

**ST ATARI**  
**AMIGA**  
**MAC et PC**  
émulation  
**Stations UNIX**

Le magazine  
des 16/32 bits



N°35/25f  
novembre 89



JE SUIS  
VIR LE VIRUS  
SUIVEZ MES  
AVENTURES  
EN BANDE  
DESSINÉE

**ST**

+

**AMIGA**

+

**MAC/PC**

+

**Stations  
UNIX**

=

Le magazine  
du branché  
**MICRO**

M 2907 - 35 - 25,00 F



Sur AMIGA  
et sur ST

ABRAHAM

**MAUPITI ISLAND**

BELGIQUE : 190 FB

CANADA : 6.95 \$C

SUISSE : 7.50FS



**"VOUS POUVEZ ENCORE CHANGER LE COURS DE LA GUERRE"**

# SHERMAN

# M4

Plus de 2 années  
de travail pour un  
résultat fantastique !  
Sherman M4 est la  
simulation de tank  
à posséder à tout  
prix. Ce jeu  
retrace tous les  
types de  
combat de chars  
de la 2<sup>e</sup> guerre  
mondiale.  
**UN REALISME  
A VOUS  
COUPER LE  
SOUFFLE.**

ECRANS ATARI

DISPONIBLE POUR ST, AMIGA, CPC, PC et COMPAT. PRIX PUBLIC CONSEILLE: DE 199F à 249F SELON MACHINES

**36 15 LORI**  
des jeux, des infos,  
des milliers de cadeaux  
à gagner

81, RUE DE LA PROCESSION 92500 RUEIL - (1) 47 52 18 18

  
**LORICIEL**



# SOMMAIRE

## UTILITAIRES

Craft 2.0 Daniel Fournier	8
UIS II François Pagès	56

## BUREAUTIQUE

Wordup Jacques Caron	12
Retour sur Signum II S. Tajan	70

## MUSIQUE

Tunesmith François Auboux	28
Virtuoso Sébastien Mougey	34
Opinion Alain Cassagnau	38

## TRAVAUX PRATIQUES

STOS Pratique François Lionet	168
Les échantillons et le ST et le STE Sébastien Mougey	28
Initiation au Basic GfA Christophe Castro + Claude Séru	34
Pratique de l'algorithmie Roger Veber	38
Faire des maths sur ST (III) Jean-Pascal Duclos	28
Initiation au C Christophe Castro	34
Initiation à l'assembleur C. Pascalada	38

## PROGRAMMATION

Scrolling: et le GfA? Frédéric Sannier	42
Introduction à l'algorithmie (IV) Roger Veber	74
Les GfA-Punchs Vous verrez, vous vous y mettrez...	104
Halt Help Gillus	114

## TELEMATIQUE

La rubrique des RTC Watsit	103
L'ami Vidéotex Moquons-nous des institutions!	113
Le listing Vidéotex Emmanuel Schweitzer (dit ST Bug)	116
Minitel News Enfin de la haute résolution	118

## DEBUTANTS

Initiation au ST (6ème partie) Christophe Castro	18
---	----

## DIVERS

Courrier des lecteurs Questions, réponses, tout baigne.	52
Les News Mis à part l'accident du rédac'chef...	30
Les chiffres du mois On leur fait dire c'qu'on veut! Allez...	154
Petites annonces Manque de bol, pas de softs piratés.	165
La Boutique Pressimage Les nouveaux produits	35
Bulletin d'abonnement Pour draguer la factrice	48

## EMULATION

Un PC dans le ST? François Pagès	62
-------------------------------------	----

## JEUX

Toutes les nouveautés Comme si vous y étiez...	168
---	-----

## DOSSIER

Les virus sur ST et Amiga Marc Richez et François Fleuret	155
--	-----

## MATOS

Le Megafile 44 Diskmaster	16
------------------------------	----

## REJOIGNEZ-NOUS SUR LE 3615 STMAG LE SERVEUR DE ST MAGAZINE

## AMIGA

Cahier réalisé par Major Pixel, Gigi, Rem le Bon, Jiminy, Keyboard Man, Kiko del Sol, Daniel Garant, Yves Brazeau, Robert Neville, François Fleuret.	184
--	-----

Edito (184), Musique (185), News (188), Comprendre son Amiga (192), Ray-tracing sur Amiga (197), L'aventure intérieure (201), Hard (203), Interview (206), Bande dessinée d'Eho & Jolibois: Vir le Virus (208), Arrex (209), Concours (en page 211!), Les virus sur Amiga (161).

## TECHNOLOGIES AVANCEES

Cahier réalisé par Daniel Fournier, Marc Lussin, Roger Veber, Philippe Descamps.	230
---	-----

Entretien avec Jean-Claude Bertranet (230), Entretien avec Claude Maréchal (232), le MC88000 (234), Fun! (243), Streams (242), Le 88open (236), Unix: une bibliographie sommaire (246), les interfaces graphiques (244).

## MACINTOSH

Cahier réalisé par Laurent Katz, Jean Callu, Jacques Caron, Christian Magrin.	213
--	-----

Apple Expo (213), PAO et Macintosh (217), Initiation au Mac (220), Introduction à Hypercard (223).

## INDEX DES ANNONCEURS

Agora.....	p. 71
A.L.M.....	p. 47.49
Amie.....	p. 53
Application Systems.....	p. 9
Art Soft.....	p. 57
Atari France.....	p.25.26.27
Atelier de Lutherie.....	p. 37
Bonnes Adresses.....	p. 69
Base 4.....	p. 81
Clavius.....	p. 51
Commodore.....	p. 183
Collector's.....	p. 111
Electron.....	p. 45
Esat Software.....	p. 79
Espace Micro.....	p. 39
EAM.....	p. 113
France Tex.....	p. 103
Général Vidéo.....	cahier central
Help.....	p. 55
Infomédia.....	p. 112
Intelcom.....	p. 7
Inter Instrument.....	p. 241
ISF.....	p. 43
Jessico.....	p. 61.179
Komelec.....	p. 65
Loricel.....	p. 2.3.177
Masson.....	p. 239
Media Gestion.....	p. 41
Micro Application.....	p. 11
Micro Video.....	p.56.59.212
Mocet-octet.....	p. 29
Must.....	p. 117
Procyon.....	p. 23
RUN.....	p. 75
Rytm'n Soft.....	p. 33
Saro.....	p. 187
S'cap 93.....	p. 21
16/32 Diffusion.....	p. 118
SED.....	p. 189
20th Century Soft.....	p. 171
Ubisoft.....	p. 169
Ultima.....	p. 30.31
UpGrade Editions.....	p.IV.13.15
Videoshop.....	p. 63.75.
	107.109.111.171.173.175



# ST

Comme s'il n'était pas suffisant de vouloir rajouter 64 pages à un magazine déjà épais, de lancer de nouvelles rubriques qui, chacune, sont autant de nouveaux problèmes à résoudre, de nouveaux temps et de nouvelles énergies à dépenser, le hasard s'est fait un malin plaisir, pour ce numéro, à nous compliquer encore la tâche. Notre rédacteur en chef, François Gabert, l'organisateur du magazine, s'est fait carrément "balancer" en moto par une jeune écervelée. Une fracture du fémur, 3 semaines d'hôpital et une immobilisation assez longue. Bilan de l'ensemble: 10 jours de retard!

De ce fait, nous vous proposerons ST Mag désormais aux environs du 10 du mois. Ce petit désagrément devrait être compensé par le fait que, en alternance avec Génération 4 paraissant vers le 25 du mois, les 2 magazines proposeront aux passionnés des jeux Amiga et ST les tests et nouveautés qu'ils attendent au rythme d'un bimensuel.

De la même façon qu'il avait semblé totalement fou de faire un magazine, en France, en septembre 1985, sur des machines qui arrivaient à peine sur le marché (ce dont beaucoup nous surent gré, à l'époque), il paraît déraisonnable et même regrettable aujourd'hui à certains d'abandonner une formule complètement dédiée pour l'enrichir de sujets apparemment sans rapports. A plus forte raison, si la formule en question a du succès, ce qui est le cas.

Et pourtant, l'analyse nous poussait à voir, il y a 4 ans, dans les premiers ST, les indices d'un succès obligé (qu'aucun "professionnel" de la presse de l'époque ne voulait (n'a pu?) voir); nous espérions, en plus, qu'il deviendrait un standard, à l'instar du PC, ou dans une moindre mesure, du Mac. Le succès est venu, le standard, non.

Cette même analyse nous incite à penser que les utilisateurs de ce ST imparfait, et, parallèlement, de cet Amiga imparfait (qui se complètent pourtant), et qui doivent pour s'améliorer, émuler le PC ou le Mac, attendent déjà, comme nous, plus ou moins confusément, la machine de demain. C'est dans cet esprit qu'il nous a paru intéressant et cohérent de rendre compte de l'état des recherches comparées et des progrès sur chacune des machines du moment, tout en louchant très fort sur ce qui leur manque et qui fait le succès de machines plus chères, qu'il nous a paru indispensable aussi de rendre compte des machines de demain, et comme nous l'avons fait pour le ST, de les accompagner, voire de les précéder.

ST Magazine (Atari) devient ST Magazine (Seize/Trente deux) en restant ST Magazine (Atari au sein des Seize/Trente deux). La nouvelle formule (version 1.0) de ST Mag est là, entre vos mains. Comme la première formule, elle doit correspondre à une attente. Nous espérons vos réactions.

Godefroy "boubou" GIUDICELLI

6  
Directeur de la Publication: Godefroy Giudicelli (brun).  
Rédacteur en Chef: François Cahin-Caha Gabert (blond).  
Chefs de rubriques: Laurent Katz (brun), Stéphane Lavoisard (brun), Jacques Caron (châtain!), François Pagès (brun).  
Connexion/fin 3615 STMAG: Mic Dax (brun), Watsit (châtain).  
Secrétaire de rédaction: Françoise Germain (blonde).  
Michel Lhopitault (châtain) et Daniel Schindelman (brun) essaient tant bien que mal de maquetter ST Mag.  
Elle est la reine du Publishing Master, c'est Nicole Gabert, et elle est brune.

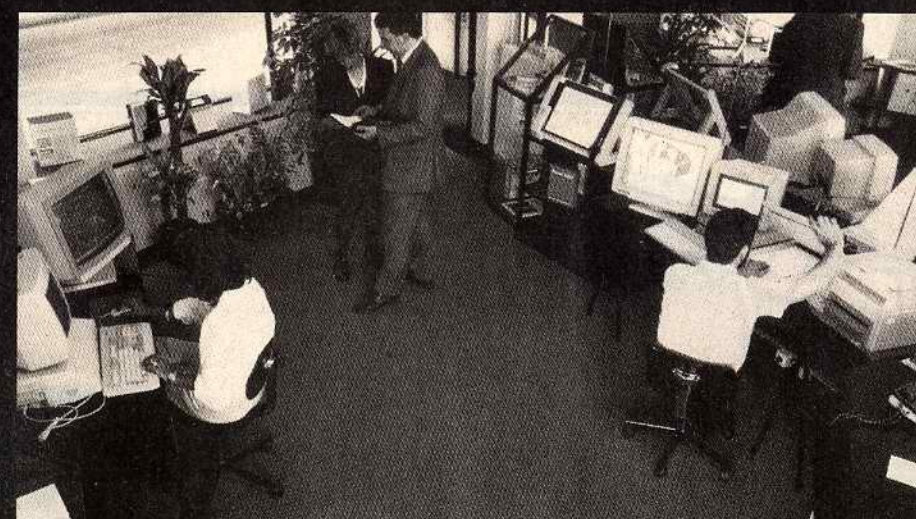
Ont participé à ce numéro: Pascale Garnotel, Genaro Paz, et tous les gentils auteurs d'articles, gna gna...  
Spécial dedicace to: Claude Séru, Phantoms II et les tremblements de terre du monde entier...

ST Magazine, to-ta-le-ment indépendant d'Atari France et d'Atari Corporation par la même occasion, est édité par Pressimage, SARL de presse au capital de 2000 francs. C'est au 210 rue du Faubourg Saint Martin (Martin!), 75010 Paris. Dépôt légal (ça veut dire que la Bibliothèque Nationale a reçu un exemplaire gratuit): 4ème trimestre 1989. On veut s'abonner? Par ici la monnaie, reportez-vous au bulletin quelque part dans le magazine. Toute reproduction de textes ou de documents, même partielle, est interdite. L'envoi de textes, photos ou documents implique l'acceptation par l'auteur de leur libre publication dans le journal. Aucun document ne sera retourné, pas l'temps, pas l'temps.

Il nous a fallu 2 imprimeurs, en France: SNIL (Aulnay sous Bois), RBI (Tournan). Transcodage et photogravure: INCIDENCES (Paris 19ème). Photogravure couleur: G.Y.A (Paris 8ème). Service Promotion: Option Presse Diffusion, terminal (pour les pros): E 13. ISSN (la Bibliothèque Nationale nous aime, elle nous a attribué un doux numéro): 0980-5338.

Publicité: Antoine Harmel, blond, au (16 1) 42 49 56 29. Attention, cet homme veut votre argent.  
Membre inscrit OJD.

intelcom  
L'Univers  
de la communication !!!



Les show-rooms INTELCOM ont été conçus pour apporter une vision globale de ce qui existe en matière de nouveautés technologiques.

Ils permettent de présenter dans un même lieu l'Informatique professionnelle et ses applications, la bureautique, les technologies de communication ainsi que les services s'y rapportant.

INFORMATIQUE  
PROFESSIONNELLE

L'Informatique est exposée et présentée sous la forme de stations de travail appliquées à divers domaines professionnels :

• GESTION, • CAO, DAO • PAO • VIDÉO

Ces divers postes sont installés avec tous les périphériques et logiciels adéquats de façon à visualiser la station dans son environnement final.

La plupart des marques évoluant sur le marché professionnel sont représentées avec divers périphériques de la toute dernière génération.

BUREAUTIQUE

La partie bureautique est représentée par tout l'environnement existant dans un bureau, à savoir :

• COPIEURS PERSONNELS • TÉLÉCOPIEURS • TRAITEMENTS DE TEXTE • MACHINES À ÉCRIRE • RÉPONDEURS, TÉLÉPHONES...

Un professionnel spécialiste en bureautique saura vous conseiller judicieusement sur votre choix d'équipement.

COMMUNICATION

En matière de communication, les show-rooms INTELCOM ont choisi de présenter les dernières technologies sur le marché de l'électronique, de l'informatique et de la communication

• Téléphones de voiture • Télécopieurs de haute technologie • Dernières nouveautés électroniques...

SERVICE

Nous ne nous contentons pas de vous montrer toutes les plus récentes découvertes, nous vous en faisons bénéficier par l'utilisation sur place des divers outils.

L'aspect service professionnel repose principalement sur l'application des domaines suivants :

• Tirages laser à partir de données sur PC et compatibles, MAC INTOSH, ATARI... • Sorties couleurs de vos documents sur disquette • Shooting de diapos • Publishing avec sorties sur LINOTRONIC • Scanner • Tirages de plans sur tables traçantes • Transferts de fichiers • Développements particuliers • Expéditions de FAX ou TELEX.

Tous ces services sont réalisés par des techniciens compétents chacun dans un domaine spécifique et maîtrisant parfaitement l'outil.

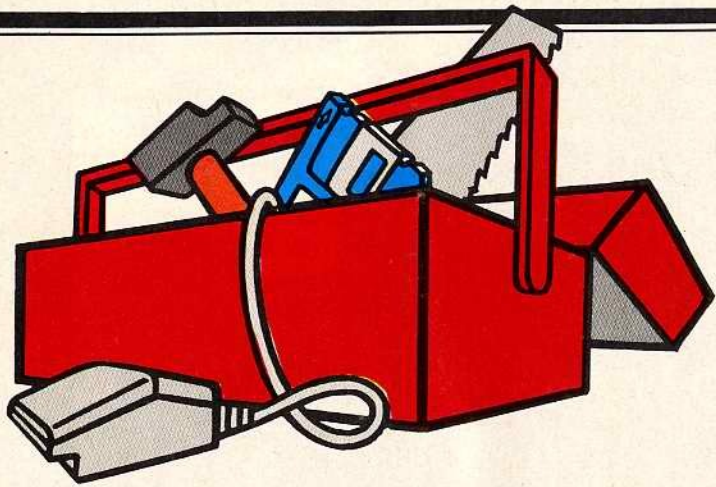
SHOW-ROOMS :

45/47, rue de Richelieu, 75001 PARIS — 7, rue de l'Église, 92200 NEUILLY

Portes de la Forêt — MARNE-LA-VALLÉE

TÉL. : (1) 42.86.03.44 - FAX : (1) 42.86.01.22





# CRAFT 2.0

## UN SHELL A LA UNIX

CRAFT met en œuvre un shell (GPshell) qui ignore totalement le GEM (il autorise cependant l'accès aux accessoires), et emprunte au C-Shell d'UNIX une bonne partie de ses commandes (celles qui se justifient dans un système mono-utilisateur), en lui adjoignant des commandes empruntées ici au Bourne-Shell, là au Korn-Shell, ou encore à l'interpréteur de commande du VAX/VMS. Il pourrait paraître paradoxal, au moment même où le système d'exploitation UNIX adopte les interfaces graphiques basées sur X Window qui le rendent enfin réellement convivial, de chanter les louanges d'un programme allant totalement à contre-courant de cette tendance. Et pourtant, l'organisation d'une session de développement comporte un grand nombre d'automatismes dirigés par des options souvent complexes. Dans cette situation, une interface graphique s'avère vite beaucoup moins performante qu'un interpréteur de commande puissant, fonctionnant sur le principe des « scripts ».

Ceux-ci permettent, par l'intermédiaire d'un langage algorithmique proche du C, de décrire des enchaînements de commandes d'une grande complexité, très aisément déclenchées par une commande clavier, dans un spectaculaire raccourci. Ainsi, trouve-t-on dans le GPshell cette possibilité fondamentale qui fait la force principale d'UNIX : l'assemblage de nombreux petits programmes autonomes dont la succession est organisée au gré des besoins du programmeur. C'est par l'intermédiaire des fonctions de redirection (très sagement implémentées dans la présente réalisation) que ce mécanisme, dont l'utilité n'est plus à démontrer, peut être mis en place. Ces mêmes fonctions peuvent également servir au stockage, sur des fichiers spécifiques, de jeux de paramètres, communiqués, en entrée, au programme en cours de test, et dont les résultats sont récupérés en sortie.

Mentionnons quelques-unes des commandes fournies : alias, qui permet de modifier le nom d'une commande (principalement pour obtenir un raccourci d'une formulation un peu rébarbative en raison des spécifications de paramètres), history, pour consulter la suite des commandes formulées (afin de rappeler rapidement l'une d'entre elles), sleep, pour suspendre l'exécution (par exemple, temporiser une entrée ou sortie redirigée). D'autre part, il n'est peut-être pas inutile de rappeler que tous les mécanismes de création, destruction, copie de dossier ou de fichier sont effectués très aisément à partir de ce type de shell, et constitue un support précieux dans un travail de développement dynamique (sauvegardes de versions multiples, etc.).

L'efficacité matérielle n'a pas été négligée par le GPshell, qui incite, à cet effet, une commande (inconnue du C-Shell) permettant de conserver en mémoire une forme directement exécutable d'un script. Son exécution est, de ce fait, beaucoup plus efficace qu'une analyse effectuée par l'interpréteur de commandes. Et, tout comme les scripts, ce type de fonction accepte des arguments qui en augmentent la puissance. Plusieurs autres commandes accélèrent également les lectures et écritures sur disque, en créant par exemple un cache en RAM pour les blocs fréquemment accédés (cache), en diminuant le temps de recherche entre pistes (fastdisk), ou encore en inhibant la vérification effectuée lors de chaque écriture (verify). CRAFT nous propose également un accélérateur de chargement de programme (en dossier AUTO), qui réduit dans des proportions intéressantes le temps d'installation de chacun des programmes utilisés (pour les ROM antérieures à celles du Mega ST). De toute évidence, rien n'a donc été négligé !

Le GPshell admet plusieurs options d'exécution : outre la possibilité d'utiliser une procédure de « login » (avec ou sans utilisation d'un mot de passe, peu utile dans un système mono-utilisateur), le shell

**C**raft, ensemble d'utilitaires de développement, dont les qualités avaient déjà été soulignées dans ces colonnes (voir ST MAG n° 15), a désormais trouvé l'importateur qui lui faisait malheureusement défaut jusqu'alors. La société AROBACE a, en effet, inscrit ce magnifique fleuron à son catalogue, et propose une nouvelle version, riche d'améliorations substantielles, de ce « must » du programmeur. CRAFT s'appuie sur deux outils, dont la qualité est essentielle pour la productivité du programmeur (quel que soit son niveau d'habileté) : un gestionnaire d'environnement et un éditeur de programmes sources, axe autour duquel viennent se greffer plus d'une vingtaine d'utilitaires divers.

## Application Systems déménage...

- |                                   |                                  |                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Signum!  | <input type="checkbox"/> H_D_U   | <input type="checkbox"/> L'Exchanger |
| <input type="checkbox"/> STAD     | <input type="checkbox"/> Imagic  | <input type="checkbox"/> T.i.M       |
| <input type="checkbox"/> FlexDisc | <input type="checkbox"/> Protos. | <input type="checkbox"/> Creator     |
| <input type="checkbox"/> Bolo     | <input type="checkbox"/> Aladin  | <input type="checkbox"/> Scarabus    |

...ses logiciels aussi !

Je souhaite recevoir une documentation sur les logiciels ci-dessus (cocher d'une croix). Voici mon adresse :

NOM : \_\_\_\_\_ PRENOM : \_\_\_\_\_  
N° : \_\_\_\_\_ RUE : \_\_\_\_\_  
CODE POSTAL : \_\_\_\_\_ VILLE : \_\_\_\_\_

(coupon réponse)



APPLICATION  
SYSTEMS  
PARIS

18, rue Germain Dardan  
92120 Montrouge  
M<sup>re</sup> Châtillon

(1).  
40.  
92.  
80.  
81.

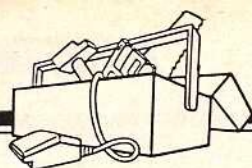
(carte de visite)

**Vous pouvez en faire ce que vous voulez.**

**En tous cas n'hésitez pas à nous contacter.  
Nous vous ferons parvenir des documentations complètes.**







Craft 2.0

peut exécuter, au moment du lancement, une commande quelconque (un script de configuration d'environnement par exemple). Il peut aussi se contenter d'analyser les commandes fournies, sans les exécuter (vérification syntaxique d'un script). On peut encore l'utiliser en mode serveur : les commandes sont alors reçues à partir du port série (particulièrement utile dans une séance de déverminage, ou pour la transmission d'ordres à distance, via un modem).

En dehors d'une vingtaine de commandes de contrôle de flot pour la programmation des scripts, le GPshell fournit ainsi 70 commandes internes, auxquelles viennent se rattacher 25 utilitaires externes. On y remarque la présence de fgrep (recherche rapide d'une chaîne de caractères avec jokers dans chaque ligne d'un ou plusieurs fichier(s)), od et dump (conversions de fichiers en base octale, hexadécimale ou en code ASCII), ou encore make (maintenance des fichiers en cours de développement). Ce dernier utilise même un interfacement avec le shell beaucoup plus intéressant que celui des systèmes UNIX habituels. Il conserve en effet la valeur des variables du shell utilisées avant le lancement de la commande make, rendant possible l'utilisation des dites variables (ou autres alias), à l'intérieur de cet utilitaire.

#### UN EDEITEUR HORS CATEGORIE

STedi, second volet stratégique de CRAFT (proposé en version TOS et ACC), est un éditeur qui fait fi, lui aussi, de l'environnement GEM. La souris conserve cependant son rôle de pointeur dans le texte ou dans la ligne de commande qui figure au bas de l'écran. Il met en œuvre tant de fonctionnalités uniques qu'il nous est difficile de toutes les détailler. Tout d'abord, l'édition peut porter aussi bien sur des fichiers ASCII que binaires (on peut ainsi modifier des constantes incluses dans un programme exécutable), et comporte un mode lecture-seule, utile pour éviter toute modification désastreuse d'un fichier. L'utilisateur dispose de huit buffers commutables entre lesquels toutes les habituelles opérations de transferts peuvent être effectuées. Deux buffers sont réservés à cet effet, et eux-mêmes sont éditables ! Chacun des buffers est affecté d'attributs exclusifs décrivant le type d'écriture, de lecture, les modes de recherches et remplacements, l'indentation, la tabulation, etc.

Les commandes de blocs sont particulièrement puissantes, avec notamment la présence d'un mode « colonne ». Un cas typique d'utilisation : à partir d'une zone de définition de variables, on découpe uniquement la portion de chaque ligne correspondant aux identificateurs, sans inclure les types respectifs qui leurs sont attachés, ou bien, on isole la partie com-

mentaires. La tabulation, entièrement réglable, facilite d'ailleurs considérablement ces opérations.

Pour les manipulations plus complexes du genre : standardisation de la présentation d'un source, ou remplacement avec insertion/ suppression de lignes spécifiques, le mode d'édition « stream » peut accomplir des merveilles. Il permet de réunir dans un fichier une suite d'opérations à effectuer sur un autre fichier. Chacune des lignes du fichier de contrôle est alors interprétée comme une ligne de commande ordinaire.

Dans le même ordre d'idées, il est possible d'enregistrer toute une séquence de commandes-clavier réutilisable instantanément par une seule des 10 touches allant de 0 à 9 (mais pas celles du pavé numérique). Et si les 100 commandes attribuables à une seule de ces touches ne suffisent pas, une redéfinition de chacune des touches du clavier peut être envisagée (une seule touche pourra alors correspondre à une séquence de 508 touches) ! Il est ainsi possible d'émuler complètement la configuration d'un autre éditeur, ou d'accéder à des caractères spéciaux de la fonte utilisée (symboles mathématiques, etc.).

N'oublions pas, non plus, l'implémentation parfaitement réalisée du mécanisme de « repliage » de sections complètes du texte (folding), qui procure lisibilité et capacités de structuration du source, difficiles à oublier ensuite.

Je n'ai pas évoqué les fonctions traditionnelles de scrutation, mais, pour celles ou ceux qui restent encore hésitants, voici le résultat d'un rapide, mais instructif test de remplacement effectué. Il porte sur 835 remplacements d'une chaîne de caractères de six éléments, par une chaîne de longueur équivalente, au sein d'un fichier source de 240 Ko. Les chiffres sont sans appel : REDACTEUR (version 1.97) : 7s90, TEMPUS (version 1.11) : 2s60, STedi (version 2.0. 9) : 0s90.

Avant de quitter STedi, soulignons le fait qu'il permet de lancer n'importe quel programme (compilation ou assemblage par exemple) qui, une fois terminé, renverra dans l'éditeur, et, plus intéressant encore, d'appeler des commandes issues du GPshell. Vous pouvez même lancer un nouveau shell, dans lequel vous lancerez un nouveau STedi, qui lui-même appellera un nouveau shell qui... Aucun problème, ça fonctionne !

#### UN MANUEL MODELE

Si, comme moi, vous adorez les manuels, sur ce point aussi, CRAFT ne vous décevra pas ! Non seulement il est conséquent (plus de 650 pages), mais en plus, il est remarquable d'organisation et de précision. Il possède toutes les qualités didac-

tiques qu'on souhaite y rencontrer, en fournissant de nombreux exemples pour les commandes un peu compliquées, et apporte des renseignements fort utiles sur des aspects obscurs et délicats du TOS ou du GEM. Chaque commande y est clairement détaillée, et les changements par rapport à la précédente version du programme sont clairement indiqués. Une liste complète des messages utilisés, ainsi qu'un glossaire rassemblant toutes les commandes clavier et autres notions importantes y figure. Et puis un index très détaillé (plus de 30 pages) permet de se reporter rapidement aux descriptifs recherchés.

#### INCONTOURNABLE ! ! !

Je pense que tous les programmeurs confrontés, journellement ou même seulement occasionnellement, aux problèmes de la maîtrise de leur environnement de développement, auront compris que CRAFT représente un plus (+ +) qu'ils seraient impardonnables d'ignorer. D'autant plus que la flexibilité de l'outil est telle, qu'ils peuvent parfaitement y intégrer tous les aspects de cet environnement auquel ils ne souhaitent pas renoncer. Il a été testé en interfaçant quasiment tous les compilateurs ou assembleurs disponibles sur ST actuellement, et les problèmes pouvant éventuellement survenir sont presque toujours signalés. La qualité de sa programmation est irréprochable, et au cours de plusieurs semaines d'utilisation assez torturées (pour les besoins de la cause) il n'a jamais manifesté la moindre saute d'humeur. C'est parfois difficile à croire ! Seul tout petit regret (mais il n'est même pas vraiment responsable), STedi est incompatible avec TURBO ST (accélérateur graphique), qui doit être désactivé préalablement.

Mais en dehors de ces aspects majeurs, CRAFT possède également un pouvoir attractif non négligeable pour celles et ceux, qui n'ont encore jamais pris contact avec le « style » UNIX. Elles/ils peuvent à cet effet, se procurer MINIX, qui en constitue actuellement la meilleure (et unique) approche, mais CRAFT peut également leur permettre de faire un premier essai. Alors, est-il vraiment raisonnable de résister encore ?

Daniel FOURNIERG

Distribué par AROBACE  
2, rue Piémontési 75018 PARIS  
Environ 700F

# TOUT CHAUD, A DEVORER SANS ATTENDRE.



#### LE LIVRE DU GFA BASIC 3.0. Interpréteur et compilateur.

Le premier ouvrage complet sur le GFA Basic 3.0. Avec le nouveau compilateur et l'interpréteur des domaines d'applications inédits sont à votre portée. Grâce aux informations fondamentales sur l'optimisation des programmes, l'intégration de routines ou de programmes externes, la gestion d'événements... tirez la puissance maximum de votre ST. Enfin, profitez des 160 programmes détaillés et applications complètes sur la disquette proposée.

Réf. ST 571. 199 F. 800 p. Réf. ST 671. 299 F avec la disquette.

#### LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST

Véritable encyclopédie, LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST a été conçu pour apporter des réponses précises à toutes vos questions : ennui de disquettes, choix d'une imprimante, d'un logiciel, d'un accessoire... Au fil des pages, vous découvrirez tout sur le ST, et vous posséderez ainsi les informations nécessaires à une utilisation quotidienne de votre machine en tout confort : hardware, entrées/sorties, environnement, entretien, langages (GFA Basic avec la liste complète des instructions et explications...). Réf. ML 530. 199 F. 420 p.

#### LE GRAND LIVRE DE CALAMUS

Cet ouvrage vous aidera à tirer rapidement le meilleur d'un des plus puissants logiciels de PAO sur ST. Vous découvrirez dans le détail chaque étape de la conception d'un document de qualité professionnelle : la saisie, les polices de caractères, les éléments de la maquette, les paramètres d'impression... Afin d'aborder la micro-édition sans problèmes, LE GRAND

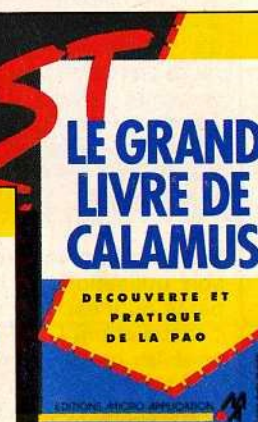
LIVRE DE CALAMUS explique toutes les caractéristiques de ce programme : l'emploi des cadres, des textes et graphiques, les fonctions d'importation, les drivers d'imprimante, les scanners... Réf. ML 556. 199 F. 254 p.

4 ouvrages pour prendre un bon départ et gagner du temps. Des explications claires pour éviter les pièges et acquérir facilement le savoir faire indispensable.

BIEN DEBUTER. Réf. ML 156. 129 F. 255 p.



BIEN DEBUTER EN GFA BASIC. Réf. ML 527. 129 F. 250 p.



BIEN DEBUTER LE REDACTEUR. Réf. ML 561. 129 F. 211 p.  
BIEN DEBUTER EN C ET TURBO C. A paraître.

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

REF.	DESIGNATION	PRIX	Nom
			Adresse
			Ville
			Code postal
			Date
			Signature

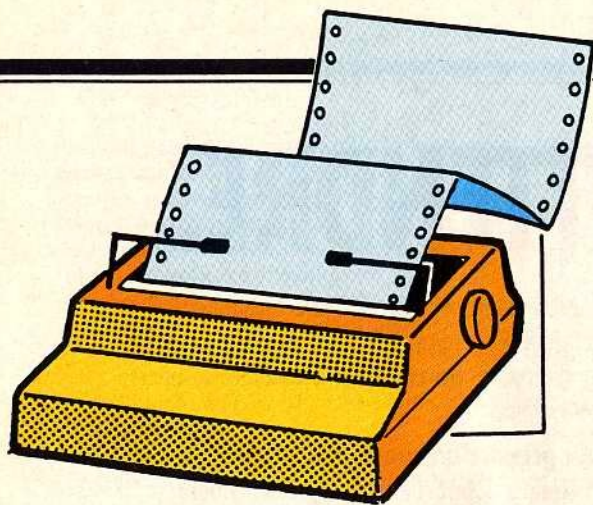
☐ mandat ☐ chèque  
à l'ordre de MICRO APPLICATION  
date d'expiration

Distribution :  
Genève : Micro Distribution Tél. (022) 84 34 82  
Bruxelles : Easy Computing Tél. (02) 343 05 52

EDITIONS MICRO APPLICATION







# WORDUP :

## ENFIN UN TRAITEMENT DE TEXTE ?

**D**epuis de longues années, les possesseurs de ST ont attendu LE traitement de texte à la hauteur. Dès ses débuts, il y a déjà cinq ans, le Mac disposait d'origine d'un traitement de texte qui, bien qu'imparfait, en comblait plus d'un : MacWrite. Sur ST, entre la lenteur et les limitations de First Word Plus, les bugs du Rédacteur, la relative complexité de Signum (II), l'absence de diffusion (enfin comblée) et les quelques bugs de Calligrapher, il était difficile de trouver son bonheur. WordUp est-il la solution ?

La plupart des utilisateurs ne demandent pas grand-chose : un traitement de texte multipolice, multitaille, relativement rapide et simple d'emploi, exempt d'une trop grande quantité de bugs, et sachant imprimer sans qu'on ait besoin de s'arracher les cheveux. Jusqu'ici, aucun traitement de texte sur ST n'avait réussi à résoudre cet épineux problème, c'est tout dire du calvaire que nous subissons chaque jour à la rédaction...

WordUp semble être la solution pour la plupart des utilisateurs, en attendant qu'un certain nombre d'autres traitements de texte nous fassent le plaisir de traverser le Rhin (Script, That's Write, Tempus Word...), et qu'ils comblent les lacunes quelquefois graves de WordUp.

### SIMPLICITE

WordUp émerveillera par la simplicité de son utilisation de base. Tout d'abord parce qu'il est livré avec un programme d'installation. Celui-ci, après vous avoir posé les questions rituelles sur la configuration utilisée, se chargera comme un grand de mettre les bons fichiers là où il faut, les seules interventions de l'utilisateur se limitant à changer de disquette lorsque le programme d'installation le demande (WordUp est livré sous forme de fichiers compactés et archivés, répartis sur trois disquettes).

On aurait pu croire un instant que l'installation pouvait être faite « à la main », en utilisant ARC (qui est utilisé par le programme de décompactage), afin de satisfaire les besoins les plus variés, mais cela s'avère impossible, il faut donc passer par le programme d'installation, pour ensuite effectuer les manipulations de son choix. Cela peut être gênant, car WordUp fonctionnant sous GDOS, il effectue l'instal-

lation de ce dernier (avec un dossier GDOS.SYS), et pour ceux qui l'auraient déjà installé (ou utiliseraient G+PLUS), la création d'un deuxième dossier de fontes peut être particulièrement ennuyeuse sur un disque dur, vu qu'il faut -après ça- faire le ménage dans les fontes, éventuellement remodifier le ASSIGN.SYS si on veut utiliser des fontes supplémentaires, etc. Mais l'avantage est que l'installation faite par le programme est bonne dans tous les cas, et cela évitera bon nombre de problèmes fréquemment rencontrés avec GDOS, dus à une mauvaise configuration.

Une fois l'installation faite, on est tranquille pour un moment. Un double-clic sur WORDUP.PRQ, et c'est parti... ou presque. Parce que sous GDOS, il vaut mieux ne pas être excessivement pressé, le programme chargeant toutes les fontes au démarrage. Ensuite, une petite boîte de présentation, et le sélecteur d'objet s'ouvre devant vos yeux. La démarche est la même que dans la plupart des autres programmes. On peut soit ouvrir un texte déjà existant, soit en créer un nouveau. On pourra regretter que l'extension. WUP des fichiers WordUp ne soit pas automatiquement rajoutée au nom du fichier, ce qui oblige à la taper.

### UN TEXTE, C'EST DES PETITS BOUTS

A partir de ce moment, on se retrouve sur l'écran de travail de WordUP. On trouve en bas de l'écran 10 boîtes rappelant le rôle des touches de fonction (qui, cette fois-ci, n'ont rien à voir avec leur utilisation sous First Word ou le Rédacteur... Dommage ?), ainsi que quatre autres boîtes, qui permettent de rajouter des tabulations dans la règle affichée en haut de la fenêtre. Celle-ci comprend sur sa

gauche une colonne indiquant comme d'habitude les sauts de page, mais aussi les changements de section. WordUp innove ici avec l'introduction des concepts de section, de paragraphe, et de ligne.

Un document est généralement formé de paragraphes, c'est-à-dire d'un ensemble de mots situés entre deux séparateurs, obtenus le plus naturellement du monde par une pression sur Return. Une section regroupe plusieurs paragraphes, qui jouiront d'une même règle de tabulations. De plus, il est possible pour les marges, les interlignes, et les changements de justification, de préciser l'étendue des modifications : document, section ou paragraphe.

En ce qui concerne les pages, WordUp marque les passages d'une page à la suivante, toujours de la même façon, par un simple trait dans la marge, avec la men-



La page principale et différentes fontes pour composer un document.



Intégration de graphisme dans le texte

tion PG et le numéro de la page. Ceci est valable, aussi bien pour les passages forcés par l'utilisateur, que pour les passages rendus nécessaires par une page trop longue. Dans le premier cas, à condition d'utiliser l'option d'affichage des symboles, il figure tout de même le symbole de changement de page dans le texte lui-même.

WordUp propose aussi un séparateur de ligne. Celui-ci s'obtient par Enter ou Shift-Return, et force un passage à la ligne suivante sans toutefois marquer la fin d'un paragraphe. L'une de ses particularités est de permettre la justification forcée de la dernière ligne d'un paragraphe, habituellement cadrée à gauche.

### PUISSANCE

La puissance de WordUp réside principalement dans son utilisation de GDOS. Il est donc multipolice (il est fourni avec les polices Swiss, Dutch et Typewriter), mul-

## C'est très petit :

90mm x 90mm.

Un PC standard est bien plus encombrant.  
(Et en plus, un PC standard ne rentre même pas dans un Atari ST)

Importé et distribué par  
Guillemot International Software.  
BP.2. 56200 LA GACILLY.  
Environ 700F.  
Wordup peut s'accompagner de  
FONTZ, un éditeur de fontes  
GDOS, distribué par la même  
maison à moins de 300F, et sur  
lequel nous reviendrons le mois  
prochain.





titaille, multistyle bien sûr, et cela en vrai WYSIWYG - cette mention barbare, pour ceux qui ne la connaissent pas encore, signifiant que le résultat obtenu sur l'imprimante sera exactement identique à ce que l'on voit sur l'écran ! Il faut noter que WordUp propose plus de styles que la coutume, en particulier, il dispose en plus du soulignement normal, du double soulignement, du soulignement en trait discontinu, et de la possibilité de barrer le texte. Les exposants et les indices peuvent être placés à une distance quelconque au-dessus/en dessous de la ligne de base.

La sélection de la fonte et de la taille se fait par l'intermédiaire d'une boîte de dialogue affichant la liste des fontes et des tailles. Pour celles-ci, si elles sont obtenues par mise à l'échelle d'une autre fonte, elles sont précédées d'une astérisque, et il vaut évidemment mieux choisir celles qui ne le sont pas (vu le rapport entre le nombre de tailles effectivement disponibles et celles qui sont calculées, il aurait été préférable d'utiliser la représentation inverse).

WordUp dispose aussi de pas mal de fonctions qui permettent de se rapprocher d'un programme de PAO. En effet, il est possible d'insérer des graphismes (aux formats Degas, Néochrome et IMG), qui peuvent être placés n'importe où dans le document, et voir leur taille ajustée à loisir.

Il est aussi possible de définir des pages maîtres, qui remplacent avantageusement les en-têtes et bas de pages. Elles peuvent être multiples, et utilisées soit pour les pages de droite, soit pour celles de gauche, soit toutes. Ce sont en fait des pages dont le contenu sera fondu avec celui de toutes les autres, et qui peuvent contenir la même chose que n'importe quelle page (texte, mais aussi graphisme...)

14

WordUp propose une fonction de notes de bas de page plutôt pratique, il suffit en effet d'introduire le symbole de rappel (qui peut être un numéro fourni automatiquement), puis d'appuyer sur F2, qui permet de basculer du texte principal à celui des notes de bas de page, celles-ci disposant de leur propre style d'écriture.

On peut encore noter la présence d'un glossaire assez puissant, mais auquel il manque l'essentiel, c'est-à-dire la possibilité d'affecter un raccourci-clavier. Il propose toutefois une fonction plus qu'intéressante, qui consiste à taper dans le texte le titre d'une entrée du glossaire, puis, s'étant placé dessus, de taper F3, qui affiche le glossaire, et un simple Return effectue une « extension », c'est-

à-dire le remplacement du titre par le contenu de l'entrée en question. Ainsi, si vous avez une entrée appelée ST, qui contient le texte « n'importe quel ordinateur de la gamme Atari ST, STF, STE ou Mega ST », il suffit de taper ST, F3 et Return. Il est possible de mettre pratiquement n'importe quoi (du texte avec son style, par exemple, ou des blocs formatés) dans le glossaire, et cela peut se révéler relativement pratique.

