 C - 2 joystick type STANDARD - Souris.

- Mémoire de masse : Interface cassette avec télécommande, Contrôleur de disquette (jusqu'à 4 lecteurs).

- Original : Péri-informatique (MINITEL) - extension MIDI (musique)

- Divers : Bus d'extension complet, identique à celui de l'ATMOS.

**Divers** : Bouton de RESET universel

**ATTENTION !**  
Si vous tournez cette page, vous vous retrouverez à jamais engagé dans l'aventure télématique !

## LE BASIC DU TELESTRAT

**BASIC d'un type nouveau : compilé à l'entrée de la ligne.** La facilité d'édition d'un langage interprété, la rapidité d'un langage compilé, donc de 2 à 100 fois plus rapide que tous les BASIC sur micro-ordinateurs. **Basic structuré** (définition de procédures, extension du vocabulaire). **Variables** : jusqu'à 16 caractères significatifs. Procédures récursives.

**Editeur** : type pleine page. Correction des erreurs de syntaxe à l'entrée de la ligne. Toutes facilités de recherche, échanges d'instructions, renumérotation, destruction, liste des variables etc... Vocabulaire lié à l'édition: LIST, SLIST, MERGE, DELETE, RENUM, NUM, SEEK, CHANGE, TRACE, CONT, DPVAR ...

**Les ordres généraux** : FOR..TO..STEP...NEXT, COUNT, ENDC, WORD, ENDW, AWORD, GOTO,

GOSUB, RETURN, POP, IF...THEN...ELSE, ON...GOTO, ON...GOSUB, PRINT, SPRINT, LPRINT,

USING, DATA, READ, RESTORE, DIM, GET, INPUT, POKE, DOKE, REM, RANDOM,

MOVE, SWAP, ERR, ERRGOTO, RESUME, ERROR, CALL, USER,USR

Les opérateurs et fonctions : AND, OR, XOR, >, <, +, -, \*, /, ASC, LEN, INSTR,

CHR\$, BIN\$, HEX\$, LEFT\$, RIGHT\$, MID\$, MIDDLE\$, UP\$, LO\$, LOB\$,

KEY\$, SPC\$, STRING\$, ABS, PEEK, DEEK, INT, SGN, NOT, LN, LOG,

SIN, COS, TAN, ATN, EXP, RND, SCRIN, POINT, PI, FRE

**Gestion des Entrées/sorties** : Tous les périphériques sont gérés de la même

façon, et peuvent être échangés, modifiés etc... 4 fenêtres d'écran, le clavier,

la souris, le lecteur de disquettes, l'imprimante etc... sont autant de périphériques.

**Vocabulaire lié aux E/S** : OPCH, CLCH, WIDTH, INK, PAPER, WINDOW, LWIDTH, LLINE, LFEED, LBUF, LOUT,

SSPEED, SMODE, SRBUF, SEBUF, TEXT, HIRES, LORES,

KEYIF, AZERTY, QWERTY, ACCENT, KEYDEF, KEYUSE,

VUSER ... La plupart des E/S sont bufférisées, c'est à dire que leur

appel n'arrête pas le fonctionnement de l'ordinateur.

**Le son** : SOUND, MUSIC, PLAY, SHOOT ... **Les graphismes** : LINE,

CURSET, CURMOV, DRAW, BOX, ABOX, PAINT, CIRCLE, ELLIPSE,

CHAR, SCHAR, TCURSET, TCURMOV, TDRAW, TADRAW, TABOX etc...

## LE MICRODISC

**Technique** : Lecteur 3 pouces double densité

double face - Alimenté par l'alimentation du

TELESTRAT - Capacité : 360 à 400 ko

**Système d'exploitation** : STRATSED, compatible

avec le SEDORIC - N'empiète pas sur la mémoire utili-

isateur - Ultra rapide: transfère 12 à 20 Ko par seconde

(écriture / lecture) - Peut gérer jusqu'à 4 lecteurs . Extrait

du vocabulaire général : SDIR, LDIR, SDIR, LOAD,

SAVE, SAVEU, REN, STATUS, PROT, INIT,

DEL, BACKUP, COPY, SYS, DNAME

**Gestion de fichier** : Permet l'ouverture simultanée

de 63 fichiers. *Séquentiel* : OPEN, CLOSE, PUT,

TAKE, APPEND, REWIND, JUMP, BUILD,

TYPE, LTYPE, STYPE, EOF, FT - *Direct* : OPEN,

CLOSE, PUT, TAKE, FIELD, LSET, RSET, SN,

SL - *Disque* (permet de travailler au niveau du secteur) :

OPEN, CLOSE, PUT, TAKE, FIELD, LSET,

RSET, PMAP, SMAP, CRESEC, FRSEC

Fabriqué et garanti UN AN  
pièces et main d'œuvre par

**ORIC**  
INTERNATIONAL

Siège social :  
39 Rue Victor Massé  
75009 - PARIS  
Tel. (1) 42 81 20 02

Unité de production :  
Boîte Postale 30  
14 140 . LIVAROT

Démonstration sur serveur MINITEL : 42 81 22 72

La télématique à la portée de tous !

Démonstration  
TELESTRAT  
sur MINITEL au  
(1) 42 81 22 72

**ORIC**

# TELESTRAT : soyez prêt à communiquer !



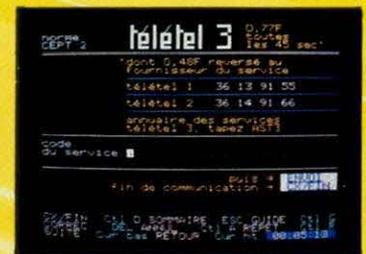
La communication a toujours été vitale à tous les niveaux de l'entreprise comme de la vie courante, et la télématique a apporté un progrès considérable au niveau de la rapidité et de la diversité de la communication. Le MINITEL a marqué une date dans l'approche de la télématique publique, et il était normal qu'ORIC conçoive et réalise le premier micro-ordinateur qui mette les applications télématiques à la portée de tout un chacun. Le TELESTRAT, outre toutes les applications que l'on peut attendre d'un micro-ordinateur moderne, vous permettra de constituer, sans aucune connaissance particulière, un serveur télématique, un répondeur téléphonique qui enregistre, affiche et écrit, une borne de communication, des liaisons à distance entre micros, bref le TELESTRAT est un micro-ordinateur qui COMMUNIQUE !

En effet, le TELESTRAT est équipé de nombreuses interfaces et particulièrement d'une qui permet de le raccorder à un MINITEL. Avec le TELESTRAT, les P&T vous offrent le moniteur et le MODEM ! Le TELESTRAT peut se servir du MINITEL comme d'un terminal, utiliser son écran et même son clavier, et peut ainsi communiquer par téléphone avec les serveurs, avec un autre TELESTRAT relié lui aussi à un MINITEL, échanger des écrans graphiques, des pages de textes, des programmes, des partitions de musique (codées MIDI bien sûr...) Le TELESTRAT peut également servir de terminal intelligent du MINITEL: relié à un moniteur RVB, il permet d'avoir un MINITEL en couleurs, il peut stocker sur disquette des pages VIDEOTEX ou tout ce qui peut passer par un MINITEL, et les sortir sur une imprimante tout à fait standard. Il peut aussi devenir un serveur monovoie particulièrement puissant et rapide, consultable depuis un simple MINITEL.

## Des logiciels pour développer sa propre télématique

Cette utilisation télématique est bien sûr à la portée de chacun et ne demande aucune connaissance préalable d'un quelconque langage de programmation : en effet, le TELESTRAT est livré avec la cartouche TELEMATIC qui permet d'en faire un véritable serveur monovoie privé. A l'aide de menus simples et du curseur ou du joystick (ou de la souris en option), vous rédigez vos pages au standard VIDEOTEX (celui utilisé par le MINITEL et par de nombreux autres systèmes télématiques), incorporez des écrans graphiques, constituez des arborescences (la structure qui établit avec le correspondant un véritable dialogue à distance). Les pages sont éditées en couleurs, avec toutes les tailles de caractères et avec une grande simplicité d'utilisation : mode éditeur permettant le déplacement de blocs, l'insertion, la suppression etc.. Les arborescences sont gérées à partir de 8 commandes seulement ! Visualisées en pleine page, elles peuvent être imprimées. Avec le MICRODISC, une arborescence peut gérer jusqu'à 1000 pages ! Une BAL (boîte à lettres) peut être insérée à n'importe quel endroit de l'arborescence avec accès libre ou accès codé par mot de passe, temporisation, possibilité de consultation à distance etc..

Le serveur ainsi constitué peut servir en mode TEST (interrogé par le minitel pour voir les conditions réelles d'utilisation, en mode SERVEUR, c'est à dire interrogé via le téléphone par un autre MINITEL ou un autre TELESTRAT, et enfin en BORNE DE COMMUNICATION, c'est à dire complètement autonome, avec interrogation sur place, sans passer par le téléphone ou le MINITEL.



## Quelques applications ...

Dotés de telles possibilités, d'une si grande facilité d'emploi (n'importe où, il suffit de le relier à un MINITEL), le TELESTRAT s'annonce d'ores et déjà comme un extraordinaire outil de communication, aux applications innombrables : la première et la plus inattendue est qu'il constituera un moyen de télécommunication privilégié pour tous ceux qui ont besoin d'une trace écrite (une application intéressante pour les sourds et les malentendants par exemple !). Le TELESTRAT pourra être au service de toutes les professions libérales un répondeur MINITEL, qui décroche le téléphone, informe, enregistre, imprime, peut raccrocher et même s'interroger à distance! **L'écriture téléphonique est née !**

Les serveurs sont déjà présents dans toutes les branches du commerce mais ils ont été jusqu'ici réservés aux grandes entreprises capables de posséder ou de louer un serveur. Maintenant, grâce au TELESTRAT, n'importe quel commerçant pourra mettre son catalogue, son tarif, ses promotions à portée de clavier : dans la journée les clients pourront l'interroger sur place en attendant, et en dehors des heures d'ouvertures, ils pourront également s'informer via le MINITEL, laisser des messages, ou des commandes qui seront enregistrés, et lus le lendemain !

Dans un salon, un grand hotel, un grand magasin ou n'importe quel endroit où le public peut avoir à demander de l'information, le TELESTRAT utilisé en borne de communication permet de disposer 24 heures sur 24 d'un outil conversationnel, permanent, et d'une capacité de stockage et de diffusion de l'information considérable.

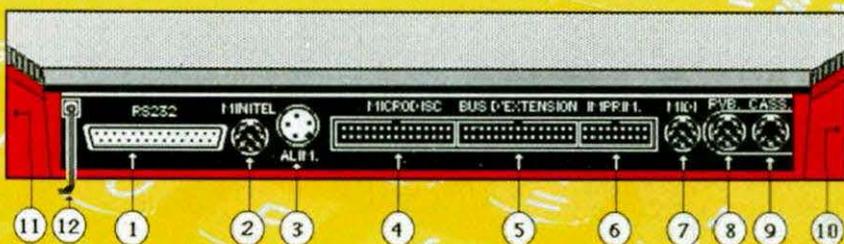
# TELESTRAT : c'est un micro-ordinateur

Pour répondre d'avance à la question : "Un micro-ordinateur, à quoi cela peut-il servir aujourd'hui ?", nous avons bien sûr développé le TELESTRAT autour de l'application télématique, mais c'est aussi et avant tout un micro-ordinateur moderne, puissant et qui peut faire tout ce que l'on peut attendre d'un bon micro comme applications domestiques ou professionnelles.

**Un HYPER-BASIC hyper-puissant ...** Conçu autour d'un microprocesseur 6502, le TELESTRAT dispose de l'un des plus puissants BASIC existant à l'heure actuelle sur un micro familial : **plus de 250 instructions** incluant celles du système d'exploitation du disque (STRATSED), un éditeur pleine page, 45 kOctets à la disposition de l'utilisateur, l'**HYPER-BASIC** du TELESTRAT est aussi le plus rapide : étant compilé à l'entrée de chaque ligne de programme, il s'exécute **2 à 100 fois plus vite** que n'importe quel autre programme identique non compilé.

**La compatibilité Oric...** Les ORIC 1 et ATMOS sont les micro-ordinateurs familiaux qui possèdent la plus importante bibliothèque de logiciels en français : nous avons inclus dans le TELESTRAT un programme qui le rend **100% compatible avec toutes les cassettes pour ORIC 1 ou ATMOS** et avec les disquettes non protégées ! Il dispose donc dès sa naissance de plus de 2000 programmes de jeux, programmes éducatifs, utilitaires etc.. Outre son BASIC, le TELESTRAT pourra également recevoir un Langage C, un Forth, un PASCAL, un Super Assembleur etc.. Associé au STRATSED du MICRODISC, le TELESTRAT s'annonce comme un outil de développement, d'éducation, de musique et de programmation extrêmement puissant.

**Des connexions tous azimuts !** Conçu pour communiquer, le TELESTRAT est doté de nombreuses interfaces et des prises d'entrées/sorties lui permettant de se raccorder à peu près à tous les périphériques : (8) une sortie vidéo RVB-PERITEL pour un moniteur ou un téléviseur couleurs, (10&11) 2 prises pour joysticks standard ou une souris spéciale, (4) une sortie contrôleur pour brancher une ou plusieurs unités de disquettes, (9) une prise pour magnétocassette avec télécommande, (5) un BUS d'extension pour les interfaces supplémentaires, 2 ports pour cartouches ROM ou RAM (sur le dessus), (1) une entrée/sortie RS 232 (le système le plus répandu pour la communication entre micro-



ordinateurs), (6) une sortie imprimante au standard CENTRONICS / parallèle (là encore le plus répandu), (7) une extension MIDI qui est le standard des instruments de musique électronique (on pourra faire jouer des synthétiseurs, stocker des programmes de synthés, des séquences musicales, écrire des partitions, enseigner le solfège etc..). Enfin, on trouve (2) la prise de l'interface MINITEL décrite plus haut et le fil de téléphone (12).

## LE MICRODISC ORIC

Déjà expérimenté sur la gamme ORIC, le MICRODISC est un enregistreur/lecteur de disquettes 3" (7cm) dont la rapidité et les performances sont incomparables. Doté d'un lecteur double tête, il permet une capacité de stockage de 400 kOctets. Du type lecteur esclave, il est économique et permet d'augmenter le nombre de MICRODISC jusqu'à stocker 1.6 Mégaoctets pour un prix introuvable sur le marché. Le STRATSED, son système d'exploitation, permet de développer des applications de fichiers, de transfert, de stockage avec une grande rapidité (12 à 20 kOctets transférés par seconde en lecture comme en écriture)



## Des applications en cartouches

Les cartouches permettront de nombreuses applications en accès immédiat : les cartouches **HYPER-BASIC** et **TELEMATIC** sont déjà livrées d'origine. Les cartouches **ROMORIC1** et **ROMATMOS** qui permettent la compatibilité avec les autres ordinateurs ORIC. Très prochainement, de nombreuses cartouches de langage seront disponibles : **FORTH**, **Compilateur C**, **Super-Assembleur** etc.. La cartouche **MIDI** sera livrée avec le boîtier d'interface ramenant les 5 prises standard du MIDI à la prise unique du TELESTRAT. Les applications avec les synthétiseurs sont considérables : séquenceurs, mémorisation de programmes, de sons échantillonnés, écriture musicale etc.. Avec l'application télématique, on pourra même échanger de la musique par MINITEL ! Bien sûr, des applications professionnelles (traitement de textes, tableaux, bases de données etc..) et des jeux seront également développés.

M. \_\_\_\_\_ Profession \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Je souhaite être contacté par le point-conseil ORIC  
Le plus proche de mon domicile.

J'envisage pour le TELESTRAT

- une utilisation privée  
 une utilisation professionnelle

Le TELESTRAT m'intéresse pour

- son application en tant que micro-ordinateur  
 une application TELEMATIQUE

Je possède déjà un micro-ordinateur  OUI  NON

nelle qui détient le trousseau de clés peut être assommée et uniquement à l'aide de la barre de fer que l'on aura pris soin de ramasser dans le garage. Dès que la sentinelle est assommée, on peut lui prendre son trousseau de clés qui permettront d'entrer dans le bureau du commandant de la forteresse.

#### DONNER

Cette opération, très simple également, ne s'applique qu'au bidon que l'on doit remettre au prisonnier assoiffé qui croupit au fond de sa cellule, en échange de quoi, il vous dira le code secret qui fait l'objet de votre mission.

Là encore, certaines conditions devront être remplies et c'est le rôle de la ligne 1240 : il faut être devant la cellule et transporter le bidon qui doit être plein. Dans ces conditions, le drapeau F1 passe à 1 et le drapeau F2 passe à 0 (voir leur signification dans notre précédent article).

#### DEMANDER

Maintenant que nous savons que le prisonnier détient le code secret et qu'il est en état de parler, il ne reste plus qu'à lui en faire la demande, qu'il s'empressera de satisfaire si vous lui êtes venu en aide en lui donnant de l'eau. Sinon, il ne pourra que marmonner des propos incompréhensibles qui ne vous seront d'aucune utilité.

#### COUPER

La chaîne est le seul objet qui puisse être coupé, et le test de validité de l'ordre se fait en ligne 1320.

1340 - Pour pouvoir couper la chaîne, il faut posséder une pince coupante et être là où se trouve la chaîne (cela paraît évident, mais il faut quand même effectuer un test). De plus, on s'assure que la chaîne n'a pas déjà été coupée.

1342 - Ici, vous devrez confirmer que vous voulez bien couper la chaîne avec la pince.

1345 - La trappe devient ouverte,

ce qui donne un accès supplémentaire vers le nord. On modifie l'état des flags et on dit que c'est fini.

#### INVENTAIRE

Le rôle de cette commande est de vous donner la liste des objets que vous transportez. Nous savons déjà qu'à un instant donné, on ne peut transporter qu'un maximum de 4 objets. Pour afficher leur nom, il suffit de scruter la table de position des

objets EO(x). Si l'on obtient 99, c'est que l'objet est transporté et il suffit donc d'afficher son nom et de poursuivre l'exploration de la liste.

Voilà, c'est tout pour aujourd'hui ! Dans notre prochain numéro, nous verrons les derniers verbes, et Colditz n'aura plus de secret pour vous. Il ne vous restera plus alors qu'à écrire votre propre aventure et, pourquoi pas, à la publier dans THEORIC. A bientôt.

A SUIVRE...

