

MENSUEL N° 30

NOVEMBRE 1986

# GOLDEN

*Le Magazine des Utilisateurs d'Apple II et de Macintosh*

## L'APPLE II ET LA BOURSE

## LES MICRO-SERVEURS SUR MAC

## SOFTSTRIP: UN LECTEUR DE MICRO-CODES A BARRE

# ON COURONNE LES GROSSES TÊTES DE LA MICRO



POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE DU LOGICIEL MICRO-INFORMATIQUE  
G R A N D C O N C O U R S

Passionnés de micro-informatique, créateurs de programmes micro-informatiques :

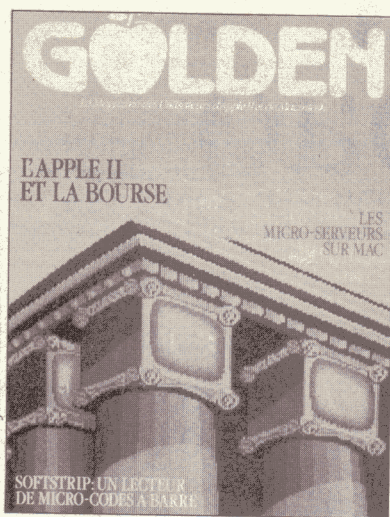
Vous êtes les futurs lauréats (Fil d'or, Fil d'argent, Fil de bronze) de la Fondation Micro Presse-FIL qui éditera votre logiciel, vous aidera à le faire connaître, à le commercialiser.

Participez au concours 1986 qui récompensera cette année les meilleurs créateurs de logiciels didactiques destinés au plan I.P.T.

Demande de renseignements: FRANCE IMAGE LOGICIEL - Tour Gallieni 2 - 36, avenue Gallieni - 93175 Bagnolet - Tél. : 48.97.44.44.

# SOMMAIRE

Couverture Jean-Yves Corre



*La Bourse s'informatise pour un accès encore plus rapide aux informations. Mais certains courtiers possèdent leur propre ordinateur pour gérer les différents portefeuilles. Informations et Finances font bon ménage, idée qu'illustre la couverture de Golden dessinée par Jean-Yves Corre.*

*Nos lecteurs trouveront entre les pages 16/17 un encart Golden-disquettes et 48/49 un encart Hors-Série.*

Micro Presse est membre de Computerworld Communications, premier groupe mondial de presse informatique. Le groupe publie 76 publications dans les 20 pays les plus importants. Plus de 9 millions de lecteurs lisent au moins une publication du groupe chaque mois. Argentine: Computerworld/Argentine; Asie: Asian Computerworld; Australie: Computerworld Australia, Australian PC World et Macworld; Brésil: DataNews et PC Mundo; Chine: China Computerworld et China Computerworld Monthly; Danemark: Computerworld/Danmark, PC World et Run; Finlande: Mikro; France: Le Monde Informatique, Golden, OPC, Théorème et Distributique; RFA: Computerworld, Infowelt, PC Welt, Computer Business et Run; Italie: Computerworld Italia et PC Magazine; Japon: Computerworld Japan; Mexique: Computerworld/Mexico; Pays-Bas: Computerworld/Netherlands et PC World; Norvège: Computerworld Norge et PC Mikrodator; Espagne: Computerworld/Espagne, PC World et Commodore World; Suède: ComputerSweden, Mikrodatorn et Svenska PC World; Suisse: Computerworld Schweiz; UK: Computer News, PC Business World et Computer Business; Venezuela: Computerworld/Venezuela; USA: Amiga World, Computerworld, inCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications et On Communications.

Golden est un magazine totalement indépendant. Il n'est affilié ni à Apple, ni à Apple Seedrin. Apple est une marque déposée de Apple Computer Inc.

ÉDITORIAL : REPRODUCTION, ANALYSE ET RÉOLUTION GRAPHIQUE 5

## REPORTAGES

SICOB 86 : LE LASER ÉTAIT À L'HONNEUR : Pendant cette exposition, la plupart des constructeurs ont adapté la technologie du laser à leur produit. 10

DÉTOUR À ROISSY OU À LA CONQUÊTE DE LA BOURSE : Pour gérer ses portefeuilles d'actions, O n'a pas besoin d'un ordinateur et d'un programme spécialisé mais il gagne beaucoup d'argent... 16

## MATÉRIELS

INFORMATIONS MATÉRIELS 6

DES CODES À BARRES EN GUISE DE PROGRAMMES : Le système SoftStrip est un lecteur de micro-codes à barres représentant des programmes de tous types. 22

INITIATION À LA ROBOTIQUE, 2<sup>e</sup> PARTIE : Ce mois-ci, vous allez comprendre comment déplacer un bras-robot dans l'espace et quel programme choisir. 46

## LOGICIELS

INFORMATIONS LOGICIELS 62

LA NORME MIDI 3<sup>e</sup> PARTIE, LA PROGRAMMATION : Après avoir construit votre carte et appris quelques notions sur la norme Midi, apprenez à écrire un programme pour l'exploiter. 19

À L'INTÉRIEUR D'ULTIMA IV : Depuis la parution de l'article sur Ultima IV, nous avons reçu des courriers et appels au secours, qui nous incitent à vous donner aujourd'hui quelques indications supplémentaires sur le produit. 41

## GOLDENMAC

TENDANCE : UN MARCHÉ EN PLEINE EXPANSION 27

MAC FLASH : LA LIAISON MINI-MAC 28

DES RACCOURCIS DANS PAGEMAKER 30

JAMAIS MIEUX SERVI QUE PAR SOI-MÊME 33

ACTUALITÉS 36

## BOÎTE À OUTILS

UN JEU D'ÉCHECS EN ASSEMBLEUR (3<sup>e</sup> PARTIE) : Vous arrivez à vos fins. Il s'agit de l'avant dernière partie de ce jeu de réflexion 53

LE MONDE DE LA MICRO-INFORMATIQUE 15

COURRIER 14

# Mes Must de Picapao

DIFFUSION

## ■ Cartes d'extension mémoire

Or 2000 (2 méga) extensible à 4 méga: 6000,00F ht  
Or 4000 (4 méga): 12000,00F ht

Ces cartes pour Macintosh Plus sont agréées Apple. Il n'y a ni surconsommation ni besoin de ventilateur et elles utilisent à merveille mémoire cache et Switcher. Nous les installons à domicile, tous les jours y compris le week-end, si vous le souhaitez.

## ■ Disques durs SCSI

internes ou externes, 20 méga: 12000,00F ht

Les disques sont également agréés Apple. Partageables et chaînables jusqu'à sept, ils possèdent un système de sauvegarde et de restauration. En option: des spoolers LaserWriter et ImageWriter et un Ram-Disc paramétrable avec éjection automatique.

## ■ Package disque dur et carte d'extension

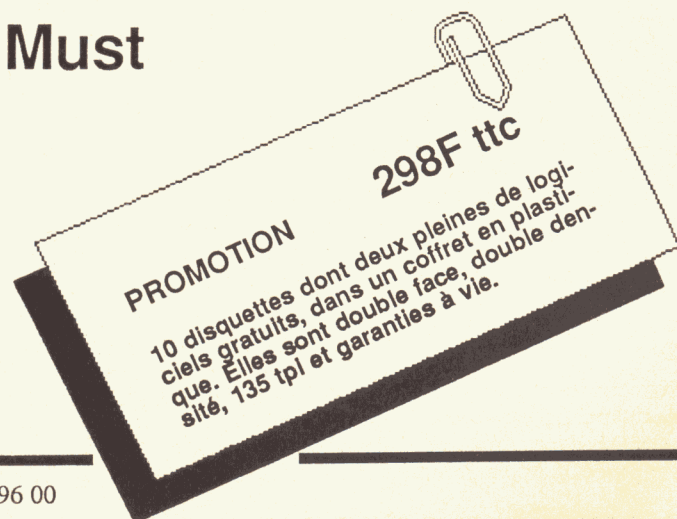
— disque dur 20 méga + extension 2 méga: 17000,00F ht  
— disque dur 20 méga + extension 4 méga: 22500,00F ht

Installation et démonstration à domicile dans toute la France.

## ■ Et bientôt un autre Must chez Picapao:

un Macintosh 68 020

avec un coprocesseur arithmétique !



# GOLDEN

185, avenue Charles de Gaulle,  
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex  
Tél. : 47.22.53.30 - 47.47.12.72  
Télex 613.234F - Calvados N° 2500

## RÉDACTION

**Rédacteur en chef**  
Bernard NEUMEISTER  
**Rédactrice en chef adjointe**  
Laurence TICHKOWSKY

**Directeur artistique**  
Horst WIDMANN

## Rédactrice en chef technique

Herma KERVRAN  
Secrétaires de rédaction  
Claude DELEVAL  
Catherine OLZCHANNECH  
Secrétariat  
Carole CHABRY  
Réalisation  
Premier maquettiste  
Eudes BULARD  
Maquettiste  
Sébastien MENDOZA

Ont également collaboré à ce numéro :  
Philippe GUIOCHON,  
Alain KRAÜSZ, Michel ROUSSEAU

## MANAGEMENT

**Directeur Général**  
Jean-Louis REDON  
**Directeur Général Adjoint**  
Joël ZYLBERFAIN

## Publicité

**Directeur commercial**  
Claude BRIL  
**Chef de publicité**  
Jean-Jacques LÉONARD

## Administration générale

**Responsable administratif**  
Jeannine ALLARIA  
**Assistantes de publicité**  
Elisabeth DÉROFF  
Agnès JOUHANNEL

## Marketing, promotion

Rémy LESCURE

## Diffusion

Antoine BROUTIN  
assisté de  
Laurence LEMAIRE  
Abonnements

NEO DATA 43.75.96.60

Ventes NMPP et réassorts  
SORDIAP (48.87.02.30) T.E. 87

**Directeur de la publication**  
Axel LEBLOIS

Golden est un magazine totalement indépendant. Il n'est affilié ni à Apple, ni à Apple Seedrin. Apple est une marque déposée de Apple Computer Inc.

La rédaction n'est pas responsable des textes et photographies qui engagent la seule responsabilité des auteurs. Les documents ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications de prix et d'adresses figurant dans les pages rédactionnelles sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire et n'engagent pas la rédaction. La reproduction de textes et photographies publiés dans Golden est interdite sans autorisation écrite.

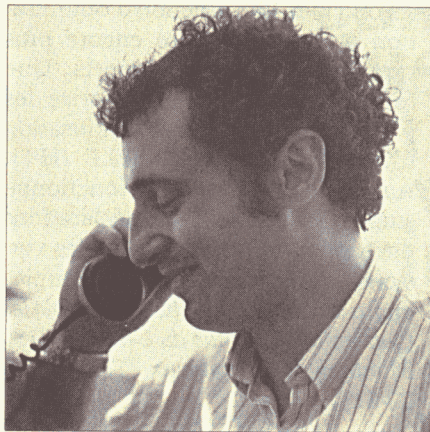
Conditions d'abonnement : France 10 numéros : 280 F, 20 numéros : 560 FF TTC. Règlement par chèque bancaire ou postal trois volets à adresser au nom de Micro Presse, 185, avenue Charles de Gaulle, 92521 Neuilly-sur-Seine Cédex.

GOLDEN est une publication éditée par  
**MICROPRESSE S.A.**  
au capital de 250 000 F  
RCS Nanterre B 329.059448

# EDITORIAL

BERNARD NEUMEISTER

## REPRODUCTION, ANALYSE ET RÉSOLUTION GRAPHIQUE



Les ordinateurs affichent des résolutions graphiques de plus en plus puissantes qu'aucune imprimante - à moins d'être excessivement chère - ne peut offrir aujourd'hui. Les écrans de 1024 x 1024 sont largement utilisés dans le domaine professionnel et prévus sous peu sur Macintosh. Quant à l'Apple II, sa dernière version atteint les 600 x 200. Cependant tous les périphériques — imprimantes ou scanners — culminent à 300 x 300 points, ce qui ne permet pas de profiter d'un écran de type WYSIWYG (What you see is what you get) ou si vous préférez, "ce que vous voyez est ce que vous obtenez", malgré les commentaires triomphants largement répandus. Pourtant, ne cherchez pas encore à jeter votre écran car les périphériques ne vont pas tarder à suivre. Les analyseurs d'images ou de caractères offrent un an à peine après leur arrivée, une résolution déjà supérieure. Ils sont aussi capables de reconnaître de nombreuses polices de caractères, ce qui évite de retaper du texte inutilement. Aux Etats-Unis, des imprimantes actuellement en test, présentent une résolution de 1200 x 1200, valeur minimale pour une qualité photocomposition. Les prix ne sont pas plus élevés que celui de la première LaserWriter, soit \$10000. Certaines sociétés n'hésitent pas à déclarer que les laboratoires de recherche ont déjà sous la main, un prototype de machine à 2500 x 2500 points au pouce, mais dans ce cas, les écrans actuels ne "suivent" plus. Cependant, nous pouvons faire confiance aux développeurs. Offrir une telle beauté d'affichage n'est pas du luxe, car les yeux s'habituent très vite à la clarté. Mais outre ces appréciations esthétiques, il est vrai que travailler des heures sur un bon écran qui affiche des informations comme un journal ou un livre imprimé, est incomparablement plus agréable malgré la luminosité, que les affreux ancêtres d'il y a seulement deux ans. L'avenir est dans ce type de produit. Mais tout dépend de vos besoins. Si la qualité graphique a peu d'importance pour vous, les appareils disponibles aujourd'hui remplissent largement leur rôle. Pour une petite brochure, un journal interne ou encore des *roughs* de maquette, il est inutile d'attendre les superbes périphériques que nous devrions "trouver" l'année prochaine. Par contre, si vous hésitez à acheter une Linotype à 250 000 F sans interface, il est effectivement préférable de patienter encore et de louer les services d'une société de photocomposition. Ensuite, libre à vous de choisir. A noter qu'aux Etats-Unis, il se forme de nombreuses petites sociétés dont l'activité principale est la reproduction de documents à partir de n'importe quel support et à partir de n'importe quelle machine : disquette, cassette, papier... En France, cette idée commence à germer dans quelques esprits et il ne sera pas surprenant de voir les petites entreprises de photocompo s'en inspirer pour leur conversion future... car elles regroupent les compétences personnelles et matérielles nécessaires. Il ne leur reste plus qu'à s'adapter encore davantage à l'informatique.

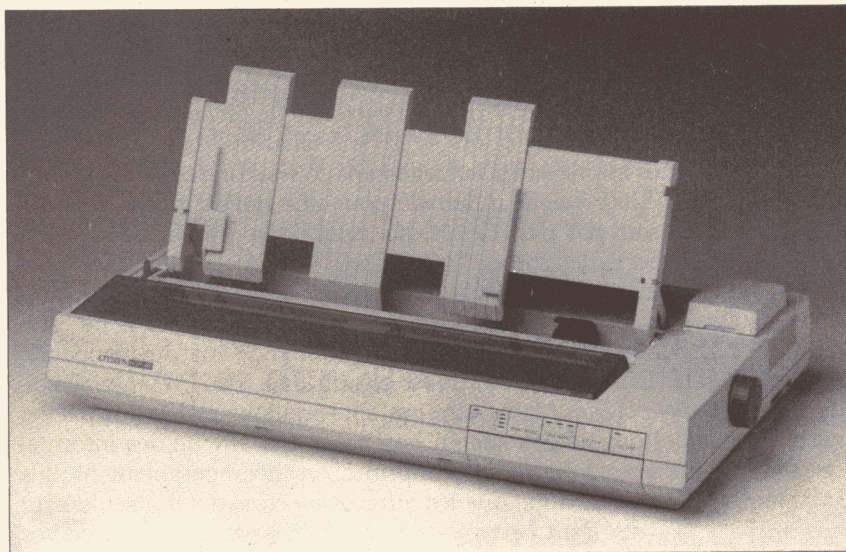
## DES SCANNERS D'ANALYSE BIENTÔT POUR MAC

Inovatic proposait pendant le Sicob trois nouveaux programmes associés à des scanners qui permettent de reconnaître des caractères dactylographiés ou imprimés. Le premier modèle ne sait que reconnaître les documents dactylographiés. Le ReasStar I comporte une bibliothèque de 13 polices courantes et une fonction d'apprentissage immédiat. Ceci permet de créer de nouvelles polices. Un utilitaire de transcodage permet de convertir les fichiers pour une utilisation dans un traitement de textes quelconque. Prix: 26 000 F (HT). Le second modèle est presque identique au précédent mais il reconnaît en plus

les documents imprimés. Prix: 35 000 F (HT). Enfin, le dernier modèle a les caractéristiques du second plus une fonction d'optimisation pour une lecture encore plus rapide des caractères appris. Une fonction sauvegarde mémorise les polices apprises pour une utilisation ultérieure. Prix: 70 000 F (HT). Aujourd'hui, l'ensemble fonctionne sur les PC mais selon les déclarations des responsables d'Inovatic, les versions pour le Mac seront disponibles en fin d'année. *Inovatic, Immeuble les Quadrants, 3 avenue du Centre, 78180 Montigny-le-Bretonneux. Tél: 30-57-22-11.*

## ROBOT ÉDUCATIF

WAO est un robot éducatif doté d'un système d'exploitation sophistiqué. Il supporte le développement des programmes contenant les sous-routines, les branchements et les interruptions. Le mécanisme du crayon lui permet de dessiner des graphiques de type tortue. WAO est équipé d'une mémoire RAM de 128 x 4 bits et se connecte directement au travers du clavier incorporé. Un package d'interface est proposé en option pour connecter le robot à l'Apple II Plus ou IIe. *OWI Inc, 1160 Mahalo PL, Compton, CA 90220, USA. Tél: 213-638-47-32.*



## UNE MATRICIELLE À 24 AIGUILLES

La HQP 45 de Citizen, est une imprimante matricielle à 24 aiguilles qui travaille à la vitesse de 200 cps en mode listing, à 132 cps en mode correspondance et à 66 cps en qualité courrier. Elle est équipée en standard d'une interface série et parallèle, et est compatible Diablo 630 et Qume. Avec des cartes électroniques en option, elle peut émuler une machine IBM ou Epson. Sa mémoire-tampon est de 24 K. Par cartes enfichables,

des polices supplémentaires de caractères sont accessibles. Elle possède déjà l'ASCII standard les jeux de caractères nationaux, le mode graphique standard IBM, l'indice supérieur et inférieur. Prix: 8 895 F (HT). *Citizen Europe Ltd, Wellington House, 4/10 Cowley Road, Uxbridge, Middlesex UB82XW, Grande-Bretagne. Tél: 19-44-895-72621. Service de Presse, Burston-Marsteller (Neully). Tél: 47-47-12-80.*

## MODULES D'EXTENSION DE BUS IEEE-488

Les modules d'extension de Bus IEEE-4888 permettent de surmonter les deux limitations majeures à l'emploi de ce standard: la longueur minimum de la liaison limitée à 20 mètres; le nombre d'appareils limité à 15.

Utilisés, l'un comme maître et l'autre comme esclave, les modules GBE convertissent les données parallèles en données séries et vice-versa, qui sont transmises sur liaison RS232 et 422, câbles torsadés et fibres optiques à la vitesse de 115 200 bauds. Le module maître peut constituer l'un des appareils du Bus du contrôleur et le module esclave être l'un des éléments d'un nouveau Bus IEEE-488. L'emploi de modems supprime pratiquement toute limitation de distance en réseau multi-points. Prix: 15 900 F (HT). Ces produits sont livrés dans des boîtiers munis des interfaces IEEE-488 et RS232 ainsi que d'une alimentation. *Gradco France, 24 rue de Liège, 75008 Paris. Tél: 42-94-99-69.*

**NOUVEAU**

Chez JCR

## Deux fois plus de mémoire sur votre Macintosh

\*Chaque Macintosh  
livré par JCR est équipé  
en standard  
de 2048 ko de mémoire  
RAM  
sans supplément de prix.

## LaserWriter en libre-service



Votre concessionnaire agréé  
Macintosh

58, rue Notre-Dame de Lorette  
75009 Paris. TEL. (1) 42 . 82 . 19 . 80

Picapao

### DIX PAGES MINUTE

Préconisant une technologie électro-photographique à laser, la MT-910 reproduit à la vitesse de 10 pages à la minute sous une résolution de 300 x 300 points par pouce. Elle possède 4 polices de caractères en standard et reçoit en option, deux cartouches additionnelles de 3 polices chacune. De cette manière, vous disposez de 10 polices en lignes. La mémoire de masse est de 512 Ko extensible à 1,256 Mo. Aussi, le volume d'édition mensuel est de 3 à 5000 pages. La MT910 supporte plusieurs formats de papier : A4, B5, enveloppes, transparents, étiquettes. Trois alimentations sont prévues : 2 bacs de 250 feuilles chacun. Deux réceptacles sont installés à la sortie dont la contenance est de 150 feuilles. Les émulations sont diverses : LaserJet +, Diablo, IBM Proprinter. Quant aux interfaces, elles sont parallèles Centronics, série RS232C et RS422. Prix : 32 400 F (HT). *Mannesmann Tally, 8-12 av. de la Liberté, 92000 Nanterre. Tél : 47-24-59-01.*

### CENTRONICS ET LE LASER

Centronics n'échappe pas à la mode. Elle dispose aussi de son imprimante à laser. La PagePrinter 8 reproduit à raison, de 8 pages par minute grâce à une technologie utilisant des diodes laser électro-photographiques. Elle est compatible IBM ProPrinter, Epson FX, Diablo 630 et 630 ECS. Ceci la rend accessible à de nombreux micro. La résolution graphique atteint 300 x 300 points par pouce. Les interfaces enfichables sont de type série RS232C, Centronics ou IEEE. La mémoire additionnelle est de l'ordre de 1,5 Mo. La PP8 imprime les feuilles du format A4 jusqu'au B4, les enveloppes, les étiquettes et les transparents. Prix : 26 200 F (HT).

# Cette fois Gutenberg n'



*Gutenberg 1395-1468  
a inventé l'imprimerie.*

Gutenberg et ses associés, des gens très perfectionnistes au demeurant, n'hésitant pas à regarder à la loupe le moindre détail, n'avaient pourtant fait que la moitié du travail.

Le pouvoir de l'édition c'est bien, pouvoir éditer soi-même, c'est mieux.

C'est d'ailleurs le seul moyen de pouvoir parvenir à la vraie liberté d'expression. Cela Gutenberg n'y avait pas songé.

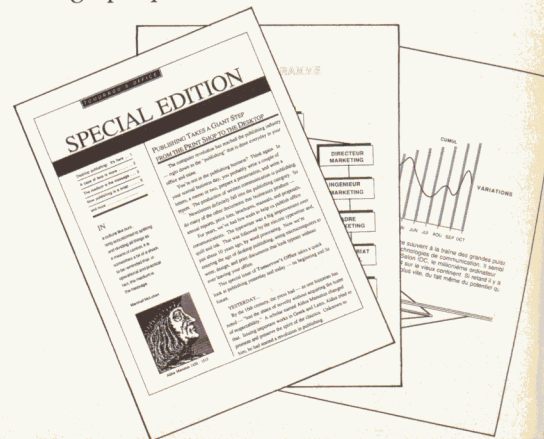
En toute bonne foi, il croyait fermement dans les vertus de la vis à bois et d'une imprimerie pour tout le monde.

Chez Apple, nous croyons aux ressources de l'individu et à l'édition personnelle.

Par contre pour créer son atelier, Macintosh a fait comme Gutenberg, il s'est associé avec la "LaserWriter," l'imprimante à laser d'Apple. A la seule différence que si 31 assistants se bousculent autour d'une presse, 31 Macintosh reliés par AppleTalk se partagent aisément une LaserWriter.

Mais, malgré son million d'octets de mémoire morte (extension LaserWriter Plus) et sa résolution de 130 points/cm, la LaserWriter ne serait qu'une version

légèrement améliorée de la presse en bois sans la puissance et les capacités graphiques de Macintosh Plus.





# aura pas le dernier mot.

C'est-à-dire, un méga-octet de mémoire extensible à 4 méga-octets, un nouveau lecteur de disque interne double face 800K et en option un disque dur de 20 méga-octets, ce qui permet de stocker des milliers de pages de documents.

Et comme toujours, Macintosh Plus met à votre disposition tous ses fameux outils de bureau, pour couper, coller, remodeler le texte, choisir les caractères, mélanger texte et dessin, etc.

Le texte si brillant soit-il ne suffit pas. Avec MacPaint et MacDraw pour illustrer, tracer des schémas et des dessins techniques, définir des cadres, avec un logiciel comme Page Maker pour organiser et mettre en page, vos rapports d'entreprise, vos formulaires, vos manuels, votre journal interne, pour ne citer qu'eux, laisseront de vous une excellente impression. Et vous pourrez toujours tout modifier, y compris à la dernière minute!

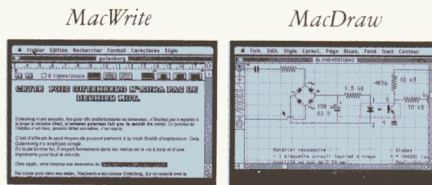
Et si vous voulez vraiment faire les choses en grand, Macintosh peut aussi se connecter directement à une photocomposeuse d'imprimerie.



MacDraw

Au commencement de l'édition, il y a l'écriture : avec des logiciels de traitement de texte comme MacWrite, Word ou Writer Plus, le vrai problème des auteurs c'est l'inspiration.

Page Maker



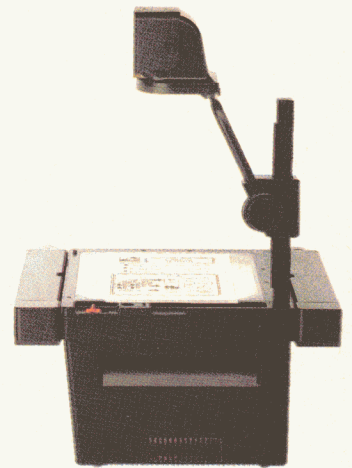
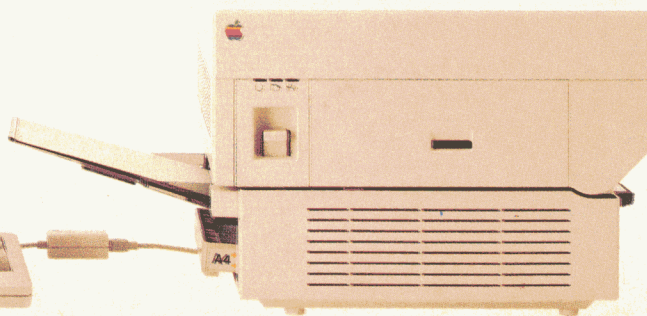
MacWrite

MacDraw

Pour Apple, il n'y a pas de petits et de grands écrivains, de littérature de bureau et de littérature tout court : tout le monde est logé à la même enseigne, celle de la qualité.

Avec la LaserWriter, une impression impeccable est à la portée de tous. Elle vous propose en effet onze familles de typographies (extension LaserWriter Plus), imprime sur papier, sur calque ou sur transparents et fournit des documents de qualité bromure.

LaserWriter



En fait, Apple ne vous offre rien de plus que votre imprimeur, sauf que vous n'aurez pratiquement plus besoin de lui.

Désormais, c'est vous, l'éditeur, qui éprouverez la sensation de Gutenberg il y a 436 ans lorsqu'il contempla son premier document.

C'est ainsi qu'Apple vous offre le meilleur de vous-même.



Apple

BERNARD NEUMEISTER

# SICOB 86 : LE LASER ÉTAIT À L'HONNEUR

Pour son dernier round d'honneur à la Défense, le Sicob 86 a surtout concrétisé les efforts des constructeurs dans le domaine de l'utilisation du laser pour la reproduction ou l'analyse de documents.

Malgré une ambiance plus que tendue pendant la durée du Sicob, les visiteurs sont venus sur les stands d'Apple, Commodore ou Amstrad, approcher les nouvelles machines. Sur la plupart des autres stands, étaient présentées des stations de travail avec écran géant associées dans la plupart des cas à des imprimantes à laser. Pour ces dernières, la mode est lancée et plus rien ne l'arrêtera car leur qualité est aujourd'hui incomparable face aux matricielles. Seuls les prix laissent encore le grand public dans une phase d'expectative.

Si Apple n'était pas présent au salon de printemps, la firme s'est bien rattrapée pour celui d'automne. Le IIGS y fut officiellement présenté et nous ne reviendrons pas sur ses aspects techniques (voir *Golden n° 29*). Mais avant d'aller plus loin, il est utile de raconter une anecdote qui en dit peut-être un peu trop. A l'occasion d'une émission



de France-Inter, "Le téléphone sonne", ayant eu lieu en direct du Sicob, le 17 septembre, Jean Calmon, Pdg d'Apple France, a demandé aux trois autres participants (M. Legoff pour IBM, Mme Vannier pour Amstrad et M. Gérotwhol pour Thomson) si l'un d'entre eux pensait fabriquer un compatible Macintosh. M. Gérotwhol a répondu que Thomson y pensait... Ce qui semble étrange, c'est qu'Apple ait toujours refusé de donner les autorisations pour la

"heureux" possesseurs du IIGS ou Iie, il existe déjà une carte à digitaliser. Elle reçoit un signal vidéo composite standard issu d'une caméra vidéo noir et blanc, d'une caméra couleur reliée à un magnétoscope, du magnétoscope lui-même ou de la prise Péritel de la télévision. Par une simple commande, l'image est numérisée en temps réel (20 ms) sous une résolution de 192 x 140 points pour le Iie et 320 x 200 pour le IIGS. L'affichage est monochrome avec seize

fabrication de clones d'Apple II mais il semblerait que pour le Mac... pourquoi pas! *Business is money*. Passons outre ces considérations pour vous décrire les quelques nouveautés du salon.

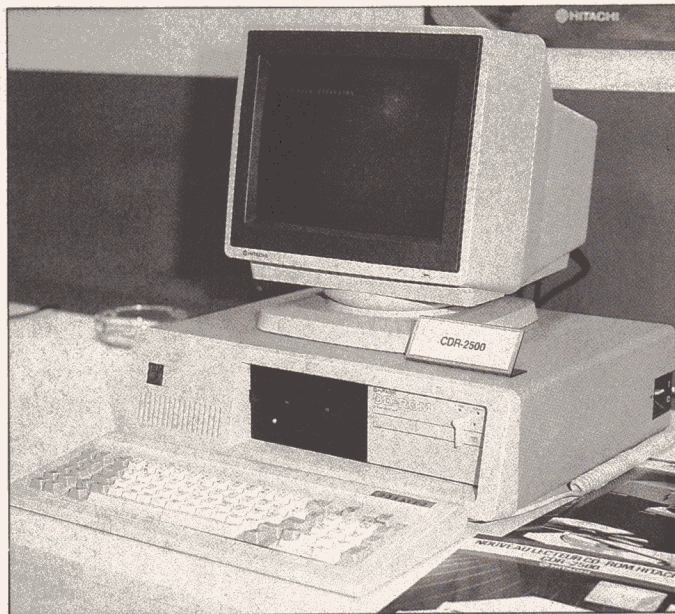
Même si l'ambiance était à l'euphorie pour la présentation du IIGS, vous pouviez encore chercher longtemps avant de trouver une quelconque nouveauté spécifique à cette famille. Tout étant encore axé sur le Mac. Pour les premiers



Photo Marc Guillaumot



La photocopieuse à laser de chez Canon.



Les CD-ROM remplacent désormais les lecteurs.

niveaux d'intensité par point. Prix: 4200 F (HT). Les scientifiques vont sûrement se réjouir d'apprendre que déjà quelques cartes spéciales fonctionnent sur le nouvel ordinateur d'Apple. Il s'agit des cartes de conversion analogiques/numériques (CAN) sur seize voies sur 12 ou 8 bits (CAN 1612M1: 8500 F (HT), CAN 1608: 2200 F (HT)), les cartes CAN de deux voies sur 12 bits (CNA 212: 3500 F (HT)), les cartes à huit relais et huit entrées TTL (CR8C: 2200 F (HT)) et enfin la carte d'interface à vingt-quatre entrées et vingt-quatre sorties TTL (ES-24: 2200 F (HT)), chez Microsphère.

Si la firme Thomson ne semble pas vraiment réussir dans la micro-informatique, elle semble se rattraper pour les moniteurs. En effet, la société vient de présenter quatorze écrans couleur ou monochrome pour la plupart des ordinateurs du marché (IBM, Apple, Atari, Commodore et, évidemment, Thomson). Ils sont tous beaux et même les américains le reconnaissent. Les prix s'étalent de 991 F. pour un écran monochrome à 5200 F. (HT) pour l'écran de 640 x 200 points. Thomson se lancerait-il à l'assaut de Sony...? Pour l'Apple II, "c'est tout pour aujourd'hui". Des bruits circulent sur les développements de cartes et logiciels pour le IIGS. Mais quand les verrons-nous? Motus et bouche cousue.

Le Mac est toujours le cheval de bataille d'Apple et tous s'accordent à le penser de plus en plus. Sur le stand de la marque, était présenté le *Personal Writer*. Il s'agit d'un système de reconnaissance de l'écriture. Il permet de dé-

chiffrer les caractères manuscrits afin de les transformer directement en texte dactylographié sans intervention du clavier. Le système est particulièrement bien pensé car tous les programmes destinés au Mac profitent du produit. Il se compose d'une tablette à digitaliser, d'un stylo électronique et d'un logiciel de reconnaissance des caractères. Après un bref apprentissage de la part de l'utilisateur et de l'appareil, ce dernier prend en compte les variations d'écriture et les stocke en mémoire. Ainsi, plus vous vous servez de l'appareil, plus ses possibilités s'accroissent. De plus, grâce à un dictionnaire intégré, les fautes d'orthographe sont corrigées. Le prix, qui n'est pas encore fixé, se situe entre

14 000 et 18 000 F pour un appareil capable de recevoir une feuille de format A4. D'autres versions sont en préparation dont une pour le PC, l'Apple II et de format différent (A3, demi A4...) ainsi que des dictionnaires spécialisés notamment en langues étrangères, chez Anatech.