## BLOCS

Pour revenir à des fonctions plus fréquentes dans un traitement de texte, les fonctions de bloc sont correctes, mais encore

matière de traitement de texte. S'il est possible d'insérer, dans les critères de recherche, des changements d'attributs, des jokere (sur un seul caractère), des caractères spéciaux, il est tout d'abord impossible d'insérer un saut de ligne dans un remplacement par exemple, et il est impossible de spécifier le type de fonte recherché, ou un style de remplacement. C'est bien dommage, les fonctions de recherche-remplacement semblant relativement rapides.

## IMPRESSION

Evidemment, WordUp effectue son impression avec GDOS (à moins que vous



à mi-chemin entre le « je fais comme il me plaît pour mettre n'importe quel raccourci-clavier là où il faut pas » et le « j'essaie de faire comme le standard le fait, c'est-à-dire le Mac ». En effet, si couper et copier se sont bien faits attribuer les Control-X et Control-C tellement attendus, coller se retrouve avec Insert ! En ce qui concerne la sélection d'un bloc, si le double-clic pour la sélection d'un mot est bel et bien présent, le Shift-cliquage pour l'extension ou la réduction d'un bloc n'est malheureusement pas présent !

WordUp propose quand même, et c'est bien le minimum de nos jours, la sélection d'un bloc à la souris, avec scrolling automatique. Mais ne soyez pas pressés, car la vitesse d'affichage n'est certainement pas le point fort de WordUp.

## RECHERCHONS

Là encore, les fonctions de recherche et de remplacement sont à mi-chemin entre le minimum vital et le summum en

ne désirez utiliser le mode ASCII qui ne présente que peu d'intérêt, si ce n'est des inconvénients). Les résultats, sans être parfaits, sont généralement tout à fait corrects, si l'on n'utilise que les fontes effectivement disponibles. Il est dommage que les 9 aiguilles, ne soient toujours exploitées que dans l'une de leurs résolutions les plus médiocres (120 par 144 dpi, alors qu'on peut monter à 240 par 216), mais ceci incombe au driver, à la disponibilité de fontes correspondantes, et aussi de suffisamment de mémoire ! Notez toutefois que les drivers ont été modifiés pour proposer deux qualités de sortie, ce qui permet de gagner un peu de temps pour les épreuves.

WordUp est fourni avec les drivers et les fontes pour Epson 9 et 24 aiguilles (et compatibles, y compris les SG-10 et autres SMM804). Pour la SLM804, il faut utiliser le driver fourni avec celle-ci, et un driver pour LaserJet et DeskJet est disponible séparément.

## AUTRES

WordUp propose encore un certain nombre de petites options diverses, telles que le formatage de disquettes, la suppression et le changement de nom de fichiers, ainsi que l'obtention de la place disponible sur disque (par une méthode non standard d'ailleurs, mais bien plus rapide). Signalons aussi la possibilité d'insérer dans le texte la date, l'heure, le numéro de page. On trouve aussi une fonction de publipostage tout ce qu'il y a de plus habituelle.

## LES DEFAULTS

Eh oui, il y en a. Des petits, des gros. De toutes tailles, quoi. Tout d'abord, le plus gros reproche qu'on puisse lui faire, c'est la lenteur de l'affichage, du scrolling, ou même du simple déplacement dans le texte. Le Rédacteur a beau être largement plus buggé, j'aurais du mal à me passer de sa rapidité. Espérons que Neocept (l'éditeur) pensera à accélérer ce point-ci du programme, qui est, me semble-t-il, le plus désagréable. Notez toutefois que pour éviter un trop grand nombre de réaffichages, WordUp sauve aussi souvent que possible l'écran avant l'utilisation d'une boîte de dialogue, afin de le restaurer plus vite juste après, d'un simple déplacement de bloc graphique.

Ensuite, les raccourcis-clavier sont quelquefois totalement en dehors des standards. Et certains manquent (un petit Clr-Home pour aller au début du texte, et le même shifté pour aller à la fin par exemple). Ou encore la fonction Sauver qui affiche à chaque fois le sélecteur d'objet. Pour en finir avec ces détails, le mode accentué obtenu avec Alternate-E est très bien (il permet d'utiliser certaines touches du clavier comme des touches mortes, afin de former des caractères

accentués), mais il est dommage de considérer l'apostrophe comme un accent aigu, ou encore la virgule comme une cédille (ce qui est tout de même moins gênant) ! Impossible dans ce mode de taper « l'affiche » sans obtenir « láffiche », à moins d'effectuer une séquence apostrophe/ espace/ backspace pour obtenir cette apostrophe tant convoitée.

Quelques petits bugs d'affichage, et surtout de (très) gros problèmes de traduction du programme et de la documentation (ce qui gâche totalement ce manuel de 300 pages pourtant bien organisé, avec des tutoriaux, une section de références, des trucs et astuces...) complètent le tableau. C'est bien dommage, car à part sa lenteur phénoménale à l'affichage (et pourtant... en TOS 1.4, avec G+PLUS, Turbo ST, un Blitter, on pourrait croire que ça irait vite !), les reproches faits à WordUp resteraient limités sans cet horrible français qui ferait honte à un étranger (je n'ai pas peur des mots).

## CONCLUSION

WordUp est donc un traitement de texte complet, dont le plus gros problème est la lenteur d'affichage et de déplacement. Vendu à un prix modéré, il devrait en satisfaire plus d'un, offrant des possibilités jusqu'ici pratiquement inaccessibles. Si pour vous la puissance et la simplicité sont les deux maîtres-mots, alors WordUp est fait pour vous.

Jacques CARON

**L'AUTEUR DE CET ARTICLE, ON PEUT LE JOINDRE SUR MINTEL.**

**VOILA.**

**IL A OUBLIE DE DIRE OU, EUH, IL A OUBLIEEEEE...**

**QUOI, QUOI, J'AI OUBLIE?**

**BIN OUI, IL A OUBLIE, EUH, IL A OUBLIEEE!**

**MAIS NON, MAIS NON!**

**MAIS SI, EUH, MAIS SIIIIII!**

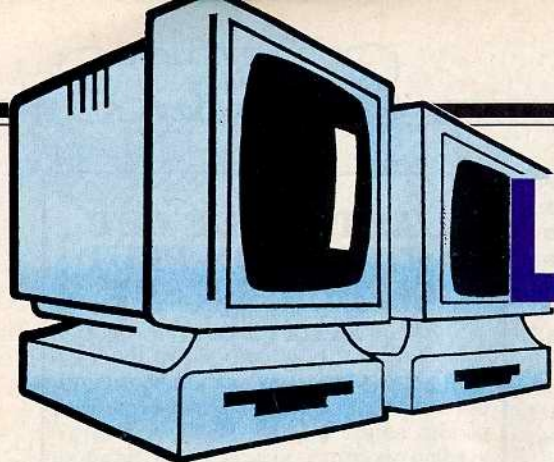
RETROUVEZ STJC SUR 3615 STMAG

**C'est très rapide :**

Indice Norton 4.0.

Un PC standard à 4.77 Mhz est quatre fois plus lent. (Et en plus, un PC standard ne sait même pas où prendre le bus 68000)





# LE MEGAFILE 44

**L**e Megafile 44 est le dernier disque dur introduit dans la gamme ATARI ST. C'est un disque dur utilisant des cartouches amovibles de 44 mégaoctets, d'où son nom. Du fait de la technologie employée, il cumule les avantages des disques durs, caractérisés par leur grande capacité et leur rapidité, avec ceux des disquettes qui, elles, sont interchangeables, facilement transportables, peu chères, et assurent la confidentialité des données.

## TECHNIQUE

Sur le front des disques durs amovibles, plusieurs techniques rivalisent, avec toutefois un rapport qualité/prix qui leur affecte différents créneaux.

Il y a tout en bas celle des mégadisquettes, illustrée principalement par les modèles de marque VERBATIM apparus l'année dernière sur notre ST. On utilise des disquettes 5 1/4 préformatées permettant de stocker une douzaine de mégaoctets par support. Le temps d'accès est plus proche de celui des disquettes que de celui des disques durs (autrement dit, il est long). Le système a d'ailleurs été abandonné par son constructeur, parce que jugé peu fiable et peu performant. On trouve ensuite les BERNOUILLI BOX, gamelles de capacité variable (de 20 à 200 mégas), de base bien établie, mais de fiabilité très discutable.

Puis viennent les disques durs de mécanique SYQUEST, utilisés justement dans

le Megafile 44, et qui ont véritablement explosés en 1989. En effet, on les retrouve sous des dizaines de marques différentes et sur toutes les machines (ATARI ST depuis peu, MACINTOSH, PC XT et AT depuis longtemps). La mécanique utilisée a maintenant prouvé sa fiabilité et sa bonne longévité. Les cartouches comportent un seul plateau rigide métallique enfermé dans un boîtier rigide, qui assure une bonne résistance mécanique à l'ensemble. Un ergot rotatif assure la protection en écriture de la cartouche (empêchant ainsi éventuellement tout effacement intempestif ou malveillant). Chaque cartouche contient 44 mégaoctets répartis sur les deux faces du disque.

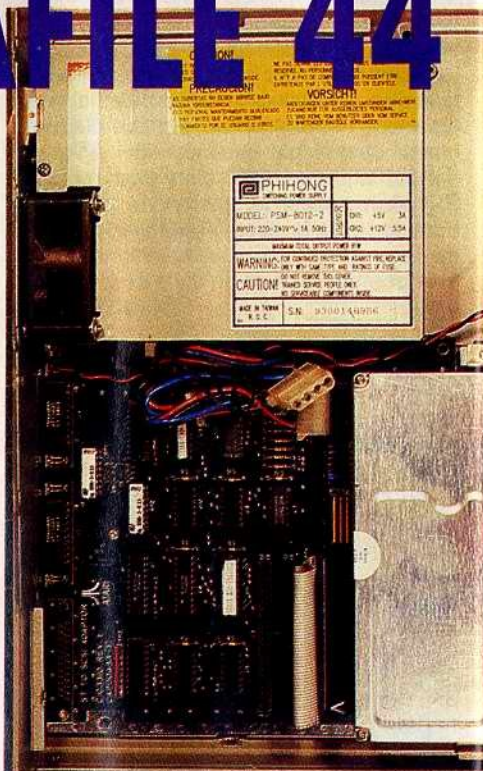
On trouve encore, principalement sur PC, des disques durs amovibles de toutes capacités (de 20 à 200 mégas) qui sont en fait de véritables disques durs SCSI 3 1/2, tout à fait classiques, compacts et très rapides, enfichables sur des bases fixes. Leur seul défaut : ces disques sont beaucoup plus coûteux à capacité égale.

## UTILISATION PRATIQUE

L'avantage des disques durs à supports amovibles tient à leur grande capacité et à leur grande souplesse d'utilisation. Précédemment, vous aviez toutes vos données ensemble sur le même disque dur pour des raisons de coût. Vous risquiez ainsi de tout perdre en même temps, et souvent on trouvait des données ou des programmes qui n'avaient pas forcément besoin de se côtoyer : en effet, inutile d'avoir vos programmes de musique avec votre traitement de textes, qui lui-même côtoyait inutilement vos langages. Maintenant c'est fini. Etant donné le faible coût unitaire des disques utilisés (bien moins de 1500F TTC chez certains revendeurs), vous pouvez réorganiser vos données : une cartouche pour les utilitaires, une autre pour les langages, une autre pour les jeux, une autre pour les émulateurs PC ou MAC, etc.

## LE SOFT

Cette fois, Atari a mis le paquet. L'utilitaire de formatage fourni (version 3.02) avec le Megafile 44 est bon. Il y a eu



d'énormes progrès réalisés depuis la version fournie avec les Megafile 30 et 60. Le soft permet d'enchaîner formatage, partitionnement, marquage des bad-blocks, et initialisation des partitions de manière rapide et tout à fait satisfaisante. On peut bien sûr aussi générer un boot-secteur sur chaque cartouche, afin de permettre le démarrage à partir du disque dur (mais ça, on en a maintenant l'habitude). Le driver fourni gère aussi très bien les changements de cartouche, c'est-à-dire que vous pouvez changer de support en pleine exploitation comme pour les disquettes : le lecteur génère alors un signal « media-change » que le driver récupère. A partir de ce moment, la structure de la nouvelle cartouche est reconnue sans que l'on ait besoin de rebooter la machine. La notice accompagnant le Megafile 44 a aussi gagné en qualité, mais reste très moyenne et surtout très évasive dès que les choses se compliquent. Bref, un utilitaire intelligemment écrit qui met en valeur les étonnantes possibilités du matériel.

Un dernier point : le programme de partitionnement a été entièrement repensé. On peut maintenant avoir plus de 4 partitions (limite des anciennes versions), mais la gestion des partitions est alors pour le moins curieuse : au lieu de s'arranger pour gérer douze partitions dans le boot-secteur comme ICD ou SUPRA, ce qui paraissait suffisant, ATARI a joué la surenchère, et a décidé de gérer jusqu'à 28 partitions dans un mode dit « expert » pour le moins déroutant. Il consiste à chaîner des partitions les unes aux autres,



de manière tout à fait inhabituelle, rendant le nouveau format incompatible avec l'ancien. La notice n'est vraiment pas très explicite, et de nombreux tâtonnements seront nécessaires avant d'obtenir quelque chose de viable. Une option à oublier de toute urgence jusqu'à plus ample informé...

## PERFORMANCES

Les performances sont en tous points excellentes. Elles sont pratiquement deux fois meilleures que celles d'un Megafile 30 et soutiennent largement la comparaison avec les Megafile 60. Les temps de transfert constatés sont même supérieurs à ceux de gros disques rapides de 28 millisecondes de temps d'accès, ce qui tendrait à confirmer les chiffres avancés par le constructeur : temps d'accès de 25 ms, débit de 600 Ko par seconde.

## COMPATIBILITE

Etant donné la technologie utilisée, les échanges multimachines sont possibles et même aisés. En effet, comme l'on retrouve ces disques sur MAC et sur PC,

on peut sous certaines conditions relire directement des disques venant de ces machines précitées.

J'ai, après quelques tâtonnements et paramétrages, utilisé sous SPECTRE128 version 1.9F, une cartouche de MAC formatée sur un MAC et contenant les programmes et le système MAC. SPECTRE128 a reconnu la cartouche et est venu directement booter sur celle-ci. J'ai donc récupéré en quelques secondes 44 mégas d'applications Macintosh. Le transfert série de ces programmes aurait pris plusieurs heures par liaison série classique. On voit donc que ça simplifie énormément les problèmes de transferts de fichiers entre machines. La même opération est réalisable sur PC. En théorie, cela doit être plus simple, puisque les partitions ont la même structure, ce qui veut dire que l'on n'a même pas besoin de passer sous un émulateur, contrairement au MAC qui utilise un SGF (système de gestion de fichiers) totalement différent.

Comme le disque SYQUEST utilisé est une mécanique SCSI classique et est déjà utilisé sur MAC et sur PC, on peut très

bien imaginer l'opération inverse : une connexion du Megafile 44 sur les machines précitées pour un coût réduit. Cela permettrait de récupérer directement les programmes pour son émulateur préféré, sans se fatiguer outre mesure, ou d'utiliser le Megafile 44 sur plusieurs machines à la fois (mais pas simultanément bien sûr !), pour les plus nantis d'entre vous, qui ont deux machines à leur disposition. Quand vous aurez vu les prix des SYQUEST sur MAC ou PC, vous verrez que ça en vaut la peine.

## BILAN

Le Megafile 44 est vendu aux alentours de 10000 F TTC. Pour cette somme, vous disposez du lecteur et d'une première cartouche. Chaque cartouche supplémentaire coûte ensuite moins de 1500 F. Les Megafile 30 et 60 coûtent respectivement environ 4500 F et 7500 F. On voit donc que si vous avez besoin d'une petite quantité de mémoire de masse, il vaut mieux opter pour les disques durs fixes qui sont plus abordables. Par contre, si vous avez besoin d'une grande capacité de stockage, ou si vous avez des besoins évolutifs ou mal cernés, optez dès maintenant pour le Megafile 44. En effet, même si l'investissement de départ paraît plus élevé, il sera très vite amorti, au vu des possibilités de la bête. Une étrange loi veut en effet que, quelles que soient les performances et les capacités en mémoire RAM et mémoire de masse de sa machine, au bout d'un temps généralement très court, on s'aperçoive qu'on manque toujours de place. Le Megafile 44 s'amortit très vite : on peut considérer que l'on est gagnant dès la deuxième cartouche. En effet, si les 44 premiers mégaoctets reviennent à 10000 F, les 88 mégaoctets passent à moins de 11500 F, somme inférieure à celle de l'achat de deux disques durs de taille comparable.

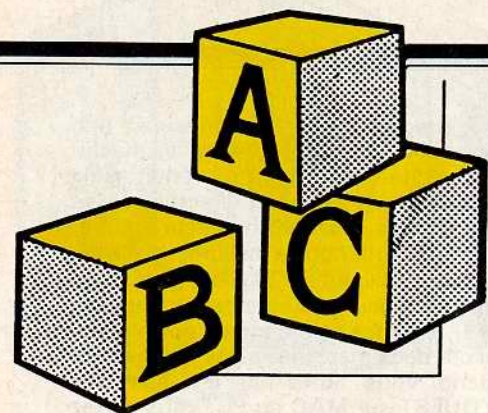


## C'est très complet :

704 Ko de mémoire vive utilisable.  
Emulations graphiques CGA et Hercules.

Un PC standard est moins bien pourvu.  
(Et en plus, un PC standard n'est même pas compatible avec Publishing Partner Master)





# INITIATION AU ST - (6<sup>e</sup> Partie)

## LA SÉLECTION DES OBJETS

Nous n'aborderons pas, dans cette présentation de la sélection des objets, le sélecteur d'objet lui-même (ou sélecteur de fichier). Nous aborderons uniquement la sélection depuis le bureau Gem, afin de prolonger ce qui a été présenté le mois dernier, à propos des objets. Rappelons que les objets peuvent être de trois types (dossier, programme ou fichier), et qu'ils peuvent apparaître sous forme d'icônes, ou de texte - suivant l'option de visualisation choisie. C'est sous l'une de ces deux formes qu'ils peuvent être manipulés, suivant des modalités que nous allons présenter sans plus tarder.

Sélection multiple. Vous savez déjà, sans doute, sélectionner une icône (par un simple clic) ; la tirer (simple clic, et déplacement en maintenant le bouton gauche enfoncé) ; l'ouvrir (double clic) et la désélectionner (simple clic, en dehors de l'icône elle-même). Toutes ces manœuvres s'appliquent à une icône, mais il est possible de faire des sélections multiples d'objets, puis de les tirer, voire de les désélectionner. En revanche, il n'est pas possible d'ouvrir des objets conjointe-

ment sélectionnés - quel sens cette action aurait-elle, d'ailleurs ?

Une sélection multiple n'a que l'un des trois objectifs suivants : déplacer un groupe d'objets vers la poubelle (destruction de fichiers), vers une unité de disque (copie de fichiers), ou vers un dossier (copie de fichiers dans un dossier). En pratique, il y a deux façons de faire cette sélection multiple :

- la technique du lasso : cliquez en haut, et à gauche, du périmètre entourant les icônes que vous souhaitez sélectionner. Il ne faut, en aucun cas, cliquer sur une icône, mais en dehors, afin de faire apparaître un petit rectangle pointillé. En maintenant le bouton gauche enfoncé, déplacez vers le bas, à droite, le curseur de la souris. Relâchez ce bouton dès que le rectangle, ainsi dessiné, aura encerclé toutes les icônes qui vous intéressent. Elles apparaîtront en inverse vidéo (ce qui est noir devient blanc, et réciproquement), et seront effectivement sélectionnées. Pour tirer l'ensemble de ces icônes, cliquez sur l'une d'elles, et effectuez l'opération de tirage habituelle. Bien évidemment, si vous cliquez à côté de l'icône, tout le groupe sera désélectionné.

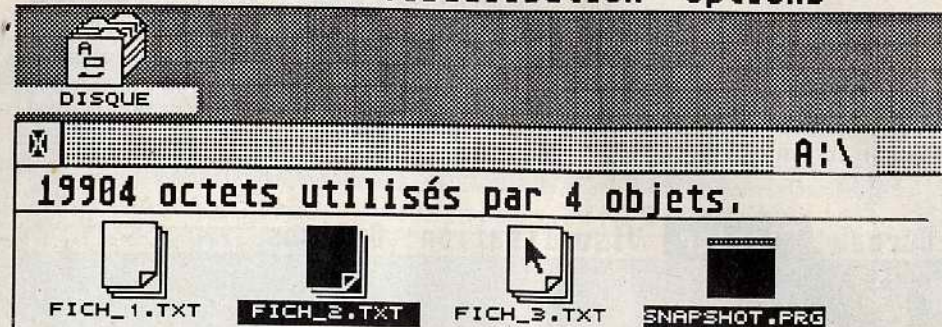
- l'usage de la touche SHIFT : maintenez l'une des deux touches SHIFT enfoncée, et sélectionnez toutes les icônes que vous souhaitez, l'une après l'autre, par un simple clic. Relâchez la touche SHIFT, dès que votre sélection est complète.

Il est souvent judicieux de procéder à une sélection au lasso, suivie d'une sélection - ou d'une désélection, comme nous allons le voir - à l'aide de la touche SHIFT.

Désélection d'une icône. Une fois qu'un groupe d'icônes est sélectionné, il est possible d'en désélectionner une (ou plusieurs), en pressant la touche SHIFT, et en cliquant sur l'icône sélectionnée (que vous souhaitez exclure de votre sélection).

Enfin, rappelons que la pression simultanée sur le bouton droit de la souris conserve toutes ses propriétés, dans le cas d'une sélection multiple (voir notre article précédent).

## Bureau Fichier Visualisation Options



La désélection en cliquant après avoir enfoncé une touche shift.

## LES DOSSIERS

Nous avons vu, le mois dernier, qu'un dossier est un outil de classement pour d'autres objets. Il est possible d'effectuer des opérations de copie, ou d'effacement d'un dossier, ce qui a pour effet d'affecter tous les objets contenus à l'intérieur de ce dossier. Pour copier un objet dans

un dossier, il suffit de tirer l'icône de l'objet vers l'icône du dossier et, lorsque celle-ci est passée en inverse vidéo, de relâcher la pression sur le bouton gauche. L'objet sera copié, après qu'un message de confirmation vous ait été présenté. Pour supprimer un dossier, et effacer tous les objets qui s'y trouvent, il faut tirer son icône vers la poubelle, et confirmer l'option de suppression.

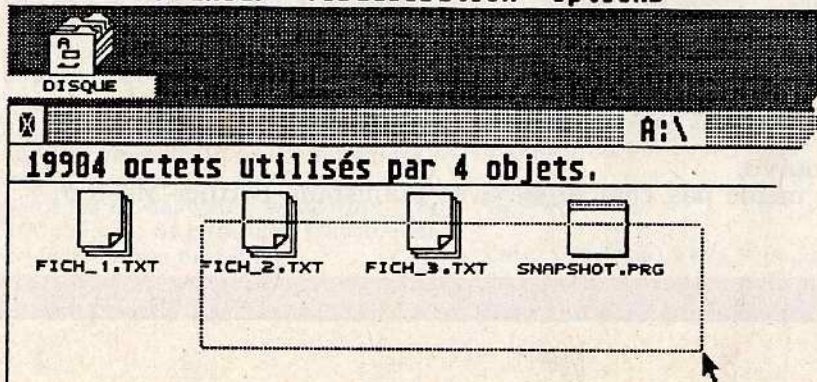
**P**our cette nouvelle étape, qui devrait vous permettre d'acquérir de nouvelles connaissances, et surtout de nouveaux tours de main, nous avons retenu trois notions : la sélection d'objets, les dossiers, et la souris. Continuez à nous envoyer le questionnaire de nos débuts communs (voir ST Mag30), les questions, les réponses et les remarques que vous y faites nous servant précisément à affiner les pistes de nos travaux successifs...

## Bureau Fichier Visualisation Options



...et son résultat

## Bureau Fichier Visualisation Options



# C'est PC SPEED

## Première carte-émulateur PC pour Atari ST.

**That's PC SPEED** vous ouvre l'accès à deux univers de logiciels (MS/DOS et Atari) à partir d'une seule et même machine.

Quatre fois plus rapide qu'un PC 8086 à 4.77 Mhz, doté à la fois de l'émulation CGA et de l'émulation Hercules\*. **That's PC SPEED** vous permet d'ajouter à votre Atari ST, facilement et à moindre coût, un PC rapide et complet, avec 704 Ko\*\* de mémoire vive utilisable.

**That's PC SPEED**, la carte-émulateur PC pour Atari 520 ST et au-delà.

\* avec écran monochrome : CGA et Hercules.  
avec écran couleur : CGA.  
\*\* avec 1040 ST et au-delà.

Produit de Sack GmbH présenté par Compo Software.  
Version française © 1989 Upgrade Editions

# Upgrade

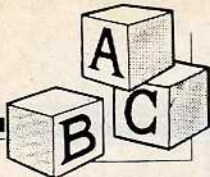
EDITIONS

30 rue Coriolis-75012 PARIS  
Tél: 43 44 78 88- Fax: 43 44 90 96

Les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.

# LES LOGICIELS AU QUOTIDIEN

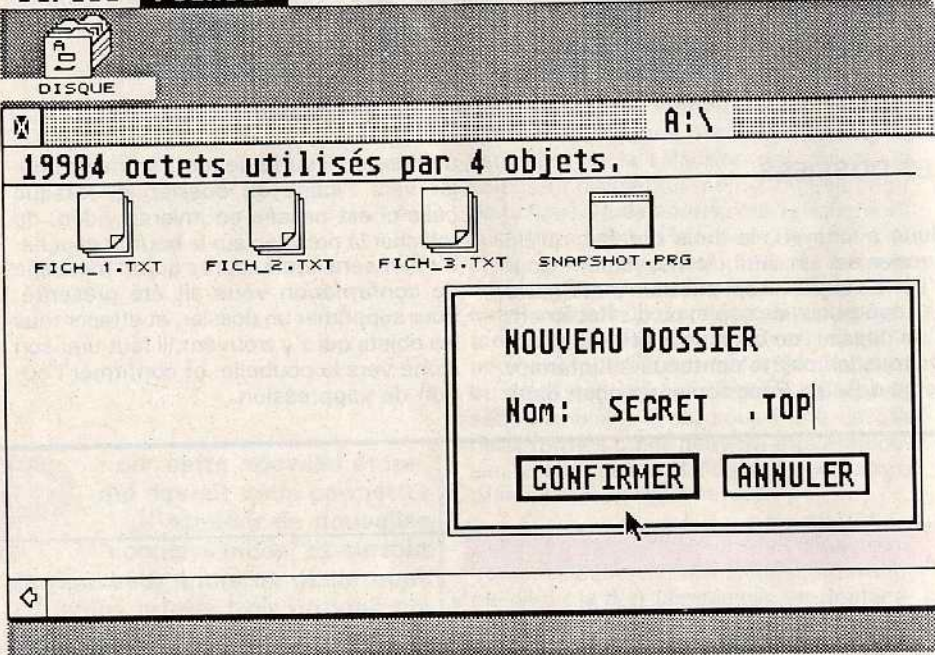




## Créer un dossier

Pour effectuer cette opération, il faut ouvrir une fenêtre (double-clic sur une icône disque), puis choisir l'option « Nouveau dossier » du menu « Fichier ». Cette action engendre l'apparition de la boîte de dialogue suivante :

## Bureau Fichier Visualisation Options



Regardez notre schéma. On trouve un dossier « DOSS », dans lequel figure un fichier « FICH. TXT ». Nous voulons « sortir » ce fichier du dossier, c'est-à-dire le faire passer dans le répertoire supérieur (donc au même niveau que le dossier lui-même). Il y a deux façons d'arriver à ce résultat :

- ouvrir une seule fenêtre : la fenêtre du disque A, puis ouvrir le dossier « DOSS », et tirer l'icône « FICH. TXT » vers l'icône disque A. Cette méthode est la plus rapide, mais elle ne peut copier un objet, que vers le répertoire supérieur.

- ouvrir deux fenêtres : la fenêtre du disque A étant ouverte, ouvrez le dossier « DOSS », puis ouvrez - une seconde fois - la fenêtre A (double clic sur l'icône disque A). Vous pourrez tirer l'icône « FICH. TXT » vers la seconde fenêtre A.

Cette seconde méthode ne doit pas vous surprendre : vous êtes pleinement autorisé à ouvrir plusieurs fois une fenêtre relative à une même icône disque. Ceci permet, comme nous venons de le voir, des manipulations fort audacieuses. N'oubliez pas, cependant, que l'Atari est génétiquement incapable d'afficher plus de quatre fenêtres simultanément...

Il est possible - après avoir ainsi déplacé, et recopié, le fichier « FICH. TXT » au niveau supérieur - de supprimer celui qui se trouve à l'intérieur du dossier. C'est la seule manière de « sortir » un objet d'un dossier. Il faut donc procéder en deux temps : recopier l'objet, puis supprimer l'original. Navré, il n'y a pas de méthode directe !

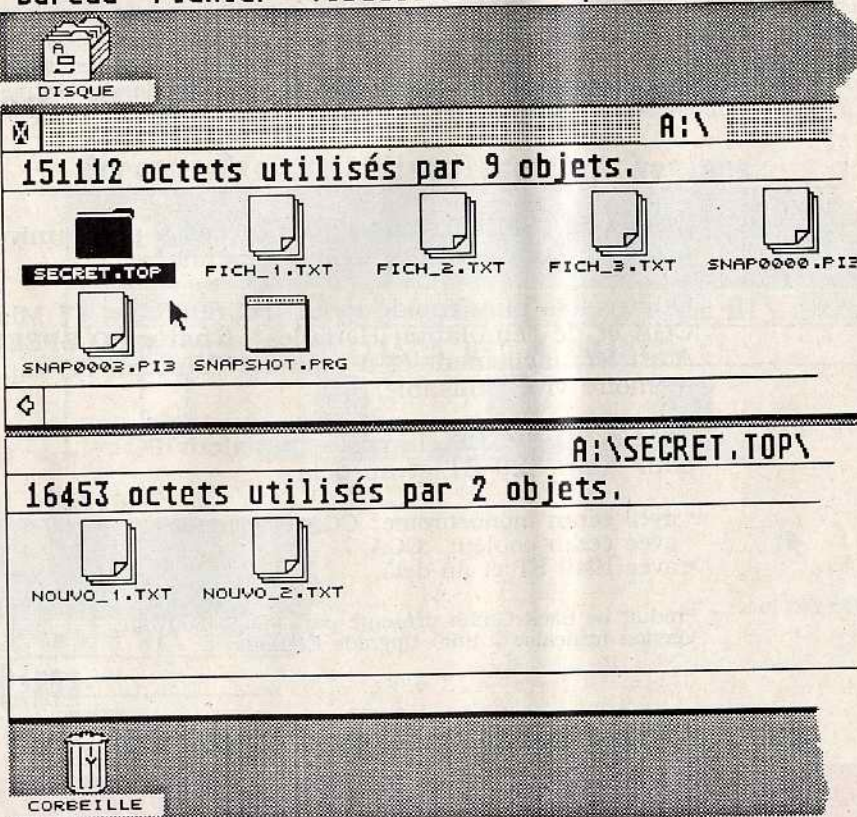
Ceci est regrettable, notamment lorsqu'une disquette est pratiquement pleine. Si l'objet à sortir, dépasse la capa-

Vous avez ainsi la possibilité de donner un nom à ce nouveau dossier, en toute liberté.

Création d'un dossier AUTO. Si vous donnez le nom « AUTO » à votre dossier, il aura un statut très particulier, puisque le(s) programme(s) qui s'y trouve(nt) sera (seront) lancé(s) automatiquement, lors du bootage (reportez-vous aux détails donnés dans le numéro 31).

Sortir un objet d'un dossier  
Mettre un objet à l'intérieur d'un dossier est une opération simple, comme nous l'avons vu, mais il n'en va pas de même pour réaliser l'opération contraire, qui connaît plusieurs modalités. Commençons par un petit rappel : le répertoire supérieur d'une disquette est observable, en faisant un double-clic sur une icône disque. C'est donc le premier niveau de la disquette, observable quand aucun dossier n'est ouvert. Faire un double-clic sur un dossier permet de passer à un sous-répertoire (sous-directory).

## Bureau Fichier Visualisation Options



Le nouveau dossier,

et son contenu dans une autre fenêtre A..



# LE SPECIALISTE AU NORD DE PARIS

ATARI AMIGA, Amstrad, Archimedes, VICTOR

UNITES CENTRALES	
ATARI 520 ST derniers exemplaires	2990,00
ATARI 520 STE	3490,00
ATARI 520 STE couleur	5490,00
ATARI 1040 ST mono.	4990,00
ATARI MEGA ST4 mono.	11800,00
ATARI MEGA ST4 30Mo	15300,00
ATARI MEGA FILE 44Mo extractible	4490,00
ATARI MEGA ST1 mono.	9490,00
ATARI MEGA ST1 coul.	6990,00
MEGA ST1 + MEGAFIL 30 Mo	8490,00
	12000,00

## EXCLUSIF

Lecteurs externes complets  
3"1/2 + 1 boîte de disquettes 3"1/2  
950,00 frs  
5"1/4 + 2 boîtes de disquettes 5"1/4  
1250,00 frs  
Dans les limites du stock disponible.

## FLASHAGE

Service d'impression très haute résolution de vos fichiers Calamus sur photocomposeuse Linotronic. Pour plus de renseignements, demandez notre service flashage.

## INTERESSANT

Moniteur Eizo 9060S - 3 résolutions  
Couleur (pitch 0.28).....5990,00 frs  
(reprise de vos moniteurs...nc)  
Ce moniteur est multisyncro et est livré complet avec son interface.

## OCCASIONS

1ère main des machines révisées garanties 6 mois à des prix défiant toute concurrence  
Appelez-nous au 42.43.22.78.

## SCANNERS A4

200dpi, 16 niveaux de gris  
4990,00 frs  
600dpi, 64 niveaux de gris  
15200,00 frs

## SUPER

Reprise aux meilleures conditions de votre ST pour tout achat d'un MEGA ST  
Par Exemple:  
1040 pour MEGA ST2  
7490,00 frs (à rajouter)

## IMPRIMANTES

Star LC 10  
Star LC 10 couleur  
Star LC 24-10  
Epson LQ-500  
Nec P6 plus  
Super promo!!!  
Les prix les plus bas du marché

## S.A.V. EXPRESS

L'événement de l'année :  
1- Réparation sous 48H (Tarif normal)  
2- Réparation immédiate (Tarif express)  
Finies les attentes interminables !..

## OFFRE P.A.O.

ATARI MEGA ST4  
Ecran monochrome  
Disque dur 30Mo  
Imprimante laser Atari  
Calamus, Le Rédacteur,  
Timeworks, formation  
Maintenance sur site  
Assistance téléphonique  
35000,00 frs TTC

## SUPERCHARGER

L'Emulation PC que tout le monde attendait.  
La vitesse d'un XT à 12Mhz, un boîtier externe de très belle qualité ne nécessitant aucune soudure (connexion sur le port DMA sans monopolisation), 512Ko de RAM (extensible à 1Mo), supporte le coprocesseur 8087, émulation CGA, livré avec DOS 4.01, gère les disques durs Atari, le port parallèle à 100%, indice Norton 4.2...  
2990,00 frs TTC  
(Formule spéciale pour les étudiants : NC)

## CLAVIERS PRO

Un tout nouveau clavier professionnel pour ST et Mega ST avec une frappe plus ferme et touches plus ergonomiques. Le kit complet à monter soi-même (touches plus supports):  
495,00 frs

## REVENDEUR AGRÉÉ A.L.M.

Didot  
Retouche  
Dati  
SUPERCHARGER  
CLAVIERS PRO  
Fontes Calamus  
UIS II

## OPERATION MEGA PAGE

1 Atari Mega ST1 monochrome  
2 logiciels: Traitement de texte (Le Rédacteur) et mise en page (Timeworks)  
7645,00 frs  
Même configuration avec disque dur 30Mo 11800,00 frs

## PROMO ARCHIMEDES

A3000 : 1Mo RAM, Lecteur 800Ko, 1 souris, système d'exploitation multitâche comprenant 1 logiciel de dessin vectoriel, 1 éditeur de sprites, 1 éditeur de partition sur 8 voies stéréo, 25 modes graphique (->640x512 en 256 couleurs), documentation en français, extensible à 4Mo.  
Modèle A 3000 7990,00 TTC  
Modèle A 3000 + moniteur coul. 9990,00 TTC  
Modèle A310...11850,00 / Modèle A410...15990,00

## VOTRE ST TURBOCOMPRESSÉ

### HYPERCACHE

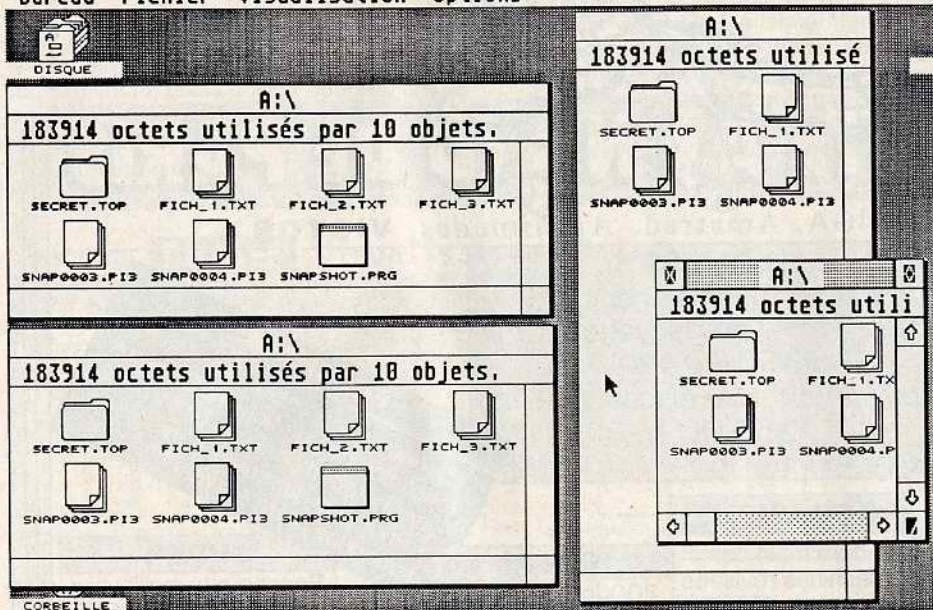
Vous avez désormais la possibilité de doubler la vitesse de votre Atari pour très peu de frais. Un 68000 à 16Mhz et 8Ko de mémoire cache vous apportent un gain de temps pouvant aller jusqu'à 70% suivant les applications. 100% compatible ST et Mega ST. Livré avec un manuel complet en français (possibilité de montage par notre service technique)  
2990,00 frs TTC

## DOMAINE PUBLIC

Arrivages constants des Etats-Unis, d'Angleterre & d'Allemagne.  
400 disquettes - 1000 titres - jeux-demos-langages-utilitaires-images. Envoyez-nous une enveloppe timbrée pour recevoir notre catalogue gratuit (spécifiez l'ordinateur)  
30 frs la disquette, la 5ème gratuite !!!



## Bureau Fichier Visualisation Options



La multiplication des fenêtres A...

citée laissée libre sur la disquette, il faudra copier l'objet sur une autre disquette, effacer l'objet original (contenu dans le dossier), et recopier l'objet (de la seconde disquette vers la première).

## Renommer un dossier ?

Impossible. Interdit. Pour l'instant, tant que le nouveau TOS n'aura pas fait son apparition officielle. Si vous avez donné un mauvais nom à un dossier, c'est trop tard. Il n'y a pas de méthode directe pour donner un nouveau nom à un dossier, improprement nommé. Il vous reste une petite combine : créer un nouveau dossier ayant, cette fois, le nom correct, puis transférer le contenu du premier dans le second. Ceci fait, supprimez le premier dossier.

## Fermer un dossier

Il suffit de cliquer dans la case de fermeture, en haut et à gauche de la fenêtre, ou de choisir l'option « Fermer » dans le menu « Fichier ».

## 22 GROS PLAN SUR LA SOURIS

Nous avons décidé de tourner les feux des projecteurs vers une modeste servante du progrès technologique. Nous avons nommé votre souris, victime innocente d'un déficit de considération injuste. Elle mérite pourtant, vous le verrez, qu'on s'y attarde quelque peu...

## La souris sans souris

Ce titre - racoleusement destiné à capter votre attention - n'hésite pas à manier subtilement le paradoxe. En voici une formulation plus classique : il est possible de déplacer le curseur de la souris (qui est à l'écran), sans toucher à la souris (qui est

dans votre main). Nouvelle, et dernière, formulation : vous pouvez piloter la souris à l'écran, grâce à certaines touches du clavier.

Passons à la pratique. Votre ordinateur étant allumé, et un logiciel quelconque étant chargé ou non, vous allez téléguider votre souris. Dans un premier temps, placez-la, comme d'habitude, au centre de l'écran, puis maintenez votre doigt appuyé sur la touche ALTERNATE (qui se trouve en bas à gauche sur votre clavier), et pressez sur l'une des quatre touches fléchées. Ces quatre touches permettent habituellement de déplacer le curseur dans un texte, et se trouvent sur le pavé de touche central (près des touches INSERT et CLR-HOME). Suivant la touche choisie, la souris va se déplacer vers le haut, le bas, la droite ou la gauche. Vous voudriez cliquer sur le dossier, là, pour l'ouvrir ? Pas de problème, les touches « Insert » et « CLR-HOME » serviront respectivement de clic gauche et de clic droit, et le double-clic est lui-même parfaitement possible !