# BIBLIORIC

"L'ORIC A NU"  
Fabrice BROCHE  
(SORACOM)  
151 F

Point n'est besoin de présenter l'auteur, Fabrice BROCHE : tous les passionnés d'ORIC le connaissent, car il est le père d'XL DOS et du SEDORIC (avec Denis SEBBAG). Qui d'autre que lui aurait pu réunir autant d'informations sur le système ORIC ? L'ORIC A NU, composé directement par l'auteur en traitement de texte (merci, Easytext !) décrit de A jusqu'à Z les systèmes matériel et logiciel de l'ORIC. Schéma électronique, détail des composants, fonctionnement du clavier, des entrées-sorties cassette et imprimante, du générateur sonore ; rien n'a été oublié. La partie "logiciel" du livre est, de loin, la plus importante. Le lecteur y découvrira la structure de l'interpréteur, le rôle



des variables système et surtout le désassemblage détaillé, commenté ligne par ligne, des ROM ORIC-1 et ATMOS. Plus de problèmes pour tous ceux qui recherchent des équivalences d'adresses !

Après avoir vu ce livre, il semble difficile de se passer de la quantité d'informations contenues dans ses 420 pages. L'ORIC A NU : le document qui faisait défaut pour bien utiliser la machine.

# MIROIR SPHERIQUE

Wolfram LUTHER

Figure 5

Récemment, un article intitulé "SPIEGEL-GRAPHIK" de Martin GISSER, traitant un sujet fort attrayant, a paru dans la revue allemande "COMPUTER-TECHNIK 1, 1986, p 104-108".

Une sphère suspendue dans l'espace est illuminée par une source ponctuelle L, et un dessin géométrique situé dans le plan en-dessous de la sphère se reflète dans celle-ci comme dans un miroir.

Le programme, assez important, est écrit en SIMON's BASIC et tourne sur COMMODORE C64.

Comme les résultats sur écran à haute résolution sont très jolis à voir, j'ai pensé qu'il valait la peine d'adapter le programme pour notre ORIC et ai saisi l'occasion de le raccourcir et de le modifier sensiblement.

Le programme est donc devenu trois fois plus court, mais il reste un grand inconvénient, il est très long à exécuter : 7 à 8 heures. Laissez-le tourner pendant la nuit et vous serez récompensé le lendemain matin.

Expliquons d'abord la méthode employée par M. GISSER :

Le centre de la sphère K se trouve au point  $K = (0, 0, K3)$ ,  $K3 \geq 1$  dans un repère  $X1, X2, X3$  (voir figure 1), l'observateur au point  $Q = (Q1, Q2, Q3)$ ,  $Q3 > 0$ .

Placez l'écran E de projection entre l'observateur et la sphère

comme vous le voulez.

Le vecteur  $C = (C1, C2, C3)$  relie l'observateur au centre de l'écran qui est caractérisé par les vecteurs unitaires A et B et paramétré en S, T.

Précisez maintenant les coordonnées de la source lumineuse L, le rapport largeur/hauteur de l'image HIRES sur votre écran et fournissez la largeur  $2 \cdot SM$  de l'écran E dans le repère  $X1, X2, X3$ .

Comme l'exécution du programme demande plusieurs heures, vous pouvez introduire le pas de travail ST. Je vous conseille

ST = 4 pour un test rapide.

Le programme construit pour chaque pixel  $(X, Y)$  de l'écran E un rayon  $J \cdot Z$  qui se propage en ligne droite venant de l'observateur en traversant l'écran à l'endroit  $(X, Y)$  jusqu'à ce qu'il rencontre un point P du plan  $X3 = 0$ .

Le pixel  $(X, Y)$  aura donc la couleur du point P. Dans le cas échéant, P prendra la couleur du ciel.

Il se peut que le rayon touche au cours de son trajet, la sphère K où il subit une réflexion (voir figure 2).

Ces le cas si l'équation

$(M - J \cdot Z, M - J \cdot Z) = 1'$   
est remplie pour une valeur du paramètre J ou, autrement dit, si le déterminant  
 $DI = MZ \cdot MZ - ZZ \cdot (MM - 1)$ ,  
et le produit scalaire

$MZ = (M, Z)$   
sont positifs (ou nuls) (ligne 280).  
Le programme :

- calcule le point aux composantes (PX, PY, PZ) où il y a réflexion et le nouveau vecteur (Z1, Z2, Z3) (lignes 510-530) ;
- détermine le point (P1, P2, P3) d'intersection du plan (X3=0) et de rayon (lignes 310, 410) ;
- détecte si P est à l'ombre ou non (ligne 430) ;
- évalue la couleur du point d'intersection (lignes 610-650) ;
- et la donne au pixel (X,Y), (ligne 440).

Nous avons placé le mot THEORIC en grand dans le plan (la matrice se trouve à partir de la

ligne 1000). Si l'observateur se trouve à proximité de la sphère, vous pouvez discerner l'écriture en miroir (figure 3).

Vous êtes invité à expérimenter et à introduire vos valeurs préférées de :

K, Q, C, L, TV et 2\*SM  
et un autre dessin en ligne 620.  
Nous proposons, par exemple :

K3=1 ; Q: 4, -4,4; C: -4,4,  
-3.5; L: 40,40,10; TV=1.45;  
2\*SM=5.5 et  
620

PU=ABS(P1)†.7+ABS(P2)†.7:IF  
2\*INT(PU/2)=INT(PU) THEN  
FB=0 ELSE FB=1

ou  
620 PU=P1-INT(P1):PV=P2-  
INT(P2):IF 3\*PU\*PV>PU\*PU+  
PV\*PV THEN FB=0 ELSE FB=1.  
Les figures 4 et 5 montrent d'autres échantillons.

Dans un deuxième programme, nous avons introduit une deuxième sphère de rayon 2 en dessous de la première et supprimé le mot THEORIC (voir figure 6 et programme : Deux sphères).

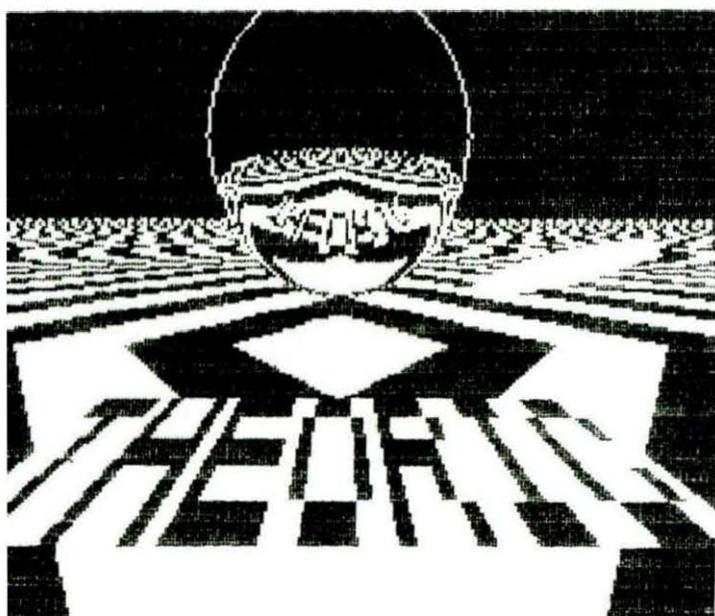


Figure 3

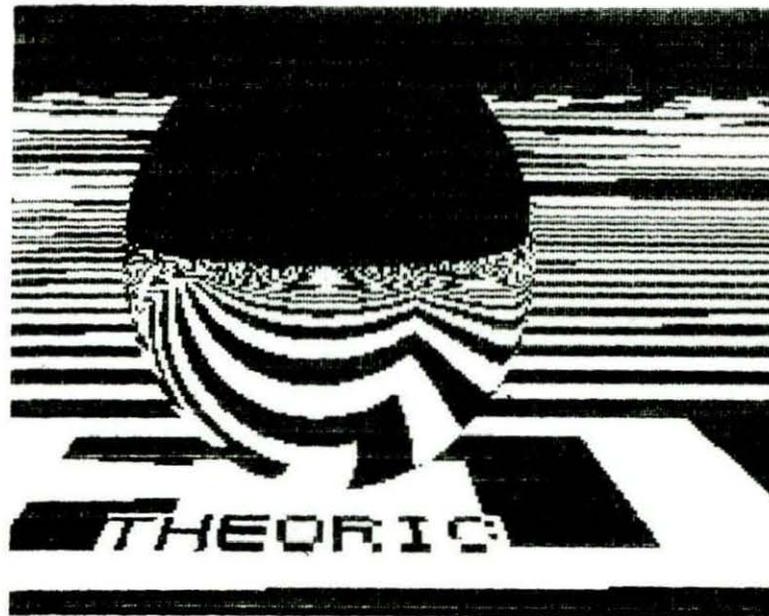


Figure 4

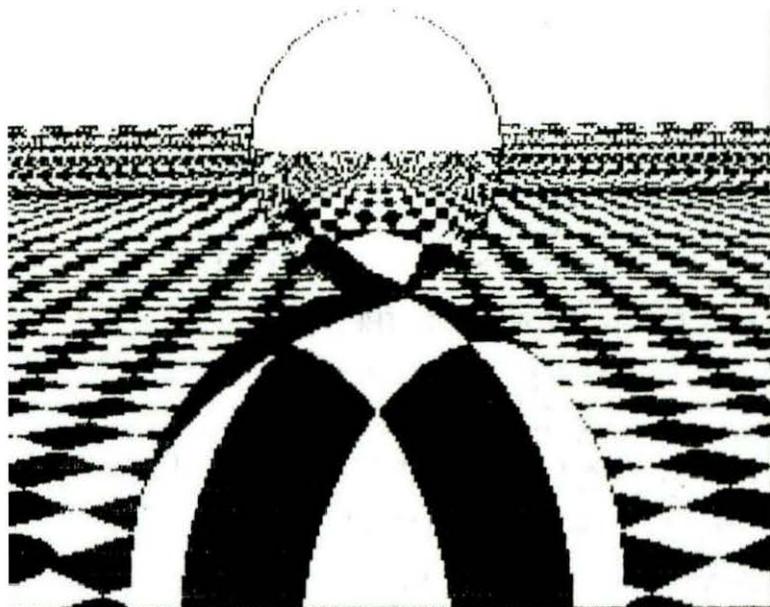


Figure 6



Figure 7

```

0 REM REFLEXION D'UN RAYON SUR UNE SPHERE DANS L'ESPACE
1 REM PROJECTION D'UN DESSIN DANS LE PLAN X3=0 SUR L'ECRAN
2 REM DEMARREZ LE PROGRAMME DANS LA SOIREE ET DORMEZ TRANQUILLEMENT...
3 REM D'APRES UNE IDEE DE MARTIN GISSER, C'T 1, 1986
10 REM INITIALISATION
15 DIMA(41,4):GOSUB1000:REM THEORIC
20 INPUT" CENTRE DE LA SPHERE (0,0,K3)>1) ";K3:K1=0:K2=0 :REM 1.41
30 INPUT"COORDONNEES DU SPECTATEUR Q3>0!"; Q1,Q2,Q3:REM 3,0,1
40 INPUT"COORDONNEES DE L'ECRAN RELATIVES AU SPECTATEUR ";C1,C2,C3:REM-2,0,-.5
50 INPUT"COORDONNEES DE LA SOURCE LUMINEUSE ";L1,L2,L3:REM 35,-35,7
60 INPUT"RAPPORT LARGEUR/HAUTEUR DE L'ECRAN ";TV:REM 1.45
70 INPUT" LARGEUR DE L'ECRAN ";SM:SM=SM/2:TM=SM/TV:REM 4.7
80 INPUT " PAS DE TRAVAIL: 1<=ST<=5";ST:REM POUR UN TEST PLUS RAPIDE: ST=5
90 HIRES:DOKE#306,#FFF
100 REM EVALUATION DES VALEURS CONSTANTES
110 CC=C1*C1+C2*C2+C3*C3:CD=SQR(CC-C3*C3)
120 A1=C2/CD:A2=-C1/CD:A3=0:B1=-C1*C3/(SQR(CC)*CD):B2=-C2*C3/(SQR(CC)*CD)
130 B3=CD/SQR(CC):N1=-L1:N2=-L2:N3=K3-L3:NN=N1*N1+N2*N2+N3*N3
140 M1=-Q1:M2=-Q2:M3=K3-Q3:MM=M1*M1+M2*M2+M3*M3
150 MA=M1*A1+M2*A2+M3*A3:MB=M1*B1+M2*B2+M3*B3:MC=M1*C1+M2*C2+M3*C3
160 AA=A1*A1+A2*A2+A3*A3:BB=B1*B1+B2*B2+B3*B3
170 CA=C1*A1+C2*A2+C3*A3:CB=C1*B1+C2*B2+C3*B3:AB=A1*B1+A2*B2+A3*B3
180 MODE=0:OLDMODE=0:REM DETECTION BORD DE LA SPHERE
200 REM DEUX BOUCLES
210 FOR Y=198TO0STEP-ST:T=(99-Y)*TM/99
220 MY=MC+MB*T:ZY=CC+BB*T*T+2*CB*T
230 Z4=C1+B1*T:Z5=C2+B2*T:Z6=C3+B3*T
240 FOR X=0TO 238STEP ST:S=(X-119)*SM/119
250 MZ=MY+MA*S:ZZ=ZY+AA*S*S+2*CA*S+2*AB*S*T
260 Z1=Z4+A1*S:Z2=Z5+A2*S:Z3=Z6+A3*S
270 DI=MZ*MZ-ZZ*(MM-1)
280 IF MZ>0 AND DI>0 THEN DI=SQR(DI):MODE=1:GOSUB500:GOTO300
290 MODE=0:PX=Q1:PY=Q2:PZ=Q3
295 IF MODE<>OLDMODE THEN OLDMODE=MODE:CURSET X-1,Y,0:REM BORD DE SPHERE
300 IF Z3=0 THEN Z3=1E-9
310 J=-PZ/Z3:IF J>=0 THEN GOSUB 400ELSE CURSET X,Y,1
320 NEXT:NEXT:DOKE#306,10000:STOP
400 REM CALCUL INTERSECTION RAYON-PLAN X3=0
410 P1=PX+J*Z1:P2=PY+J*Z2:LX=P1-L1:LY=P2-L2:LZ=-L3
420 LU=LX*N1+LY*N2+LZ*N3:LL=LX*LX+LY*LY+LZ*LZ
430 IF LU>0 AND LU*LU>=LL*(NN-1) THEN CURSET X,Y,0:RETURN:REM OMBRE
440 GOSUB 600:CURSET X,Y,FB:RETURN
499 REM SPHERE TOUCHEE-REFLEXION
500 IF MODE<>OLDMODE THEN OLDMODE=MODE:CURSET X-1,Y,0:REM BORD
510 PX=Q1+Z1*(MZ-DI)/ZZ:PY=Q2+Z2*(MZ-DI)/ZZ:PZ=Q3+Z3*(MZ-DI)/ZZ
520 ZR=Z1*PX+Z2*PY+Z3*(PZ-K3):ZK=-2*ZR
530 Z1=Z1+ZK*PX:Z2=Z2+ZK*PY:Z3=Z3+ZK*(PZ-K3)
540 RETURN
600 REM DESSIN DANS LE PLAN X3=0
610 IF P1>1 AND P1<=2 AND P2>=-1.5 AND P2<1.5 THEN 650:REM THEORIC
620 PU=ABS(P1)+ABS(P2):IF 2*INT(PU/2)=INT(PU) THEN FB=0 ELSE FB=1
625 REM OU: IF 2*INT(P1/2)-INT(P1)=2*INT(P2/2)-INT(P2) THEN FB=0 ELSE FB=1
630 RETURN
650 F=INT(14*(P2+1.5)):G=INT(5*(2-P1)):FB=A(F,G):RETURN:REM THEORIC
999 REM MATRICE THEORIC
1000 A(0,4)=1:A(1,4)=1:F=2:GOSUB1100:A(3,4)=1:A(4,4)=1
1010 F=6:GOSUB1100:A(7,2)=1:F=10:GOSUB1100:A(8,2)=1:A(9,2)=1
1020 F=12:GOSUB1100:G=4:GOSUB1200:G=2:GOSUB1200:G=0:GOSUB1200
1030 A(18,1)=1:A(18,2)=1:A(18,3)=1:A(19,0)=1:A(19,4)=1:A(20,0)=1:A(20,4)=1
1035 A(21,0)=1:A(21,4)=1:A(22,1)=1:A(22,2)=1:A(22,3)=1
1040 F=24:GOSUB1100:A(25,2)=1:A(25,4)=1:A(26,2)=1:A(26,4)=1:A(27,1)=1
1045 A(27,2)=1:A(27,4)=1:A(28,3)=1:A(28,0)=1
1050 F=32:GOSUB 1100:A(31,4)=1:A(33,4)=1:A(31,0)=1:A(33,0)=1
1060 F=36:GOSUB 1100:A(36,4)=0:A(36,0)=0:A(37,4)=1:A(38,4)=1:A(39,4)=1
1065 A(40,3)=1:A(40,1)=1:A(39,0)=1:A(38,0)=1:A(37,0)=1

```

```

1070 RETURN
1100 FOR G=0 TO 4: A(F,G)=1: NEXT: RETURN
1200 FOR F=12 TO 16: A(F,G)=1: NEXT: RETURN

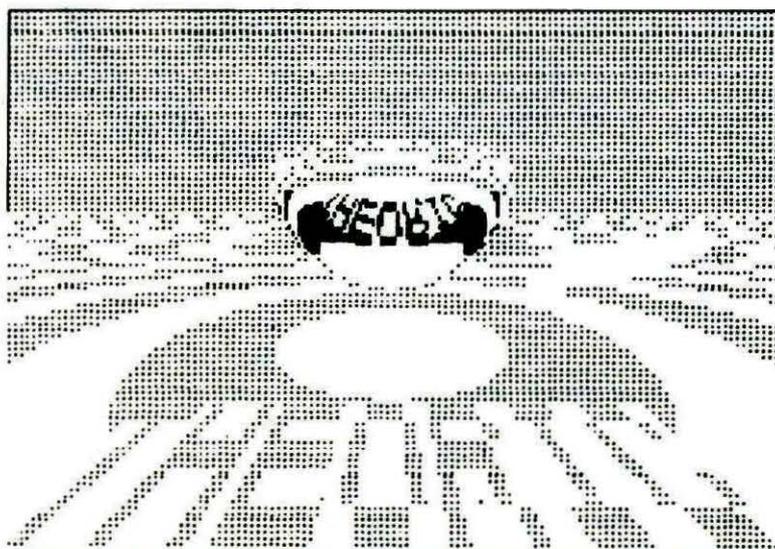
```