### Mise en page et impression

Si après avoir récupéré des fichiers textes vous souhaitez concevoir la maquette d'un journal, Gestetner propose son ensemble de "desktop publishing". En fait, il s'agit d'un Switcher dédié à la photocomposition. Gestetner propose, pour 9000 F, le programme *GIM* qui



La carte DGA-1 permet de digitaliser une image sur l'ordinateur Apple IIGS.

permet d'installer dans un disque dur les programmes utiles: *PageMaker*, *MacWrite*, *MacPaint* et *MacDraw* ou tout autre programme dont le but est la mise en page. La société propose aussi un système complet composé d'un *MacPlus*, d'un disque dur 20 Mo, d'un scanner Microtek, d'une imprimante LaserWriter et du programme *GIM* avec *PageMaker*, *MacWrite*... pour la coquette somme de 120 000 à 130 000 F, chez Gestetner.

Avant de quitter le monde de l'édition, sachez qu'une société de formation, Tangram, propose une journée de formation à *PostScript*, langage standard pour l'impression Laser. La prochaine journée se déroulera le 26 novembre à l'hôtel PLM St-Jacques à Paris et il vous en coûtera 2965 F (TTC).

Chez Benson, les traceurs, on connaît. A chaque nouveau salon, un modèle plus puissant fait son apparition. Le Benson 1062-U est un traceur à plumes, feuille à feuille ou à rouleau et de format A3 et A4. Connectable au Mac, il possède neuf plumes couleurs, d'épaisseurs et de types différents. La vitesse d'exécution d'un dessin varie de 5 à 100 cm/s avec une résolution de 0,025 mm. Sa mémoire-tampon est de 8 Ko et communique avec les ordinateurs au travers de l'interface RS 232C. Le rapport qualité/prix n'est pas en sa défaveur: 40 000 F (HT). Si vous avez le moindre problème de connexion avec votre Mac, vous pouvez encore appeler la société chambérienne Sitec qui a conçu toutes les interfaces logicielles et des programmes de DAO, CAO à orientation technique (bâtiment, électricité, travaux publics...).

Bruno Rives et Associés est une société de conseil et de distribution professionnelle de produits informatiques. Pour le Sicob, elle annonce la commercialisation de deux outils pour Macintosh:

- *MacSpin* permet la représentation de données en trois et même quatre dimensions avec des possibilités de rotations instantanées, sélection multiple, zoom, simulation, création et transformation de données. A l'aide d'une fenêtre représentant des milliers de points en 3 D, l'utilisateur analyse rapidement le nuage de données pour trouver les points extrêmes ou les regroupements. Les axes sont modifiables pour mesurer l'effet des variables sur le nuage, opérer des sélections... Prix: 1 490 F.

- *Transcom* supprime totalement les préoccupations liées à la communication. L'utilisateur communique en effet

par téléphone, ou en liaison directe avec un autre ordinateur, à l'intérieur d'une application qu'il a choisie: traitement de textes, tableur, base de données... Les informations obtenues en communication remplissent les documents de travail. Tout ce qui est tapé au clavier est envoyé en communication. Prix: 990 F.

- *Nexpert* est un générateur de systèmes experts de 2<sup>e</sup> génération implanté sur Mac, et développé par Neuron Data, société américaine créée par trois Français. La représentation des connaissances se fait par des règles de production au format enrichi:

Les entités apparaissant dans les conditions sont de type logique, arithmétique ou alphanumérique. Les actions déclenchent des calculs, l'actualisation de données, des modifications de la stratégie d'inférence ou des commandes de communication avec l'extérieur. *Nexpert* intègre un outil graphique qui permet de visualiser l'enchaînement logique des règles, tout en simulant dynamiquement le chaînage avant et le chaînage arrière dans la base de connaissances, chez IntellIA.

En ce qui concerne les produits typiquement dédiés au Mac, terminons par un programme canadien, *MacGDS*. Il est destiné à la conception de circuits intégrés, de circuits hybrides et imprimés. Compatible avec le format GDSII, le programme peut communiquer avec tout type d'ordinateur via le port série RS422, à des vitesses comprises entre 1 200 et 57 600 bauds. Les unités de mesure sont européennes ou anglo-saxonnes et vous pouvez créer plusieurs bibliothèques de schémas de circuits. Prix: \$6 200, chez DKL Technology.

### Les petites révolutions

Quand on vous parle de l'apparition des CD-ROM pour les deux prochaines années, on se place déjà la phalange dans l'iris. Autant le dire, les Japonais sont déjà prêts pour le commerce. Hitachi a présenté son lecteur de mémoire morte sur disque laser qui s'installe à la place d'un lecteur de disquettes. Le modèle CDR-2500 (interne à l'ordinateur) ou 2500S (modèle externe) a une capacité de 552 Mo, soit l'équivalent de 270 000 pages de données. L'accès aux informations requiert moins d'une seconde et la vitesse de transfert est de 153 Ko/s. Ce modèle ne se connecte qu'à l'IBM PC/AT/XT mais d'autres interfaces sont prévues préconisant l'usage du standard SCSI. En option, une carte audio peut être ajoutée dans le secteur qui donne la pos-

sibilité de sortir deux canaux audio. Ainsi, les disques de mémoire morte peuvent être préparés pour contenir des données informatiques et de la musique ou de la parole pour des programmes interactifs. Prix: 11 700 F.

Le domaine de la mise en page électronique touche aussi le monde du PC. *Personal Publisher* est le premier programme de ce type disponible en France. Il possède son traitement de textes, accepte les documents issus de *Word*, *Textor*, *WordStar* et les fichiers ASCII. Il intègre des graphiques conçus sous *Lotus 1-2-3* et les autres, et peut imprimer une image digitalisée. Il gère jusqu'à seize polices de caractères en même temps et peut déterminer la chasse entre caractères. Pour tout cela, il faut un PC avec 384 Ko et une carte graphique monochrome ou couleur. Prix: 8 900 F (HT), chez Software Technologies.

Si vous désirez un compatible bon marché, le PC 1512 d'Amstrad vous intéressera. Pour 4 997 F (HT), vous possédez une unité centrale à base de 8086 et dotée de 512 Ko de RAM, un moniteur monochrome, un lecteur de disquettes de 5,25 pouces d'une capacité de 360 Ko, une souris et quatre logiciels: *DOS-Plus*, *GEM Dekstop* et *Paint* et *GEM BASIC2*. En standard, sont installées une interface série RS 232C et une parallèle. Une horloge temps réel et un emplacement pour un processeur arithmétique 8087 sont aussi prévus. Difficile de présenter un meilleur rapport qualité/prix.

*Amstrad*, 72-78 Grande-Rue, BP 12, 92312 Sèvres Cédex. Tél: 46.26.34.50.  
*Anatex*, 18 rue Troyon, 75017 Paris. Tél: 47.66.02.60.  
*Benson*, 1 rue Jean-Lemoine, BP 113, 94003 Créteil Cédex. Tél: 48.98.92.05.  
*Bruno Rives et Associés*, 6 rue Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.  
*DKL Technology Inc*, 11 Donex, Pointe-Claire, Québec, Canada, H9R 4Z3. Tél: 514.694.9773.  
*Gestetner*, 71 rue Camille-Groult, BP 33, 94406 Vitry-sur-Seine. Tél: 46.80.85.22.  
*Hitachi France*, 95-101 rue Charles-Michels, 93200 St-Denis. Tél: 48.21.60.15.  
*IntellIA*, 226 Bd Raspail, 75014 Paris. Tél: 42.21.74.47.  
*Microsphère*, 43 rue W. Rousseau, 69006 Lyon. Tél: 72.74.07.29.  
*Sitec*, ZI de la Trousse, rue Aristide Bergès, 73490 La Ravoire. Tél: 79.75.07.61.  
*Software Technologies*, 66 av. Kléber, 75116 Paris. Tél: 47.04.30.10.  
*Tangram*, 18 rue Hoche, 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél: 46.45.17.50.  
*Thomson*, Département moniteur, 74 rue du Surmelin, 75980 Paris Cédex 20. Tél: 43.60.02.44. ●

## Au sujet de Thème Astral

Ce logiciel a valu à son auteur un abondant courrier, nombre d'utilisateurs semblant n'avoir pas toujours su prêter attention aux informations contenues dans les menus. Voici donc quelques réponses générales, qui, nous l'espérons, sauront vous satisfaire. Au sujet de l'entrée des coordonnées, il est évident, d'après l'exemple donné dans les indications générales, que le format est heures-point-minutes pour l'heure de naissance, et degrés-point-minutes pour latitude et longitude. Par exemple, 48.50 pour la latitude de Paris et -2.2 pour sa longitude. Pour les longitudes situées à l'EST du méridien de Greenwich, un signe '-' est obligatoire. De même qu'il était impossible, pratiquement, d'entrer les corrections au Temps Universel (et non GMT. Pour tous pays et toutes époques : si vous n'êtes pas né(e) en France, à vous de rechercher ce fameux T.U. dans des ouvrages spécialisés, qu'il n'était pas dans notre but de recopier. Toujours pour l'entrée des coordonnées, il existe une sécurité en cas d'erreur avec le prompt "Faites < ESPACE > pour continuer" ou un retour en arrière avec une touche autre que la barre. En ce qui concerne les positions planétaires, elles sont exactes ! L'auteur est un astronome amateur confirmé qui, depuis plus de huit ans, n'achète plus d'éphémérides, son propre logiciel se chargeant des calculs astronomiques. Les flèches <== et ==> indiquent le mouvement direct ou rétrograde de l'astre considéré. Quant à la domification, *mea maxima culpa* : l'auteur aurait dû signaler que le système employé est le système Placidien : les amateurs d'autres systèmes pourront toutefois se fier à l'ascendant et au milieu du ciel, qui restent fixes quelles que soient les fantaisies astrologiques (genre domification des étoiles !) voulues par certains. Incidemment, il s'agit de points ayant une valeur astronomique établie et aisément calculée : si vous

constatez un écart très important avec des tables "astrologiques" pour les planètes et les maisons, assurez-vous d'abord de la bonne entrée des coordonnées, et aussi de la validité de la table : souvenez-vous que nombre d'entre elles sont peu fiables, en tout cas bien moins qu'un programme astronomique ! Lors de l'impression sur papier des résultats chiffrés, aucun problème ne se présente si l'imprimante est en slot 1. Quant au dump graphique de l'image du thème... il ne faudrait pas rêver ! En raison du nombre ahurissant d'interfaces et d'imprimantes, sans oublier que nous ne sommes pas parmi les "développeurs officiels" qui seuls disposent de toutes ces informations par les constructeurs et importateurs, il était impossible d'inclure pour le même prix un logiciel complet d'impression graphique : il faut un logiciel spécialisé, comme l'excellent *Triple Dump* de Beagle Bros. D'ailleurs, c'est la raison pour laquelle un prompt indique de changer de disquette pour sauver une page graphique. Enfin, il existe un grand nombre d'interfaces genre Grappler qui autorisent la sortie imprimante en mode graphique, après avoir chargé l'image en \$2000 par un BLOAD XXX.PI. Enfin, certains d'entre vous déplorent la protection de la disquette : nous rappelons qu'elle est parfaitement copiable avec n'importe quel copieur standard, à seule fin de faire un "back-up". En revanche, et c'est compréhensible, il n'était pas question de laisser pirater nos algorithmes... tout au moins facilement. D'où le format non-standard de la disquette, et la sauvegarde des images sur une disquette normale, comme il est clairement dit lors de ce moment crucial. Quant à l'effacement général des fichiers d'une disquette, nous soupçonnons fort qu'il s'agit là d'une demande formulée pour exploiter commercialement le soft, ce que nous n'apprécions guère. Et à quoi donc servent les "back-ups" ?

## Extasie, Eve et Féline

*Vous allez être aussi consterné que moi en apprenant la catastrophe découverte en ouvrant le Golden de septembre, aux pages 22 et suivantes. Vous avez eu la gentillesse de consacrer plusieurs pages à notre programme Extasie, et je ne peux que vous en remercier. Vous illustrez de nombreuses photos en couleur, merci encore. Mais hélas, le texte insiste sur une contre-vérité qui porte un grave préjudice au produit. Il dit et redit que les textes noir et blanc sont illisibles en mode couleur, même sur un écran de "haute qualité". Or c'est précisément le contraire ! Tous nos efforts ont porté sur ce point : avoir une excellente lisibilité noir et blanc en mode couleur, à la différence de Dazzledraw. Vous avez pu le constater vous-même en nous rendant visite. Bien mieux, les photos couleurs qui accompagnent le texte le prouvent abondamment et ne se privent pas de contredire le texte par l'exemple. D'accord, la démonstration visuelle est faite, mais que penseront les lecteurs, et je suis sûr qu'il en existe, qui croient ce qu'ils lisent dans votre revue ? L'auteur de l'article a dû tester le logiciel sur une antique carte Eve alors qu'il est spécifié partout dans la documentation qu'il est destiné au IIC et au IIE muni d'une carte Féline.*

*Créalude*

S'il est vrai que nous avons fait une erreur de carte, il est à noter dans ce cas qu'il faut racheter une carte Féline pour se servir du logiciel, ce qui entraîne une dépense supplémentaire pour les possesseurs de IIE. En ce qui concerne les photos d'écrans, elles ont été prises sur un écran Sony Trinitron avec une antique carte Eve. Ce qui prouve bien que *Extasie* peut fonctionner avec ce produit mais aussi avec un très bon écran. Nous avons essayé d'autres télévisions, les informations sont illisibles. S'il faut impérativement une carte Féline pour le programme, *mea culpa*.

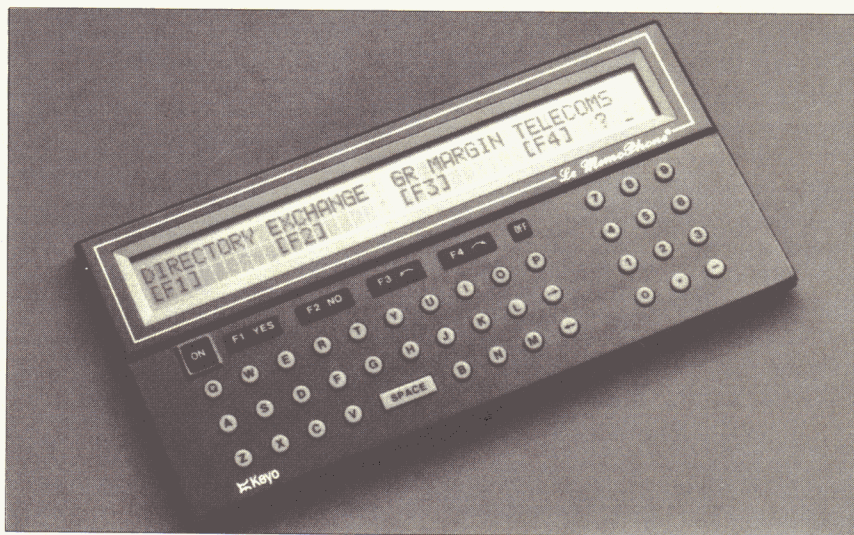
## ATARI ENFIN PRÊT POUR LES FÊTES

Après plusieurs mois de présentations officielles, l'Atari ST est enfin disponible. Même s'il est possible de n'être pas attiré par son design, le rapport qualité/prix reste à son avantage. L'Atari ST est conçu autour du 68000 de Motorola et possède en version de base, le système GEM pour le Multi-fenêtrages et les menus déroulants associés à une souris. Le clavier AZERTY de 94 touches dispose d'un bloc numérique, de touches de déplacements du curseur et de 10 touches de fonction. Une unité de disquettes au format 3,5 pouces est intégrée à l'unité centrale. Le ST fonctionne sous trois modes graphiques: 640 x 400 en monochrome, 640 x 200 avec 4 couleurs et 320 x 200 en 16 couleurs à partir d'une palette de 512. De nombreuses interfaces sont également fournies: série RS232C, parallèle Centronics, disque dur, lecteur de disquettes, prise MIDI, émulateur VT 52 intégré. En configuration professionnelle, Atari propose son ST avec 1 Mo de RAM, un lecteur de disquettes 3,5 pouces de 720 Ko, un écran monochrome et un disque dur de 20 Mo pour 14 320 F (HT). Sans le disque dur, il vous en coûtera 8 430 F (HT), avec un écran couleur, 10 120 F (HT). Plusieurs logiciels sont également disponibles: *Write* qui est une adaptation de *Word* de Microsoft, *Haba-Writer*, *Textomat*, *Text Design* pour les traitements de textes, *DB Master*, *Habaview*, *Habadex*... pour les gestions de fichiers et bases de données... Memsoft a adapté tous ses programmes pour le ST et déjà, d'autres sociétés proposent des solutions verticales pour le domaine de la médecine, de l'architecture... Atari, 9 rue Sentou, 92150 Suresnes. Tél: 45-06-60-60. Voici donc un concurrent direct à l'Apple IIGS.

## SCANNER POUR LES CARACTÈRES ET LES IMAGES

La société américaine Datacopy commercialise un scanner capable de reconnaître optiquement des caractères et disposant de capacités de traitement d'images. Le JetReader et JetReader Plus convertissent des piles d'informations en fichiers disque formatés pour des logiciels de traitements de textes standards. Le JetReader est un appareil compact doté d'une résolution de 300 points par pouce et d'un chargeur de feuilles automatique. Il est muni d'une interface avec les ordinateurs IBM PC et intègre les programmes OCR (reconnaissance optique des caractères) ou OCR

Plus muni d'un programme de traitement d'images et de mots. L'analyse de l'image est basée sur la technologie des dispositifs à transfert de charge (CCD) apportant cette résolution. Le temps d'analyse d'une image exige 43 secondes pour du 300 ppp et 28 secondes pour du 200 ppp. Le programme OCR reconnaît la plupart des polices de caractères standards. La version Plus peut par contre reconnaître d'autres polices à condition qu'elle ait reçu un "entraînement" préalable. Prix: \$2950. Datacopy, 1215 Terra Bella Ave, Mountain View, CA 94043, USA. Tél: 415-965-7900.



## UN RÉPERTOIRE TÉLÉPHONIQUE PORTABLE

Le Mémophone est un répertoire électronique de poche. Il permet de mémoriser 450 cartes de visites complètes: nom, téléphone, télex et adresses organisées en un rangement de trois fichiers de 150 cartes chacun. En plus de cette fonction, l'appareil offre deux fonctions de calcul automatique. Il calcule le change en cinq monnaies dont les valeurs peuvent être facilement actualisées. Il détermine aussi la marge brute qui tient compte

des frais d'approche que l'on doit appliquer dans le cadre d'une opération d'import-export. L'écran à cristaux liquides affiche une ligne de 40 caractères. L'autonomie du Mémophone est de 9000 heures mais le changement des deux piles d'alimentation se fait sans perte d'enregistrement grâce à une troisième pile. Prix: 1950 F (TTC). Symag Diffusion France, 72 bis rue de Lourmel, 75015 Paris. Tél: 45-78-65-75.

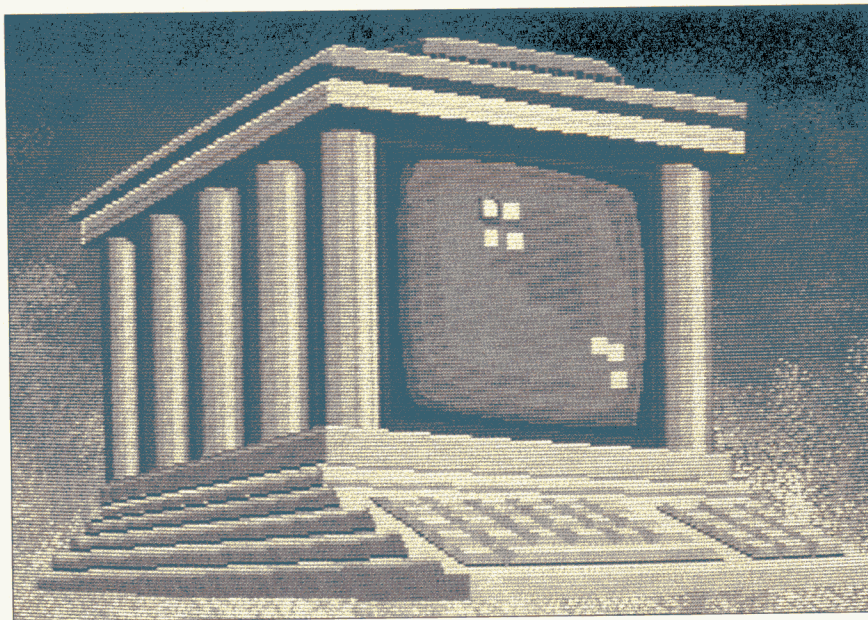
MICHEL ROUSSEAU

# DÉTOUR À ROISSY OU LA CONQUÊTE DE LA BOURSE

O n'a pas les avantages physiques d'Emmanuelle mais connaît tous les secrets du marché boursier. Equipé d'un logiciel particulier et de son ordinateur, il fait fructifier ses investissements.

N'en déplaise à Pauline Réage, c'est d'une histoire d'O dont nous allons aujourd'hui vous parler ou plus exactement d'une histoire portant sur des valeurs boursières. Moins érotiques peut-être, mais tout aussi excitantes.

L'aventure d'O commença il y a quelques années. Notre héros part alors à la retraite et se découvre une passion pour la Bourse. Hélas, vous ne connaîtrez jamais le visage d'O car il préfère rester dans l'anonymat. C'est plus particulièrement le marché à règlement mensuel qui l'intéresse, puis le captif. Pour les néophytes, quelques explications. Il s'agit du marché le plus important de la Bourse des valeurs. C'est le seul marché sur lequel on peut faire, en sus des habituelles opérations d'achat et de vente, des opérations particulières: achat ou vente à découvert, report, opérations conditionnelles. Nous ne parlerons que des opérations à terme, puisque ce sont celles qui concernent directement O. Ce marché est un marché à terme ferme: le terme va, de mois en mois, d'une liquidation à l'autre. Dans une négocia-



tion de ce type, l'acheteur et le vendeur sont définitivement engagés dès la conclusion du contrat, le premier à payer le prix et le second à livrer les titres, l'exécution de leurs engagements intervenant en fin de la liquidation suivante. Autrement dit, les titres sont négociés de façon ferme et définitive, mais ils ne seront livrés et payés que lors de la liquidation mensuelle. Quel est au juste l'intérêt de ce marché? Imaginons que O décide d'acheter cent actions "Jolimicro" cotées 100 F le jour de cette décision. Il ne les paie pas tout de suite. C'est uniquement le jour de la liquidation qu'il devra déboursier 10000 F. A moins que..., à moins qu'entretiens les

actions ne grimpent et qu'il demande alors à son Agent de Change de revendre celles-ci alors qu'elles ont, par exemple, atteint 120 F. Dans ce cas, à la liquidation, O n'aura rien à déboursier (sa vente compensant son achat) et se retrouvera avec un bénéfice de 2000 F. O peut aussi décider de conserver les actions en portefeuille, auquel cas il demandera à son Agent de Change de les acheter et il les payera au terme fixé (on appelle ceci lever les actions). Troisième cas de figure, O peut demander l'achat des actions à 100 F mais, arrivé au terme, demander un report de paiement au terme suivant en espérant faire une plus-value substantielle, car le report est un système de crédit payant. En fait, O commence son aventure en relation avec sa banque et un Agent de Change chez lesquels il constitue un portefeuille, puis deux puis trois. Seulement suivre le marché au jour le jour n'est pas une mince affaire. Aller tous les matins acheter la Cote Desfossés pour consulter la valeur de la veille, noter soigneusement les variations de valeur, passer les ordres à

actions ne grimpent et qu'il demande alors à son Agent de Change de revendre celles-ci alors qu'elles ont, par exemple, atteint 120 F. Dans ce cas, à la liquidation, O n'aura rien à déboursier (sa vente compensant son achat) et se retrouvera avec un bénéfice de 2000 F. O peut aussi décider de conserver les actions en portefeuille, auquel cas il demandera à son Agent de Change de les acheter et il les



# BON DE COMMANDE

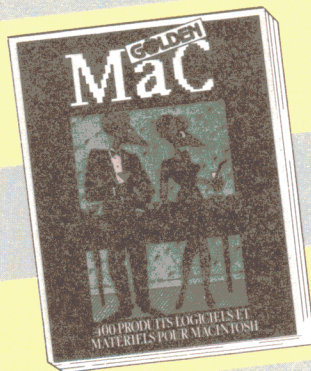
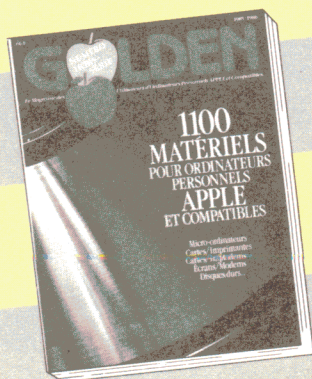
à retourner avec votre règlement à :

**MICRO PRESSE**

Service Diffusion

185, Avenue Charles-de-Gaulle

92521 Neuilly-sur-Seine Cedex



# BON DE COMMANDE

OUI, je souhaite recevoir les numéros hors-séries que je coche ci-dessous.

- GOLDEN** 1100 matériels et logiciels pour Apple et MACINTOSH. (HS 11003) .. 66 F
- GOLDEN** 1100 matériels pour Apple et compatibles (HS 11002) .. 66 F
- MAC** N° 4 (HS 12004) ..... 65 F

Total .....

Vous trouverez ci-joint mon règlement à l'ordre de Micro-Pressé par :

- chèque bancaire     chèque postal
- Faites-moi parvenir une facture acquittée

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code Postal [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] Ville .....

A retourner à MICRO PRESSE, Service Diffusion  
185, Avenue Charles-de-Gaulle, 92521 Neuilly-sur-Seine Cedex



Photos Pierre Barbier

De nombreux terminaux sont placés à la Bourse pour la consultation des cours.



La Corbeille, lieu de prédilection pour l'achat ou les ventes de titres, actions...



De nombreux terminaux sont placés à la Bourse pour la consultation des cours.

l'Agent de Change pour qu'il vende ou qu'il achète, attendre les bordereaux de celui-ci (parfois pendant 48 heures), les recopier, se relivrer à l'évaluation actualisée du portefeuille, voilà qui prend du temps et ne s'avère pas très efficace. Aussi, un beau matin, O décide d'aller tout voir au Sicob. Son objectif, trouver un bon tableur et un matériel (chose rare s'il en est, nombre d'acheteurs faisant généralement le contraire!). Ayant entendu parler de *Multiplan*, il opte pour celui-ci et achète de surcroît un Apple II, matériel qui lui semble parfaitement adapté à ses besoins. Il se servira de *Multiplan* pendant plus d'un an, lui trouvant certes des qualités, mais aussi des défauts. Pas moyen en effet de constituer une trace permanente et facilement consultable des valeurs qu'il suit, les cellules de *Multiplan*, une fois saisies, voyant leur contenu précédent écrasé par les nouvelles valeurs. Par ailleurs, la saisie journalière (O consacre près de deux heures par jour à son "travail") devient vite fastidieuse, sans parler des risques d'erreurs et des problèmes posés pour passer une contre-écriture.

cès escompté et péréclite doucement. Demeure toutefois la possibilité de consulter la base de données tenant les cotations boursières. 16 F pour 100 valeurs, ce n'est pas dramatique. Ce qui l'est par contre, c'est de ne pas avoir de logiciel permettant de gérer son portefeuille et récupérant automatiquement les cotations à chaque connexion. C'est alors qu'O entend parler du logiciel *Portefeuille Boursier* distribué par France Image Logiciel. Il téléphone à Bagnolet, prend rendez-vous avec Philippe Vermet, l'un des créateurs du logiciel, et demande une démonstration; O questionne, s'interroge, O est bientôt convaincu qu'il a trouvé la panacée à ses tracas.

### Au fil d'O

O est un utilisateur content. Il se sert de *Portefeuille Boursier* de façon intensive depuis deux mois. Désormais, quand il reçoit un avis de vente ou d'achat, O n'a plus qu'à sélectionner l'option correspondante sur le menu du logiciel. Si la valeur existe déjà, il rentre son opération en donnant simplement le numéro

leurs. *Portefeuille Boursier* offre bien une possibilité de visualiser l'évolution des titres à l'aide de graphiques, mais O, s'il se fie à la qualité du logiciel, se méfie nettement plus des renseignements fournis quelquefois par Calvados qui s'avèrent alors erronés. De quoi mettre de longues heures d'efforts par terre. O apprécie, par-dessus tout, deux fonctionnalités de ce logiciel. Tout d'abord son journal qui permet soit une consultation chronologique, soit une consultation par valeur. Il en conserve sans problème l'historique durant un an. Ensuite la liquidation est d'une remarquable simplicité. Que l'on décide de vendre ou d'acheter les titres retenus, il suffit d'une seule manoeuvre qui liquide tout en bloc. De plus, le logiciel permet une saisie automatique. Après avoir entré un code secret, on obtient l'édition de la liste des titres. L'actualisation permanente du compte de gestion permet également de savoir à tout instant ce que l'on a gagné ou perdu de façon globale ou "locale". De même, lorsque les actions sont assorties de droits ou de dividendes, une option permet de les rentrer. Une colonne leur est d'ailleurs réservée puisque la plus-value, à proprement parler, ne tient pas compte de ces "à-côtés". Ce que O apprécie, c'est aussi la convivialité du logiciel: plus d'opérations fastidieuses pour passer une contre-écriture en cas de mauvais rapport d'un acte d'achat ou de vente. Cela va vite, surtout pour les règlements immédiats, bien que le logiciel permette également de gérer les reports d'une liquidation à l'autre. Au logiciel est jointe une disquette d'utilitaires qui autorise des corrections globales. O avoue qu'il ne s'en est pas encore servi, les bêtises étant quasi impossibles au niveau de la saisie, celle-ci étant assortie d'une confirmation. De plus, on peut toujours effectuer immédiatement la correction. O s'amuse, O a pris goût à l'informatique. Mais O a quand même quelques petits reproches à formuler: quand il tape des cours les uns à la suite des autres, le "buffer" étant très petit, il est obligé d'attendre un petit peu entre chaque cours s'il ne veut pas voir certaines valeurs oubliées. Par ailleurs, seules les valeurs cotées sur la Bourse de Paris sont accessibles par Calvacom (nouvelle dénomination de Calvados). O s'émancipe et voudrait bien attaquer les places étrangères. En attendant, O fait fructifier ses investissements. En somme, une histoire d'O sans heurt et sans douleur.



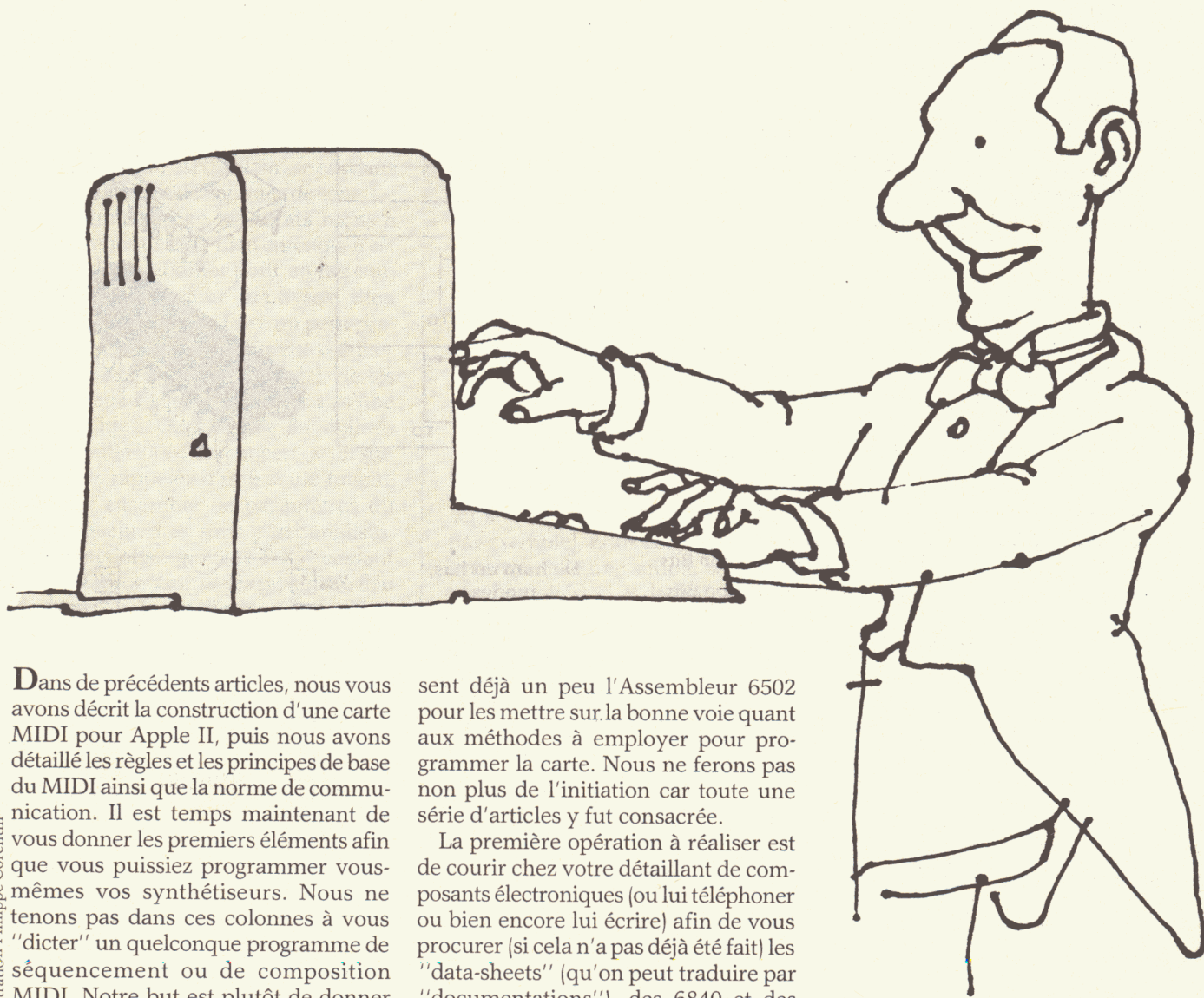
L'activité des ordinateurs est intense à la Bourse lors de la séance du matin.