Le déplacement avec ALTERNATE-flèche respecte un intervalle égal à huit points. Pour obtenir un déplacement égal à un seul de ces points, vous presserez simultanément : ALTERNATE-SHIFT-flèche.

ATTENTION : certains logiciels n'autorisent pas cette gestion des déplacements de la souris, par l'intermédiaire du clavier. C'est notamment le cas du Rédacteur, qui assigne à cette association (entre les touches ALTERNATE et les touches fléchées), un autre rôle. Dans ce cas, et pour observer ce que nous venons de décrire, le plus simple est de quitter le logiciel récalcitrant, et de revenir au bureau Gem.

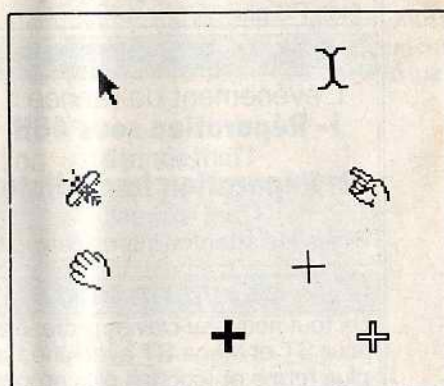
## Pour quoi faire ?

Bonne question. Vous aurez, en effet, rarement besoin de cette technique de pilotage de la souris, obtenue par l'intermédiaire du clavier. Néanmoins, cette méthode vous sera parfois d'un grand secours, notamment si vous utilisez des programmes de dessin. Cette astuce vous permettra :

- de remplacer votre souris lorsque celle-ci est défectueuse et que vous n'avez pas le temps de vous préoccuper d'un diagnostic complet...
- de vous déplacer en ligne droite, d'un point à un autre de l'écran, ce qui sera très utile pour aligner (ou vérifier l'alignement de) deux éléments graphiques ;
- de mesurer certaines distances à l'écran. Il suffit de compter le nombre de pressions nécessaires, pour que la souris aille d'un point à un autre de l'écran. Ceci permet de mesurer la longueur d'un élément graphique affiché à l'écran, ou l'intervalle séparant deux éléments. Dans certains cas, vous n'aurez donc nul besoin d'une loupe pour effectuer ces opérations.

## Les différentes formes de souris

Le curseur de votre souris peut prendre diverses formes. Reportez-vous au schéma qui représente quelques formes standard.



Election de Miss Souris...

L'une de ces formes est toujours présente à l'écran, suivant la fantaisie des concepteurs du programme que vous utilisez. Il faut faire deux remarques à ce sujet :

- l'utilisateur ne dispose d'aucun moyen pour changer la forme du curseur de la souris (cette sélection est possible au niveau programmation), - à moins que le logiciel employé ne vous offre explicitement le choix d'une forme de souris ;

- il existe d'autres formes que celles illustrées dans notre schéma. Ne soyez donc pas étonné de voir, dans certains cas, apparaître une souris non standard sur l'écran de votre ordinateur. Seuls les programmeurs ont la possibilité de dessiner de nouvelles formes de souris, ce qui est interdit au simple utilisateur.

La petite abeille. En général, la forme de souris qui est affichée à l'écran dépend de la situation courante. C'est ainsi que la petite abeille a un rôle particulier : signaler à l'utilisateur qu'il doit patienter. D'où vient cette étrange convention ? Il n'est pas interdit de spéculer, et voici notre hypothèse. Lorsque l'utilisateur est rendu inactif... il peut s'endormir ! C'est pourquoi le curseur de la souris est figuré par des bulles contenant un « Zzzz... », sur l'écran d'un ordinateur comme l'Amiga, ou par une bûche et une scie sur d'autres ordinateurs : le bruit d'une bûche sciée évoque irrésistiblement le ronflement d'un dormeur - pour les Anglo-Saxons (comme en attestent leurs bandes dessinées). Atari se devait d'innover, et a donc choisi une abeille. Pourquoi ? Réponse : « Bzzz... ».

## Point actif

Le curseur de la souris comporte un point actif. Lorsque vous cliquez, c'est la position de ce point qui est prise en compte. En général, ce point est situé en haut et à gauche du curseur de la souris. Reportez-vous à notre schéma, pour en voir un exemple. Les programmeurs ont la possibilité de placer ce point actif n'importe où, à l'intérieur du dessin figurant la souris à l'écran.

## Une souris disparaît

Sachez que le curseur de la souris réserve d'autres surprises. Que faire, si la souris disparaît de l'écran ? Il y a deux possibilités, qui dépendent étroitement des concepteurs du logiciel que vous utilisez :

- vous n'avez pas besoin de la souris. Les

concepteurs de votre logiciel vous interdisent momentanément l'usage de la souris. Ils considèrent que, dans la situation particulière où vous vous trouvez, la question de l'usage de la souris ne se pose pas. Il ne vous reste qu'une solution : changer de situation (ou changer de logiciel). Pour ce faire, changez la configuration actuelle du logiciel incriminé : changez d'option dans le menu, par exemple. Si vous choisissez l'option adéquate, la souris reviendra gentiment à l'écran ;

- le curseur de la souris est invisible. Pour le faire réapparaître, il suffit, généralement, de déplacer la souris (sur votre bureau). Certains programmes utilisent cette méthode du « cacher-montrer » ; c'est notamment le cas de traitements de texte qui alternent l'usage du clavier et de la souris : si vous frappez une touche du clavier, le curseur de la souris est enlevé de l'écran. La lisibilité de la page affichée en est (légèrement) améliorée, et le curseur réapparaît dès que vous saisissez la souris (détection de déplacement).

## La souris perd le nord

Notre rôle est d'informer - sans affoler. Il nous incombe de vous annoncer, avec tact et ménagement, que votre souris n'est pas à l'abri des mauvais plaisants. En effet, certains d'entre vous ont peut-être remarqué un comportement curieux : la souris ne répond pas toujours à la voix de son maître. Ainsi, lorsque vous déplacez la souris, vers le haut (sur votre bureau), le curseur de la souris se déplacera, parfois, vers le bas (de l'écran).

Attention, virus ! Ce comportement anormal est consécutif à une « infection » d'une de vos disquettes par un virus, c'est-à-dire un programme, qui réside clandestinement sur une de vos disquettes. Prenez les précautions d'usage en pareille circonstance, bien qu'évidemment, les dommages observés n'affectent pas la souris elle-même, mais sa gestion logicielle. Si vous ne savez pas ce qu'est un virus, reportez-vous aux numéros précédents de ST Magazine (et notamment au troisième volet de notre « Initiation au ST », dans le numéro 32), ainsi qu'à ce même numéro. Enfin, si votre souris se comporte normalement, il est inutile de la soupçonner (comme vous êtes en train de le faire).

## La souris emprisonnée

Encore une mésaventure, qui ne doit pas vous égarer. Certains logiciels effectuent une gestion particulière du curseur de la souris, en lui interdisant, par exemple, de sortir d'un certain périmètre. Vous aurez beau déplacer votre souris, sur le bureau, ce déplacement ne sera pas répercuté tel quel à l'écran : la souris refusera de sortir d'un certain rectangle. Les concepteurs du logiciel emploient ce type de limitation, pour imposer à l'utilisateur un choix circonscrit à l'intérieur dudit périmètre. Dans la majorité des cas, il faudra donc choisir une des options offertes (validation par un simple, ou un double clic), avant que la souris ne retrouve sa liberté...

## Une moquette pour mon chat

Et un tapis pour ma souris. Si l'animal de compagnie de votre ordinateur préféré a,

## GRAFX

un puissant émulateur PostScript\*  
pour Atari-ST

- assistance en ligne
- moniteur couleur ou monochrome
- utilise les fonts standard GEM
- éditeur de script intégré
- fonctionne sur disquette ou disque dur
- reconnaît l'imprimante laser Atari-ST
- driver pour imprimante à aiguille de marque Epson, NEC, IBM Proprinter et compatibles
- compatible 520ST, 1040ST et MEGA-ST

\* PostScript est une marque déposée par Adobe Systems Inc.

## BON DE COMMANDE

Je commande GRAFX à 880 F port inclus

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Règlement par chèque ou ccp à l'ordre de  
PROCYON, 65, avenue Victor Hugo,  
33110 Le Bouscat - Tel. (16) 56 50 54 10



**RAPPEL!**

ST MAGAZINE A SON  
PROPRE SERVEUR, IL  
S'APPELLE:

**3615  
STMAG**

RETROUVEZ-NOUS SUR  
LE SERVEUR,  
ACCESSIBLE  
UNIQUEMENT PAR LE

**3615  
STMAG**

NE DONNEZ PAS  
N'IMPORTE QUOI A  
VOTRE MACHINE...

pour vous, quelque importance, vous opterez peut-être pour l'achat d'un petit tapis antidérapant. Cet achat n'est nullement obligatoire, et dépend surtout des qualités du plan de travail sur lequel évolue votre souris. Il est vrai qu'un petit tapis permettra souvent, de limiter l'en-crassement des pièces mécaniques de votre souris, ce qui constitue un second argument pour une telle acquisition. Inutile, cependant, de faire des dépenses somptuaires...

**Nettoyer la souris**

Votre souris comporte des pièces mécaniques en mouvement, placées en contact de votre surface de travail (bureau ou tapis). Inévitablement, ces pièces vont accumuler des poussières et des débris divers, qui ne manqueront pas d'altérer la cinématique gracieuse de votre souris. A l'usage, vous noterez une certaine résistance au mouvement, et des déplacements saccadés. Ces inconvénients surviennent généralement au terme de plusieurs semaines d'utilisation frénétique - ou de plusieurs mois d'emploi raisonnable. C'est à vous d'effectuer le nettoyage de votre souris : ne contactez pas votre revendeur pour une aussi petite occasion, il risque d'être caustique...

Votre ordinateur est éteint, et débranché. Il faut, tout d'abord, ouvrir votre souris. Il y a deux modes d'ouverture, suivant le type de fabrication de votre souris : en faisant glisser, ou en faisant tourner, la petite trappe ajourée qui maintient la bille de votre souris. Vous pouvez essayer cette petite bille avec un chiffon non pelucheux, humecté d'alcool.

Pour les parties mécaniques, l'usage de pinces à épiler est recommandé, mais ne frottez pas les pièces mécaniques avec la pince, si vous voulez éviter de les rayer. Le bois d'une allumette peut vous être utile, ainsi qu'un coton tige trempé dans l'alcool. Le plus souvent, vous remarquerez la présence d'un petit « pneu » autour d'une, ou des trois, pièce(s) mobile(s). Il s'agit précisément d'un dépôt qu'il convient d'enlever ! Au terme de cette opération, les trois patins d'acier doivent vous apparaître comme ils étaient lors de leur sortie d'usine : parfaitement lisses et rutilants.

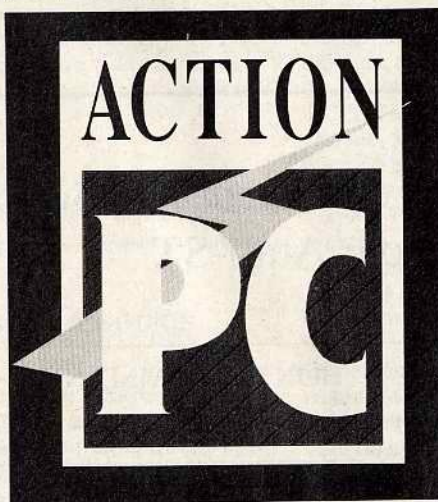
**Régler la souris.** Nous y reviendrons quand il sera question des accessoires (possibilité de réglage de l'intervalle de double-clic, etc.).

**Plantage avec la souris**

Un dernier petit conseil, avant de se faire la bise : lorsque vous lancez votre ordinateur, c'est-à-dire lors du bootage, ne manipulez pas les boutons de votre souris. Il peut advenir un plantage général de votre machine. Un peu de patience, que diable !

Nous voici au terme de cette nouvelle étape, alors que, déjà, on annonce un nouveau COLLECTOR sur l'Initiation à la pratique du ST. Il n'est pas encore disponible, mais nous y travaillons avec acharnement !

STMAG  
Christophe Castro



**Les compatibles PC  
exclusivement**  
les connaître,  
les apprendre,  
les comprendre,  
les différencier,  
les utiliser, s'en  
rendre maître, en  
tirer meilleur parti.

*Enfin du nouveau  
dans la presse PC*

PLUS FORT  
QUE LE 520 ST, VOICI  
L'ATARI 520 STE.

ATARI



# ATARI 520 STE MAINTENANT ON EST TOUS DES DIEUX DE LA CREATION. 3490 F\*



Après le succès du 520 ST, Atari lance aujourd'hui le 520 STE pour vous faire partager le pouvoir créatif des Dieux.

Avec une palette de 4096 couleurs, le son numérique en stéréo et des nouvelles interfaces manettes, l'Atari 520 STE vous offre également la puissance de la technologie 16/32 bits, la simplicité de l'interface graphique GEM et du nouveau système d'exploitation TOS, la compatibilité avec tous les logiciels du 520 ST et les fichiers MS-DOS.

## PLUS DE GRAPHISME. L'Atari 520 STE permet de travailler



toutes les images, synthétiques ou numériques, et même la vidéo. Avec sa palette de 4096 couleurs et le nouveau coprocesseur graphique SHIFTER/BLITTER,

le STE est un puissant outil de création graphique.

## PLUS D'INTERFACES. Outre les dix interfaces standard

déjà présentes sur le 520 ST permettant de connecter de nombreux périphériques (lecteur de disquettes externe et disque dur, imprimantes matricielle et laser, modem, cartouche...),

l'Atari STE possède deux nouveaux ports de manettes de commande et deux prises haut-

parleur pour la stéréo. Pour les jeux, ses qualités sonores, graphiques et la possibilité de connecter deux pistolets optiques, deux paddles et jusqu'à six joysticks en font une machine à jouer hors pair.



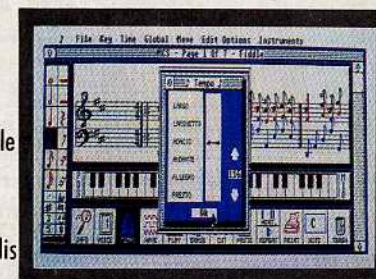
## PLUS DE VIDÉO. L'Atari 520 STE

se connecte à tous les téléviseurs ou moniteurs couleurs munis d'un connecteur Péritel. Il possède une synchronisation vidéo externe qui permet de connecter directement une interface GENLOCK externe. Il est désormais possible d'associer les images de l'ordinateur à celles de vos films vidéo.

## PLUS DE SON. Dans le domaine de la musique et du son,

Atari est aujourd'hui un standard.

Les deux coprocesseurs sonores internes font du 520 STE un véritable instrument de composition stéréophonique et autonome, tandis que l'interface MIDI intégrée permet de piloter toute une formation d'instruments MIDI.



## PLUS DE PERFORMANCES. Le nouveau système d'exploitation

TOS et l'interface graphique GEM contenus dans les 256 Ko de ROM exploitent pleinement le hardware du STE. Pour la programmation, la bibliothèque de langages et d'outils de développement est aujourd'hui très complète et répond à tous les besoins, du débutant au professionnel.

Graphisme, musique, éducation, programmation ou jeu, quel

que soit votre domaine, l'Atari 520 STE fera de vous un Dieu de la création.

Pour plus d'informations : 36.15 code

ATARI ou ATARI France, 79 avenue

Louis Roche, 92238 GENNEVILLIERS Cedex.

Tél.: 47.33.77.14.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 520 STE

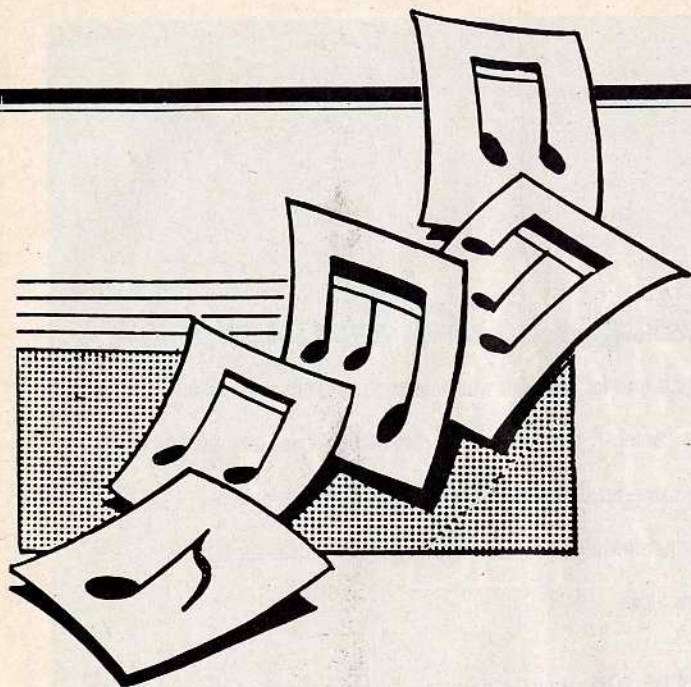
<b>CONFIGURATION DE BASE</b>
512 Ko de RAM, 256 Ko de ROM, lecteur de disquette 3,5" 720 Ko, souris, câble péritelvision, environnement graphique GEM.
<b>COULEURS</b>
Sortie couleurs RVB/PÉRITEL avec synchronisation vidéo externe, palette 4096 couleurs, 16 niveaux de rouge, vert et bleu, 640/200 pixels en 4 couleurs par ligne, 320/200 pixels en 16 couleurs par ligne.
<b>ARCHITECTURE INTERNE</b>
Microprocesseur ultrarapide 16/32 bits MCS 68000 à 8 MHz, 8 coprocesseurs, mémoire en technologie SIMM extensible à 4 Mo.
<b>CLAVIER</b>
Clavier AZERTY, 94 touches dont 10 de fonction (4 programmations par touche), pavé numérique de 18 touches, pavé de commande du curseur.
<b>INTERFACES INTÉGRÉES</b>
Interface vidéo monochrome haute résolution (640/400), interface pour second lecteur, interface série RS232C, interface parallèle Centronics, interface manette de commande, 4 interfaces pour connecter jusqu'à 6 joysticks ou 2 paddles ou 2 pistolets optiques, port cartouche, interface disque dur haute vitesse, interface MIDI, 2 prises haut-parleur format RCA.
<b>SON ET MUSIQUE</b>
2 coprocesseurs musicaux, sortie en stéréophonie de 6.25, 12.5, 25 et 50 kHz, son numérique au format PCM sur 8 bits signés, générateur de bruits, contrôle dynamique de l'enveloppe, interface MIDI.

\* PRIX PUBLIC CONSEILLÉS : 520 STE 3490 F - 520 STE AVEC MONITEUR COULEUR 5490 F.

# ATARI

AVEC ATARI, ON EST TOUS DES DIEUX.





# TUNESMITH

**D**ans les désormais classiques domaines de l'assistance passive à la création musicale (séquenceurs, éditeurs de son, d'échantillons, ...), le nombre de produits tend exponentiellement vers l'infini. Peu d'éditeurs par contre, des Américains essentiellement, ont commencé à réfléchir aux formes que pourraient prendre la génération même des matériaux musicaux à partir de l'ordinateur. C'est avec des « philosophies » radicalement différentes, et de façon concertée sans doute, puisque l'un distribue l'autre, que Dr T's et Intelligent Music se partagent ce territoire. « TuneSmith » de chez Dr T's, comme les plus fins anglicistes l'auront identifié, se veut « artisan en mélodie ». Il outrepassa d'ailleurs cette déclaration d'intention, puisqu'il propose également de générer les accompagnements appropriés.

Si l'on peut trouver des analogies entre « M » et « Fingers », ainsi qu'entre « RealTime » et le « PVG », qui tournent autour de la manipulation aléatoire d'événements MIDI, définis par l'opérateur selon divers modes de contrôle, « Tune Smith » et « Keys » renferment seuls des algorithmes mélodiques, harmoniques et rythmiques, qui leur permettent de reproduire une forme d'intelligence avec référence à une mémoire et à un savoir. Ceci ne préjuge en rien de l'intérêt des résultats obtenus avec l'un ou l'autre de ces softs, mais constitue une différence essentielle. Dans son fonctionnement de base, TuneSmith ne vous demandera jamais d'entrer une note au clavier ou à la souris. Il vous proposera d'orienter sa recherche en exerçant des choix de types souvent inhabituels. Les questions que ces options suscitent sont d'un intérêt pédagogique réel, et donnent peut-être ainsi, comme le suggère l'auteur, sa véritable vocation à ce

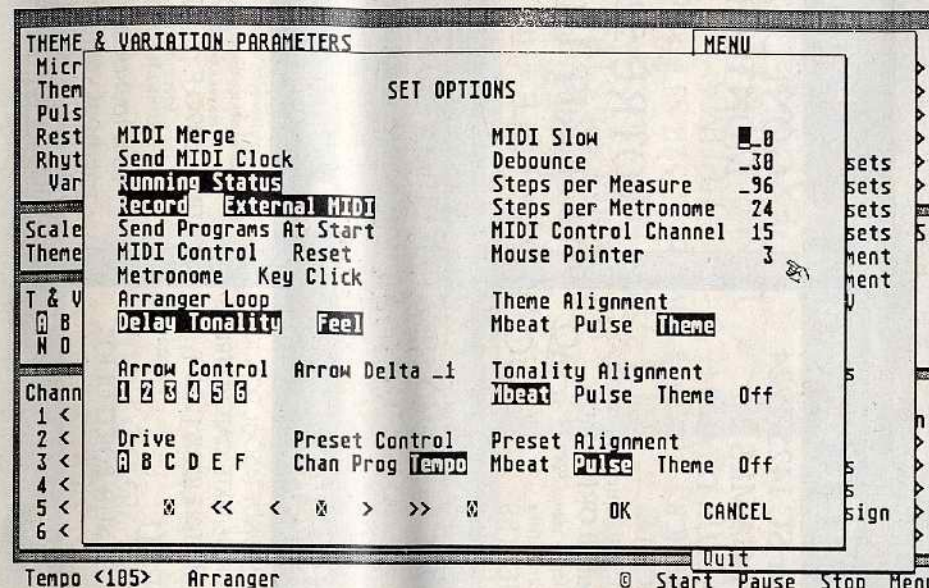
logiciel. Trêve de modestie, d'assez nombreux thèmes et accompagnements « créés » par TuneSmith sont tout à fait intéressants et pourront fournir un point de départ à une composition.

## UN FORT EN THEME

TuneSmith figure très nettement parmi les plus conviviaux des produits Dr T. Après lancement du programme, une fenêtre de travail apparaît, ce sera la seule. Vous appuyez sur la barre d'espace, la gamme majeure se fait entendre, tournant sur deux mesures. Expression de votre insatisfaction, un clic-droit sur l'icône TA, pour Thème A, viendra anéantir ce minimalisme, et remplacer cette austère gamme par quelque chose de plus mélodique, toujours en boucle. Un nombre raisonnable de ces clic-droits sur ce même 'TA', entrecoupés de modifications à la souris des différents paramètres de la fenêtre supérieure, devrait parvenir

à vous récompenser d'une mélodie dont vous seriez heureux d'entendre des variantes. Un clic-gauche sur VA1, et une 1<sup>re</sup> Variation du thème A vous est proposée, offre que vous pouvez décliner, par un nouveau clic-droit sur l'icône de l'indésirable, ipso facto pulvérisé. Et ainsi de suite, jusqu'à constitution d'une banque de 5 thèmes et de leurs 3 variantes.

mes d'agencement de ces microrhythmes, assimilables à des options de style, de gestion des répétitions, opèrent selon des critères dont l'auteur donne la logique détaillée. Des options plus familières permettent d'agir sur la fréquence des pulsions, et la gestion des silences et des densités. La diversité des résultats obtenus avec un



Le paramétrage des options

## CHANTE-MOI UN DOUX TON (dessine-moi un... ?)

Le pilotage rythmique de « TuneSmith » est assez original. Il s'appuie sur une palette de cellules, les « microrhythms », dont on peut choisir pour chaque thème l'amplitude et la diversité. Les algorithmes

même réglage des options, c'est-à-dire en demandant à chaque fois à « TuneSmith » un nouvel essai, est très satisfaisante. L'identification rythmique, et même mélodique, des thèmes proposés peut être l'objet d'un sympathique exercice, style dictée musicale, où le programme pourra se montrer très retors.

THEME & VARIATION PARAMETERS									
Microbeat	< 6>	First Note	< 5>	Maximum Repeats	< 3>				
Theme Length	< 32>	Pitch Loop	< 4>	Onbeat Scale Weight	< 1>				
Pulse	< 2>	High Note	< C6>	Offbeat Scale Weight	< 1>				
Rest Probability	< 25>	Low Note	< E4>	Rhythm Var Algorithm	< 5>				
Rhythm Algorithm	< 6>	Maximum Step Size	< 1>	Pitch Var Algorithm	< 4>				
Variant	< 8>	Maximum Leap Size	< 2>	Variant	< 32>				

Scale 4	Hrmonic	Mode F2	1st	Key N	C	Octave 0				
Theme TB	Pulse 2	Microbeat 6	Left 4:00	Seq						

T & V PARAMETER PRESETS											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z										

ACCOMPANIMENT PRESETS											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z										

THEMES & VARIATIONS											
TA	VA1	VA2	VA3								
TB	VB1	VB2	VB3								
TC	VC1	VC2	VC3								
TD	VD1	VD2	VD3								
TE	VE1	VE2	VE3								

Channel	Program	Octv	Velocity	Accent	Stat	Art	Delay	ACCOMPANIMENT			
1	< 1>	< 13>	< 0>	< 32>	< -4>	Mute	< 1>	< 0>	Rhythm	Divide	Harmony
2	< 2>	< 17>	< -2>	< 68>	< 8>	Mute	< 8>	< 96>	< 3>	< 8>	< 4>
3	< 3>	< 34>	< -4>	< 60>	< 28>	Mute	< 6>	< 1>	< 12>	< -8>	< 11>
4	< 4>	< 27>	< 4>	< 69>	< -4>	Mute	< 1>	< 3>	< 3>	< 4>	< 3>
5	< 5>	< 42>	< 0>	< 60>	< 20>	Mute	< 1>	< 0>	< 2>	< 3>	< 1>
6	< 16>	< 59>	< 0>	< 96>	< -4>	Mute	< 1>	< 0>	< 1>	< -1>	< 05>

Tempo <119> Arranger

Start Pause Stop Menu

Paramétrages pour le thème et ses variations

ARRANGER											
Play	Edit	Record	Start	17	TB	W	A10	Mode	Key	Octv	Time
			< 0>	18	VB1	B	Enigmatic	1	C#	-2	< 384>
Select	Insert	End	19	TB	L	A10		1	C	0	< 384>
Delete	Replace	< 21>	20	VD3	B	Persian		1	A#	2	< 384>
Copy	Move	Range	21	TB	M	A10		1	C	0	< 12>
			A B C D								

Scale 0	Persian	Mode F2	1st	Key N6	A#	Octave 2					
Theme VD3	Pulse 2	Microbeat 6	Left	0:00	Seq						

THEMES & VARIATIONS											
*TA	*VA1	VA2	VA3								
*TB	*VB1	*VB2	*VB3								
*TC	*VC1	VC2	VC3								
*TD	*VD1	*VD2	*VD3								
*TE	*VE1	*VE2	VE3								

T & V PARAMETER PRESETS											
*A	*B	*C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z										

ACCOMPANIMENT PRESETS											
*A	*B	*C	*D	*E	*F	*G	H	I	*J	*K	*L
M	N	*O	*P	*Q	*R	*S	T	U	*V	*W	*X
Y	Z										

Channel											
1	< 1>	< 13>	< 0>	< 32>	< -4>	Mute	< 1>	< 0>	Rhythm	Divide	Harmony
2	< 2>	< 17>	< -2>	< 68>	< 8>	Mute	< 8>	< 96>	< 3>	< 8>	< 4>
3	< 3>	< 34>	< -4>	< 60>	< 28>	Mute	< 6>	< 1>	< 12>	< -8>	< 11>
4	< 4>	< 27>	< 4>	< 69>	< -4>	Mute	< 1>	< 3>	< 3>	< 4>	< 3>
5	< 5>	< 42>	< 0>	< 60>	< 20>	Mute	< 1>	< 0>	< 2>	< 3>	< 1>
6	< 16>	< 59>	< 0>	< 96>	< -4>	Mute	< 1>	< 0>	< 1>	< -1>	< 05>

Tempo <119> Theme Parameters

Start Pause Stop Menu

La page d'arrangement



# RÉPÉTITION

Un véritable professeur de musique à domicile

Le premier logiciel d'apprentissage instrumental

pour Atari 520, 1040, Méga ST et instrument de musique MIDI

- Exécution de partitions préalablement mémorisées avec métronome réglable.
- Ecoute du modèle avant exécution, écoute de votre exécution.
- Correction des fautes de Notes, Tempo, Rythme, Interprétation etc... par symboles.
- Notation par mesure et par partition.
- Mémorisation, sauvegarde et impression des résultats obtenus.
- Une importante bibliothèque de partitions est disponible (Jazz, Classique, Variétés...)

**ENSEIGNANTS :**  
Une version professeur comportant de nombreuses options spécifiques est disponible. (Nous consulter).

Notre logiciel est livré complet, avec mode d'emploi de 70 pages ainsi qu'avec une première disquette gratuite contenant 36 morceaux de style et de niveaux différents.

Veuillez me faire parvenir:

- Documentation produits
- Catalogue des disquettes partitions
- Le logiciel **RÉPÉTITION** monochrome 890 frs
- Le logiciel **RÉPÉTITION** couleur 890 frs
- Disquette démo simulation (monochrome) 20 frs

participation aux frais de port sauf disquette démo : 25frs

Ci-joint mon adresse complète ainsi que le règlement par chèque à l'ordre de:

**MOTET-OCTET**

31, boulevard Félix MERCADER

66000 PERPIGNAN

68-35-46-17



# ULTIMA

métro gare

RES D'OUVERTURE  
LUNDI AU SAMEDI  
à 19H NON STOP

Grand  
Jeu

Grand Gagnez ! Semaine en Tunisie du 01/11/69 au 31/12/69

pour participer à ce jeu (gratuit sans obligation d'achat), reliez dans une de nos agences ULTIMA la carte Privilege (vous offrant des remises toute l'année) tirée fin Décembre.

+ KIT ULTIMA GAMES 1

figurant parmi les meilleures ventes 1989

520	à choisir dans notre vitrine	1040
3490 F	+ 10 DISQUETTES	5490 F

**NOMBREUX JEUX dont 20 ORIGINAUX**  
 figurant parmi les meilleures ventes 1989  
 à choisir dans notre vitrine

Disponibles: PC SPEED (montage possible), DYNACADD, FM-MELODY MAKER, CALLIGRAPHER, HYPERCACHE, DIDOT (création de polices Calamus), etc.

Steinberg  
C-Lab  
JCD

**+ CADEAU**  
**LIVRE "TRUCS ET ASTUCES SUR PORTFOLIO"**  
**2990F**

Pour tout achat d'une configuration MEGA ST nous vous offrons comme imprimante:

- STAR LC10 = 1600F avec câble (au lieu de 2140F)
- STAR IC24-10 = 2600F avec câble (au lieu de 3640F)

ULTIMA  
LE SPÉCIALISTE DE  
L'EXTENSION

SÉGA  
MEGADRIIVE 16  
BITS  
2350 F

Occasion 520 à partir de 1500F  
et 1040 à partir de 2200F

RÉPARATION RAPIDE  
MATÉRIEL GARANTI  
OU HORS GARANTI

à envoyer à ULTIMA/SARO VPC 5 Boulevard VOLIAIRE 75011 PARIS

Désignation	Prix	Qté	Montant
Nom: Prénom: Adresse: Code Postal: Ville: Tél: Carte bleue n°: 			

	Total Itc
transport logiciel 25F, matériel 140F	
Les prix sont Itc (sauf spécifiés HT), les promos ne sont pas cumulables	
	Articles dans la limite des stocks disponibles





## LES PARAMETRES MELODIQUES

« TuneSmith » privilégie dans sa construction mélodique, une direction qui est peu exploitée dans certaines musiques. En plus des habituels modes majeurs, mineurs et même *myxo-aéro doriens*, il connaît et permet de redéfinir, plus de quarante modes orientaux ou autres. On peut même faire éclater le concept de mode et redéfinir chacun des sept degrés des huit octaves... ! Accessibles instantanément par les touches alphabétiques du clavier, ces modes vous transforment une mélodie plutôt bluesy en mélodie de bazar turc ou en danse hongroise, par simple changement de la succession des intervalles tons/ demi-tons. La possibilité de définir 8 variantes de la distribution de probabilité des degrés d'un mode, engendre un type de réflexion très stimulant. On peut même affecter des grilles de probabilités différentes aux temps et aux contretemps.

Les transpositions habituelles, par demi-tons et octaves, s'obtiennent avec le clavier numérique. Mais les touches de fonctions transposent elles aussi, en décalant la mélodie à l'intérieur du mode. Cette dernière action donne des résultats étonnants, qui peuvent être l'occasion aussi d'un savoureux exercice d'imagination. On trouvera également des options plus intuitives, comme l'ambitus général, ou l'écart maximum entre notes consécutives, en hauteur et en durées, la probabilité des silences, la longueur du thème. Des algorithmes spéciaux sont prévus pour la génération des variations autour

du thème. Leurs logiques mélodiques et rythmiques sont décrites qualitativement et quantitativement.

## COMMUNICATIONS

« TuneSmith » est très complètement équipé MIDI et se prête à toutes les formes de dialogues, à l'exception du statut d'esclave en synchro. En multitâche Dr T, il offre la possibilité de récupérer directement ses élucubrations dans KCS, y compris ce qui aura pu être enregistré en même temps par MIDI externe. Il sauve, sinon, en séquences Dr T convertibles, et en MIDI Files.

Une option de dernier instant lui a été rajoutée pour importer des motifs depuis KCS, seulement en environnement multitâche Dr T. Mais la logique actuelle du programme l'oblige à opérer des simplifications sur ce matériau, qui de plus, ne bénéficiera pas de toutes les possibilités de traitement applicables aux motifs qu'il aura générés lui-même.

## ELABORATION DES ACCOMPAGNEMENTS

Cinq pistes monophoniques constituent le module d'accompagnement. Le résultat est lié à l'interaction pas toujours anticipable de certains choix.

Le premier des critères détermine pour chacune des pistes, les occurrences des notes en rapport à celles de la mélodie. 12 algorithmes proposés combinent des actions sur les temps, les contretemps, les notes, la pulsation, les silences ou les microrhythmes eux-mêmes. L'option « divide » gère la fréquence de ces apparitions, des valeurs négatives introduisant une probabilité d'omission. Le paramètre « harmony » enfin, détermine la trajectoire des notes, en permettant de choisir des actions en parallèle, en inversion, en mouvements contraires, en arpèges montants et/ou descendants ou aléatoires. On nage en plein contrepoint, d'autant qu'un délai exprimé en clics MIDI, permet d'obtenir des effets allant du phasing au contretemps, ou même à l'écriture en canon, à mélodie décalée.

Des affectations de canaux, de « program change », de plages de vitesses et de durées, viennent compléter cette panoplie. Un sort particulier est réservé aux percussions par le biais d'algorithmes « Harmony » spécifiques, et de configurations de boîtes à rythmes sauvegardables, toutes les autres options restant applicables.

Il n'est pas évident de prévoir le résultat de ces accompagnements, et le tâtonnement restera un élément permanent de la règle, mais avec l'expérience, les algorithmes deviennent de plus en plus familiers, et la recherche permettra de conjuguer, dans une sympathique pagaille, hasard et bonnes intentions.

L'ensemble des réglages est stockable dans des presets (A à Z) instantanément applicables à l'un ou l'autre des thèmes ou variations, qui permettent d'aborder la dernière étape du travail avec « TuneSmith », l'assemblage des thèmes, variations et accompagnement élaborés dans la première phase dans une page « Arranger ».

## ARRANGEMENT

Une séquence peut alors être constituée, qui définit les apparitions des thèmes et de leur variations, et les Presets d'accompagnements choisis, avec leurs répétitions et transpositions. Cette construction se fait aisément à la souris, elle est assortie d'un certain nombre de choix dans une page d'options assez sophistiquée, dont le but est d'affiner la gestion des transitions, mais que je laisse à votre sagacité.

## MUSIQUE OU MUZAK

L'auteur indique bien, qu'il ne s'attend pas vraiment à voir les utilisateurs créer des morceaux, entièrement, avec « TuneSmith ». La page d'arrangement permet malgré tout, au moment d'exporter vers un séquenceur, d'avoir un matériau déjà bien organisé.

Le va-et-vient instantané qu'il permet avec KCS, est une autre histoire, et ouvre la voie à une synergie beaucoup plus poussée, comme d'aller régulièrement lui demander des idées d'accompagnements ou de percussions, pour des thèmes personnels. La complémentarité avec le PVG de KCS, cet incroyablement puissant générateur de variations contrôlées, fait de cet ensemble le plus complet des systèmes d'assistance active à la composition disponible sur ordinateur. Il est clair que l'utilisation réfléchie de toutes les options de ce système, demandera un investissement un peu hors des sentiers musicaux les plus battus. Mais on se prend à regretter de voir KCS avoir toujours une rame de retard en matière de convivialité de l'édition, vu l'intérêt des développements qu'il propose. Gageons qu'une étape enfin aboutie, lui ouvrirait une clientèle d'authentiques esprits, curieux de trouver dans l'ordinateur un interlocuteur d'un type vraiment nouveau. Utilisé même de façon minimale, « TuneSmith » sera en tout cas un sympathique et ludique remueur d'idées musicales, en même temps que l'occasion d'une fructueuse réflexion mélodique.

**François Auboux**

# MON NOUVEAU PROF EST COMPLETEMENT ALLUME!



Mon nouveau prof, c'est le LIVE Teaching System:

De vraies méthodes évolutives, conçues par les meilleurs pros:

Une présentation hyper claire et des commentaires limpides.

Et surtout une incroyable disquette d'entraînement avec des

séquences en mémoire: Je peux travailler mon instrument en me

faisant accompagner par un orchestre pré-enregistré à qui je fais

jouer ce que je veux, quand je veux, à la vitesse que je veux.

Plus je me régale, et plus je progresse!

Même le solfège me rentre tout seul dans la tête avec le système de

visualisation simultanée sur l'écran!

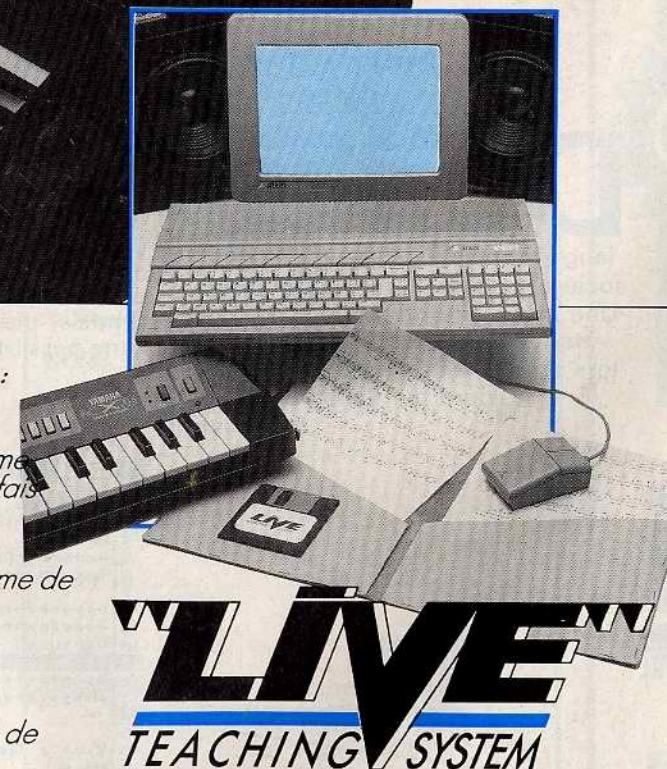
Maintenant que je sais qu'on peut vraiment progresser en

s'éclatant, je crois bien que je vais me mettre sérieusement au

travail!

LIVE Teaching System: Méthodes Multi-progressives par style de

musique et par instrument.



**MAINTENANT, C'EST COMME ÇA QU'ON APPREND SÉRIEUSEMENT LA MUSIQUE.**

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

NOM: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Tél. \_\_\_\_\_

Je dispose du matériel suivant:

ordinateur: \_\_\_\_\_

expandeur \_\_\_\_\_

instruments \_\_\_\_\_

Niveau: \_\_\_\_\_

Style de musique: \_\_\_\_\_

**RNS**  
RHYTHM'N'SOFT  
18 ter rue des Trembles  
38000 GRENOBLE  
Tél. 76 40 52 70

VOILA CE QUI ARRIVE  
QUAND ON DONNE  
N'IMPORTE QUOI A SA  
MACHINE:



CA RAYE.

SI VOUS AIMEZ VOTRE  
ORDINATEUR,  
DONNEZ-LUI:

**3615 STMAG**





34

Etranger, nous consulter.



## PROMO PACKAGE



# OPINION

## L'ILLUSION DE LA LIBERTE ?

Ah, le PRO-24 version cinquante quatorze ! Ah, le Notator version quarante douze ! Ah, la quantization post-bufferisée à virgule flottante ! Oh, les 2000 pistes du tout nouveau séquenceur de chez Delirium Tremens... Pour sûr qu'avec tout ça, je vais être vachement efficace ! Ma bécane va faire tout le boulot compliqué, et moi je vais me contenter de donner des ordres... Help ! Stop ! Arg ! Rendez-moi les 4 pistes des Beatles, le piano en bois de Glenn Gould, j'en passe et des meilleurs ! En voilà des musicos ! Pas d'ordinateurs, pas de mégaséquenceurs : mais comment ont-ils pu ? ! ?