PROGRAMME DEUX SPHERES

```

0 REM DEUX SPHERES
20 K3=3:K2=0:K1=0
30 Q1=7:Q2=-7:Q3=3.2
35 EF=(SQR(98)+1)/SQR(2)
40 C1=-EF:C2=EF:C3=-1.4
50 L1=40:L2=40:L3=40
60 TV=1.45
70 SM=3.5:TM=SM/TV

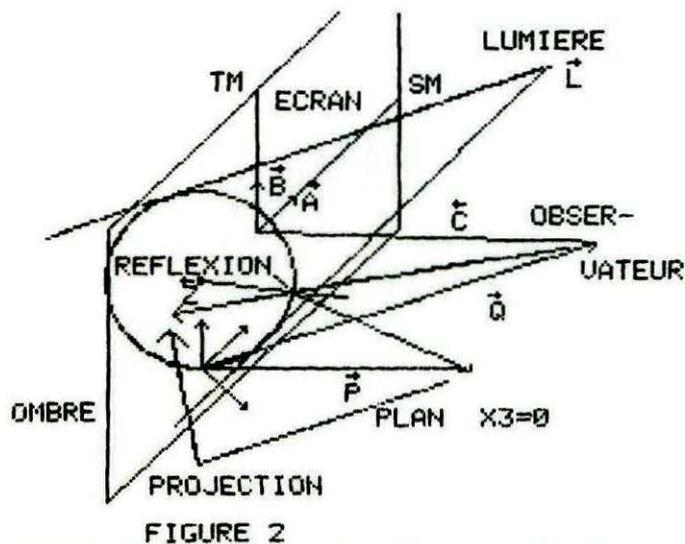
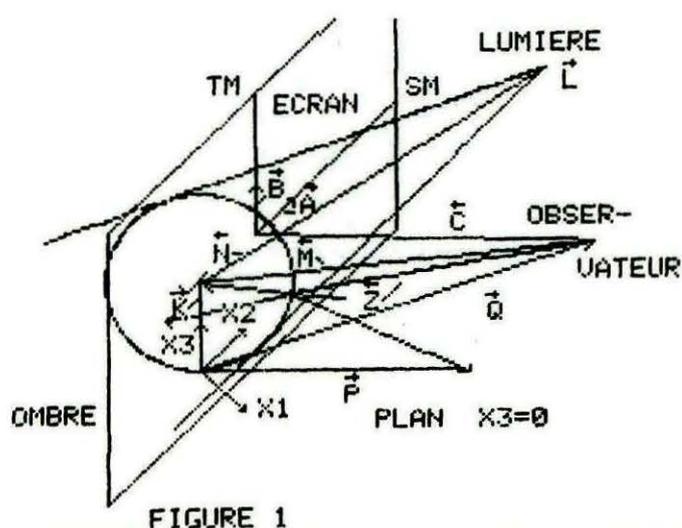
```



```

400 REM CALCUL INTERSECTION RAYON-PLAN X3=0
405 GOSUB 1000: REM 2. SPHERE
410 P1=PX+J*Z1:P2=PY+J*Z2:P3=PZ+J*Z3:LX=P1-L1:LY=P2-L2:LZ=P3-L3
420 LU=LX*N1+LY*N2+LZ*N3:LL=LX*LX+LY*LY+LZ*LZ
430 IF LU>0 AND LU*LU=LL*(NN-1) THEN CURSET X,Y,0:RETURN:REM OMBRE
440 GOSUB 600:CURSET X,Y,FB:RETURN
499 REM SPHERE TOUCHEE-REFLEXION
500 IF MODE<>OLDMODE THEN OLDMODE=MODE:CURSET X-1,Y,0
510 PX=Q1+Z1*(MZ-DI)/ZZ:PY=Q2+Z2*(MZ-DI)/ZZ:PZ=Q3+Z3*(MZ-DI)/ZZ
520 ZR=Z1*PX+Z2*PY+Z3*(PZ-K3):ZK=-2*ZR
530 Z1=Z1+ZK*PX:Z2=Z2+ZK*PY:Z3=Z3+ZK*(PZ-K3)
540 RETURN
600 REM IMAGE DANS LE PLAN X3=0
620 IF 2*INT(P1/2)-INT(P1)=2*INT(P2/2)-INT(P2) THEN FB=0 ELSE FB=1
630 RETURN
1000 ZZ=Z1*Z1+Z2*Z2+Z3*Z3:ZP=PX*Z1+PY*Z2+PZ*Z3
1010 PP=PX*PX+PY*PY+PZ*PZ:DY=(ZP*ZP-ZZ*(PP-4))
1020 IF DY<0 THEN RETURN:REM 2. SPHERE PAS TOUCHEE
1030 J1=-((ZP+SQR(DY))/ZZ):IF PZ+J1*Z3>0 THEN J=J1
1040 RETURN

```



# BASILE

Michel ZUPAN

## BASE DE DONNEES FORTH

**L**es écrans FORTH sont loin d'être réservés aux programmes à compiler. Voici, par exemple, comment utiliser la vaste mémoire virtuelle en fichiers avec une vraie gestion de base de données.

BASILE est un vocabulaire FORTH de bases de données gérant des fichiers ASCII à accès direct. Malgré sa taille inférieure à 2 ko, le noyau proposé ici n'a rien à envier à notre vieil ORIC-BASE et son Basic un peu essoufflé.

La puissance de BASILE viendra de ses développements : il s'agit avant tout d'un vocabulaire spécifique avec lequel vous écrirez vos propres applications adaptées à vos besoins, tant il est vrai que toute base de données se programme.

Bien sûr, BASILE est d'abord destiné aux versions disque (FORTH-JASMIN ou T-FORTH), mais les possesseurs de versions cassette peuvent très bien l'expérimenter tel quel.

BASILE est en Fig-Forth standard et donc portable sur tout système : qui a dit qu'il fallait un ORIC pour lire THEORIC ?

Je profite du fait que BASILE est auto-documenté et suivi d'un exemple d'utilisation pour répondre aux lecteurs qui nous demandent des cours d'initiation au Forth.

Forth est un langage dont les joies sont à la mesure des efforts d'apprentissage. Rien ne remplace les longs essais au clavier

avec un bon manuel. Ecrits par des passionnés, les manuels du langage sont souvent excellents s'ils sont parfois ardu.

Mais, voyez les autres revues : après quelques cours où l'on explique en deux pages la fonction DUP, on achève de décourager les lecteurs et la rubrique s'arrête vite là...

A notre avis, seule la publication de programmes est à même d'encourager les efforts et d'élargir le cercle des fanatiques.

Si vous débutez en Forth, laissez pour l'instant BASILE de côté. Vous y reviendrez avec plaisir quand vous saurez apprécier les mots de définition et multi-définition, le traitement des chaînes, la gestion des tampons, l'exécution vectorisée ou les tris Shell. C'est la compréhension intime du programme qui vous fera le dépasser.

Signalons enfin à tous les passionnés de FORTH, LOGO, LISP, MUMPS et autres C (mais oui : pourquoi pas sur ORIC ?) l'excellente association JEDI\* et la devise de son bulletin : "Que le Forth soit avec vous !".

\* Association JEDI : 8 rue Poirier de Narçay, 75014 PARIS.

```
SCRN# 71
( 0 ) ( BASILE 1/9 : Base de données Fig-Forth MZ.03.86 )
( 1 ) FORTH DEFINITIONS DECIMAL VOCABULARY BASILE IMMEDIATE
( 2 ) BASILE DEFINITIONS
( 3 ) 0 VARIABLE TRAVAIL ( fichier de travail )
( 4 ) 0 VARIABLE POINTEUR ( pointeur de la fiche courante )
( 5 ) 0 VARIABLE #CHAMP ( pointeur de champ )
( 6 ) : LG-FICHE ( --- lg ) TRAVAIL @ 2+ @ ;
( 7 ) : NB-CHAMPS ( --- n ) TRAVAIL @ 6+ @ ;
( 8 ) : FIN ( --- adr ) TRAVAIL @ 4+ ;
( 9 ) : NB-FICHES ( --- nb ) FIN @ 1- ;
(10) : ALLONGE 1 FIN +! ; : DIMINUE -1 FIN +! ;
(11) : DEJA ( n --- ) 1+ FIN ! ;
(12) ( permet de reprendre un fichier de n fiches déjà défini )
(13) : POINTE ( fiche --- ) POINTEUR ! ;
```

```
14. (CHAMP) n --- champ ; ( donne le Nieme champ du fichier )
15. NB-CHAMPS SWAP - 2 * TRAVAIL @ 8 + + @ ; -->
```

SCRN# 72

```
( 0 ) ( BASILE 2/9 : définitions de champs et fichiers )
( 1 ) : CHAMPS ( n --- champ1..champN N lg-fiche )
( 2 ) ( multi-définisseur de n champs : longueurs et noms )
( 3 ) : 0 2DUP DO 32 WORD HERE NUMBER DROP 2DUP VARIABLE , +
( 4 ) : LATEST PFA ROT ROT LOOP ;
( 5 ) : FICHER ( champ1 .. champN N lg-fiche écran-debut )
( 6 ) ( définition d'un fichier de N champs, fiches de lg-fiche )
( 7 ) ( et débutant au numéro d'écran-debut )
( 8 ) : <BUILDS , , 1 , DUP , 0 DO , LOOP DOES> TRAVAIL ! ;
( 9 ) : SOUS-FICHER ( écran --- ) ( définition d'un fichier à cet )
( 10 ) ( écran de même structure que le fichier de travail )
( 11 ) : >R NB-CHAMPS 1+ 1 DO I (CHAMP) LOOP NB-CHAMPS
( 12 ) : LG-FICHE R ; FICHER ;
( 13 ) : FICHE ( --- adr ) ( fournit adresse de fiche courante FC )
( 14 ) : POINTEUR @ B/BUF LG-FICHE / /MOD TRAVAIL @ @ B/SCR * +
( 15 ) : BLOCK SWAP LG-FICHE * + ; -->
```

SCRN# 73

```
( 0 ) ( BASILE 3/9 : impressions formatées )
( 1 ) : CHAMP ( champ --- adr ) ( fournit l'adresse champ FC )
( 2 ) : DUP 2+ @ FICHE + SWAP @ ;
( 3 ) : .IDCHAMP ( champ --- ) ( affiche le titre du champ )
( 4 ) : NFA DUP CO 31 AND 0 DO 1+ DUP CO 127 AND EMIT LOOP DROP ;
( 5 ) : 46 VARIABLE CAR ( caractère de remplissage )
( 6 ) : 25 VARIABLE TAB ( variable tabulations )
( 7 ) : CARS ( n --- ) -DUP IF 0 DO CAR @ EMIT LOOP THEN ;
( 8 ) ( envoie n caractères CAR )
( 9 ) : RTYPE ( adr count tab --- ) ( TYPE formaté a droite )
( 10 ) : SWAP OVER MIN SWAP OVER - CARS TYPE ;
( 11 ) : LTYPE ( adr count tab --- ) ( TYPE formaté a gauche )
( 12 ) : SWAP OVER MIN SWAP OVER - >R TYPE R> CARS ;
( 13 ) : FICHE ( --- ) ( Affiche la fiche courante )
( 14 ) : NB-CHAMPS 1+ 1 DO I CR (CHAMP) DUP .IDCHAMP
( 15 ) : CHAMP -TRAILING TAB @ OUT @ - RTYPE LOOP CR ; -->
```

SCRN# 74

```
( 0 ) ( BASILE 4/9 : entrées de chaînes )
( 1 ) : ( " ( compilation " ) R PAD OVER CO 1+ DUP R> + >R CMOVE ;
( 2 ) : " ( --- ) 34 STATE @ IF COMPILE ( " ) WORD HERE CO 1+ ALLDT
( 3 ) : ELSE WORD HERE PAD OVER CO 1+ CMOVE THEN ; IMMEDIATE
( 4 ) ( " texte" place une chaîne explicite dans PAD )
( 5 ) : MET ( champ --- ) ( met chaîne dans champ de FP )
( 6 ) : CHAMP 2DUP BLANKS PAD COUNT ROT MIN >R SWAP R> CMOVE UPDATE ;
( 7 ) : ? ( --- ) ( attente au clavier d'une chaîne pour PAD )
( 8 ) : BLK @ >R IN @ >R @ BLK 1 SPACE 63 EMIT SPACE QUERY
( 9 ) : [COMPILE] " R> IN " R> BLK 1 ;
( 10 ) : DEMANDE ( --- ) ( entrée au clavier champ par champ de FP )
( 11 ) : NB-CHAMPS 1+ 1 DO I CR (CHAMP) DUP .IDCHAMP ?" TIB @ CO @=
( 12 ) : IF LEAVE ELSE MET THEN LOOP ;
( 13 ) : ENTRE ( --- ) BEGIN FIN @ POINTE DEMANDE TIB @ CO @
( 14 ) : WHILE ALLONGE CR REPEAT ; -->
( 15 ) ( acquisition des fiches au clavier jusqu'à champ vide )
```

SCRN# 75

```
( 0 ) ( BASILE 5/9 : manipulations de fiches )
( 1 ) : EFFACE ( --- ) FICHE LG-FICHE BLANKS UPDATE ;
( 2 ) ( efface la fiche pointée )
( 3 ) : PREND ( --- ) FICHE PAD LG-FICHE CMOVE ;
( 4 ) ( prend la fiche pointée dans PAD )
( 5 ) : PLACE ( --- ) PAD FICHE LG-FICHE CMOVE UPDATE ;
( 6 ) ( place fiche du PAD au niveau pointé )
( 7 ) : COPIE ( n1 n2 --- )
( 8 ) ( copie fiche n1 en n2 )
( 9 ) : >R POINTE PREND R> POINTE PLACE ;
( 10 ) -->
( 11 )
( 12 )
( 13 )
( 14 )
( 15 )
```

SCRN# 76

```
( 0 ) ( BASILE 6/9 : manipulations de fiches )
( 1 ) : INSERRE ( --- )
( 2 ) ( fait de la place pour une fiche au niveau pointé )
( 3 ) : POINTEUR @ DUP FIN @ DO I 1- I COPIE -1 +LOOP
( 4 ) : ALLONGE POINTE EFFACE ;
( 5 ) : DETRUIT ( --- )
( 6 ) ( détruit la fiche pointée )
( 7 ) : POINTEUR @ FIN @ OVER DO I 1+ I COPIE LOOP DIMINUE POINTE ;
( 8 ) : AJOUTE ( --- )
( 9 ) ( ajoute une fiche en fin de fichier de travail )
( 10 ) : FIN @ POINTE PLACE ALLONGE ;
( 11 ) : PERMUTE ( n1 n2 --- )
( 12 ) ( permute les fiches n1 et n2 )
( 13 ) : DUP POINTE PREND OVER POINTE FICHE
( 14 ) : SWAP POINTE FICHE LG-FICHE CMOVE UPDATE POINTE PLACE ;
( 15 ) -->
```

SCRN# 77

```
( 0 ) ( BASILE 7/9 : parcours du fichier )
( 1 ) ( compteur de fiches lors de sélections )
( 2 ) : VARIABLE COMPTEUR ; RAZ @ COMPTEUR ! ;
( 3 ) : COMPTE 1 COMPTEUR +1 ;
( 4 ) : COMBIEN CR CR COMPTEUR @ . " fiches selectionnees " ;
( 5 ) ( procédures vectorisées sur toutes les fiches )
```

```
( 6 ) 0 VARIABLE VECTEUR ( vecteur d'action sur une fiche )
( 7 ) : VAS-Y ( pfa --- )
( 8 ) ( applique a toutes les fiches une procédure )
( 9 ) : VECTEUR ! RAZ FIN @ 1 DO I POINTE VECTEUR @ CFA EXECUTE LOOP
( 10 ) : COMBIEN ;
( 11 ) : FICHER ' .FICHE VAS-Y ;
( 12 ) ( affiche tout le fichier de travail )
( 13 ) -->
( 14 )
( 15 )
```

SCRN# 78

```
( 0 ) ( BASILE 8/9 : comparaisons de chaînes )
( 1 ) : TROUVE ( champ --- flag )
( 2 ) ( teste présence chaîne du PAD dans le champ )
( 3 ) : CHAMP PAD COUNT EDITOR MATCH DROP ;
( 4 ) : COMPARE ( adr1 adr2 lg --- flag )
( 5 ) ( compare lg octets de adr1 et adr2 : flag -1 0 ou 1 )
( 6 ) ( selon que la chaîne adr1 est < = ou > a celle d'adr2 )
( 7 ) : 1 ROT ROT OVER + 1+ SWAP DO DROP DUP CO I CO - -DUP
( 8 ) : IF 1 SWAP +- LEAVE ELSE 1+ 0 THEN LOOP SWAP DROP ;
( 9 ) ( ce mot aurait intérêt à être ré-écrit avec assembler )
( 10 ) -->
( 11 )
( 12 )
( 13 )
( 14 )
( 15 )
```

SCRN# 79

```
( 0 ) ( BASILE 9/9 : champs numériques et tris )
( 1 ) : VALEUR ( champ --- n )
( 2 ) : CHAMP DUP PAD C! PAD 1+ SWAP CMOVE PAD NUMBER DROP ;
( 3 ) : #MET ( n champ --- )
( 4 ) ( met une valeur numérique dans un champ )
( 5 ) : #CHAMP ! S->D SWAP OVER DABS @ #S SIGN #> #CHAMP @
( 6 ) : CHAMP 2DUP BLANKS ROT MIN CMOVE UPDATE ;
( 7 ) ( opérations de tri )
( 8 ) : 1 VARIABLE SENS ; INVERSE -1 SENS ! ; ; NORMAL 1 SENS ! ;
( 9 ) ( détermine le sens des tris ultérieurs )
( 10 ) : TRIE ( champ --- )
( 11 ) ( trie fichier de travail selon champ donné et sens fixé )
( 12 ) : #CHAMP ! NB-FICHES BEGIN 2 / -DUP WHILE NB-FICHES 1+ OVER 1+ DO
( 13 ) : I OVER - BEGIN 2DUP + 2DUP POINTE #CHAMP @ CHAMP PAD SWAP CMOVE
( 14 ) : POINTE #CHAMP @ CHAMP PAD SWAP COMPARE SENS @ = IF OVER PERMUTE
( 15 ) : OVER - DUP 1 < ELSE DROP 1 THEN UNTIL DROP LOOP REPEAT ; ;S
```

SCRN# 100

```
( 0 ) ( Fichier BIBLIORIC 15 fiches mise a jour : 29/3/86 )
( 1 ) Forth pour Oric ASN SORICOM 13
( 2 ) Conduite de l'Oric-1 Astier EYROLLES 14
( 3 ) Guide de l'Oric Bayvejiel EDIMICRO 11
( 4 ) Oric-1 pour tous Boisgontier PSI 13
( 5 ) Manuel de reference Cheniere ISOSOFT 18
( 6 ) Clefs pour l'Oric Flesselles PSI 15
( 7 ) Extensions pour Oric Garrec Vignet EYROLLES 15
( 8 ) Pilotez votre Oric Gueulle ETSF 14
( 9 ) Assembleur de l'Oric Henrot PSI 15
( 10 ) Interfaces pour Oric-Atmos Levrel SORICOM 16
( 11 ) Tours de forth Petreman Rousseau EYROLLES 17
( 12 ) Tout savoir sur Oric Politis Vanryb EYROLLES 14
( 13 ) Forth Salman et Coll. EYROLLES 17
( 14 ) 60 solutions pour Oric Schulz ETSF 15
( 15 ) Programmer le Forth Van Loo MARABOUT 16
```

SCRN# 80

```
( 0 ) ( BASILE : exemple de création de fichier )
( 1 ) BASILE DEFINITIONS DECIMAL
( 2 ) 4 :CHAMPS 30 TITRE 20 AUTEUR 10 EDITEUR 4 NOTE
( 3 ) 100 :FICHER BIBLIORIC
( 4 ) BIBLIORIC ENTRE ;S
( 5 )
( 6 ) Cet écran définit un fichier BIBLIORIC débutant en # 100
( 7 ) composé de fiches de 4 champs TITRE AUTEUR EDITEUR et NOTE
( 8 ) de 30 20 10 et 4 caractères.
( 9 ) La longueur de fiche à 64 octets a été choisie comme diviseur
( 10 ) entier des buffers pour optimiser l'occupation de la mémoire.
( 11 ) Reportez-vous à l'écran # 100 pour entrer les 15 premières
( 12 ) fiches de cet exemple.
( 13 )
( 14 )
( 15 )
```

SCRN# 81

```
( 0 ) ( BASILE : exemple d'utilisation )
( 1 ) BASILE DEFINITIONS BIBLIORIC
( 2 ) 110 :SOUS-FICHER WOUAHH
( 3 ) NORMAL TITRE TRIE
( 4 ) : SESSION
( 5 ) " SORICOM" EDITEUR TROUVE IF " SORACOM" EDITEUR MET THEN
( 6 ) " Forth" TITRE TROUVE NOTE VALEUR 15 > OR
( 7 ) IF COMPTE CR TITRE CHAMP TYPE
( 8 ) PREND WOUAHH AJOUTE BIBLIORIC THEN ;
( 9 ) " SESSION VAS-Y FORGET SESSION ;S
( 10 )
( 11 ) Cet écran trie BIBLIORIC selon les titres des ouvrages puis
( 12 ) sélectionne les fiches dont le titre contient 'Forth' ou dont
( 13 ) la note est supérieure a 15. Ces fiches sont comptées, les
( 14 ) titres affichés et les fiches copiées dans un fichier WOUAHH
( 15 ) en #110. Au passage SORICOM est remplacé par SORACOM...
```

# MINI INTERPRETEUR

Pierre CHICOURRAT

**D**ans un numéro précédent, THEORIC vous avait proposé un exemple de routine "Mini-Interpréteur" permettant d'utiliser le "!" pour ajouter des mots au Basic de l'ORIC. Voici, aujourd'hui, un exemple d'utilisation de cette routine.