O n'étant pas un fanatique de la programmation, ne cherche pas à améliorer lui-même le logiciel. Et puis, en plein univers Apple II, il entend rapidement parler du service télématique Calvados et notamment de *Gesper*, un service parfaitement adapté à ses besoins et qui permet d'obtenir quasiment en direct les cours de la Bourse et de les gérer. Hélas, *Gesper* ne rencontre pas le suc-

de la valeur cataloguée et le montant de l'opération. Sinon, il crée au sein de son *Portefeuille électronique* un nouveau compte pour cette valeur. Chaque jour, il se connecte sur Calvados et rentre dans ses portefeuilles (au nombre de trois actuellement) les valeurs qui l'intéressent. O envisage même de créer un quatrième portefeuille fictif afin de suivre l'évolution possible de nouvelles va-

## LA NORME MIDI, 3<sup>e</sup> PARTIE: LA PROGRAMMATION

Vous avez appris à construire votre interface, à connaître quelques secrets de la norme MIDI. Aujourd'hui, vous allez être initié à la programmation grâce à quelques indications de base que vous pourrez développer.



Dans de précédents articles, nous vous avons décrit la construction d'une carte MIDI pour Apple II, puis nous avons détaillé les règles et les principes de base du MIDI ainsi que la norme de communication. Il est temps maintenant de vous donner les premiers éléments afin que vous puissiez programmer vous-mêmes vos synthétiseurs. Nous ne tenons pas dans ces colonnes à vous "dicter" un quelconque programme de séquençement ou de composition MIDI. Notre but est plutôt de donner un "coup de pouce" à ceux qui connais-

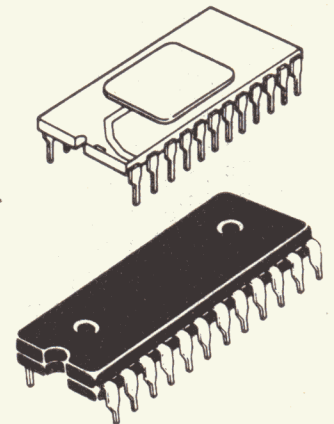
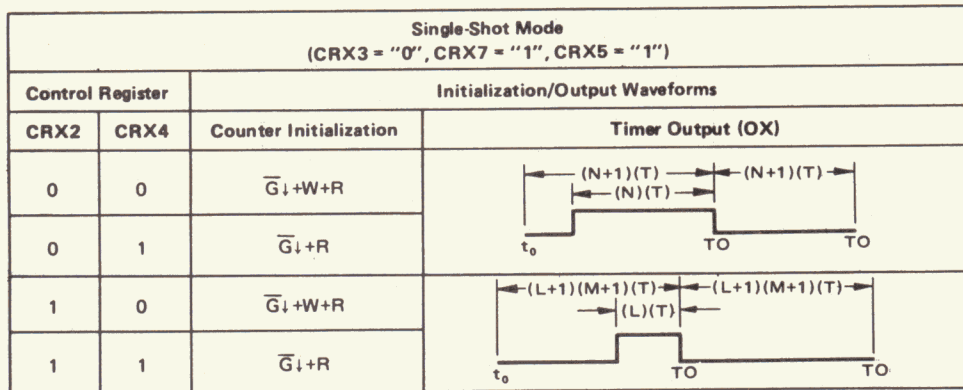
sent déjà un peu l'Assembleur 6502 pour les mettre sur la bonne voie quant aux méthodes à employer pour programmer la carte. Nous ne ferons pas non plus de l'initiation car toute une série d'articles y fut consacrée.

La première opération à réaliser est de courir chez votre détaillant de composants électroniques (ou lui téléphoner ou bien encore lui écrire) afin de vous procurer (si cela n'a pas déjà été fait) les "data-sheets" (qu'on peut traduire par "documentations"), des 6840 et des 6840 de Motorola. Ces détaillants ne

Buffer Address	RS=1 · R/W=0 <sup>****</sup>	RS=1 · R/W=1	RS=0 · R/W=0	RS=0 · R/W=1
Data Bus	Transmit Data Register	Receiver Data Register	Control Register	Status Register
	(Write Only)	(Read Only)	(Write Only)	(Read Only)
0	Data Bit 0*	Data Bit 0	Counter Divide Select (CR0)	Rx Data Reg. Full (RDRF)
1	Data Bit 1	Data Bit 1	Counter Divide Select (CR1)	Tx Data Reg. Empty (TDRE)
2	Data Bit 2	Data Bit 2	Word Select 1 (CR2)	Data Carrier Detect (DCD)
3	Data Bit 3	Data Bit 3	Word Select 2 (CR3)	Clear to Send (CTS)
4	Data Bit 4	Data Bit 4	Word Select 3 (CR4)	Framing Error (FE)
5	Data Bit 5	Data Bit 5	Tx Control 1 (CR5)	Overrun (OVRN)
6	Data Bit 6	Data Bit 6	Tx Control 2 (CR6)	Parity Error (PE)
7	Data Bit 7***	Data Bit 7**	Rx Interrupt Enable (CR7)	Interrupt Request (IRQ)

- \* Leading bit = LSB = Bit 0
- \*\* Data bit will be zero in 7-bit plus parity modes.
- \*\*\* Data bit is "don't care" in 7-bit plus parity modes.
- \*\*\*\* 1 ... "High" level, 0 ... "Low" level

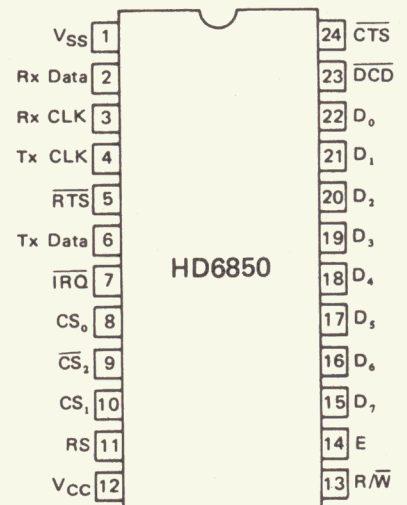
▲ Contenu des registres de l'ACIA 6850.



CR4	CR3	CR2	Function
0	0	0	7 Bits + Even Parity + 2 Stop Bits
0	0	1	7 Bits + Odd Parity + 2 Stop Bits
0	1	0	7 Bits + Even Parity + 1 Stop Bit
0	1	1	7 Bits + Odd Parity + 1 Stop Bit
1	0	0	8 Bits + 2 Stop Bits
1	0	1	8 Bits + 1 Stop Bit
1	1	0	8 Bits + Even Parity + 1 Stop Bit
1	1	1	8 Bits + Odd Parity + 1 Stop Bit

De haut en bas, modes opératoires en simple impulsion du 6840, fonction du bit de sélection de mots du 6850, fonction du bit de sélection du compteur.

CR1	CR0	Function
0	0	÷1
0	1	÷16
1	0	÷64
1	1	Master Reset



font aucune difficulté à vous produire des photocopies de ces documentations moyennant quelques francs (en fait, le coût de la copie). Si vous désirez vous lancer dans la conception de "gros" logiciels MIDI et que vous souhaitez utiliser des caractéristiques particulières de ces composants, vous aurez à consulter très fréquemment ces docs.

## Les "outils" MIDI

Ce sont les quelques outils logiciels qui vous permettront de mieux comprendre ce qui se passe dans un réseau MIDI ainsi que dans les commandes simples. Voici d'abord un programme qui vous permettra de visualiser ce qui sort de votre synthétiseur : *Mididump*. Il stocke tous les codes qu'envoie votre appareil dans la RAM de votre Apple. Vous pourrez ainsi identifier les codes générés ainsi que les Sysex spécifiques de votre synthé. Ce petit "programme" est simplement constitué d'une routine d'initialisation du 6850 et d'une routine de "polling" (scrutation) qui vient attendre les octets en provenance de la ligne MIDI. Les interruptions ne sont pas utilisées, comme c'est d'ailleurs le cas dans les programmes de banques de sons. Le programme stocke les octets reçus à concurrence de 256. Bien entendu, il est simple de le modifier pour en faire un "enregistreur/lecteur" de Sysex. Rien ne vous empêche de faire un petit programme en Basic qui permette d'éditer des paquets de données MIDI, de les stocker sur disquette, et d'en faire une bibliothèque. Ce genre de possibilités est très utile lors d'un concert ou en studio pour rappeler d'une seule touche tout un ensemble de paramètres du synthétiseur. Les sons personnalisés, les "fonctions" (pour le DX7) cessent d'être improgrammables puisqu'au lieu de taper quelques dizaines de touches du synthé, il suffit d'en taper une seule sur l'Apple.

Dans le sous-programme Store, on évite l'octet \$FE parce qu'il s'agit sur le DX7 d'un octet de "bourrage". Faites l'essai sans ce filtre et constatez les résultats suivant le synthé que vous possédez. Si le vôtre ne semble pas envoyer cet incessant flot de \$FE, vous pouvez enlever définitivement le filtre. Le programme s'arrête lorsque vous tapez une touche. Un programme qui lit et écrit sur une liaison MIDI diffère peu du précédent. Voici un sous-programme d'écriture MIDI, qui est aussi très simple à utiliser.

\* MIDIDUMP - 1986 Golden  
\* POUR ASSEMBLEUR BIG MAC OU EQUIVALENT

```

ORR      $2000
SLOT     =    $20          ; On utilise le plus souvent le slot 2
                          ; pour la carte Midi
STOSTACK =    $0316
KEY      =    $C000
STROBE   =    $C010
ACTRL    =    $C088+SLOT ; OCTET DE CONTROLE DE L'ACIA
ADATA    =    $C089+SLOT ; OCTET DE DONNEES
DEBU     TSX      STOSTACK ; SAUVEGARDE STACK POINTER
          STX
* INITIALISATION 6850
          JSR      INIT
          LDA      $00          ; MISE A ZERO POINTEUR DE RAM
BOUCLE   LDA      ACTRL
          AND      $01          ; REGISTRE DE LECTURE PLEIN ?
          BEQ      BOUCL       ; NON !
          LDA      ADATA        ; LECTURE DONNEE
          JSR      STORE
          LDA      KEY
          BPL      BOUCLE
          BIT      STROBE       ; UNE TOUCHE A ETE PRESSEE
          LDX      STOSTACK
          TXS
          RTS
DEVINT   LDA      $43          ;RESET ACIA
          STA      ACTRL
          LDA      $15
          STA      ACTRL       ;ET INITIALISATION 8 BITS+1 STOP
          RTS
STORE    CMP      $FE          ;OCTET "REPLISSAGE" DU DX7
          BEQ      RET
          STA      $2100,X
          INX
          RTS
          RET

```

Ce petit programme permet de visualiser la sortie de votre synthétiseur.

## SOUS-PROGRAMME D'ÉCRITURE MIDI

Il faut avant tout, pour des programmes procédant simultanément à des lectures et écritures, prévoir un "aiguillage" qui selon les circonstances lancera le sous-programme de lecture ou d'écriture (en sachant bien que la lecture est prioritaire). En effet, malgré la possibilité d'utiliser les interruptions avec l'Apple, le polling reste un des moyens les plus sûrs pour un programmeur moyennement expérimenté de contrôler parfaitement le déroulement de son programme. Bien qu'il soit possible d'utiliser le 6840 pour synchroniser les envois de données (dans un séquenceur par exemple), nous conseillons plutôt de recourir à une source externe de synchro, telle une simple boîte à rythmes MIDI, qui jouit d'une bien plus grande précision et décharge ainsi le pauvre Apple de cette tâche éternuante. Ainsi, l'organigramme d'un logiciel séquenceur sur Apple devient simple. A chaque "top" d'horloge généré par la synchro MIDI (le "top" est attendu avec impatience par l'Apple en "polling"), le programme n'a plus qu'à envoyer "à la volée" (soit le plus vite possible et sans aucune contrainte de synchronisation) tous les événements MIDI associés. Un petit programme d'édition de séquences en Basic peut parfaire cet ensemble.

```

WRITE    PHA
          LDA      ACTRL       ; TEST BUFFER D'ENVOI
          AND      $02         ; SI BUFFER ENCORE PLEIN, IMPOSSIBLE
          BNE      WRITE      ; D'ENVOYER UN OCTET...!
          PLA
          STA      ADATA
          RTS

```

\* ET VOILA, SIMPLE, NON ?

Ces quelques lignes d'instructions évitent l'expédition d'un octet de "bourrage".

# DES CODES À BARRES EN GUISE DE PROGRAMMES

Plutôt que de recopier des programmes pendant des heures, laissez faire le lecteur SoftStrip. Des micro-codes à barres remplacent les lignes d'instructions. Vous pourrez même imprimer vos propres codes.

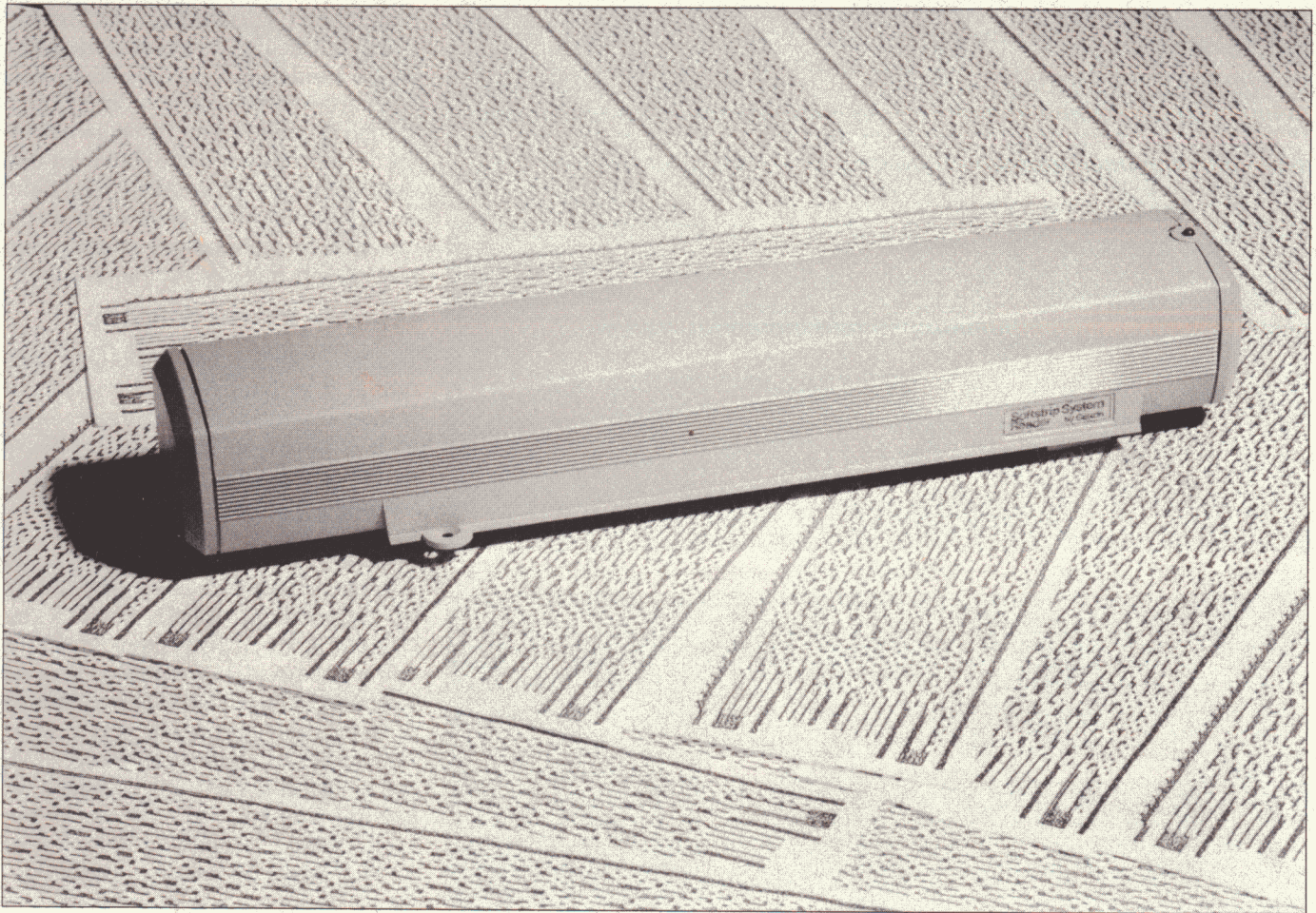
Les lecteurs de revues américaines ont sûrement déjà remarqué depuis quelques mois une publicité concernant un lecteur de codes à barres un peu bizarre. Ces codes ne ressemblaient à rien de connu. En revanche, leur densité est telle qu'une bande de ces "données", mesurant 2,5 cm de large sur environ 15 de long, représente 5 Ko de données. Imaginez la recopie d'un programme d'une même longueur... alors qu'avec le lecteur, quelques secondes suffisent. Le principe d'utilisation est simple et ne nécessite pas de longues et pénibles manœuvres. De plus, les bandes de codes sont photocopiables et peuvent ainsi être expédiées par la poste. Aujourd'hui, l'appareil a déjà traversé l'Atlantique mais ne s'est arrêté qu'en Angleterre où est née la filiale européenne. Mais le système *SoftStrip* a de fortes chances d'arriver en France pendant le quatrième trimestre. En ce qui concerne le prix, il est proposé en Grande-Bretagne pour \$ 150, soit environ 1 500 F, ce qui reste très abordable si l'on considère l'économie de temps obtenue lorsque de nombreux programmes doivent être recopiés ou copiés.

## Le système SoftStrip

A l'ouverture de l'emballage, vous trouvez le lecteur, son support en plastique, le transformateur pour son alimentation, les câbles d'interfaces pour le Iie, le Iic ou pour la version Mac, un programme de lecture de codes et trois li-

vres. Le premier contient toutes les explications pour la mise en oeuvre du programme et celles de l'appareil. Le second ouvrage présente un programme sous forme de micro codes à barres qui va permettre d'imprimer vos logiciels sous cet aspect, sur une imprimante Epson ou une ImageWriter. Un second programme vous est proposé. Il a pour but de vérifier le résultat final de vos codes. Mais nous y reviendrons plus tard. Enfin, le dernier ouvrage contient une multitude de petits programmes émanant de revues ou de livres américains. Jeux, tests, musique, exercices de mémoire... en sont les principaux sujets. Attention, la version testée de l'ensemble est entièrement américaine ainsi que les programmes. Si vous arrivez à l'obtenir en traversant la Manche ou l'Atlantique, méfiez-vous du voltage, des fréquences (50 ou 60 Hz) et de vos propres connaissances linguistiques. L'installation de l'appareil est des plus aisées. Il suffit de connecter les câbles dans l'interface "cassettes" pour le Iie, série pour le Iic ou modem pour le Mac vers le lecteur *SoftStrip* et d'y brancher l'alimentation. Ensuite, glissez l'unique programme pour l'instant en votre possession dans le premier drive et allumez votre ordinateur. Dès le départ, il y a de fortes chances pour que le programme ne fonctionne pas tout à fait. Le problème est simple, le programme faisant appel à des routines Assembleur, il cherche la carte d'interface de votre imprimante série dans le slot 1. Sur un Iie,

elle est souvent dans le slot 2. Dans ce cas, il faut modifier une ligne du programme de communications. La ligne 20 devient alors : POKE 2307,32 au lieu de POKE 2307,16. Vérifiez également votre interface imprimante car il faudra aussi modifier la ligne 30 selon le cas. Pour des explications plus complètes, reportez-vous à la dernière page du livre sur *Stripper*. Cela terminé, le programme demande si vous voulez travailler en ProDos ou DOS 3.3. La plupart des logiciels fonctionnent sans difficulté sous l'un ou l'autre des systèmes d'exploitation. Le premier menu vous propose de lire et d'enregistrer le résultat vers le second lecteur, d'accéder aux options ou de sortir vers le Basic. Si vous décidez de lire un programme en micro-codes, placez le lecteur sur la bande de "données" n° 1 s'il y en a plusieurs. Attention, la bande présente deux repères qui sont un rond et un petit trait noir vertical aux extrémités des bandes. Le lecteur quant à lui, comporte un repère circulaire qu'il faut placer sur le rond présent sur la feuille. Ensuite, alignez le lecteur pour qu'il vienne effleurer le trait noir. Une fois installé et l'option de lecture de codes choisie, la tête du lecteur commence à "lire" les informations. En même temps, un compteur s'affiche à l'écran pour vous signaler la vitesse de lecture et vérifier que les données sont lues. Si le programme est long, l'écran vous signalera le moment où il faudra déplacer le lecteur sur la seconde bande, sinon, il l'enregistre automati-



quement sur le deuxième drive. Dès lors, vous pouvez l'exécuter ou recommencer à lire une nouvelle bande. L'option d'aide du menu principal précise l'utilisation du programme de chargement. Enfin, vous pouvez encore visualiser le catalogue de la disquette sur laquelle vous avez sauvegardé le fichier.

### Le mode écriture

Lire un programme *SoftStrip* ne présente aucune difficulté à partir des documents fournis avec le package. L'action inverse est plus délicate. La première action à mener est de charger le programme *Stripper* au travers du lecteur de micro-codes. Il s'agit d'une méthode originale et économique de fournir des logiciels longs et complexes sans envoyer de disquettes. Incopiables sans le lecteur, les instructions ainsi protégées. Veillez à bien choisir le programme pour votre imprimante selon que vous disposez d'une ImageWriter ou d'une Epson ou compatible. Une fois chargé, exécutez le programme. Vous aurez déjà à préciser certaines données. Par exemple, désirez-vous amorcer un programme après son chargement? Ce-

pendant, cette option ne vous sert pas à grand-chose car vous êtes en mode écriture et non lecture. Vous avez droit au catalogue de la disquette pour choisir celui que vous allez imprimer. Vous devez aussi préciser quelle interface est installée dans votre ordinateur: *Grappler*, *Dumpling* et *Super Série*. Sur les lignes numérotées, vous allez écrire le nom du fichier à charger en précisant le drive utilisé (D1 ou D2). Dix fichiers sont susceptibles d'être ajoutés dans cette liste. Vous n'avez plus qu'à imprimer en donnant auparavant un nom au groupe de fichiers expédiés vers l'organe de frappe. La reproduction de vos programmes sous forme de micro-codes à barres est longue. Si vous reproduisez vos oeuvres sur du papier continu, le résultat ne sera pas probant. Il est préférable d'utiliser du beau papier feuille à feuille. Le moyen de déterminer la qualité d'impression est encore fourni par le constructeur. Dans le même livre dénommé *Stripper*, vous trouverez le programme *Dibit Test*. Une fois ce dernier chargé et amorcé, placez le lecteur sur une des bandes que vous venez d'imprimer. Le logiciel associé au

lecteur se charge de vérifier la qualité d'impression, la densité de l'encre... Après cinq passages de la tête du lecteur, l'écran affiche les résultats et des commentaires. Si les tests concluent à un chiffre compris entre 0 et 6, les bandes sont parfaites. De 7 à 12, c'est tout bon; de 13 à 20, honnête; après, vous feriez mieux de recommencer. Evidemment, les meilleurs résultats sont obtenus sur des feuilles lisses de machine à écrire. Le summum est bien sûr de disposer d'une imprimante à laser. Mais cette version est à peine apparue aux Etats-Unis. Pendant notre essai, nous avons eu de grosses difficultés à obtenir une bande de codes parfaite. De temps en temps, et sans raison apparente, une ligne de caractères ASCII s'inscrivait au milieu d'une impression. Les techniciens britanniques nous ont confirmé le problème et attendent, à l'heure où est écrit cet article, une nouvelle version du programme de recopie.

En observant ces micro-codes, vous pouvez vous rendre compte qu'il apparaît une multitude des petits rectangles blanc ou noir qui se suivent. Les techniciens ou ingénieurs habitués à voir des



```

CAUZIN SYSTEMS INC.
  OPTIONS MENU
-----
1 - HELP
2 - SELECT DATA DISK
3 - DISK CATALOG DRIVE 2
4 - INITIALIZE DATA DISK
-----

USE ARROW KEYS TO SCROLL
<RETURN> TO SELECT AN ITEM
<ESC> FOR PREVIOUS MENU

```

Le programme est sauvegardé sur la seconde disquette après sa lecture.

```

CAUZIN SYSTEMS INC.
  STRIP STATUS
  DISK IS 48% FULL
-----
T FILENAME ON STRIP      BYTES  %
A ORIGINAL DIAMOND      3449
-----

THE HIGHLIGHTED FILES ARE ON YOUR DISK
1 - HELP                2 - OPTIONS
3 - OVERWRITE FILES    4 - EXIT
ENTER ITEM SELECTED

```

Les options du programme SoftStrip sont des plus classiques.

signaux informatiques pourront faire le rapprochement avec un signal électrique binaire, représentant un état 0 ou 1 qui est selon le cas en "haut" ou en "bas". Le principe de *SoftStrip* est similaire. Chaque donnée est représentée sous une forme imprimée par un "Dibit" (double bit). Cela consiste en deux zones rectangulaires adjacentes sur le papier. Un "0" est une zone noire suivie d'une blanche, pour le "1", c'est l'inverse. Deux zones adjacentes noires ou blanches ne sont pas définies ou interprétées comme une erreur. Pour permettre cette "imprécision" dans l'impression, les blancs et les noirs sont considérés comme des termes relatifs. Un seuil est établi dans la tête du lecteur qui réfère ce qui est considéré comme blanc ou noir ou indéfini. Alors, l'exactitude d'une bande de codes dépend : de la

création d'un Dibit qui a une zone égale entre le blanc et le noir ; d'un maximum de contrastes entre les deux.

Le lecteur possède une capacité interne lui permettant de tenir compte de ces variations de surfaces et de contrastes. Cependant, l'objectif est de réaliser chaque fois une bande parfaite en suivant aussi près que possible les deux critères ci-dessus.

Chaque ligne de données est divisée en deux groupes entrelacés, les bits impairs et les pairs. Les deux groupes ont un bit de parité qui leur est associé. Si seulement un seul bit de chaque groupe n'est pas défini, le bit de parité peut être utilisé pour recréer ce bit perdu. Cette technique accroît considérablement la probabilité de lecture d'une bande, malgré des pertes d'information, des marques sur le papier, des bits

"scrachés"... L'étape finale est le calcul d'un "checksum" de toutes les données sur la bande qui est enregistrée dans une partie des informations imprimées. Quand la bande est lue, un nouveau total de contrôle est calculé et comparé avec celui qui est imprimé. Les deux chiffres doivent correspondre avant que les informations lues soient acceptées et emmagasinées sur la disquette.

### Le lecteur SoftStrip

La tête du lecteur est un scanner optique. Il lit les bandes de micro-codes et traduit les zones rectangulaires blanches et noires en information binaire expédiée vers l'ordinateur. Le programme de communication Cauzin reconstruit le fichier original à partir de données binaires. Chaque ligne est analysée quatre fois. Le spot de balayage mesure approximativement 7 microns de large sur 10 de haut. Le lecteur commence évidemment par le haut de la bande et lit chaque donnée en une série de balayages parallèles. Chaque mouvement du balayage mesure environ 6 microns. Les lignes de données ont une hauteur minimale de 25 microns et un maximum de 100 microns ou 16 balayages. La largeur et la longueur de chaque Dibit peuvent être ajustées pour compenser les différentes qualités d'impression ou de papiers. Ces deux dimensions sont encodées en tête de chaque bande et utilisées par le lecteur pour ajuster automatiquement les fonctions d'analyse et de balayage. La source lumineuse du lecteur est proche de l'infra-rouge. Cette longueur d'onde de lumière est sensible au carbone des encres et oxydes des cartouches, mais relativement insensible à la plupart des souillures.

A condition que la presse spécialisée l'adopte et même le monde de l'édition, cet appareil est très pratique car il vous évite une perte de temps considérable si vous ne possédez pas la disquette du programme convoité. Le principe est aussi économique. Vous pouvez imprimer vos oeuvres, les envoyer chez un ami ou un éditeur par la poste. Même si la lettre arrive froissée, le résultat sera lisible par le lecteur scanner *SoftStrip*. Son prix en fait un produit abordable, en effet, vendu en Angleterre environ 1 500 F., il ne devrait pas coûter beaucoup plus dans l'hexagone. Mais aucune date de sortie n'est prévue.

*SoftStrip International Ltd, 53 Bedford Square, London WC1B 3DP, Grande-Bretagne. Tél: 441 631 3775.*

# Macintosh

**GOLDEN**

JAMAIS MIEUX SERVI  
QUE PAR SOI-MÊME...

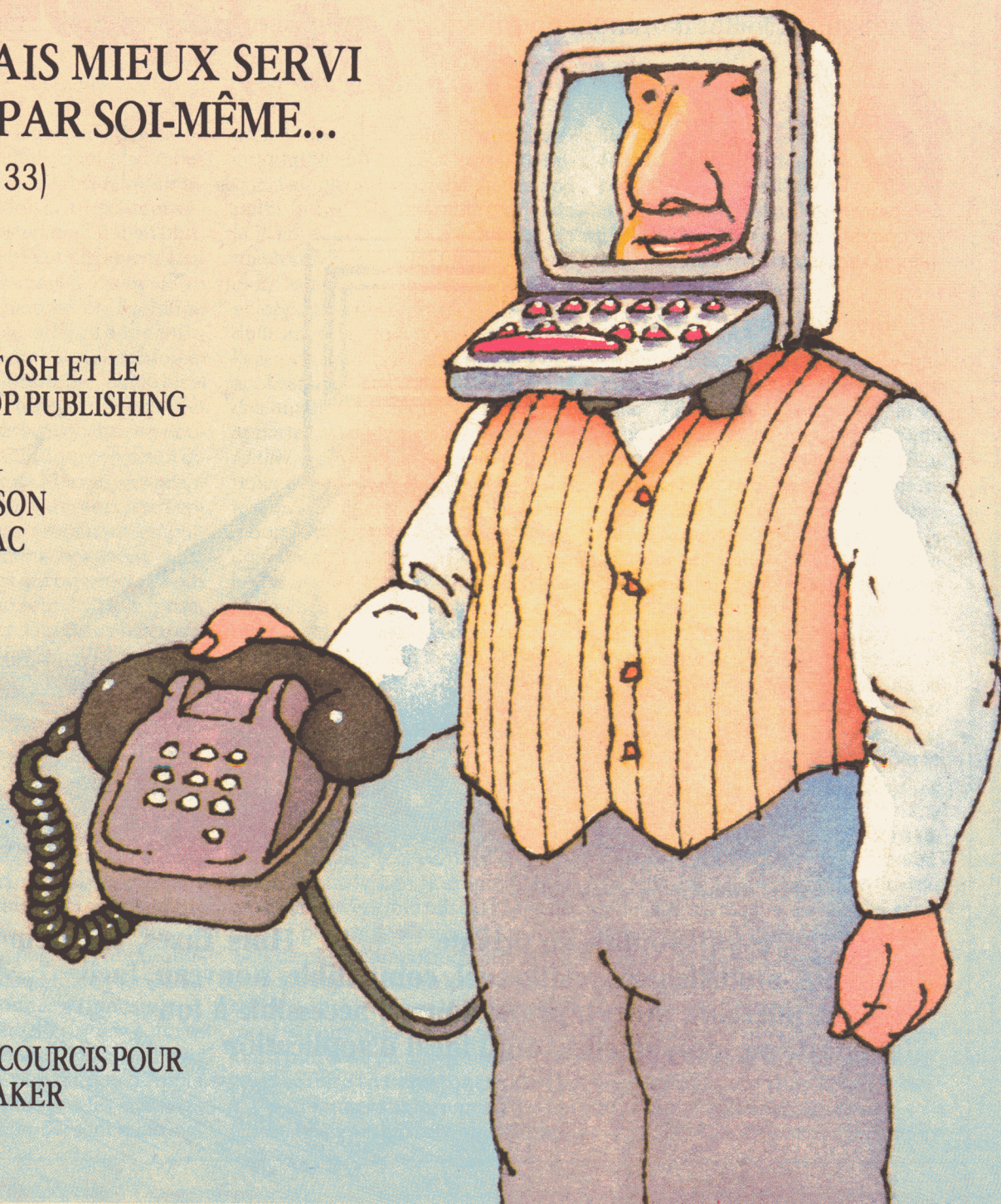
(PAGE 33)

MACINTOSH ET LE  
DESKTOP PUBLISHING

(P. 27)

LA LIAISON  
MINI-MAC

(P. 28)



DES RACCOURCIS POUR  
PAGEMAKER

(P. 30)

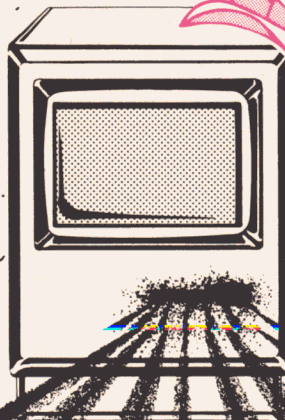
POI

PC DIFFUSION INTERNATIONALE



9 Bis, Rue Casimir Pinel 92200 Neuilly - Tél: (1) 46 24 69 20 - 47 38 22 73

Ne cherchez plus  
votre gestion de fichier



**dMac III**

dMac III a été développé par Format GmbH, Cologne

**dMac III** est disponible au prix de **3.950 Frs** Hors Taxes, entièrement francisé, multifichiers-relationnel, compatible, nouveau, facile, rapide, puissant, ouvert, professionnel, accessible à tous applications individuelles, outil idéal d'application

Je souhaite recevoir des informations complémentaires sur dMac III.