Soyons sérieux : aucun ordinateur au monde, fût-il un Cray One muni d'un logiciel à sa dimension, ne permettra à quiconque de « faire de la musique » sans

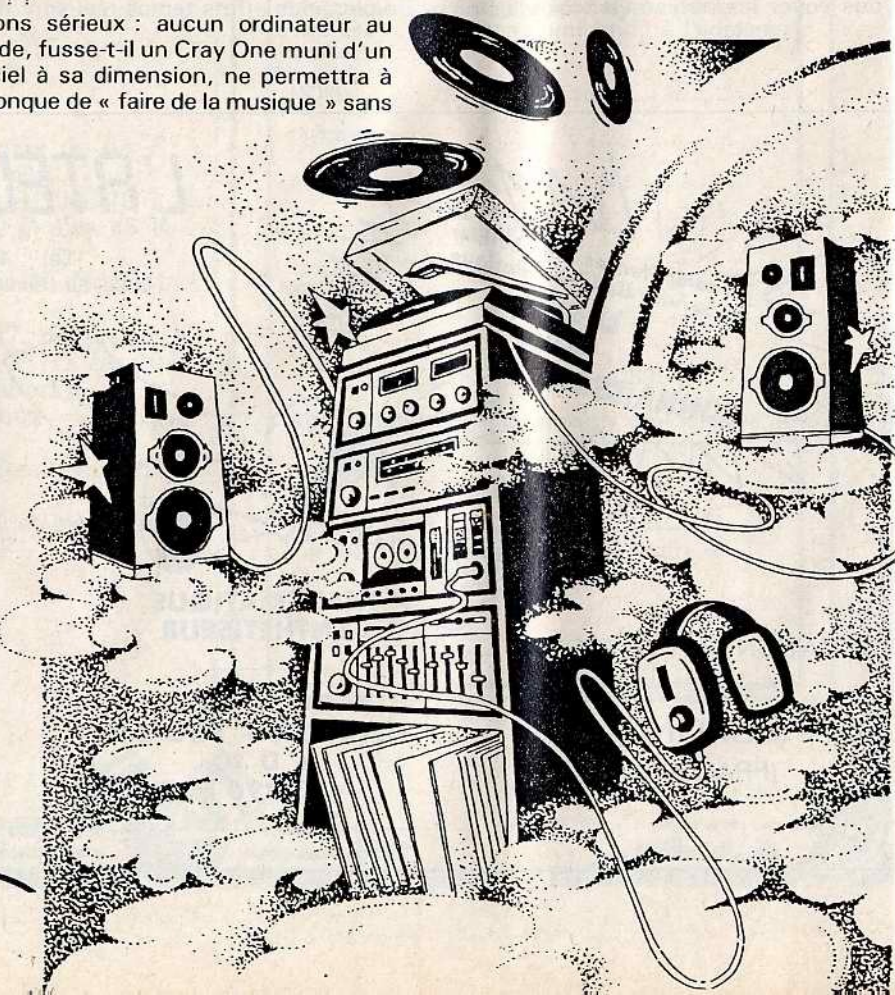
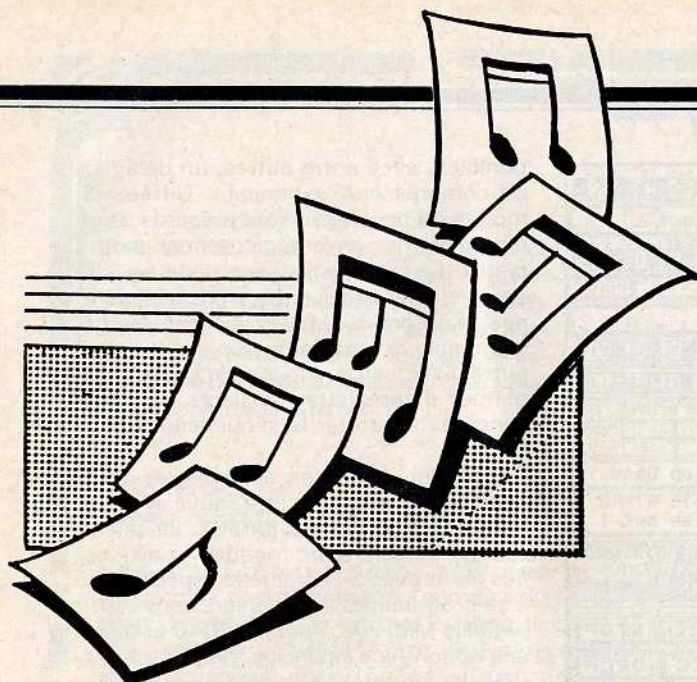
la volonté de travailler en profondeur. Plus que les nouvelles options d'un logiciel, les qualités de l'utilisateur lui-même sont ses propres chances de faire du bon travail.

## LE MIROIR AUX ALOUETTES

La perfection n'existant pas, aucun logiciel ne sera jamais au point. Donc, il y aura toujours en perspective la « nouvelle-version-encore-mieux-que-la-précédente ». Dès lors, celui qui s'attache uniquement aux capacités d'un logiciel pour se décider à créer risque d'être un éternel frustré. Un exemple : tel séquenceur quantise normalement, tel

Une fois n'est pas coutume, nous n'avons pas eu l'occasion jusqu'à maintenant de consacrer quelques colonnes à un sujet dont on parle finalement peu.

Aujourd'hui, c'est le « coup de gueule » d'Alain Cassagnau, qui vient mettre les pieds dans le plat de l'informatique musicale, car la technique est loin d'être arrivée à se faire oublier. Certaines illusions, d'ailleurs, se retrouvent dans les différents domaines de la création « assistée par ordinateur »... Sans doute sommes-nous à une époque charnière, le « geste musical » devant vraisemblablement trouver de nouvelles relations avec la « machine ». Mais ça fait toujours du bien d'y réfléchir...



## ESPACE MICRO

32 RUE DE MAUBEUGE 75009 - PARIS

TEL : 4 2852520 - METRO : CADET

### LES SOLUTIONS BUREAUTIQUES ATARI

**SOLUTION MICRO EDITION MEGA LASER : 29900 F Ht**

- Mega 4 + Ecran + Megafile 30 Mega + Laser SLM 804
- Le Redacteur, Ultrascript (Post - Script em.)
- Publisher, Calamus ou Publishing Master au choix
- Maintenance sur site, Formation incluse

**SOLUTIONS BUREAUTIQUE PME - PMI - LIBERAL : 14000 F Ht**

- Mega 1 + Ecran + Megafile 30 Mega + Star LC10
- Le redacteur, Publisher, Ldw tableur, Adimens fichie

### LES SOLUTIONS COMPATIBLES PC

**LE PORTOFOLIO : pc de poche & logiciels : 2990 f**

**LE PC4 : 80286 - D.dur 60 Mega - Window, Texte et Paint inclus, Carte CGA ... a partir de 17000 f ht**

### SOLUTIONS VIDEOS GRAPHIQUES

**TITRAGES, INCRUSTATIONS**

**PACK PLAISIR : 8450 F**

**AMIGA 500 + Genlock + dPaint III**

**AMATEUR ECLAIRE : 15500 F**

**500 1Mega + GST30Gold + Digiview Gold + Dpaint III + Animagic Truc/ani**

**PRO I : 21000 F**

**A2000 + GST GOLD + Provideo+ Dpaint**

**PRO II : 36000 F**

**2000 + GST GOLD + Ext 2 Mega + D.Dur 40 Mega + Providcoplus + Dpaint III**

**AMIGA**

### LES SOLUTIONS INGENIERIE, DESIGN & ARCHITECTE

**CENTRE DE DEMONSTRATION HUMAN TECHNOLOGIE**

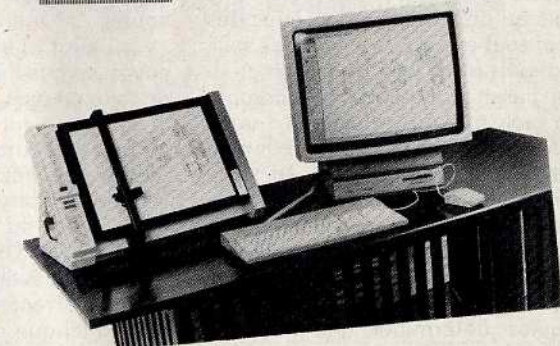
**VOLUME : LA SOLUTION ARCHITECTURE VOLUMIQUE**

**DYNA-CAD : LA SOLUTION INGENIERIE PRO**

**CONFIGURATION COMPLETE : 37000 F HT**

**Mega 4 + ecran + Megafile 30 + laser ou table rolland A4 + Logiciel Volume ou dynacad au choix**

**Options : Gd ecran, Tables A3, A2, A0 ...**







autre humanise indépendamment les relâchements de notes, et tel autre humanise une piste en rapport avec une autre ! Faut-il se faire reprendre la version actuelle par son revendeur et acheter la nouvelle ? Ne serait-il pas plus intéressant d'exiger plus de performances de soi-même d'abord, et du logiciel après ?

En fait, il serait urgent que les musico-informaticiens prennent conscience qu'il est plus important de compter sur soi que sur sa bécane. Dans le cas contraire, les inconvénients sont nombreux : perte de temps pour se réadapter à chaque version (et la musique pendant ce temps ?), compatibilité des fichiers dans le cadre des grands changements (le feuilleton Midifiles, quelle histoire !), encore et toujours rajouter de l'argent parce que la nouvelle version coûte toujours plus cher (ah, Saint Borland que votre règne arrive...), je vous épargne la suite de cette litanie.

En fait, le « musicien » devient technicien, pratique plus le logiciel que la musique elle-même, écrase sa sensibilité créatrice, et clique plus qu'il ne joue. Et certains, comme moi d'ailleurs, n'hésitent pas à envier les pygmées, zoulous, papous, et autres aborigènes, qui prennent leur pied avec un bambou et une calebasse (jamais de bug, et le temps d'accès au plaisir est immédiat).

#### LA FAUTE A QUI ?

40 Prenons une table de mixage, hein, une vraie table qu'on peut toucher, avec des boutons et tout et tout. Vous voulez assigner un départ effet vers un circuit auxiliaire (ça paraît compliqué, dit comme ça !), eh bien pas de problèmes : vous avancez votre main sur l'interrupteur concerné dans la voie concernée, et vous l'enfoncez. Point final. C'est clair, net, propre, et rapide. Maintenant, vous prenez un séquenceur en soft, avec plein de cases dans tous les sens, avec des abréviations pas évidentes, et tout et tout. Vous voulez déterminer une nouvelle valeur de quantization sur une piste bien précise. C'est tout simple, vous prenez votre souris, vous cliquez sur... heu, bon, vous cherchez dans les menus un truc qui

fasse penser à la quantization, vous ramez une minute, et puis... bon, c'est pas simple ! Quand vous l'avez, vous cliquez sur la case, et à ce moment débarque une autre page avec encore tout plein d'options, même que vous n'avez pas tout pigé, même que des fois ce qui va se passer ici dépend d'options choisies dans un autre menu (c'est qu'y prévoient tout les programmeurs !).

Ces génies qui nous pondent tant de merveilles ont à la base de bonnes idées : faciliter le travail du musicien, lui faire gagner du temps, lui éviter les galères (je pouffe !), lui donner un outil intelligent... Dur, dur, la plupart du temps c'est pas vraiment ça. Nos amis développeurs ont oublié une chose : le fondement du geste musical. Tant qu'il faudra cliquer trente-six menus, et utiliser sa souris comme un fer à repasser pendant une demi-heure pour produire trois minutes de musique même pas au point, l'ordinateur ne sera qu'un tas de ferraille (et de plastique) de plus.

#### LE GRAND RESET

Eh oui, il se pourrait bien que nous ayons tout à revoir ! Au lieu de simplifier, l'informatique musicale se fait de plus en plus exigeante : micro-pros de plus en plus speedés, mémoires de plus en plus mégas, etc. Et ça n'est pas gratuit, on s'en doute. Mais tant qu'à payer plus, il serait peut-être plus intelligent de réfléchir à une remise en question plus « matérielle » : nos moniteurs sont toujours aussi étriqués et encombrants (le STacy confirme la règle), et nos claviers incapables de se reconfigurer de manière visible (et les cristaux liquides, ça sert à quoi ?). Oui, c'est bel et bien l'interface homme/machine qui ne tient plus la route face à nos exigences.

#### LA MUSIQUE, C'EST LE CONTACT

Moins il y a d'intermédiaires entre le cerveau de l'homme et le son, mieux ça va. Pour un instrumentiste, on trouve : cerveau -> doigt -> instrument. C'est clair et net. Chez nous, qui utilisons l'informatique, cela donne : cerveau -> doigt -> souris -> menus -> option -> écran ->... aïe ! La question n'est pas de savoir ce que l'informatique nous permet de faire en plus, mais comment elle nous le permet. A force de faire de la programmation la solution de nos problèmes, on oublie de réfléchir au hard, au matériel, au contact physique. Où est passée la convivialité du matos d'antan (j'écrase une larme) ? On en trouve un peu chez les synthés avec Ensoniq (j'en écrase une autre, de reconnaissance cette fois !), mais d'ici que ça arrive sur nos micros, il en sera passé des disquettes dans mon drive ! Oui, l'informatique « artistique » a perdu une clé, celle de l'ergonomie profonde, et c'est grave !

#### NON AU FATALISME !

Si les développeurs et les industriels sont actuellement convaincus que la musique est un marché véritable, ils ont simultanément le tort de croire que l'on peut insérer en force le clavier alphanumérique dans le milieu musical. Pour être pris au sérieux par le milieu artistique dans son ensemble (c'est-à-dire un marché autrement plus grand !), il va leur falloir réfléchir un peu mieux. Et pour commencer, ils peuvent consulter les musiciens pour mettre au point le matériel : il faut que ceux-ci aient un pouvoir de décision important dans les choix techniques, et surtout que ce soit eux et personne d'autre qui rédigent le cahier des charges !

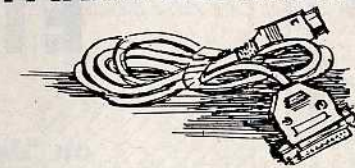
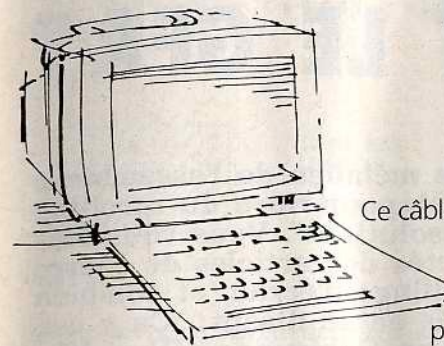
Mais comme le produit d'une telle équipe n'existe pas, il nous faut donc, à nous qui utilisons le matériel existant, faire « avec ». Afin de ne pas se laisser embarquer n'importe où et par n'importe quoi, l'utilisateur se doit de se donner à lui-même des qualités que la dérive d'une informatique adaptée tant bien que mal ne saurait faire passer. Il est indispensable de rester attaché au travail musical pur, car il ne faut pas se raconter d'histoires : n'est musicien que celui qui joue lui-même... L'ordinateur n'est qu'un outil. Beaucoup trop en font un but. L'ordinateur doit nous servir, pas nous asservir. Et c'est bien l'inverse auquel nous nous laissons entraîner par les logiciels actuels. Si le logiciel de dessin qui permet de « dessiner comme un dessinateur » existe peut-être (et encore), je ne crains pas de dire que le logiciel de composition qui permet de « composer comme un compositeur » n'existe absolument pas !

Et le jour où les concepteurs auront « compris », et auront franchi le pas, les musiciens pourront être ce qu'ils ne doivent cesser d'être : les maîtres ! Car quand votre Atari jouera à votre place, vous serez bon à jeter à la poubelle. A vous, à nous, de soigner votre, notre amour propre...

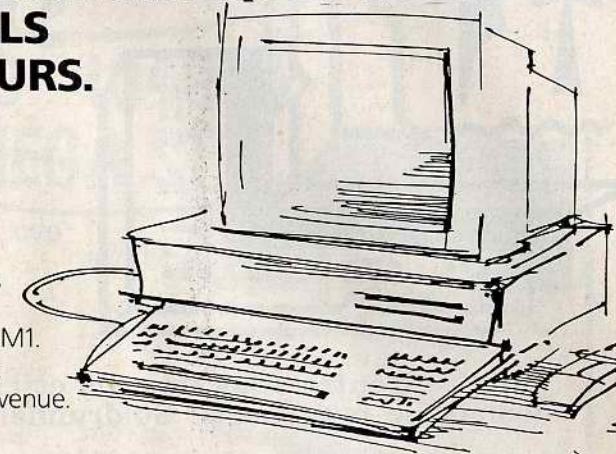
Alain Cassagnau

# 149F SEULEMENT !

POUR VOUS BRANCHER SUR UNE BIBLIOTHÈQUE DE PLUS DE 2 000 LOGICIELS PARMI LES MEILLEURS.



Ce câble spécial vous permet de télécharger, 24 h sur 24, tous les logiciels qui vous intéressent sur le 3615 SM1. Son prix : 149 francs seulement plus un indispensable cadeau de bienvenue.



#### SM1 met à votre disposition 24 h sur 24 plus de 2 000 logiciels parmi les meilleurs du marché.

Tableurs performants, traitements de texte efficaces, langages très professionnels, utilitaires indispensables, graphismes très sophistiqués, jeux complètement fous... sur le 3615 SM1 il y en a pour tous les goûts... et tous les micros !

Sont stockés en effet dans les ordinateurs de SM1, des programmes en provenance du monde entier, aussi bien pour PC et Compatibles que pour les autres micro (ATARI ST, COMMODORE AMIGA, APPLE MACINTOSH et AMSTRAD CPC).

#### SM1 : Une grande diversité de logiciels aux meilleurs prix.

Pour constituer le Catalogue SM1, nous avons sélectionné LES MEILLEURS LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIC.

Nous vous proposons également les « EXCLUSIVITÉS SM1 », véritables perles rares que vous ne trouverez que sur SM1 et une sélection des meilleurs SHARE WARE.

« Musts » du domaine public ou « EXCLUSIVITÉS SM1 », quel que soit le programme que vous copiez, vous ne payez que le prix de la communication sur 3615.

Ainsi il vous en coûtera à peine plus de 60 francs pour télécharger un excellent logiciel de dessin et moins de 30 francs pour un fabuleux casse-brique.

#### Le téléchargement, une formule simple et rapide.

Tous les logiciels de SM1 sont accessibles en utilisant votre minitel.

**3615 SM1**  
UN SERVICE DE CANAL 4  
24 rue du Sentier, 75002 PARIS

Pour télécharger, vous avez simplement besoin du câble de liaison micro-minitel (ou d'un modem) et de notre logiciel de téléchargement Quicktel. Une fois votre branchement effectué, connectez-vous sur le 3615 SM1 et choisissez alors le logiciel qui vous intéresse. En quelques minutes le logiciel est copié et vous appartient !

Pour chaque programme sont précisées les caractéristiques principales et la durée exacte du téléchargement. Vous pouvez ainsi choisir en toute connaissance de cause le logiciel correspondant à vos besoins et à vos moyens.

Finis pour vous les transferts hasardeux, oubliés les menaces de virus ! Avec SM1 vous pourrez constituer votre propre bibliothèque de logiciels, sans le moindre risque... et sans vous ruiner.

#### Votre équipement complet de téléchargement dans quelques jours.

Renvoyez-nous vite le bon de commande joint, accompagné de votre règlement, et vous recevrez dans quelques jours le câble de liaison micro-ordinateur - minitel, indispensable pour télécharger(\*).

(\* Si vous possédez déjà un modem, vous n'avez pas besoin du câble. Dans ce cas, demandez à recevoir gracieusement Quicktel, le logiciel de téléchargement de SM1.

Ce câble spécial, nous vous le proposons aujourd'hui au tarif exceptionnel de 149 francs (frais de port inclus) avec en cadeau de bienvenue le Kit Téléchargement SM1 !

Vous aurez ainsi tous les atouts en main lorsque vous effectuerez vos premiers téléchargements ! Ne perdez plus un instant !

#### VOTRE CADEAU DE BIENVENUE LE KIT TÉLÉCHARGEMENT SM1

- Le logiciel de téléchargement Quicktel, clef d'accès indispensable au catalogue SM1.
- Le Guide du Téléchargement : tout pour télécharger dans les meilleures conditions.
- Un large extrait du catalogue SM1, avec notamment les Nouveautés 89.



#### BON DE COMMANDE

A DÉCOUPER ET À RETOURNER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE À :  
CANAL 4 Service SM1, 24, rue du Sentier 75002 PARIS

- ☐ OUI, je souhaite recevoir le câble de liaison micro-ordinateur - minitel au prix spécial de 149 francs avec en cadeau le kit complet de téléchargement. (Je joins un chèque bancaire ou postal à l'ordre de SM1).
- ☐ Je possède déjà un câble de liaison minitel-micro ou un modem (merci de spécifier la marque : \_\_\_\_\_) et je souhaite recevoir gracieusement Quicktel, le logiciel de téléchargement SM1.

Je possède un : ☐ PC compatible ☐ AMIGA 500/1000 ☐ AMIGA 2000  
☐ AMSTRAD CPC ☐ APPLE MACINTOSH ☐ ATARI ST

(Merci d'écrire en lettres MAJUSCULES)

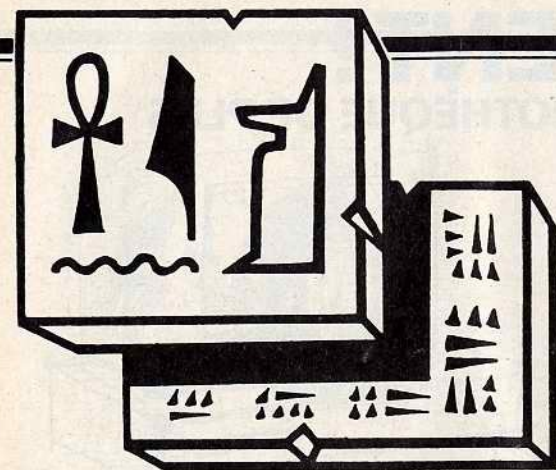
NOM : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

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







# SCROLLING D'ECRAN: ET LE GFA?

ou "Je mélange de l'assembleur à mon GFA pour faire du scrolling dans les 3 résolutions". Vous vous êtes certainement délectés des articles de Pierre Tournier sur les scrollings d'écran, et combien

d'entre vous (marins et capitaines) se sont endormis en se disant: "Ça y est, demain, je programme Goldrunner III et la semaine prochaine Goldrunner IV et V!..."

## JE DETESTE LES SCROLLINGS D'ECRAN

Le lendemain, vous êtes revenus à la dure réalité car, de votre dernière initiation à l'assembleur, il ne reste plus que le vague souvenir de modes de dressage en direct incrémenté et détendu (ou à peu près). **Résultat:** vous avez chargé votre GFA et dans une boucle For-Next avec variable entière de 1 à 10000 est apparu à l'écran: "je déteste les scrollings d'écran".

C'est donc pour ne pas rester les rejetés du code source ou les incompris du debugger que nous allons ajouter une nouvelle fonction au GFA, et l'assembleur, c'est promis, on ne le sentira même pas un tout petit peu. Bien entendu, ceux qui ne veulent pas utiliser une fonction sans savoir ce qu'elle a dans le ventre (c'est vrai quoi, avec toutes les nouvelles maladies) pourront examiner le source en assembleur qui ne doit pas poser de problème particulier puisque vous en maîtrisez la théorie (vous maîtrisez, hein!).

Après un petit rappel (très petit et très rapide) sur la mémoire écran, nous aborderons le principe des scrollings horizontaux et verticaux puis nous terminerons par des exemples dont un qui possèdera 11 niveaux de scrolling vertical (carrément). Nous verrons également le principe de la gestion d'un fond qui défile et pourquoi pas, l'animation de quelques sprites sur fond de scroll.

## J'AI LA MEMOIRE ECRAN QUI FLANCHE

Je ne me souviens plus très bien. Pour fixer les idées, intéressons-nous à la façon de coder 16 pixels dans la mémoire écran. Nous verrons pourquoi 16 et pas 13 ou 9 pixels ensuite. Commençons par la structure d'écran qui peut sembler la plus logique. En haute résolution, chaque bit d'un octet correspond à un point de l'écran qui sera allumé ou éteint selon la valeur de ce bit. Il suffit dans ce cas de 2 octets soit 2x8 bits pour coder 16 pixels.

En moyenne résolution, nous disposons de 4 couleurs. Il faut alors 2 bits pour définir la couleur d'un point soit 2 fois plus que précédemment, donc 4 octets pour 16 pixels. Ces 2 bits ne font (hélas) pas partie du même mot mais de 2 mots voisins.

Enfin, en basse résolution, 16 couleurs nécessitent 4 bits. Nous avons donc besoin de 8 octets pour nos 16 pixels. Re\_hélas, les 4 bits appartiennent à 4 mots

successifs, ce qui vous a plongé dans la plus grande angoisse lors de l'article sur les scrolls horizontaux.

En basse résolution, 16 pixels constituent donc l'unité de base. Il sera très facile de prélever, par exemple, les 16 premiers pixels de l'écran (en haut à gauche) et de les placer 16 pixels plus loin. Il suffit pour cela de déplacer les 2 premiers mots longs vers les 2 suivants, ce qui se fait aisément. Par contre, prendre les 5 premiers pixels et les recopier 10 pixels plus loin: "Aïe, aïe, aïe...". Vu le codage d'un pixel, c'est pas de la tarte. De toute façon, c'est ce que fait la fonction GET puis PUT du GFA, voilà déjà une fonction de moins à écrire.

Nous nous limiterons donc au déplacement de paquets de 16 pixels. L'avantage sera la rapidité puisque la fonction est environ 6 fois plus rapide que le couple GET/PUT. Le revers est la contrainte qui consiste à respecter le quadrillage de l'écran en bloc de 16 pixels. Il est impossible de déplacer un bloc de 16 pixels vers l'adresse A+6 (A étant l'adresse de l'écran en haut à gauche) car nous allons perturber à la fois les 16 pixels codés par les 8 premiers octets et les 16 autres pixels codés par les 8 octets suivants. Il faut absolument respecter le quadrillage en source et en destination. L'adresse source ainsi que l'adresse destination seront de la forme: A, A+8, A+16, ..., A+160, ... A étant toujours l'adresse du premier octet codant pour un bloc de 16 pixels (par exemple le bord gauche de l'écran).

## LES SCROLLINGS HORIZONTAUX

Les exemples donnés sont valables pour la basse résolution.

Appelons A l'adresse de l'écran (xbios(2)), S l'adresse source du bloc à copier et D l'adresse destination. L est la largeur du bloc en nombre de fois 16 pixels (si L=5, le bloc fait donc 5\*16 pixels ou encore 5x8 octets de large). H est la hauteur en nombre de lignes. Rappelons que la largeur de l'écran est, en basse et moyenne résolution, de 160 octets soit 20 fois 8 octets (20 fois 16 pixels).

Premier cas: (voir figure 1a):

S=A, D=A+8, L=19, H=200

Avec aussi peu d'informations, nous venons de dé-

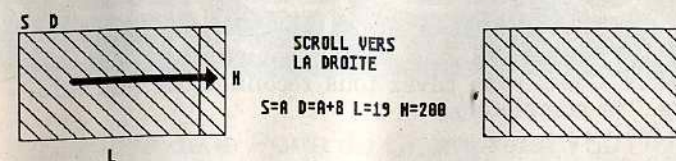


FIGURE 1a:

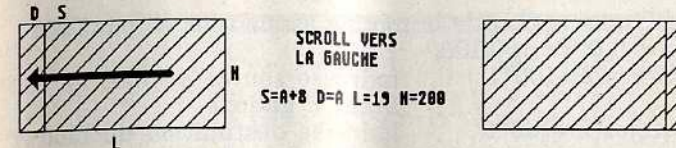


FIGURE 1b:

placer un bloc large de 19x8 octets et haut de 200 lignes de l'adresse A à l'adresse A+8. C'est la base du scrolling horizontal vers la droite.

Si maintenant S=A+8, D=A, L=19, H=200 (voir figure 1b): le bloc a été déplacé de l'adresse A+8 à l'adresse A. C'est la base du scrolling horizontal vers la gauche.

## LA ROUTINE EN ASSEMBLEUR

routine de transfert de blocs appelée du gfa par la fonction  
;void  
c:adr%(L:adr\_source,L:adr\_destination,L:nb\_lignes,  
; L:fois\_16\_pixels,L:sens)  
;lecture des paramètres sur la pile

MOVE.L 4(SP),A0	Adresse source du bloc en haut à gauche
MOVE.L 8(SP),A1	Adresse destination du bloc en haut à gauche
MOVE.L 12(SP),D0	Hauteur du bloc
MOVE.L 16(SP),D1	Largeur du bloc (en octets/8)
MOVE.L 20(SP),D2	Sens de copie 0:vers le bas ou la droite ;1:vers le haut ou la gauche

;calcul du nombre d'octets à sauter pour passer à la ligne

MOVE.L D1,D4	
LSL.L #3,D4	d4*8 largeur du bloc en octets
NEG.L D4	-(d4*8)
ADDI.L #160,D4	160-(d4*8) sauvé dans d4

SUBQ.L #1,D1	-1 pour le test dbra d1
MOVE.L D1,D3	largeur du bloc sauvé dans d3

CMPI.L #0,D2	si d2=0 on se branche à down
BEQ DOWN	

;scrolls vers le haut de l'écran

SUBQ.L #1,D0	-1 pour le test dbra d0
--------------	-------------------------

UPLIGNE\_SUIVANTE:

MOVE.L D3,D1	Rétablit la largeur du bloc
--------------	-----------------------------

UP\_16\_PIXELS\_SUIVANTS:

MOVE.L (A0)+,(A1)+	Transfert de 8 octets
MOVE.L (A0)+,(A1)+	donc 16 pixels

DBRA D1,UP_16_PIXELS_SUIVANTS	Transfert de la largeur du bloc
-------------------------------	---------------------------------

# le rêve!...

## 520 1040 ST MEGA ST 1

### SUPER PROMO

520 STF 2990 F ttc

### ECRANS

SC 1425 2490 F ttc

SM 124 1450 F ttc

### NOUVEAUTES

520 STE 3490 F ttc

Monochrome 3490 F ttc

Couleur 5490 F ttc

MEGA ST 1 6990 F ttc

Monochrome 6990 F ttc

Couleur 8590 F ttc



## MEGA Laser



### OFFRE PAO

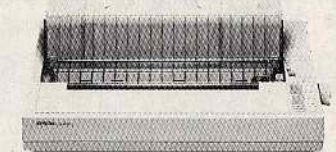
MEGA ST4 Monochrome  
+ Disque dur MEGA FILE 30  
+ LASER SLM 804  
+ logiciels Trait. de texte  
et mise en page 33600 F ttc

### OFFRE MEGAPAGE ST

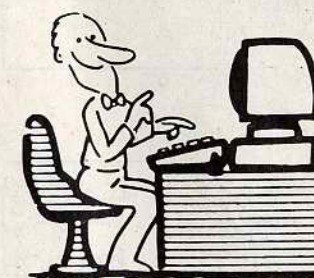
7650 F ttc

## PERIPHERIQUES

LX800 EPSON	2480 F ttc
STAR LC10	2280 F ttc
PANASONIC P-1081	1990 F ttc
LECTEUR CUMANA	
1 Mo	1490 F ttc
MEGA FILE 30 Mo	4990 F ttc
MEGA FILE 60 Mo	7700 F ttc
HANDY SCANNER	
Type 4	3490 F ttc
CARTE EMULATION	
PC SPEED	2490 F ttc



## INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE



130, avenue du Général Leclerc  
92340 BOURG-LA-REINE  
Tél.: (1) 46 60 18 55 - Fax: (1) 46 60 54 08  
62 bis, avenue Georges Clémenceau  
94700 MAISONS-ALFORT  
Tél.: (1) 43 78 00 72 - Fax: (1) 48 93 46 38  
48, avenue du Général Leclerc  
94700 MAISONS-ALFORT  
Tél.: (1) 48 93 93 39 - Fax: (1) 48 93 05 06  
13, rue Fourier  
49414 SAUMUR CEDEX  
Tél.: (16) 41 67 82 43 - Fax: (16) 41 67 73 06





```

MOVE.L D3,D1      Rétablit la largeur du bloc
_16_PIXELS_SUIVANTS:

MOVE.L -(A0),-(A1) Transfert de 8 octets
MOVE.L -(A0),-(A1) Donc 16 pixels

DBRA D1,_16_PIXELS_SUIVANTS
      Transfert de la largeur du bloc

SUBA.L D4,A0      Passe à la ligne
SUBA.L D4,A1      passe à la ligne

DBRA D0,LIGNE_SUIVANTE

;retour au basic

RTS

ADDA.L D4,A0      Passe à la ligne
ADDA.L D4,A1      passe à la ligne

DBRA D0,UPLIGNE_SUIVANTE

;RETOUR AU BASIC

RTS

;scrolls vers le bas de l'écran

DOWN:
MOVE.L D0,D5      Calcul du nombre d'octets
MULU #160,D5      Pour avoir l'adresse du bloc:
SUB.L D4,D5
ADDA.L D5,A0      Source, en bas à droite
ADDA.L D5,A1      Destination, en bas à droite

SUBQ.L #1,D0      -1 pour le test dbra d0

LIGNE_SUIVANTE:

```

Si S=A+160, D=A, L=20, H=199 (voir figure 2b):  
les 199 lignes du bas sont recopiées une ligne au dessus. C'est, vous l'avez tous reconnue, la... du scrolling... (à compléter).

**"TRADUCTION EN BASIC"**

Rem transcription de la routine assembleur en pur GFA  
Draw 0,0 To 100,100  
S=Xbios(2)+160\*1  
D=Xbios(2)+160\*0  
H=70  
L=10  
Se=-1  
For I%=1 To 10  
@Scroll  
Next I%  
Rem -----  
Procedure Scroll  
A0=S  
A1=D  
D0=H  
D1=L  
D2=Se  
'calcul du nombre d'octets à sauter pour passer à la ligne  
D4=D1  
D4=D4\*8  
D4=-D4  
Add D4,160  
Dec D1  
D3=D1  
If D2<0  
Goto Dwn  
Endif  
'scrolls vers le haut de l'écran  
Dec D0  
Upligne\_suivante:  
D1=D3  
Up\_16\_pixels:  
Lpoke A1,Lpeek(A0)  
Add A0,4  
Add A1,4  
Lpoke A1,Lpeek(A0)  
Add A0,4  
Add A1,4  
If D1<>0  
Dec D1  
Goto Up\_16\_pixels  
Endif  
Add A0,D4  
Add A1,D4  
If D0<>0  
Dec D0  
Goto Upligne\_suivante  
Endif  
Goto Fin  
'pas d'équivalent assembleur juste pour sortir de la procédure  
'scrolls vers le bas de l'écran  
Dwn:  
D5=D0  
Mul D5,160  
Sub D5,D4  
Add A0,D5  
Add A1,D5  
Dec D0  
Ligne\_suivante:  
!équivalent à la lecture des paramètres sur la pile  
!d4\*8 largeur du bloc en octets (-d4\*8)  
!160-(d4\*8) sauvé dans d4  
!-1 pour le test if d1 <>0  
!largeur du bloc sauvé dans d3  
!transfert de 4 octets  
!transfert de 4 octets  
!transfert de la largeur du bloc  
!passe à la ligne  
!passe à la ligne  
!calcul du nombre d'octets pour avoir l'adresse du bloc:  
!-source, en bas à droite  
!-destination, en bas à droite  
!-1 pour le test dbra d0

Mais déjà vos pensées nous ont dépassés. Vous vous dites que l'on peut très bien se limiter à un scrolling sur la moitié de l'écran si la hauteur H fait 100 lignes et, pourquoi pas, dans le bas de l'écran si S=A+16000 et déjà l'euphorie vous gagne... Mais patience, voyons le deuxième cas.

## LES SCROLLINGS VERTICAUX

S=A, D=A+160, L=20, H=199 (voir figure 2a):  
Le bloc de la largeur de l'écran (20x8 octets) et de 199 lignes de haut est recopié 1 ligne en dessous (A+160). C'est la base du scrolling vertical vers le bas.

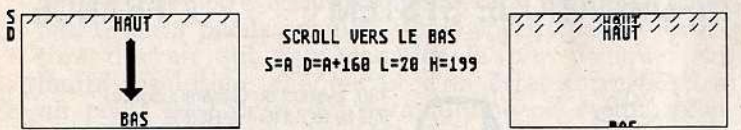


FIGURE 2a:

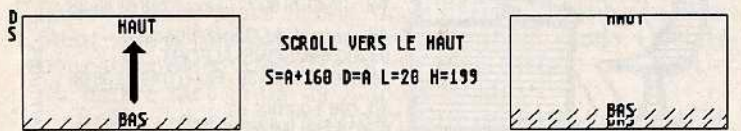


FIGURE 2b:

12 Place de la Porte de Champerret 75017 Paris M° Pte Champerret Bus PC,92 Tél: 42 27 16 00  
Ouvert 7 jours sur 7: Mardi au Samedi de 10h à 20h, Lundi 14h/19h, Dimanche 14h/18h

## AVIS AUX POSSESSEURS DE STE EXTENSIONS MEMOIRE JUSQU'A 4 M° dans la journée

<b>2080 STE</b> Complet avec 2 M° Ram 5990 Frs + Monit Coul 7490 Frs	<b>1040 STE</b> Complet avec 1 M° Ram 4490 Frs + Monit Coul 5990 Frs	<b>ATARI 520 STE</b> Unité centrale 68000, 512K Ram, Lect DF Cable Peritel <b>3490 Frs</b>  avec Monit Couleur <b>4990 Frs</b>	<b>2600 STE</b> Complet avec 2,5 M° Ram 6490 Frs + Monit Coul 7990 Frs	<b>4160 STE</b> Complet avec 4 M° Ram 9490 Frs + Monit Coul 10990 Frs
---	---	--	---	--

**SYSTEME TEXTE & M. EN PAGE**  
**ATARI MEGAPAGE MEGA ST1**  
avec Moniteur SM124  
Imprimante STAR LC10  
**8990 Frs**

**PROMO DISQUES DURS**  
SH 205 20M° 2990  
MEGAFILE 30 Promo  
MEGAFILE 44 8990  
MEGAFILE 60 7490

**Offre PAO ATARI**  
Mega ST4, D.Dur 30M°, Imp Laser  
Logiciels, Formation Maintenance s/site  
**28900 Frs HT**

**1040 STF**  
1 M° Ram  
Lect  
3690 Frs  
+ Monit Mono  
4990 Frs

**PROMO**  
**LECTEUR**  
Double Face  
720K  
**990 Frs**

**SUPERCHARGER**  
Emulateur PC Hard  
**2990 Frs**

**520 STF**  
512 K Ram  
Lect DFace  
2990 Frs  
+ Monit Coul  
4290 Frs

**PROMO**  
**STAR LC10**  
1890 FRs  
**STAR LC10 C**  
2490 FRs

**ATARI COMPTABLE**  
1040 STF Monit SM124 Disque dur 30M°  
Compta Jaguar 3C Imprimante STAR LC10  
**9990 F HT**

**SCANNERS**  
Handy Scanner 1990  
Scanner A4 4990  
Scanner Canon N.C  
Scanner 600 TPI N.C

**-15% sur tous les**  
**Logiciels de jeux**  
**pendant les 10 jours qui**  
**suivent leur sortie**

**Moniteur**  
SC1224 Coul  
d'exposition  
garanti 1 an  
**1890 F**

**Moniteur**  
Couleur  
640\*200  
à partir de  
**1490 F**

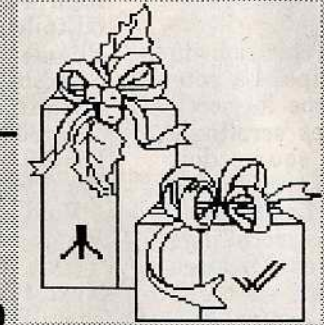
**ATARI PC POCKET**  
2990 Frs  
accessoires disponibles  
démonstration  
permanente

**En Stock**  
Tous les  
logiciels  
éducatifs  
ATARI ST

**En Stock**  
Tous les  
livres  
concernant  
l'ATARI ST

Disquettes DFDD  
89 Frs les 10  
Vente par  
correspondance  
Livraison Express  
Matériel testé  
avant expédition  
Nouveautés  
3615 ELECTRON  
Crédit Gratuit  
en 4 Fois

**CADEAU**  
3 Jeux 1 Joy  
Pour l'achat  
d'un STF  
ou STE



**CADEAU**  
6 Jeux 1 Joy  
Pour l'achat  
d'un STFC  
ou STEC

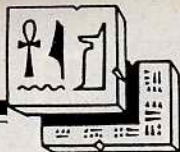
**Dépannage immédiat**  
de votre ST\*  
s/réserve des pièces

**CREDIT**  
Immédiat  
**CREG**  
**CETELEM**



**TEL:**  
**(1) 42 27 16 00**





```

D1=D3      !rétablit la largeur du bloc
16_pixels_suivants:
Sub A0,4
Sub A1,4
Lpoke A1,Lpeek(A0) !transfert de 4 octets
Sub A0,4
Sub A1,4
Lpoke A1,Lpeek(A0) !transfert de 4 octets
If D1<>0
  Dec D1
  Goto 16_pixels_suivants
Endif
Sub A0,D4      !passe à la ligne
Sub A1,D4      !passe à la ligne
If D0<>0
  Dec D0
  Goto Ligne_suivante
Endif
Fin:
Return
  
```

Même remarque que précédemment: pourquoi se fixer à 199 lignes et pourquoi toute la largeur de l'écran. L'euphorie est maintenant à son comble car voilà la fonction ainsi que son mode de fonctionnement.