Le plus long sera pour vous de saisir le programme Basic, se chargeant d'implanter la routine LM et de la reloger à l'adresse que vous voulez (suivant la place libre en mémoire). Une fois implantée, vous pourrez, grâce à cette routine, utiliser quelques mots nouveaux dans vos programmes Basic, tous accessibles par "!" (c'est-à-dire que leur nom devra être précédé du !). Passons en revue ces nouvelles commandes.

Tout d'abord, cette routine améliorera quelques mots du Basic normal : GOTO, GOSUB, REPEAT et les mots associés : RETURN, POP, UNTIL, PULL. L'instruction !GOTO fonctionnera exactement comme celle du Basic, mis à part que vous pourrez également faire un saut sur une étiquette alphanumérique et non plus nécessairement sur un numéro de ligne. Un exemple étant plus parlant :

```
10 !GOTO "exemple" (GOTO à l'étiquette "exemple")
20 ...
99 REM "exemple" (étiquette exemple sur laquelle se fait le GOTO)
100 PRINT "OK: ÇA,MARCHE"
```

Bien sûr, le paramètre du GOTO peut aussi être une variable alphanumérique. Par exemple :

```
30 A$ = "SPRG2"
40 !GOTO A$ (GOTO sur l'étiquette contenu dans A)
50 ...
200 REM "SPRG2" (étiquette pour le GOTO - dans un REM entre guillemets)
```

210 PRINT "Le GOTO a fonctionné"

On peut, dans un programme, utiliser autant d'étiquettes que l'on désire (le nombre n'est absolument pas limité par la place mémoire). Par ce procédé, vous vous affranchissez des numéros de ligne ; le programme devient beaucoup plus parlant et, de plus, la rénumérotation des lignes ne nécessite plus qu'une routine extrêmement simplifiée (puisque les GOTO n'ont plus à être adaptés).

Le GOSUB subit également la même amélioration, mais ce n'est pas la seule. Vous pourrez désormais utiliser autant de GOSUB emboîtés que vous le désirez. Prenons, par exemple, le petit programme suivant :

```
10 I=I+1:GOSUB 10
```

Faites RUN. Peu de temps après, vous obtenez un message d'erreur "OUT OF MEMORY" ; il y a trop de GOSUB emboîtés. Si vous lisez la valeur atteinte par la variable I, vous trouverez quelque chose comme 25. Cette limite du Basic vous empêche de faire des programmes en tant soit peu récursifs. Par contre, avec le nouveau GOSUB, vous pourrez utiliser beaucoup plus de sous-niveaux de sous-programmes. Ainsi, le programme :

```
10 I=I+1:PRINT I:!GOSUB 10
```

ne se plantera pas pour I = 500, ni même après, suivant la place que vous aurez réservée à la pile des retours ! En effet, à chaque

fois que l'interpréteur effectue un GOSUB (d'ailleurs, la même chose se passe pour un REPEAT), il stocke dans la pile du microprocesseur (située entre # 100 et # 1FF) l'adresse du caractère qui suit le GOSUB, le numéro de la ligne où se fait le GOSUB et enfin un code permettant de savoir à quoi correspond tout ce qui a été sauvegardé dans la pile (le code de l'instruction GOSUB ou REPEAT). Ainsi donc, chaque GOSUB occupe 5 octets plus deux octets d'adresse de retour pour le microprocesseur, soit 7 octets occupés. Comme la pile est de longueur très limitée (elle n'est pas entièrement consacrée à servir de pile de retour), ceci explique que l'on ne puisse pas emboîter autant de GOSUB que l'on veut. L'astuce consiste donc à utiliser une autre pile des retours, que l'on loge ailleurs en mémoire et dont la longueur sera plus importante (puisque l'on ne sera plus limité). De plus, au lieu de sauvegarder 7 valeurs, on n'en sauvegarde plus que 3, l'adresse du caractère qui suit le GOSUB et le code de l'instruction, le numéro de ligne est retrouvé au moment où l'on fait le RETURN et l'adresse de retour pour le microprocesseur n'est plus utile puisque la pile normale n'est pas affectée par le GOSUB. Ceci oblige également à réécrire le RETURN et le POP afin qu'ils soient capables d'utiliser la nouvelle pile des retours.

Le REPEAT subit exactement la même modification, ainsi que les deux mots associés à cette instruction : PULL et UNTIL. Ces instructions utiliseront la même pile que le nouveau GOSUB et donc le nombre de REPEAT que vous pourrez emboîter dépendra de la

longueur choisie pour cette pile. Le programme d'implantation du L.M. vous permettra de choisir l'emplacement de cette pile et, par voie de conséquence, de fixer sa longueur (à titre indicatif, une pile de 99 octets permettra environ 33 niveaux de sous-programmes, si vous en voulez plus, rien ne vous empêche de réserver une pile plus longue ; on peut sans problème utiliser 1000 niveaux de sous-programmes !).

Passons maintenant aux nouvelles commandes créées par cette routine. Elles sont toutes utilisables dans vos programmes Basic, à condition de faire précéder leur nom, comme indiqué par "!".

**!WHILE et !WEND** : Structure de contrôle destinée à compléter le REPEAT UNTIL. Sa syntaxe :

**!WHILE** condition... **!WEND**

Cette instruction exécute ce qui est entre le WHILE et WEND tant que la condition est vraie. Utilise la même pile que le nouveau GOSUB ; on peut donc emboîter autant de WHILE/WEND que l'on désire.

Exemple :

```
10 I=0
20 !WHILE I<10:I=I+1
30 PRINT I
40 !WEND
```

Ce programme tournera jusqu'à ce que I atteigne la valeur 10 ; à ce moment là, le WHILE fera sortir de la boucle.

**!HOME** : ramène le curseur en

haut de l'écran mais sans effacer ce qui est affiché.

**!RAND** : Commande "RANDOMIZE". Permet de rendre le générateur de nombres aléatoires vraiment aléatoire en initialisant la "semence" utilisée par celui-ci. Ainsi, quand on commence un jeu de hasard, les nombres tirés n'arriveront pas toujours dans le même ordre.

**!FIND [chaîne de caractères]** : Outil d'aide à la programmation. Permet de retrouver dans un programme Basic les occurrences de la chaîne mise entre crochets. Attention : cette chaîne ne peut pas être une variable alphanumérique ni une expression de chaînes (somme). Permet de retrouver toutes les occurrences d'une commande du Basic dans un programme.

Exemple :

```
!FIND [GOTO]
!FIND [REM]
!FIND [Tapez]
```

**!SWAP Variable1, Variable2** : Echange le contenu de la Variable1 et de la Variable2 de manière instantanée. Bien sûr, les deux variables doivent être du même type.

Exemple :

```
A=20:B=30:!SWAP A,B:PRINT
A;B Affiche "30 20"
A$="Monsieur":B$="Cher":!
SWAP A$,B$:PRINT A$,B$
A(0)=34:A(2)=67:!SWAP A(0),
A(2):PRINT A(0);A(2)
```

Cette instruction opère sur tout

type de variable (y compris les variables entières).

## INSTRUCTIONS DE MANIPULATION DE L'AFFICHAGE

**!SAVE A,X,Y;B** : Sauve la partie de l'écran commençant à l'adresse A, s'étendant sur X caractères en abscisse et Y caractères en ordonnées. Met cette zone sauvegardée en mémoire à partir de l'adresse B. Comme il n'y a pas de contrôle, vous pouvez vous servir de cette instruction pour sauvegarder une zone mémoire. Cette commande permet de faire de petits dessins animés (on sauve les images et on les réaffiche à l'endroit que l'on veut).

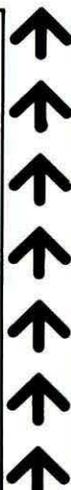
Exemple :

**!SAVE 48000,10,10;36864** : sauve le petit carré de 10 x 10 en haut à gauche de l'écran TEXT.

**!LOAD A;B** : Recharge à partir de l'adresse B la zone écran qui a été sauvegardée à partir de l'adresse A (les dimensions de la zone sauvegardée par !SAVE sont aussi sauvegardées). Cette instruction permet de faire de petits dessins animés (on peut sauvegarder et recharger une partie de l'écran TEXT ou HIRES).

Cette routine ne constitue qu'un petit exemple d'application. En fait, la commande "!" s'avère très souple pour adapter le Basic de l'ORIC à ses besoins et en faire ainsi un Basic personnalisé et vraiment efficace.

```
0 REM=====
1 REM=
2 REM= EXEMPLE D'EXTENSION DU BASIC =
3 REM=
4 REM=
5 REM= (C) Pierre CHICOURRAT =
6 REM=
7 REM=====
10 TEXT:PAPER0:INK2:CLS:PRINTCHR$(4):PRINT
SPC(5)CHR$(27)"A"CHR$(27)"J";
20 PRINT"EXTENSIONS AU BASIC"CHR$(4)
30 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTSPC(16)CHR$(27)
"E"CHR$(96)" Pierre CHICOURRAT"
40 PRINT:PRINT:PRINT"A QUELLE ADRESSE VO
ULEZ-VOUS IMPLANTER"
```



```
50 PRINT"LE PROGRAMME ?":PRINT"IL FAUT Q
UE CETTE ZONE SOIT PROTEGEE"
60 INPUTAD:RESTORE:FORJ=0TO2:READU:I=AD+
U:REPEAT:READU$:U=VAL("#"+U$)
70 POKEI,U:I=I+1:UNTILU$="*":NEXTJ:PRINT
:PRINT
80 REPEAT:READU$,U$:U=VAL("#"+U$)+AD:U=U
AL("#"+U$)+AD:IFU$<"*"THENDOKEU,U
90 UNTILU$="*"
100 REPEAT:READU$,U$,W$:IFPEEK(##FFE)=40
THENU$=W$
110 U=VAL("#"+U$)+AD:U=VAL("#"+U$):IFU$<
">"*THENDOKEU,U
120 UNTILU$="*":DOKE0,AD+#32F:POKEAD+#2C
2,PEEK(0):POKEAD+#2C4,PEEK(1)
130 DOKE0,AD+#586:POKEAD+6,PEEK(0):POKEA
```

```

D+8,PEEK(1)
140 DOKE0,AD+#31C:POKEAD+#296,PEEK(0):PO
KEAD+#298,PEEK(1)
150 T=AD+#546:REPEAT:READU#:U=VAL("#"+U#
)+AD:DOKE0,U:POKET,PEEK(0)
160 POKET+32,PEEK(1):T=T+1:UNTILU#="#*"
170 FORI=AD+#3DETOAD+#42F:POKEI,0:NEXT
180 PRINT"QUELLE LONGUEUR VOULEZ-VOUS RE
SERVER"
190 PRINT"POUR LA "CHR*(34)"PILE DES RET
OURS"CHR*(34)
200 PRINT"POUR LES GOSUB,REPEAT, .. etc
.."
210 INPUT"(99 OCTETS = 33 NIVEAUX DE SOU
S-PROG ";L
220 I=AD+#5D0:PRINT"CETTE PILE EST DONC
IMPLANTEE DE ":"PRINTHEX*(I)" A "HEX*(I+
L)
230 DOKEAD+#316,I+L:DOKEAD+#318,I:DOKEAD
+#31A,I+L:PRINT:PRINT
240 DOKE#2F5,AD:PRINT"OK: VOICI LES NOUV
ELLES INSTRUCTIONS"
250 PRINT"UTILISABLES : "
260 PRINT"!GOTO N,!GOTO "CHR*(34)"Et. que
tte"CHR*(34)
270 PRINT"!GOSUB N, !GOSUB "CHR*(34)"Et i
quette"CHR*(34)
280 PRINT"!RETURN, !POP"
290 PRINT"!REPEAT, !UNTIL, !PULL":PRINT"
!WHILE Condition .... !WEND"
300 PRINT"!CLEAR :VIDE TOTALEMENT LA PIL
E DES":PRINTSPC(9)"RETOURS"
310 PRINT"!RAND":PRINT"!HOME":PRINT"!FIN
D [Chaine]":PRINT"!SWAP Variable1,Varia
ble2"
320 PRINT"!SAVE A,X,Y;B :SAUVEGARDE ZONE
ECRAN"
330 PRINT"!LOAD A;B :AFFICHAGE D'UNE ZO
NE":PRINTSPC(14)"SAUVEGARDEE"
340 PRINT:PRINT"Tapez une touche pour co
ntinuer":POKE#2DF,0:GETR#
350 CLS:PRINT"VOULEZ-VOUS SAUVEGARDER LA
ROUTINE"
360 PRINT"EN L.M ? [O]/[N] ?"
370 POKE#2DF,0:GETR#:PRINTR#;:IFR#="N"TH
ENPRINT:END
380 IFR#<"O"THENPRINTCHR*(127);:GOTO370
390 PRINT:PRINT"A QUELLE VITESSE VOULEZ-
VOUS FAIRE"
400 PRINT"LA SAUVEGARDE ? [F]/[S] ?"
410 POKE#2DF,0:GETR#:IFR#<"F"ANDR#<"S"
THENPING:GOTO410
420 PRINTR#:PRINT:PRINT"METTEZ LE MAGNET
OPHONE EN POSITION"
430 PRINT"D'ENREGISTREMENT ET APPUYER SU
R UNE"
440 PRINT"TOUCHE. " :POKE#2DF,0:GETA#
450 POKE#270,7:FORI=0TO3000:NEXT
460 IFR#="F"THENCSAVE"EXTENSIONS",AAD,EA
D+#5BD:GOTO480
470 CSAVE"EXTENSIONS",AAD,EAD+#5BD,S
480 PRINT:PRINT"AU REDEMARRAGE; IL FAUDR
A INITIALISER"
490 PRINT"LE VECTEUR DU '!' EN FAISANT :
"

```



```

500 PRINT" "CHR*(27)"A"CHR*(27)"TOOKE#2
F5,"HEX*(AD):PRINT
510 PRINT"APRES, VOUS POURREZ UTILISER L
ES":PRINT"NOUVELLES FONCTIONS NORMALEMEN
T."
520 PRINT:END
900 REM-----
910 REM= DATAS DE LA ROUTINE =
920 REM-----
1000 DATA0
1010 DATA20,60,60,A2,00,A9,FF,A0,FF,85,0
0,84,01,A5,E9,48,A5,EA,48,A0
1020 DATA00,81,00,D1,E9,D0,1F,E6,00,D0,0
2,E6,01,E6,E9,D0,02,E6,EA,B1
1030 DATA00,D0,EC,8D,46,65,85,00,8D,66,6
5,85,01,68,68,6C,00,00,E8,E6
1040 DATA00,00,02,E6,01,B1,00,D0,F6,EE,0
0,D0,02,E6,01,68,A8,68,84,EA
1050 DATA85,E9,48,98,48,A0,00,B1,00,D0,B
C,A2,10,4C,85,C4,A0,00,A9,20
1060 DATAD1,E9,F0,01,60,E6,E9,D0,F3,E6,E
A,D0,EF,A5,9A,A4,98,85,CE,84
1070 DATACF,A0,01,B1,CE,F0,20,A0,04,B1,C
E,F0,07,C9,9D,F0,19,C8,D0,F5
1080 DATAA0,00,B1,CE,48,C8,B1,CE,85,CF,6
8,85,CE,D0,E4,A5,CF,D0,E0,4C
1090 DATAF1,C9,C8,B1,CE,F0,E5,C9,22,F0,0
5,C8,D0,F5,F0,DC,C8,A2,00,B1
1100 DATACE,F0,11,C9,22,F0,0D,C9,3A,F0,0
9,DD,85,DA,D0,C8,C8,E8,D0,EB
1110 DATAE4,02,D0,D3,60,20,8B,CE,AS,28,D
0,20,20,7A,CE,20,A0,E7,A5,9A
1120 DATAA6,98,20,E8,C6,B0,03,4C,F1,C9,3
8,A5,CE,E9,01,85,E9,A5,CF,E9
1130 DATA00,85,EA,60,20,15,D7,85,02,A5,9
1,A4,92,8D,C0,60,8C,C1,60,20
1140 DATA71,60,A9,00,F0,DC,A0,00,48,AD,1
A,63,85,08,AD,1B,63,85,09,68
1150 DATA60,20,0A,61,91,08,AC,1A,63,D0,0
3,CE,1B,63,CE,1A,63,60,EE,1A
1160 DATA63,D0,03,EE,1B,63,20,0A,61,B1,0
8,60,20,2A,61,4C,1E,61,85,08
1170 DATAAD,1A,63,38,E5,08,85,08,AD,1B,6
3,E9,00,CD,19,63,B0,0C,F0,03
1180 DATA4C,83,C4,A5,08,CD,18,63,90,F6,6
0,48,A9,03,20,3E,61,A5,EA,20
1190 DATA19,61,A5,E9,20,19,61,68,4C,19,6
1,20,2A,61,85,E9,20,2A,61,85
1200 DATAEA,A5,E9,A4,EA,85,08,84,09,A0,0
0,81,08,F0,0C,A5,08,D0,02,C6
1210 DATA09,C6,08,A9,00,F0,F0,A5,08,D0,0
2,C6,09,C6,08,B1,08,F0,F4,A0
1220 DATA04,B1,08,85,A8,C8,B1,08,85,A9,6
0,A9,98,20,5F,61,20,CD,60,68
1230 DATA68,4C,AD,C8,A9,98,20,5F,61,68,6
8,4C,AD,C8,20,38,61,C9,98,F0
1240 DATA05,A2,16,4C,85,C4,20,2A,61,E0,0
C,F0,11,20,73,61,20,1C,CA,98
1250 DATA18,65,E9,85,E9,30,02,E6,EA,60,2
0,2A,61,4C,2A,61,A2,00,4C,C6
1260 DATA61,A2,0C,4C,C6,61,20,38,61,C9,8
B,F0,05,A2,F5,4C,85,C4,E0,10
1270 DATAD0,05,84,D0,98,D0,06,20,E8,00,2
0,8B,CE,20,2A,61,A5,D0,F0,07
1280 DATA20,2A,61,20,2A,61,60,20,73,61,4