Société: \_\_\_\_\_ Fonction: \_\_\_\_\_  
Nom: \_\_\_\_\_ Adresse: \_\_\_\_\_  
Tel.: \_\_\_\_\_

## TENDANCE

UN MARCHÉ EN PLEINE  
EXPANSION

Un magazine consacré à une machine, oui... à ses applications, non. Erreur! La revue américaine Publish est entièrement dédiée au desktop publishing. En matière de presse informatique, c'est une innovation qu'il fallait souligner.

Que se passe-t-il autour du desktop publishing? Depuis quelques mois, on assiste à une véritable révolution, comme si, sans lui, la micro-informatique "macintoshienne" n'était plus. Bien que ces rumeurs trouvent leur fondement, les nuances sont de rigueur sur un marché en évolution constante. Apple, attentif à la confirmation de ce marché et au renforcement de sa position tente, par le biais d'une nouvelle stratégie marketing et commerciale, de transmettre un nouveau message. Celui qui consiste à dire et à montrer que Macintosh s'adapte parfaitement à d'autres types d'applications et pas seulement graphiques. Applications beaucoup plus professionnelles qui rapprocheraient Apple et IBM au sein de l'entreprise. On parle surtout de réseaux hétérogènes, de connexions aux sites centraux dont l'unique objectif constitue l'échange des données et des fichiers. Mais la nouvelle politique, basée sur la communicabilité, n'a pas encore porté ses fruits. Patience...

## Ils y travaillent...

Les développeurs français, conscients de l'impact Macintosh abondent dans le sens de la politique du constructeur pour mettre au point des outils de communication (logiciels multi-utilisateurs, connexion Minitel, accès aux banques de données françaises et étrangères, périphériques à forte compétence: disque durs, etc.). Du côté américain, la politique d'Apple est tout autre puisque les marchés sont très différents. Six cent mille ma-

chines aux USA contre cinquante-cinq mille en France. Outre-Atlantique, l'ampleur du marché du desktop publishing est comparable à celle de la France (proportion du nombre de machines respectée). On comprend alors fort bien l'engouement des développeurs. Compte tenu des produits importés, tout porte à croire que l'axe principal de développement des applications Macintosh tourne autour des améliorations que l'on pourrait apporter aux logiciels de type *PageMaker*, qui se voit fortement concurrencer. Il est assez original de constater qu'il devient presque péjoratif (pour ne pas dire saugrenu) de parler de traitement de textes. Cette appellation est bel et bien dépassée. Aux Etats-Unis comme en France, le traitement de textes classique, de type *MacWrite*, a fait son temps. Il se voit remplacer par des *MacAuteur*, *Writer+*, *Write Now*, *Word*, etc. Tous proposent des fonctions de mise en page, une visualisation sur plusieurs colonnes, un affichage automatique du nombre de mots ou de caractères saisis, des possibilités graphiques internes au logiciel, etc. La mise en page électronique laisse ses empreintes et on se dirige vers une mise en page de plus en plus professionnelle. Les logiciels de photocomposition arrivent à grands pas pour permettre la récupération de fichiers *PageMaker* directement sur une photocomposeuse. Aujourd'hui, ces logiciels de mise en page (et de mise en forme) ont tendance à se positionner sur le marché des intégrés. Ragtime, qui sera importé par-

Itasoft, propose un tableur. De ce fait, il n'est plus utile de passer par *Switcher* ou par l'*Album* pour insérer une feuille de calcul électronique à l'intérieur du document. Des possibilités toujours croissantes, des améliorations à venir.

## Dans un proche avenir

Qu'advient-il de ces applications lorsque Apple présentera son "Open Mac"? Il n'est pas possible que la société abandonne si vite "la poule aux oeufs d'or" sans la remplacer. Plusieurs caractéristiques techniques de la nouvelle machine portent à croire que la firme de Cupertino investira le marché des stations de travail ("Apple contrôle l'innovation", Golden octobre) tout en consolidant sa place sur le marché de la mise en page électronique. Aux dernières nouvelles, le prochain Macintosh (qui d'ailleurs ne s'appellera pas Macintosh) ne respecterait pas le design de son prédécesseur. L'unité centrale serait séparée de l'écran, ce qui permettrait à Apple de proposer en standard trois écrans de tailles différentes mais avec des résolutions graphiques performantes. De plus, la couleur (en option) devrait faire taire les mauvaises langues et satisfaire ceux qui, depuis le début, cherchent des palliatifs. Serait-il donc dangereux et compromettant d'affirmer que Macintosh restera sur ce créneau? Pour tous ceux qui sont encore sceptiques, le magazine *Publish*, entièrement réalisé avec *PageMaker*, constitue notre meilleur argumentaire.

Laurence Tichkowsky

# LA LIAISON MINI-MAC

Hier, le marché de la micro explosait. Aujourd'hui, la télématique suit la même évolution rapide et apporte à l'utilisateur des outils complémentaires.

En matière de communication, certains concepts bien qu'évoluant, de jour en jour, sont bel et bien entrés dans les mœurs. Macintosh s'est positionné comme un outil de production individuelle et s'oriente naturellement vers ce concept de communication : « *la seconde machine qui relie les hommes* ». Aujourd'hui, on aborde les problèmes de réseaux (homogènes ou hétérogènes) comme si le principe d'échanger des informations entre micro-ordinateurs existait depuis toujours...

De nouvelles technologies qui se rapprochent de la micro-informatique se développent alors qu'au départ peu d'éléments le laissait supposer : la télématique en est un exemple. Alors que la norme Vidéotex est connue de tous, le Minitel ne se positionne plus seulement comme service de renseignements mais devient un véritable outil de travail. Ainsi, avec un parc d'environ un million huit cent mille terminaux, dans 75 % des cas, il est utilisé au sein des entreprises. Le coût des communications associé à la politique de la DGT a terriblement influencé cette intégration dans le cadre d'une exploitation professionnelle. Le Macintosh dans l'entreprise est généralement lié aux travaux de la bureautique tels le traitement de textes, la mise en page, etc. A tort, on oublie trop souvent les applications permettant la récupération de fichiers d'adresses (à partir du Minitel) pour introduire un nouveau concept de marketing ou de publicité directe par mailing. Les fichiers ainsi récupérés sur Macintosh peuvent être remaniés et enrichis. Convertis au format DIF, ils pourront être exploi-

té par une quelconque gestion de fichiers. Ce type de produits (*Mac Mail*, *Promail* ou *Macabletel*) offre aussi la possibilité d'imprimer des étiquettes ou de personnaliser un courrier.

## Télé... informations

L'information est fondamentale pour le bon fonctionnement de l'entreprise. Elle en constitue la matière première pour fonder son activité. Circulant sous différentes formes (papier, support magnétique, microfiche, microfilms, etc.) elle augmente les gains de productivité. Si l'on se cantonne aux flux d'informations mesurables (flux de papier et communications téléphoniques) on ne peut que constater l'importance de l'activité de communication. En France, il se crée chaque année environ 247 milliards de pages (lettres, documents comptables, notes de service, rapports, formulaires, circulaires, journaux internes, etc.) dont 41 % restent à l'intérieur de l'entreprise et seulement 33 % se destinent à l'extérieur. En ce qui concerne le trafic téléphonique des entreprises (hors abonnement et services de télécommunications, y compris le trafic sur le réseau téléphonique correspondant à des transmissions de données), il représente un chiffre d'affaires d'environ 24 milliards de francs. Pour ces transferts d'informations, l'accès aux banques de données (françaises ou étrangères) s'effectue par le biais d'un modem relié au Macintosh par une liaison RS422. L'utilisation du modem intégré au Minitel autorise ce type de connexion et permet à l'utilisateur de recevoir les informations qui lui sont nécessaires. Le logiciel de communi-

cation associé récupère les données dans le format du fichier d'origine (ASCII, SYLK, DIF, etc.) pour être intégrées ensuite dans un logiciel adapté (traitement de textes, feuille de calcul, gestionnaire de fichiers, etc.). L'entreprise bénéficie alors d'une information rapide et non obsolète. Ce transfert Vidéotex présente un double intérêt. Il décentralise l'information et raccourcit les délais de mise à jour. Pour illustrer la « fraîcheur » de l'information, l'annuaire électronique constitue le meilleur exemple. A l'époque de l'annuaire « papier », la validité de l'information était remise en cause une seule fois par an. Outre le Minitel, d'autres moyens de communication, telle la télécopie, sont encore marginaux mais promus à un avenir florissant.

## La « péri-Minitélie »

En deux ans, le nombre de terminaux installés a quadruplé et leur utilisation en milieux professionnels s'est précisé. De ce fait, on assiste à un foisonnement de périphériques : imprimantes, lecteur de cartes et mémoire de masse sur cartouche magnétique pour récupérer l'information et l'exploiter facilement. L'intérêt de ce marché n'échappe pas aux désaxés du Macintosh qui développent des produits logiciels capables de récupérer des données issues de systèmes Vidéotex. Conçu comme un instrument de productivité personnelle, Macintosh adapte parfaitement sa convivialité à ces échanges d'informations et apporte une capacité de traitement encore inconnue sur des machines telles que le Minitel.

Laurence Tichkowsky

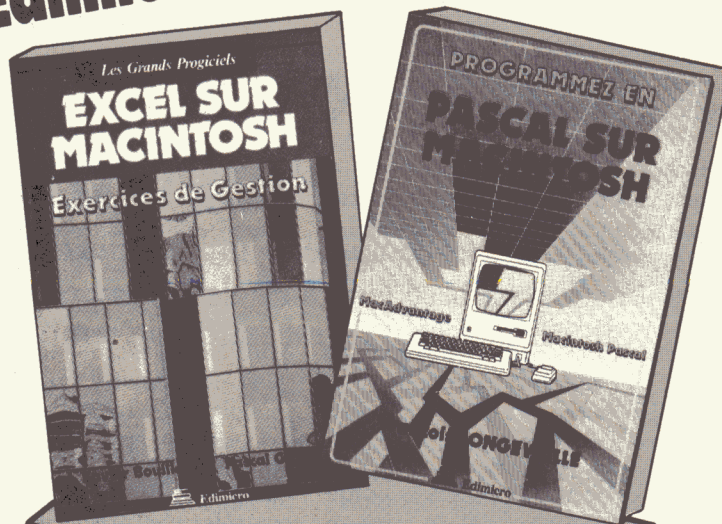
PAYER VOTRE MICRO JUSQU'A 50% DU PRIX

CLIPQVAZ

DÉPÔT VENTE • ACHAT • LOGICIELS • CONSEILS

107, rue de la Tombe-Issoire 75014 Paris - ☎ 43.21.51.00 • DIÉLON : 36, rue Patenôtre 78120 Rambouillet - ☎ 34.85.74.14  
• ASTROLOC : 15, av. Carnot 94190 Villeneuve-St-Georges - ☎ 43.89.24.22

Avec Edimicro passez maîtres ès progiciels



POUR MACINTOSH

- **EXCEL SUR MACINTOSH : EXERCICES DE GESTION**  
Livre recommandé par Microsoft, auteur d'Excel : "Une aide précieuse, les notions de base sont bien introduites, les modèles soigneusement choisis et clairement commentés". Tableau de bord - Amortissement Prévisions - Ventilation de dépenses ... La disquette des 18 modèles contenus dans le livre est disponible séparément.  
420 pages, Réf. 47-X, 198 F. Disquette séparée : 180 F.
- **JAZZ SUR MACINTOSH : EXERCICES DE GESTION**  
Recueil d'exercices couvrant toutes les facettes de Jazz : rédaction de rapport, graphiques et tableaux, construction d'une base de données-clients...  
256 pages, Réf. 43-7, 148 F / Livre + Disquette, Réf. 43-7D, 328 F.
- **BASES DE DONNÉES SUR MACINTOSH**  
Après une introduction générale aux bases de données, panorama complet des principales BD disponibles : MEGAFILER - AD MACFICHER - OVERVUE - MS-FILE - CX-MAC BASE - 4<sup>ème</sup> DIMENSION - OMNIS 3 ... 160 pages, Réf. 38-0, 88 F.
- **PASCAL SUR MACINTOSH**  
"Un livre dense et pédagogique", L'Echo des Apple.  
Accès à la ROM - MacAdvantage - Macintosh-Pascal - La ROM du Macintosh - Trois programmes complets en Pascal: générateur d'icônes - Casse-briques - Editeur.  
342 pages, Réf. 44-5, 245 F.
- **MULTIPLAN ET CHART SUR MACINTOSH**  
"Un outil exemplaire... les explications sont lumineuses et précises", MICRO VO. 240 pages, Réf. 33-X, 159 F.
- **MACINTOSH : OUTILS, PROGICIELS, APPLICATIONS**  
Un guide de référence pour bien utiliser votre Mac, choisir vos progiciels en toute connaissance de cause, et développer vos propres applications.  
240 pages, Réf. 27-5, 148 F



Edimicro

BON DE COMMANDE RAPIDE

Je désire recevoir les ouvrages suivants : .....

Ci joint mon règlement par chèque de ..... F, à l'ordre de

FDS Edimicro (frais de port : 1 vol. : 10 F, 2 vol. : 14 F, 3 vol. et plus : 21 F)

Je désire recevoir votre catalogue

Nom : ..... Adresse : .....

A retourner à : FDS 121/127, av. d'Italie 75013 Paris - Tél. : 45.85.00.00

# DES RACCOURCIS DANS PAGEMAKER

Les quelques centaines d'utilisateurs de PageMaker n'ont sans doute pas encore maîtrisé la totalité de ce programme. Les astuces qui vont suivre vous permettront de raccourcir le temps d'accès à certaines commandes.

Vous êtes donc entré dans la horde d'utilisateurs du logiciel de mise en page à l'écran. Equipé d'un Mac, d'une LaserWriter et de PageMaker version 1.0, vous désirez créer des lettres d'information, des rapports, des brochures, des pages de publicité... Mais savez-vous contrôler votre système, maîtrisez-vous les capacités sophistiquées de PageMaker ou préférez-vous passer encore quelques heures pour réussir une maquette? La série d'astuces que nous vous proposons vont vous aider à obtenir un peu plus de PageMaker. Que vous soyez un érudit ou un néophyte, ces "conseils" transformeront votre doigté du système en un contrôle de haute voltige.

□ **Gomme improvisée** : vous pouvez obtenir une gomme fonctionnelle avec la trousse à outils. Il suffit de sélectionner les options Noir ou Blanc du menu Fond. Ensuite, utilisez le rectangle ou le cercle de la trousse à outils et dessinez un objet invisible suffisamment large pour couvrir l'élément de la page indésirable. Supprimez les contours en prenant dans le menu Trait, l'option "Aucun".

□ **Couper-coller avec précaution** : couper ou copier avec un outil et coller avec un autre peut engendrer des altérations de fichiers. Aussi, ne mélangez pas les outils "flèche" et "texte" dans des opérations de couper-coller.

□ **Créer des dessins précis** : enrichissez les possibilités graphiques de PageMaker avec MacDraw, qui offre des caractéristiques telles que des courbes, dessins faits à main levée et

polygones, ou avec MacDraft qui peut contrôler avec précision les dessins, la rotation d'objets, l'échelle... Dans ce cas, sauvegardez les graphiques MacDraw sous format PICT et placez les dessins sous MacDraft dans PageMaker au travers de l'album ou du calepin ou transformez-les en fichiers MacPaint.

□ **Type condensé ou étendu** : vous pouvez utiliser MacDraw pour embellir les types de caractères dans PageMaker. Tapez le texte dans MacDraw dans une police de caractères pour la Laser et sauvez le fichier sous le format PICT. Ouvrez PageMaker et placez le fichier MacDraw. Huit points entourent le type. "Draguez" l'un d'eux dans n'importe quelle direction pour étendre ou compresser le type des caractères.

□ **Sauver du texte non placé** : évitez la perte de texte non localisé quand vous fermez un fichier dans le milieu d'une maquette. Cliquez sur le signe + à la fin d'un bloc de texte non localisé et placez le texte restant dans le presse-papier de la fenêtre de travail avant de sauver le fichier.

□ **Ajustement des en-têtes** : quelquefois, il est difficile de placer un long en-tête ou un logo qui s'étale sur plusieurs colonnes en haut de la page. Gardez à l'esprit que la longueur d'une ligne est déterminée par l'endroit où vous cliquez le point d'insertion de texte. A l'intérieur de la fenêtre de travail, le nouveau texte doit se conformer aux lignes de référence des colonnes. Par conséquent, tapez de larges textes ou des en-têtes dans le presse-papier et déplacez-les pour

leur mise en place dans la page.

□ **Resserrer les grands en-têtes** : dans la version 1.0 de PageMaker, le programme ne possède pas la possibilité de calcul de chasse entre caractères, qu'il soit automatique ou manuel. Il est donc difficile de resserrer de larges en-têtes. Bien que cette méthode soit imprécise, l'éditeur de texte du programme peut diviser un en-tête principal en blocs séparés à l'endroit où vous désirez la séparation. Par exemple, un en-tête comme "Paris Gagne" pourrait consister en trois blocs : "P", "aris G", "agne". Utilisez la taille écran ou l'agrandissement à 200 % pour positionner chaque bloc de texte.

□ **Sauver de la place mémoire** : personnalisez les disquettes de sauvegarde de PageMaker en préservant autant de place que possible pour éviter les manipulations de disquettes. Enlevez tous les fichiers de présentation (Visite Guidée, Ecrans d'aide). Supprimez également les dossiers Aldus Prep et ImageWriter ou LaserWriter, dépendant du système que vous avez l'intention d'utiliser. Finalement, éliminez chaque police de caractères inutiles ou accessoires de bureau du Dossier Système avec le Font/DA Mover.

□ **Zoom avec précision** : vous pouvez perdre la position exacte de la page quand vous vous centrez sur un détail de la maquette en sélectionnant l'agrandissement à 200 %. Gardez vos positions en maintenant appuyées les touches commande et option, et cliquez avec la flèche à l'endroit où vous souhaitez zoomer.

□ **Changement rapide:** utilisez Switcher pour vous déplacer rapidement et facilement entre les programmes comme *MacWrite*, *Word*, *MacPaint* ou *MacDraw* tant que votre Mac dispose de mémoire suffisante. Bien qu'un 512 K soit recommandé, vous pouvez attribuer 256 K à une disquette *PageMaker* personnalisée qui ne contient que les fichiers essentiels. La quantité de mémoire disponible restante vous précise le nombre de programmes que vous pouvez encore installer. 2 Mo de RAM vous délivre la place nécessaire à la création d'un système complet de desktop publishing: *PageMaker*, avec des programmes de dessin, une bibliothèque d'images, un traitement de textes et un programme de digitalisation.

□ **Scrolling en diagonale:** déplacez-vous en diagonale ou dans n'importe quelle direction en maintenant appuyée la touche Option tout en déplaçant la souris. Ceci est souvent plus efficace que la barre de déplacement car elle vous permet de vous déplacer directement à une nouvelle position de page avec l'outil "pointeur-main".

**Lisser les arêtes:** les graphiques, comme ceux produits par *MacPaint*, sont souvent déformés quand ils sont imprimés sur une LaserWriter. Pour de meilleurs résultats, l'imprimante et le graphique doivent avoir la même résolution. Cependant, la LaserWriter (300 points par pouce) a plus de quatre fois la résolution d'un graphique mémoire-écran (bit-mapped - 72 points par pouce). Pour permettre à l'imprimante de remplir les bordures écorchées, utilisez la fenêtre de dialogue de l'imprimante pour sélectionner l'option "Lissage". Puis, réduisez l'échelle à 96 % pour que l'imprimante ajoute des points et puisse produire un multiple exact de la résolution bit-mapped.

□ **Graphiques étalés:** vous ne pouvez pas, en principe, imprimer des graphiques ou du texte qui s'étalent ou "saignent" sur les bords de la page reproduite par la LaserWriter. Ceci reste vrai même après avoir précisé des marges de 0 cm ou essayer d'imprimer un agrandissement car la LaserWriter crée automatiquement une bordure de 3/4 de pouce. Cependant, vous pouvez créer des effets qui dé-

bordent en haut et en bas de page de format lettre en imprimant sur un papier plus long que celui utilisé pour la publication finale et en éliminant les excès par la procédure suivante :

- Ouvrez un nouveau fichier, choisissez l'option Format d'Impression du menu Fichier et sélectionnez le papier Legal US. Employez les marges prévues par défaut dans *PageMaker*.


- Choisissez la "taille actuelle" à partir du menu de *PageMager* et déplacez deux repères horizontaux de la règle pour déterminer 11 pouces (28 cm). Ajoutez une ligne pointillée pour fournir une référence afin d'éliminer l'excès de papier.

- Pendant le processus de tracé, laissez le texte et les éléments graphiques que vous voulez "étaler" par-dessus les bords supérieurs et inférieurs du document de 11 pouces délimité par les références de la règle. Si vous souhaitez raccourcir des blocs de textes qui s'étendent trop au-delà de la ligne pointillée, sélectionnez et déplacez le signe + en bas de texte vers le haut.

- Imprimez la copie finale sur un papier au format défini par vos soins et coupez les excès.

*Richard Jantz*


## RACCOURCIS DU CLAVIER

 Clic souris



### Placer un document


Placer  

Placer un texte avec les fins de lignes originales   avec l'icône texte

Arrêter le déroulement de texte 

### Taper du texte



Trait d'union discrétionnaire  




Tiret   

Numéro de page   

Crochets ouvrants  

Crochets fermants  

Apostrophe ouvrante  



Apostrophe fermante   

### Sélection du texte


Ligne   

Paragraphe  

Bloc de texte   



Mot  



### Modification d'ensemble


Taille réelle  

Taille écran  


Passer à la taille réelle à partir d'une autre   au nouveau centre

Passer à la taille écran à partir de la taille réelle  

Passer en agrandissement 200% à partir de n'importe quelle autre  

 au nouveau centre

### Changement de graphique

Reproportionner pendant un déplacement 

Redonner au graphique placé ses proportions d'origine   maintenue appuyée

Changer un rectangle en carré   maintenue appuyée


Changer un ovale en cercle   maintenue appuyée

### Utilisation des outils

Montrer/cacher les références  

Montrer/cacher les règles  

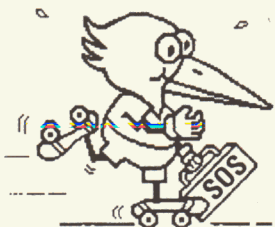
Montrer/cacher la trousse à outils  

Utiliser le pointeur-main pendant un déplacement 



PICAPAO DIFFUSION

# Tout l'environnement MAC par correspondance



MODEM DIAPASON  
4000F ht

SCANNER AGFA S200pc  
Il digitalise vos documents: photos, logos, plans, etc  
27 800F ht livraison et installation comprise.

LECTEUR EXTERNE 800K POUR MAC ET MAC +  
2250F ttc

CARTES D'EXTENSION 2 ET 4 MEGA  
POUR MAC PLUS  
Les cartes OR2000 ET OR4000 sont reconnues par Ap-  
ple. OR2000 est directement extensible à 4 méga.  
OR2000: 6000F ht  
OR4000: 12 000F ht

HOUSSE POUR MAC PLUS ET MAC STANDARD  
226F ttc

HOUSSE POUR IMAGEWRITER 1 ET 2  
198F ttc

TAPIS SOURIS  
MOUSTRAK  
La souris du Mac y  
valsera à merveille!  
Ce tapis reste plan  
et ne se déforme pas.  
185F ttc

FILTRE ANTI-REFLETS  
Pour l'écran du Mac.  
230F ttc

COPY II MAC 5.4  
Manuel français  
550F ttc

RAMDISK ET SPOOLER  
690F ttc

Picapao. 79, r. Mozart. 94400 Vitry. Tél.42.06.96.00

Je commande les articles cochés ci-dessus  
auxquels j'ajouterai 35F pour frais de port  
en recommandé. Veuillez trouver ci-joint,  
mon chèque d'un montant de: \_\_\_\_\_ F ttc.  
NOM \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_

SAC DE TRANSPORT NOIR POUR MAC PLUS  
ET MAC STANDARD

Il a le label de la petite pomme multicolore et peut  
transporter clavier, souris, câbles et deux HD20. Vo-  
tre petit Mac sera bien protégé car les parois de ce  
sac sont rembourrées et imperméables.  
560F ttc

SAC DE TRANSPORT POUR IMAGEWRITER 2  
Mêmes caractéristiques que ci-dessus quant à la quali-  
té de ce sac.  
569F ttc

10 DISQUETTES DF / DD / 135 tpi  
Conditionnées dans une boîte de transport en matiè-  
re plastique dont deux disquettes contiennent des lo-  
giiciels gratuits.  
305F ttc

Ces produits sont extraits de notre  
catalogue. Demandez-le nous.

## 3 services par correspondance

- digitalisation sur SCANNER Agfa de  
tous documents: logo, vue en pers-  
pective d'un projet d'architecture  
photographie, illustration, picto...  
définition: 300 dpi (qualité laser)  
niveaux de gris: jusqu'à 64  
enregistrement sous forme de fichier Paint  
ou Draw
- desktop publishing avec les logi-  
ciels PageMaker et FullPaint
- impression laser à la page

Envoyez-moi un dossier complet sur l'ensemble de ces  
services comprenant une disquette d'exemples digitali-  
sés. Picapao est distributeur Agfa.

Ci-joint un chèque de 48F ttc établit à l'ordre de :  
Picapao. 79, r. Mozart. 94400 Vitry. Tél.42.06.96.00  
NOM \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_

# JAMAIS MIEUX SERVI QUE PAR SOI-MÊME...

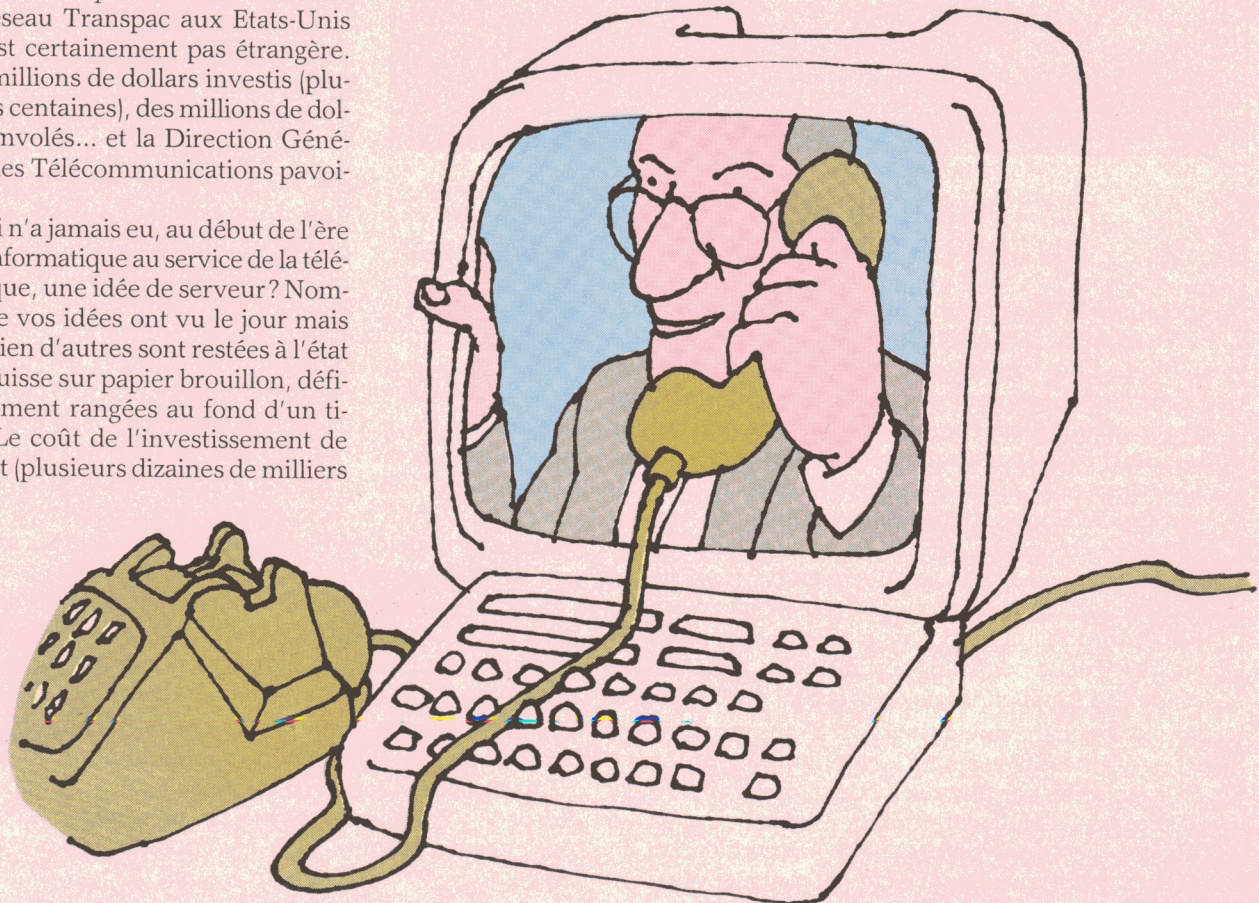
Basée sur la récupération d'adresses à partir de l'annuaire téléphonique, l'alliance Macintosh - Minitel débouche aujourd'hui sur ce qu'on appelle d'ores et déjà, les micro-serveurs, ou micro-ordinateurs aux commandes d'un service télématique.

Pas de pétrole mais des idées... Et des bonnes idées, puisque aujourd'hui, la France est leader sur le marché mondial de la télématique. A tel point que les Américains ont tenté de mener à bien un projet équivalent. L'expérience fut malheureuse et les Américains ont essuyé un échec. L'absence du réseau Transpac aux Etats-Unis n'y est certainement pas étrangère. Des millions de dollars investis (plusieurs centaines), des millions de dollars envolés... et la Direction Générale des Télécommunications pavoi-se.

Qui n'a jamais eu, au début de l'ère de l'informatique au service de la télématique, une idée de serveur? Nombre de vos idées ont vu le jour mais combien d'autres sont restées à l'état d'esquisse sur papier brouillon, définitivement rangées au fond d'un tiroir. Le coût de l'investissement de départ (plusieurs dizaines de milliers

de francs pour le simple développement d'une application) constitue une des principales causes de ces abandons. Dès lors, bien que les services soient différents, on comprend l'engouement pour les micros serveurs. Il

ne s'agit surtout pas de concurrencer les serveurs dont l'origine sont les gros systèmes (avec simultanément plusieurs centaines de voies d'accès) mais de proposer un service à plus petite échelle (aujourd'hui, trente deux





Dans la salle d'exposition, devant le Minitel François Léotard assisté de Philippe Boulanger à l'extrême droite de la photo.

## PHILIPPE BOULANGER, DU MINISTRE AU DÉVELOPPEUR

Après une licence et une maîtrise d'informatique à l'université de Nice, Philippe Boulanger obtient le DESS de l'Informatique et Sciences de l'Ingénieur. Aujourd'hui, il présente un doctorat en informatique et prépare une thèse chez un gros constructeur autour de l'outil logiciel sur la mise au point des composants.

Développeur confirmé, il résoud en 1985, avec le serveur des développeurs sur Lisa en multi-tâches, les problèmes de communication d'Apple avec les développeurs. Auteur avec Svend Albertsen de *MacCrypt* et *PCCrypt* (logiciel de cryptage d'informations sur Macintosh et IBM PC), Philippe veut aller encore plus loin dans le développement. Spécialiste des systèmes en temps réel (qu'il enseigne chez ICS) il veut exploiter dans un but personnel un serveur Transpac. Familier des problèmes qu'engendre la communication, il arrive à la conclusion suivante : le modem universel d'Apple ou Diapason d>Hello Informatique ne répond pas à ces besoins. Il est donc nécessaire de mettre au point un modem spécifique. Pour ce faire, il contacte Wit Con-

cept, société niçoise ayant une grande maîtrise de ce type de produits, et le début de l'aventure Dragster commence...

La première application commerciale de Dragster a eu des retombées extraordinaires tant sur le produit que sur le développeur. A l'occasion du projet de la création d'un port à Fréjus (saisir l'opportunité d'acquérir les terrains de la zone en vue d'y aména-

ger un quartier nouveau et un port de plaisance), François Léotard, ministre de la communication, charge Havas de la publicité et de la réalisation du projet. L'objectif était de mesurer l'impact d'un tel projet. Havas sous-traite la partie sondage à une société niçoise spécialisée Arsh. Laquelle société prend l'initiative d'un sondage télématique et fait appel à Vidéotex Méditerranée qui finit par contacter Philippe Boulanger. La boucle est bouclée et Philippe développe l'application en une demi journée.

Lors de la présentation du projet, dans la salle d'exposition, les invités avaient accès à plusieurs Minitel pour répondre à un questionnaire accessible en langues française, anglaise et allemande. Toutes les données ainsi récupérées sur le micro-serveur Macintosh - issues des 2 500 questionnaires remplis - furent traitées sur un IBM... Résultat de l'opération : un projet touristique ambitieux, un sondage favorable et le début d'une "carrière" pour Dragster et son développeur.

voies d'accès au maximum - demain, probablement cent vingt-huit). Un serveur d'entreprise par exemple. C'est dans ce type d'application que Dragster trouvera son marché. Un marché qui évoluera et augmentera avec les nouvelles versions du produit.