## CE QU'ELLE A DANS LE VENTRE

Commençons par examiner ce qu'elle a dans le ventre. Le GFA permet d'appeler des routines écrites en assembleur grâce à la fonction C: adresse de la routine (paramètres). Nous appellerons notre routine par:

```

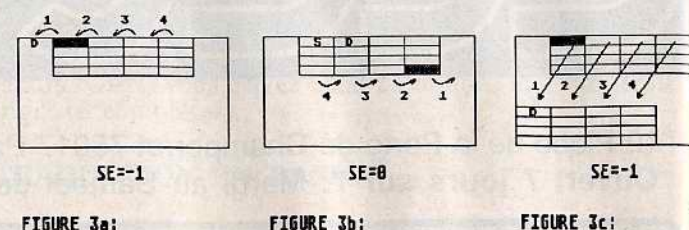
VOID C:adr%(L:S%,L:D%,L:H%,L:L%,L:SE%)
adr% est l'adresse de notre routine en assembleur;
s% contient l'adresse source du bloc;
D% contient l'adresse destination;
H% contient la hauteur du bloc en nombre de lignes;
L% contient la largeur du bloc en nombre de fois 16 pixels;
SE% contient le sens du scroll (-1 pour les scrolls vers le haut et la gauche et 0 pour les scrolls vers le bas et la droite).
  
```

Premièrement, la fonction C: place sur la pile les paramètres indiqués entre les parenthèses. Ces paramètres sont récupérés dans la routine et placés dans les registres a0, a1, d0, d1, d2. Mais au fait, vous qui causez tous basic depuis le biberon, vous comprendrez mieux le programme si j'effectue sa traduction intégrale en basic (si, si). Donc c'est pas la peine que je vous dise: "on transfère le contenu de a0 dans le contenu de a1 puis on incrémente a0 et a1 de 4 après un triple salto arrière (notes du jury: 1.0.2.1.3).

Reportez-vous donc au listing de la routine basse résolution qui fait correspondre une ligne d'assembleur à une ligne de basic (les veinards, et en plus ils ont une initiation gratuite à l'assembleur).

Puisqu'il n'y a plus de problème de compréhension dû au langage utilisé, voyons un peu le principe. La routine utilise deux modes de copie selon le sens du scrolling. Quand SE%=-1, la fonction permet les scrollings vers la gauche ou vers le haut. L'adresse source doit être supérieure (d'un multiple de 8 octets en basse résolution) à l'adresse de destination (voir figure 3a).

Quand SE%=0, la fonction permet les scrollings vers la droite et le bas de l'écran. L'adresse source doit être inférieure (d'un multiple de 8 octets en basse résolution) à l'adresse destination (voir figure 3b).



Cette partie de la routine est un peu plus lente car elle nécessite le calcul de l'adresse du bloc en bas à droite. Donc, quand les blocs source et destination ne se chevauchent pas, il est préférable d'utiliser le sens -1 (voir figure 3c).

Pour ceux qui voudraient travailler en haute ou en moyenne résolution, la routine assembleur est un peu différente (voir les modifications en fin de listing de la routine basse résolution). Les adresses source et destination seront supérieures ou inférieures d'un multiple de 2 pour la haute résolution et d'un multiple de 4 pour la moyenne résolution.

Toutefois, la routine prévue pour la basse résolution fonctionne parfaitement en moyenne résolution. 32 pixels sont alors déplacés à la place de 16. Par contre, la routine prévue pour la haute résolution est spécifique du fait de la largeur d'une ligne 80 octets contre 160 pour la basse et la moyenne.

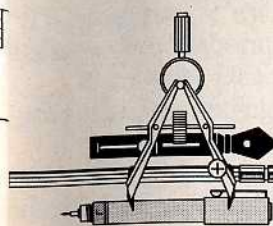
Vous en savez assez maintenant pour taper le listing qui installe la fonction et pour initier votre GFA aux scrollings d'écrans (essayez de changer le sens de l'exemple: 2 petites choses à faire).

## LA FONCTION DE SCROLLING EN GFA

```

@Load      installe la nouvelle fonction de scroll
Se%=0      !sens du scrolling
Rem -----scroll vertical-----
Do
  Exit If Mousek      !quitte le programme
  @Etoile
  Pl%=3*8              !oh! la jolie étoile
  Pas%=4               !décalage du bord de l'écran
  S%=Xbios(2)+Pl%      !vitesse du scroll
  D%=Xbios(2)+Pl%+160*Pas% !adresse source du bloc
                        !adresse dest. du ""
                        !(+80 en HI_RE)
  H%=200-Pas%          !nb de lignes que l'on déplace
  L%=14                !largeur du bloc
  For I%=1 To 200 Step Pas%
    Void
  C:Up_do_lo%(L:S%,L:D%,L:H%,L:L%,L:Se%) !fonction scroll
  Exit If Mousek Or Inkey$<>""
  Next I%
  Cls
  Rem -----scroll horizontal-----
  @Etoile
  Pl%=0
  S%=Xbios(2)+Pl%
  D%=Xbios(2)+Pl%+8      !(+2 en HI_RE +4 en ME_RE)
  H%=200                 !400 en HI_RE
  L%=19                  !39 en HI_RE
  For I%=1 To 20         !40 en HI et ME_RE
    Void
  C:Up_do_lo%(L:S%,L:D%,L:H%,L:L%,L:Se%) !fonction scroll
  Exit If Mousek Or Inkey$<>""
  Next I%
  Exit If Mousek Or Inkey$<>""
Loop
End
  
```

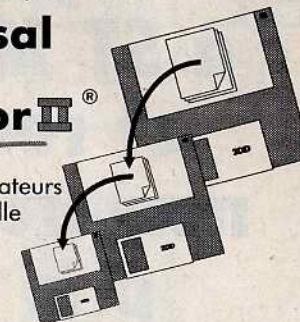
# UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE PRODUITS PROFESSIONNELS POUR ATARI® ST®



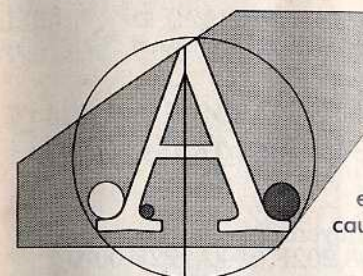
## Dali 3®

Dali 3 est la nouvelle référence en matière de dessin artistique professionnel sur Atari® ST®. Les nombreuses fonctions qu'il comporte en font l'outil idéal pour tous les dessinateurs, graphistes, qu'ils soient débutants ou confirmés. Dali 3 fonctionne sur tous les Atari® ST® et STe® (nécessite 1Mo de RAM et lecteur double face) dans toutes les résolutions et sur toutes les palettes. De la version 2.42, on peut déjà lire "Ce logiciel de création graphique en remontre sur bien des points à des softs réalisés en assembleur. On est fou de Dali!" (Tilt sept.1989) Prix 590 frs

## Universal Item Selector II®



Le magicien des opérations GEM®: UIS II est le sélecteur qui manquait à tous les utilisateurs d'ordinateurs Atari®. Il se substitue au sélecteur d'objets habituel et peut, de plus, être appelé à tout moment (il s'installe en accessoire). UIS II autorise toutes les opérations couramment réalisées sous le Bureau et cela quelque soit l'application en cours. Vous pouvez désormais copier, déplacer, effacer, renommer, formater, créer un dossier sans avoir à quitter le logiciel en mémoire. Il vous apporte en plus des fonctions inédites comme la recherche de fichiers sur disque et bien d'autres choses. Prix 260frs

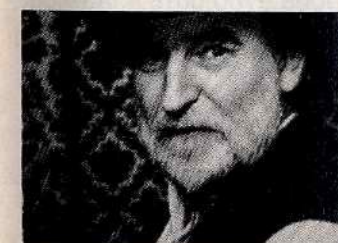


## Didot®

La dernière version de l'éditeur de fonte le plus performant pour Calamus®. Didot® devient vite le partenaire idéal pour modifier une police existante, pour en créer une ou même pour générer une suite de logos, de pictogrammes... Il vous permet de travailler en temps réel tout en exploitant les courbes de Bézier, si importantes pour un lissé des courbes parfait. En tout état de cause, un logiciel indispensable aux stations de P.A.O. professionnelles. Prix 790 frs

## Fontes additionnelles calamus®

Un catalogue complet de 200 polices de caractères pour le plus prestigieux des logiciels de P.A.O. sur Atari. Vous y trouverez des fontes Compugraphic® de très haute qualité typographique ainsi que des polices originales de titrage. Ces fontes sont adaptées aussi bien à des travaux usuels de mise en page qu'à des maquettes de qualité. Catalogue 24 pages sur demande 20F. Prix des fontes à partir de 170 frs



## Retouche®

Le plus puissant logiciel d'Outre-Rhin dédié au travail des images digitalisées. Retouche® gère toutes les images, qu'elles soient en provenance de scanners (noir et blanc ou couleur), de caméra vidéo, ou même de logiciels de dessin usuels. Ses nombreuses fonctions de modification de trame, de contraste, de luminosité, de valeurs de gris, de filtres, de masques lui confère un professionnalisme inégalé. Prix 1490 frs



## Clavier RTS

Essayez une nouvelle frappe sur votre ST ou sur votre Mega ST. En quelques instants vous remplacez toutes les touches et vous disposez d'un clavier professionnel et ergonomique. Prix 495 frs



## Souris BMC

La première souris sans fil sur Atari. Elle fonctionne par rayon infra-rouge. De plus, elle vous apporte un grand confort d'utilisation comme une très haute précision. Prix 895 frs

COUPON REPONSE (Joindre une enveloppe timbrée au tarif en vigueur)

Je désire recevoir une documentation :  
☐ Dali 3 ☐ UIS II ☐ Fontes Calamus ☐ Retouche ☐ Didot ☐ Supercharger  
 Je possède : ☐ 520 ST ☐ 1040 ST ☐ Mega STI ☐ Mega ST2 ☐ Mega ST4  
☐ Disque dur ☐ Imprimante matricielle ☐ Imprimante Laser

Nom.....  
 Adresse.....  
 Code postal..... Ville.....

A.L.M. 141, Chaussée Jules César  
 95250 Beauchamp - France  
 ☎ 16 (1) 30.40.08.64



# 1989 JE ME FAIS BIENTÔT PLAISIR

**Abonnez-vous  
un an  
à ST MAGAZINE  
et recevez 11  
numéros pour le  
prix de 9 !**

**ABONNEZ-VOUS AU JOURNAL  
EN URGENT !**

**Abonnement pour 10 numéros\***

Normal(?) : lent, France et Europe 250 FF

Avion : rapide, Europe (+60 FF) 310 FF

Dom Tom et Hors Europe (+ 100 FF)

Anormal (?) : urgent, France 350 FF

\* En cadeau, la disquette de ST MAG correspondant au premier numéro de votre abonnement.

**Abonnement pour 10 disquettes seules \*\***

Rapide : 600 FF - Étranger Avion 650 FF

**Abonnement pour 10 magazines+10 disquettes\*\***

Rapide : 800 FF - Étranger Avion 850 FF

\*\* En cadeau 1 reliure ou 1 coffret

**Bulletin d'abonnement à retourner à:  
PRESSIMAGE**

**Abonnement ST Magazine**

210, rue du Faubourg Saint-Martin  
75010 PARIS

- 48
- ☐ Je m'abonne à partir du numéro ... de ST magazine
  - ☐ Je m'abonne à partir de la disquette numéro ...
  - ☐ Je m'abonne à partir du numéro ... du ST magazine + disquette

Je choisis (pour abonnement à la disquette):  
☐ le coffret ou ☐ la reliure

NOM : .....

Prénom : .....

ADRESSE : .....

CODE POSTAL : .....

VILLE : .....

Règlement :

☐ Chèque Bancaire ☐ CCP

Etranger: ☐ Virement bancaire exclusivement

**Le Scrolling**

Rem -----fonction de scrolling en GFA-----

Procedure Load

Restore Up\_do\_lo

I%=0

Do

Read Code\$

Exit If Code\$="fin"

Code\$="&H"+Code\$

Code%=Val(Code\$)

Up\_do\_lo\$=Up\_do\_lo\$+Mki\$(Code%)

Inc I%

Loop

Up\_do\_lo%=Varptr(Up\_do\_lo\$)

Up\_do\_lo:

Rem -----data pour la basse résolution----

Data 206F,0004,226F,0008,202F,000C,222F,0010

Data 242F,0014,2801,E78C,4484,0684,0000,00A0

Data 5381,2601,0C82,0000,0000,6700,0018,5380

Data 2203,22D8,22D8,51C9,FFFA,D1C4,D3C4,51C8

Data FFF0,4E75,2A00,CAFC,00A0,9A84,D1C5,D3C5

Data 5380,2203,2320,2320,51C9,FFFA,91C4,93C4

Data 51C8,FFF0,4E75

Data fin

Return

Rem -----

Procedure Etoile

For I%=1 To 100

Color Random(15)

Draw Random(319),Random(199) To 159,99

Next I%

Return

Rem -----data pour la moyenne résolution-----

Data 206F,0004,226F,0008,202F,000C,222F,0010

Data 242F,0014,2801,E58C,4484,0684,0000,00A0

Data 5381,2601,0C82,0000,0000,6700,0016,5380

Data 2203,22D8,51C9,FFFC,D1C4,D3C4,51C8,FFF2

Data 4E75,2A00,CAFC,00A0,9A84,D1C5,D3C5,5380

Data 2203,2320,51C9,FFFC,91C4,93C4,51C8,FFF2

Data 4E75

Data fin

Rem -----data pour la haute résolution-----

Data 242F,0014,2801,E38C,4484,0684,0000,0050

Data 5381,2601,0C82,0000,0000,6700,0016,5380

Data 2203,32D8,51C9,FFFC,D1C4,D3C4,51C8,FFF2

Data 4E75,2A00,CAFC,0050,9A84,D1C5,D3C5,5380

Data 2203,3320,51C9,FFFC,91C4,93C4,51C8,FFF2

Data 4E75

Data fin

**UNE PETITE SAUVEGARDE VAUT MIEUX  
QU'UNE GRANDE CLAQUE**

Un petit avertissement valant mieux qu'une grande claque, prenez soin de bien vérifier les datas et de sauvegarder ce que vous venez de taper avant de lancer le programme sous peine de planter votre machine en cas d'erreur. Ça vous évitera à la fois les injures et de tout recommencer. La fois prochaine, nous verrons des exemples d'application pour les deux types de scroll. Nous travaillerons sur plusieurs écrans afin d'avoir le moins de scintillement possible (vous pouvez relire à cet effet les articles consacrés à l'animation en C et en GFA). Nous étudierons pour finir la gestion d'un fond qui défile.

Pour les possesseurs du basic OMIKRON qui se lamentent déjà de ne pas posséder l'équivalent, il doit être aisé d'adapter la fonction de scroll. Tous les basics dignes de ce nom sont en principe capables d'appeler une routine écrite en assembleur.

Frédéric SANNIER

## JE VEUX L'ENCYCLOPÉDIE DU ST

ST Magazine, c'est 4 ans de passion. C'est aussi des dizaines de collaborateurs et de correspondants à travers le monde. Des dossiers spéciaux: musique, pédagogique, langages, traitements de textes, etc. Des initiations au Basic, au C, au Pascal, au Gem, au vidéotext. Nous vous proposons des fiches cartonnées bourrées de renseignements utiles et vous baladons aux quatre coins du monde: Londres, Las Vegas, Hanovre, Atlanta, Chicago, Munich, T'ai-pei, etc.

## LA VIE DU ST C'EST ST MAGAZINE ! CONSERVEZ LA.

Je désire recevoir les numéros suivants de ST MAGAZINE, pour un total de ..... francs.  
Indiquez ci-dessous les numéros de ST MAGAZINE que vous désirez acquérir:

- |                               |                               |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> N°1  | <input type="checkbox"/> N°2  | <input type="checkbox"/> N°3  | <input type="checkbox"/> N°4  |
| <input type="checkbox"/> N°5  | <input type="checkbox"/> N°6  | <input type="checkbox"/> N°7  | <input type="checkbox"/> N°8  |
| <input type="checkbox"/> N°9  | <input type="checkbox"/> N°10 | <input type="checkbox"/> N°11 | <input type="checkbox"/> N°12 |
| <input type="checkbox"/> N°13 | <input type="checkbox"/> N°14 | <input type="checkbox"/> N°15 | <input type="checkbox"/> N°16 |
| <input type="checkbox"/> N°17 | <input type="checkbox"/> N°18 | <input type="checkbox"/> N°19 | <input type="checkbox"/> N°20 |
| <input type="checkbox"/> N°21 | <input type="checkbox"/> N°22 | <input type="checkbox"/> N°23 | <input type="checkbox"/> N°24 |
| <input type="checkbox"/> N°25 | <input type="checkbox"/> N°26 | <input type="checkbox"/> N°27 | <input type="checkbox"/> N°28 |
| <input type="checkbox"/> N°29 | <input type="checkbox"/> N°30 | <input type="checkbox"/> N°31 | <input type="checkbox"/> N°32 |
| <input type="checkbox"/> N°33 | <input type="checkbox"/> N°34 | <input type="checkbox"/> N°35 | <input type="checkbox"/> N°36 |
| <input type="checkbox"/> N°37 | <input type="checkbox"/> N°38 | <input type="checkbox"/> N°39 | <input type="checkbox"/> N°40 |

**ATTENTION! Certains numéros indiqués ici ne sont pas encore sortis. Ne commandez que des numéros précédant celui du mois en cours.**

**JE CHOISIS:**

- 1 numéro: 25ff ☐ 1 reliure/coffret: 65ff ☐  
 5 numéros: 100ff ☐ 2 reliures/coffrets: 130ff ☐  
 10 numéros: 170ff ☐ 3 reliures/coffrets: 195ff ☐  
 20 numéros: 320ff ☐ 4 reliures/coffrets: 260ff ☐  
 Le pack du siècle vaut 650ff: 28 numéros au choix (28 cocher) + 4 reliures ou coffrets ☐

**Port compris. Cochez le ou les carrés désirés. Rayer soit coffret soit reliure.**

Envoyez votre règlement à: **PRESSIMAGE 210,**  
Que du Faubourg St-Martin 75010 PARIS

NOM : .....

Prénom : .....

ADRESSE : .....

VILLE : .....

CODE : .....

**Règlement : Pour l'étranger, voir les conditions en page sommaire**

☐ Chèque Bancaire ☐ CCP ☐ Mandat

# COMPARER: c'est CHOISIR!

## SUPERCHARGER®

L'émulateur PC pour Atari ST



Supercharger est la référence en matière d'émulation PC. Il se présente sous la forme d'un boîtier externe de très belle qualité ne nécessitant aucune intervention sur votre ordinateur. Celui-ci s'installe en quelques instants et vous permet d'utiliser la plus grande partie des logiciels pour compatibles, et ce à une vitesse très largement supérieure à celle d'un PC XT. De plus, du fait de sa conception, il devient très vite un PC transportable.

### DESCRIPTION :

- Processeur Nec V-30 cadencé à 8Mhz
- 512 Ko de mémoire vive (extensible à 1Mo)
- Support de co-processeur arithmétique 8087
- Emulation CGA (fonte spéciale pour monochrome)
- Connectique sur le port DMA (disque dur) sans monopoliser l'accès
- Compatible Hypercache
- Port parallèle émulé à 100%
- Livré avec MS-DOS® 4.01
- Logiciel d'installation permettant :
  - Installation sur disque dur
  - Reconnaissance d'un lecteur externe 5 1/4 ou 3 1/2

- Fonction HOTKEY (switch entre PC et TOS®)
- Indice Norton 4.2
- Gère la souris Atari
- Test de performances Norton :
  - PC-XT(8088)4.77Mhz: 100%
  - PC-AT(80286)8Mhz: 497%
  - SUPERCHARGER: 297%
- Fonctionne sur tous les Atari ST® et Mega ST®
- Gère tous les type de disques durs
- Reconnaissance automatique des formatages disquette et disque dur Atari® (facilite les transferts)
- Impression sur toutes les imprimantes parallèles ainsi que sur Laser Atari

En vente chez tous les bons distributeurs.  
Pour plus d'informations, coupon réponse à nous renvoyer page précédente.

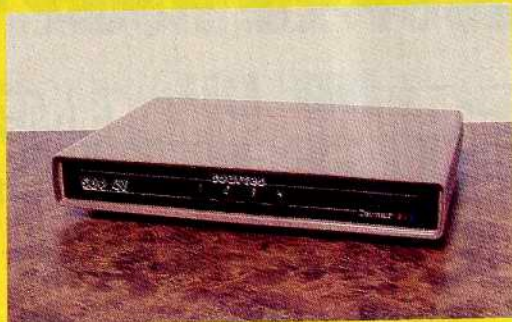
**141, Chaussée Jules César  
95250 Beauchamp  
Tél : 16 (1) 30.40.08.64.**

**A.C.M.**



## OFFRE N°1 SYSTÈME diffuseur PÉRITEL

Indispensable au raccordement de plusieurs périphériques (4 maximum) en péritélévision sur la prise unique de votre téléviseur : **400 Frs + 15 Frs de port**



**Le CD des musiques des "VOYAGEUR DU TEMPS" 65 Frs l'unité (port compris). GENIAL !!**

## AVEZ-VOUS LA COLLECTION COMPLÈTE DE ST MAG ??

### OFFRE N°2 ☆ LE PACK DU SIÈCLE N° 1 ☆

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19  
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34  
35 36 37 38 40 (Barrez les numéros inutiles)

ATTENTION! Certains numéros indiqués ici ne sont pas encore sortis. Ne commandez que des numéros précédant celui du mois en cours.

**Il comprend :**

**4 RELIURES OU COFFRETS (entourez votre choix) + 28 ANCIENS NUMÉROS AU CHOIX :**

**650 Frs (port compris)**

Une occasion à ne pas manquer, la valeur réelle du pack est de 1060 Frs !!!

## OFFRE N°3 RELIURES ET COFFRETS

Tous deux sont bleu roi et frappés du sigle ST MAG. Les coffrets permettent de ranger votre collection bien au chaud, à l'abri des tremblements de terre et des raz de marée. Les reliures permettent comme leur nom l'indique de relier votre collection comme des pros. Chacun de ces indispensables investissements peut contenir 10 numéros.



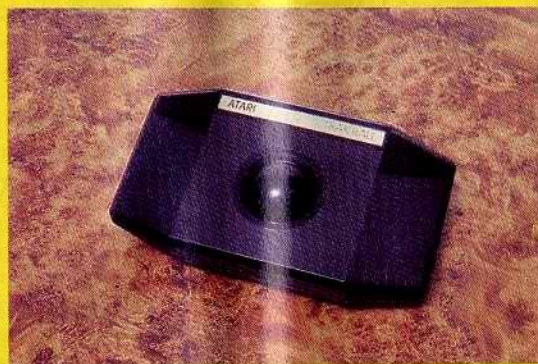
**Le coffret ou la reliure ST MAG : 65 Frs pièce port compris.**

**BOITE À FICHES 22.60 frs**  
couleur argent, or ou bleue métallisée

## OFFRE N°4 3 MANETTES EN UNE SEULE

**Une souris (solide) + un Track ball (rapide) + un joystick à 345 Ff + 15ff de port**

Recommandé par le magazine, pratiquement incassable, c'est l'accessoire indispensable.



**Super Nouveau Chouette Facile C'est possible...**

CLAVIUS est heureux de vous présenter les 2 produits phares 1989/90  
Le Jazz est une invention américaine...  
... l'émulation Mac et PC sur Atari ST, STE et STACY aussi !

Gadgets by Small, Inc., Colorado USA

## SPECTRE GCR

Ecrit et lit Mac directement sans transfert !

- Tourne avec ROMS 128 K ou 64 K
- Tourne sur STE et STacy et bientôt sur TT
- Copie d'un fichier de 500 K sur disque dur passe de 2mn 26 à 8 secondes chrono
- Le Floppy (A ou B) écrit 8 fois plus vite
- Rafraichissement écran 400 % plus rapide
- L'écran est 30 % plus large
- Vitesse globale du micro émulé 20 % plus rapide qu'un Mac +
- Translator one et autres inutiles
- Laser SLM 804 et matricielles reconnues

Avec ROMS 128 K :  
**4 480F**

Avec reprise de Spectre 128 : 1290 F  
Tel quel : 3 200 F  
ROMS 128 K : 1 490 F le jeu

## IMG Scan

Image Scanner pour l'ATARI ST

Qualité d'image meilleure que la plupart des systèmes à 10 fois ce prix



- Très facile d'emploi - Manuel en français
- Utilisez votre propre imprimante
- Mise en route en 5 minutes
- Drivers d'imprimante fournis avec soft
- Contrôlé par souris
- Moniteur mono ou couleur

- Haute résolution (jusqu'à 1000 DPI)
- Toute image peut être altérée à tout moment par les 256 nuances de gris
- Sauvegarde sous Degas, Neo ou IMG (TM)
- 1 Disk scanner prg - 1 Disk "Atelier de dessin"

Disquette de démos en couleur pour 40 F en timbres

**1 490F**

Tous ces produits sont disponibles chez votre revendeur ou chez

**CLAVIUS**

Je désire commander ☐ PC DITTO II à 2 690 F - ☐ PC DITTO II en rendant ma disquette 3.96 à 2 200 F - ☐ Spectre GCR avec ROMS 128 K à 4 480 F  
☐ Spectre GCR sans ROMS à 3 200 F - ☐ Spectre GCR en rendant mon 128 à 1 290 F  
☐ IMG Scan à 1 490 F. Port à inclure pour chaque article : 30 F.  
☐ MEGA TOUCH + Port 160 F. Je joins mon règlement global (chèque, CCP, Mandat)

Avant Garde Systems, Floride USA

## PC DITTO II

Compatibilité PC sur ST

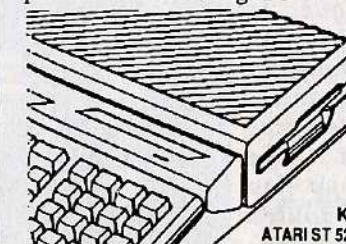
- Clipboard ne nécessitant aucun fer à souder pour l'installation
- Plus rapide qu'un PS2/30 et qu'un AT
- Indice Norton SI 3.2 garanti sans faille
- Hercule et CGA (EGA à venir avant fin 89)
- EMS 4.0
- Tourne à 100 % tous les softs avec compatibilité XT
- Tout ce que vous avez voulu faire au bureau chez vous, désormais possible avec PC DITTO II sur STF, STE et STacy
- SLM 804
- A vous Windows, 123, Excel, etc

Avec reprise impérative de la disquette PC DITTO 3.96 : 2 200 F

**2 690F**

## Mettez du ressort dans votre ST !...

95 ressorts à placer (facilement !) sous les touches de votre clavier pour une sensation Mega ST



**140F**

**MEGA TOUCH**

KEYBOARD STIFFENERS  
ATARI ST 520, 1040, XE 130, Macintosh & PC Clones

## Egalement et bientôt disponibles :

**DVT :** cette géniale cartouche et son soft, se raccordant entre le port cartouche et les entrées vidéo in et out, effectue vos back-up de disque dur sur tout magnétoscope. 8 Mo à la minute. Jusqu'à 360 Mo sur une cassette vidéo standard. Prix : **1 790 F**

**TURBO 16 :** carte accélératrice du 68000 à 16 Mhz avec 32 K de cache. Marche avec TOUS les softs ST. Prix : **2 490 F**

19, rue Houdon, 75018 PARIS - Métro Pigalle  
☎ 42.62.90.19 — Fax : 42.62. 95.85

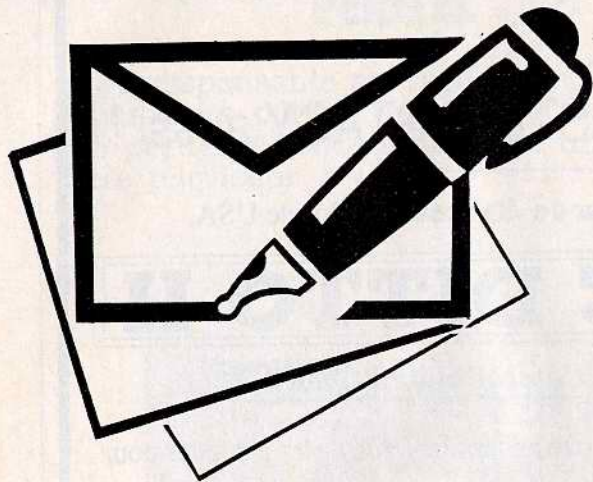
NOM : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_

Désignation	Qté	P.U.	TOTAL
1 Le boîtier diffuseur péritel		400	
Le CD "Voyageurs du Temps"		65	
2 Le Pack du siècle		650	
3 La reliure ST Magazine		65	
La boîte à fiches		22,60	
4 Le Track Ball 3.0		345	
TOTAL GÉNÉRAL			

NOM : .....  
Prénom : .....  
Adresse : .....  
Code Postal : .....  
Ville : .....

Merci d'envoyer votre règlement à l'ordre de PRESSIMAGE, 210 Rue du Fbg St Martin 75010 PARIS, par CCP ou chèque bancaire. Etranger : virement bancaire ou chèque encaissable S.P.





# LE COURRIER DES LECTEURS

E. Penot réside en Allemagne et désire savoir s'il peut utiliser des logiciels achetés en France sur sa machine (au clavier allemand bien sûr). "En effet, dit-il, mon revendeur m'en a dissuadé en affirmant que le système d'exploitation des Atari distribués en France n'était pas tout à fait identique à celui des mêmes ordinateurs en Allemagne. J'ai également un autre problème lié au fait que je dispose d'un matériel et de logiciels achetés en Allemagne. C'est le problème des caractères. Comme traitement de textes, j'ai acheté Signum II et une disquette comportant tous les caractères spécifiques à toutes les langues d'Europe occidentale, ce qui m'a permis de me constituer mon jeu de caractères personnel. En revanche, j'utilise comme SGBD dBase II et Adimens, et là je n'ai pas mes caractères habituels dont j'use pour le français avec Signum. Qu'y a-t-il comme solution? D'autre part, je recherche un ouvrage en français sur dBase II version ST. Pourriez-vous m'indiquer un éditeur?"

Les deux problèmes évoqués ici ne font en fait qu'un: la différence entre les systèmes d'exploitation des ordinateurs allemands et français réside dans la gestion du clavier. On retrouve par ailleurs le même

type de différence entre les ordinateurs avec un clavier américain et ceux de chez nous (pour finir, on a aussi ce défaut entre les machines américaines et allemandes -je pense qu'il est inutile de continuer, vous avez dû comprendre le processus-). Dès lors, il est tout à fait possible que des problèmes surgissent, tout dépend du système de gestion du clavier utilisé. La plupart des logiciels ne nécessitent cependant pas d'être réécrits, même si de nombreux jeux affichent un Q quand on appuie sur le A... Quelquefois, une simple reconfiguration du clavier, à l'aide d'un utilitaire (il y en a justement en Allemagne), peut suffire. Hormis cela, les programmes en question fonctionnent de manière tout à fait satisfaisante. En revanche, les difficultés peuvent augmenter pour un programme professionnel où ce genre de gymnastique n'est plus admissible (non mais!). La meilleure solution serait d'essayer... Sinon, on peut dire que les progiciels (j'avais envie d'utiliser ce mot-là depuis un petit bout de temps) sont bien écrits et gèrent tout type de clavier indifféremment, bien que souvent les raccourcis-clavier ne fonctionnent pas. N'oublions pas non plus que les machines distribuées maintenant en Allemagne possèdent le TOS 1.4, voir le TOS 1.6 pour les STE, ce qui paradoxalement garantit une plus grande fiabilité pour la gestion des claviers français, puisque les programmeurs allemands sont obligés de programmer proprement afin que leurs logiciels fonctionnent sur toutes les versions du TOS.

Vous dites avoir dBase II version ST... Je suis sceptique... Je doute même fortement, à moins que ce soit

par émulation PC... Dans le cas contraire écrivez-nous vite, ce serait la nouvelle du siècle (ou de la décennie en tout cas). De toute façon, dBase II même dans la version PC ne gèrerait pas les accents, alors...

*Appel à l'aide de N. Bertrand, possesseur d'un Atari STF avec 512 Ko de RAM de 1986, il a aussi acheté PC DITTO. Ironie du sort, il n'a jamais réussi à s'en servir puisque à chaque tentative, le message "erreur d'amorçage" apparaissait à la place du prompt A> attendu. "J'ai pourtant fait vérifier les deux logiciels PC DITTO et MS DOS, est-ce un problème dû aux Roms de la machine? Que dois-je faire?"*

Devant cet appel pathétique et désespéré, nous ne pouvions que réagir: tout d'abord, il ne s'agit pas d'un problème de Roms puisque l'essence même d'un émulateur veut que l'on change précisément de système d'exploitation (ici, de TOS vers DOS), c'est-à-dire que l'on ne se sert plus des Roms lorsque l'émulateur est lancé. Le même phénomène a lieu lors d'une émulation Mac (passage du TOS au Finder). PC DITTO n'est pas non plus en cause, il se lance et le message d'erreur d'amorçage est la preuve de sa présence. Il reste... la disquette MS DOS. Elle et elle seule est la cause de vos déboires, nous allons en profiter pour expliquer comment elle est constituée (le plus simplement possible).

Avant tout, sachez que le ST est certes capable de lire une disquette

## ATARI ST

**PROMO**  
520 STE  
+ 50 DISQUETTES 3"1/2  
3 490 F

**PROMO**  
520 STE  
+ MONIT. COUL. SC 1425  
+ 100 DISQUETTES 3"1/2  
5 490 F

520 STE  
3 490 F

**PROMO**  
1040 STF  
+ MONIT. MONO SM 124  
4 990 F

### PERIPHERIQUES

LECTEURS	DIGITALISERS
3" 1/2 externe 990 F	PRO 89 2 290 F
5" 1/4 externe 1 790 F	VIDI ST 1 990 F
DISQUES DURS	SCANNERS
Méga file 30 Mo 4 290 F	PRINT TECHNIC 4 990 F
Méga file 60 Mo 6 990 F	HANDY SCANNER 16 T 3 790 F
MONITEURS	TABLETTE GRAPHIQUE
Monochrome SM 124 1 200 F	CRP A4 4 490 F
Couleur SC 1425 2 290 F	CRP A3 8 490 F
Multisync EIZO 4 990 F	<b>PROMO</b>

Reprise de vos moniteurs  
pour l'achat d'un EIZO

## La micro sans soucis



- Les infos justes  
- Le choix, les promotions  
- Les avantages d'un club  
- Les meilleurs prix

DEMANDEZ VOTRE CARTE  
dans tous les magasins AMIE,  
par Minitel : 3615 Amie  
ou écrire à :  
Amie VPC  
11 bd Voltaire - 75011 Paris

# AMIE

LE PRO.

**CADEAU** **PROMO**  
10 %

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F  
Vous en emportez pour 1100 F

**INCROYABLE !**  
-50%\* **PROMO**  
-40%\*\*

SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES  
POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F  
\* 9 Aiguilles \*\* 24 Aiguilles

LES **COMMANDEZ**  
Plus 43.57.48.20

- GARANTIE 1 an constructeur  
1 an Garantie AMIE
- ESCOMPTE 2 % pour paiement comptant
- CRÉDIT 4 mensualités sans intérêt\*
- REPRISE Votre vieux ordinateur repris à 50 % de sa valeur\*\*
- REMISES aux collectivités et comités d'entreprise.

\* Après acceptation du dossier  
\*\* Pour tout achat d'une unité centrale de plus de 5 000 F

VPC	11, bd Voltaire 75011 Paris	43.57.48.20
ATARI	11, bd Voltaire 75011 Paris	43.57.96.89
AMIGA	11, bd Voltaire 75011 Paris	43.57.96.18
PC	19, bd Voltaire 75011 Paris	43.38.18.09
SAV	2, rue Rampon 75011 Paris	43.57.82.05
OCCASION	2, rue Rampon 75011 Paris	43.57.82.05
MARSEILLE LOISIRS	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91.42.50.42
MARSEILLE PC	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91.47.74.11

# ATARI

## ATARI MEGA ST

MEGA ST1  
5 490 F

MEGA ST1  
+ MONIT. MONO SM 124  
6 790 F

MEGA ST2  
10 000 F

MEGA ST2  
+ MONIT. MONO SM 124  
11 200 F

MEGA ST4  
13 500 F

MEGA ST4  
+ MONIT. MONO SM 124  
14 700 F

### IMPRIMANTES

CITIZEN	EPSON	
120 D 1 790 F	LX 800 2 690 F	
SWIFT 24 4 490 F	LQ 500 3 990 F	
	MANNESMAN TALLY	
	MT 81 1 750 F	
	COMMODORE	
	MPS 1230 1 550 F	
	MPS 1500 couleur 2 290 F	

**PROMO**  
DISQUETTES 3"1/2 DF-DD  
Garantie 100 %  
Par 100 6,50 F l'unité  
Par 50 7,00 F l'unité  
Par 10 7,50 F l'unité

**PROMO**  
BOÎTE DE RANGEMENT  
Pour 40 disquettes 70 F  
Pour 90 disquettes 90 F

A RETOURNER A : AMIE VPC 11, BD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_  
VILLE \_\_\_\_\_  
CODE POSTAL \_\_\_\_\_  
TÉL \_\_\_\_\_  
MON ORDINATEUR \_\_\_\_\_  
MES 10 % DE PRODUITS EN PLUS \_\_\_\_\_

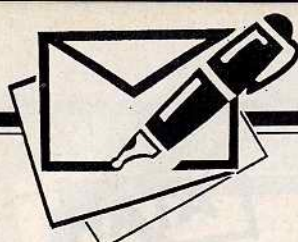
(Tous nos prix sont TTC, les promotions ne sont pas cumulables).

DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
FRAIS D'ENVOI*			
POSTE 25 F/TRANSPORTEUR 80 F			
TOTAL			
<input type="checkbox"/> CHEQUE <input type="checkbox"/> CCP <input type="checkbox"/> CARTE BLEUE <input type="checkbox"/> CARTE CLUB AMIE			
DATE D'EXPIRATION			
DATE			
SIGNATURE			

Promos non cumulables dans la limite des stocks disponibles. Pour plus d'informations, contactez 210 et service lecteur tddmatique.

SCM - STM 11-88 - RC 88 8 2026.





PC, mais uniquement sous réserve qu'elle ne soit pas formatée en haute densité, c'est à dire en 1.2Mo pour une 5,25 pouces et en 1.44Mo pour une 3,5 pouces. Si c'était le cas, une erreur d'amorçage se produirait effectivement. La disquette MS DOS devra aussi être bootable, tout comme sur un PC, c'est-à-dire que lors du formatage, on a fait un FORMAT A:\s

Cette opération écrite en particulier sur la disquette les fichiers COMMAND.COM et XXXXX.XXX, indispensable à MS DOS (puisque en fait c'est MS DOS lui-même!).

Les deux possibilités sont donc une mauvaise densité de formatage ou une disquette non bootable, le plus simple pour remédier une bonne fois pour toutes à ce problème est, sur un PC fonctionnant avec MS DOS, de reformater une nouvelle disquette bootable, tout devrait alors rentrer dans l'ordre.

Bonne idée que celle de G. De FAREINS, qui habite dans l'Ain et qui nous envoie une jolie carte postale représentant une ferme bressane. Trêve de banalités, le problème qui harcèle notre ami a dû en faire baver plus d'un, comment savoir si mon ST, pas F du tout, acheté d'occasion mais dont l'utilisateur précédent était un expert en bidouillage, et qui est muni du TOS 1.0 ou du TOS 1.2? Quand arrivera le TOS 1.4? (on est comme vous, on attend bêtement, aucune perspective commerciale n'étant annoncée par Atari France). Enfin, dans un sursaut de générosité, Mr De FAREINS nous demande quand la Commission Paritaire rendra l'âme. Si ce n'est pas pour bientôt, ajoute-t-il, comment l'y aider?....

Votre question sur la version du TOS est intéressante car nous sommes persuadés que tout possesseur de ST se l'est posée au moins une fois dans sa vie... Sans jamais oser la poser, bien sûr. La réponse, la voici, la voilà: lorsque vous êtes dans le bureau GEM, sélectionnez l'icône Informations du menu Bureau, et merveille des merveilles, un panneau d'informations apparaîtra au beau milieu de l'écran. Si la men-

tion d'un copyright de l'année 1987 est présent, il s'agit alors d'un TOS 1.2, aussi connu sous l'appellation de "blitter TOS". En revanche, si l'année de copyright est postérieure, il s'agit d'un TOS 1.0...

Pendant qu'on y est, autant régler le problème pour les autres, les nouveaux nouveaux TOS, au cas où de nouveaux acheteurs de ST se poseraient la même question: dans le cas du TOS 1.4, outre le fait que le copyright est bien plus récent (il y a un 1989 quelque part), on peut aussi déceler sa présence par le biais du sélecteur d'objet qui est différent de celui des versions précédentes puisqu'il inclut par exemple la possibilité de changer de lecteur par l'appui sur un simple bouton. Enfin (last but not least comme dirait un rosbeef), le TOS 1.6 est assez différent du TOS 1.4 par son aspect, reste qu'il produit un dégradé assez intéressant lors de la sélection de l'icône Informations du menu Bureau (on y voit défiler les 4096 couleurs propres au STE, seule machine à être pourvue du TOS 1.6). Voilà, c'est tout pour le TOS, à moins qu'Atari nous entraîne dans de nouvelles aventures, mais cela ne devrait pas arriver avant quelque temps. Quant à la Commission paritaire, Qui vivra verra...