```

C, BC, 61, A2, 10, 4C, FA, 61, A2, 00  
 1290 DATA4C, FA, 61, AD, 16, 63, AC, 17, 63, 8C, 1  
 A, 63, 8C, 18, 63, 60, A2, 01, A0, 00  
 1300 DATAB1, CE, C9, C0, D0, 3A, 20, B3, 62, B1, C  
 E, C9, 20, F0, F7, B1, CE, D9, 0F, 63  
 1310 DATAD0, 17, C8, C0, 05, D0, F4, E8, 20, A1, 6  
 2, 98, 18, 65, CE, 85, CE, A5, CF, 69  
 1320 DATA00, 85, CF, D0, D1, A0, 00, B1, CE, D9, 1  
 4, 63, D0, 0A, C8, C0, 02, D0, F4, CA  
 1330 DATA8A, D0, D0, 60, 20, B3, 62, A5, CF, C5, 9  
 D, 90, 85, D0, 06, A5, CE, C5, 9C, 90  
 1340 DATAAD, A9, FF, A0, FF, 20, ED, CB, 68, 68, 4  
 C, A6, C4, B1, CE, D0, 03, 4C, 83, 62  
 1350 DATA C9, 3A, F0, F9, 20, B3, 62, A9, 00, F0, E  
 E, E6, CE, D0, 02, E6, CF, 60, 20, 38  
 1360 DATA61, C9, F7, F0, 0C, A9, FF, A0, FF, 20, E  
 D, CB, 68, 68, 4C, A6, C4, 20, 2A, 61  
 1370 DATA20, 73, 61, A9, F7, 20, 5F, 61, 20, E8, 0  
 0, 20, 8B, CE, A5, D0, F0, 01, 60, 20  
 1380 DATA2A, 61, 20, 2A, 61, 20, 2A, 61, A5, E9, A  
 4, EA, 85, CE, 84, CF, 20, 40, 62, A5  
 1390 DATA CE, A4, CF, 85, E9, 84, EA, 20, 1C, CA, 9  
 8, 18, 65, E9, 85, E9, A5, EA, 69, 00  
 1400 DATA85, EA, 60, 57, 48, 49, 4C, 45, 57, 80, 2  
 0, 00, 00, 00, 00, 00, 57, 48, 49, 4C  
 1410 DATA45, 20, 57, 49, 54, 48, 4F, 55, 54, 20, 5  
 7, 45, 4E, 44, 00, 57, 45, 4E, 44, 20  
 1420 DATA57, 49, 54, 48, 4F, 55, 54, 20, 57, 48, 4  
 9, 4C, 45, 00, 20, 28, 00, C9, 58, F0  
 1430 DATA05, A2, 10, 4C, 85, C4, E6, E9, D0, 02, E  
 6, EA, A0, 00, B1, E9, F0, EF, C9, 50  
 1440 DATAF0, 08, 99, DE, 63, C8, A9, 00, F0, F0, A  
 9, 00, 99, DE, 63, C8, 98, 18, 65, E9  
 1450 DATA85, E9, 90, 02, E6, EA, A5, 9A, A4, 9B, 8  
 5, 00, 84, 01, A0, 0A, 02, 00, B1, 00  
 1460 DATAF0, 27, D0, DE, 63, D0, 1F, C8, E8, BD, D  
 E, 63, D0, F0, 98, 48, A0, 02, B1, 00  
 1470 DATAAA, C8, B1, 00, 20, C1, E0, A9, 20, 20, 1  
 2, CC, 68, A8, A9, 00, F0, D6, C8, D0  
 1480 DATAD3, BD, DE, 63, D0, 10, A0, 02, B1, 00, A  
 A, C8, B1, 00, 20, C1, E0, A9, 20, 20  
 1490 DATA C1, E0, A0, 00, B1, 00, 48, C8, B1, 00, 8  
 5, 01, 68, 85, 00, A5, 01, D0, AB, A9  
 1500 DATA0D, 20, 12, CC, A9, 0A, 20, 12, CC, 60  
 1510 DATA\*, #430  
 1520 DATAAD, 77, 02, AC, 76, 02, 85, FB, 84, FC, A  
 D, 03, 03, AC, 04, 03, 85, FD, 84, FE  
 1530 DATA60, A9, 1E, 4C, 12, CC, 20, FC, D0, 85, B  
 8, 84, B9, 60, 20, 4A, 64, 85, 00, 84  
 1540 DATA01, A5, 28, A4, 29, 85, 02, 84, 03, 20, D  
 9, CF, 20, 4A, 64, A5, 28, C5, 02, F0  
 1550 DATA05, A2, A8, 4C, 85, C4, A5, 29, C5, 03, D  
 0, F5, A5, 28, F0, 04, A0, 02, D0, 0A  
 1560 DATAA5, 29, F0, 04, A0, 01, D0, 02, A0, 04, B  
 1, 00, 48, B1, B8, 91, 00, 68, 91, B8  
 1570 DATA88, C0, FF, D0, F1, 60, 20, 9D, E7, A5, 3  
 3, A4, 34, 85, 00, 84, 01, 20, D9, CF  
 1580 DATA20, 2C, D8, 86, 02, 20, D9, CF, 20, 2C, D  
 8, 86, 03, A9, 3E, 20, D8, CF, 20, 9D  
 1590 DATAE7, A0, 00, A5, 02, 91, 33, C8, A5, 03, 9  
 1, 33, A5, 33, 18, 69, 02, 85, 33, A5  
 1600 DATA34, 63, 00, 85, 34, A0, 00, A2, 00, B1, 0  
 0, 81, 33, E6, 33, D0, 02, E6, 34, C8  
 1610 DATA C4, 02, D0, F1, A5, 00, 18, 69, 28, 85, 0  
 0, A5, 01, 69, 00, 85, 01, C6, 03, D0  
 1620 DATADC, 60, 20, 9D, E7, A5, 33, A4, 34, 85, 0



0, 84, 01, A3, 3E, 20, D6, CF, 20, 9D  
 1630 DATAE7, A0, 00, B1, 00, 85, 02, C8, B1, 00, 8  
 5, 03, A5, 00, 18, 69, 02, 85, 00, 90  
 1640 DATA02, E6, 01, A2, 00, A0, 00, A1, 00, 91, 3  
 3, E6, 00, D0, 02, E6, 01, C8, C4, 02  
 1650 DATAD0, F1, A5, 33, 18, 69, 28, 85, 33, 90, 0  
 2, E6, 34, C6, 03, D0, DE, 60  
 1660 DATA\*, #586  
 1670 DATA97, 00, 9B, 00, 86, 00, 9C, 00, 8B, 00, 8  
 C, 00, 88, 00, 57, 48, 49, 4C, 45, 00  
 1680 DATA57, 80, 00, 48, 4F, 4D, 45, 00, 52, D1, 0  
 0, 46, 49, 4E, 44, 00, 53, 57, 41, 50  
 1690 DATA00, 53, 41, 56, 45, 00, 4C, 4F, 41, 44, 0  
 0, BD, 00, 00, 00  
 1700 DATA\*  
 1704 REM=====   
 1705 REM= POUR RELOGER LA ROUTINE =   
 1706 REM=====   
 1710 DATA1, 60, 2C, 546, 31, 566, FE, C0, 101, C1  
 , 104, 71, 10E, 31A, 113, 31B, 11A, 10A  
 1720 DATA11F, 31A, 124, 31B, 127, 31A, 12B, 31A  
 , 130, 31B, 133, 10A, 139, 12A, 13C, 11E  
 1730 DATA141, 31A, 149, 31B, 14E, 319, 15A, 31B  
 , 163, 13E, 168, 119, 16D, 119, 171, 119  
 1740 DATA174, 12A, 179, 12A, 1B2, 15F, 1B5, CD,  
 1BF, 15F, 1C7, 138, 1D3, 12A, 1DA, 173  
 1750 DATA1EB, 12A, 1EE, 12A, 1F3, 1C6, 1F8, 1C6  
 , 1FB, 138, 216, 12A, 21D, 12A, 220, 12A  
 1760 DATA224, 173, 227, 1BC, 22C, 1FA, 231, 1FA  
 , 234, 316, 237, 317, 23A, 31A, 23D, 31B  
 1770 DATA24B, 2B3, 256, 30F, 261, 2A1, 276, 31A  
 , 285, 2B3, 2A6, 2B3, 2AD, 2B3, 2BB, 138  
 1780 DATA2CE, 12A, 2D1, 173, 2D6, 15F, 2E4, 12A  
 , 2E7, 12A, 2EA, 12A, 2F5, 240  
 1790 DATA35F, 3DE, 369, 3DE, 387, 3DE, 38E, 3DE  
 , 3AE, 3DE, 453, 44A, 465, 44A, \*, \*  
 1794 REM=====   
 1795 REM= DATAS D'ADAPTATION POUR =   
 1796 REM= L'ORIC-ATMOS =   
 1797 REM=====   
 1800 DATA SE, C47E, C485, A0, CA23, C9F1, CE, CF  
 17, CE8B, D5, CF06, CE7A, D8, E856, E7A0  
 1810 DATADF, C6BD, C6E8, E4, CA23, C9F1, F5, D7  
 D0, D715, 155, C47C, C483, 1BA, C8C1, C8AD  
 1820 DATA1C4, C8C1, C8AD, 1D0, C47E, C485, 1DD  
 , CA4E, CA1C, 204, C47E, C485  
 1830 DATA213, CF17, CE8B, 29A, CCB0, CBED, 2CB  
 , C499, C4A6, 2DC, CF17, CE8B  
 1840 DATA29F, C499, C4A6, 2C6, CCB0, CBED, 34C  
 , C47E, C485, 39D, E0C5, E0C1  
 1850 DATA3BB, E0C5, E0C1, 3C0, E0C5, E0C1, 3D6  
 , CCD9, CC12, 3DB, CCD9, CC12  
 1860 DATA44B, D188, D0FC, 462, D065, CF09, 470  
 , C47E, C485, 49B, E853, E79D  
 1870 DATA4A9, D8C8, D80D, 4AE, D065, CF09, 4B1  
 , D8C8, D80D, 4B8, D067, CFDB  
 1880 DATA300, CA4E, CA1C, 3A2, CCD9, CC12, 448  
 , CCD9, CC12, 4A6, D065, CF09  
 1890 DATA4FB, E853, E79D, 508, D067, CFDB, 50B  
 , E853, E79D, 4BB, E853, E79D, \*, \*, \*  
 1900 REM=====   
 1910 REM= ADRESSES DES ROUTINES =   
 1920 REM= DEFINISSANT LES FONCTIONS =   
 1930 REM=====   
 1340 DATACD, 1AF, 1F5, 1F0, 1BC, 22E, 279, 2D3,  
 2BA, 445, 430, 347, 452, 49A, 4FA, 233, \*

# LE CLASSEMENT INSTANTANE

D. VASILJEVIC

**V**ous avez certainement étudié toutes les méthodes de tri, et vous voilà devant votre clavier, patientant que les interminables boucles imbriquées classent quelques malheureux tableaux ou fiches.

L'auteur de ces lignes vous invite à oublier tout cela car, à moins d'avoir à classer des nombres astronomiques à la neuvième décimale près, en pratique, vous n'en avez nullement besoin.

Que trie-t-on dans la vie courante ? La plupart du temps, on trie des nombres entiers représentant une quantité ou une propriété quelconque.

Pourtant, ces nombres étant naturels, ils occupent une place naturelle dans leur ensemble.

C'est l'idée de base : il suffit de remplacer le doute que comporte chaque tri par la certitude du classement naturel, en substituant la référence à la valeur.

Tapez les quelques lignes du listing n° 1 et lancez le programme. Les nombres entiers aléatoires, de 0 à 100, sont imprimés dans l'ordre de leur apparition et classés instantanément dans le tableau A à l'indice égal à leur valeur (ligne 10). C'est tout, le tri est terminé !

Il suffit maintenant de les imprim-

mer (ou de les empiler dans le même tableau, la libération des places étant plus rapide que l'occupation de fait des trous).

En prenant l'indice de boucle croissant, l'ordre sera croissant et inversement. Cette fois, c'est la valeur qui est égale à l'indice et le contenu du tableau, contrairement à tous les autres types de tri, ne contient pas la valeur, mais le nombre de valeur identique, ou le zéro en l'absence d'une valeur. Ainsi, dans l'exemple n° 1, le zéro apparaît deux fois, le quatre une fois, alors que 1, 2 et 3 n'existent pas, etc.

En pratique, il ne suffit pas de classer les valeurs, il faut savoir, aussi à quoi elles correspondent. Un marchand de chaussures, par exemple, ayant une centaine de modèles, veut savoir combien de

paires il lui reste de chaque modèle et ceci dans l'ordre croissant afin de voir quels sont les modèles qui arrivent à épuisement.

Modifier le programme selon le listing n° 2.

Cette fois, les références (numéros des modèles) seront classées en même temps que les valeurs et à l'indice = valeur.

A l'impression, les valeurs sont accompagnées de leur référence (exemple n° 2).

Pour les nombres entiers, il suffit de connaître la plus grande valeur possible, afin de dimensionner le tableau en conséquence, mais on peut, aussi, se passer de tableaux (listing n° 3). Toutefois, en Basic, cette méthode est moins rapide que celle du listing n° 1 : pour 4000 nombres 1 minute, 21 secondes

Listing no 1

```
1 CALL#EE1A
10 DIMA(100):FORI=0TO100:A=INT(RND(1)*100):PRINTA;:A(A)=A(A)+1:NEXT:PRINT:PRINT
20 REMARQUE: Les nombres sont classes. Impression:"
40 FORI=0TO100:IFA(I)=0THEN60
50 FORJ=1TOA(I):PRINTI;:NEXTJ
60 NEXTI:PRINT:PRINT:CALL#EDE0:END
```

Listing no 2

```

1 CALL#EE1A: DIMN%(100,100): PRINT"TYPE      NOMBRE": PRINT
10 DIMA(100): FORI=0TO100: A=INT(RND(1)*100): A(A)=A(A)+1: PRINTI,A
15 N%(A,A(A))=STR$(I): NEXT: PRINT: PRINT
20 REMARQUE: Les nombres sont classes. Impression:"
25 PRINT"NOMBRE      TYPE": PRINT
40 FORI=0TO100: IFA(I)=0THEN60
50 FORJ=1TOA(I): PRINTI,N%(I,J): NEXTJ
60 NEXTI: PRINT: PRINT: CALL#EDE0: END

```

Listing no 3

```

1 CALL#EE1A: CLS: PRINT"PATIENTEZ": FORI=#2000TO#2000+2*4000: POKEI,0: NEXT
10 FORI=0TO4000: A=INT(RND(1)*4000): DOKE#2000+2*A,PEEK(#2000+2*A)+1: NEXT
20 REMARQUE: Les nombres sont classes. Impression:"
40 FORI=0TO4000: IFDEEK(#2000+2*I)=0THEN60
50 FORJ=1TODEEK(#2000+2*I): PRINTI: NEXTJ
60 NEXTI: PRINT: PRINT: CALL#EDE0: END

```

Listing no 4

```

1 CALL#EE1A
10 DIMA(1000): FORI=0TO99: A=(RND(1)*10): PRINTA: A=INT(-A*100)*(-1)
15 A(A)=A(A)+1: NEXT: PRINT: PRINT
20 REMARQUE: Les nombres sont classes. Impression:"
40 FORI=0TO999: IFA(I)=0THEN60
50 FORJ=1TOA(I): PRINTI/100: NEXTJ
60 NEXTI: PRINT: PRINT: CALL#EDE0: END

```

Listing no 5

```

1 CALL#EE1A: S=1
10 DIMA(1000): FORI=0TO49: A=(RND(1)*5)*S: PRINTA: A=INT(-A*100)*(-1): S=-S
15 A(A+500)=A(A+500)+1: NEXT: PRINT: PRINT
20 REMARQUE: Les nombres sont classes. Impression:"
40 FORI=0TO999: IFA(I)=0THEN60
50 FORJ=1TOA(I): PRINT(I-500)/100: NEXTJ
60 NEXTI: PRINT: PRINT: CALL#EDE0: END

```

Listing no 6

```

1 HIRES: CALL#EE1A: PRINT"TYPE      NOMBRE": PRINT
10 FORX=0TO239: Y=INT(RND(1)*199): CURSETX,Y,1: PRINTX,Y: NEXT: PRINT: PRINT
20 REMARQUE: Les nombres sont classes. Impression:"
25 PRINT"NOMBRE      TYPE": PRINT
40 FOR Y=0TO199: FORX=0TO239: CURSETX,Y,3: IFPOINT(X,Y)=0THEN60
50 PRINTY,X
60 NEXTX,Y: PRINT: PRINT: CALL#EDE0: END

```

Listing no 7

```

1 HIRES: CALL#EE1A: PRINT"NOMBRE": PRINT
10 FORI=0TO48000: A=RND(1)*48000: A=INT(A): PRINTA
15 Y=INT(A/240): X=240*(A/240-Y): IFX-INT(X)>.999THENX=X+1
16 CURSETX,Y,1: NEXT
20 REMARQUE: Les nombres sont classes. Impression:"
25 PRINT"NOMBRE": PRINT
40 FORY=0TO199: FORX=0TO239: CURSETX,Y,3: IFPOINT(X,Y)=0THEN60
50 PRINT240*X+X
60 NEXTX,Y: PRINT: PRINT: CALL#EDE0: END

```

pour la méthode de tableau, contre 1 minute, 42 secondes pour "Doke". Le temps à prendre en considération est celui entre "RUN" et la fin de la première impression.