Aujourd'hui, Dragster est un modem qui a spécialement été développé pour les applications de micro-serveurs. Il travaille à la vitesse de 19,2 Kbauds, transmet les informations par paquet selon le protocole de communication X25 et permet le chaînage en parallèle de trente deux modems sans affecter la rapidité des temps de réponse. De plus, pour ne pas ralentir Macintosh, Dragster gère les zones de saisie. Il n'est pas simplement un outil de communication puisqu'il intègre des fonctions intelligentes, des fonctions logicielles de frontal vidéotex. Mais, n'allez pas croire que l'association Macintosh-Dragster suffit à mettre un micro-serveur au point! Le développement d'une application pour gérer l'ensemble est indispensable. C'est la raison pour laquelle un langage de programmation fait partie intégrante du package. Mais la programmation n'est pas forcément le hobby des uns et des autres et on peut se demander si cet obstacle ne constituera pas un frein à l'ascension potentielle d'un tel produit. La question ne se pose pas réellement dans ces termes puisque Dragster est livré avec un certain nombre d'applications. De plus, la société Wit Concept (concepteur et distributeur du produit) met à la disposition des utilisateurs une hot-line et une assistance technique solide et efficace puisqu'elle s'entoure d'une politique de développeurs agréés Dragster.

### Dragster, un haut de gamme

Elle regroupe aujourd'hui une dizaine de personnes qui mettent au point des applications et aident les utilisateurs à développer les leurs. Le principe des développeurs agréés existe depuis longtemps sur les machines, on le voit apparaître pour des produits spécifiques. Une innovation qui cadre parfaitement avec l'image d'Apple et de ses partenaires.

Wit Concept est une société niçoise spécialisée dans les systèmes de sécurité et en particulier de télésurveillance. Elle propose une gamme de produits Wit-Net (automates) qui en association avec Dragster et Macintosh automatise les tâches de surveillance. Imaginez une société de surveillance qui travaille pour plus de 1 500 clients parmi lesquels des assurances, des banques, des bijouteries, des syndicats d'immeubles pour le contrôle des chaufferies, etc. Le Poste Central de surveillance de cette société reçoit en moyenne deux appels par jour... Difficile de tout assumer pour deux personnes qui se relaient 24 heures sur 24. Pour expliquer le principe de fonctionnement de ces systèmes de surveillance à distance, nous prendrons l'exemple d'une chaufferie d'immeuble. L'automate Wit-Net possède 55 entrées/sorties destinées à recevoir des données scientifiques (niveau de pression, température ambiante, consommation de fuel, etc.) ou à commander (mise en route de la climatisation ou déclenchement d'une alarme par exemple). A la moindre anomalie (température trop élevée) Wit-Net lance l'alerte et prévient du danger. Il appelle automatiquement (par le biais d'une ligne téléphonique) un modem Dragster situé au PC de surveillance. Dragster centralise l'information et un dialogue (non compréhensible par l'homme) s'établit entre Wit-Net et Macintosh. S'il faut disjoncter la chaufferie, l'ordre est lancé à distance et tous les risques d'explosion ou d'incendie sont anéantis. Si Macintosh est relié à un Minitel les données sont alors sauvegardées sur disque et apparaissent sur l'écran du Minitel en langage clair, sous forme de textes (compréhensible par l'homme) pour être, par la suite, éventuellement vendues. En effet, pour modéliser la consommation de fuel, le syndic peut exploiter les informations ainsi transmises et mémorisées. En effet, Dragster joue à la fois le rôle de serveur et de centralisateur d'informations. Macintosh - Dragster - Minitel, une association qui apporte des solutions aussi pointues que professionnelles.

Aujourd'hui, Dragster relié à Mac-

intosh communique par le biais de Wit-Net et d'une ligne téléphonique. Demain, Wit-Net aura son équivalent pour établir une communication au travers d'un réseau local. Ses domaines d'applications couvriront les entreprises dans le cadre d'un service interne. Le principe de fonctionnement est construit autour du même concept: transmission et réception d'informations. Prenons un exemple: la banque. Sa structure s'articule autour d'un siège social et de filiales basées aux quatre coins de la métropole. L'intérêt d'un micro-serveur dans ce cadre répond à des besoins d'échanges de données (note interne, par exemple) ou de transferts de fichiers pour travailler plus vite et faciliter la communication au sein d'une entreprise.

### Le Dragster de demain

D'autres développements sont en cours et notamment pour accroître la facilité de programmation et pour augmenter l'étendue des possibilités d'intégration de Dragster pour des applications très spécifiques. D'ici une période de six à douze mois, un générateur de systèmes experts sera attaché à Dragster qui intégrera une base de règles et un moteur d'inférence sur lequel le programmeur aura divers points d'entrée. Dragster, un produit qui vient de naître et qui est déjà promu à un bel avenir. Des projets comme s'il en pleuvait... De nouveaux horizons possibles si l'évolution du produit tient ses promesses. Est-il nécessaire de préciser que Wit Concept suit avec beaucoup d'intérêt l'évolution de la gamme Macintosh? Ses activités resteront liées à Apple et à ces futures machines. Pour l'instant, la société n'envisage pas de développer sur IBM ou compatibles. Apple prendrait-il de l'avance sur le géant de la micro-informatique en matière de télésurveillance? Peut-être pas, Wit Concept n'est pas seul sur ce marché...

*Note: Pour les lecteurs intéressés en possession d'un Minitel, pour mieux cerner et comprendre les possibilités de Dragster, composer le 3614... le code étant 106041587. Sur le 3615 le code d'accès est DRG.*

Laurence Tichkowsky

# ACTUALITÉS

## BLASER

Dernier-né de la gamme des photocomposeuses Lasercomp, ce modèle se destine au marché des imprimantes des administrations. Elle offre la possibilité de sortir toutes sortes de textes et graphiques. La *Blaser* comprend dans sa version de base 40 polices de caractères pouvant aller du corps 9 au corps 96 (par incrémentation de 1/8 et 1/10 de point). La vitesse de sortie est de 40,6 centimètres par minute avec le traitement de textes en temps partagé. Cette photocomposeuse est en mesure de produire non seulement des textes de très haute qualité, à des vitesses pouvant excéder un million de caractères à l'heure, mais également tout ce qui est convenu de désigner comme "graphique". Pour fonctionner avec Macintosh, l'ordinateur doit être relié à un Blaser Driver (dont le prix n'est pas encore déterminé), qui est connecté à la photocomposeuse. Le logiciel qui gère l'ensemble est intégré. Un produit haut de gamme qui s'adresse aux seuls professionnels puisque son prix est de 480 000 F. *Monotype, 127 avenue de la République, 92120 Montrouge. Tél: 46.54.10.54.*

## CONSEIL ET SERVICE

Control-X crée et lance Base Service, une structure de promotion des applications développées autour de la gamme de logiciels *CX-Base*. Ces derniers sont à l'origine de solutions informatiques concrètes destinées à différents secteurs d'activité et en particulier à celui des professions libérales. L'objectif de Base Service est de réaliser une démarche marketing avant la conception des programmes pour répondre aux besoins avant de répondre à la demande. Base Service:

c'est la création d'un réseau de développeurs professionnels, mais aussi de non informaticiens (anciens clients ou clients potentiels), permettant la conception des applications et la mise en oeuvre des services nécessaires aux utilisateurs. *Control-X, 94-96 rue Lauriston, 75116 Paris. Tél: 47.27.71.72.*

## LES PRODUCTIONS BROCÉLIANDE

Pourquoi ne pas situer la forêt de Brocéliande dans les Sables d'Olonne? C'est ici qu'une jeune société française, éditeur de logiciels pour l'infatigable pionnier de la micro-informatique personnelle, (j'ai cité Apple), a installé ses pénates. L'apparition du Macintosh dans la gamme du constructeur américain a constitué une excellente opportunité pour les inconditionnels de la petite pomme désireux de pénétrer le monde des professionnels. Jusqu'à l'avènement du Macintosh, Apple traînait derrière lui l'image d'un pionnier « sympa », certes, mais tellement attaché au ludique et à la bidouille, qu'il lui a été difficile de s'en détacher à la sortie du Mac. D'ailleurs, les premiers logiciels importés édités, développés couvraient le domaine des systèmes — à tous seigneurs, tout honneur — et celui des jeux. Brocéliande Productions a négocié le virage et s'installe dans le train de la micro-informatique personnelle aux couleurs d'Apple. Près des plages de l'Atlantique, la société s'est constituée une gamme de produits destinés aux entreprises de la région et le succès rencontré incite l'éditeur olonnais à étendre son activité au niveau national. Il propose aujourd'hui un ensemble de logiciels et prend la précaution de préserver l'investissement de ses

clients en assurant la compatibilité de sa production avec toute la gamme du constructeur, notamment le Macintosh+. L'aventure a commencé avec *Minnie-fact*, une des toutes premières facturations développée pour le 128 Ko, précurseur de la conviviale petite machine. De la comptabilité au secrétariat, il n'y a qu'un pas, franchi allègrement en combinant judicieusement un tableur et une gestion de fichiers, (*Macliste*). De Brocéliande est également sortie *Mélusine, la fée des comptabilités*. L'éditeur avisé s'est empressé de la transformer en *Super Mélusine* pour apporter une dimension professionnelle à la hauteur d'*Antarès*: la paie multi-sociétés entièrement paramétrable. Enfin, la dernière touche est donnée par le logiciel *Armail qui transforme, selon le slogan de Brocéliande, « Macwrite en outil mailing »* et permet d'éditer des lettres personnalisées à partir de données mises à disposition par les grands ténors: *Multiplan, Excel*.

## OLIVETTI DM 280

Apple intéresse Olivetti!... Un peu et seulement au niveau des périphériques d'édition. De nombreux systèmes d'impression sont connectables aux micro-ordinateurs, mais peu disposent de l'interface qui rendrait efficace la connexion de l'un à l'autre. Cette imprimante matricielle à 9 aiguilles est compatible, au niveau matériel, avec les ordinateurs personnels Olivetti, IBM mais aussi Apple IIc et Macintosh. Elle permet d'utiliser plusieurs modes d'impression avec la définition normale (vitesse 136 cps), la haute définition (vitesse 35 cps), le condensé, la double largeur, le gras, l'indice, l'exposant et le souligné. Les six derniers modes peu-

vent être combinés dans la même ligne. La résolution graphique s'étend de 60 à 160 points par pouce en horizontal et 144 en vertical. Les interfaces disponibles existent en deux versions : parallèle, type Centronics sur 8 bits, et dual parallèle ou série RS 232 C. *Olivetti, 89 rue du Faubourg St Honoré, 75008 Paris. Tél: 42.66.91.44.*

## PERSONAL WRITER

La disponibilité de *Personal Writer* est prévue pour le premier trimestre 87, et pourtant, il est déjà à la une de l'actualité. Révolutionnaire, il est dans le domaine de la micro-informatique le premier système de reconnaissance de l'écriture. Il déchiffre les caractères manuscrits et les transforme directement à l'écran en texte dactylographié. Le logiciel qui

accompagne la tablette à digitaliser (format A4) et le stylo électronique est destiné à reconnaître et à mémoriser l'écriture de l'utilisateur. Ainsi, pour plus de souplesse dans le travail, à force d'utilisation, les variations d'écriture seront enregistrées. *Personal Writer* permet de rajouter ou de rayer un mot, de changer la taille d'un caractère, d'insérer une phrase, etc. Toutes les modifications sont prises en compte pour la re-transcription correcte et immédiate à l'écran. De plus, avec un dictionnaire de 200 000 mots, il se "paye le luxe" de corriger les fautes d'orthographe! En option, l'utilisateur disposera de formats de tablettes supplémentaires (A4, demi-A4, etc.) et de dictionnaires spécialisés (langues étrangères, vocabulaire médical, juridique, etc.). Le prix se situera entre 14 et 18 000 F. *Anatex, 18 rue Troyon, 75017 Paris. Tél: 47.66.02.60.*

## VERSASCAN

Offert... Non, ce n'est pas une blague. Versascan est le cadeau qui accompagne l'achat d'un digitaliseur Microtek. C'est un outil graphique de manipulation d'images saisies à l'aide des digitaliseurs de la gamme MS200/MS300 distribués par Microtek. Il permet de définir les paramètres de digitalisation (niveaux de gris, résolution, fenêtres de saisie, brillance, etc.) et de sauvegarder sur disques les documents saisis. De plus, Versascan intègre des utilitaires de conversion des images du format Versascan au format *MacPaint* ou *PageMaker*. Associé aux digitaliseurs, le système est un bon périphérique pour la constitution d'une station d'édition personnelle autour du Macintosh et de la LaserWriter. *Micro Technologie Electronique, 68 rue de Paris, 93804 Epinay/Seine. Tél: 48.23.14.24.*

# SYSTEME EXPERT pour Macintosh

Installez un Système Expert aux fonctionnalités professionnelles sur votre Mac (128 K, 512K, 512/800 ou MacPlus) :

- Création, modification, sauvegarde de vos propres «Bases de Connaissances» pouvant contenir jusqu'à 250 Règles exprimées en français courant
- Chaque Règle peut comporter de 1 à 6 conditions
- Liste et Dictionnaire des Bases de Règles et de Faits
- Moteur d'inférence fonctionnant en logique propositionnelle
- Simplicité d'utilisation, exploitant toute la convivialité du Mac
- Programme structuré écrit en Microsoft® MBASIC 2.0, source livré non protégé
- Logiciel proposé complet, port inclus, au prix de

**350 F TTC**

### FONCTIONNE EN

- Chainage avant
- Chainage arrière
- Vérification d'hypothèses
- Modes "déduction" et "vérification" assistées, proposés automatiquement en cas de non-résolution

Commandez dès aujourd'hui votre disquette, contenant le Programme source + Mode d'emploi et Documentation complète + 3 Bases de Connaissances proposées en exemple (que vous pourrez éditer et modifier) en Botanique, Diagnostic automobile et Graphologie

**Adressez votre chèque à BOYER-LARVET, 22 Soudanes, 78430 LOUVECIENNES**

## WRITER

Depuis qu'Apple ne fournit plus gratuitement *MacWrite/MacPaint*, les développeurs s'intéressent aux traitements de textes et la concurrence s'accroît d'autant que tous proposent des fonctions de mise en page. La tendance se confirme, le classique traitement de textes est bel et bien dépassé. *Writer+*, c'est avant tout des textes d'une taille maximale de 32 000 paragraphes (soit plus de 500 pages) dont la longueur n'est limitée que par la capacité de la machine. Profitant du multitâches, il permet d'ouvrir et de travailler sur plusieurs documents en même temps avec la possibilité de se positionner sur une page précise. La présentation en colonnes, l'insertion d'images et le gestionnaire de calculs apportent un plus à la convivialité du Macintosh. Avec une fonction mailing et une gestion de fichiers intégrée, *Writer+* se situe à mi-chemin en-

tre le logiciel spécialisé et le logiciel intégré. *ACI, 6 avenue Franklin Roosevelt, 75008 Paris. Tél: 43.59.89.55.*

## SCANNER S200 PC

Le Scanner S200 PC réalise la reproduction d'originaux les plus divers: textes (pas de connaissance de caractères), illustrations, photos, logos, signatures, cachets, graphiques... Relié au Macintosh, la vitesse de digitalisation est de trois secondes pour un document au format A4. Si le volume d'informations est supérieur à la capacité de mémorisation du scanner, celui-ci le subdivise automatiquement en lots et les transmet successivement à l'ordinateur. Le package intègre le logiciel de gestion du scanner. Le prix est de 27 800 F, il est distribué par *Agfa Gevaert, 8 rue Ampère, 78390 Bois d'Arcy. Tél: 30.43.96.41.*

## Z.BASIC

*Z.Basic* est un compilateur pour Macintosh, Apple II, IBM PC et Z-80. Il permet d'écrire et de compiler un programme instantanément. Avec la simple commande *RUN*, *Z.Basic* compile le programme à la vitesse de 40 lignes à la seconde, générant directement un fichier exécutable. Les codes sources sont compatibles pratiquement sans modification pour les quatre machines supportées par *Z.Basic*.

Des fonctions graphiques et mathématiques permettent à *Z.Basic* d'égaliser les meilleurs langages en calcul. Il dispose de 240 décimales, d'une précision de calcul définissable pour accélérer les calculs et de 16 modes graphiques. Chaque compilateur coûte 980 F., le lot des quatre est vendu au prix de 2900 F. *ABSoft, 13 rue Lacordère, 75015 Paris. 45.75.55.66.*

# Le Desk Top Publishing au Centre de Paris

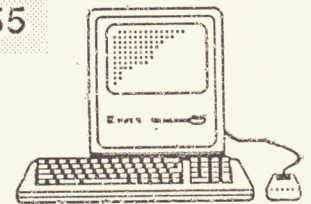
ou comment réaliser des "EDITIONS PERSONNELLES"  
avec Macintosh et la LaserWriter d'Apple.

Venez éditer, composer, mettre en page, copier, coller... en nos locaux

Logiciels disponibles: Write, Word, Paint, Draw, Page Maker, Draft ...

Téléphonez pour un rendez-vous au **42.22.05.55**

Tarif: 100 F / heure TTC plus 2.50 F la copie LaserWriter.



**imagol**

72, bld Raspail 75006 PARIS

M° Rennes / St Placide  
Sèvres-Babylone

# NOUVEAU ! Reflex pour le Mac, la base de données qui fait jouer ses relations

## Relationnel

Reflex pour le Mac, est une véritable gestion de base de données relationnelles. Elle vous permet de relier A à B à C, comme chien à chat, et dispute. Quelles que soient les données, créez vos fichiers en un instant et dessinez les liens à l'écran. Désormais les relations apparaissent clairement entre clients - projets - dépenses - factures et règlements.

## Facile

Jamais programme n'a su mieux tirer profit des qualités de l'environnement du Macintosh. Avec Reflex pour le Mac vous placez à l'écran vos graphiques, rubriques, textes, logos où vous le souhaitez et vous l'imprimez tel quel.

## Versatile

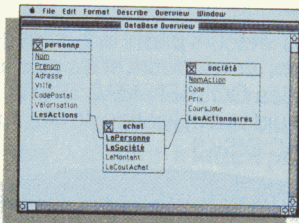
Reflex pour le Mac répond à tous vos besoins, gère vos fichiers prospects, vos résultats de ventes, vos inventaires, votre portefeuille d'actions, et même votre collection de papillons exotiques, car Reflex pour le Mac est vraiment sans limite.

(1) S.G.B.D. système de gestion de base de données

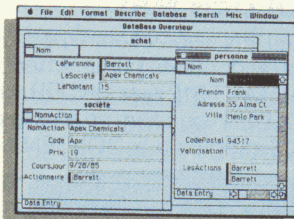
## Puissant

- Gestion multi-fichiers
- Longueur maximum des champs : 1002 octets,
- Nombre maximum de champs par enregistrement : 254,
- Longueur maximum des enregistrements : 1008 octets,
- Nombre d'enregistrements illimité,
- Nombre de fichiers liés : illimité,
- Liens entre fichiers : (1-1, 1 à plusieurs, plusieurs à plusieurs),
- Jusqu'à 16 fichiers ouverts simultanément,
- Jusqu'à 15 fenêtres ouvertes à l'écran,
- Plusieurs styles et polices de caractères,
- Libre mise en forme des rapports grâce au générateur d'état inclus.

Reflex pour le Mac ne vous coûtera que 995 F ht\* (soit 4 à 5 fois moins cher que les S.G.B.D. (1) traditionnels). Un prix inattendu pour un programme tant espéré.



Avec la vue générale vous observez directement à l'écran les relations entre les fichiers.

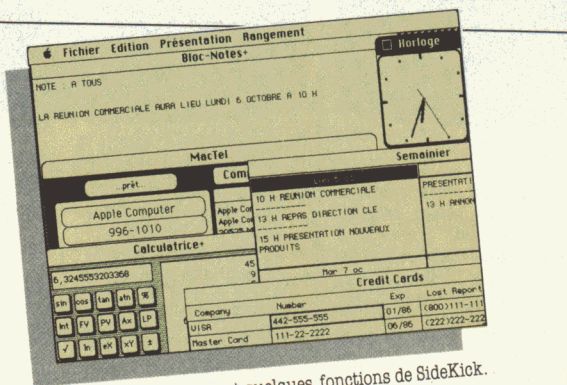


Avec Reflex pour le Mac vous pouvez avoir plusieurs fichiers et fenêtres ouverts simultanément.

**SIDEKICK pour le MAC™ votre deuxième bureau pour 995 F HT**  
Un seul programme, une seule touche, pour tous vos accessoires de bureau.

Libérez-vous enfin l'esprit : SideKick pour le Mac vous offre tous les outils qui donneront à votre travail de bureau une productivité jamais égalée. En un seul programme vous disposez d'un bloc-notes électronique, d'une calculatrice scientifique et commerciale, d'un calendrier, d'une horloge (analogique), d'un carnet de rendez-vous, d'un composeur automatique de numéros de téléphone (2). Toutes ces fonctions sont en mémoire, vous pouvez les appeler à tout moment sans sortir de votre programme et tout en continuant votre travail.

(2) avec un modem



Vue d'écran regroupant quelques fonctions de SideKick.

## SPÉCIALE DERNIÈRE

LE STANDARD DE PROGRAMMATION SUR MICRO (PLUS D'UN DEMI MILLION D'UTILISATEURS) : TURBO PASCAL MAINTENANT DISPONIBLE SUR LE MACINTOSH !\*\*

“ Ce programme peut être utilisé rapidement et facilement par quelqu'un qui n'aurait même jamais entendu parlé de bases de données relationnelles.

MacUser

Utilise pleinement l'environnement du Mac pour produire un véritable outil de création de base de données.

InfoWorld ”

# OUI !

GD

Envoyez-moi Reflex pour le Mac au prix de :

## 995 F HT\*

— Reflex pour le Mac 995 F HT (1180,07 F TTC)\*\* \_\_\_\_\_ F

— SideKick pour le Mac 995 F HT (1180,07 F TTC) \_\_\_\_\_ F

— Turbo Pascal pour le Mac 995 F HT (1180,07 F TTC)\*\* \_\_\_\_\_ F

Règlement joint \_\_\_\_\_ F

Carte Bleue \_\_\_\_\_

Date d'exp. \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

(Pour les paiements par Carte Bleue, votre signature est obligatoire)

Contre-Remboursement (France uniquement) + 50 F par produit

Envoi hors métropole +100 F par produit

Nom, Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

CP \_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_

Envoyez-moi une documentation sur : \_\_\_\_\_

\* Offre promotionnelle de lancement jusqu'au 15/11/87.  
\*\* Version anglaise uniquement, échange gratuit dès disponibilité de la version française.





# Entrez dans l'univers des logiciels Golden MAC

## GOLDEN BRIDGE

Faites tourner sur Golden MAC tous les logiciels APPLE II grâce à GOLDEN BRIDGE.

GOLDEN BRIDGE est un pont vers la fantastique bibliothèque des programmes APPLE II (des milliers de routines, de programmes graphiques, de jeux, d'applications scientifiques d'utilitaires et bien sûr APPLEWORKS.®)

GOLDEN BRIDGE est un émulateur d'APPLE IIe (128 K, 80 colonnes), ou APPLE II+, qui transfère l'APPLE SOFT, l'Integer Basic, les langages machines sur votre MAC 512, MAC PLUS.

Le soft de communication fourni avec GOLDEN BRIDGE vous permet le transfert du PROGRAMME et de ses FICHIERS au travers de la carte super série (installée sur votre APPLE II+ ou IIe) et du câble IMAGEWRITER ou d'un modem.



**490<sup>F</sup>**  
T.T.C.

offre spéciale fin d'année

**GOLDEN BRIDGE c'est 3 softs :**

- **GOLDEN BRIDGE** pour l'émulation de l'APPLE II+ et II\*.
- **MAC DOS** : le dos 3.3 d'APPLE.
- **MAC COM** : le programme de communication permettant au travers du câble IMAGEWRITER le transfert des fichiers ;

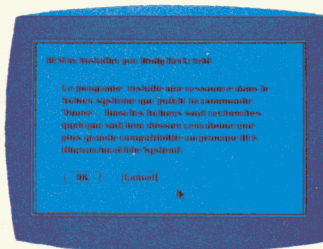
et 2 versions :  
**GOLDEN BRIDGE 512K** et **MAC PLUS**.

## et aussi, GOLDEN MAC

GOLDEN a sélectionné pour ses lecteurs parmi la fantastique bibliothèque du domaine public américain, les meilleurs et les plus récents SOFT pour MAC 512K et FINDER 4.1 : les GOLDEN MAC DISKS. GOLDEN vous offre en plus les guides d'utilisation de ces softs en FRANÇAIS intégrés aux GOLDEN MAC DISKS.

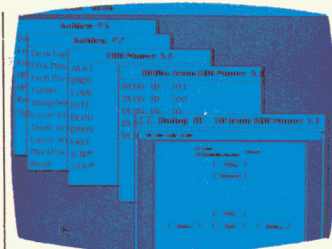
offre spéciale fin d'année

**95<sup>F</sup>**  
T.T.C.



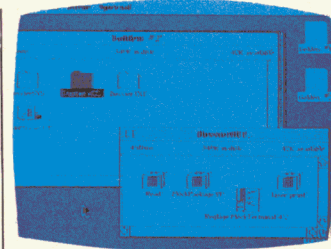
### GOLDENMAC DISK 1

- **FEDIT** : Réparez vos disks 3.5 grâce à ce remarquable utilitaire.
- **RESEdit** : Accédez aux extraordinaires ressources du MAC.
- **HFS OPENFIX** : Voici le premier "patch" universel pour MAC PLUS.



### GOLDENMAC DISK 2

- **MOCKPACKAGE** : Un véritable intégré comprenant MOCKWRITE (un traitement de texte), MOCK-CHART (un utilitaire graphique), MOCKPRINT (une vraie police de caractères), MOCKTERMINAL... la première version de "SIDE-QUICK".
- **LASERPRINT** : Un utilitaire de spool de la LASERWRITER (copyright MAC TUTOR).
- **READER** : Permet de lire des petits fichiers textes page par page.



### GOLDENMAC DISK 3

- **BILLARD PARLOUR** : Un véritable billard de salon.
- **SPACE BUBBLE** : Un classique du jeux d'envahisseur.
- **ALICE** : La première version de "Trough the looking glass".
- **BACK BIG BLUE** : La pomme recherche Big Blue.
- **MAC JACK** : Un extraordinaire jeu de black jack.
- **AMAZING** : Pour sortir de ce labyrinthe, bravo. Même Thésée n'y serait pas arrivé...



### GOLDENMAC DISK 4

Toutes les polices de caractères dont vous avez toujours rêvé (plus de 20 polices de caractères différentes).

**GOLDEN**  
le magazine qui donne  
du jus à votre APPLE®



### BON DE COMMANDE

à retourner à MICRO PRESSE - 185, avenue Charles de Gaulle - 92521 Neuilly-sur-Seine Cedex

Je souhaite recevoir le GOLDEN BRIDGE ..... 490 F TTC

L 18001  Version GOLDEN BRIDGE 512 K et MAC PLUS

Ci-joint mon règlement à l'ordre de MICRO PRESSE

Je souhaite recevoir le(s) GOLDEN MAC DISKS ..... 95 F TTC

L 17001  GOLDEN MAC DISK 1

L 17002  GOLDEN MAC DISK 2

L 17003  GOLDEN MAC DISK 3

L 17004  GOLDEN MAC DISK 4

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_ Code Postal | | | | |

Ville \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

## À L'INTÉRIEUR D'ULTIMA IV

Depuis la parution de l'article sur Ultima IV, nous avons reçu des courriers et appels au secours, qui nous incitent à vous donner aujourd'hui quelques indications supplémentaires sur le produit.

Le premier personnage, vous le savez, sera engendré par le programme à partir des réponses que vous aurez faites aux questions de la diseuse de bonne aventure rencontrée à la foire au cours du prologue. On nous a souvent demandé comment il fallait répondre pour être sûr d'obtenir un paladin ou un mage, personnages qui semblent avoir davantage la cote qu'un druide, un tinker ou un berger. Disons immédiatement que le fait de "naître" paladin, par exemple, procure une plus grande facilité au début du jeu : le personnage apparaît à Trinsic, ville dédiée à l'Honneur, correctement approvisionnée, et avantageusement située sur Britannia puisque au cours de votre premier raid de longue durée, qui doit logiquement vous conduire au château de Lord British, vous pourrez localiser le village de Paws, situé à proximité de l'itinéraire : Trinsic, Paws, British Castle et la ville de Britain, voilà déjà quatre points importants localisés et identifiés sur la carte. Au surplus, le paladin fait partie des professions "mixtes", excellent combattant, capable d'utiliser presque toutes les armes et armures, et en même temps possesseur d'un capital non négligeable de points de magie.

Cela étant, les autres professions ne sont pas systématiquement lésées : un combattant ou un ranger pourront développer d'intéressantes possibilités, et devront, en outre, pour quitter leurs

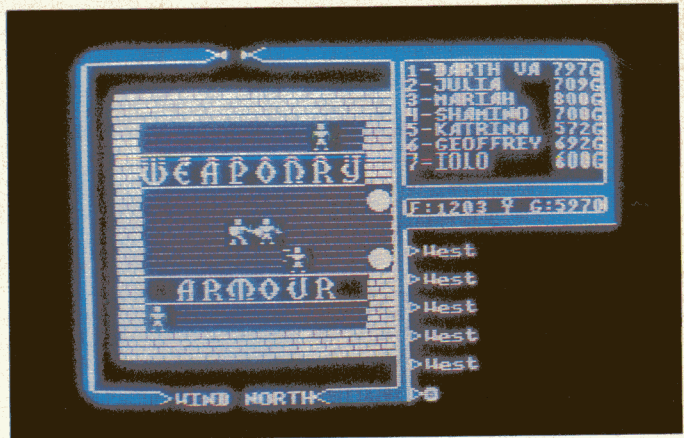
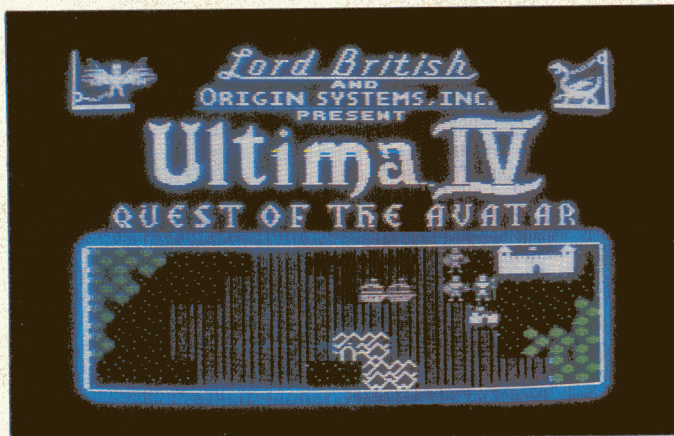
îles respectives de Jhelom ou de Skara Brae, faire l'apprentissage des Moongates. Apprentissage qui s'avérera profitable par la suite. Les druides, bardes et mages sont à classer dans la même catégorie, mais les tinkers auront bien du chemin à faire à partir de leur lointaine cité de Minoc. En fait, la seule profession qui semble insignifiante au départ est celle de berger. Elle a l'inconvénient de faire apparaître le personnage dans un milieu franchement hostile et dépourvu de toute ressource : la ville en ruine de Magincia. La "généalogie" du personnage initial est donc sans véritable importance : débiter le jeu sera, selon le cas, plus ou moins ardu, mais dans tous les cas, votre préoccupation première sera de recruter des compagnons de route qui viendront renforcer votre effectif. Levons le doute qui a pu naître chez certains à la lecture de notre article paru dans le n° 23 de Golden : les personnages créés par le programme (Program-generated characters, ou PGC) avec lesquels vous ferez équipe, seront toujours les mêmes. Huit PGC existent sur les disquettes à leur sortie de chez Origin Systems. Chacun dans sa ville a la même place. Chacun correspond à la Vertu associée à cette ville. Par exemple, vous rencontrerez toujours Julia, tinker, dans la ville de Minoc, symbole du Sacrifice..., sauf si votre premier personnage est lui-même un tinker, auquel cas vous ne pourrez

pas recruter un membre de la même profession. En effet, les huit Vertus cardinales qui doivent être réunies dans un même personnage pour que celui-ci devienne un Avatar, doivent également être toutes réunies au sein du groupe. Vous ne pourrez donc recruter qu'un seul représentant de chaque profession, elle-même associée directement à la Vertu correspondante : pas question d'essayer de recruter deux ou trois paladins pour étoffer votre force de frappe ; allons plus loin : pas question non plus de refuser de vous "encombrer" de Katrina, la chétive bergère, car si votre groupe ne réunit pas toutes les professions, vous ne pourrez pas pénétrer dans les Abysses, ni même réunir l'ensemble des informations qui vous sont nécessaires pour tenter d'y accéder.

### Améliorer et équiper vos personnages

En revanche, il se peut qu'un ou plusieurs PGC fassent des difficultés pour rejoindre votre groupe. Imaginez, par exemple, que vous ne vous soyez pas montré très valeureux en combat, et que vous essayiez de recruter Geoffrey, le combattant de Jhelom : eh bien, celui-ci repoussera tout simplement votre offre en attendant que vous ayez fait vos preuves.

Les fonctions de base se divisent, à l'intérieur du groupe, entre combattants et utilisateurs de magie : force et



Les quelques astuces qui vous sont expliquées changeront sûrement le déroulement de certaines parties du jeu.