T. SCHMITT nous écrit de Toulouse (pays des saucisses), il possède un 1040 ST (NDLR: n'oubliez pas de préciser le matériel utilisé ainsi qu'un maximum de détails, sinon on fait un feu de joie avec votre courrier), et a été contaminé par un virus d'inversion de disquette de la pire espèce... "Non", nous dit-il, "ce virus ne s'élimine pas en remettant à 0000 les quatre premiers octets de la disquette avec Mutil (avant il y avait 601C, maintenant il y a 0000 et le virus agit toujours!). Il reste jusqu'à dix minutes en mémoire, se fout des reset et des démarrages à froid, il inverse le haut et le bas, ralentit et plaque de temps en temps ma souris en haut ou en bas, de plus il ne se repère pas depuis le bureau (pesée d'octets). Mon revendeur, un sadique, m'a laissé tomber, prétextant que les virus ça le faisait rire. Si je vous promets d'acheter la Boutique en entier, de coucher devant le siège de la Com-

mission paritaire (NDLR: encore un!) et de calligraphier l'intégrale des éditos de ST Mag, me donnerez-vous une réponse, une adresse, un soft, une piste, un truc, un gfa-punch, un espoir quoi..."

Tout d'abord, nous nous devons de préciser que ST Mag ne veut pas dire Stade Toulousain Magazine comme semble le croire Mr SCHMITT sur l'en-tête de sa lettre... L'énoncé de votre problème nous laisse cois... Difficile de diagnostiquer à distance, comme ça, seule une étude approfondie permettrait d'analyser sérieusement les choses. C'est peut être un nouveau type de virus, méchant, caché, dangereux et peut-être même vicieux! A moins que la souris soit vraiment très sale, le câble mal enfoncé dans son orifice ou encore que les prises aient un mauvais contact. Si en France, en Allemagne, aux USA ou n'importe où dans le monde électrisé, quelqu'un a réussi à tuer le virus de l'ordinateur de Mr SCHMITT ou à le réparer, qu'il nous en informe au plus vite et comme le veut la formule consacrée, la rédaction transmettra. Sinon, en l'état de nos pauvres moyens, voir dans ce numéro l'enquête sur les virus ainsi que l'anti-virus présenté en listing, ou celui de la Boutique que vous n'avez peut-être pas essayé?

Enfin, un lecteur du Nord se tourmente gravement l'esprit:

P. FILIPIAK de Tourcoing vient d'acheter un 1040 en "remplacement" de son MSX 1 originel, jusque-là rien que de très normal. "Mais à la page 162 de ST MAG du mois dernier, "Le nouveau STE", j'en tombe sur le c... coussin du salon, la lèvres pendante, en totale hébétude, ô rage, ô désespoir, je suis refait!". D'où les questions suivantes:

-la nouvelle gamme STE signifierait-elle pénurie de logiciels et de matériels pour l'ancienne gamme des STF (ou est-ce que les logiciels fonctionneront indifféremment sur STE et STF?)?

-les extensions mémoire ne perturbent-elles pas certains logiciels?

En bref, les réponses sont: Non, Oui, j'en sais rien, Non. Mais comme nous, pauvres pigistes, sommes

Suite page 81

# MAIN BASSE SUR LES LOGICIELS



## JEUX

AD. RUGBY SIMULATOR	195
3D POOL	195
BIO CHALLENGE	195
BALLISTYX	190
BILLARD SIMULATOR	195
BALANCE OF POWER 1990	240
BALL	195
BATTLECHESS	240
BATTLEHAWKS 1942	240
BATTLE TECH	190
BATMAN	195
BARD'S TALES	245
BASEBALL	225
BLACK LAMP	190
BLASTEROIDS	190
BLOOD MONEY	240
BUMPY	190
BLOODWICH	235
BUFFALO BILL'S	235
CALIFORNIA GAMES	189
CHARIOT OF WRATH	240
CUSTODIAN	195
CRAZY CARS II	230
CARRIER COMMANDE	235
CHESSMASTER 2000	225
DARK FUSION	190
DOUBLE DETENTE	190
DRAGONSCAPE	185
DRAGON NINJA	190
DEJA VUE II	395
DOUBLE DRAGON	195
DUNGEON MASTER	225
ELITE	225
EXPLORA	315
EXPLORA II	285
F16 COMBAT PILOT	235
FALCON	285
FALCON MISSION I	190
FLIGHT SIMULATOR II	345
FUSION	260
FORGOTTEN WORLDS	190
GALDREGON'S DOMAINE	195
GAUNTLET II	195
GUNSHIP	235
HUMAN KILLING MACHINE	185
HEROES OF THE LANCE	225
HYBRIS	240
INDIANA JOHN	240
IRON TRACKERS	220
KARATEKA	190
KICK OFF	190
KING QUEST IV	285
KNIGHT FORCE	255
KULT	265
LA LEGENDE DE DJEL	215
LA QUETE DE L'OISEAU DU TPS	245
LICENCE TO KILL 007	190
MANOIR DE MORTEVIELLE	175
MEURTRE A VENISE	225
MICROPROSE SOCCER	240
MILLENNIUM 2.2	190
NEW ZELAND STORY	190
OPERATION NEPTUNE	245
OPERATION WOLF	185
OUT RUN	195

## DISQUETTE 3 1/2

Double Face

Double Densité

7.50 Frs l'unité

## 10 DISQUETTES

3 1/2 DF DD COULEUR

BOITE PLASTIQUE

100 Frs

## DOMAINE PUBLIQUE

CATALOGUE SUR  
SIMPLE DEMANDE

## MUSIQUES

BIG BAND	1450
DESO	1050
DIGI DRUM	350
EDIT TRACK	1725
EZ SCORE +	815
EZ SCORE + VI.1	1295
EZ TRACK +	525
MT DESIGNER	940
MRS	630
MUSIC CONSTRUCTION SET	235
MUSIC STUDIO	280
ST REPLAY 4.0	770
STUDIO 24	1180
TRACK 24	495

## JEUX

PIRATES	220
POPULOUS	245
POWERDROME	240
POWERPLAY	190
PROMISE LAND (POPULOUS)	135
PRISON	190
PURPLE SATURNE DAY	230
QUARTZ	240
REAL GHOSTBUSTERS	195
RENEGADE 3	190
RICK DANGEROUS	240
ROADBLASTERS	185
ROBOCOP	190
ROCKET RANGER	270
R-TYPE	225
RUNNING MAN	240
RVF HONDA	240
SARGON III	280
SILENT SERVICE	220
SILKWORM	240
SLAYER	190
SLEEPING GODS LIE	240
SOLDIER OF LIGHT	185
SPEED BALL	240
SPITFIRE 40	239
STARBALL	190
STEIGAR	190
STORM LORD	190
STEEVE DAVIS SNOOKER	225
STARGLIDER II	225
STRIDER	190
STUNTCAR	240
SUPER ICE SOCCER	185
STRIDER	190
TARGAN	239
TECHNOCOP	195
THE DARK SIDE	239
THE GAME SUMMER	190
THE GAME WINTER	190
THE KRISTAL	280
THE LAST NINJA 2	240
THUNDERBIRDS	240
TIGER ROAD	190
TINTIN SUR LA LUNE	240
THUNDERBLADE	195
TOWER OF BABEL	260
TURBOCUP	190
TV SPORT FOOTBALL	240
TYPHOON	180
ULTIMA 5	240
UMS 2	260
VERMINATOR	225
VICTORY ROAD	185
VIGILANTE	190
VINDICATORS	195
VOYAGER	190
WAR IN THE MIDDLE HEARTH	195
WATERLOO	240
WICKED	190
WILLOW	295
WROOM	190
XENAPHOBE	260
XENON 2	235
ZAC MAC CRACKEN	240
ZOMBI	255

DESIGNATION

QT

PRIX

I.C.C BP 281 38009 GRENOBLE CEDEX

NOM..... TEL.....

ADRESSE.....

Mode de paiement: CB ☐ Chèque ☐ Contre remboursement ☐

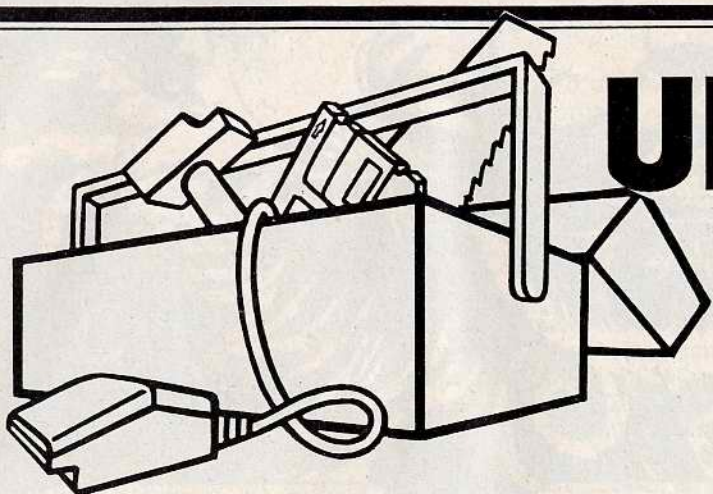
FRAIS DE PORT: 1 ou 2 Logiciels = 20 Frs / Plus de 2 Logiciels ou + de 50 disquettes = 30 Frs

ENVOIS SOUS 48 HEURES APRES RECEPTION COMMANDE \*

\* DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLE

TOTAL COMMANDE + FRAIS DE PORT





# UNIVERSAL II

La génèse du sélecteur d'objet Universal II que nous testons ici est maintenant dessinée, mais c'est aussi l'histoire de tous les sélecteurs d'objet que l'on peut trouver à droite et à gauche, qui dans le domaine public, qui contre force d'espèces sonnantes et trébuchantes. Universal II se situe d'ailleurs dans la deuxième tranche.

L'idée n'est donc pas nouvelle, mais le problème est réel puisque dans le TOS 1.4 le sélecteur a été redessiné, comme vous pouvez le voir sur la figure 2. Je sais très bien que vous n'avez cure du TOS 1.4, qu'il n'est pas officiellement distribué et que vous supportez de plus en plus mal que l'on vous en parle, mais qu'est-ce que vous voulez, il faut vivre avec son temps!

## COMMENT?

Le sélecteur d'objet a besoin d'être reconnu par le GEM, GEM qui est lui-même initialisé (donc pris en

*Le sélecteur d'objet des TOS 1.0 et 1.2*

Ainsi, le GEM possède un sélecteur d'objet qui ne demande qu'à apparaître à la première demande du programmeur; ce sélecteur, vous l'avez utilisé pour choisir un fichier à charger, à sauvegarder, à effacer ou je ne sais quoi d'autre. Certains esprits malins ont trouvé que le sélecteur fourni avec le GEM n'était pas des plus puissants, on peut le voir sur la figure 1. En conséquence de quoi ces esprits malins, qui se sont révélés de fins programmeurs, ont écrit leur propre sélecteur d'objet, qui, sans que rien ne soit changé, prend la place de celui décrit précédemment.

## SELECTEUR D'OBJET

Répertoire:  
E:\TURBO\_C\\*.\*

☒	*.*	
☒	MCALC	↑
☒	RCS_A	
	CPP	.TTP
	DEFAULT	.PRJ
	HELLO	.LNK
	README	
	README	.RCS
	TC	.CFG
	TC	.HLP
		↓

Sélection:

CONFIRMER

ANNULER

## SELECTEUR FICHIER

Répertoire :

E:\TURBO\_C\\*.\*

Sélection :

☒	*.*	
☒	MCALC	↑
☒	RCS_A	
	CPP	.TTP
	DEFAULT	.PRJ
	HELLO	.LNK
	README	
	README	.RCS
	TC	.CFG
	TC	.HLP
		↓

## LECTEUR

A	B
C	D
E	F
G	H
I	J
K	L
M	N
O	P

OK

Annuler

*Le même pour les TOS 1.4 et 1.6*

présents dans le répertoire courant, et il y a aussi le nom des dossiers accessibles à ce niveau. Autres "outils" en standard, l'affichage du chemin d'accès et les classiques boutons OK et Cancel, mais on ne va quand même pas s'étendre une heure là-dessus.

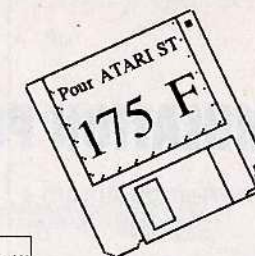
Au bas de la fenêtre d'affichage, un simple petit ascenseur permet de visualiser la date, l'heure et surtout la taille des fichiers concernés, ce qui s'av rera bien utile de temps en temps. L'autre ascenseur agit comme à l'habitude...

Les deux boutons situés en haut à droite permettent comme leur nom l'indique de formater une disquette (mais pas un disque dur, il ne faut pas exagérer) et de créer un nouveau dossier. Le formatage peut être normal ou "haute densité", en pratique, il est possible de monter jusqu'à 10 secteurs par piste et 81 pistes par face, ce qui donne une capacité maximale de 828416 octets.

## Les Sources ArtSoft

Programmes + Sources

Jeux  
Utilitaires  
Accessoires  
Bureautique



en Basic GFA, Assembleur, C, ...  
pour ATARI ST et Méga ST

Le concept ArtSoft : dans chaque disquette, des programmes originaux et complets, fournis avec les sources commentées, des fichiers d'explications (algorithmes et structures utilisés), et une notice.

Exemples de disquettes actuellement disponibles:

réf. Disk 1 : gestion de comptes bancaires, montre permanente, copieur de disquettes, directory en accessoire.

réf. Disk 2 : création Impression d'étiquettes, compression décompression de fichiers, accessoire réveil, utilitaire de hardcopy.

réf. Disk 3 :  diteur de secteurs, simulation de voltig  aérienne, analyse de la mémoire en accessoire, snapshot.

Liste détaillée contre 3 timbres à 2,20 F

175 F la disquette, port compris. Précisez votre référence.  
Commande avec règlement joint par chèque à :

DUTAUD 11, RUE FRANÇOIS GILLET 42000 ST-ETIENNE

## UN SELECTEUR D'OBJET?

56 Vous devez savoir en tant qu'utilisateur de ST, ne serait-ce qu'occasionnellement, que celui-ci fonctionne sous GEM... Le GEM, comme le veut sa dénomination d'Environment Manager, met à la disposition des utilisateurs un certain nombre de routines, de fonctions et d'appels standards. Aussi y a-t-il une souris, des menus et des fenêtres dans la plupart des programmes que vous utilisez couramment, si on met de côté les ludiciels (NDLA:  a existe ça?) et les autres programmes qui précisément n'utilisent pas ou peu GEM (du genre Prot xt).

compte) juste après le démarrage des programmes contenus dans le dossier AUTO. C'est très précisément dans ce dossier AUTO que l'on va insérer le programme UIS\_II.PRÉ qui va installer en lieu et place du sélecteur normal un sélecteur évolué. Lorsque le GEM sera initialisé, il gardera le sélecteur que l'on vient d'installer, ainsi "les programmes que vous utilisez ne sentiront pas la différence" comme l'explique joliment la documentation.

Euh... documentation, non! La notice se prénomme d'elle-même manuel de référence, mais pour quatre pages le terme est peut-être quelque peu présomptueux. Elle est bien traduite et contient toutes les informations nécessaires.

Intéressons-nous sans plus tarder aux fonctionnalités nombreuses et puissantes de l'Universal II. Comme vous avez pu le deviner, le sélecteur d'objet Universal II est celui de la figure 3, c'est le plus rempli de tous!...

## CE QUI SE VOIT

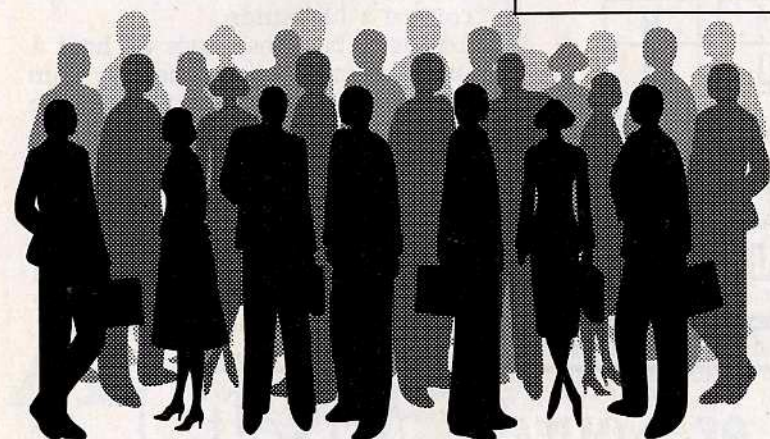
Comme tout sélecteur d'objet, Universal II se doit de regrouper diverses possibilités: tout d'abord, et c'est la moindre des choses, il y a une zone où sont affichés les noms des différents fichiers présents sur la disquette ou sur le disque dur. Les fichiers qui sont affichés sont ceux



# C'EST (DEJA)

## CHEZ

## MICRO VIDEO



**PROMO SUR LA MEMOIRE**

### EXTENSIONS MEMOIRE

520 STe	512K	1 Mo	<b>890 F</b>
520 STF	512K	1 Mo	<b>950 F</b>
520 STe	1,5 Mo	2 Mo	<b>2990 F</b>
520 STe	3,5 Mo	4 Mo	<b>5890 F</b>
1040 STF	1 Mo	2 Mo	<b>2490 F</b>
MEGA 1	1 Mo	2 Mo	<b>2490 F</b>

Du 1er au 31 Novembre

PC SPEED + pose + lecteur 5'1/4  
+ alimentation lecteur  
**3490 F**

PC SPEED seul **2490 F**

### METTEZ UN SYNTHE DANS LE ST

FM MELODY MAKER  
La cartouche qui transforme votre ST  
en un synthetiseur musical est arrivée !  
**790 F**

### PROMO SUR L'EMULATION PC

### PROMO SUR CALLIGRAPHER

Le traitement de texte que tout le monde attendait !  
**990 F** PROMO Jusqu'au 31 Novembre

### ETENDEZ LES POSSIBILITES DE VOTRE ST

Lecteur 5' 1/4	<b>690 F</b>	Lecteur 3' 1/2	<b>790 F</b>
Freeboot posé	<b>290 F</b>	Trackball	<b>345 F</b>
Pistolet pour STE	<b>195 F</b>	Blitter posé	<b>490 F</b>

Devis pour toutes réparations en 4 heures (2 techniciens a votre disposition)

Multicolonnes  
Multipolices  
Tableaux automatiques  
Formules automatiques

# NOEL ! ! !



### OPERATION ATARI STE

Du 1 au 30 Novembre

Reprise de votre 520 ST  
pour achat du STE

**ATARI 520 STE 3490 F**

**ATARI 520 STEC 4890 F**

Avec moniteur couleur

**ATARI 1040 STE 4490 F**

2 Mo et 4 Mo nous consulter

et toujours

### AMIGA 500

512K Ram Lecteur 880K

**3790 F**

### ATARI PC2

512K Ram Cable Peritel

**4990 F**

### ATARI 1040 ST

nu **3690 F**

+ moniteur couleur **5290 F**

+ monit. coul. Atari **5990 F**

### Disquettes

Double face / Double densité

**6,80 F** L'UNITE  
(\* PAR 100)

Disquettes 'TDK'

**8,50 F** L'UNITE  
(\* PAR 100) **9 F PAR 10**

**11,50 F** L'UNITE  
(\* PAR 100) **12 F PAR 10**

## MICRO VIDEO

la passion d'un spécialiste, la puissance d'une chaîne.

### PARIS

Professionnel: 8, rue de Valenciennes 75010 Paris  
☎ 40.34.97.80 + / 40.37.92.75  
Loisirs: 135, rue du fbg St-Denis 75010 Paris  
☎ 40.37.09.21  
Métro: Gare de l'Est / Gare du Nord

### MARSEILLE

75, rue de Lodi  
13006 Marseille  
☎ 91.94.15.20

### TOULOUSE

13, rue Amélie  
31000 Toulouse  
☎ 61.62.55.55

### BORDEAUX

3, cours  
Alsace et Lorraine  
33000 Bordeaux  
☎ 56.44.47.70

### NOUVEAU ! NANCY

55, rue des  
4 églises  
54000 Nancy  
☎ 83.37.06.47

### NOUVEAU ! METZ

18, rue du pont  
des morts  
57000 Metz  
☎ 87.32.16.43

### TOURS

81, rue Michelet  
37000 Tours  
☎ 47.05.78.50

### PERPIGNAN

8, avenue de  
Grande Bretagne  
66000 Perpignan  
☎ 68 34 24 40

### LYON

11,12 cours  
Aristide Briand  
69300 Caluire  
☎ 72.27.14.74

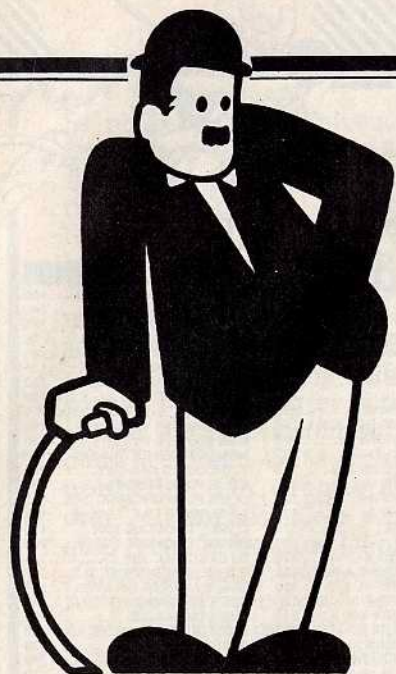
### BELGIQUE

1, rue Dons  
1050 Bruxelles  
☎ 02 / 648 9074









# UN PC DANS LE ST..

## LES POSSESSEURS DE ST

Tout d'abord, il est clair que personne ne va, je pense, acheter un ST pour la seule raison qu'il existe un émulateur PC. Bien au contraire, un rapide calcul nous permet de comparer les prix à configuration semblable: voir l'encadré "calculs".

Pour le disque dur PC, il s'agit d'une filecard de 30 Mo (non ventilée pour les experts), là aussi au moins cher. En ce qui concerne les ST, il n'y a pas le choix, le 1040 est donc à 4990 francs moniteur monochrome inclus, soit exactement le même prix que le disque dur qui va avec. La comparaison de prix égale est immédiate. Dès lors, et l'exemple

**D**epuis l'animation récente du marché des émulateurs PC rapides et fiables pour le ST, l'utilisateur moyen de ST est en droit de se demander quel peut être l'intérêt réel et pratique du système. Nous continuerons le mois prochain à étudier avec vous les matériels depuis peu disponibles, mais nous pouvons d'ores et déjà commencer à explorer ce fameux univers PC.

### Configuration nininale:

Sur ST: 1040 STF+nonochrome+émulateur-4990+2490=7480 Frs

Sur PC: Compatible PC+nonochrome=4990 Frs

Différence: 7480-4990=2490 Frs

### Configuration évoluée...

Sur ST: idem+disque dur 30 Mo-7480+4990=12470 Frs

Sur PC: idem+disque dur 30 Mo-4990+3300=8290 Frs

Différence: 12470-8290=4180 Frs

Tous ces prix s'entendent TTC.

*"Calculs simplifiés mais néanmoins justes..."*

Pour ces calculs, la méthode appliquée a été des plus rationnelles: dans un recueil de publicités choisies totalement au hasard, nous avons sélectionné le PC le moins cher qui soit équipé d'un lecteur de disquette interne cinq pouces un quart. Le PC en question étant un simple XT, histoire d'être effectivement comparable en performances aux émulateurs tournant sur ST.

est d'autant plus frappant en ce qui concerne les disques durs (on ne le dira jamais assez, les mégafile 30 et 60 sont bien trop chers!), il faudrait être fou pour dépenser plus, c'est-à-dire se porter acquéreur d'un ST... Pour mémoire on peut même ajouter que la configuration 1040+moniteur monochrome+PC SPEED+disque dur vaut en gros le même prix qu'un petit 286 normalement équ-



## Nouveau!

Le serveur a vu le jour au début du mois d'Août, sous une formule d'été. Comme tout nouveau serveur, il a subi quelques pannes très douloureuses, mais désormais la situation est quasi-normale. Vous avez été très nombreux à le visiter, nous vous en remercions.

## Comment télécharger?

Pour éviter de proposer X versions débuggées du soft de téléchargement, nous sommes en train de tester notre nouveau protocole, afin de traquer le moindre petit bug. Rapide et fiable, ce protocole sera incompatible avec tous ceux existant déjà sur le marché, et pour cause! Le soft sera donc très prochainement disponible à la Boutique, s'il ne l'est pas déjà... Les commandes passées ces dernières semaines ont été enregistrées, nous enverrons les disquettes sitôt dupliquées.

## Des infos et des réponses...

La rédaction de ST Magazine est à votre service, elle vous tiendra informés de toutes les nouveautés du monde ST, et répondra à vos questions par l'intermédiaire des différentes rubriques (Softs, Hardware, Programmation, Musique, Punchs, etc..).

## Le ST non-stop!

Notre messagerie vous permettra 24 heures sur 24 de rentrer en contact avec d'autres utilisateurs de ST. Vous pourrez aussi y rencontrer des personnes de la rédaction, et même Godefroy Giudicelli (Boss)! Les Salons sont communs au 3615 ST MAG et au 3615 GEN4, serveur dédié aux jeux (où vous retrouverez l'Avenfou et les Atatrucs).

## We need you!

Le Service Télématic de Pressimage recherche un passionné du ST maîtrisant bien le français et l'anglais (et l'allemand bienvenu) pouvant travailler à plein temps pour les différents serveurs de Pressimage. Envoyez CV à Pressimage (Télématic), 210 rue du Fbg St Martin, 75010 Paris.

Pour finir, nous vous conseillons de lire le guide du serveur (en tapant sur GUIDE), vous y apprendrez plein de trucs pour vous déplacer rapidement, pour configurer vos connexions et pour profiter au mieux du serveur.

*A bientôt sur  
le 3615 du ST!*

# Le service à la carte

**APPLE  
ATARI  
COMPATIBLE**

## SCANNER

**SCAN D'UN DOCUMENT 110 f ttc  
SORTIE DIAPHO (à l'unité)**

**1 à 4 : 105 f ttc**

**5 à 9 : 95 f ttc**

**10 et + : 86 f ttc**

## LOCATION

**MACINTOSH : 120 f ttc l'heure sur site**

**COMPATIBLE PC**

**OU ATARI ST 4**

**60 f ttc l'heure sur site**

## TIRAGE LASER

**SORTIES COULEUR**

**SORTIES LASER**

**SORTIES LINO**

**Ces services et bien d'autres  
sont à votre disposition chez :**

**BAO 132 Rue de Vaugirard 75006 PARIS 45 44 44 66**

**INTECOM 7 rue de l'église 92200 NEUILLY 46 40 73 26**

Pour recevoir le tarif et la fiche technique des services  
retourner le bon ci-joint à l'une des adresses ci-dessus :

SOCIÉTÉ \_\_\_\_\_  
NOM \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_  
VILLE \_\_\_\_\_  
CODE POSTAL \_\_\_\_\_  
TÉLÉPHONE \_\_\_\_\_  
MACHINE \_\_\_\_\_





## A PROPOS DES TRANSFERTS

L'histoire de l'informatique a voulu que les PC soient équipés de lecteurs de disquettes 5.25 pouces, alors que les ST apparus plus tard jouissent de la présence d'un 3.5 pouces (les disquettes dures, quoi!). En temps normal, nous savons de plus que le ST peut être raccordé à un lecteur 5.25 alors qu'il est aussi possible de brancher un 3.5 pouces sur un PC (ouf!).

Si une de ces deux possibilités vous est offerte, il n'y a aucun problème, le ST étant capable de lire les disquettes formatées en simple densité par un PC. En clair, il suffit d'introduire la disquette dans le lecteur au format correspondant et le TOS (ou MS DOS si on est sous émulation) s'occupera de lire et d'écrire aux bons endroits.

Dans l'autre sens, c'est-à-dire du ST vers le PC, le problème est un peu plus compliqué, et vous vous y heurterez lors de la lecture par le PC d'une disquette formatée à partir du bureau GEM. En effet, le TOS ne gère pas exactement les FATs (File Allocation Table) comme le fait MS DOS. L'importance de ces FATs étant capitale puisqu'elles indiquent où se situent les différents fichiers sur la disquette. Si elles sont altérées, le système d'exploitation sera totalement incapable de lire ou d'écrire sur la disquette.

En fait, deux possibilités coexistent: la première consiste à utiliser sur ST un programme qui le forcera à "bien" formater la disquette (3.5 ou 5.25 pouces), celle-ci pourra ensuite être relue directement sur un PC. Ce type de programme est assez répandu, et la disquette accompagnant les émulateurs en possède presque toujours un.

La deuxième méthode, certainement la plus simple, est de formater la disquette (5.25 ou 3.5 pouces) sur le PC directement, le ST placé sous émulation utilisera les FATs telles qu'elles sont (c'est-à-dire lisibles par un PC), et il n'y a plus de soucis à se faire. En résumé, une disquette formatée sur PC et utilisée sous émulation PC sur ST sera toujours lisible par le PC d'origine (ou un autre, bien sûr... un autre PC, quoi!).

Dernière remarque: contrairement aux émulateurs Mac qui ont chacun leur propre système tordu de formatage et sont de ce fait incompatibles entre eux, les émulateurs PC n'ont pas ce défaut. Bien au contraire, comme ils obéissent au standard MS-DOS, toutes les disquettes sont formatées de la même manière. Il est ainsi tout à fait possible de relire avec PC Speed une disquette que l'on utilisait avec PC Ditto, et vice-versa. Cette possibilité devrait simplifier encore plus les problèmes liés aux transferts des logiciels, qui ne sont, comme nous l'avons vu, pas du tout insurmontables. Dans la plupart des cas, le transfert devrait s'avérer inutile, il suffit de savoir exactement comment formater ses disquettes de travail.

dans le monde de l'émulation PC. Même si certains émulateurs se disent compatibles avec cette dernière, et même s'il est vrai que la souris est gérée, cette gestion se fait d'une manière si lente (n'oublions pas que nous sommes sur PC) et ralentit tellement toutes les opérations annexes qu'il vaut mieux abandonner tout de suite ses illusions. De toute façon, ce n'est pas une grosse perte, surtout sous MS DOS...

Avec Windows, il est toujours possible de s'en sortir, mais il ne faut pas attendre des miracles, bien que l'on peut espérer beaucoup des émulateurs en cartouche qui s'affranchissent de la lenteur exagérée

due à la traduction des codes machines PC en code machine 68000 (ST). En effet, les cartouches ont un microprocesseur semblable à celui qui équipe les PC et sont de ce fait beaucoup plus rapides.

## TURBO PASCAL ET DBASE

Afin de satisfaire au mieux les utilisateurs de PC, il semble plus intéressant de faire le point en ce qui concerne deux produits phares du monde PC: Turbo Pascal et dBase. En effet, on peut considérer que ces deux logiciels, un langage et un gestionnaire de base de données, représentent les types de logiciels les plus aptes à être facilement utilisés en émulation.

De plus, un utilisateur de PC ne peut qu'être affligé par la quantité de logiciels professionnels disponibles sur ST. Certes, de jour en jour, de nouveaux outils apparaissent, mais longue est encore la route à parcourir... Les émulateurs ont de ce côté un rôle important à jouer puisqu'ils permettent d'avoir accès à une bibliothèque beaucoup plus fournie, surtout en ce qui concerne les progiciels (ah, le beau mot!).

pé (disque dur, souris, etc.). C'est dire à quel point l'utilisation de tel ou tel émulateur n'est envisageable que si l'on possède déjà un ST. D'ailleurs, c'est bien votre cas, non?

## CE QUE PERMET REELLEMENT UN EMULATEUR

Il est sans doute nécessaire de reconsidérer les possibilités profondes d'un émulateur, outre le fait qu'il fait fonctionner le ST comme un vrai PC XT...

Première différence flagrante: il ne faut pas oublier que les logiciels et autres systèmes d'exploitation fonctionnant sur cette machine sont généralement proposés sur disquette 5.25 pouces, ne pas oublier, donc, d'effectuer le transfert s'il y a lieu. Pour plus de précisions à ce sujet, je ne peux que vous conseiller de lire l'encadré "à propos des transferts".

Autre différence: le clavier. Bien que le clavier fourni avec les ST soit très proche dans sa configuration des claviers PC, quelques différences notables subsistent. Ainsi, il n'existe pas de touches Scroll Lock, Num Lock (pour le pavé numérique), Print Screen (pour envoyer à l'imprimante les caractères qui apparaissent à l'écran), Page Up, Page Down, End, etc. Différentes ruses permettent de pallier à ce petit défaut: les programmeurs choisissent souvent de mettre ces fonctions sur les touches "supplémentaires" du ST que sont Help, Undo et les touches de parenthèses et d'opérations situées sur le pavé numérique.

64 Malgré une petite gymnastique cérébrale pour assimiler ces nouvelles touches dédiées, il est tout à fait possible d'avoir à sa disposition un clavier PC complet. Qui plus est, comme le pavé numérique est différent du pavé des touches du curseur, on a en fait un véritable clavier style AT, avec 10 touches de fonction.

Dernière différence: la souris. Les utilisateurs de ST qui ont appris à utiliser ce périphérique dans pratiquement tous les logiciels auront sans doute du mal à se rendre à l'évidence: il est difficile, voire impossible, de se servir de la souris

# MELEC

# KOMELEC

# KOMI

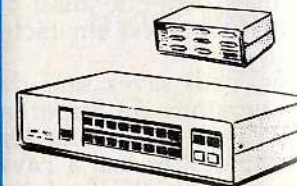
4, rue Yves TOUDIC - 75010 PARIS

Du lundi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h - Métro République

## LA CONNECTIQUE A DES PRIX EXCEPTIONNELS

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE CONNECTIQUE

### DATA SWITCHES MANUELS



1 ENTRÉE/2 SORTIES ..... 210 F  
1 ENTRÉE/4 SORTIES ..... 310 F

### CABLES PARALLELES

1,80 m ..... 70 F  
3,00 m ..... 100 F  
5,00 m ..... 170 F  
10,00 m ..... 290 F

### MINI BOX

Null. MODEM ..... 45 F  
IBM Adaptateur ..... 45 F  
DB 25 M/DB 25 F .. 45 F

### CABLE ROND NON BLINDÉ

8 conducteurs . 7,50 F  
20 conducteurs 20,00 F  
25 conducteurs 25,00 F

**CABLE BLINDÉ : N.C.**  
cable plat 0,40 F le pt.  
au mètre

DB 9 M ou F ..... 4,07 F  
Capot ..... 6,60 F  
DB 19 M ou F ..... 8,70 F  
Capot ..... 7,66 F  
DB 23 M ou F ..... 8,70 F  
Capot ..... 8,50 F  
DB 25 M ou F ..... 5,94 F  
Capot ..... 6,83 F

### DISQUETTES

Auto Data Switch 8E/1S . 1400 F  
Auto Data Switch 4E/1S . 1005 F  
Convertisseur SP ou PS . 644 F  
Data Switch Cable ..... 308 F  
Printer Buffer 64 K  
1 PC/1 IMP ..... 1732 F

Pour autres configurations,  
nous consulter

### ATELIER DE CABLAGE

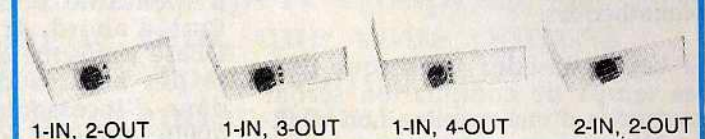
à votre disposition  
conception de tous types de câble

Supports double lyres 0.06/PT Tulipe 0.15/PT  
DIN 5 B ..... 4,50 F  
Mini DIN 7 B ..... 13,00 F  
Mini 8 B ..... 12,00 F  
Prise lecteur ATARI ..... 20,00 F  
Moniteur Atari ..... 20,00 F

CORDON MINITEL/PC ..... 95 F  
Connecteur SUB-D 15  
haute densité ..... 20,35 F  
Connecteur SUB-D 26  
haute densité pour PS 2 ..... 45 F

### T-SWITCHES

### X-SWITCHES



1-IN, 2-OUT 1-IN, 3-OUT 1-IN, 4-OUT 2-IN, 2-OUT

## SPECIAL ATARI

DB23 ..... 8.00 F  
CAPOT ..... 8.00 F  
DB19 ..... 8.00 F  
CAPOT ..... 7.10 F  
CABLE/MINITEL en kit 85.00 F  
monté 95.00 F

COMMUTATEUR ECRAN en kit 150.00 F  
monté 190 F

DIN 13 Broches 20.00 F mâle ou femelle  
DIN 14 Broches 20.00 F "

### MINI TESTER



105 F

### AT-MODEM ADAPTATOR



45 F

### EB-110 : POCKET BUFFER



1423 F

Miniature size : 96 x 56 x 24 mm  
Memory size : 64 K  
Power : 9 V DC-250 mA  
Interface : Centronic parallel  
Self-test, reset and copy functions

41256-10  
45 F

### PROMO

Convertisseur P/S-S/P 996 F  
Cable PC/imp ..... 65 F  
Convertisseur P/S ..... 600 F  
Souris ..... 300 F

C. R. Administrations ACCEPTÉES - Correspondance : mini 100 F - Catalogue 30 F remboursé à partir de 200 F d'achat.  
Prix indicatifs. Prix par quantité nous consulter





## DBASE

Mais revenons à nos moutons, ou plutôt à Turbo Pascal. Typiquement, ce logiciel peut être mis en oeuvre sans grande difficulté à partir d'une disquette, même si les dernières versions sont élephanterques et interdisent ce genre de jonglerie. Le disque dur n'est alors pas nécessaire, le travail a lieu sur la disquette, et la seule petite lenteur regrettable se situe au niveau de la compilation de vos oeuvres, qui nécessite l'accès à la disquette pour le chargement des bibliothèques.

Si vous possédez un disque dur, les temps de compilation seront raccourcis d'une manière non négligeable et le travail ne sera en aucune manière changé par rapport à celui que l'on doit effectuer sur PC. Libre à vous de vous lancer dans les joies de la programmation structurée, Turbo Pascal est de plus au programme des classes préparatoires aux grandes écoles d'ingénieurs. Alors n'hésitez plus, Turbo Pascal a fait ses preuves depuis de longues années déjà...

DBase est lui aussi un monstre du monde PC, et il a sans doute été à l'origine de nombreuses vocations. La version la plus facilement utilisable sur ST est la III Plus, celle avec des menus déroulants mais sans la souris...

Contrairement à Turbo Pascal, DBase ne peut pratiquement pas être utilisé avec un seul lecteur de disquette, et le disque dur est indispensable pour deux raisons: tout d'abord, le chargement de DBase s'effectue au fur et à mesure des besoins du logiciel, on a donc d'incessants accès à la disquette qualifiée "disquette maître". En plus de cela, les fichiers sont aussi chargés fiche par fiche et lors de tri, DBase doit bien évidemment charger les fiches une à une pour les tester...

Donc, vous avez un disque dur!

Après avoir avoir installé DBase sur celui-ci, tout comme vous l'auriez fait sur un PC, DBase peut être

lancé et il fonctionnera lui aussi sans problèmes, ce qui montre au moins la qualité des émulateurs disponibles.

L'intérêt de DBase III Plus dans le monde du ST est immense, même face à des produits comme le désormais célèbre Superbase Pro. DBase III peut rendre d'immenses services, en assurant par exemple un suivi par rapport au travail fourni au bureau, et surtout, son usage peut permettre au néophyte du ST de programmer des applications d'une manière peut-être moins rationnelle qu'à l'aide de Superbase mais peut-être aussi plus rapidement, ce qui est un facteur déterminant.

A ce propos, vous savez sans doute que les versions de Superbase Pro 3 sur PC et sur ST sont légèrement différentes, et ceci à l'avantage de la version PC (qui l'eût cru?). Sans doute un produit comme PC Speed devrait-il permettre de comparer les deux logiciels plus avant, et pourquoi pas utiliser Superbase en version PC! On essaiera ça un jour.

François PAGES

## TELEPHONE

45 41 44 54  
45 41 41 63

CREDIT  
CREG  
SANS  
APPORT

# J.B.G.

# ELECTRONICS

163, AVENUE DU MAINE  
75014 PARIS

METRO : Alésia ou Mouton Duvernet

## OUVERTURE :

DU LUNDI

AU SAMEDI

10 A 19 H

SANS

INTERRUPTION

ATARI 520 STE

+ 4 jeux

+ 1 joystick

3490 Fr

ATARI PC POCKET

2990 Francs

## RAYON "OCCASION"

Vente, achat, dépôt-vente.

TOUT MATERIEL

Micros/ Ecrans/ Périphériques

Logiciels/ Accessoires

MATERIEL GARANTI

TÉL: 45 41 26 04

# RÉSUMÉ CATALOGUE DE LA BOUTIQUE

Ce résumé du catalogue vous permet de connaître l'ensemble des produits disponibles à la Boutique de Pressimage. Pour en savoir plus sur chacun des produits, il faut se reporter aux catalogues parus dans les numéros d'été de ST Mag (32) et Génération 4 (13).

Si vous ne les possédez pas, vous pouvez les commander au prix de 25F chacun (port compris), ou bien vous reporter au catalogue seul, que vous pouvez commander au prix de 10F (port compris), remboursable dès le premier achat.