On peut classer de même manière et aussi rapidement les nombres décimaux. Il faut fixer la précision nécessaire (dans la vie courante deux décimales derrière la virgule). Utilisez le listing n° 4 (exemple n° 3).

Pour les nombres négatifs, il faut diviser le tableau en deux parties égales, le zéro au milieu (listing n° 5 et exemple n° 4).

On peut conclure que ce type de classement n'est limité que par la taille de la mémoire, mais ceci est valable pour tous les programmes opérant sur tableaux.

Les personnes possédant un lecteur de disquettes peuvent concevoir des fichiers "DATA" indicés et augmenter encore les possibilités. Ce fichier sera de préférence unique et séquentiel pourvu que leur SED possède une instruction de repositionnement du pointeur.

Pour les autres, moins favorisés, voici une manière d'augmenter la capacité : le classement synoptique par substitution des coordonnées (listing n° 6).

Et pour en finir avec les listings, le n° 7, le délire : classement de 48000 valeurs comprises entre 0 et 47999 (sans références). Durée : 47 minutes, 10 secondes. Mais, soyons réalistes, ceci n'est qu'une démonstration.

Il est bien évident que tous ces programmes traduits en langage machine gagneront encore en rapidité.

On peut ainsi imaginer une toute petite routine, synthèse de tous ces petits programmes, placée dans la zone du deuxième jeu de caractères et dans la zone de réserve (BFEO-BFFF) libérant en mode texte toute la mémoire comprise entre # 400 et # B3FF. En codant la partie valeur sur chaque bit et la partie référence sur un ou deux octets selon leur nombre, on obtient deux zones :

Intervalle/8 + nombre de références = # B3FF - # 400.

Il est évident que l'intervalle doit englober le signe et le nombre de décimales souhaités.

En réalité, il est plus pratique d'adapter un petit programme en

fonction du cas traité, ainsi les méthodes les plus simples seront les plus rapides. Et n'oubliez pas que le même principe peut être appliqué aux chaînes de caractères.

Exemple no 1

48	43	73	66	60	32	50	35	90	82	27	84	61	65	50	49	82	86	42	77	
0	63	40	53	27	75	78	33	71	57	52	65	59	63	68	94	92	71	27	69	
97	49	48	10	56	49	90	5	84	68	83	23	14	54	94	60	67	25	73	38	
96	50	36	33	64	89	98	36	32	15	30	48	60	42	84	22	37	87	15	38	
63	78	69	74	50	17	56	0	15	4	9	86	89	59	5	99	19	93	76	82	86
0	0	4	5	5	9	10	14	15	15	15	17	19	22	23	25	27	27	27	30	32
32	33	33	35	36	36	37	38	38	40	42	42	43	48	48	48	49	49	49	50	50
50	50	50	52	53	54	56	56	57	59	59	60	60	60	61	63	63	63	64	65	65
65	66	67	68	68	69	69	71	71	73	73	74	75	76	77	78	78	82	82	82	82
83	84	84	84	86	86	86	87	89	89	90	90	92	93	94	94	96	97	98	99	99

Exemple no 2

TYPE	NOMBRE	NOMBRE	TYPE
0	28	1	9
1	50	14	8
2	28	19	6
3	61	28	0
4	57	28	2
5	70	32	7
6	19	50	1
7	32	57	4
8	14	61	3
9	1	70	5
10	87	87	10

Exemple no 3

9.06915464	3.33571472	1.43994805	7.29736794	1.06552989	4.55143547									
7.81271318	8.73512063	.833568346	1.63117823	9.47436209	4.13044493									
4.36496412	7.58770384	9.86485931	3.93819672	1.31927404	7.6294218									
.32408687	.27298971	5.59958257	1.87517452	.897803132	2.65929729									
2.41475269	6.68306511	4.19080076	4.05887468	4.04681837	3.11372374									
2.60807686	.277493441	8.9047549	9.00053685	2.7402673	.222209558									
.347421469	2.67671513	6.29221008	3.24666553	5.44554587	9.62578462									
5.09703856	2.17912061	7.73443318	7.93750498	8.74535773	2.98925437									
3.89616659	3.60350284	8.46248359	6.53895772	3.24453528	9.89263709									
1.34067816	6.96941779	4.08850729	4.07119985	6.03887533	9.41134206									
4.71082191	4.91342883	1.4112888	6.00221205	3.14848414	3.80027884									
7.64739843	4.59462794	1.70200566	1.2818223	.151647761	3.63001507									
4.86721665	2.24428278	5.53617992	2.60569917	6.95044621	6.63976549									
4.59823188	7.91804651	.919080115	8.99529191	7.58028903	5.28929683									
4.28732499	2.43869281	7.76649576	6.78833279	8.79300056	8.17923082									
7.0024613	8.04155171	6.67059337	6.82938871	.101142506	8.15129931									
8.42799043	3.35047161	2.06768152	4.29380392											
.11	.16	.23	.28	.28	.33	.35	.84	.9	.92	1.07	1.29	1.32	1.35	1.42
1.44	1.64	1.71	1.88	2.07	2.18	2.25	2.42	2.44	2.61	2.61	2.66	2.66	2.68	2.68
2.75	2.99	3.12	3.15	3.25	3.25	3.34	3.36	3.61	3.64	3.81	3.9	3.94	3.94	3.94
4.05	4.08	4.09	4.1	4.14	4.2	4.29	4.3	4.37	4.56	4.6	4.6	4.72	4.87	4.87
4.92	5.1	5.29	5.45	5.54	5.6	6.01	6.04	6.3	6.54	6.64	6.68	6.69	6.69	6.69
6.79	6.83	6.96	6.97	7.01	7.3	7.59	7.59	7.63	7.65	7.74	7.77	7.82	7.82	7.82
7.92	7.94	8.05	8.16	8.18	8.43	8.47	8.74	8.75	8.8	8.91	9	9.01	9.07	9.07
9.42	9.48	9.63	9.87	9.9										

Exemple no 4

2.94268388	-4.38213224	3.33725829	-4.35497223	4.68521435	-1.24717613									
1.83316401	-3.80697683	2.91047321	-3.1255796	.910671915	-2.09101901									
4.738545	-2.10719606	1.98160826	-4.52500897	3.98530085	-1.41564654									
.181417406	-2.97782237	3.08423753	-.715406499	2.64624828	-3.61077182									
1.4043577	-.0908502326	1.49986113	-4.48243852	1.41609539	-3.42487598									
1.17827117	-2.96612909	1.21220942	-2.04662761	.261617774	-2.76861238									
3.56921428	-1.66790053	2.20447121	-1.16874207	2.5094523	-.17486057									
1.05191105	-4.69808239	2.72113135	-2.17384898	4.64100111	-3.05180718									
.103073974	-1.76083414													
-4.69	-4.52	-4.48	-4.38	-4.35	-3.8	-3.61	-3.42	-3.12	-3.05	-2.97	-2.96	-2.76	-2.76	-2.76
-2.17	-2.09	-2.04	-1.76	-1.66	-1.41	-1.24	-1.16	-.71	-.21	-.17	-.09	.11	.19	.19
.27	.92	1.06	1.18	1.22	1.41	1.42	1.5	1.84	1.99	2.21	2.51	2.65	2.65	2.65
2.73	2.92	2.95	3.09	3.34	3.57	3.99	4.65	4.69	4.74					

# UTILITEL

**OU COMMENT FAIRE  
DES ECONOMIES AVEC SON MINITEL**



**U**tilisé conjointement avec la carte série décrite dans le numéro 14 de THEORIC, ce programme vous permettra de mettre en mémoire, de visualiser, puis de sauver les pages Vidéotext de votre serveur favori. Il vous sera en outre possible de les envoyer ensuite à un correspondant !

Vous pourrez à présent rester le temps qu'il vous plaira devant le petit écran de votre Minitel à relire des pages enregistrées auparavant à la "va-vite" sans qu'il ne vous en coûte un centime en communication, ni que votre ligne téléphonique ne soit encombrée.

Ce programme est compatible ORIC-1/ORIC ATMOS : une modification est à effectuer dans le programme Basic de chargement en ligne 130, pour les possesseurs d'ORIC-1.

## MISE EN OEUVRE

Tapez le programme UTILITEL, puis sauvez-le. Chargez le langage machine à l'aide du chargeur DATAS. Vérifiez les checksums et sauvegardez le machine à la suite du Basic. Connectez la carte série, et l'ORIC n'attend plus qu'un RUN pour vous présenter le menu :

ENREGISTREMENT  
VISUALISATION  
SUPPRESSION  
SAUVEGARDE  
CHARGEMENT  
ENVOI DE PAGES  
RAZ PAGES  
FIN

Il vous suffit de taper n'importe quelle touche pour faire passer alternativement chacune de ces propositions en vidéo inverse. Un appui sur RETURN validera votre choix.

## ENREGISTREMENT

Il vous faudra effectivement commencer par là. Si toutefois vous choisissez VISUALISATION, SUPPRESSION, ENVOI ou SAUVEGARDE sans pages en mémoire, le message "Pas de pages en mémoire..." vous ramènerait sur le bon chemin, c'est-à-dire au menu.

Quand cette option est validée, elle démarre automatiquement et l'inscription "Enregistrement page 1" apparaît. A partir de ce moment, tout octet pénétrant dans la prise téléphonique s'inscrit en mémoire.

Si une interruption de plus d'une seconde a lieu dans la transmission, le programme considérera que la page est terminée et rendra la main. Cette temporisation devrait suffire dans la plupart des cas, nous verrons quand même plus loin comment la modifier si nécessaire.

Notons qu'il est possible de définir la fin de l'espace qu'occuperont les pages en mémoire, et que le message "plus de place..." vous précisera si cette limite est atteinte.

La touche REPETITION pourra vous être utile (si le serveur l'utilise), car son action est de renvoyer la page actuellement à l'écran. Vous pourrez ainsi l'enregistrer APRES en avoir eu connaissance.

De toute façon, si vous faisiez l'acquisition d'une page indésira-

Frédéric TARAUD

ble, il vous suffirait de valider l'option.

## SUPPRESSION

Après avoir indiqué le numéro de la page à supprimer, un simple appui sur RETURN "rayera de la carte" la page en question.

## VISUALISATION

De la même façon que pour la suppression, vous rentrerez le numéro de la page. La page s'inscrira sur le Minitel avec en ligne 0 la mention "Page XX", XX correspondant au numéro choisi auparavant.

## SAUVEGARDE

Ceci sauvegardera la zone mémoire des pages actuellement enregistrées en précisant à l'écran les adresses limites et en vous demandant le nom du fichier.

## CHARGEMENT

Vous permettra de recharger un fichier sauvé par l'option précédente.

Remarquons que les deux dernières options pourront très facilement, et avec bonheur, être adaptées aux disquettes.

## ENVOI DE PAGES

Vous pourrez, grâce à cette option, renvoyer des pages enregistrées à un de vos amis. Deux possibilités vous sont offertes :

- envoyer la totalité des pages en mémoire,
- envoyer certaines des pages en mémoire.

Dans le premier cas, votre correspondant pourra "feuilleter" vos pages en appuyant sur la barre d'espace de son Minitel, faire réapparaître la même page avec REPETITION, ou se déconnecter avec CNX/FIN.

Dans le second cas, c'est vous qui choisirez une à une les pages à transmettre et c'est également vous qui déconnecterez.

## RAZ PAGES ET FIN

Ces deux commandes se passent évidemment de commentaires. Notez simplement que la RAZ ne fait que placer un double zéro en début de zone de stockage, et ne détruit donc pas les pages, contrairement à la commande SUPPRESSION (c'est toujours bon à savoir...).

## QUELQUES DETAILS

Les pages sont stockées à partir de l'adresse #2200. L'octet de poids fort, définissant la fin de zone de stockage, doit être placé en #05. Ceci est effectué en ligne 200. Dans le cas présent, cette zone de stockage s'étendra de #2200 à #9800, ce qui nous laisse environ 30 ko, soit 20 à 30 pages...

Le nombre maximum de pages a été ici fixé arbitrairement à 30 par l'instruction E=31:DIM T(E) en ligne 140.

Signalons que le programme vous signalera si la capacité de ce tableau est dépassée, et stoppera tout nouvel enregistrement. Vous pourrez toujours augmenter cette capacité, mais attention, le HIMEM est en #2000, et un tableau est gourmand en mémoire.

## PRINCIPE DU STOCKAGE

La méthode utilisée ici ne brille certainement pas par son originalité, ce qui prouve au moins qu'elle est efficace...

Chaque page est précédée par 4 octets. Les deux premiers contiennent l'adresse de la page suivante, et les deux autres la longueur de la page. Un double zéro signale la fin de la dernière page. Cette adresse est contenue dans la variable EOF, alors que les adresses des différentes pages sont contenues dans le tableau T. Ainsi, T(3) sera égal à l'adresse de la troisième page, ou plus exactement, il faudra ajouter 4 pour obtenir l'adresse du premier octet de cette page.

Le tableau T ainsi que EOF sont mis à jour par un sous-programme Basic situé de 1170 à 1290.

## LES ROUTINES MACHINE

La première est la routine d'enregistrement et se situe de #2000 à #202D. Son mécanisme est le suivant : après avoir été lancée par le Basic (ligne 620), elle attend l'arrivée d'un octet. Si rien n'arrive au bout d'une seconde, elle revient au Basic. Si celui-ci ne détecte aucun octet enregistré, il relance la routine et ainsi de suite tant que rien ne se passe. Par contre, si une page est envoyée, la routine ne reviendra au Basic que lorsque le dernier octet sera transmis, c'est-à-dire après une seconde de "silence". Le Basic, voyant qu'au moins un octet a été reçu, considérera la transmission terminée.

Comme il a été dit plus haut, il vous sera possible de modifier ceci de telle sorte que l'enregistrement ne cesse que lorsqu'un nombre minimum d'octets est enregistré. Pour ce faire, modifiez la ligne 650 en conséquence : IF DEEK(0) < D + X avec X nombre d'octets à enregistrer avant fin de page - 4 (ici X = 14). Ceci peut être utile avec des serveurs qui envoient d'abord un effacement de page (#0C) puis, après seulement quelques secondes, la page.

Avant appel, 00 et 01 doivent contenir l'adresse de stockage, 05 le poids fort de fin de mémoire et 04 zéro. Si la fin de mémoire est détectée, 04 passera à 1, et un retour immédiat au Basic s'effectuera. Les octets 02 et 03

sont utilisés pour la temporisation d'une seconde.

La seconde routine permet des transferts de blocs. Elle est utilisée par l'option SUPPRESSION. Pour son utilisation, différents pointeurs devront être positionnés :

06 et 07 : adresse de départ.  
08 et 09 : adresse de destination.  
0A et 0B : longueur du bloc.

Les connaisseurs reconnaîtront la routine de transfert de l'ORIC, recopiée ici pour éviter des problèmes de compatibilité.

La troisième routine permet, quant à elle, l'envoi sur le Minitel d'une zone mémoire avec les pointeurs suivants :

06 et 07 : adresse de départ.  
0A et 0B : longueur.

Elle se trouve de #204A à #2066.

Ces trois routines utilisent une sous-routine d'envoi d'un octet sur le Minitel située de #2067 à #207B.

Les dernières routines (de #207C à #2121) concernent la gestion de l'envoi des pages : envoi de la porteuse, affichage de messages, test de clavier, etc...

La zone de #2122 à #21D4 contient les différents messages à afficher et les séquences à transmettre.

Ces explications devraient vous permettre de saisir le fonctionnement de ce programme, et vous aider à le développer afin de le rendre encore plus performant.

```
10 '*****
20 '*
30 '* UTILITEL *
40 '*
50 '* Frederic TARAUD *
60 '*
70 '* le 04/03/86 *
80 '*
90 '*****
100 '
110 ' Initialisations
120 '
130 CLS:PAPER0:INK7:HIMEM#2000
140 E=31:DIM T(E):POKE#2EA,14
150 IF DEEK(#2017)=#380 THEN 170
160 CLOAD"Utilitel"
170 POKE#381,#01 '
180 POKE#382,#EB ' Init UART
190 POKE#383,#38 '
200 POKE#05 ,#98 ' OPS Fin Memoire
```



```

210 POKE#04 ,#00 ' Flas fin Memoire
220 DOKE#2200,00 ' Debut de
230 DOKE#2202,00 ' Fichier
240 '
250 '      Menu
260 CLS
270 PLOT10,05,"Enregistrement"
280 PLOT10,06,"Visualisation "
290 PLOT10,07," Suppression  "
300 PLOT10,08," Chargement  "
310 PLOT10,09," Sauvesgarde  "
320 PLOT10,10,"Envoi de pages"
330 PLOT10,11,"  RAZ pages  "
340 PLOT10,12,"    Fin      "
350 I=5
360 PLOT8, I,0:PLOT9, I,23:PLOT25, I,16
370 PLOT8, N,8:PLOT9, N,8
380 GETZ$:Z=ASC(Z$):IF Z=13 THEN 420
390 I=I+1:N=I-1
400 IF I=13 THEN 350
410 GOTO 360
420 A=I-4:IF A=8 THEN POKE#26A,15:END
430 IF A=7 THEN 460
440 ON A GOSUB 530,730,970,1430,1310,1530
450 GOTO 260
460 '
470 '      RAZ pages
480 '
490 CLS:PRINT"  RAZ Pages":PRINT
500 PRINT"Confirmation... (O/N) : "
510 GETZ$:IF Z$="O" THEN PRINT"RAZ...":WAIT50:GOTO170
520 GOTO 260
530 '
540 '      Enregistrement pages
550 '
560 CLS
570 IF PEEK(4)=1 THEN RETURN
580 IF DEEK(#2200)=0 THEN D=#2200:N=0:GOTO 610
590 DRAP=0:GOSUB 1240:IF DRAP=1 THEN WAIT 100:RETURN
600 D=EOF
610 DOKE 0,D+4
620 CLS:PRINTCHR$(27)CHR$(140)"Enregistrement page ";N+1
630 CALL#2000
640 IF PEEK(4)=1 THEN PRINT"Plus de place...":GOTO 660
650 IF DEEK(0)<D+14 THEN 630
660 F=DEEK(0)
670 L=F-(D+4)
680 DOKED ,F'Adr.debut page suivante
690 DOKED+2,L'Longueur page
700 DOKEF ,0'Marque fin de fichier
710 PRINT:PRINT"Longueur enregistrement : ";L;"Octets":PRINT
720 PRINT"Autre enregistrement (O/N)";:GETZ$:IFZ$="O"THEN 560 ELSE RETURN
730 '
740 '      Envoi des pages
750 '
760 ENV=0:CLS
770 FLAG=0:GOSUB 1170:IF FLAG=1 THEN WAIT 50:RETURN
780 CLS:PRINT"  Envoi de pages":PRINT
790 PRINT"Page 1 a ";N::INPUT P
800 IF P<1 OR P>N THEN 790
810 DIZ=INT(P/10)
820 UNIT=P-(10*DIZ)
830 POKE#21C4,DIZ+#30
840 POKE#21C5,UNIT+#30
850 CALL#2112 'Blanck