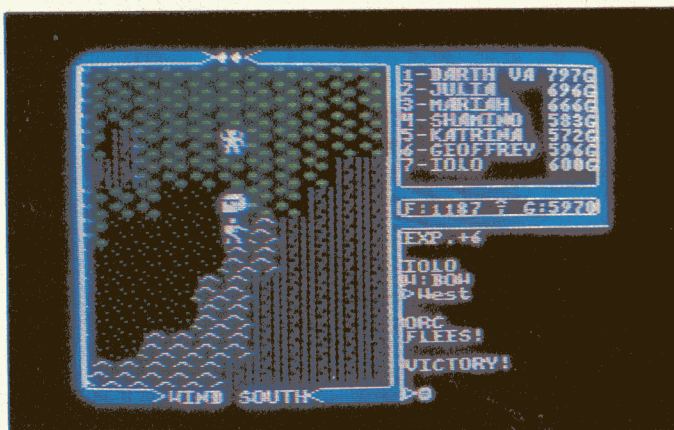
dextérité d'un côté, intelligence et dextérité de l'autre. Lorsque les personnages montent de niveau en fonction des points d'expérience précédemment acquis, ces attributs de base progressent, mais de manière tout à fait insuffisante, rendant indispensable l'utilisation des "magic balls" qui se trouvent dans les donjons. Ces boules peuvent, par simple contact, augmenter de cinq points à chaque fois, un ou plusieurs des attributs de base, après quoi elles se détruisent. Elles se trouvent toujours aux mêmes endroits dans les donjons, lesquels sont eux-mêmes "spécialisés" dans tel ou tel attribut, c'est-à-dire que toutes les boules dudit donjon renforcent le même (ou les mêmes) attributs. Hythloth, donjon très particulier à plusieurs points de vue, présente l'intérêt de contenir des "magic balls" qui développent les trois attributs en même temps, l'idéal pour une profession mixte, comme celle de paladin ou de ranger, est de développer à la fois le physique et le mental du personnage. On comprend l'intérêt qu'il y a à repérer ces boules et à consacrer des expéditions spéciales au développement d'un

ou de plusieurs attributs spécifiques, en ayant fait provision des sorts Z-Down, X-It... et Ressurect! En effet, si l'on peut entrer et sortir indéfiniment du même donjon et y retrouver les boules détruites auparavant, l'utilisation de ces engins n'est pas gratuite : le tarif est de 200 points de vie par utilisation.

Si faire progresser rapidement les qualités intrinsèques des personnages est indispensable, il est tout autant important de les rendre à même d'exprimer ces qualités en combat avec le matériel adéquat : ample provision de tous les réactifs, y compris nightshade et racine de mandragore, pour les utilisateurs de magie ; armes et armures pour tout le monde. N'investissez pas dans les épées, haches, hallebardes et autres armes vouées au combat rapproché dans lequel vos personnages perdront inutilement des points de vie. Equipez tout le monde d'armes à longue portée : fronde, arc, arc magique, "magic wand" qui vous permettront de neutraliser à distance tous les adversaires ne "fonctionnant" qu'au corps-à-corps (orcs, squelettes, etc.) et vous mettront à égalité face aux monstres qui peuvent

vous aligner depuis n'importe quelle distance (trolls, ettins, dragons et autres). Les armes magiques les plus performantes se trouvent à Buccaneer's Den. On prendra soin d'équiper le tinker du groupe d'une hache magique, arme qui lui convient parfaitement bien et qui, à la manière d'un boomerang, peut être projetée sur un assaillant à plusieurs cases de distance, pour revenir ensuite entre les mains de son propriétaire.

En revanche, les armures semblent moins importantes. Dès lors que les personnages atteignent cinq ou six cents points de vie, ils ne risquent plus grand-chose dans les expéditions courantes et, même s'il en va autrement dans l'approche finale et dans les Abysses, l'importance de l'investissement a de quoi faire réfléchir : il faut compter 4000 pièces d'or pour une "magic chain" et jusqu'à sept mille pour une "magic plate", le fin du fin. Les armures les plus performantes se trouvent à Trinsic et Jhelom. Attention : la profession des personnages leur interdit souvent d'utiliser des matériels sophistiqués. Prudence, et testez avant d'acheter. Un mot enfin sur



Avec ces nouvelles explications, vous allez enfin pouvoir quérir le Graal sans risquer de mourir à chaque tournant.

les armes et armures mystiques, dont vous aurez entendu parler au cours du jeu comme étant des "musts" seuls susceptibles de vous sauver la vie dans les Abysses. Ces objets, et particulièrement les armes, sont effectivement utiles pour les deux personnages du groupe que leur profession interdit de s'équiper d'armes magiques, toutes les armes conventionnelles perdant totalement leur efficacité dans les Abysses. En revanche, nous n'avons pas observé de différence d'efficacité notable entre les épées mystiques et les armes magiques de bonne qualité que vous achèterez au prix fort sur Britannia et qui, en plus, porteront à distance alors que les armes mystiques vous contraignent à vous approcher des monstres (quand c'est possible!) et à les combattre dans un meurtrier corps-à-corps.

### Se déplacer sur terre, sur mer et dans les airs

Le monde d'*Ultima IV* est vaste (256 cases de côté) et les déplacements à effectuer sont souvent longs. Vos pieds sont à votre disposition gratuitement, mais la marche est lente, fait consommer beaucoup de nourriture et ne vous permet pas, en règle générale, d'échapper aux monstres errants que vous rencontrerez en route. Les Moongates seront bien sûr largement mis à contribution : outre le fait qu'ils vous téléportent instantanément, ils représentent le seul accès aux îles pour ceux qui n'ont pas de navire. Dans le même esprit, on fera un large usage du sort Gate Spell. Le premier achat à faire, juste après une arme de jet, doit être une cavalerie qui vous permettra de vous déplacer beaucoup plus vite (deux cases par tour), et donc d'éviter éventuellement certaines rencontres sans avoir à fuir honteusement de l'écran de combat, ce qui est très mauvais pour votre karma. Les chevaux ne sont pas donnés (100 pièces d'or par tête), et vous ne les trouverez que dans un seul village, mais peut-être pourrez-vous les obtenir pour moins cher. De plus, argument essentiel, tout nouveau membre se joignant au groupe se trouve automatiquement pourvu d'une monture gratuite. Si c'est votre premier personnage qui en bénéficie, alors qu'il est encore seul, il ne lui en coûtera que 100 pièces d'or pour équiper toute sa troupe. Gain brut (avant impôts) : 700 pièces d'or, c'est plus que suffisant pour acheter une bonne arbalète. La nage en haute mer n'étant pas le fort de vos montures, il faudra rapidement songer à vous

procurer un navire. Vous n'en trouverez pas à vendre et il vous faudra, comme dans *Ultima III*, prendre à l'abordage un bateau pirate. L'utilité du navire est triple : d'abord, il vous permettra d'accéder aux îles non pourvues d'un Moongate ; ensuite, vous pourrez vous lancer dans des expéditions de cartographie visant à compléter la carte en y portant plusieurs terres et autres endroits particuliers de la plus grande importance ; enfin, le navire constitue, dans un premier temps au moins, l'unique moyen de se rendre à Cove Village, petite localité située sur les rives du plus grand lac de Britannia. Toutefois, Cove Village n'est pas accessible par une navigation banale : seuls Charybde ou Scylla vous en ouvriront l'accès. Britannia, on l'a dit, est un monde très vaste, et s'y repérer n'est pas toujours facile, surtout lorsque l'on navigue hors de vue de terre. Faites donc des économies en vue d'acquérir l'indispensable instrument de navigation au moyen duquel vous ferez le point, non seulement sur mer, mais aussi à terre, et même... dans les donjons. Cet instrument est indispensable pour la cartographie, et dites-vous bien que tout ce que vous ferez sans lui ne sera que de l'approximation. Il existe enfin, quelque part, à la sortie d'un inaccessible donjon, un "plus léger que l'air" jadis construit pour Lord British, et que vous pourrez utiliser si vous le retrouvez. Sa manipulation demande une certaine pratique, de bons réflexes et une ample provision d'un certain sort magique, mais il constitue l'irremplaçable moyen de survoler les terres et les mers et de préciser votre position sur la carte. De plus, lui seul pourra vous emmener jusqu'à la pierre blanche... La magie n'est pas non plus à dédaigner en matière de déplacements : Gate Spell vous téléportera instantanément jusqu'au Moongate choisi, depuis n'importe quel point du territoire, et Blink vous transportera par-dessus les montagnes de faible développement, ou au-delà d'étroits bras de mer.

### Comment vivre au-dessus de ses moyens

S'équiper, s'armer, se nourrir, se déplacer, tout, hormis l'expérience, coûte de l'argent. Les investissements de toutes sortes qui devront être réalisés pour amener à l'entrée des Abysses un groupe au potentiel suffisant pour affronter les dangers qui l'attendent, amènent tout naturellement le joueur à s'interroger sur les moyens de s'enrichir plus

rapidement qu'en glanant çà et là quelques pièces d'or sur les cadavres des monstres vaincus après une lutte longue et difficile. Il n'y a plus d'accommodements possibles avec la règle, comme il en existait dans le scénario précédent, et je ne vous conseille pas de mettre en coupe réglée la salle des coffres de votre suzerain ou les bas de laine de certaines échoppes : vous passeriez des heures à vous recomposer une apparence d'honnêteté vis-à-vis de l'intransigeant Voyant. L'or des monstres n'étant pas sacré, on aura tout naturellement tendance à le prendre là où il existe en grande quantité : dans les donjons. En effet, Richard Garriott a prévu, à l'intention de ceux qui sauront les découvrir, des couloirs où les trésors abondent, mettant ainsi un terme aux angoissants dilemmes des aventuriers un peu gênés aux entournures. A cet égard, vous visiterez avec profit, dans tous les sens du terme, le donjon Deceit, dans lequel chaque descente (au moyen du sort approprié) vous procurera entre 600 et 700 pièces d'or en moyenne : une mine qui vaut bien que l'on y consacre plusieurs expéditions spécialisées.

Réunir et développer les personnages, conquérir une certaine aisance financière et militaire, ne sont évidemment pas des fins en soi. Ce ne sont que des moyens, qui certes, vous permettront de survivre, puis de voyager sans trop vous soucier des attaques, mais qui sont avant tout au service d'une collecte rationnelle et universelle de l'information. Vous vous apercevrez très vite que *Ultima IV*, jeu fondamentalement manichéen, oppose le Bien (incarné par votre personnage et ses compagnons) et le Mal, à travers de complexes relations entre les contraires. Cette complexité de l'intrigue, jusqu'ici inégalée, fait la richesse du scénario et il est indispensable de procéder, crayon en main, à un premier débroussaillage. Débroussaillons donc : chaque ville est associée à l'une des huit Vertus cardinales. A chaque Vertu est dédié un Temple dans lequel on devra méditer à plusieurs reprises sur ladite Vertu. A chacune de ces Vertus, correspond un péché, lui-même correspondant à un donjon particulier. A chaque ville/Vertu est également associée une pierre de couleur, que les aventuriers devront aller chercher quelque part dans le donjon opposé à la ville en question. Ce n'est pas clair ? Prenons un exemple : la ville de Moonglow est consacrée à l'Honnêteté. La pierre de l'Honnêteté, de couleur bleue, se trouve

dans le donjon Deceit (tromper, en anglais). Rien de plus simple. Il y a donc huit villes (ou villages) associées à huit Vertus, et huit donjons, associés aux péchés correspondants. Vous localiserez assez rapidement les sept villes, stricto sensu, et les sept donjons faisant le pendant. Trois des quatre villages, consacrés à l'Humilité, trouveront évidemment leur contraire dans l'Orgueil, c'est-à-dire... les Abysses.

Les trois "altar rooms", dont on vous rebattra les oreilles en de nombreux endroits, ont, elles, une double fonction : elles mettent en communication les différents donjons, et recèlent un autel ("altar") où les pierres de couleur que vous aurez collectées dans les donjons adjacents devront être utilisées dans un certain ordre pour obtenir la fameuse "key of three parts", matérialisation de la combinaison des trois grands principes de Vérité, de Courage et d'Amour. En combinant ces trois Principes élémentaires, on obtient l'essence de chacune des huit Vertus. De même, la combinaison desdits principes permet d'obtenir le Pur Axiome, concept unique et universel.

### Réviser votre latin

Dans certaines villes, des informations sur la combinaison des principes aboutissant à la Vertu associée à la ville vous seront fournies plus ou moins clairement par les personnages rencontrés. Ailleurs, ce sera affaire de jugeotte... ou de chance. Enfin, vous devrez obtenir un mot de passe en trois syllabes nécessaire pour pénétrer dans la Chambre du Codex, au plus profond des Abysses. Trois syllabes, respectivement associées... à trois lieux spécifiques de Britannia, eux-mêmes associés chacun à l'un des trois principes. Quant à l'ordre selon lequel il vous faudra arranger ces syllabes pour composer le mot, vous le trouverez sans peine en contemplant la "key of three parts"... et en rappelant vos souvenirs des classes de latin ! Certains objets magiques devront également être trouvés : "Book of Truth", "Candle of Love" et "Bell of Courage". Le "silver horn" n'est pas absolument indispensable, mais aidera considérablement les aventuriers en quête d'Humilité. En revanche, il existe un objet maléfique ("evil artifact"), survivance d'*Ultima I*, que vous devrez littéralement pister dans plu-

sieurs villes, avant d'aboutir à Minoc où, nanti des indices de base, vous pourrez poser la bonne question au bon moment. Bonne chasse !

### Oui, mais comment ?

Nous n'avons pas encore tout dit sur tout. La dernière question à aborder est maintenant celle de la méthode à suivre. Bien sûr, vous pouvez choisir de faire tout cela à votre rythme, et au gré de votre inspiration, quitte à revenir de nombreuses fois sur vos pas et à passer des soirées entières à réparer les conséquences plus ou moins funestes de vos erreurs tactiques. Dans ce cas, soyez assuré d'en avoir pour votre argent... Vous pouvez aussi préférer conduire aussi rationnellement que possible les multiples "quêtes dans la quête", et dans ce cas, voici quelques conseils qui, nous l'espérons, vous seront utiles : gagnez dès que possible le château de Lord British et commencez à accumuler de l'or en vous familiarisant avec les différents groupes de monstres ; allez à Paws acheter un cheval dès que possible, puis explorez le pays à la recherche des donjons Despise et Destard, facilement accessibles, alors que Hythloth, qui vous conduit à un passage secret ouvrant sur le château de lord British, nécessite une clef magique que vous vous procurerez dans un village à l'Est du continent ; ne craignez pas de rencontrer dans les donjons des monstres particulièrement redoutables : au début, le jeu s'adapte au joueur, les 10 000 premiers mouvements n'engendrant que quatre types de créatures, et les 10 000 suivants, seulement huit types. Après, les portes de la ménagerie s'ouvrent en grand ! Les incursions dans les donjons sont indispensables pour amasser l'or nécessaire à l'achat de l'équipement de base et pour faire progresser les attributs des personnages grâce aux "magic balls".

Ayant à la fois dépassé le stade foetal et brisé les barrières du sous-prolétariat, vous procéderez à un premier passage dans chacune des villes. Objectifs : recruter des compagnons et interroger tout le monde. Indispensable. Cette première exploration sera également consacrée à la cartographie de chaque localité, et au repérage sur le plan de tous les personnages qui vous paraîtront importants (ce sont généralement ceux qui sont les mieux cachés). Ce déblayage vous fournira déjà un grand nombre d'in-

dications et de pistes à suivre, tous renseignements qui ne seront exploités qu'ensuite, méthodiquement, lors d'un second passage où vous récolterez les runes et mantras qui pourraient vous faire encore défaut. Quatre grandes missions devront être ainsi accomplies simultanément : développement des personnages, cartographie, recrutement de compagnons d'aventure et collecte d'informations et d'objets, le tout sous l'œil attentif du "Voyant" auprès duquel vous observerez vos progrès sur chacun des chemins menant aux huit Vertus que vous devrez toutes incarner pour être élevé au rang d'Avatar. Etant devenu Avatar, possédant toutes les pierres, le mot de passe et tous les objets magiques disséminés dans le jeu, ainsi que la "key of three parts", connaissant les huit combinaisons des trois principes et leur affectation ville par ville, connaissant également le Pur Axiome ; possédant de surcroît un navire renforcé par la magie, les armes et armures mystiques, sans oublier une ample provision de réactifs et ayant fait le plein des sorts indispensables (s'ils le sont presque tous, pensez spécialement à "Awaken", "Negate", "Jinx", "Kill", "Tremor" et "X-It"), vous pourrez envisager de vous attaquer aux Abysses. Enfin, et à l'intention de ceux pour qui *Ultima IV*, c'est déjà du passé, signalons que, dans une récente interview, Richard Garriott a indiqué qu'en attendant le prochain scénario, il espérait mettre sur le marché un *Ultima IV-Part Two* pour Noël, avec un scénario complètement différent. Pour ce qui est de *Ultima V*, Garriott n'en est actuellement qu'à l'élaboration du concept, et il n'est pas attendu avant dix-huit mois au moins.

Tous vos commentaires sur les scénarios précédents seront les bienvenus, ainsi que vos suggestions pour le prochain, aussi n'hésitez pas à écrire (in English, please) à Richard Garriott, c/o Origin Systems, 340 Harvey Road, Manchester, NH 03103, USA. Quant à nous, qui avons longuement travaillé pour mettre en forme tous les conseils que vous lirez à la rentrée, nous abandonnons le clavier pour aller nous livrer aux joies de la navigation à voile, en espérant bien ne pas rencontrer, entre la Sicile et l'Afrique... un navire pirate ou un troupeau d'hippocampes assoiffés de sang!

# Croquez les fruits de la passion

# GOLDEN



Nous avons préparé pour vous :

**GOLDEN Hors-Série :**  
1 100 Logiciels et Matériels  
pour APPLE et MACINTOSH

**Et plus particulièrement :**

- L'analyse des 400 logiciels et matériels sortis ces 6 derniers mois.

**Accessibles par :** - Index de produit et distributeur  
- Index Alphabétique et adresses des Distributeurs.

• GOLDEN MAC 4  
plus de 400 produits  
pour votre MACINTOSH.

- L'analyse des 150 produits sortis ces six derniers mois.
- Tous les périphériques connectables à votre MACINTOSH.
- Tous les logiciels du marché français présentés en détail.
- Tous les livres.
- présentés avec des indications de prix.
- répertoriés par familles et par utilisations.

3/4 pages d'articles de fond  
sur les orientations des marchés  
liés aux différentes familles.

GOLDEN MAC 4  
et GOLDEN hors-série  
1 100 produits  
sont en vente chez votre  
marchand de journaux.



Et toujours...

• GOLDEN hors-série :  
1 100 matériels  
pour Apple  
et compatibles.



## Bon de Commande

Oui, je souhaite recevoir  
les numéros que je coche  
ci-dessous :

- HS 1103  GOLDEN 1 100 produits  
pour Apple et Macintosh  
66 F
- HS 12004  MAC N°4 ..... 65 F
- HS 12002  GOLDEN 1 100 maté-  
riels pour Apple et compa-  
tibles ..... 66 F

Nom .....

Prénom .....

Adresse .....

Code Postal.....

Ville .....

A retourner à  
MICRO PRESSE  
Service Diffusion

185, avenue Charles-de- Gaulle,  
92521 Neuilly-sur- Seine Cedex

Ci-joint mon règlement à l'ordre de Micro Presse.

# INITIATION À LA ROBOTIQUE :

## DEUXIÈME PARTIE

Après avoir examiné le problème de la position dans l'espace de l'un des éléments du robot, il nous faut maintenant parler un peu de cinématique afin de bien comprendre comment se pilote un tel appareil.

Un robot est un appareil capable de réaliser divers mouvements dans un espace de travail qui lui est réservé. Comme pour la plupart des autres automates, cela se décompose en diverses relations entre les éléments constituant les parties mobiles du robot. D'une façon générale, on n'a guère plus de deux parties en mouvement (articulation) à chaque fois, l'une d'entre elles restant d'ailleurs parfois fixe. Cette partie se dénomme alors la primaire et sert de base à la liberté de mouvement de la seconde partie (la secondaire). Les plus petits robots ont trois degrés de liberté. La combinaison des trois angles qui y sont associés donne généralement un système cinématique qui permet de viser l'objet à manipuler et qui ensuite caractérisera les mouvements de l'objet une fois celui-ci saisi. Mais il ne faut pas non plus oublier la zone de travail dans laquelle on évolue. C'est pourquoi tous les mouvements d'un robot s'accomplissent dans un système de coordonnées fixes, généralement le système de référence de la primaire pour autant que celle-ci soit équivalente à la base de référence de la surface de travail. Mais qui dit mouvements dit changement des coordonnées au fur et à mesure, c'est-à-dire une séquence de coordonnées accomplies pendant une période  $p$ . Tout le problème de la cinématique des robots consiste à obtenir la position et l'orientation de la pince du bras robot, cela par rapport à un système de référence global,

et en connaissant le vecteur  $q$  qui contient les paramètres du robot (six). L'on utilise six degrés de liberté pour constituer le strict minimum nécessaire à transporter la pince en une position (désignée par trois paramètres) et selon une orientation donnée (trois autres paramètres), calculées dans l'espace :

$$\{q \ T = q_1 \ q_2 \ q_3 \ q_4 \ q_5 \ q_6\}$$

$q_1, q_2, q_3$  représentant les coordonnées générales,  $q_4, q_5, q_6$  représentant les coordonnées d'orientation.

### Calcul des positions

Pour ce qui est du problème de cinématique inverse, il consiste à trouver la valeur du vecteur  $q$  quand on connaît à la fois les coordonnées géographiques et celles d'orientation de la pince. Si vous avez bien suivi le précédent article, vous reconnaîtrez aisément qu'un tel problème consiste simplement à obtenir la matrice de transformation qui définit la position de l'extrémité; ceci en fonction du système de référence global. En fait, nous avons un peu simplifié le problème. Dans la réalité, la matrice de la pince représente douze équations scalaires, parmi lesquelles neuf sont liées à l'orientation et les trois autres à la position. Trois équations étant indépendantes, on se retrouve avec un système à six équations. Celles-ci contiennent des termes en cosinus ( $i$ ) et sinus ( $j$ ). Là où cela devient très drôle, c'est qu'après résolution de ces équations, on se retrouve avec un polynôme

de degré 524288. Autant rechercher une aiguille dans une mule de foin. Le plus simple est alors de décomposer le mouvement en deux "paquets de trois degrés de liberté", la position obtenue servant alors de nouvelle primaire pour une seconde recherche. Dans ce cas, on obtient des polynômes de degré 4 et le problème de recherche de solution donne lieu uniquement à deux sous-problèmes. En fait, la plupart des bras sont constitués de trois articulations de rotation et de trois articulations de mouvement simple encore appelées prismatiques. Entrons justement plus en détail dans l'analyse des problèmes posés par les degrés de liberté.

Nous avons déjà dit qu'un degré de liberté était composé d'un certain nombre de paramètres qui permettent de déterminer la position d'un mécanisme et son sens d'action. Si l'on prend une configuration cinétique quelconque, ce que l'on appelle le critère de Grübler va nous permettre de déterminer le nombre de degrés de liberté de cette configuration. Prenons par exemple le cas de la figure 1 qui est composé de  $N$  parties indéformables. Dans un espace à trois dimensions, chacun de ces éléments dispose de six degrés de liberté auxquels correspondent trois coordonnées spatiales  $x_0, y_0, z_0$  et trois coordonnées angulaires  $(x, y, z)$ . Si l'on considère le support qui lui, est fixe, le nombre de degrés de liberté se réduit à  $6(N-1)$ . Pour toute autre partie, les éléments du bras



se trouvent unis par les parties cinématiques, ce que l'on décrira de la manière suivante :  $R\ 6\ P$ , chaque partie mobile autorisant soit un déplacement, soit une rotation. Quant à la pince du robot, elle est rattachée au reste du robot par une partie sphérique qui autorise trois types de mouvements giratoires. Le nombre de parties cinématiques  $R\ 6\ P$  est donc égal à  $N - 2$  (base et pince incluses). Le nombre de degrés de liberté du bras se calculera ainsi :  $D = 6(N-1) - 5(N-2) - 3$

De fait, ceci se réduit à  $D = N + 2$

Cette formule est valable pour la plupart des bras robots. Quant au type habituel de travail que ces derniers peuvent entreprendre, on peut l'assimiler à

une génération de trajectoires restreintes, chacune de celles-ci permettant de translater un point du mécanisme d'une position  $p_1$  à une position  $p_2$ . Si on part du principe que l'on a comme unique condition que la pince occupe la position  $x, y, z$  et que le bras a six degrés de liberté, il ne reste que trois paramètres à définir. Un exemple valant mieux que mille mots, supposons que notre bras manipulateur fasse partie d'une chaîne cinématique ouverte formée de  $N$  éléments unis par  $N-1$  parties mobiles  $R$ . Si le premier élément est fixe (la base par exemple), on obtiendra un système à :

$D = (N - 1) - 2(N - 1) = N - 1$  degrés de liberté. Comme  $N = 3$ , on voit que cha-

que élément ne possède que deux degrés de liberté. Tout cela constitue le point de vue mécaniste du système. Abordons maintenant le point de vue robotique.

### Cinématique et robotique

La différence essentielle entre ces deux points de vue réside dans le nombre d'éléments à prendre en compte afin de mettre au point les mouvements de la pince. Ainsi, nous avons dit que la pince était montée sur une rotule autorisant trois types de rotation, la pince pouvant par ailleurs avoir trois doigts, ce qui augmente de deux le nombre  $N$  d'éléments précédemment définis. De plus, ici on

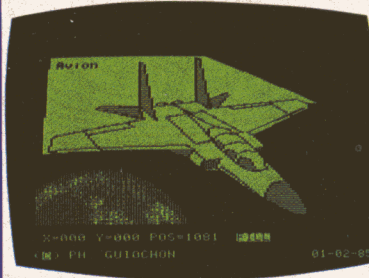


# Entrez dans l'univers

les GOLDENSOFT : de véritables logiciels professionnels

**NOUVEAU**

GOLDEN a sélectionné pour ses lecteurs les meilleurs programmes de Philippe Guiochon. Il s'agit de logiciels de grandes qualités techniques, graphiques pour des utilisations réellement professionnelles.



### GRAFWIZ

Un utilitaire indispensable pour la création de jeux et la présentation graphique de rapports ou dossiers...: un vrai sorcier! GRAFWIZ permet la création et l'animation d'images couleurs mélangées avec des textes; à l'aide du clavier ou de la souris. Il permet l'inclusion de ces images dans d'autres programmes sous BASIC, FORTH et en langage/machine.



### ANIMATOR

ANIMATOR permet de créer des "SPRITES LOGICIELS" afin de réaliser des animations graphiques rapides, des jeux d'arcades en couleur. Il est possible de faire défiler sur l'écran les animations créées, de les enregistrer sur disquettes et de les remodifier une à une ou de les réinsérer dans un autre programme (en basic, en forth, ou en langage machine); à l'aide de la souris ou du clavier.



### GRAPHEDIT

Ce programme vous donne la possibilité d'écrire dans toutes les couleurs, en 20 caractères différents (en définissant vous-même vos propres fontes). Il se contrôle au clavier, au joystick, et à la souris avec des mouvements d'amplitudes variables. Tous les outils logiciels élémentaires sont présents (sous forme d'icônes) ainsi que 9 brosses dont 3 aéroglyphes. Il existe 7 fonctions spécifiques vous permettant de tramer vos dessins, de manipuler la page écran, d'échanger ou d'inverser les couleurs, de ne garder que les contours de votre dessin, de renverser en hauteur ou en largeur tout ou une partie du graphisme, d'éclater le dessin en 4 plus petits et différents et de sauver ainsi ces fenêtres; enfin EDI-GRAPH intègre un véritable compacteur graphique permettant de sauver sur disquette sans surcharger l'espace mémoire.

## Halte aux crampes : à vos

### ET ENCORE

#### GOLDEN DISK 1

• Mur de briques • Utgraph • Production of light • Static electricity • Biorythm printer • Quick loader.

#### GOLDEN DISK 2

• Morpion • Cat zéro • Atterrissage • Aventure • Alivador.

#### GOLDEN DISK 3

• Dump • Basicois • Serpent/Serpentin • Disk arranger • Track 35 • Mastermind.

#### GOLDEN DISK 4

• Crasa • Shape-mate • Géographie • Perpetual calendar • APPLE SOFT



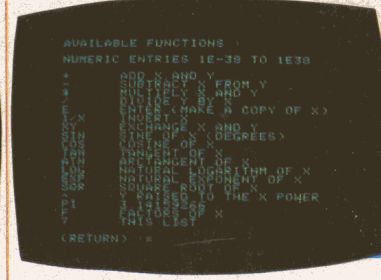
### GOLDEN DISK 5

• Cryptor (GOLDEN N° 16)  
Protégez efficacement vos programmes avec le mot de passe Goldcryptor  
• Gold protector (GOLDEN N° 14)  
Formatez, copiez et protégez vos disquettes contre Locksmith 5.0  
• Budget/comparaison (GOLDEN N° 9 et 10)  
Construisez votre budget familial et suivez-le mois par mois, 2 programmes

#### et aussi...

• Shooting alien  
Abattez les envahisseurs venus d'ailleurs

• Herb's calculator  
Transformez votre APPLE en calculatrice scientifique



### GOLDEN DISK 6

• Freewriter  
Une version simplifiée d'Applewriter.<sup>®</sup>  
• Simon

Enfin le célèbre jeu de mémoire visuelle et auditive sur votre Apple II.

#### • Squeezer

Créez vos propres animations graphiques (pour vos jeux) en leur accordant le moins de mémoire possible sur votre disquette.

#### • Numérologie

Découvrez la face cachée de votre personnalité et de celles de vos amis grâce à la science des "Anciens".

**GOLDEN** Le magazine qui donne

du jus à votre **APPLE**<sup>®</sup>

# des logiciels Golden

sur APPLE® II+ , c, e, pour moins de 500F TTC!

OFFRE SPECIALE FIN D'ANNEE

**265<sup>F</sup>**  
T.T.C.  
La GOLDENSOFT



## THÈME ASTRAL

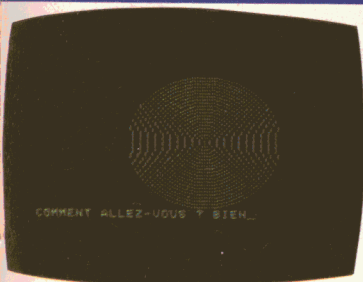
Il s'agit d'un véritable logiciel vous permettant de calculer sans aucunes erreurs votre thème astral à partir de votre date de naissance quel que soit votre lieu de naissance. THÈME ASTRAL calcule la position des planètes au jour et heure de naissance, vos aspects, votre position dans les maisons, et trace en haute résolution graphique votre situation astrale (table des maisons). Il vous indique également des pistes de recherche pour l'interprétation de votre thème grâce à une bibliographie étendue (manipulable à l'aide du clavier).



*Une documentation  
complète et attrayante.*

## Golden Disks, prêt, bootez !

OFFRE SPECIALE  
FIN D'ANNEE



### GOLDEN DISK 7

- Dessins  
Réalisez vos propres illustrations, sans aucune difficulté.
- Memory dumper  
Faites la radioscopie de vos fichiers.
- Tennis 3 D  
Il est encore temps de vous entraîner en 3 dimensions pour les prochains Internationaux de Roland Garros.
- HGR  
Enfin un programme aisé pour réaliser n'importe quelle illustration en Haute Résolution Graphique.



### GOLDEN DISK 8

- RPN Calculator  
Transformez votre Apple II en une calculatrice très performante (fonctions trigonométriques, exponentielles, logarithmes...).
- Morse Code  
Apprenez et pratiquez le morse.
- Cryptologie  
Décryptez une anagramme le plus rapidement (retrouvez-la à partir de ses lettres mélangées).
- Airs de musique  
Écoutez vos airs sur votre Apple II.
- Util outil  
Utilitaire essentiel pour votre programmation en basic.
- Variables exemples  
Utilitaire essentiel pour votre programmation en basic.

Retrouvez dans les GOLDEN DISKS tous les meilleurs programmes publiés dans GOLDEN sur APPLE® II+ , II c, II e. Jusqu'à 6 programmes par GOLDEN DISK, pour 98 F T.T.C. seulement.

**75<sup>F</sup>**  
T.T.C.  
La Golden disk

Service Diffusion, 185, Av. Charles de Gaulle,  
92521 Neuilly-sur-Seine Cedex

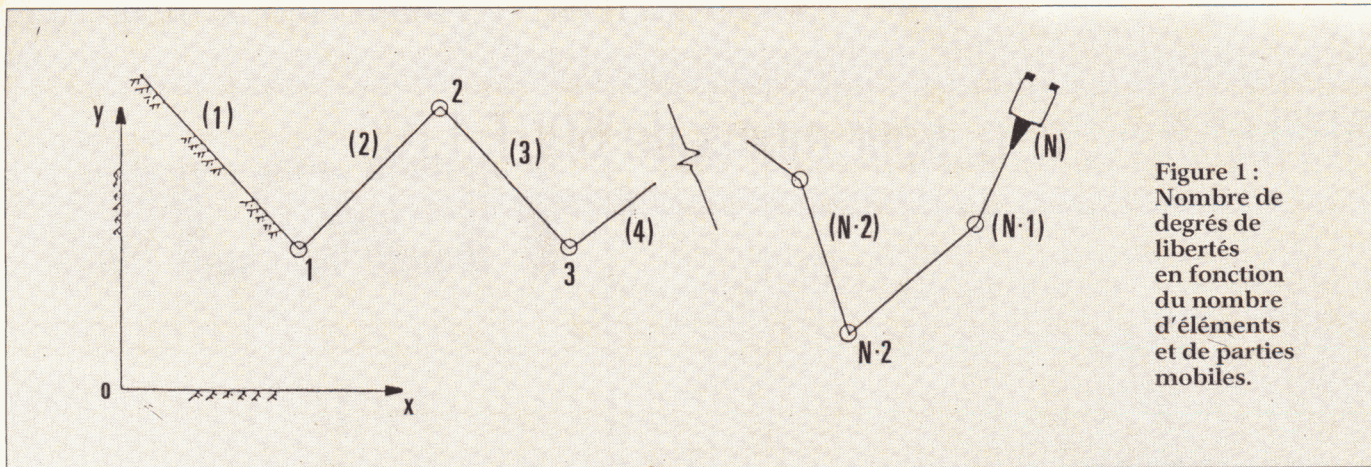


Figure 1 : Nombre de degrés de libertés en fonction du nombre d'éléments et de parties mobiles.

se débarrasse purement et simplement de la base puisque celle-ci est fixe et ne peut de ce fait, intervenir dans le processus. Si nous appelons E, le nombre de ces éléments, on obtient la formule :

$$E = N + 1 \text{ (c'est-à-dire : } E = D + 2 \text{ ce que nous venons de décrire ci-dessus).}$$

Inversement, le nombre de degrés de libertés robotiques se calcule de la manière suivante.  $D = 6n - 6 = 6$ . La plupart des robots répondent parfaitement à cette définition, E étant chez eux égal à 6, donc ayant bien six degrés de liberté. Ils sont composés d'un bras, d'un avant-bras et d'une pince à trois doigts.