## CONNECTIQUE

CABLE MIDI 1.20m	60F
5 m	95F
COMMUTATEUR VIDEO	295F
CORDON IMPRIMANTE	145F
CORDON MINITEL	90F
CORDON PERITEL	260F
RALLONGE JOYSTICK/SOURIS	
-20 cm	60F
-2 m	95F

## DISQUETTES ET LECTEURS

DISQUETTES TDK SF DD	
- la boîte de 10	100F
LECTEUR SF 354	800F
LECTEUR DF	
(Pour anciens 520 ST)	990F
RANGEMENTS TOILES	
-10 disks	120F
-20 disks	160F

## HOUSSES ET SOURIS

HOUSSES ST et AMIGA	
-écran	65 à 85F
-clavier	85 à 105F
MOUSE MAT	65F
TRACK BALL 3.0	345F

## DIVERS

RUBAN SMM804	60F
RUBAN STAR NL-10	95F
CASSETTES AUDIO	
-lot de 10	30F
FILTRE DIGIT DG88	2200F

## LIVRES

- ST	
BIEN DEBUTER SUR ST	129F
GRAPHISMES EN 3D	179F
GRAPHISMES EN GFA	249F
TRUCS ET ASTUCES en Gfa	269F
MUSIQUE ET MIDI	149F
SOS GFA BASIC	149F
AU COEUR DE L'ATARI ST	90F
- AMIGA	
BIEN DEBUTER SUR AMIGA	149F
LE LIVRE DE L'AMIGA BASIC	249F
LE LIVRE DU GRAPHISME	249F
- DIVERS	
COPILOT	145F
INITIATION AU Gfa (fiches seules)	75F
- avec classeur	100F

Les nouveautés sont en page 106 et le bon de commande est en page 153

## ANCIENS NUMEROS

ST MAGAZINE (depuis No 3)	25F
GENERATION 4 (depuis No 1)	25F
MICRO IMPRESSION (depuis No 1)	25F

## LES DISQUETTES DU JOURNAL

Retrouvez tous les listings publiés dans ST MAGAZINE sous forme de fichiers .DOC ou directement sous forme exécutable. Alors fini la corvée de la saisie !! l'unité 75F

## Achats depuis l'étranger

Pour les paiements sur l'étranger nous ne pouvons accepter que trois modes de règlement :

- Le mandat postal.
- L'Eurochèque avec une majoration de 71.16 FF sur le montant de votre facture.
- Le virement "SWIFT" de banque à banque :

Pour le compte de la société Pressimage

Compte numéro : 20252303  
Banque : SG Louis Blanc  
Code guichet : 03500  
Code "SWIFT" : SOGE FR PP

En N'OUBLIANT PAS DE PRECISER A VOTRE BANQUE LE MOTIF de la transaction, par exemple : abonnement, achat disquette..

## JEUX ET LOISIRS

ARK-ED	75F
ARK-ED II	75F
ASTROLOGIE	195F
ATOMIA	75F
AUTO ECOLE	95F
BATAILLE NAVALE	75F
BREAK YOUR MIND	75F
CYBERTRON	75F
DEMO BOLO	75F
DEPASOFT	75F
GAGS	75F
JEUKRAK	75F
LES GROSSES TETES	75F
LOTO	75F
MAGICPACK	195F
MEC LOVE STORY	75F
MEMORIX	75F
MINOS	75F
MONI MORSE	75F
MONOPOLY	75F
MOTS CROISES	145F
POKER CLUB	75F
PUZZLES	75F
PYRAMINOS	75F
QI TEST	75F
QUIZZ	75F
RESEAU NEURONAUX	95F
REVERSI BRAIN (couleur)	95F
REVERSI BRAIN (toutes résol.)	145F
SIMUL GESTION ENTREPRISES	75F
SNARK I	75F
SPACE KILLER	75F
SPACE TILE	75F
SPOOK	75F
ST PORTRAIT	75F
STRIP BREAK-OUT	75F
UMS Scenary Disk ANTIQUITE I	75F
X MASTER	75F
YAMS	75F

## GRAPHISME

AQUARELLES	75F
ATADRAW	195F
CLIPBOARD	75F
DEGAS COLLECTION 1	75F
DEGAS COLLECTION 2	75F
DEGAS COLLECTION 3	75F
DEMO IMAGIC I	75F
DEMO IMAGIC II	75F
ECRAN AMIGA	75F
GEMFED	75F
GRAPHIC DEMO	75F
FIXIMAGE	95F
IMAGES DIGITALES	75F
LE DEFOULOIR	75F



## AVEZ VOUS LA COLLECTION COMPLETE DE ST MAG ???

LE PACK DU SIECLE N°1

Comprend :

4 Reliures ou Coffrets +  
(n'oubliez pas de le préciser)  
la collection complète  
de ST MAG du N°3 au N°30  
(soit 28 numéros)  
bande de veinards, pour  
seulement  
**650 frs** (port compris)

## NOUVEAUTES DU ST MAG N° 34

MYREPLAY 95F  
VIRUS KILLER 20F  
BOOT 2D 20F

SPECLOAD 195F  
TINYCLIP 195F  
TINY COLLECTION 1 75F  
TINY COLLECTION 2 75F  
TINY COLLECTION 3 75F  
UTILITAIRES DEGAS 100F  
ZZ-ROUGH 1.0 195F  
LES TAHITIENNES 50F  
LES ANNAMITES 50F  
LES STARS DU X 50F  
GROS PLAN 50F

## COMMUNICATION

COMMUNICATION 1 75F  
CYRUS 550F  
KERBIT 195F  
ST COMM 75F  
ST COMPO MONOCHROME 200F

## LA PROGRAMMATION

BASALG 150F  
CREER UN JEU EN GFA 75F  
GEM KIT 95F  
GFA-TINY 75F  
HELP 68000 75F  
LIBRAIRIE ASSEMBLEUR 75F  
LIBRAIRIE OMIKRON I 75F  
LIBRAIRIE OMIKRON II 75F  
LIBRAIRIE PASCAL OSS 75F  
LOGO Français BASIC Corrige 75F  
OSCAR OMIKRON 75F  
SOURCES C 75F  
SOURCES PASCAL 75F  
STOOLS 75F  
KIT GFA-LINK - ST GEM 195F  
KIT GFA-LINK - ST MASTER 195F  
KIT GFA-LINK - ST MATH-STAT 195F  
KIT GFA-LINK - ST MATHS 195F  
ST GEM 75F  
ST MATHS 75F  
ST MASTER 75F  
SUPER PACK 145F

## LE COIN MEDICAL

Vous y trouverez une multitude de  
sujets médicaux, en passant par les  
planches du bassin en coupe, les  
tableaux pharmacologiques usuels  
ainsi que des thérapeutiques de  
psychiatrie, homéopathie ...

ORDONEWS-AIDE.ACC 95F  
ORDONEWS 1: DERMATOLOGIE 95F  
ORDONEWS 2: O.R.L. 95F  
ORDONEWS 3: DIETETIQUE 95F  
ORDONEWS 4: PSYCHIATRIE 95F  
ORDONEWS 5: CARDIOLOGIE 95F  
ORDONEWS 6: HOMEOPATHIE 120F  
ORDONEWS: TOUT! 450F  
ORDONEWS: DEMO MEDI-ST 95F  
ORDONEWS: MEMOS.ACC 120F  
ORDONEWS: MAGAZINE.ACC 150F  
ST-DIET 1 95F  
ST-EPID 1 95F  
ST-BIO 1 95F  
ST-PHARM 1 95F  
ST-ANAT 1 95F

## MUSIQUE ET SON

ANIMAUX 1 75F  
ANIMAUX 2 75F  
CREER LE SON EN GFA 95F  
CZ PHONIX 75F  
EDITEUR ROLAND D10 195F  
INTERMUSIC 195F  
FB01 TERMINATOR 195F  
INTER-DIGIT 195F  
MIXTABLE 95F  
MUSIQUE MAESTRO 95F  
MYREPLAY 95F  
MT 32 EXTENSION 195F  
NATURE 1 75F  
NATURE 2 75F  
OCEAN 1 75F  
OCEAN 2 75F  
TED 195F  
TIREXPLOSION 75F

## VOTRE CERVEAU NOUS INTERESSE !

Vous pouvez commercialiser vos  
logiciels par l'intermédiaire de la  
Boutique. Il suffit de nous en-  
voyer votre programme sur dis-  
quette. Si celui-ci est retenu,  
vous toucherez environ 26% du  
prix de vente hors taxes (con-  
tactez nous pour de plus amples  
renseignements). Par pitié, là  
aussi, ne nous écrivez pas en  
décrivant votre logiciel pour sa-  
voir s'il nous intéresse ou non.  
Tous les projets sont bons, c'est  
la réalisation qu'il faut juger !  
Envoyez-le directement, car  
nous ne pouvons répondre à  
votre courrier. Un délai d'un  
mois minimum est à prendre en  
compte pour que le service Col-  
laboration Boutique vous  
renvoie des éléments, car les  
propositions sont très nombreu-  
ses. Contact privilégié pour les  
propositions et le suivi des  
auteurs:

"Collaboration Boutique"  
PRESSIMAGE  
210 rue du Faubourg St Martin  
75010 PARIS

## AVEZ VOUS LA COLLECTION COMPLETE DE GEN 4 ???

LE PACK DU SIECLE N°2

Comprend :

2 reliures +  
la collection complète  
de GEN 4 du n° 1 au N° 11  
(soit 11 numéros)  
bande de veinards, pour  
seulement  
**270 frs** (port compris)

## NOUVEAUTES DU MOIS

ASSEMBLEUR N° 1 75F  
ATABASE 250F  
8 AMERICAIN 75F  
PUNCHS Vol. 1 75F

## L'AVENTURIER FOU

Chaque volume contient les  
fichiers de solutions de célèbres  
jeux d'aventures comme Guild of  
Thieves ou King Quest.

AVENTURIER FOU 1 75F  
AVENTURIER FOU 2 75F  
AVENTURIER FOU 3 75F  
AVENTURIER FOU 4 75F  
AVENTURIER FOU 5 75F

## PEDAGOGIE

CALCUL CE ET CM 75F  
CHEZ LE MARCHAND 195F  
CONNAITRE LA FRANCE 145F  
GEOMONDE 95F  
ORTHOGRAPHE par le DESSIN 75F  
SOLFEGE 75F

## UTILITAIRES

ACC. DE BUREAU VOL 1 75F  
ACC. DE BUREAU VOL 2 75F  
ACC. DE BUREAU VOL 3 75F  
ACCLOAD 75F  
ASTROLAB 145F  
ATHENA 295F  
AUTOMATE 75F  
CHECK DISK 100F  
CLUSFAT 95F  
GENIALOGIES 195F  
GESFAM II 195F  
GFA SHELL 75F  
GUTEMBERG 195F  
IBM-ST DISK 95F  
ICONES 75F  
IMPORT-PP 95F  
INITPATH 145F  
JOSHUA'S UTILITIES 75F  
LETUDIANT 195F  
MEGABANK 195F  
MEGAKEY 145F  
PLOT IT 145F  
RAM DISQUES 75F  
SUPER FORMATEUR 75F  
SUPER SELECTEUR 95F  
THE EXTENDER 75F  
TOUCHES MORTES 75F  
UTILE V2.00 95F

# LES BONNES ADRESSES

Pour le 93, 94, 77 et les autres

Une boutique ATARI  
35 av. du Maréchal Foch  
93360 NEUILLY PLAISANCE  
Tél. 43 09 87 87

## MICRO AVENIR

2, avenue de Romans  
38500 Voiron  
76.65.72.55.

## MICRO VIDEO MARSEILLE

75, Rue de Lodi  
13006 Marseille  
91.94.15.20.

## MICRO VIDEO TOULOUSE

13, rue Amélie  
31000 Toulouse  
61.62.55.55.

## MICRO VIDEO BELGIQUE

1, rue Dons  
1050 Bruxelles  
02 / 648.9074

## MICRO VIDEO BORDEAUX

3, cours Alsace et Lorraine  
33000 Bordeaux  
56.79.34.89

## MICRO VIDEO LYON

1 cours Aristide Briand  
69300 Caluire  
72.27.14.74.

## MICRO VIDEO PERPIGNAN

3, Ave de Gde Bretagne  
66000 Perpignan  
68.34.24.40.

## MICRO FUTUR

### STRASBOURG

9, rue bain  
finkswiller  
67000 STRASBOURG  
TEL : 88 24 00 65

Ouvert depuis  
le 14 octobre

Maintenance  
Reprise  
Occasion

### METZ

31, rue clovis  
57000 METZ  
TEL : 87 63 57 90

### THIONVILLE

10, rue de l'hôpital  
57100 THIONVILLE  
TEL : 82 53 18 14

## ATARI COMMODORE AMSTRAD

## CLUB MEGALAND

- sa revue Megamag,  
- ses utilisateurs ST/AMIGA,  
- ses remises sur le matériel,  
- ses domaines publics directs  
d'Allemagne, d'Angleterre et USA,  
- son prochain serveur "béton",  
- ses réunions...

Recevez la brochure gratuite contre une enveloppe  
21x32 affranchie à 4,40 F adressée à :  
Club Megaland 12, boulevard d'Igny 91430 IGNY.

26000

VALENCE

## MICRO AVENIR

4, rue des Alpes  
0 75. 55. 41. 19.

LE SPECIALISTE ST  
A VALENCE.

# ORDINATEUR DIFFUSION

# TOUT

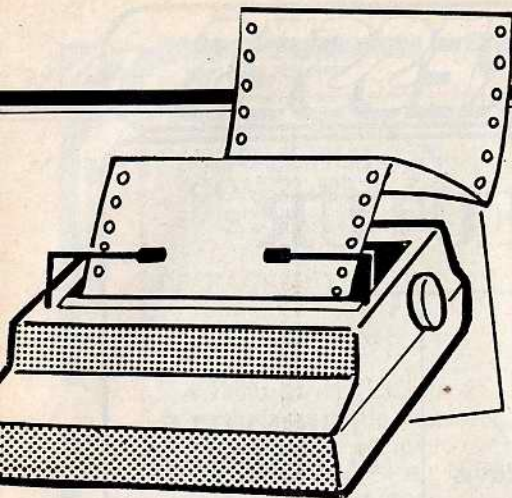
POUR L'ATARI A MARSEILLE

3 rue Lafon, 13006 Tel: 91.54.33.36

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

POUR ANNONCER DANS CETTE RUBRIQUE, UN  
SEUL CONTACT: ANTOINE HARMEL,  
AU (1) 42 49 56 29. (JUST MARRIED!)





# RETOUR SUR SIGNUM II

**N**ous avions déjà largement fait connaissance avec ce fameux logiciel allemand (entièrement francisé) de traitement de texte, unique en son genre pour résoudre certains problèmes typographiques, et notre dernière étude (ST Mag No 20) avait fait ressortir, outre l'ensemble des nouvelles fonctions et la puissance globale du logiciel, une ergonomie particulière et plutôt dérangement ainsi qu'une orientation "PAO" assez mal ciblée. Cependant, Signum II existe et ses utilisateurs aussi! Il nous a semblé intéressant, à ce titre, de leur donner la parole pour connaître le travail qu'ils réalisent avec ce logiciel, témoin aujourd'hui cette avocate qui nous en parle en direct.

## POURQUOI SIGNUM?...

J'avais besoin dans mon activité professionnelle (en l'occurrence un cabinet d'avocat), de pouvoir intervenir sur un texte tapé par ma secrétaire, et le modifier à volonté, tant en ce qui concerne le contenu que la mise en page. Et c'est là que Signum m'est apparu comme LA solution, m'évitant de faire retaper un texte plusieurs fois, me permettant d'éditer un texte multi-fonte, avec la présentation soignée et la disposition suggestive qu'exigent, par exemple, les dossiers "plaidoirie". De plus, Signum était le seul logiciel sur ST à offrir une qualité d'impression optimale sur imprimante matricielle (donc à prix particulièrement concurrentiel).

## CONFIGURONS

Ma configuration de base a évolué, et à l'heure actuelle j'utilise Signum sur un Méga ST4, auquel est adjoint un disque dur et une imprimante NEC P6 (la seule permettant une impression de 360x360 dpi en standard). L'installation de Signum sur le disque dur est plus qu'hasardeuse, du fait de sa protection aussi complexe que contrai-

gnante. En effet, cette protection se présente sous la forme d'un petit programme dénommé **INSTAL.PR**. Son rôle consiste à vérifier si la disquette présente dans le drive A est bien un original. Signum, quant à lui, s'assure que cette vérification a bien eu lieu. **INSTAL.PR** peut donc être recopié sans difficulté sur le disque dur, la seule contrainte étant d'avoir un original dans le drive A. Avouons qu'il y a plus simple... Signum est donc installé sur la partition C de mon disque dur, partition organisée comme suit:

- un dossier **AUTO** comprenant **INSTAL.PR**;
- un dossier **TABU** comprenant **CCC.001** (fichier nécessaire à la reconnaissance de la protection du programme);
- un dossier **CHSETS** qui comprend les fontes (écran et imprimante);
- **SIGNUM2.PR**, **SIGNUM2.RSC**, **SIGNUM.PAR**, **SIGSEP.DAT**;
- le programme d'impression correspondant à mon type d'imprimante (ici le merveilleux **PR24N.PR**) rebaptisé **SPRINT.PR** et ses fichiers en **.RSC** et **.PAR** non rebaptisés;
- une sauvegarde du bureau (correspondant à mes besoins) sous la forme d'un fichier **DESKTOP.INF**.

Cette description barbare peut évidemment sembler ardue au premier abord, mais elle facilite et accélère grandement le processus d'installation. Ainsi désormais, je n'ai plus qu'à brancher le disque dur, puis allumer le ST après avoir préalablement inséré l'un des originaux du logiciel dans le lecteur de disquettes, pour voir apparaître la page écran m'informant du bon fonctionnement de l'installation, bientôt suivi par le bureau tel que défini ci-dessus. Il ne me reste donc plus qu'à charger Signum: environ 4 secondes... Un véritable progrès.

## UN PREMIER CONTACT DEROUTANT

Peut-être est-il utile de préciser ici que Signum se présente sous la forme de deux programmes différents, l'un permettant la saisie de votre texte et sa mise en page, l'autre étant dédié à l'impression. Ces deux programmes sont bien évidemment compris dans le prix d'achat du logiciel, exceptés les programmes d'impression pour les lasers et les imprimantes rares nécessitant un driver spécial. Nous allons maintenant découvrir le programme de saisie tel que je l'utilise quotidiennement. Une fois sous Signum, je me trouve face à un "espace de travail vierge". Ce dernier admet un maximum de 9999 lignes, espacées d'un cinquante-quatrième de pouce, sur lesquelles les caractères sont placés au quatre-vingt-dixième de pouce près.

Derrière ces caractéristiques pour le moins obscures, se cache en fait toute l'originalité de Signum. En effet, grâce à des "lignes" et des "espacements" si minimes entre les caractères, il est possible de placer à son gré chaque lettre, n'importe où dans la page. Cette possibilité va en fait de pair avec l'usage multi-fontes du logiciel. Effectivement, il est particulièrement pratique d'adapter les espacements de lignes et de caractères à la taille des fontes. Ainsi, je vais créer des lignes, dites principales, et définir l'écart les séparant. Il est alors possible (et je vous le conseille) de les symboliser par des pointillés horizontaux. Ensuite, je peux définir les marges du document à taper puis charger des fontes. Signum permet d'utiliser 7 fontes par document, toutes accessibles au clavier, chacune d'entre elles pouvant être associée avec un ou plusieurs attributs, combinés ou non entre eux: large, grand, gras, souligné, petit ou italique. Ces fontes sont pour la plupart proportionnelles.

Dans la majorité des machines à écrire, pour éviter les problèmes de déplacements irréguliers du chariot, tous les caractères ont été dessinés de la même largeur. Ainsi, que vous tapiez un "I" ou un "M", le déplacement du chariot sera le même. Inconvénient majeur du système: votre "I" sera allongé et votre "M" compressé, d'où des distorsions de caractères très marquées. Avec des fontes proportionnelles, chaque lettre aura une lar-

geur différente, l'ordinateur se chargeant de gérer leur emplacement les unes par rapport aux autres. Notons ici que l'acquisition d'une règle graduée en pouces se révèle très utile, étant donné que Signum travaille dans cette unité. Tous ces préliminaires à la frappe d'un document peuvent sembler longs et fastidieux, mais il est évidemment possible de conserver ces paramètres, en les sauvegardant à cette étape. Ainsi, préalablement à mon travail, il me suffit de charger un cadre adéquat, et je me suis donc constitué une "mini bibliothèque" de canevas spécifiques.

## REALISATION D'UN DOCUMENT

Il est dès lors possible de s'attacher à la rédaction proprement dite du document. La frappe du texte commence donc, et outre le fait de taper un texte comme dans tout autre logiciel, avec des fonctions traditionnelles telles que la programmation de touches, la recherche et le remplacement de mots par d'autres, ou l'utilisation de tabulations, Signum propose une multitude d'autres fonctions. On découvre alors avec joie la qualité et les possibilités des fonctions de césure et d'alignement. Effectivement, Signum jouant sur sa précision de positionnement des caractères et la proportionnalité des fontes qu'il utilise, effectue brillamment toutes sortes de découpages, à l'instar d'un logiciel de PAO. Rappelons que Signum a

**AGORA**  
L'INFORMATIQUE DU FUTUR

L'ISLE-ADAM 95290 VAL D'OISE  
4 rue NOUVELLE ☎:(1).34.69.56.60

SPECIALISTE

**ARCHIMEDES**

UN CATALOGUE DE 200 ARTICLES SUR DEMANDE  
LES DERNIERES NOUVEAUTES EN IMPORT  
NOUVEAU : A 3000 ET R 140 UNIX, PAO, CARTE SCSI...  
DISPONIBLE: EXTENSIONS MEMOIRES 2 ET 4 Mo, ARM3  
DISQUES DURS 20 à 380 Mo, RENDER BENDER,  
VENEZ DECOUVRIR CETTE FABULEUSE MACHINE  
DANS UNE AMBIANCE CHALEUREUSE !

ARCHIMEDES VOTRE STATION DE TRAVAIL !!!  
LIVRAISON DANS TOUTE LA FRANCE, VPC

ET TOUJOURS LA GAMME...



**ATARI**

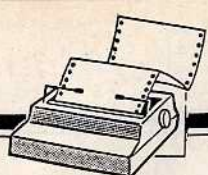
LA GAMME STE A DES PRIX STF  
NOUVEAUTES HARD/STF

PCSPEED, FONTZ, READING, BLOODWYCH, PASSING  
SHOT, CALIFORNIA GAMES, PPM 1.70, NEODESK 2

L'ESPACE PROFESSIONNEL: MEGA ST PAO, CAO  
TRACEUR, LASER, TABLETTE, SCANNER. GESTION.

☎ SUR MINITEL 3615 SER\*AGORA

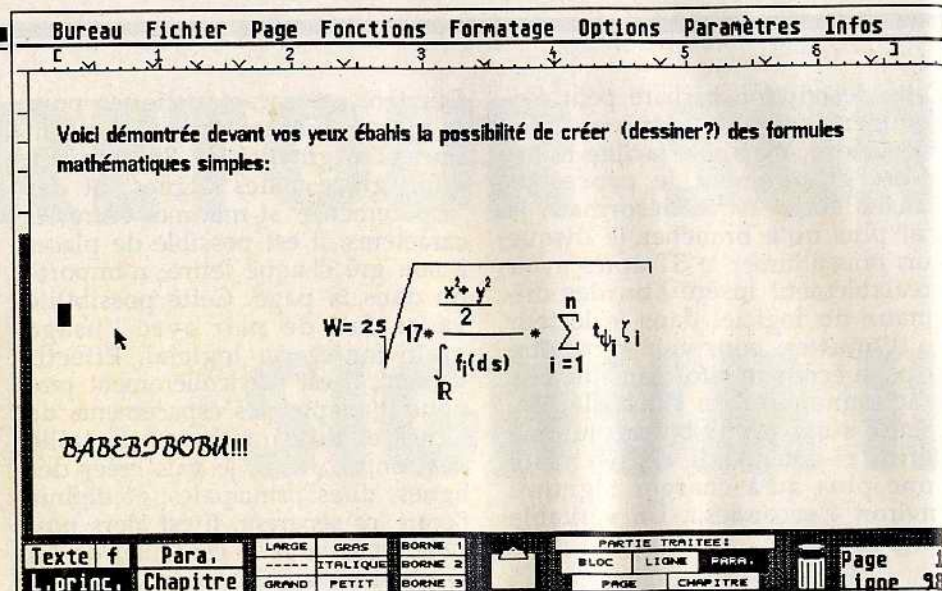




adopté le concept du WYSIWYG, ce qui permet de voir la page telle qu'elle sortira à l'impression. Chaque fonction opère dans un bloc, une ligne, un paragraphe, une page ou bien un chapitre. Les blocs, dont je me sers personnellement bien peu souvent, sont en fait des parties irrégulières de textes, situées entre deux bornes que l'on place à la souris sur la page. La possibilité la plus intéressante reste selon moi l'usage des paragraphes que l'on délimite au moyen de repères placés à gauche de la page. Toutes les lignes comprises entre ces marques sont alors affectées par les fonctions utilisées. Les notions de page et de ligne se comprennent d'elles-mêmes, les chapitres ne sont que des ensembles de pages traités en même temps. Il est aussi possible de définir un rectangle, pour capturer un bloc de texte. Celui-ci peut être déplacé ou dupliqué dans un presse-papiers ou directement dans la page, et ce entièrement à la souris. Là encore, un positionnement ultra précis permet une présentation suggestive. Toutes ces fonctions sont évidemment très utiles et prennent tout leur intérêt lors de la réalisation des dossiers. La possibilité d'utiliser plusieurs fontes dans le même document est alors particulièrement pratique pour réaliser des en-têtes, des titres et des sous-titres de tailles et de styles différents.

## IMPRESSION D'UN DOCUMENT

Le passage de Signum au programme d'impression ne se fait plus par le bureau, comme c'était le cas dans la première version. Une option du menu permet de lancer le programme d'impression depuis Signum et vice versa. L'emploi du disque dur se trouve ici pleinement justifié, d'autant plus que le chargement d'un texte s'accompagne de celui des fontes correspondantes. L'impression avec Signum se fait en mode graphique, ce qui implique une relative lenteur, mais donne le choix entre plusieurs qualités d'impression. Il existe également un spooler d'imprimante. Celui-ci n'accélère aucunement l'impression mais me "rend la main" avant la fin des opérations. Par exemple, pour imprimer un document faisant 250



Ko une fois codés pour l'imprimante, avec le spooler paramétré à 200 Ko, après que 50 Ko aient été imprimés, il prend en charge les 200 restants, aussi puis-je entreprendre la rédaction d'un nouveau texte, tandis que le doux gazouillis de mon imprimante continue... Vous voyez donc que son efficacité est liée à la mémoire qui lui est allouée. Personnellement, possédant un Méga 4, je lui réserve 2000 Ko. Pour vous donner une idée des choses, cet article occupe environ 1290 Ko dans le spooler. Les résultats imprimés sont excellents et plus particulièrement sur la NEC P6 que j'utilise. Remarquons que la NEC P6+ est encore plus rapide et bien moins bruyante, tout en conservant la qualité de sa résolution (360x360 points par pouce). Il est bien entendu possible d'imprimer sur la laser SLM 804 (Atari), mais Signum a été destiné à donner le meilleur de lui-même sur matricielles 9 et 24 aiguilles.

## AUTRES...

Signum permet également l'inclusion de graphismes dans mes documents mais au prix d'incessantes jongleries avec les définitions graphiques. Quant au multicolonnage, il n'est quasiment pas exploitable. Cependant on ne doit pas voir ici un défaut ou une lacune de Signum; il faut considérer cette caractéristique comme une faculté supplémentaire qui vous est offerte, avec la possibilité de l'utiliser ponctuellement. On ne peut raisonnablement pas demander à un traitement de texte de remplacer un logiciel de PAO! Autre chose, Signum dispose de nombreux rac-

courcis clavier, ce qui accélère grandement les manipulations dès lors que l'on a quelque peu maîtrisé le logiciel. Enfin, je me dois d'insister sur le nombre et la diversité des fontes, des caractères cyrilliques aux sigles chimiques, en passant par le grec et même l'hébreu.

## CONCLUSION

Signum, dont j'avais fait le choix afin de mettre en valeur et éventuellement remanier des textes dictés à mon secrétariat, m'a en fait conduit à travailler autrement. Désormais, je crée, "sur mesure" et directement à l'écran, des documents dont je maîtrise immédiatement et totalement la composition et la mise en page. Signum met à ma disposition une diversité exceptionnelle de fontes et surtout une grande facilité d'accès, puisque au seul clavier et pour un même document, 7 fontes peuvent être mises en oeuvre. Si on y ajoute une fiabilité aussi rare que précieuse en informatique, Signum a beaucoup d'atouts pour vous fournir des documents de qualité. Mon expérience n'a d'ailleurs pas été sans suite, puisque l'AARC, un service du barreau de Paris s'est doté d'un 1040ST, d'une Nec P6+ et de Signum, le tout pour un budget inférieur à 14000F, en faisant la démonstration que des professionnels néophytes en informatique peuvent quand même mettre en oeuvre et exploiter cette technologie.

S. Tajan

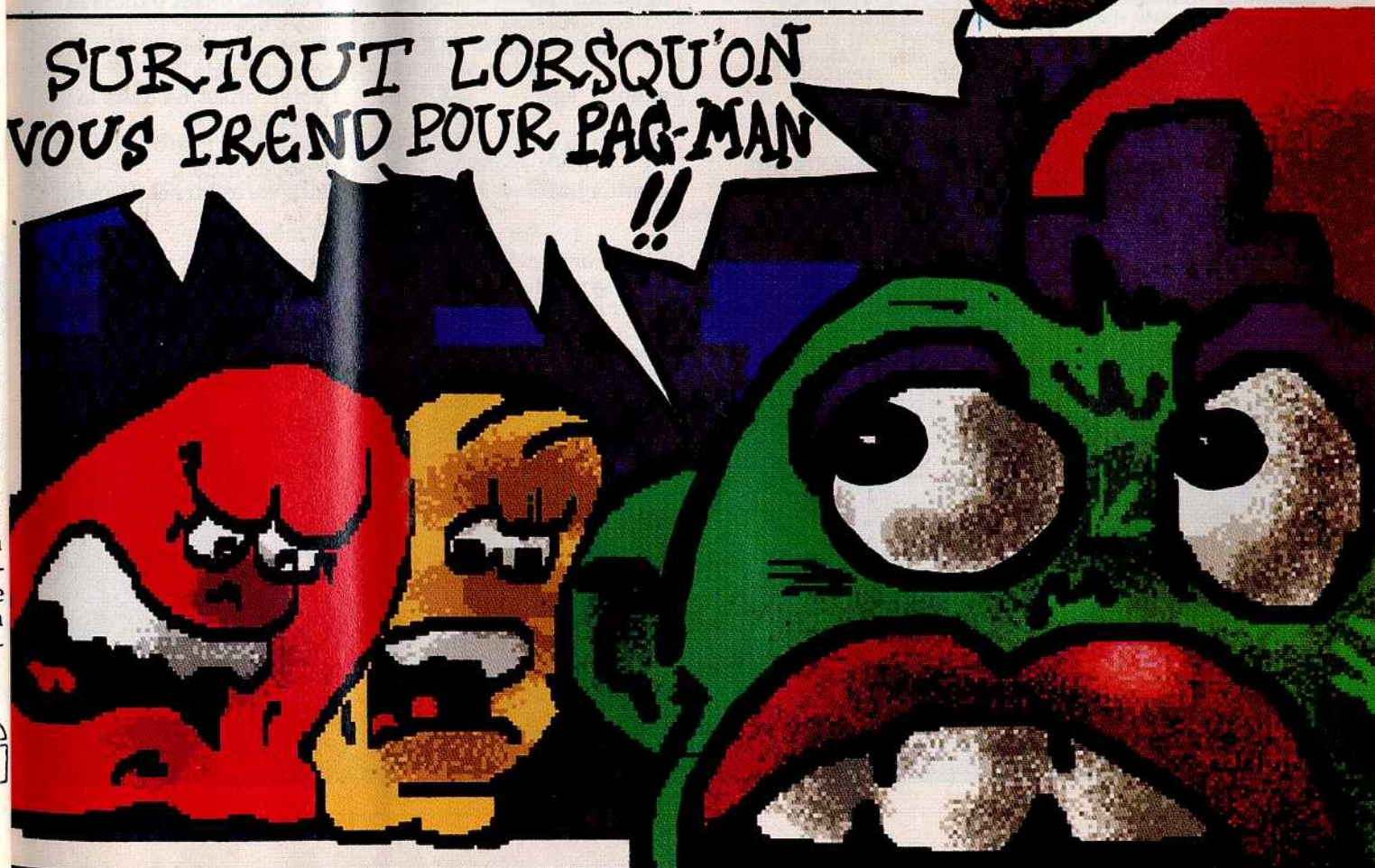


PAR  
Etto et  
Jolibois

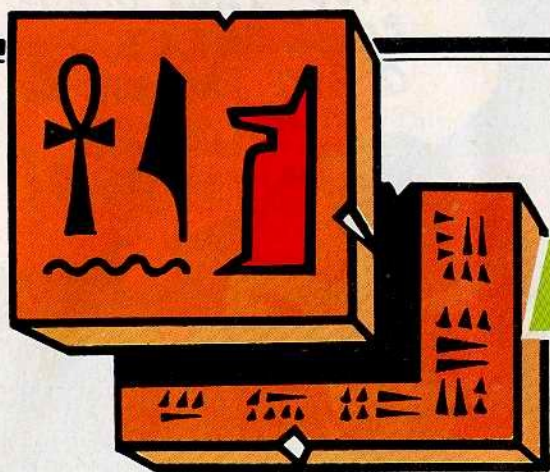
FIUU! MON DIEU!  
ÊTRE VIRUS,  
C'EST PAS DRÔLE  
TOUS LES  
JOURS!



SURTOUT LORSQU'ON  
VOUS PREND POUR PAG-MAN!!







# INTRODUCTION A L'ALGORITHMIE

(4ème partie)

L'étude de ce mois-ci portera sur les différentes façons d'agencer les données dans la mémoire de votre ordinateur préféré et de créer des entités nouvelles (donc autres que tout ce qui est déjà connu comme l'octet, le mot, le mot-long et les pointeurs). Nous avons souvent besoin de stocker des informations en regroupant des éléments différents ensembles de manière à y accéder en minimisant le coût des instructions, et, en gardant une certaine cohérence et cohésion des données. L'exemple type est l'agenda téléphonique. Nous devons nous réserver des champs pour le nom, le prénom, l'âge si l'on veut, et le numéro de téléphone. Nous entrons de plain-pied dans un domaine qui n'est pas toujours évident à maîtriser pour un novice, celui du prototypage des données.

## PROTOTYPAGE DES DONNEES.

En C, nous disposons d'une instruction qui permet le regroupement de différentes données sous un nom générique qui deviendra un modèle, l'instruction "struct". Voici donc la construction d'une structure agenda telle que nous venons de la décrire:

```
struct agenda {
    char nom[32];
    char prenom[32];
    char age;
    char tel[16];
};
```

Il suffit alors, pour ouvrir une entrée d'agenda nommée toto, d'écrire:  
struct agenda toto;  
toto devient alors une entité de type agenda. Pour opérer

sur l'âge, il suffit d'écrire toto.age. Une structure peut, bien entendu, compter parmi ses éléments une autre structure. Si nous déclarons dans agenda une entité de type date et si date a la forme suivante:

```
struct date {
    char jour; /* Jour du mois. */
    char mois; /* Mois dans l'année. */
    int annee; /* Année tout simplement. */
};
```

Il suffira d'écrire, lors de la déclaration de agenda, une ligne qui contient: struct date naissance; Pour désigner le jour de naissance sur la structure agenda toto, nous écrirons tout simplement toto.naissance.jour. Les points (.) servent à séparer le nom de l'entité générale (toto), d'une entité qui lui est subalterne (âge ou naissance). Nous vous proposons un modèle de construction de structure à partir d'un assembleur symbolique et ce, toujours avec le même exemple:

```
agenda.
agenda_nom EQU 00 ; 32 octets, offset 0 dans la
; struct agenda.
agenda_prenom EQU 32 ; 32 octets, offset 32 dans la
; struct agenda.
agenda_age EQU 64 ; 1 octet, offset 64 dans la
; struct agenda.
agenda_tel EQU 65 ; 16 octets, offset 65 dans la
; struct agenda.
agenda_sof EQU 81 ; Taille de la struct agenda.
```

L'instruction EQU permet d'attribuer une valeur à un nom symbolique.

Donc agenda\_nom = 0, car "nom" sera à l'offset 0 de la structure "agenda". agenda\_prenom = 32, car agenda\_nom est un tableau de 32 octets, donc le prochain octet libre dans la structure agenda après le tableau de 32 octets de nom sera à l'offset 32. agenda\_age = 64 car agenda\_prenom, tableau de 32 octets, se trouve à l'offset 32, 32+32=64. Soit d'une manière générale, un élément se trouve à l'offset égal à l'offset de l'élément précédent plus la taille de l'élément précédent (Cf. Figure 1 pour une représentation en mémoire d'une structure). Nous pouvons, par l'instruction EQU, attribuer à un nom symbolique une valeur qui est le résultat d'un calcul. Par exemple:

```
titi EQU 4+7
toto EQU titi*2 etc ...
```

Cette possibilité nous permettra de décrire une structure avec un style, certes plus contraignant, mais bien plus complet.

```
agenda_nom EQU 00 ; Offset de "nom".
agenda_nom_sof EQU 32 ; Taille de "nom".
agenda_pren EQU agenda_nom+agenda_nom_sof
; Offset de prenom.
agenda_pren_sof EQU 32 ; taille de "prenom".
agenda_age EQU agenda_pren+agenda_pren_sof
; Offset de age.
agenda_age_sof EQU 01 ; Taille de "age".
agenda_tel EQU agenda_age+agenda_age_sof
; Offset de "tel".
agenda_tel_sof EQU 16 ; Taille de "tel".
agenda_sof EQU agenda_tel+agenda_tel_sof
; Taille de la struct. agenda.
```

Ainsi, si un registre d'adresse An pointe sur une structure de type agenda, pour désigner l'âge nous utiliserons le mode d'adressage indirecte sur registre d'adresse avec offset sur 16 bits. agenda\_age(An) sera donc l'élément age sur une structure agenda pointée par le registre An. Et pour le cas plus complexe où une structure inclut une autre structure, (reprenons l'exemple de date).

## Description de la structure date:

```
date_jour EQU 00 ; Jour dans le mois. (Octet)
date_jour_sof EQU 01 ; Taille en octet de l'élément "jour".
date_mois EQU date_jour+date_jour_sof
; Mois dans l'année.
date_mois_sof EQU 01 ; Taille de "mois".
date_annee EQU date_mois+date_mois_sof ; Année.
date_annee_sof EQU 02 ; Taille de "année" (deux octets).
date_sof EQU date_annee+date_annee_sof
; Taille totale de la struct. date.
```

## Description de la structure Agenda.

```
agenda_nom EQU 00
agenda_nom_sof EQU 32
agenda_pren EQU
agenda_nom+agenda_nom_sof
agenda_pren_sof EQU 32
agenda_nais EQU agenda_pren+agenda_pren_sof
agenda_nais_sof EQU date_sof ; Taille de l'élément
; nais = taille de la structure date.
agenda_age EQU agenda_nais+agenda_nais_sof
agenda_age_sof EQU 01
agenda_tel EQU agenda_age+agenda_age_sof
agenda_tel_sof EQU 16
agenda_sof EQU agenda_tel+agenda_tel_sof
; Taille totale de la struct. agenda.
```

Figure 1: Implantation mémoire d'une structure de type Agenda.

Début de la structure en \$40000 (Par exemple!)

```
$40000: Agenda_nom, zone de Agenda_nom_sof=32 octets ($20 en Hexa)
$40020: Agenda_pren, zone de Agenda_pren_sof = 32 octets ($20)
$40040: Structure date intégrée dans la structure Agenda,
contient date_sof=4 octets.
$40040: Agenda_nais.date_jour, zone de date_jour_sof=1 octet.
$40041: Agenda_nais.date_mois, zone de date_mois_sof=1 octet.
$40042: Agenda_nais.date_annee, zone de date_annee_sof=2 octets.
$40044: Fin de la structure date du nom agenda_nais.
$40044: Agenda_age, zone de Agenda_age_sof=1 octet.
$40045: Agenda_tel, zone de Agenda_tel_sof=16 octets ($10 en hexa)
$40056: Octet de remplissage pour s'assurer en adresse paire dans
le cas de deux structures Agenda consécutives.
```

La taille de la structure Agenda est de Agenda\_sof = \$56 octets ce qui correspond bien à \$40056-\$40000.

# RUN

## INFORMATIQUE

62, rue Gérard - 75013 PARIS  
Tél. : (1) 45.81.51.44 - Télex : RUNINFO 270841 F  
ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h  
Métro PLACE D'ITALIE - Sortie BOBILLOT

## la clef de votre ATARI

- LES OFFRES CLEFS
- LE MEILLEUR SERVICE
- LES NOUVEAUTES
- LES CONSEILS



### ATARI 520 STE

ATARI 520 STE  
+ souris + câble péritel  
+ 5 logiciels (fichier, traitement de texte, basic, logo, néochrome)  
+ 10 jeux + manette de jeux

3490 F

### OFFRE CLEF ATARI 1040 STF

offre bureautique exceptionnelle ATARI 1040 STF  
+ moniteur SM 124  
+ imprimante CITIZEN 120 D  
+ pack bureautique (traitement de texte TEXTOMAT, fichier DATAMAT, tableur CALCOMAT)

5990 F

1040 STF PERITEL 3990 F

1040 STF COULEUR 5990 F

CONFIGURATION COULEUR 4990 F

### ATARI POCKET :

La révolution !  
Le plus petit compatible au monde.

Un prix défiant toute concurrence !!!