```



```

860 CALL#211A 'Message No de page
870 D=T(P)+4
880 L=DEEK(T(P)+2):GOSUB 920
890 IF ENV=1 THEN RETURN
900 PRINT:PRINT"Autre pages (O/N)";GETZ$:IFZ$="0" THEN 780 ELSE RETURN
910 ' SP Envoi
920 POKE#380,#0C 'Efface le Minitel
930 DOKE #06,D 'Depart
940 DOKE #0A,L 'Longueur
950 CALL #204A 'Envoi sur Minitel
960 RETURN
970 '
980 '      Suppression
990 '
1000 CLS
1010 PRINT"      Suppression":PRINT
1020 FLAG=0:GOSUB 1170:IF FLAG=1 THEN WAIT 50:RETURN
1030 PRINT"Page 1 a ";N;:INPUT P
1040 IF P<1 OR P>N THEN 1030
1050 IF P=N THEN DOKE T(P),0:GOTO1160
1060 L=(EOF-T(P+1))+2
1070 :DOKE#06,T(P+1) 'Depart
1080 :DOKE#08,T(P) 'Destination
1090 :DOKE#0A,L 'Longueur
1100 :CALL#202E 'Transfert
1110 FOR X=P TO N-1
1120 L=DEEK(T(X)+2) 'Reajustement
1130 T(X+1)=T(X)+L+4 'des descripteurs
1140 DOKE T(X),T(X+1)'
1150 NEXT X
1160 PRINT:PRINT"Autre suppression (O/N)";GETZ$:IFZ$="0"THEN1000ELSERETURN
1170 '
1180 '      Sous programme :
1190 ' Nombre de pages enregistrees
1200 ' Determination des adresses
1210 ' et controle presence pages
1220 '
1230 IF DEEK(#2200)=0 THEN FLAG=1:PRINT"Pas de pages enregistrees...":RETURN
1240 T(1)=#2200:N=2
1250 T(N)=DEEK(T(N-1))
1260 IF DEEK(T(N))=0 THEN EOF=T(N):N=N-1:GOTO 1290
1270 IF N+1=E AND DRAP=0 THEN PRINT"Capacite depasee...":DRAP=1:RETURN
1280 N=N+1:GOTO 1250
1290 RETURN
1300 '
1310 '      Sauvesarde
1320 '
1330 CLS
1340 PRINT:PRINT" Sauvesarde":PRINT
1350 FLAG=0:GOSUB 1170:IF FLAG=1 THEN WAIT 50:RETURN
1360 PRINT CHR$(27)CHR$(140) N"Pages"
1370 PRINT:PRINT"De #2200 a ";HEX$(EOF+1):PRINT
1380 INPUT"Nom :";N$
1390 PRINT:PRINT"Appuyer sur une touche":GETZ$
1400 CSAVE N$,A#2200,E (EOF+1)
1410 POKE#381,0:POKE#382,#6B:POKE#383,#38
1420 RETURN
1430 '
1440 '      Chargement
1450 '
1460 CLS
1470 PRINT"      Chargement":PRINT
1480 PRINT"Nom :";:INPUT N$:PRINT
1490 PRINT" Appuyer sur une touche":GETZ$
1500 CLOAD N$

```

```

1510 POKE#381,0:POKE#382,#6B:POKE#383,#38
1520 RETURN
1530 '
1540 '   Envoi vers correspondant
1550 '
1560 CLS
1570 FLAG=0:GOSUB 1170:IF FLAG=1 THEN WAIT 50:RETURN
1580 DEFUSR=#20B9
1590 CLS:ENV=1
1600 PRINT"   Envoi vers un correspondant"
1610 PRINT:PRINT"   Envoi de toutes les pages"
1620 PRINT"   en memoire (O/N) ?"
1630 PRINT:PRINT"   (ESC pour le menu)"
1640 REPEAT:GET Z$:Z=ASC(Z$):UNTIL Z=79 OR Z=78 OR Z=27
1650 IF Z=78 THEN GOTO 1830
1660 IF Z=79 THEN GOTO 1690
1670 RETURN
1680 '
1690 'Envoi toutes les pages
1700 '
1710 GOSUB 1950
1720 P=1
1730 PRINT@10,11;"Transmission page ";P
1740 GOSUB 810'Envoi page
1750 A=USR(Z)'Attente reponse :
1760 IF A=1 THEN P=P-1'Repetition
1770 IF A=-1 THEN 1800'CNX/FIN
1780 P=P+1'ESPACE
1790 IF P(>)N+1 THEN 1730
1800 GOSUB 2020
1810 GOTO 1590
1820 '
1830 'Envoi une page a la fois
1840 '
1850 GOSUB 1950
1860 PRINT
1870 PRINT"Page 1 a ";N:INPUT P
1880 IF P<1 OR P>N THEN 1870
1890 GOSUB 810'Envoi
1900 PRINT"Autre page (O/N)"
1910 REPEAT:GET Z$:UNTIL Z$="O" OR Z$="N"
1920 IF Z$="O" THEN 1870
1930 GOSUB 2020
1940 GOTO 1590
1950 '
1960 ' SP Envoi Porteuse
1970 '
1980 PRINT:PRINT"Envoi porteuse..."
1990 CALL#207C
2000 PRINT:PRINT"Correspondant pret"
2010 RETURN
2020 '
2030 ' SP deconnection
2040 '
2050 PRINT:PRINT"Fin de transmission..."
2060 CALL #20AA
2070 PRINT"Deconnection...":WAIT 100
2080 RETURN

```

```

10 '
20 '   Chargement DATAS
30 '
40 '   UTILITEL

```



```

50 '
60 CLS:CHKS=0:C=1:LIGNE=200
70 PRINT"Voulez-vous l'imprimante ?"
80 GET Z$:IF Z$="0" THEN POKE#2F1,128 ELSE POKE#2F1,0
90 FOR I=#2000 TO #21DF
100 READ D$:D=VAL("#"+D$):CHKS=CHKS+D*C:C=C+1:POKE I,D
110 IFC=17THEN PRINT"Ligne ";LIGNE;" CHKS=";CHKS:LIGNE=LIGNE+10:CHKS=0:C=1
120 NEXT
130 ' ORIC-1 :DOKE#20E3,#DF15
140 PRINT"(S) pour sauver"
150 PRINT"Autre touche pour arreter"
160 GET Z$
170 IF Z$("<" "0" THEN END
180 CSAVE"Utilitel",A#2000,E#21DF
190 END
200 DATA A9,00,85,02,85,03,AD,81,03,29,08,D0,09,E6,02,D0
210 DATA F5,E6,03,D0,F1,60,AD,80,03,A0,00,91,00,E6,00,D0
220 DATA DF,E6,01,A5,01,C5,05,D0,D7,A9,01,85,04,60,A2,00
230 DATA A0,00,C4,0A,D0,04,E4,0B,F0,0F,B1,06,91,08,C8,D0
240 DATA F1,E6,07,E6,09,E8,4C,32,20,60,A2,00,A0,00,C4,0A
250 DATA D0,04,E4,0B,F0,10,B1,06,85,16,20,67,20,C8,D0,EE
260 DATA E6,07,E8,4C,4E,20,60,8A,48,98,48,AD,81,03,29,10
270 DATA F0,F9,A5,16,8D,80,03,68,AS,68,AA,60,A9,22,A0,21
280 DATA 20,E9,20,20,FA,20,C9,13,D0,F9,20,FA,20,C9,53,D0
290 DATA F2,A9,29,A0,21,20,E9,20,A9,35,A0,21,20,E9,20,20
300 DATA FA,20,C9,20,D0,F9,20,12,21,60,A9,8E,A0,21,20,E9
310 DATA 20,A9,D1,A0,21,20,E9,20,60,A9,62,A0,21,20,E9,20
320 DATA 20,FA,20,C9,13,D0,0F,20,FA,20,C9,43,D0,02,F0,10
330 DATA C9,49,D0,EC,F0,07,C9,20,D0,É6,A9,00,2C,A9,FF,2C

```

## SUPER PROMO DE PRINTEMPS ...

Attention les quantités sont limitées... Profitez-en !

**REMISE : 1 TITRE + 1 LIVRE : -30%**  
**2 TITRES + 1 LIVRE : -40%**  
**3 TITRES (ou plus) + 1 LIVRE : -50%**

TITRE	Prix normal	TITRE	prix normal
BASIC TURBO.....	140	HISTORIC. (éducatif).....	100
ORDI TIERCE.....	140	PLANETE BLEUE. (éducatif).....	120
SUPERCOPY. (hard copy GP100)....	120	TORTUE LOGIC. (LOGO).....	150
CHALLENGER. (Othello).....	130	MOTS CROISES.....	150
DOSSIER G. (affaire Green Peace) 140		LIVRE "AU COEUR DE L'ATMOS".....	75

Il existe bien d'autres titre COBRA SOFT, demandez le catalogue 86 en utilisant le bon de commande ci-dessous et en précisant "Catalogue".

### BON DE COMMANDE

Veillez me faire parvenir les titres suivants :

à cette adresse : 1/.....

2/.....

Nom :..... 3/.....

4/.....

adresse..... 5/ AU COEUR DE L'ATMOS..... 75

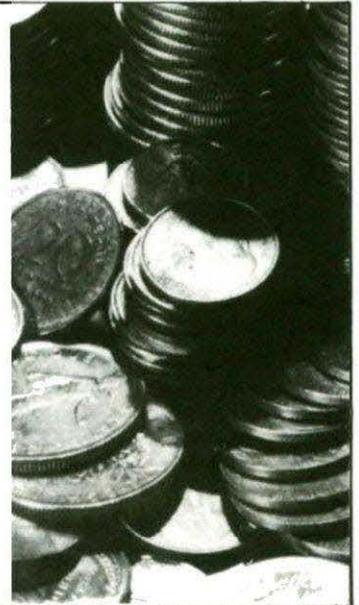
..... Total normal : .....

Code..... Ville ..... Remise : - %

TOTAL DU : .....F

Renvoyer ce bon de commande avec le chèque de règlement  
à : COBRA SOFT BP 155 71104 Chalon-sur-Saône cedex

340 DATA A9, 01, 20, 24, DF, 20, 12, 21, 60, 85, 02, 84, 03, A0, 00, B1  
 350 DATA 02, F0, 06, 20, 05, 21, C8, D0, F6, 60, AD, 81, 03, 29, 08, F0  
 360 DATA F9, AD, 80, 03, 60, 48, AD, 81, 03, 29, 10, F0, F9, 68, 9D, 80  
 370 DATA 03, 60, A9, C8, A0, 21, 20, E9, 20, 60, A9, BB, A0, 21, 20, E9  
 380 DATA 20, 60, 1B, 39, 6F, 1B, 39, 68, 00, 1B, 3B, 61, 58, 53, 1B, 3B  
 390 DATA 61, 5B, 51, 0C, 00, 1F, 40, 41, 1B, 51, 1B, 48, 20, 20, 20, 20  
 400 DATA 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 54, 61, 70, 65, 7A, 20  
 410 DATA 45, 53, 50, 41, 43, 45, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20  
 420 DATA 20, 00, 1F, 40, 41, 1B, 51, 20, 2A, 45, 53, 50, 3A, 53, 75, 69  
 430 DATA 74, 65, 2A, 43, 4E, 58, 2F, 46, 49, 4E, 3A, 53, 74, 6F, 70, 2A  
 440 DATA 52, 45, 50, 45, 54, 3A, 52, 65, 76, 6F, 69, 72, 2A, 00, 1F, 40  
 450 DATA 41, 1B, 51, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 46, 69, 6E, 20, 64, 65  
 460 DATA 20, 74, 72, 61, 6E, 73, 6D, 69, 73, 73, 69, 6F, 6E, 2E, 2E, 2E  
 470 DATA 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 0A, 00, 1F, 40, 55, 20, 50  
 480 DATA 61, 67, 65, 20, 30, 32, 0A, 00, 1F, 40, 41, 1B, 51, 20, 12, 67  
 490 DATA 00, 1B, 39, 67, 00, EA, EA



Checksums :

Ligne 200	CHKS= 13218
Ligne 210	CHKS= 15477
Ligne 220	CHKS= 13290
Ligne 230	CHKS= 16190
Ligne 240	CHKS= 12221
Ligne 250	CHKS= 16676
Ligne 260	CHKS= 11228
Ligne 270	CHKS= 14822
Ligne 280	CHKS= 19240
Ligne 290	CHKS= 12464
Ligne 300	CHKS= 15517
Ligne 310	CHKS= 14317
Ligne 320	CHKS= 15309
Ligne 330	CHKS= 18318
Ligne 340	CHKS= 11019
Ligne 350	CHKS= 15113
Ligne 360	CHKS= 16495
Ligne 370	CHKS= 16689
Ligne 380	CHKS= 8219
Ligne 390	CHKS= 5794
Ligne 400	CHKS= 9060
Ligne 410	CHKS= 5164
Ligne 420	CHKS= 9983
Ligne 430	CHKS= 11004
Ligne 440	CHKS= 9616
Ligne 450	CHKS= 8954
Ligne 460	CHKS= 12009
Ligne 470	CHKS= 5694
Ligne 480	CHKS= 6721
Ligne 490	CHKS= 28951

# REEDITION

M. LEVREL F6DTA

## INTERFACES POUR ORIC 1 ET ATMOS

Prix : 59 F  
+ 10 % de port

SORACOM informatique

ROBOTIQUE, I.A.O., AUTOMATISMES

Pour rendre son ORIC encore plus performant.

### ABONNEZ VOUS

voir page 8

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir . . . . . "INTERFACES POUR ORIC-1 ET ATMOS"  
 contre . . . . . F en chèque bancaire, CCP, mandat\* à l'ordre des  
 Editions SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ.

Nom . . . . . Prénom . . . . .

Adresse . . . . .

Code Postal . . . . . Ville . . . . .

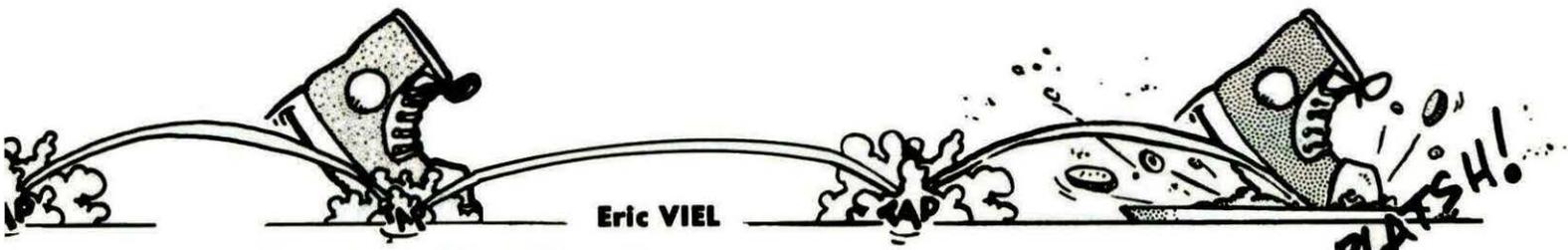
\*Rayer les mentions inutiles.