Une fois décrites les propriétés fondamentales caractérisant les chaînes cinématiques constituant le bras robot, il est important de connaître leurs caractéristiques géométriques. Pour les fanatiques, nous conseillons de consulter les travaux de Soni, Roth, Shimano, Tesar et Uicker. Mais pour le moment, nous allons nous contenter de voir le problème de la zone de travail, c'est-à-dire ce qui concerne cette fameuse région accessible.

Nous allons voir comment développer une méthode générale pour obtenir la région accessible à partir de robots

évoluant dans deux ou trois dimensions. La figure représente la région accessible à un robot composé de deux éléments et évoluant dans un espace plan (la pince n'étant pas ici prise directement en compte). Là, nous verrons qu'il est possible sans difficulté de passer dans une géométrie tridimensionnelle. Les coordonnées de l'extrémité du bras représentées par le point P sont :

$$x = l_1 \sin \alpha_1 + l_2 \sin (\alpha_1 + \alpha_2)$$

$$y = l_1 \cos \alpha_1 + l_2 \cos (\alpha_1 + \alpha_2)$$

En les regroupant et en les élevant au carré, on obtient

$$(x - l_1 \sin \alpha_1)^2 = [l_2 \sin (\alpha_1 + \alpha_2)]^2$$

$$(y - l_1 \cos \alpha_1)^2 = [l_2 \cos (\alpha_1 + \alpha_2)]^2$$

Si on fait la somme

$$(x - l_1 \sin \alpha_1)^2 + (y - l_1 \cos \alpha_1)^2 = (l_2)^2$$

$$(x - l_1 \sin \alpha_1)^2 + (y - l_1 \cos \alpha_1)^2 = (l_2)^2$$

Par ailleurs, si l'on applique la formule du cosinus, on obtient :

$$x^2 + y^2 = l_1^2 + l_2^2 + 2l_1l_2 \cos \alpha_2$$

Ces équations représentant des circonférences montrent bien comment les angles  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  ne sont pas en relation. En effet,  $\alpha_1$  apparaît uniquement dans la première équation, tandis que  $\alpha_2$  concerne la formule "cosinale". La première équation représente une circonférence de centre A et de rayon  $l_2$  (ce qui correspond aux trajectoires CP et BD du tableau ci-dessous). Nous n'allons pas alourdir plus longtemps ces formules mathématiques. Contentons-nous de savoir que  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  peuvent varier entre un minimum positif ( $1m > 0, 2m > 0$ ) et des valeurs maximales  $1M$  et  $2M$ . La trajectoire CP correspondra alors à  $1M$  et  $2$  variant du maximum au minimum, tandis que la trajectoire BC correspondra à  $2M$  et  $1$  du minimum au maximum. Si vous avez bien compris comment on procède, il vous sera très facile de passer ensuite à des coordonnées tridimensionnelles (voir tableau page suivante). Mais, il est temps d'abandonner jusqu'au prochain numéro, cet exposé

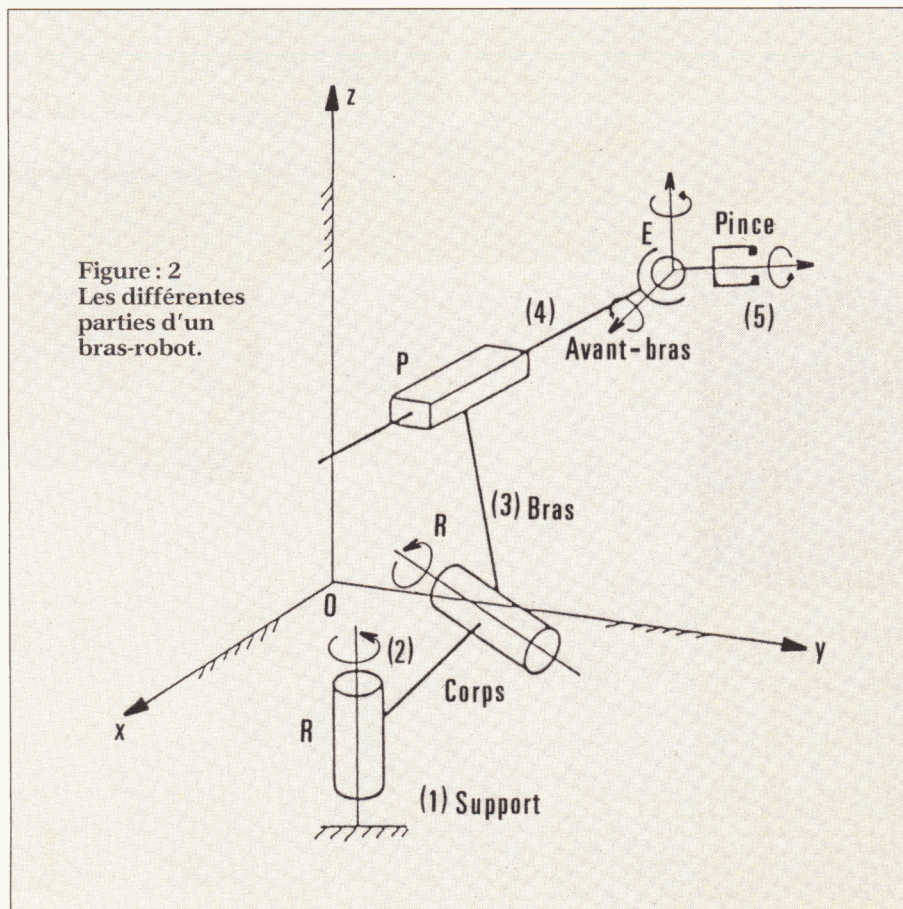


Figure : 2 Les différentes parties d'un bras-robot.

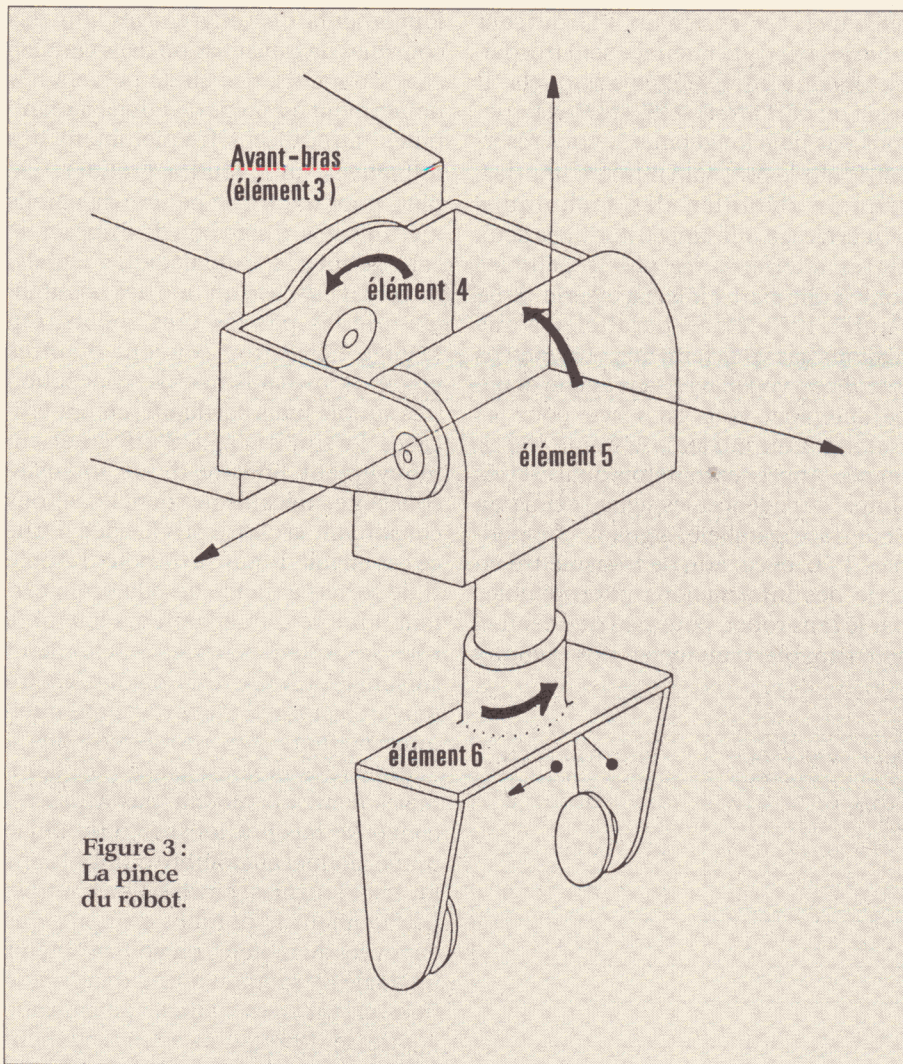


Figure 3 :  
La pince  
du robot.

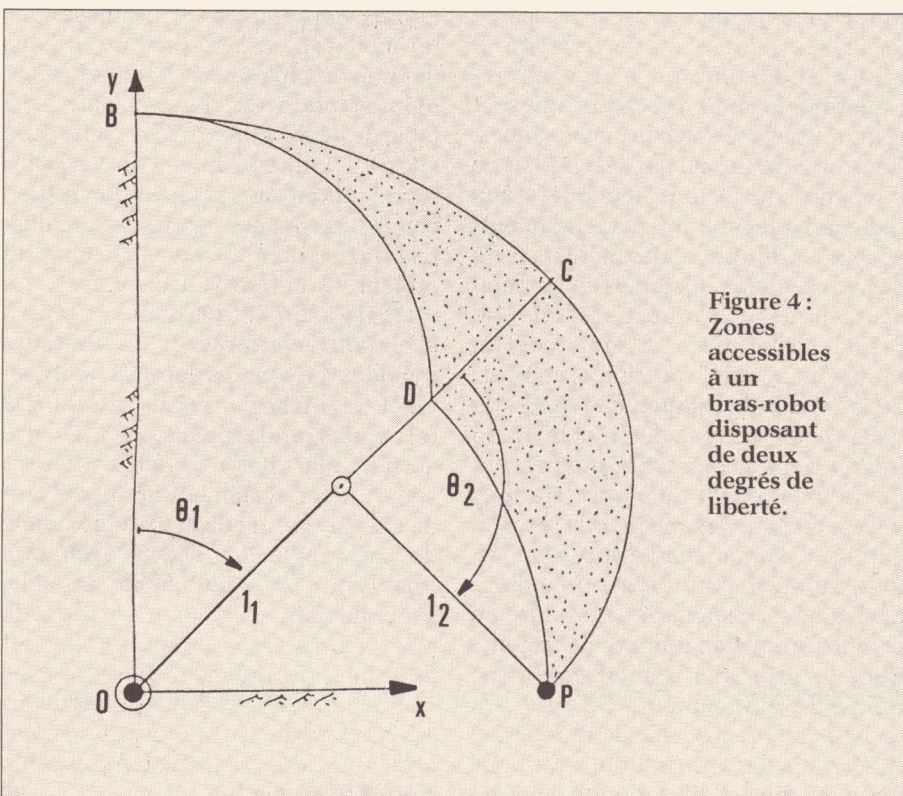


Figure 4 :  
Zones  
accessibles  
à un  
bras-robot  
disposant  
de deux  
degrés de  
liberté.

théorique pour maintenant nous consacrer aux aspects pratiques de la robotique couplée à un Apple II. Jusqu'à présent, nous n'avons guère envisagé que l'aspect théorique de la robotique. Il est temps d'être un tantinet plus "pratique" et d'examiner ce que l'Apple II peut apporter comme solutions à ce stade. Avant de rentrer dans la tripaille proprement dite, il est bon de s'interroger sur les langages plus particulièrement adaptés au pilotage d'automatismes. De fait, l'Apple II dispose d'une multitude de langages de programmation. Parmi ceux-ci, on trouve un interpréteur APL qui laisse en tout et pour tout, 2 Ko comme zone de travail utile ! A dire vrai, quatre langages (hormis l'Assembleur) nous semblent convenir.

### L'Apple et le robot

Le Basic a pour avantage de posséder un grand nombre de fonctions mathématiques et géométriques. Pour traiter matrices de transformation et déplacements dans le plan ou dans la sphère, il s'avère bien adapté. Mais il peut être gênant de travailler sur un trop grand nombre de DATA lorsque l'on a effectué des mouvements complexes. C'est pourquoi, nous le considérons comme un pis-aller.

Forth a dès l'origine été employé en robotique, l'une de ses toutes premières implantations visant d'ailleurs à piloter les mouvements de télescope. De nombreuses implantations de Forth sont disponibles sur l'Apple II, l'une des meilleures étant celle de Captain's Software. Toutefois, il conviendra de lui préférer le Transforth de Paul Lutus qui incorpore nombre de fonctions mathématiques fort utiles ainsi que nous l'avons précédemment vu. De plus, le système de pile propre à Forth (et à Pascal aussi d'ailleurs) offre un double avantage : tout d'abord celui de pouvoir travailler directement sur des entrées par le biais de variables locales, ensuite son extrême modularité qui permettra soit de constituer des bibliothèques de mouvements en les incorporant dans de nouveaux programmes.

Langage structuré par excellence, Pascal se plie, sans difficulté aux besoins propres de la robotique. La structure même des tableaux ainsi que la possibilité de créer des modules relativement indépendants les uns des autres sont deux fonctionnalités particulièrement intéressantes.

Traiter une séquence de mouve-

ments comme une suite d'atomes placés dans une liste, voilà l'un des points forts de LISP. A un niveau plus bas, d'ailleurs, Logo s'avère également parfait pour déplacer un bras robot pour peu que l'on couple les déplacements de la tortue aux commandes de mouvements du bras et que l'on assimile les principes de la géométrie tortue dans un espace à trois dimensions. N'oublions pas que Logo est avant tout un langage descriptif, c'est donc tout un apprentissage qu'il conviendra de développer, apprentissage qui colle admirablement bien à celui que l'on peut effectuer sur un bras manipulateur. Dans ce cas, pas besoin de s'encombrer d'une théorie mathématique somme toute assez lourde, puisqu'il suffira de décrire les trajets effectuels par chaque élément du bras pour pouvoir ensuite les répéter. Toutefois, c'est là une méthode

puissance, car les signaux TTL qui sont envoyés par cette interface sont trop faibles pour être exploités tels quels. Il s'agit du port joystick. Nous n'en parlerons pas plus longuement, vous réservant pour le prochain numéro une description détaillée des techniques d'interfaçage utilisant ce port. Les deux autres interfaces les plus répandues sont d'une part l'interface série et de l'autre l'interface parallèle. Nous n'allons pas vous faire un cours sur ces interfaces, vous savez sans aucun doute parfaitement vous en servir pour les coupler à un modem ou à une imprimante. Apprenez toutefois qu'il est très simple de cadencer les signaux émis via l'interface parallèle, signaux compatibles TTL, et ce, afin de transmettre en série des informations interprétables par le bras robot, pour peu que celui-ci soit capable d'analyser des signaux

loppements des engrenages (ou des courroies de transmission dans certains cas). Toutefois, des effets pervers liés notamment au poids de l'objet à manipuler introduisent fréquemment des tolérances qu'il faudra graduer. De plus, pour mettre en oeuvre de pareils mécanismes, il sera bon de disposer de cartes d'interfaces analogique/digitale. Encore n'est-ce là qu'une des possibilités offertes par les bras robots. On néglige hélas trop souvent d'autres types de mécanismes de conception très simple mais particulièrement efficaces lorsqu'il s'agit d'effectuer un mouvement linéaire d'une intensité constante, mécanismes dont les vérons constituent la classe privilégiée. Dans ce cas en fait, il suffira de doter l'Apple II de sorties à même de piloter un certain nombre d'interrupteurs jouant le rôle de déclencheurs et fonctionnant suivant le principe de la logique binaire (ouvert ou fermé). Mais revenons quelques instants aux problèmes liés à l'emploi des moteurs pas à pas. Sommairement, un moteur pas à pas est conçu de façon à tourner d'un angle proportionnel au nombre d'impulsions lui étant fournies: ainsi, si l'on contrôle parfaitement le nombre d'impulsions envoyées au moteur, on pourra obtenir un angle de rotation d'une très grande finesse, tout en sachant par ailleurs que la vitesse de rotation est directement facteur de la fréquence des impulsions émises. Pour faire la même chose avec un moteur à courant continu, il nous faudrait un capteur de positions (ou une mémorisation de celles-ci dans une table de déplacement) et un capteur de vitesse. L'immense intérêt de ce moteur réside surtout dans sa facilité de mise en oeuvre, la conversion analogique/digitale s'effectuant au niveau même du moteur. Il en existe trois sortes: les moteurs à aimant permanent, ceux à réluctance variable et les moteurs hybrides. Ce sont ces derniers qu'il convient de privilégier car ils offrent à la fois une grande précision angulaire ainsi qu'une vitesse de démarrage élevée. A noter également qu'il convient de choisir parmi eux ceux dont l'angle de pas (angle développé à chaque impulsion) est le plus faible possible, généralement  $0,9^\circ$ . Bien entendu, le prix s'en ressent d'autant. Voilà, c'est tout. Le mois prochain, nous verrons comment mettre en pratique ces diverses connaissances en étudiant le comportement du bras robot Audiosonic couplé à l'Apple II.

TRAJECTOIRE	ANGLE FIXE	ANGLE VARIABLE	RESTRICTION
BC	$\theta_2 = \theta_{2m}$	$\theta_1 = \theta_{1m}$ $\theta_1 = \theta_{1M}$	$\theta_{1m} \theta_{2m} > 0$
CP	$\theta_1 = \theta_{1M}$	$\theta_2 = \theta_{2m}$ $\theta_2 = \theta_{2M}$	$\theta_{1m} \theta_{2m} > 0$
BD	$\theta_1 = \theta_{1m}$	$\theta_2 = \theta_{2m}$ $\theta_2 = \theta_{2M}$	$\theta_{1m} \theta_{2m} > 0$
DP	$\theta_2 = \theta_{2M}$	$\theta_1 = \theta_{1m}$ $\theta_1 = \theta_{1M}$	$\theta_{1m} \theta_{2m} > 0$

#### Calcul de la position du bras-robot.

assez frustré qui ne peut que constituer le "degré zéro de la robotique".

Nous aurions pu également parler de C, hélas rares sont les élus disposant d'un Aztec C, aussi avons-nous volontairement laissé dans l'oubli ce langage qui pourtant, de par sa structure proche de l'Assembleur, permet à l'instar de Forth, de constituer très simplement de vastes boîtes à outils.

#### Plans combinés, trucs et astuces

Reste maintenant à aborder les possibilités d'interfaçage de l'Apple II à l'environnement robotique. Selon que l'on désirera simplement exécuter des suites de mouvements ou avoir une véritable interaction avec le milieu extérieur, les interfaces envisageables seront différentes. Tel quel, il faut bien avouer que le micro ne semble pas disposer de vastes possibilités "communicantes" et pourtant... Pourtant, il existe d'origine un port de sortie TTL qui permet de coupler l'Apple à un bras robot en lui adjoignant toutefois une montée en

numériques. Seulement, et c'est là que le bât blesse, les robots bon marché tel celui d'AudioSonic que nous vous présenterons le mois prochain, utilisent généralement des signaux analogiques. Ceux-ci se traduisent par des courbes de puissance qui seront appliquées aux moteurs situés aux articulations du bras robot. A la différence des moteurs pas à pas, ces moteurs pilotables en fonction d'un courant donné pendant une période déterminée. L'amplitude du mouvement étant fonction d'une part de la vitesse de rotation de l'axe et du délai écoulé entre le début et la fin du mouvement, la puissance proprement dite n'intervenant qu'au niveau de la vitesse du mouvement ou de la réaction entraînée par une charge de poids constant. Moralité, pour diriger un moteur analogique, il convient de prendre en compte un certain nombre de facteurs dont le principal demeure le ratio temps/développement. Ce ratio est facile à obtenir et se calcule en fonction du nombre de tours/minute développé par le moteur et des rapports de déve-

## UN JEU D'ÉCHECS EN ASSEMBLEUR (3<sup>e</sup> partie)

Cette troisième partie va enfin vous permettre de vous mesurer avec l'ordinateur. Mais ce n'est pas encore fini.

```

391 JSR  CHKMOVE
392 BCS  PLAY2
393 JSR  CHKCHECK
394 BCS  PLAY2
395 *OK mais vérifier TO non attaqué
396 JSR  FROMTO
397 RTS
398 *
399 *
400 PLAY2 LDX  GAMENUM
401 *prochaine ouverture
402 INX
403 TXA
404 *modulo
405 AND  £%00001111
406 STA  GAMENUM
407 INC  BUGNUM
408 LDX  BUGNUM
409 CMP  £#10
410 BCS  OUTPLAY
411 LDA  VALMV
412 BNE  TWAS2
413 *premier coup
414 JSR  ONE
415 *essayer encore
416 JMP  OPENPLAY
417 TWAS2 JSR  TWO
418 JMP  OPENPLAY
419 *
420 *
421 *en désespoir de cause
422 OUTPLAY JSR  APPLE
423 RTS
424 *
425 *
426 *****
427 *
428 * vérifications diverses *
429 *
430 *****
431 *
432 *
433 REGX  HEX  00
434 *
435 REGY  HEX  00
436 *
437 *
438 CHKPOS STX  REGX
439 STY  REGY
440 TXA
441 CLC
442 ADC  TMUL3,Y
443 STA  CURPOS+1
444 TAX
445 JSR  RADAR
446 PHP
447 LDA  CURPOS+1

```

```

448 LDX  REGX
449 LDY  REBY
450 PLP
451 RTS
452 *
453 *
454 FLAGCONT HEX  00
455 *
456 *
457 RADAR LDA  TPOSCOL,X
458 CMP  £#FF
459 BEQ  FREE
460 EOR  CURCOLOR
461 BMI  OPPONENT
462 *sortir car couleur joueur
463 SEC
464 RTS
465 *stocker puis continuer
466 FREE LDA  £#00
467 STA  FLAGCONT
468 CLC
469 RTS
470 *
471 *
472 *stocker puis sortir
473 OPPONENT LDA £#FF
474 STA  FLAGCONT
475 CLC
476 RTS
477 *
478 *
479 CHKFROM LDA TPOSCOL,X
480 CMP  £#FF
481 BEQ  BADFROM
482 EOR  CURCOLOR
483 BMI  BADFROM
484 CLC
485 RTS
486 *vide ou couleur adversaire
487 BADFROM SEC
488 RTS
489 *
490 *
491 CHKTO LDA TPOSCOL,X
492 CMP  £#FF
493 BEQ  GOODTO
494 EOR  CURCOLOR
495 BPL  BADTO
496 LDA  TPOSCOL,X
497 AND  £%00000111
498 CMP  £$04
499 BEQ  BADTO
500 GOODTO CLC
501 RTS
502 *meme couleur au roi
503 BADTO SEC
504 RTS

```

```

505 *
506 *
507 MVPOS    HEX 00
508 *
509 *
510 CHKMOVE  STX MVPOS
511 *-1
512         LDX £$FF
513 .CHKMV1  INX
514         LDA MOVLIST,X
515         CMP £$FF
516         BEQ NOMOVE
517         CMP MVPOS
518         BNE CHKMV1
519 *légal
520         CLC
521         RTS
522 NOMOVE   SEC
523         RTS
524 *
525 *
526 CHKCHECK LDX FROM
527         LDA TPOSCOL,X
528         STA FROM+1
529         LDX TO
530         LDA TPOSCOL,X
531         STA TO+1
532         LDA PROMO
533         STA PROMO+1
534         JSR NEWPOS
535         JSR FINDKING
536         LDX ATTACK
537         JSR ATTACKED
538         PHP
539         LDX FROM
540         LDA FROM+1
541         STA TPOSCOL,X
542         LDX TO
543         LDA TO+1
544         STA TPOSCOL,X
545         LDA PROMO+1
546         STA PROMO
547         PLP
548         RTS
549 *
550 *
551 *****
552 *
553 *   création tables mouvements légaux *
554 *
555 *****
556 *
557 *
558 CURPOS    HEX 0000
559 *
560 *
561 CURPIECE  HEX 00
562 *
563 *
564 CURPOSX   HEX 00
565 *
566 *
567 CURPOSY   HEX 00
568 *
569 *
570 ENDLIST  LDA £$FF
571         JSR ADDLIST
572         RTS
573 *
574 *
575 ADDLIST   STX REGX
576         LDX INDEX
577         STA MOVLIST,X
578         INC INDEX
579         LDX REGX
580 *0 = continuer
581         LDA FLAGCONT
582         RTS
583 *
584 *
585 ADDPAWN   LDA CURPOS+1
586         JSR ADDLIST
587         RTS
588 *
589 *
590         ASC ">>> PHILCHESS <<< "

```

```

591         ASC "Copyright "
592         ASC "Philippe "
593         ASC "GUICHON "
594         ASC "1985"
595 *
596 *
597 COLOUR    HEX 00
598 *
599 *
600 MAKELIST  STX CURPOS
601         LDA TPOSCOL,X
602         STA COLOUR
603 *pièce 0 à 5
604 *X 0 à 7
605 *Y 0 à 7
606         AND £%00000111
607         STA CURPIECE
608         TXA
609         AND £%00000111
610         STA CURPOSX
611         TXA
612         LSR
613         LSR
614         LSR
615         STA CURPOSY
616         LDA CURPIECE
617         ASL
618         TAX
619         LDA TPIECE+1,X
620         PHA
621         LDA TPIECE,X
622         PHA
623         LDA £$00
624         STA INDEX
625         STA PROMO
626         RTS
627 *
628 *
629 INDEX     HEX 00
630 *
631 *
632 TPIECE    DA PAWN-1
633         DA TOWER-1
634         DA BISHOP-1
635         DA KNIGHT-1
636         DA KING-1
637         DA QUEEN-1
638 *
639 *
640 TOWER     LDX CURPOSX
641         LDY CURPOSY
642 TBACK2    DEX
643         CPX £$FF
644         BEQ TADV
645         JSR CHKPOS
646         BCS TADV
647         JSR ADDLIST
648         BEQ TBACK2
649 TADV      LDX CURPOSX
650 TADV2     INX
651         CPX £$08
652         BCS TUP
653         JSR CHKPOS
654         BCS TUP
655         JSR ADDLIST
656         BEQ TADV2
657 TUP       LDX CURPOSX
658         LDY CURPOSY
659 TUP2      DEY
660         CPY £$FF
661         BEQ TDOWN
662         JSR CHKPOS
663         BCS TDOWN
664         JSR ADDLIST
665         BEQ TUP2
666 TDOWN     LDY CURPOSY
667 TDOWN2    INY
668         CPY £$08
669         BCS TEND
670         JSR CHKPOS
671         BCS TEND
672         JSR ADDLIST
673         BEQ TDOWN2
674 TEND      JSR ENDLIST
675         RTS

```

BOITE A OUTILS

676 \*  
677 \*  
678 BISHOP LDX CURPOSX  
679 LDY CURPOSY  
680 BBACKUP2 DEX  
681 CPX £\$FF  
682 BEQ BADVDO  
683 DEY  
684 CPY £\$FF  
685 BEQ BADVDO  
686 JSR CHKPOS  
687 BCS BADVDO  
688 JSR ADDLIST  
689 BEQ BBACKUP2  
690 BADVDO LDX CURPOSX  
691 LDY CURPOSY  
692 BADVDO2 INX  
693 CPX £\$08  
694 BCS BBACKDO  
695 INY  
696 CPY £\$08  
697 BCS BBACKDO  
698 JSR CHKPOS  
699 BCS BBACKDO  
700 JSR ADDLIST  
701 BEQ BADVDO2  
702 BBACKDO LDX CURPOSX  
703 LDY CURPOSY  
704 BBACKDO2 DEX  
705 CPX £\$FF  
706 BEQ BADVUP  
707 INY  
708 CPY £\$08  
709 BCS BADVUP  
710 JSR CHKPOS  
711 BCS BADVUP  
712 JSR ADDLIST  
713 BEQ BBACKDO2  
714 BADVUP LDX CURPOSX  
715 LDY CURPOSY  
716 BADVUP2 INX  
717 CPX £\$08  
718 BCS BEND  
719 DEY  
720 CPY £\$FF  
721 BEQ BEND  
722 JSR CHKPOS  
723 BCS BEND  
724 JSR ADDLIST  
725 BEQ BADVUP2  
726 BEND JSR ENDLIST  
727 RTS  
728 \*  
729 \*  
730 \*perpendiculaires et diagonales  
731 QUEEN JSR TOWER  
732 DEC INDEX  
733 JSR BISHOP  
734 RTS  
735 \*  
736 \*  
737 KING LDX CURPOSX  
738 LDY CURPOSY  
739 DEX  
740 CPX £\$FF  
741 BEQ KUP  
742 DEY  
743 CPY £\$FF  
744 BEQ KBACK  
745 JSR CHKPOS  
746 BCS KBACK  
747 JSR ADDLIST  
748 KBACK LDY CURPOSY  
749 JSR CHKPOS  
750 BCS KBACKDO  
751 JSR ADDLIST  
752 KBACKDO LDY CURPOSY  
753 INY  
754 CPY £\$08  
755 BCS KUP  
756 JSR CHKPOS  
757 BCS KUP  
758 JSR ADDLIST  
759 KUP LDX CURPOSX  
760 LDY CURPOSY

761 DEY  
762 CPY £\$FF  
763 BEQ KDO  
764 JSR CHKPOS  
765 BCS KDO  
766 JSR ADDLIST  
767 KDO LDY CURPOSY  
768 INY  
769 CPY £\$08  
770 BCS KADVUP  
771 JSR CHKPOS  
772 BCS KADVUP  
773 JSR ADDLIST  
774 KADVUP LDX CURPOSX  
775 LDY CURPOSY  
776 INX  
777 CPX £\$08  
778 BCS KEND  
779 DEY  
780 CPY £\$FF  
781 BEQ KADV  
782 JSR CHKPOS  
783 BCS KADV  
784 JSR ADDLIST  
785 KADV LDY CURPOSY  
786 JSR CHKPOS  
787 BCS KADVDO  
788 JSR ADDLIST  
789 KADVDO LDY CURPOSY  
790 INY  
791 CPY £\$08  
792 BCS KEND  
793 JSR CHKPOS  
794 BCS KEND  
795 JSR ADDLIST  
796 KEND JSR ENDLIST  
797 RTS  
798 \*  
799 \*  
800 KNIGHT LDX CURPOSX  
801 LDY CURPOSY  
802 DEX  
803 DEX  
804 BMI NOT01  
805 DEY  
806 CPY £\$FF  
807 BEQ NOT0  
808 JSR CHKPOS  
809 BCS NOT0  
810 JSR ADDLIST  
811 NOT0 LDY CURPOSY  
812 INY  
813 CPY £\$08  
814 BCS NOT01  
815 JSR CHKPOS  
816 BCS NOT01  
817 JSR ADDLIST  
818 NOT01 LDX CURPOSX  
819 LDY CURPOSY  
820 DEX  
821 CPX £\$FF  
822 BEQ NOT23  
823 DEY  
824 DEY  
825 BMI NOT2  
826 JSR CHKPOS  
827 BCS NOT2  
828 JSR ADDLIST  
829 NOT2 LDY CURPOSY  
830 INY  
831 INY  
832 CPY £\$08  
833 BCS NOT23  
834 JSR CHKPOS  
835 BCS NOT23  
836 JSR ADDLIST  
837 NOT23 LDX CURPOSX  
838 LDY CURPOSY  
839 INX  
840 CPX £\$08  
841 BCS NEND  
842 DEY  
843 DEY  
844 BMI NOT4  
845 JSR CHKPOS  
846 BCS NOT4



# BOITE A OUTILS

```

847 JSR ADDLIST
848 NOT4 LDY CURPOSY
849 INY
850 INY
851 CPY £#08
852 BCS NOT5
853 JSR CHKPOS
854 BCS NOT5
855 JSR ADDLIST
856 NOT5 LDX CURPOSX
857 LDY CURPOSY
858 INX
859 INX
860 CPX £#08
861 BCS NEND
862 DEY
863 CPY £#FF
864 BEQ NOT6
865 JSR CHKPOS
866 BCS NOT6
867 JSR ADDLIST
868 NOT6 LDY CURPOSY
869 INY
870 CPY £#08
871 BCS NEND
872 JSR CHKPOS
873 BCS NEND
874 JSR ADDLIST
875 NEND JSR ENDLIST
876 RTS
877 *
878 *
879 PAWN LDX CURPOSX
880 LDY CURPOSY
881 LDA £#00
882 STA PROMO
883 LDA COLOUR
884 BPL WHITURN
885 *premier mouvement ?
886 CPY £#01
887 BNE NOTFIRSTB
888 LDY £#01+1
889 JSR CHKPOS
890 BCS USEDBL
891 LDA FLAGCONT
892 BNE USEDBL
893 *la voie est libre vers Y+2
894 LDY £#01+2
895 *regarder à Y+2
896 JSR CHKPOS
897 BCS USEDBL
898 LDA FLAGCONT
899 BNE USEDBL
900 *case libre
901 JSR ADDPAWN
902 *occupé !
903 USEDBL LDY CURPOSY
904 NOTFIRSTB INY
905 CPY £#08
906 BCS PENDBOK
907 JSR CHKPOS
908 BCS PENDB
909 LDA FLAGCONT
910 BNE PENDB
911 JSR ADDPAWN
912 CPY £#07
913 BNE PENDB
914 INC PROMO
915 PENDB DEX
916 CPX £#FF
917 *essayer à droite
918 BEQ TRYBR
919 JSR CHKPOS
920 BCS TRYBR
921 LDA FLAGCONT
922 BEQ TRYBR
923 JSR ADDPAWN
924 CPY £#07
925 BNE TRYBR
926 INC PROMO
927 *vide
928 TRYBR LDX CURPOSX
929 INX
930 CPX £#08
931 BCS PENDBOK
932 JSR CHKPOS

```

```

933 BCS PENDBOK
934 LDA FLAGCONT
935 BEQ PENDBOK
936 JSR ADDPAWN
937 CPY £#07
938 BNE PENDBOK
939 INC PROMO
940 PENDBOK JSR ENDLIST
941 RTS
942 *
943 *
944 WHITURN CPY £#08
945 BNE NOTFIRSTW
946 LDY £#06-1
947 JSR CHKPOS
948 BCS USEDWH
949 LDA FLAGCONT
950 BNE USEDWH
951 LDY £#06-2
952 JSR CHKPOS
953 BCS USEDWH
954 LDA FLAGCONT
955 BNE USEDWH
956 JSR ADDPAWN
957 USEDWH LDY CURPOSY
958 NOTFIRSTW DEY
959 CPY £#FF
960 BEQ PENDWOK
961 JSR CHKPOS
962 BCS PENDW
963 LDA FLAGCONT
964 BNE PENDW
965 JSR ADDPAWN
966 CPY £#00
967 BNE PENDW
968 INC PROMO
969 PENDW DEX
970 CPX £#FF
971 BEQ TRYWR
972 JSR CHKPOS
973 BCS TRYWR
974 LDA FLAGCONT
975 BEQ TRYWR
976 JSR ADDPAWN
977 CPY £#00
978 BNE TRYWR
979 INC PROMO
980 TRYWR LDX CURPOSX
981 INX
982 CPX £#08
983 BCS PENDWOK
984 JSR CHKPOS
985 BCS PENDWOK
986 LDA FLAGCONT
987 BEQ PENDWOK
988 JSR ADDPAWN
989 CPY £#00
990 BNE PENDWOK
991 INC PROMO
992 PENDWOK JSR ENDLIST
993 RTS
994 *
995 *
996 *****
997 *
998 * effacer FROM, afficher TO *
999 *
1000 *****
1001 *
1002 *
1003 FROMTO LDX FROM
1004 LDA TBOARD,X
1005 BEQ WHIBK
1006 *case noire
1007 LDA £#5B
1008 HEX 2C
1009 *case blanche
1010 WHIBK LDA £#5A
1011 STA CHAR
1012 *EOR
1013 CLC
1014 JSR AFFATXY
1015 LDX FROM
1016 LDA TPOSCOL,X
1017 PHP
1018 AND £%00000111

```

# BOITE A OUTILS

```

1019      STA CHAR
1020      LDA PROMO
1021      BEQ  NICHTS
1022 *promotion du pion en reine
1023      LDA £#05
1024      STA CHAR
1025 NICHTS  PLP
1026      BMI COLBLACK
1027 *pièce blanche
1028      LDA £#00
1029      HEX  2C
1030 *pièce noire
1031 COLBLACK LDA £#20
1032      ORA CHAR
1033      STA CHAR
1034      LDX  TO
1035      LDA TBOARD,X
1036      BEQ  WHITBK
1037 *sur case noire
1038      LDA £#10
1039      HEX  2C
1040 *sur case blanche
1041 WHITBK  LDA £#00
1042      CLC
1043      ADC  CHAR
1044      STA CHAR
1045      LDX  TO
1046 *EOR après
1047      SEC
1048      JSR AFFATXY
1049 NEWPOS  LDX  FROM
1050      LDA TPOSCOL,X
1051      PHA
1052      LDA £#FF
1053      STA TPOSCOL,X
1054      PLA
1055      LDX  PROMO
1056      BEQ  NOPROMO
1057      AND £%11111000
1058      ORA £#05
1059 NOPROMO LDX  TO
1060      STA TPOSCOL,X
1061      RTS
1062 *
1063 *
1064 AFFATXY BCC  BEFORE
1065      LDA £#FF
1066      HEX  2C
1067 BEFORE  LDA £#00
1068      STA FLASH
1069      TXA
1070      AND £%00000111
1071      CLC
1072      ADC  £XX
1073      STA  XC
1074 *0VVVVVHH
1075 *00VVVVVHH
1076 *000VVVVV
1077 *0000VVVV
1078      TXA
1079      LSR
1080      LSR
1081      LSR
1082      CLC
1083      ADC  £YY
1084      STA  YC
1085      LDA FLASH
1086      BNE AFTER
1087      JSR EORCHAR
1088      JSR EORCHAR
1089      JSR EORCHAR
1090      JSR EORCHAR
1091      JSR AFCA
1092      RTS
1093 AFTER  JSR AFCA
1094      JSR EORCHAR
1095      JSR EORCHAR
1096      JSR EORCHAR
1097      JSR EORCHAR
1098      RTS
1099 *
1100 *
1101 FLASH  HEX  00
1102 *
1103 *
1104 EORCHAR JSR  EORCA

```

```

1105      LDA £#00
1106      JSR TEMPO
1107      JSR EORCA
1108      LDA £#00
1109      JSR TEMPO
1110      RTS
1111 *
1112 *
1113 *****
1114 *
1115 *          routines sonores diverses
1116 *
1117 *****
1118 *
1119 *
1120 *A = masque, X = compteur
1121 DING   STA  VALEOR
1122 DING1  BIT  SPKR
1123      TXA
1124      TAY
1125 DING2  DEY
1126      BNE DING2
1127      BIT  SPKR
1128      TXA
1129      EOR  VALEOR
1130      TAY
1131 DING3  DEY
1132      BNE DING3
1133      DEX
1134      BNE DING1
1135      RTS
1136 *
1137 *
1138 VALEOR HEX  00
1139 *
1140 *
1141 FLAGBIP HEX  00
1142 *
1143 *
1144 TEMPO  SEC
1145 TEMPO1 PHA
1146 TEMPO2 SBC  £#01
1147      BNE TEMPO2
1148      PLA
1149      SBC £#01
1150      BNE TEMPO1
1151      RTS
1152 *
1153 *
1154 *A = compteur
1155 *X = premier délai
1156 *Y = second délai
1157 BIP    STA  BCOUNTER
1158 BIP1   TXA
1159      JSR TEMPO
1160      BIT  SPKR
1161      TYA
1162      JSR TEMPO
1163      DEC BCOUNTER
1164      BNE BIP1
1165      RTS
1166 *
1167 *
1168 BCOUNTER HEX  00
1169 *
1170 *
1171 BIPKEY LDA  FLAGBIP
1172      BNE NOBIP
1173      LDA £#20
1174      LDX £#20
1175      LDY £#10
1176      JSR BIP
1177      RTS
1178 *
1179 *
1180 BIPERR LDA  FLAGBIP
1181      BNE NOBIP
1182      LDA £%00000000
1183      LDX £#00
1184      JSR DING
1185 NOBIP  RTS
1186 *
1187 *
1188 *****
1189 *
1190 *          disposition de l'échiquier classique

```

```

1191 *   $FF = case noire, $00 = case blanche
1192 *
1193 *
1194 *
1195 *
1196 TBOARD  HEX  00FF00FF00FF00FF ;8
1197         HEX  FF00FF00FF00FF00 ;7
1198         HEX  00FF00FF00FF00FF ;6
1199         HEX  FF00FF00FF00FF00 ;5
1200         HEX  00FF00FF00FF00FF ;4
1201         HEX  FF00FF00FF00FF00 ;3
1202         HEX  00FF00FF00FF00FF ;2
1203         HEX  FF00FF00FF00FF00 ;1
1204 *
1205 *
1206 *
1207 *
1208 *   disposition des piéces sur l'échiquier .
1209 *   $FX = piéce noire, $OX = piéce blanche
1210 *   XO = pion, X1 = tour, X2 = fou,
1211 *   X3 = cavalier, X4 = roi, X5 = reine
1212 *   $FF = aucune piéce
1213 *
1214 *
1215 *
1216 *
1217 TPOSCOL  HEX  0000000000000000 ;8
1218         HEX  0000000000000000 ;7
1219         HEX  0000000000000000 ;6
1220         HEX  0000000000000000 ;5
1221         HEX  0000000000000000 ;4
1222         HEX  0000000000000000 ;3
1223         HEX  0000000000000000 ;2
1224         HEX  0000000000000000 ;1
1225 *
1226 *
1227 *
1228 *
1229 *   entrée des coordonnées de jeu
1230 *
1231 *
1232 *
1233 *
1234 INPUT    LDX  £15
1235         STX  XC
1236         BNE  INO
1237 IN1      JSR  BIPERR
1238 INO      LDY  £YY+5
1239         STY  YC
1240         JSR  GETLET
1241         BCS  IN1
1242         LDA  LVAL
1243         STA  VALL1
1244 IN2      LDY  £YY+6
1245         STY  YC
1246         JSR  GETNUM
1247         BCS  IN1
1248         LDA  NVAL
1249         STA  VALN1
1250 IN3      LDY  £YY+7
1251         STY  YC
1252         JSR  GETLET
1253         BCS  IN2
1254         LDA  LVAL
1255         STA  VALL2
1256 IN4      LDY  £YY+8
1257         STY  YC
1258         JSR  GETNUM
1259         BCS  IN3
1260         LDA  NVAL
1261         STA  VALN2
1262         LDY  £YY+9
1263         STY  YC
1264         JSR  BETCR
1265         BCS  IN4
1266         LDA  VALL1
1267         LDX  VALN1
1268         JSR  CONVERT
1269         STA  FROM
1270         LDA  VALL2
1271         LDX  VALN2
1272         JSR  CONVERT
1273         STA  TO
1274         RTS
1275 *

```

```

1276 *
1277 ERASE4   LDA  £$4A
1278         STA  CHAR
1279         LDX  £15
1280         STX  XC
1281         LDY  £YY+5
1282         STY  YC
1283         LDX  £3
1284 ERASE4D JSR  AFCA
1285         INC  YC
1286         DEX
1287         BPL  ERASE4D
1288         RTS
1289 *
1290 *
1291 *pavé blanc
1292 WAIT    LDA  £$4B
1293         STA  CHAR
1294         JSR  AFCA
1295 *pavé noir
1296         LDA  £$4A
1297         STA  CHAR
1298         JSR  AFCA
1299         INC  RND
1300         BNE  WAIT2
1301         INC  RND+1
1302 WAIT2   LDA  KBD
1303         BPL  WAIT
1304         BIT  STROBE
1305         PHA
1306         JSR  BIPKEY
1307         PLA
1308 *← ou DEL ou
1309         CMP  £"S"
1310         BNE  ISITARL
1311         LDA  FLAGBIP
1312         EOR  £%11111111
1313         STA  FLAGBIP
1314         LDA  1
1315         LDA  2
1316         LDA  1963
1317         LDA  £"G"
1318         LDA  £"P"
1319         RTS
1320 ISITARL  CMP  £$88
1321         BNE  ISITDEL
1322         RTS
1323 ISITDEL  CMP  £$FF
1324         BNE  ISITUP
1325         RTS
1326 ISITUP  CMP  £$88
1327         RTS
1328 *
1329 *
1330 GETLET  JSR  WAIT
1331         BNE  ISITLET
1332         SEC
1333         RTS
1334 ISITLET  CMP  £"A"
1335         BCC  GETLET
1336         CMP  £"H"+1
1337         BCS  GETLET
1338         SEC
1339         SBC  £"A"
1340         STA  LVAL
1341         ORA  £$4D
1342         STA  CHAR
1343         JSR  AFCA
1344         CLC
1345         RTS
1346 *
1347 *
1348 GETNUM  JSR  WAIT
1349         BNE  ISITNUM
1350         SEC
1351         RTS
1352 ISITNUM  CMP  £"1"
1353         BCC  GETNUM
1354         CMP  £"8"+1
1355         BCS  GETNUM
1356         SEC
1357         SBC  £"1"
1358         STA  NVAL
1359         ORA  £$5D
1360         STA  CHAR

```

```

1361 JSR AFCA
1362 CLC
1363 RTS
1364 *
1365 *
1366 GETCR JSR WAIT
1367 BNE ISITCR
1368 SEC
1369 RTS
1370 ISITCR CMP £#8D
1371 BNE GETCR
1372 CLC
1373 RTS
1374 *
1375 *
1376 VALL1 HEX 00
1377 *
1378 VALN1 HEX 00
1379 *
1380 VALL2 HEX 00
1381 *
1382 VALN2 HEX 00
1383 *
1384 *lettre A-H -> 0-7
1385 *chiffre 1-8 -> 0-7
1386 *case de départ
1387 *case de destination
1388 LVAL HEX 00
1389 *
1390 NVAL HEX 00
1391 *
1392 FROM HEX 0000
1393 *
1394 TO HEX 0000
1395 *
1396 *
1397 CONVERT PHA
1398 TXA
1399 EOR £%00000111
1400 TAX
1401 PLA
1402 CLC
1403 ADC TMUL8,X
1404 RTS
1405 *
1406 *
1407 TEMPH HEX 00
1408 *
1409 TEMPV HEX 00
1410 *
1411 *
1412 TMUL8 DFB 0,8,16,24
1413 DFB 32,40,48,56
1414 *
1415 *
1416 AFFPIECE LDA PIECE
1417 CMP £#10
1418 BCS ITSWHI
1419 LDX £#20
1420 HEX 2C
1421 ITSWHI LDX £#00
1422 STX CHAR
1423 ASL
1424 ASL
1425 TAX
1426 SEC
1427 LDA TPOS,X
1428 SBC £"A"
1429 STA TEMPH
1430 CLC
1431 ADC £XX
1432 STA XC
1433 SEC
1434 LDA TPOS+1,X
1435 SBC £"1"
1436 EOR £%00000111
1437 STA TEMPV
1438 CLC
1439 ADC £YY
1440 STA YC
1441 LDA TPOS+2,X
1442 ORA CHAR
1443 STA CHAR
1444 LDA TPOS+3,X
1445 BNE SKIP
1446 LDX TEMPV
1447 LDA TMUL8,X

```

```

1448 CLC
1449 ADC TEMPH
1450 TAY
1451 STY BOARDPOS
1452 LDA TBOARD,Y
1453 BPL BKSET
1454 CLC
1455 LDA CHAR
1456 ADC £#10
1457 STA CHAR
1458 BKSET JSR AFCA
1459 LDA CHAR
1460 CMP £#20
1461 BCC WPIECE
1462 LDX £#FO
1463 HEX 2C
1464 WPIECE LDX £#00
1465 STX CODE
1466 AND £%00000111
1467 ORA CODE
1468 LDY BOARDPOS
1469 STA TPOSCOL,Y
1470 SKIP RTS
1471 *
1472 *
1473 BOARDPOS HEX 00
1474 *
1475 CODE HEX 00
1476 *
1477 *
1478 * PION TOUR CAVALIER FOU REINE ROI
1479 *
1480 * BLANC SUR BLANC
1481 * ---- NOIR
1482 * NOIR ---- BLANC
1483 * ---- NOIR
1484 *
1485 * ABCDEFGH
1486 * 12345678
1487 *
1488 *
1489 *****
1490 *
1491 * variables pour affichage caractère *
1492 *
1493 *****
1494 *
1495 *
1496 *page graphique 1
1497 *coordonnée X (mode 40)
1498 *coordonnée Y
1499 *hauteur temporaire
1500 PAGE HEX 20
1501 *
1502 DISP HEX 00
1503 *
1504 YCOOR HEX 00
1505 *
1506 NUM HEX 00
1507 *
1508 LARGEUR HEX 00
1509 *
1510 HAUTEUR HEX 00
1511 *
1512 SAVA HEX 00
1513 *
1514 SAVX HEX 00
1515 *
1516 SAVY HEX 00
1517 *
1518 *
1519 *****
1520 *
1521 * calcul adresse base pour une ligne *
1522 *
1523 *****
1524 *
1525 *
1526 BASECALC LDX YCOOR
1527 LDA YVERTL,X
1528 STA BASE
1529 LDA YVERTH,X
1530 ORA PAGE
1531 STA BASE+1
1532 RTS
1533 *

```

```

1534 *
1535 *****
1536 *
1537 *   récupération d'un octet à afficher *
1538 *
1539 *****
1540 *
1541 *
1542 GETBYT   LDA   $FFFF
1543         EOR   £%01111111
1544         INC   GETBYT+1
1545         BNE   GETEND
1546         INC   GETBYT+2
1547 GETEND   RTS
1548 *
1549 *
1550 *****
1551 *
1552 *   calcul adresse caractère graphique *
1553 *
1554 *****
1555 *
1556 *
1557 COMPUTE  CLC
1558         LDA   GETBYT+1
1559         ADC   £<CHESSET
1560         STA   GETBYT+1
1561         LDA   GETBYT+2
1562         ADC   £>CHESSET
1563         STA   GETBYT+2
1564         RTS
1565 *
1566 *
1567 *****
1568 *
1569 *   calcul offset relatif caractère *
1570 *
1571 *****
1572 *
1573 *
1574 X32     JSR   X8
1575         JSR   X4
1576         RTS
1577 *
1578 *
1579 X8      LDX   £$00
1580         STX   GETBYT+2
1581         STA   GETBYT+1
1582         ASL   GETBYT+1
1583         ROL   GETBYT+2
1584 X4     ASL   GETBYT+1
1585         ROL   GETBYT+2
1586         ASL   GETBYT+1
1587         ROL   GETBYT+2
1588         RTS
1589 *
1590 *
1591 *****
1592 *
1593 *   affichage d'un caractère graphique *
1594 *
1595 *****
1596 *
1597 *
1598 AFCA    STA   SAVA
1599         STX   SAVX
1600         STY   SAVY
1601         JSR   SETAFF
1602         LDA   HAUTEUR
1603         STA   NUM
1604 AFFCA1  JSR   BASECALC
1605         LDX   LARGEUR
1606         LDY   DISP
1607 AFFCA2  JSR   GETBYT
1608         STA   (BASE),Y
1609         INY
1610         DEX
1611         BNE   AFFCA2
1612         INC   YCOOR
1613         DEC   NUM
1614         BNE   AFFCA1
1615         LDA   SAVA
1616         LDX   SAVX
1617         LDY   SAVY
1618         RTS
1619 *
1620 *

```

```

1621 *****
1622 *
1623 *   initialisation pour affichage graphique
1624 *
1625 *****
1626 *
1627 *
1628 SETAFF  LDX   £$02
1629         LDY   £$10
1630         STX   LARGEUR
1631         STY   HAUTEUR
1632         LDX   £<CHESSET
1633         LDY   £>CHESSET
1634         STX   GETBYT+1
1635         STY   GETBYT+2
1636         LDA   CHAR
1637         JSR   X32
1638         JSR   COMPUTE
1639 SETXYC  LDX   XC
1640         LDY   YC
1641         STX   DISP
1642         STY   YCOOR
1643         CPX   £XMAX
1644         BCS   BADRANGE
1645         CPY   £YMAX
1646         BCS   BADRANGE
1647         ASL   DISP
1648         ASL   YCOOR
1649         ASL   YCOOR
1650         ASL   YCOOR
1651         ASL   YCOOR
1652 BADRANGE RTS
1653 *
1654 *
1655 *****
1656 *
1657 *   effacement de l'écran haute-résolution
1658 *
1659 *****
1660 *
1661 *
1662 CLS     LDA   £$00
1663         LDX   PAGE
1664         STA   BASE
1665         STX   BASE+1
1666         LDX   £$20
1667         LDY   £$00
1668 CLS1   STA   (BASE),Y
1669         INY
1670         BNE   CLS1
1671         INC   BASE+1
1672         DEX
1673         BNE   CLS1
1674         RTS
1675 *
1676 *
1677 *****
1678 *
1679 *   initialisation de l'écran PHILCHESS
1680 *
1681 *****
1682 *
1683 *
1684 SETSCREEN LDA £$20
1685         STA   PAGE
1686         JSR   CLS
1687 *
1688 *
1689         LDX   £XX-1
1690         LDY   £YY
1691         STX   XC
1692         STY   YC
1693         LDA   £$57
1694         STA   CHAR
1695 AFFNUM  JSR   AFCA
1696         DEC   CHAR
1697         INC   YC
1698         LDA   YC
1699         CMP   £YY+8
1700         BCC   AFFNUM

```

Suite et fin de ce programme  
dans notre prochain numéro.

# LE FORUM DES AFFAIRES

Cette rubrique publicitaire est classée par catégories de produits et de services compatibles avec votre APPLE. Elle vous permettra ainsi d'accéder rapidement à la spécialité que vous recherchez.

## Renseignements à l'usage des annonceurs

**FORMAT :** Le format standard des annonces comprend : un titre du produit ou du service en 20 caractères, un descriptif de 300 caractères maximum, le nom, l'adresse et le téléphone de la société.

Les annonceurs de GOLDEN peuvent choisir leur emplacement parmi les rubriques existantes ou peuvent créer leur propre rubrique. Ils ont ainsi la possibilité d'améliorer l'impact de leur publicité traditionnelle pour un prix très raisonnable.

**TARIFS :** Le tarif d'une insertion pour 3 passages consécutifs est de 3000 F HT (1000 F par numéro) (frais techniques inclus).

Pour réservation d'espace et réception de votre dossier d'annonceur, contactez Agnès JOUHANNEL, GOLDEN, 185, av. Charles-de-Gaulle - 92200 NEUILLY. Tél. : (1) 47.47.12.72.

Rendez-vous dans le prochain numéro.

## Divers

Nous sommes une association à but social. Nous éditons un journal de réflexion d'information et de dessins avec des jeunes de 16 à 25 ans. Nous recherchons pour apporter à ces jeunes une formation technique en vue de créer une entreprise intermédiaire d'édition et d'impression, un ordinateur Macintosh.

Faire offre à : *Association Europe Journal Clin d'œil*  
29 av. de Paris  
68000 - COLMAR

Suite à un vol, Laboratoire Hospitalo-universitaire, recherche programmes émulation disque dur D 31 Réf. SED6 (pour APPLE IIe).  
*Dr B. FORTIER - Faculté de Médecine de Lille*  
Tél. 20.96.92.80 poste 5582

## Matériel

Introduceur feuille à feuille pour ImageWriter 1 de fonctionnement précis, entièrement mécanique (aucune interface électrique), cet accessoire tant attendu permet de positionner jusqu'à 100 feuilles de papier de tout format jusqu'au 21x29,7 dans un bac ajustable, afin d'alimenter automatiquement l'imprimante au feuille à feuille ou même en continu. L'installation sur l'imprimante est très simple et rapide, et ni le grammage ni l'épaisseur du papier n'implique de réglage particulier. Le receptacle réglable accepte également des liasses jusqu'à 3 exemplaires.

Son prix, de 1990 F TTC, est le même que l'introduceur Apple pour ImageWriter 2.

Le même distributeur propose également sur stock des ImageWriter 1 d'exposition au prix très attractif de 3.490 F TTC.

*EUDIMED (1) 39.02.15.30*

## Service

### ASSISTANCE ET FREEWARE GRATUITE

PICAPAO met à votre service en collaboration avec Icônes (le journal du Macintosh) une formule d'assistance technique 24h/24.

Vous cherchez le dernier Système, le Localizer Plus, Describe pour connaître le n° de version du Système, celui de la Rom... Vous voulez essayer pendant trois semaines un modem, un disque dur, un logiciel...

Vous avez un problème technique ?

Eh bien, la Disquette Picapao FHS (**pleine de freeware**) vous explique comment ce service fonctionne.

Envoyer 10 timbres x 2,20 F = 22,00 F. **Précisez 400k ou 800k.**

*PICAPAO*  
79, rue Mozart  
94400 - Vitry  
42.06.96.00.

## Service

### INFORMATIQUE D'OCCASION

— LA BOURSE DE LA MICRO vous permet toujours de vendre ou d'acheter votre micro-ordinateur d'occasion testé. Elle met à votre disposition son serveur télématique pour la transaction.

— LA BOURSE DE LA MICRO a rénové ses locaux et vous propose :

- son centre graphique
- son centre communication réseau
- son centre musical
- son centre de maintenance agréé APPLE.

### — DES EXTENSIONS MÉMOIRES

128 - 512 K = 1 900 TTC  
128 méga = 4 500 TTC  
1 méga 2 méga = 2 500 TTC  
Pour Mac Plus  
2 méga = 5 600 TTC  
Disques Dur MACINTOSH  
20 images pour 15 000 TTC

*BOURSE DE LA MICRO*  
6 rue Rodier - 75009 PARIS  
Tél. : 42.85.07.44  
serveur : 48.78.15.57  
ouvert du lundi au vendredi  
de 9h30 à 13h et  
de 14h à 18h30.

## AUTOREAD, UN LOGICIEL DE RECONNAISSANCE OPTIQUE

AutoRead est un logiciel de reconnaissance optique qui permet aujourd'hui aux micro-ordinateurs sous MS-DOS de type PC et prochainement au Macintosh de reconnaître n'importe quelle police de caractères à l'aide de scanners (Microtek MS300, Canon IX8 et IX 12...). Le programme commence par faire un tri primaire du graphisme. L'alphabet étant divisé en plusieurs sous-ensembles: les caractères hauts (b, d, l, t), les caractères

accentués (à, é, i)... AutoRead après avoir isolé la représentation graphique d'un caractère, recherche dans la classe correspondante, les caractères les plus vraisemblables. Par l'utilisation de règles et de méta-règles propres aux principes de l'IA, notamment le critère du regret maximal, le caractère est définitivement adopté. Sous le nom d'AutoRead, se trouvent deux produits: le programme lecture qui ne sert qu'à

reconnaître les 10 polices de caractères standards dactylographiés et le programme complet. Avec ce dernier, il est possible de lire plusieurs polices sur des documents dactylographiés et imprimés. Il permet aussi l'apprentissage d'un nombre illimité de polices. Prix: 10 000 F pour le programme de lecture uniquement ou 30 000 pour la version complète. ISTC, 7-11 rue Paul-Barruel, 75015 Paris. Tél.: 45-32-80-01.

## UN NOUVEL ÉDITEUR GRAPHIQUE DOUBLE HAUTE-RÉSOLUTION

Un nouveau venu sur le marché des logiciels graphiques: *Double Wizard* destiné à la création graphique en double haute-résolution sur tout Apple IIe ou IIc avec 128 K. Les deux modes disponibles, 560 x 192 en monochrome et 140 x 192 en seize couleurs, sont utilisables simultanément pour chaque fonction. Tous les outils classiques sont présents, pour les deux modes: points, lignes, cercles, boîtes vides ou pleines, ellipses vides ou pleines, remplissage rapide, tous les masques de couleurs possibles, six brosses dont trois aéroglyphes et bien sûr l'affichage de texte avec dix-sept polices de caractères différentes. Il est doté d'un éditeur convivial. *Double Wizard*, qui peut être utilisé comme un éditeur "normal",

possède la particularité de stocker les différentes commandes, ce qui permet de ne pas encombrer inutilement vos disquettes, grâce au module graphique qui permet de générer à nouveau les images, sous Basic ou en langage machine, à l'image du célèbre *Graphics Magician*, objectivement surclassé. Il s'agit là d'une aide précieuse tant pour la conception d'images double haute-résolution que de jeux d'aventure ou de présentations dynamiques de données graphiques. Avec de nombreux fichiers d'exemple sur la disquette, le prix est de 400 F, directement auprès de l'auteur qui dispose en outre d'un DOS spécial développeur, et, sous peu, aura achevé un éditeur pour rivaliser avec *Dazzle Draw*.

## FOLIE MEURTRIÈRE AU COLLÈGE

Ne vous êtes-vous jamais retrouvé à la recherche des énoncés des examens que vous deviez passer en fin d'année. C'est la curieuse aventure qui risque de vous arriver dans ce jeu. Grâce à vos camarades mais néanmoins cancre, vous avez été élu comme fin limier pour les retrouver. Vous allez être obligé de corrompre, forcer les portes, fouiller les bureaux des professeurs et même tuer, à l'écran bien sûr. Ce jeu est bilingue français-anglais et dispose même d'une démonstration. Vous disposez de quatre directions pour vos déplacements et d'une liste d'actions possibles. Bonne chasse. Prix: 100 F. Jean-Noël Perrot, 42 quai Gallet, 69004 Lyon.

## PÉDAGOGICIEL, LA PÉDAGOGIE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR

La société Eurogiciel présente son premier pédagogique, logiciel d'E.A.O. capable de suivre scrupuleusement un programme scolaire depuis les classes de CE1 jusqu'en Troisième. Le produit n'aborde pas de sujets ponctuels mais des matières et offre une progression logique des exercices de calcul ou de grammaire. Ce programme a été conçu par une

institutrice et écrit par un informaticien. Le produit se présente sous la forme d'une disquette pour chaque semaine de travail de l'enfant. Elle contient une diversité de problèmes. L'enfant est corrigé et noté à chaque exercice. Un carnet parascolaire tient l'historique des notes de l'évolution de la moyenne par matière. Le mode de présentation des différentes pages-

écran est varié grâce aux multiples modules du système auteur. Il permet à l'enfant de se familiariser aux nombreuses fonctions du clavier informatique, tout en travaillant. Prix d'une disquette: 30 F. Le produit est prévu pour les ordinateurs Apple, Amstrad, Thomson, Exelvision et PC. Eurogiciel, BP 30, 91310 Montlhéry. Tél.: 69-01-00-26.

# L'Informatique est à l'école

les  
solutions  
sont dans

# théorème



- La véritable porte d'entrée de l'informatique à l'école.
- Des expériences, reportages, cahiers de programmes, et aussi des articles très pratiques... de l'actualité aux jeux éducatifs, des matériels les plus présents aux logiciels les mieux adaptés.

Professeurs!  
Pour que l'informatique soit un outil pédagogique efficace...

Parents!  
Pour suivre vos enfants dans leurs premiers pas informatiques...

Elèves!  
Pour alimenter vos passions de l'informatique...

### ABONNEZ-VOUS A THÉORÈME

Le magazine qui démontre à chacun, parents, professeurs, lycéens, que l'informatique à l'école ça peut marcher tous les jours pour le profit de tous.

**OFFRE SPÉCIALE D'ABONNEMENT**  
**vous donnant droit à un cadeau !**

à retourner à THÉORÈME - 31, cours des Juilliottes - 94700 Maisons-Alfort

10 numéros au prix exceptionnel de 149 F  20 numéros au prix exceptionnel de 280 F au lieu de 380 F

Adressez-moi également mon cadeau "La cassette THEOPROGRAMME" **GRATUIT!**

Je joins mon règlement à l'ordre de THÉORÈME  Je préfère régler à réception de facture et recevoir plus tard mon cadeau.

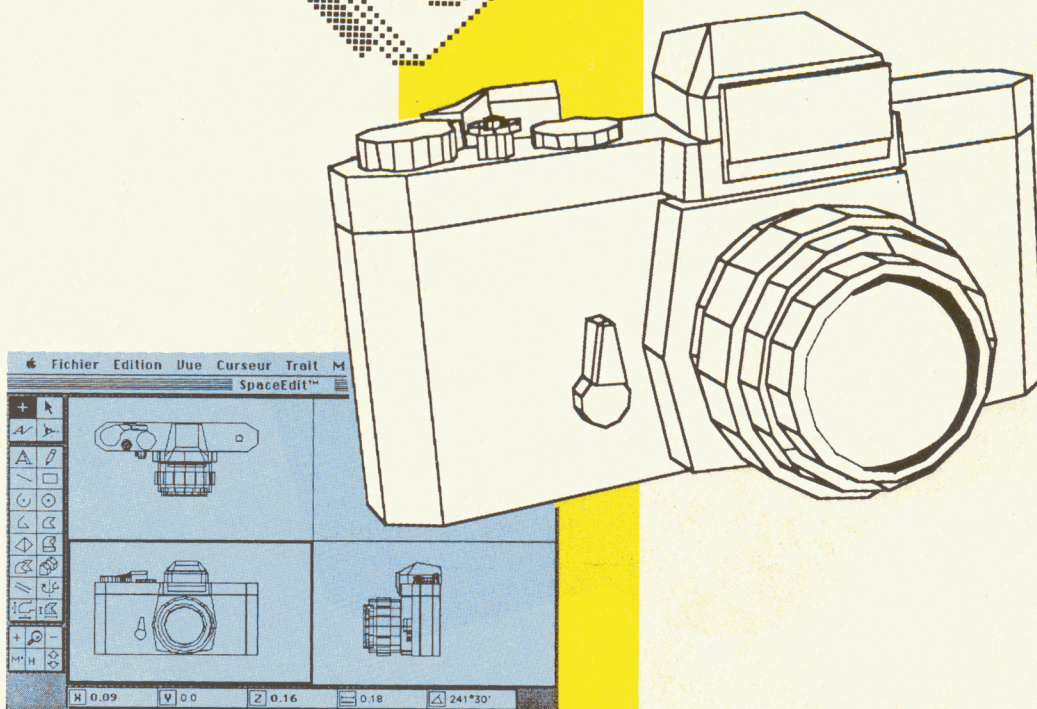
Chèque bancaire  
 Chèque postal

NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_



# Space Edit™



## La C.A.O. 2 et 3 D sur Macintosh™

Space Edit est un moteur de gestion tridimensionnelle des documents graphiques.

Adaptant aux capacités de Macintosh™, les principes classiques des grands systèmes informatiques,

Space Edit™ par son exceptionnelle convivialité et ses spécificités techniques aujourd'hui inégalées font de ce logiciel 2+3 D la réponse exacte à bon nombre de professionnels.

Architectes, dessinateurs, urbanistes, bureaux d'études, perspectiveurs, designers, scénographes, ingénieurs, et tous utilisateurs du dessin tridimensionnel ont désormais accès à un logiciel professionnel de conception volumique.

A B V E N T



CONCEPTION EDITION DE LOGICIELS



ABVENT France, 53, avenue de Breteuil, 75007 Paris

Télex BSC 305 551 att. ABVENT

contactez-nous au  
(1) 47.34.43.98 +