# théorie

2000-	A9 00	LDA ##00	Enregistrement et tempo 1 seconde	2091-	A9 29	LDA ##29	Alguillages Prise-Ecran Clavier-Prise
2002-	85 02	STA \$02		2093-	A0 21	LDY ##21	
2004-	85 03	STA \$03		2095-	20 E9 20	JSR \$20E9	Affichage message
2006-	AD 81 03	LDA \$0381		2098-	A9 35	LDA ##35	
2009-	29 08	AND ##08		209A-	A0 21	LDY ##21	Attente barre espace Mintel
200B-	D0 09	BNE \$2016		209C-	20 E9 20	JSR \$20E9	
200D-	E6 02	INC \$02		209F-	20 FA 20	JSR \$20FA	Efface ligne 0. Mintel Retour Basic
200F-	D0 F5	BNE \$2006		20A2-	C9 20	CMP ##20	
2011-	E6 03	INC \$03		20A4-	D0 F9	BNE \$209F	Envoi message : "Fin de transmission" et déconnexion des deux Mintels.
2013-	D0 F1	BNE \$2006		20A6-	20 12 21	JSR \$2112	
2015-	60	RTS		20A9-	60	RTS	Retour Basic
2016-	AD 80 03	LDA \$0380		20AA-	A9 8E	LDA ##8E	
2019-	A0 00	LDY ##00		20AC-	A0 21	LDY ##21	Retour Basic
201B-	91 00	STA (\$00), Y		20AE-	20 E9 20	JSR \$20E9	
201D-	E6 00	INC \$00		20B1-	A9 D1	LDA ##D1	USR Affiche message puis attend Espace, CNX/FIN ou SUITE * Si espace, renvoi # dans la variable * Si CNX/FIN, renvoi - 1 dans la variable * Si suite, renvoi + 1 dans la variable Sort par un JSR#IF24 (ATMOS) ou par JSR#DF15 (ORIC-1) (Rond flottant le registre A)
201F-	D0 DF	BNE \$2000		20B3-	A0 21	LDY ##21	
2021-	E6 01	INC \$01		20B5-	20 E9 20	JSR \$20E9	SOUS PROGRAMMES:
2023-	A5 01	LDA \$01		20B8-	60	RTS	
2025-	C5 05	CMP \$05		20B9-	A9 62	LDA ##62	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.
2027-	D0 D7	BNE \$2000		20BB-	A0 21	LDY ##21	
2029-	A9 01	LDA ##01		20BD-	20 E9 20	JSR \$20E9	Envoi sur le Mintel d'une zone mémoire 06,07 : Départ 08,09 : Arrivée 0A,0B : Longueur
202B-	85 04	STA \$04		20C0-	20 FA 20	JSR \$20FA	
202D-	60	RTS	20C3-	C9 13	CMP ##13	Envoi sur le Mintel d'une zone mémoire 06,07 : Départ 08,09 : Arrivée 0A,0B : Longueur	
202E-	A2 00	LDX ##00	20C5-	D0 0F	BNE \$20D6		
2030-	A0 00	LDY ##00	20C7-	20 FA 20	JSR \$20FA	SOUS PROGRAMMES:	
2032-	C4 0A	CPY \$0A	20CA-	C9 43	CMP ##43		
2034-	D0 04	BNE \$203A	20CC-	D0 02	BNE \$20D0	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2036-	E4 0B	CPX \$0B	20CE-	F0 10	BEQ \$20E0		
2038-	F0 0F	BEQ \$2049	20D0-	C9 49	CMP ##49	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
203A-	B1 06	LDA (\$06), Y	20D2-	D0 EC	BNE \$20C0		
203C-	91 08	STA (\$08), Y	20D4-	F0 07	BEQ \$20DD	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
203E-	C8	INY	20D6-	C9 20	CMP ##20		
203F-	D0 F1	BNE \$2032	20D8-	D0 E6	BNE \$20C0	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2041-	E6 07	INC \$07	20DA-	A9 00	LDA ##00		
2043-	E6 09	INC \$09	20DC-	2C A9 FF	BIT \$FFA9	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2045-	E8	INX	20DF-	2C A9 01	BIT \$01A9		
2046-	4C 32 20	JMP \$2032	20E2-	20 24 DF	JSR \$DF24	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2049-	60	RTS	20E5-	20 12 21	JSR \$2112		
204A-	A2 00	LDX ##00	20E8-	60	RTS	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
204C-	A0 00	LDY ##00	20E9-	85 02	STA \$02		
204E-	C4 0A	CPY \$0A	20EB-	84 03	STY \$03	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2050-	D0 04	BNE \$2056	20ED-	A0 00	LDY ##00		
2052-	E4 0B	CPX \$0B	20EF-	B1 02	LDA (\$02), Y	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2054-	F0 10	BEQ \$2066	20F1-	F0 06	BEQ \$20F9		
2056-	B1 06	LDA (\$06), Y	20F3-	20 05 21	JSR \$2105	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2058-	85 16	STA \$16	20F6-	C8	INY		
205A-	20 67 20	JSR \$2067	20F7-	D0 F6	BNE \$20EF	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
205D-	C8	INY	20F9-	60	RTS		
205E-	D0 EE	BNE \$204E	20FA-	AD 81 03	LDA \$0381	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2060-	E6 07	INC \$07	20FD-	29 08	AND ##08		
2062-	E8	INX	20FF-	F0 F9	BEQ \$20FA	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2063-	4C 4E 20	JMP \$204E	2101-	AD 80 03	LDA \$0380		
2066-	60	RTS	2104-	60	RTS	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2067-	8A	TXA	2105-	48	PHA		
2068-	48	PHA	2106-	AD 81 03	LDA \$0381	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2069-	98	TYA	2109-	29 10	AND ##10		
206A-	48	PHA	210B-	F0 F9	BEQ \$2106	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
206B-	AD 81 03	LDA \$0381	210D-	68	PLA		
206E-	29 10	AND ##10	210E-	8D 80 03	STA \$0380	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2070-	F0 F9	BEQ \$206B	2111-	60	RTS		
2072-	A5 16	LDA \$16	2112-	A9 C8	LDA ##C8	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2074-	8D 80 03	STA \$0380	2114-	A0 21	LDY ##21		
2077-	68	PLA	2116-	20 E9 20	JSR \$20E9	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2078-	A8	TAY	2119-	60	RTS		
2079-	68	PLA	211A-	A9 BB	LDA ##BB	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
207A-	AA	TAX	211C-	A0 21	LDY ##21		
207B-	60	RTS	211E-	20 E9 20	JSR \$20E9	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
207C-	A9 22	LDA ##22	2121-	60	RTS		
207E-	A0 21	LDY ##21	211A-	A9 BB	LDA ##BB	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2080-	20 E9 20	JSR \$20E9	211C-	A0 21	LDY ##21		
2083-	20 FA 20	JSR \$20FA	211E-	20 E9 20	JSR \$20E9	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
2086-	C9 13	CMP ##13	2121-	60	RTS		
2088-	D0 F9	BNE \$2083	211A-	A9 BB	LDA ##BB	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
208A-	20 FA 20	JSR \$20FA	211C-	A0 21	LDY ##21		
208D-	C9 53	CMP ##53	211E-	20 E9 20	JSR \$20E9	Envoi un message ou une séquence dont l'adresse est dans A(-) et Y(+). La séquence doit se terminer par un 00.	
208F-	D0 F2	BNE \$2083	2121-	60	RTS		

122 1B 39 6F 1B 39 68 00 1B 9c 9h --  
212A 3B 61 58 53 1B 3B 61 5B 1aX5 1a+





Eric VIEL

# LES PIEDS DANS LE PLAT

**C'**est ce mois-ci que se termine notre programme **FREDDY LEAPPY**. Eh oui, tout a une fin... Arrêtons là les considérations sentimentales et donnons plutôt le menu. Nous allons faire clignoter les points que doit manger Freddy, et nous allons orchestrer l'ensemble des routines que nous avons étudiées jusqu'à présent.

## LA ROUTINE REDEF

C'est elle qui fait clignoter les super-points que doit manger Freddy. Il faut tout d'abord "filtrer" l'entrée dans cette routine, car on risque de voir clignoter les points à une vitesse trop importante, et cela ne représenterait plus rien. C'est l'intérêt des lignes 614 à 618, qui, en se servant d'une mémoire nommée RD, n'autorisent l'accès à cette routine qu'une fois sur trois. Les lignes 619 et 620 remettent à zéro RD, pour le prochain accès. Le clignotement sera réalisé d'une manière fort simple. Au lieu de remplacer en mémoire tous les caractères "e" par d'autres caractères dont la redéfinition graphique serait différente, nous allons modifier directement la représentation graphique de ces caractères, dans la mémoire où elle est stockée. Le manuel de l'ORIC vous indique la façon de calculer cette adresse :  $46080 + 8 * \text{le code ASCII du caractère à redéfinir}$ . Appliquons cette formule à la lettre "e", code ASCII 101, et nous trouvons 46888. Il suffira donc de faire alterner trois motifs dans ces cases mémoires pour donner une impression de clignotement. Ce sont d'ailleurs les lignes 621-630 qui jouent ce rôle. Suivant le valeur de RD2, on oriente le programme vers les lignes 631 ou 643 ou 654, qui redéfinissent donc le caractère "e".

## LA ROUTINE SUITE

C'est elle qui orchestre le pro-

gramme. Elle appelle, tour à tour, toutes les sous-routines que nous avons créées au cours des quelques mois que nous avons passés ensemble.

Elle commence par déplacer les monstres, vérifie que Freddy n'a pas été tué (lignes 812-814) ou qu'il n'a pas dévoré toutes les pastilles (lignes 815-817). Si aucune de ces deux conditions n'est remplie, il exécute la routine de REDEF, que nous venons de commenter. Commence ensuite une boucle de ralentissement (lignes 819 à 828) qui, comme son nom l'indique, ralentit l'ensemble du jeu. Vous pouvez essayer de modifier la valeur \$13 en ligne 827 afin d'accélérer ou de ralentir le jeu. Nous testons ensuite si la touche ESC a été pressée (pour le suicide...) et, dans le cas contraire, on repart au début...

Voilà, c'est terminé, je vous ai détaillé entièrement le programme **FREDDY LEAPPY**, de manière approfondie et j'espère que cela vous aura permis de comprendre comment programmer en Assembleur. Le programme proposé là est évidemment susceptible d'être nettement amélioré, mais j'ai préféré expliquer un programme un peu simple de par sa conception afin qu'il puisse être abordable par un grand nombre de lecteurs, les "pro" me le pardonneront volontiers (j'ose espérer...).

Au revoir à tous, et n'hésitez pas à envoyer à THEORIC vos plus belles réalisations... en Assembleur.

## NOTE

En annexe, le listing des déclarations diverses et une routine permettant l'initialisation de toutes les mémoires est donné. Il permettra à ceux qui ont tapé les listings chaque mois de posséder le listing source complet.

Les lignes 1 à 86 ne seront pas publiées. Il s'agit de REM ! Entrez donc 86 lignes avec pour seule instruction le point virgule. Elles sont obligatoires.

53A5		611 ;	
53A5		612 ;	REDEF
53A5		613 ;	
53A5	EE 0B 4F	614 REDEF	INC RD
53A8	AD 0B 4F	615	LDA RD
53AB	C9 03	616	CMP #3
53AD	FO 01	617	BEQ >1
53AF	60	618	RTS
53B0	A9 00	619 >1	LDA #00
53B2	BD 0B 4F	620	STA RD
53B5	EE 0C 4F	621	INC RD2
53B8	AD 0C 4F	622	LDA RD2
53BB	C9 01	623	CMP #1
53BD	FO 2C	624	BEQ >1
53BF	C9 03	625	CMP #3
53C1	FO 45	626	BEQ >3
53C3	C9 02	627	CMP #2
53C5	FO 05	628	BEQ >2
53C7	A9 00	629	LDA #0
53C9	BD 0C 4F	630	STA RD2
53CC	A9 00	631 >2	LDA #00
53CE	BD 28 B7	632	STA 46888
53D1	BD 29 B7	633	STA 46889
53D4	BD 2F B7	634	STA 46895
53D7	BD 2E B7	635	STA 46894
53DA	A9 1E	636	LDA #30
53DC	BD 2A B7	637	STA 46890
53DF	BD 2D B7	638	STA 46893
53E2	A9 12	639	LDA #19
53E4	BD 2B B7	640	STA 46891
53E7	BD 2C B7	641	STA 46892
53EA	60	642	RTS
53EB	A9 3F	643 >1	LDA #63
53ED	BD 28 B7	644	STA 46888

```

53FC 8D 2F B7 645 STA 46895
53F3 A9 21 646 LDA #33
53F5 8D 29 B7 647 STA 46889
53F8 8D 2A B7 648 STA 46890
53FB 8D 2B B7 649 STA 46891
53FE 8D 2C B7 650 STA 46892
5401 8D 2D B7 651 STA 46893
5404 8D 2E B7 652 STA 46894
5407 60 653 RTS
540B A9 00 654 >3 LDA #0
540A 8D 28 B7 655 STA 46888
540D 8D 29 B7 656 STA 46889
5410 8D 2A B7 657 STA 46890
5413 8D 2D B7 658 STA 46893
5416 8D 2E B7 659 STA 46894
5419 8D 2F B7 660 STA 46895
541C A9 0C 661 LDA #12
541E 8D 2B B7 662 STA 46891
5421 8D 2C B7 663 STA 46892
5424 60 664 RTS

```

```

5000 124 C/EX EQU %4F01
5000 125 C/DX EQU %4F02
5000 126 C/B EQU %4F03
5000 127 C/H EQU %4F04
5000 128 TOUR EQU %4F05
5000 129 H/L EQU %4F06
5000 130 D/L EQU %4F07
5000 131 ETAGE EQU %4F08
5000 132 SNAP EQU %4F09
5000 133 PAIR EQU %4F0A
5000 134 RD EQU %4F0B
5000 135 RD2 EQU %4F0C
5000 136 LIS EQU %4F0D
5000 137 COL EQU %4F0E
5000 138 TIME EQU %4F0F
5000 139 MONSTRE EQU %4F10
5000 140 RESL EQU %4F11
5000 141 RESH EQU %4F12
5000 142 X EQU %4F13
5000 143 Y EQU %4F14
5000 144 L EQU %4F15
5000 145 H EQU %4F16
5000 146 XFLAG EQU %4F17
5000 147 XM EQU %4F18
5000 148 YM EQU %4F19
5000 149 NPAS EQU %4F1A
5000 150 NPAST EQU %4F1B
5000 151 NCPAST EQU %4F1C

```

FIN DE LA PASSE 1

Fin des labels:%45C7

```

0000 87 LST
0000 88 ORG %4F50
4F50 A9 45 89 INI LDA #%45 ; INITIAL.
4F52 85 00 90 STA #00
4F54 85 02 91 STA #02
4F56 A9 8D 92 LDA #%8D
4F58 85 01 93 STA #01
4F5A 85 03 94 STA #03
4F5C A9 01 95 LDA #01
4F5E 8D 00 4F 96 STA CTRL
4F61 A9 00 97 LDA #00
4F63 8D 07 4F 98 STA D/L
4F66 A9 28 99 LDA #40
4F68 8D 06 4F 100 STA H/L
4F6B A9 37 101 LDA #%37
4F6D 85 04 102 STA #04
4F6F A9 8F 103 LDA #%8F
4F71 85 05 104 STA #05
4F73 A9 00 105 LDA #00
4F75 8D 08 4F 106 STA ETAGE
4F78 8D 0A 4F 107 STA PAIR
4F7B 8D 0B 4F 108 STA RD
4F7E 8D 0C 4F 109 STA RD2
4F81 A9 3C 110 LDA #60
4F83 85 06 111 STA 06
4F85 85 08 112 STA 08
4F87 A9 8E 113 LDA #%8E
4F89 85 07 114 STA 07
4F8B 85 09 115 STA 09
4F8D A9 00 116 LDA #00
4F8F 8D E1 BF 117 STA %8FE1
4F92 60 118 RTS
4F93 119 ;
4F93 120 ;***** C'EST PARTI !!!! *****
4F93 121 ;
4F93 122 ORG %5000
5000 123 CTRL EQU %4F00 ; MAIN LOOP

```

```

552F 805 ;*****
552F 806 ;
552F 807 ; FIN DE LA BOUCLE
552F 808 ;
552F 809 ;*****
552F 20 5F 54 810 SUITE JSR SSN
5532 AD E1 BF 811 LDA %8FE1
5535 C9 01 812 CMP #1
5537 D0 01 813 BNE >1
5539 60 814 RTS
553A C9 02 815 >1 CMP #2
553C D0 01 816 BNE >1
553E 60 817 RTS
553F 20 A5 53 818 >1 JSR REDEF
5542 A2 00 819 LDY #%0 ;FIN DE LOOP
5544 A0 00 820 >2 LDY #%0
5546 EA 821 >1 NOP
5547 EA 822 NOP
5548 EA 823 NOP
5549 CB 824 INY
554A D0 FA 825 BNE <1
554C EB 826 INX
554D ED 13 827 CPX #%13
554F D0 F3 828 BNE <2
5551 AD 08 02 829 LDA %208
5554 C9 A9 830 CMP #%A9
5556 D0 01 831 BNE >1
5558 60 832 RTS
5559 4C 00 50 833 >1 JMP DEBUT

```

FIN DE LA PASSE 2

FIN= %555C



# Pour vous, des livres...

## NOUVEAUTÉS

- Electronique sur AMSTRAD**  
P. BEAUFILS 95 F
- Electronique sur MSX**  
P. BEAUFILS 95 F

## TECHNIQUE

- Propagation des ondes, tome 1**  
Serge CANIVENC, F8SH  
Un univers à découvrir 165 F
- Propagation des ondes, tome 2**  
Serge CANIVENC, F8SH  
Cet ouvrage encore plus important traite des tous les modes de propagation en UHF 253 F
- Technique de la BLU - 2<sup>e</sup> édition**  
G. RICAUD, F6CER  
Approche pratique de la BLU 95 F
- Concevoir un émetteur expérimental**  
P. LÖGLISCI  
Concevoir soi-même son émetteur ! 69 F
- Synthétiseurs de fréquence**  
M. LEVREL  
Se familiariser avec les nouvelles techniques 125 F
- Interférences radio - des solutions**  
F. MELLET et K. PIERRAT  
Des solutions à vos problèmes de brouillage 35 F
- Télévisions du monde**  
P. GODOU  
Un catalogue de mires et une longue expérience mis à votre disposition par l'auteur 110 F
- Le radioamateur et la carte QSL**  
Préfixes et QSL-managers et bureaux dans le monde 72 pages 15 F
- QSO en radiotéléphonie français-anglais**  
L. SIGRAND  
Un aide-mémoire pour des QSO plus faciles 25 F
- Cours de lecture au son**  
Les cassettes avec livret 195 F
- La réception des satellites météo**  
Loïc Kuhlmann  
Photos, schémas, montages  
Comment réaliser une station 145 F
- MEGAHERTZ broché n° 3**  
(de 14 à 19) 70 F

## INFORMATIQUE

- Communiquez avec ZX81**  
E. DUTERTRE et D. BONOMO  
Programmes et interfaces  
2<sup>e</sup> édition 90 F
- Communiquez avec ORIC-1 et ATMOS**  
E. DUTERTRE, D. BONOMO ..... 145 F
- Mystères du Laser**  
Denis BOURQUIN  
Connaître à fond sa machine 148 F
- Mystères d'Alice ou la pratique du 6803**  
A. BONNEAUD  
Une des meilleures critiques de la presse 151 F
- Mieux programmer sur ATMOS**  
M. ARCHAMBAULT  
Tout un programme 110 F
- Interfaces pour ORIC-1 et ATMOS**  
M. LEVREL  
Rendre son ORIC encore plus performant 59 F
- Apprenez l'électronique sur ORIC ATMOS**  
P. BEAUFILS  
Mieux voir les phénomènes électroniques 110 F
- Communiquez avec AMSTRAD**  
D. BONOMO et E. DUTERTRE 90 F
- Mieux programmer sur AMSTRAD**  
M. ARCHAMBAULT 85 F
- Plus loin avec le X07**  
Michel GANTIER  
Un titre pour un programme ! 85 F

## COLLECTION POCHE

- Jouez avec Hector**  
E. DUTERTRE 48 F
- Jouez avec Aquarius**  
L. GENTY 45 F
- Naviguez sur ORIC et ATMOS**  
E. JACOB et J. PORTELLI 45 F
- Extensions du ZX81**  
E. DUTERTRE 48 F
- Jouez avec AMSTRAD**  
KERLOCH 48 F
- MEGAHERTZ Hors Série**  
Informatique 30 F
- Transat Terre Lune**  
Préface de D. BAUDRY 20 F
- Manœuvre du catamaran de croisière**  
SEGALA 45 F
- Jouez avec M05**  
E. DUTERTRE  
Collection poche ..... 40 F

## PRESSE

- CPC Revue AMSTRAD**  
Le numéro ..... 19 F  
(Mensuel) abonnement 1 an ..... 180 F
- THEORIC Revue ORIC/ATMOS**  
Le numéro ..... 30 F  
(Mensuel) abonnement 1 an ..... 270 F

## ... en cassettes

- Réédition des programmes du livre  
**Communiquez avec votre ZX81** 150 F
- Cassette programmes Communiquez avec AMSTRAD** 190 F  
**Disquette programmes Communiquez avec AMSTRAD** 250 F
- Cassette programmes Communiquez avec ORIC et ATMOS** 190 F

Précisez ORIC-1 ou ATMOS à la commande.

Adressez vos commandes à :  
**SORACOM, La Hale de Pan, 35170 BRUZ**  
(Règlement comptant à la commande + port 10 %).

# ENFIN DISPONIBLE !

Nous vous l'annonçons depuis longtemps  
Vous l'attendiez impatientement.

## FABRICE BROCHE



# L'ORIC A MU

**SORAGOM**  
éditions  
INFORMATIQUE

LE LIVRE  
QUE TOUT  
PROGRAMMEUR  
AVANCE  
DOIT POSSEDER

### ATTENTION !

Les abonnés à THEORIC  
recevront une offre spéciale  
à prix très réduit...

Prix : 151 F + 9 F de port.

**SORAGOM**  
La Haie de Pan<sup>éditions</sup>  
35170 BRUZ