2990 F

### ATARI MEGA ST1

MEGA ST1 5490 F

MEGA ST1 + SM 124

+ Logiciel MEGAPAGE

+ Imprimante STAR LC 10 7990 F

- du sérieux
- des jeux
- des accessoires
- des périphériques
- de la librairie (livres et magazines)
- les dernières nouveautés

## Des prix... impressionnants !!!

### IMPRIMANTES

STAR LC 10	1950 F	CITIZEN 120 D	1490 F
STAR LC 10 Couleur	2490 F	CITIZEN SWIFT 24	3990 F
STAR LC 24-10	2990 F	CITIZEN HQP 45	4990 F
		EPSON LQ 500	3690 F

## N'ACHETEZ PLUS JAMAIS SANS NOUS CONSULTER !

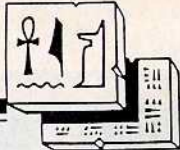
# ATARI = RUN

INFORMATIQUE

## TELEPHONEZ - ECRIVEZ-NOUS VENEZ NOUS VOIR !

Crédit - Leasing - Règlement en 4 fois sans frais





Nous pouvons remarquer que ce style offre l'avantage de permettre aisément l'inclusion d'éléments de type structure dans une structure principale. Mais attention: il faut toujours déclarer une structure subalterne avant la structure principale, sinon l'assembleur symbolique ne reconnaîtra pas la taille de la structure subalterne au moment de son emploi dans la structure principale, et émettra donc le message d'erreur relatif à un SYMBOL INCONNU.

## LES TABLEAUX.

Nous allons maintenant aborder une structure de données que vous connaissez déjà, mais sous une autre forme, le tableau.

Vous devez déjà connaître la chaîne de caractères qui n'est autre qu'un cas particulier de tableau de données. En effet les données sont constituées de codes ASCII (donc portant sur un octet) et la dernière valeur du tableau est traditionnellement 00. Mais un tableau peut comporter des éléments de toute nature, y compris des structures. Nous notons toutefois certaines différences sémantiques parmi les différents tableaux possibles:

### a) Tableaux de données.

C'est le cas le plus banal et parfois également le plus complexe. Il inclut la vulgaire chaîne de caractères quand, comme nous le disions plus haut, les éléments sont des codes ASCII. Ce type de représentation des données permet un accès direct sur n'importe quel élément du tableau, ce qui est évidemment très pratique et beaucoup plus efficace qu'un accès séquentiel. L'accès à un élément de tableau se fait de manière très simple, en C:

Soit `int tab[16]`; un tableau de 16 mots de deux octets (notons que la taille d'un `int` en C est variable selon les machines et parfois selon les compilateurs), pour désigner le N-ième élément il suffit d'écrire `tab[N-1]`, cela fonctionne aussi si `tab` est déclaré comme un tableau de structure agenda comme il suit:

`struct agenda tab[16]`; le 7ème élément aura dans son champ "age" la valeur `tab[7].age`. Voici l'algorithme utilisé pour retrouver la position d'un élément dans un tableau:

Soit N le numéro de l'élément du tableau et `element_sof` la taille de chaque élément du tableau l'adresse du N-ième élément sera égale à l'adresse du tableau + N \* `element_sof` (Eh oui, c'est aussi simple que ça !). Cela donne en assembleur l'algorithme suivant.

Pour charger dans A1 l'adresse du 6ème élément de type agenda d'un tableau pointé par A0, il suffit d'écrire:

76

```
movea.l A0,A1 ; A1 contient l'ad. du début de tableau.
moveq #5,D0 ; 6ème élément du tableau.
mulu #agenda_sof,D0 ; D0= nombre d'octets
; séparant l'élément
; 0 (le premier des éléments) du 6ème
; noté élément 5. De 0 à 5 il y a bien
; 6 éléments.
adda.l D0,A1 ; Et hop! A1 pointe sur le sixième
; élément du tableau.
```

Il va sans dire que si la taille des éléments est d'un octet, il est tout à fait inutile de multiplier N à `element_sof`, et ce pour des raisons mathématiques évidentes:  $N * 1 = N$ .

### b) Tableaux de pointeurs.

Le tableau de pointeurs est un cas bien précis du tableau de donnée et auquel il faut porter la plus grande attention.

L'élément du tableau est dans ce cas un pointeur (une adresse) sur un élément décrit. Je m'explique: si nous déclarons `tab[16]` comme un tableau de pointeurs sur des éléments de type agenda alors `tab[4]` est une adresse où l'on trouvera le 5ème élément. La déclaration en C se fera par:

```
struct agenda *tab[16];
```

et pour désigner le jour de naissance de l'entité 6, nous devons d'abord récupérer l'adresse de cette entité pour après récupérer son jour de naissance, cela se fera par: `(*tab[6]).naissance.jour` soit d'une manière plus concise: `tab[6]->naissance.jour`; ce qui indique que `tab[6]` est un pointeur sur une structure de type agenda.

En assembleur, il est presque aussi simple d'utiliser un pointeur sur une structure, qu'un tableau de pointeurs. Récupérer l'âge du capitaine[4] avec A0 pointant sur la structure `capitaine[0]` de type agenda. `capitaine[16]` étant un tableau de structures:

```
movea.l A0,A1 ; A1 pointe sur Capitaine[0]
moveq #4,D0
mulu #agenda_sof,D0
adda.l D0,A1 ; A1 pointe sur Capitaine[4]
move.b agenda_age(A1),D0; Capitaine[4].age dans D0.
```

Récupérer l'âge du Capitaine[4] avec A0 pointant sur un tableau de 16 pointeurs sur des éléments de type agenda et qui s'appellent Capitaine[0] à Capitaine[15]:

```
moveq #4,D0 ; 4ième pointeur du tableau.
lsl.w #2,D0 ; Un pointeur tient sur 4 octets.
movea.l $(A0,D0.W),A1 ; Dans A1 est le pointeur sur
; le 4ième élément.
move.b agenda_age(A1),D0; Capitaine[4].age dans D0.
```

Remarquez que dans le second cas, nous ne multiplions pas D0 par la taille de la structure agenda, mais par quatre (`LSL.W #2,D0`), car les éléments du tableau ne sont plus des structures de type agenda mais des pointeurs (donc tiennent sur quatre octets) sur des structures agenda. Le gain est considérable, eu égard à la certaine lenteur de l'instruction `MULU` en 68000. De plus, nous évitons une addition sur le registre A1.

Reportez-vous aux figures 2a et 2b, pour voir au niveau mémoire comment sont représentés ces deux types de tableaux.

### c) Tableaux multidimensionnels.

Les cas que nous venons de traiter sont des particularités des tableaux multidimensionnels. Nous entendons par tableau multidimensionnel, un tableau qui a plusieurs indices. Le plus simple étant encore le tableau bidimensionnel (donc à deux indices).

En C, une déclaration du genre: `int tab[16][4]` indique que `tab` pointe sur une zone mémoire qui comporte  $16 * 4 = 64$  int, soit 16 groupes de 4 int. Le premier octet en mémoire étant en `tab[0][0]` et le suivant en `tab[0][1]`. Donc l'indice le plus à droite est celui qui varie le plus fréquemment lorsque l'on avance d'octet en octet dans la zone des 64 octets. Par extension, `tab[2]` est un pointeur sur le début du 3ième tableau de 4 int. Il en va ainsi quel que soit le nombre de dimensions du tableau. Comme nous le signalons plus haut, le tableau ordinaire étant un cas particulier du tableau à plusieurs dimensions, nous pouvons déclarer un tableau multidimensionnel de n'importe quel type d'élément (y compris des pointeurs).

Figure 2a: Implémentation mémoire d'un tableau de N structures de type Agenda.

Déclaration en C: `struct Agenda agenda[N];`  
Début du tableau de structures en \$40000.

```
$40000: Structure Agenda agenda[0], détails de la structure Agenda
en figure 1.
$40056: Structure Agenda agenda[1], placée consécutivement à
agenda[0] en mémoire.
$400AC: Structure Agenda agenda[2], placée consécutivement à
agenda[1] en mémoire.
...
$xxxxx: Structure Agenda agenda[N-1], placée consécutivement à
agenda[N-2] en mémoire. Dernière structure Agenda du
tableau. De 0 à N-1, il y a bien N structures au total.
L'adresse de cette structure est égale à celle de la
structure agenda[0] (Le pointeur du tableau) +
(N-1) * agenda_sof = (N-1) * $56.
```

La taille totale d'un tableau de N structure Agenda est:  
 $N * \text{Taille d'une structure Agenda} = N * \text{Agenda\_sof}$ ,  
Soit en C: `N * sizeof(struct Agenda)`.

Figure 2b: Implémentation mémoire d'un tableau de pointeurs sur structure Agenda.

Déclaration en C: `struct Agenda *agenda[N];`  
Début du tableau en \$50000 (par exemple !).

```
$50000: Pointeur 0 sur structure Agenda = $40080 par exemple.
$50004: Pointeur 1 sur structure Agenda = $30528 par exemple.
...
$xxxxx: Pointeur N-1 sur structure Agenda = $45A04 par exemple.
xxxxx = $50000 + (N-1) * taille d'un pointeur
= $50000 + (N-1) * 4.
```

Taille totale du tableau = N \* taille d'un pointeur  
= N \* 4 octets.

```
$30528-$3057d: Structure Agenda pointée par agenda[1]
$40080-$400D6: Structure Agenda pointée par agenda[0]
$45A04-$45A59: Structure Agenda pointée par agenda[N-1]
```

`agenda[i]` peut pointer sur une structure Agenda se trouvant plus haut dans la mémoire que celle pointée par `agenda[i+1]`, tout dépend des valeurs du tableau.

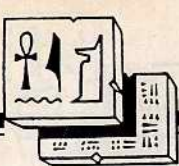
### d) Les tables de HASH.

Nous vous parlions le mois dernier des tables de HASH (il est vrai sans rentrer dans les détails, et c'est le moment de combler cette lacune!). Une table de HASH n'est rien d'autre qu'un tableau à deux dimensions, dans lequel nous allons ranger des éléments de manière à les retrouver très rapidement. Il est de convention intergalactique de définir une constante propre à la table de HASH, et que l'on appelle le plus souvent `HASHSIZE` (qui signifie dimension de la table de HASH). Une réflexion survient immédiatement: "Mais puisque le HASH est décrit présentement comme un tableau multidimensionnel, que signifie dimension de la table de HASH?" Très bonne question, je vois que vous suivez parfaitement. `HASHSIZE` sera la dimension la plus à gauche (par tradition!) dans le tableau, et représente le chiffre maximum qui servira de critère de rangement dans le tableau. Je m'explique: nous rangons dans un tableau des noms de commandes afin, comme le mois dernier dans l'article

"Pratique des cahiers d'algorithmie", de les associer à des sous-programmes. Pour retrouver plus rapidement le nom d'une commande nous allons adopter une convention lors du remplissage du tableau. La commande qui porte le nom "delete" sera rangée dans la partie de tableau ayant pour indice le plus à gauche, la valeur du code ASCII de "d" (la première lettre du nom de la commande) `MODULO HASHSIZE`. Soit, si `HASHSIZE = 8`, Code ASCII de "d" = 64, donc dans le slot  $64 \bmod 8 = 0$ . D'une manière générale, les commandes sont rangées dans des slots qui dépendent de la première lettre du nom de la commande, et du nombre maximum de slot (`HASHSIZE`). Ainsi lorsque l'on désire retrouver une commande, au lieu d'en parcourir la liste totale, on se positionne sur le slot correspondant à la commande, par le même algorithme que celui utilisé pour construire la table de HASH, divisant l'espace de recherche en moyenne par `HASHSIZE`. Voyez en Figure 3, une table de HASH constituée par des tokens d'un langage de commande, et avec pour valeur de `HASHSIZE` 4.

77





**Figure 3: Hash Table de pointeurs sur des structures Commande. HASHSIZE = 4.**  
Déclaration en C struct Commande XCOMHASHSIZE1E41; autorise 4 commandes par slot de Hash.

```

$60000: COME1E03 pointe sur struct Commande de "delete", "delete" a son pointeur dans le slot 0 car 1
le code ASCII de 'd' (premiere lettre du mot "delete") MODULO HASHSIZE = 0.
$60004: COME1E13 pointe sur struct Commande de "link", "link" a son pointeur dans le slot 0 car 1
le code ASCII de 'l' MODULO HASHSIZE = 0 aussi.
$60008: COME1E23 -> struct de "print", $6000C: COME1E33 -> struct de "draw"
$60010: COME1E03 -> struct de "erase", ASCII('e') MODULO HASHSIZE = 1, donc slot 1.
$60014: COME1E13 -> struct de "quit", $60018: COME1E23, $6001C: COME1E33
$60020: COME1E03 -> struct de "negate", $60024: COME1E13 -> struct de "open"
$60028: COME1E23 -> struct de "jump", $6002C: COME1E33 -> struct de "fclose"
$60030: COME1E03 -> struct de "save" car ASCII('s') MODULO HASHSIZE = 3, donc slot 3.
$60034: COME1E13, $60038: COME1E23, $6003C: COME1E33.

Soit, d'une manière générale, une structure Commande trouvera son pointeur dans le slot égal au modulo
du code ASCII de la première lettre de son nom par la valeur de HASHSIZE.

Une telle déclaration en C (ce qui est équivalent à COM DS:1 HASHSIZE*4 en assembleur) fixe le nombre
maximum de structures Commande autorisées à 4, nous verrons comment, à l'aide des listes chaînées, éviter
de limiter le nombre de commandes par slot.

```

Voici les algorithmes destinés à remplir les slots d'une HASH TABLE avec des données quelconque puis à retrouver ces données très rapidement.

En C:

```

/* Structure d'une HASH TABLE de pointeurs sur
structures Agenda */
#define HASHSIZE 8 /* Nombre de slots de HASH */
#define NbElMax 8 /* Nombre maximum
d'éléments par slot */

Struct HT_Agenda {
int NBEL[HASHSIZE]; /* Nombre d'éléments par Slot
de HASH */
struct Agenda *HASHTABLE[HASHSIZE][NbElMax];
/* Tableau de pointeurs */
}

```

```

HT_fill(p_agenda, p_hashTable)
struct Agenda *p_agenda; /* Pointeur sur une struct
Agenda */
struct HT_Agenda *p_hashTable; /* Pointeur sur struct
HT_Agenda */

```

```

/* Ranger les pointeurs sur struct Agenda dans leur slot
correspondant */
int slot;
int pos;
/* Le numéro de slot dans la Hash Table où l'on stocke
un pointeur sur une structure agenda est fonction de
la première lettre du nom de famille dans la structure
agenda */
slot=((int)(p_agenda->nom[0])) % HASHSIZE;
if((pos=NBEL[slot])<NbElMax) {
/* On ne peut stocker dans ce slot il est plein */
return -1;
}

```

```

/* On stocke le pointeur */
HASHTABLE[slot][pos]=p_agenda;
++NBEL[slot]; /* On incrémente le nombre d'éléments
du slot */

```

```

return 0;
}
struct Agenda*
HT_Retrieve(s, p_hashTable)
char *s; /* Nom dont on recherche l'agenda */
struct HT_Agenda *p_hashTable; /* Pointeur sur
struct HT_Agenda */
{
/* Retrouver une struct Agenda dont le nom est pointé
par s */
int slot;
int pos;
struct Agenda *p_agenda;
slot=((int)(s[0])) % HASHSIZE;

```

```

for(pos=0; pos<NBEL[slot]; pos++) { /* On a le slot, main
* tenant il faut chercher la structure Agenda */
if(!strcmp((p_agenda=HASHTABLE[slot][pos])->nom, s))
return p_agenda; /* On a trouvé ! */
}
return -1; /* On n'a pas trouvé ! */
}

```

En assembleur 68000:

```

; Structure d'une HASH TABLE de pointeurs,
HashTable
HASHSIZE EQU 8; toujours choisir une puissance de 2.
NBELMAX EQU 4

```

```

H_nbel EQU 0 ; Nombre d'éléments dans les slots
H_nbel_sof EQU HASHSIZE*2
H_slot EQU H_nbel+H_nbel_sof ; Slots de Hash
H_slot_sof EQU HASHSIZE*NBELMAX*4
H_sof EQU H_slot+H_slot_sof

```

```

HTFILL macro ; HTFILL p_Agenda p_hashTable
move.l \2,-(SP)
move.l \1,-(SP)
jsr HT_fill
addq.l #8,SP
endm

```

```

HTRETRIEVE macro
move.l \2,-(SP)
move.l \1,-(SP)
jsr HT_retrieve
addq.l #8,SP
endm

```

```

STRCMP macro
move.l \1,-(SP)
move.l \2,-(SP)
jsr STRING_compare ; ST-MAG 32.
addq.l #8,SP
endm

```

```

HT_fill: ; Ranger des pointeurs sur structures Agenda
; Paramètres: un pointeur sur struct Agenda,
; un pointeur sur struct HASH TABLE

```

```

movem.l D1/A0-A1,-(SP)
movea.l $10(SP),A0 ; p_Agenda
moveq #HASHSIZE,D0
subq.b #1,D0 ; HASHSIZE-1
and.b agenda_nom(A0),D0 ; 1re lettre du nom
; Dans D0 le numéro de slot.
add.w D0,D0 ; Slot*2
movea.l $14(SP),A1 ; p_HashTable
movea.l A1,A0
adda.l D0,A0
move.w (A0),D1 ; NBEL[slot]

```

```

cmpi.w #NBELMAX,D1 ; == NBELMAX ?
bne .1 ; NON!
moveq #-1,D0 ; OUI, slot plein !
bra .RE ; Quitter
1 mulu #NBELMAX,D0
add.w D0,D0
lsl.w #2,D1
add.w D1,D0
move.l A1,D1
lea H_slot(A1),A1 ; H_slot[0][0]
move.l $10(SP),D0 ; H_slot[slot][NBEL]=
; p_Agenda
addq.w #1,(A0)
moveq #0,D0
.RE movem.l (SP)+,D1/A0-A1
rts

```

HT\_retrieve: ; retrouver un pointeur de structure Agenda.  
; Paramètres: un pointeur de chaîne  
; comportant le nom,  
; un pointeur sur une structure HashTable

```

movem.l D1/A0-A2,-(SP)
movea.l $14(SP),A0 ; pointeur sur le nom à trouver.
moveq #HASHSIZE,D1
subq.b #1,D1 ; HASHSIZE-1
and.b (A0),D1 ; Slot de recherche.
movea.l $18(SP),A1 ; pointeur sur HashTable
add.w D1,D1
clr.l D0
move.w D1,D0
add.w D0,D0
mulu #NBELMAX,D0
lea.l H_slot(A1),A2

```

```

adda.l D0,A2 ; H_slot[slot]
move.w $0(A1,D1.W),D1 ; NBEL[slot]
1 beq .3 ; Pas trouvé, bye!
STRCMP(A2),A0 ; Trouvé Agenda ?
tst.b D0
bne .2
move.l (A2),D0 ; Oui!
bra .re ; On quitte.
2 addq.l #4,A2 ; NON! prochain.
subq.w #1,D1
bra .1
3 moveq #-1,D0
.re movem.l (SP)+,D1/A0-A2
rts

```

l'algorithme HT\_fill() doit inclure des instructions qui limitent le nombre de pointeurs sur struct Agenda par slot. Ceci est dû au fait qu'un tableau comporte, lors de sa création, des informations limitant la taille du buffer qui doit recevoir les données. Nous verrons, lorsque nous étudierons en détail les listes chaînées, comment éviter une telle limitation.

Rendez-vous le mois prochain pour une étude détaillée des formats de stockage d'informations, qui portent les noms de Queues (Files) et Piles. Vous y trouverez tous les algorithmes capables de les créer, de les détruire, d'y écrire des informations, et d'y lire les informations écrites.

Roger VEBER

# SPACK

EXPLOITEZ A FOND LES CAPACITES DE VOTRE ST

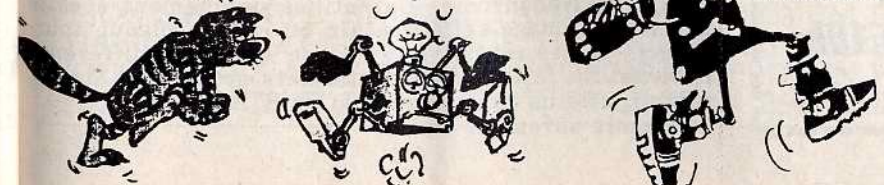
GENÉRATEUR AUTOMATIQUE D'ANIMATIONS

CARACTERISTIQUES :

- 32 fonctions mathématiques pour définir le parcours des SPRITES ( cercle, sinusoïde ... )
- Tracé manuel du parcours des SPRITES possible ( souris )
- Intégration de musique digitalisées sous interruption : compatible ST REPLAY, PRO SOUND STOS MAESTRO, HMS.
- Intégration de musique sous interruption en provenance de MUSIC STUDIO.
- Récupération et animation des SPRITES en provenance de : SPRITE EDITO, AB ANIMATOR, PRO SPRITES, STOS.
- Récupération des images en provenance de : DEGAS, SPRITE EDITOR ( format compacté )

- Effets spéciaux sous interruptions (dégradés de couleurs, cyclage de couleurs, suppression de la bordure)
- 256 couleurs simultanément disponibles
- Scrolling vertical (différentes vitesses)
- Scrolling horizontal (différentes vitesses)
- Scrolling différentiel

Distribué dans les FNAC et les meilleurs points de vente.

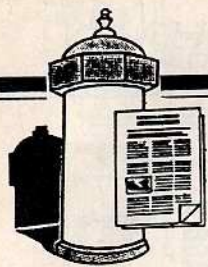


AT SOFTWARE 57 RUE DU TONDU 33 000 BORDEAUX

ATARI ST  
PRIX : 450 F TTC







# AROBACE

## TOUJOURS

Cette petite structure qui distribue les produits MAXON, bien connus outre-RHIN, et dont nous avons testé dernièrement de nombreux utilitaires, propose deux produits méconnus mais intéressants par bien des côtés. Tout d'abord un programmeur d'EPROM de conception simple mais robuste et à un prix très attractif (900F environ). Il se branche sur le port imprimante et permet de claqueter les EPROM allant de la 2716 à la 27. 512 ainsi que quelques autres références moins courantes (27011 et 27513) et quelques EPROM.

On trouve aussi un progra-

mmateur de GAL, plus particulièrement les GAL 16V8 et 20V8, qui se connecte lui aussi sur le port imprimante. Pour les non-initiés, sachez que les PAL et GAL sont des réseaux de portes logiques programmables ET/OU qui permettent de remplacer par un seul composant une poignée entière de portes logiques classiques ET, OU, NAND, NOR, etc. C'est le premier produit proposé sur ce créneau, et à un prix défiant toute concurrence (moins de 1000F TTC), les systèmes professionnels autonomes valant généralement 10 fois plus (AROBACE, 2 rue Piémontesi, Paris 18).

## J.B.G. ELECTRONICS

ouvre un rayon

### OCCASION

VENTE - ACHAT - DEPOT-VENTE

Tous matériels : micros, écrans, périphériques, logiciels, accessoires.

J.B.G. Electronics  
163, avenue du Maine - 75014 Paris  
Métro Mouton du vernet ou Alesia  
Tél. 45.41.41.63 / 45.41.44.54

ouvert du Lundi au Samedi de 10h à 19h sans interruption.

## SUPERCHARGER

Ce puissant émulateur PC, concurrent direct de PC-SPEED, présente sur ce dernier un avantage pratique indéniable: en effet, c'est un boîtier externe qui se branche sur le port DMA sans avoir aucunement besoin d'ouvrir sa machine. A l'intérieur du boîtier, on trouve un classique processeur NEC V30 cadencé à 8 Mhz, 512 Koctets de mémoire RAM et un emplacement vide pour le coprocesseur arithmétique. Il est fourni avec MSDOS 4.0. Il supporte les disques durs Atari et permet d'installer ses applications PC sur ces derniers. Il est donné pour un indice NORTON de 4.2 et sa puissance est quatre fois celle d'un PC de base (XT). On peut aussi, à partir du clavier, décider de rebooter sur le TOS ATARI ou le BIOS PC. Un bon produit dont la gestation a été un peu longue mais pour un résultat de qualité et pour un prix raisonnable (moins de 3000 F TTC). Distribué par A.L.M. (141 Chaussée Jules César, 95250 Beauchamps).

## D.C.I.: DU NOUVEAU!

Enfin le "Converter"! Nous reviendrons en détail dès le mois prochain sur cette boîte destinée à transformer le port DMA du ST en port SCSI, et donc à permettre de connecter au ST les périphériques répondant à cette norme, mais l'engin est disponible à ce jour. Ensuite, nous avons déjà parlé de l'Atamax, cette extension mémoire pour ST permettant de pousser ce dernier à 1, 2, 2.5, et 4 Mo, mais nous n'avons pas encore cité l'Ataram, les premières extensions mémoire modulaires pour STE. Les barrettes qu'il suffit d'enficher dans la machine sont proposées

en deux modèles: 256Ko ou 1Mo, et peuvent constituer les mêmes configurations mémoire que ci-dessus. Du côté disque dur, on trouve aussi le Syquest avec cartouche amovible de 44 Mégas, interfaçable avec le ST grâce au Converter, pour un peu moins de 7000F avec une cartouche. Enfin, pour la petite histoire, signalons la décision d'Akai France de confier à D.C.I. la production de ses cartes d'extension mémoire pour ses échantillonneurs S1000 et S950, comme quoi les nippons ne sont pas toujours les mieux placés!

## ZZ FIXIMAGE: 4096 COULEURS SUR ST

La version définitive de ce logiciel édité par Human Technologies (54, rue Poussin, Paris 16) est enfin disponible, et c'est l'un des tout premiers à utiliser certains "plus" du STE. Miximage constitue, associé à VIDI-ST, la première solution pour digitaliser une image dans n'importe quel format, de Degas à Spectrum, en passant par ZZ Rough et Néochrome. La saisie d'une image s'effectue en trois passes rouge, verte et bleue. En fait, tout digitaliseur effectue cette opération, mais sûrement moins

rapidement que VIDI-ST. Miximage récupère les trois fichiers pour les mélanger de façon savante. Des algorithmes puissants de lissage, de déparasitage et d'estompement, associés à un système de retouche du niveau des couleurs et de la luminosité, sont disponibles pour affiner une superbe image de 16 à 4096 couleurs. Miximage peut aussi être utilisé uniquement à cette fin ou comme plaque tournante entre les différents formats graphiques du ST ou du STE.

Suite de la page 54

dorénavant et ce jusqu'à la fin des temps payés au caractère (à la lettre quoi, pas à la gueule du client comme certains pourraient le croire), nous allons nous étendre un peu plus:

le problème de génération posé par l'apparition des nouveaux STE pose, comme de bien entendu, question. Il est clair que du jour au lendemain, les sociétés d'édition de logiciels ne vont pas abandonner les STF et écrire exclusivement pour les STE vu que pour l'instant le marché est encore assez réduit. Simplement, de nombreux logiciels écrits pour le ST l'ont été de façon pas toujours standard (utilisation d'adresses réservées, etc.), et une "re-écriture" est nécessaire pour les STE. Dans l'autre sens, celui qui vous intéresse, la compatibilité des logiciels écrits aujourd'hui ne sera pas un problème, car il est désormais possible de leur faire reconnaître la présence d'un STE. Si c'est le cas, le logiciel utilisera les fonctions disponibles sur le STE, si c'est un ST, le logiciel ne mettra pas en oeuvre ces fonctions. Les STF ont donc encore quelques beaux jours devant eux, ne serait-ce que par leur parc qui représente près de 200.000 machines;

les extensions mémoire sont les extensions les plus faciles à intégrer dans la gamme des ST car elles sont automatiquement reconnues, prises en compte par les logiciels (et de ce fait utilisées), sans que rien ne vienne perturber le fonctionnement de tel ou tel logiciel. Si vous avez la possibilité de faire ainsi étendre un 520 à un mega, n'hésitez pas, votre vie en sera littéralement transformée. Mais comme de toute façon vous possédez un 1040, vous devriez avoir assez de mémoire...

Monsieur MOLES, de Nanterre, écrit à Tonton Punch pour lui demander "une bonne description qui dirait presque ce qu'on va voir dans les Punchs à taper, avec le numéro du Gfa et la définition du moniteur". Il aimerait aussi que les Punchis-

tes commentent largement leurs listings, histoire qu'il puisse comprendre plus d'un dixième de ce qu'ils font. Il nous fait plein de compliments et conclut enfin par: "Figure-toi que dans une autre feuille, que je lisais épisodiquement, ils ont dit que (il cite) "faute de place, ils ne mettraient plus les listings ou pas en entier, et qu'on pouvait les demander contre un timbre" (il a fini de citer). Je peux t'assurer que j'ai laissé ce numéro dans le train, où j'ai l'habitude de lire, et les prochains resteront au kiosque".

Ce à quoi Tonton Punch répond: "J'ai changé ce mois-ci la présentation des Punchs, j'ai donné des notes, j'ai même fait un index, j'ai inséré moi-même de la couleur, j'ai mis des Fulguro-Punchs, et j'ai même mis en vente une nouvelle disquette à la Boutique. Tout ça m'a pris beaucoup de temps, et je suis débordé. Mais au moins, Monsieur MOLES et ses bonnes idées ne prendront pas ma place. Cela dit, les listings sont déjà assez serrés comme ça pour qu'on ne rajoute pas des commentaires. J'essaie de les publier quand ils sont réellement utiles à la compréhension du Punch. Désolé, c'est de la faute au format A4.

Ce n'est quand même pas de notre faute à nous si vous dépensez bêtement votre argent, au lieu de nous le donner. Mais sachez que le mois prochain, par manque de place, et pour le même prix, nous ne pourrions plus passer ni les articles, ni les photos, ni les pubs. Vous pourriez avoir tout ça contre 20 francs en timbres.

Enfin, Mr MOLES fait preuve d'un certain manque de civisme en laissant dans le train tout ce qu'il jette. Un bambin pourrait le trouver et se faire très mal avec."

François Pagès

MICHEL, NOTRE SYMPATHIQUE MAQUETTISTE, EST DROLEMENT EMBETE: IL N'ARRIVE PAS A ARRIVER EN FIN DE PAGE. COMME JE SUIS TRES GENTIL, JE FAIS APPEL A MON SYSTEME D ET JE LUI FAIS UN PAVE DE 3 CM DE HAUT SUR 12,2 CM DE LARGE. UN JOUR, VOUS VERREZ, VOUS SAUREZ AUSSI FAIRE CA COMME UN PRO, UN PEU DE PATIENCE ET DE VOLONTE, ET LE TOUR EST JOUE.

**NOUS SOMMES N°1 CHEZ NOUS**

PORT FOLIO  
ATARI 520 STE Disponible  
1040 STF + écran  
couleur hte résol. **5490F**

Grâce à notre puissance d'achat, vous êtes privilégiés dans les pays de l'Adour où nous sommes leader.

Pistolet MAGNUM et WEST PHASER  
**349 F**

BAYONNE PAU  
TARBES

AMSTRAD  
A. ATARI  
Nintendo  
SEGA  
etc...

**BASE 4**  
La micro facile

BAYONNE-PAU-TARBES

REVENDEURS BIENVENUS...

43, av. J.L. Laporte  
64600 ANGLET  
**59.52.47.51**  
57, bd Lacassade  
65000 TARBES  
**62.51.36.13**  
11, rue Samonzet  
64000 PAU  
**59.83.78.78**





## QUASAR

Le concept QUASAR est né fin 88. Gilles Duvert et Jean-Philippe Lajus (cherchez le papa et la maman) ont rapidement compris l'intérêt de l'ordinateur musical, dont les orientations sont multiples, et l'ont fait sortir de leur confortable studio pour tenter de marier Scène et Pédagogie. QUASAR s'est donc habillé cette année de bleu, blanc, rouge pour s'appeler QUASAR 89 ou La Révolution des Bruits. 10 000 scolaires de la région parisienne auront pu ainsi découvrir les deux acolytes armés d'un Atari 1040STF avec un séquenceur Notator pour animer une tribu de synthés (D50 Roland, M1 Korg, DX11 Yamaha, CZ1000 Casio, D110 Roland...), échantillonneurs (TX16W Yamaha, DSS1 Korg) et des effets, le tout modifié sur un dispatch A880 de chez Roland. Les séquences musicales se mettent à tourner sur l'Atari pour compléter le direct des 2 musiciens, et

un éditeur de sons vient compléter le propos pédagogique. Ce dernier consiste donc à présenter ces nouveaux outils de travail musicaux, à démythifier un peu la machine, et à les inscrire dans une configuration d'où le spectacle n'est pas absent. L'adjonction de la vidéo devrait donc lui donner une dimension supplémentaire afin que la "visualisation" dépasse les quelques premiers rangs. QUASAR se permet même de rivaliser avec les grandes orgues, car la même équipe est allée introduire la MAO dans les églises, pour une cérémonie musicale intitulée "Pour les Enfants du Liban", co-organisée avec Aide Médicale Internationale, spécialement écrite pour l'occasion. Par souci de contraste, Quasar n'oublie pas les instruments traditionnels (acoustiques) et s'offre souvent la présence d'un troisième concertiste en la personne de Jean-Bernard DETRAZ. Bientôt une tournée 89/90, et déjà un contact: Noël MIROL, 45.90.64.20.

**Gonflez votre 520STF en 1040 pour 690 F**

Très facile à installer  
Montage Hyper simple

**Gonflez votre 520STE à 1Mo pour 1090 F**

pose comprise

**ULTIMA**  
LE spécialiste de l'EXTENSION  
5 Bd Voltaire  
75011 Paris  
④ 43 38 96 31

Je commande — extension(s) en 1040 Total:  
Je commande — extension(s) 2,5 Mo Total:  
Je commande — extension(s) 4 Mo Total:  
+ port 50F

Total en francs:

Nom: \_\_\_\_\_  
Tél: \_\_\_\_\_  
N° CB \_\_\_\_\_  
date d'expiration \_\_\_\_\_  
signature \_\_\_\_\_

Extension STF  
à 2,5 Mo = 3890F  
à 4 Mo = 7780F

## LASER C

Une nouvelle version (V2.1) de LASER C vient de sortir. Parmi la multitude d'améliorations ou d'ajouts constatés, signalons plus particulièrement la disparition du fichier RSC (les ressources sont maintenant liées au programme LASER. PRG lui-même), la prise en compte du débogueur source-code LASER DB, directement sous le shell, et la gestion

du coprocesseur arithmétique 68881 de manière totalement transparente. Le shell tourne maintenant parfaitement sous TOS1.4, ce qui n'était pas le cas de la version précédente, et la gestion de la mémoire cache a été améliorée afin de supporter jusqu'à 155 fichiers (contre 55 seulement précédemment).

## LASER DB

Megamax sort à son tour (après Mark Williams et Borland) un débogueur code source C en complément de son compilateur LASER C. Il permet de mettre au point son code C directement, c'est-à-dire que contrairement aux débogueurs habituels (MONST de DEVPAC ou équivalents), on a non seulement accès à l'assembleur généré mais aussi au source C correspondant. On peut donc voir simultanément la source, le code assembleur et mettre au point plus rapidement ses programmes. Il permet

aussi de stopper le programme n'importe où et d'examiner les registres ou les variables de celui-ci. Il a aussi un aspect didactique important puisqu'on voit comment le compilateur interprète et traduit les instructions C qu'on lui soumet. Bref, un utilitaire indispensable pour ceux qui ont l'intention de développer quelque chose de conséquent en C, d'autant que son coût est négligeable (moins de 600F) en regard des nombreuses heures de mise au point qu'il vous fera gagner.

## HISOFT ANNONCE...

Des nouveautés prolifiques chez Hisoft (éditeur anglais de Devpack, Interpréteur C, utilitaires nombreux et divers, Aztec C, etc.) qui ne dispose malheureusement toujours pas de représentant officiel en France, même si quelques imports s'effectuent ça et là. Hisoft nous annonce donc la toute nouvelle version du compilateur Lattice C, 5ème version pour Atari et Amiga, qui a été concoctée avec amour et qui serait, aux dires de l'éditeur, le meilleur compila-

lateur C sur ST au point de vue qualité du code généré et environnement de développement. D'autre part, "Devpack Développeur" est enfin disponible pour ST et Amiga (c'est Devpack II, avec des tas d'outils et de sources en plus). Enfin, Hisoft vient de reprendre en version anglaise la version II de TEMPUS, ce fabuleux éditeur allemand de texte et de codes sources que nous n'avons toujours pas en France...

## SPECTRE GCR: LE VOILÀ!

Nous l'avons attendu longtemps mais nous ne sommes pas déçus, il est là et bien là, et il vient donc d'atterrir chez CLAVIUS (19 rue Houdon, Paris 18): c'est la dernière version de Spectre, ce puissant émulateur Mac, qui se présente maintenant sous la forme d'un boîtier hard avec connecteur vers la broche "Floppy", car il peut

lire directement les disquettes originales du Mac, avec leur format particulier. Finis les transferts fastidieux et compliqués! L'émulation Mac est donc en effervescence, et la nouvelle étant tombée au moment du bouclage, nous y reviendrons évidemment dès le prochain numéro.

**GENERAL**  
10, boulevard de Strasbourg  
75010 PARIS  
☎ 42.06.50.50

**LE GRAND SPECIALISTE**

**ATARI**

# ACHETER UN ATARI CHEZ GENERAL C'EST ACHETER CHEZ LE PLUS IMPORTANT SPECIALISTE ATARI INDEPENDANT EN FRANCE

MAGASIN OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 9 H 45 A 13 H ET DE 14 H A 19 H

## SUPER CADEAU GENERAL : MEGAPACK 15 EN CADEAU POUR L'ACHAT D'UN ST CHEZ GENERAL

MEGAPACK 15 = compilation de 15 SUPER JEUX : ASTRO DODGE, BALLOON, BLOC PUZZLE, CITY, DAMES, HANGMAN, NOUGHTS, NUN GAMES, OTHELLO, RALLYE, SOLITAIRE, DOUBLE, BACKGAMON, FANTOME, SUB.

## OFFRE DU MOIS GENERAL

### EMULATEUR MINTEL GENERAL ST + CABLE MINTEL

Caractéristiques : Emulateur Minitel et transfert de fichiers. Consultation des services télématiques. Capture des pages sur des serveurs. Gestion des pages hors connexion. Procédures automatiques. Impression sur imprimante. Sauvegarde en fichier ASCII. Transfert de fichier par liaison téléphonique.

**490F**

## OFFRES BUDGETS DISQUETTES VIERGES 3 1/2 POUR LA GAMME ST

Ces offres forment un ensemble composé d'un lot de disquettes vierges et d'un coffret de rangement (les disquettes sont conditionnées par 10 pièces avec étiquettes, il ne s'agit pas de disquettes en vrac). Marque à notre choix, selon arrivages.

### OFFRE BUDGET DISKS ST N°1

**399F**

La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD

6,50 F pièce

Pour 40 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 139 F = 399 F soit 6,50 F la disquette 3 1/2 DF DD

### OFFRE BUDGET DISKS ST N°2

**655F**

La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD

6,00 F pièce

Pour 80 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 175 F = 655 F soit 6,00 F la disquette 3 1/2 DF DD

**le 14 novembre 1989**

ouverture de

**GENERAL LYON**

39-41, rue Paul-Chenavard, Lyon 1er

**30%**

### OFFRE SPECIALE

de réduction sur certaines imprimantes de notre choix pour l'achat groupé avec un ordinateur.  
(achat supérieur à 5000 F)

**Fabuleux : lecteur disk 3 1/2 externe 720Ko**

marque OCEANIC ELECTRONICS  
Type Master - GARANTIE 2 ANS

**990F**

**LE PLUS PETIT COMPATIBLE PC DU MONDE  
ATARI PORTFOLIO 2990FTTC**



Le compatible de poche ATARI PORTFOLIO est, de par ses caractéristiques techniques et la puissance de son système d'exploitation, un véritable compatible PC : un microprocesseur 8088 cadencé à 4,92 MHz, un système d'exploitation compatible MS DOS 2.11, une facilité d'utilisation et de programmation sur tous les logiciels et langages MS DOS, un clavier 36 touches compatible PC, un écran LCD 8 lignes par 40 colonnes qui peut être utilisé en fenêtre sur un écran PC. L'ATARI PORTFOLIO, comme les logiciels en standard, est entièrement paramétrable dans 3 langues (anglais, français, allemand) et il possède un disque C virtuel intégré de 8 à 96 Ko paramétrable.

## OFFRES IMBATTABLES ATARI ST

Souris ANKO garantie 1 an, compatible Atari ST	390F	Support souris se fixant sur le moniteur	55F
Cable de rechange pour souris Atari	170F	MEGA FILE 30 disque dur 30 Mo pour Atari ST	4990F
Support écran orientable pour SM 124 et SC 1425	195F	MEGA FILE 60 disque dur 60 Mo pour Atari ST	7665F
Support universel imprimante 80 colonnes ou 132 colonnes	139F	Rame papier 500 feuilles blanches avec bande caroll 11 pouces	49F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur monochrome SM 124	140F	2 joysticks PRO 500 + quadrupleur joystick	359F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur couleur SC 1425	150F	Cable rallonge joystick/souris	45F
Filtre écran pour moniteur monochrome	160F	Boîte POSSO 150 disques 3 pouces 1/2	119F
Filtre écran pour moniteur couleur	180F	Extension mémoire 512Ko Protechnik sur carte pour 520 STF	1490F
Tapis souris	69F	Disk nettoyage 3 1/2	99F
Cordon Péritel Atari	180F	Basic GFA version 2.0	290F
Quadrupleur joystick	95F	GFA RAYTRACE	450F
		ST REPLAY	670F
		PERSONAL PASCAL OSS	690F
		SPECTRUM 512 F	490F
		HOTBALL	195F



## MICRO ORDINATEUR PERSONNEL ATARI 520 STE

Depuis son introduction, le 520 ST s'est imposé comme l'incarnation de la technologie de pointe à la portée de tous : processeur 16 / 32 bits, puissance de traitement, rapidité d'exécution, capacité mémoire, ouverture vers les périphériques. Le tout maîtrisé grâce à la convivialité et la simplicité de l'environnement graphique GEM et de la souris.

Son avance technologique et la richesse de sa bibliothèque de logiciels ont fait du 520 ST un micro fascinant dans tous les domaines : création graphique, musique, éducation, programmation et jeux.

Pour offrir encore plus de performances, ATARI lance aujourd'hui le 520 STE. La couleur, le son, les interfaces, la mémoire, la vidéo, le système d'exploitation, autant d'innovations pour autant de domaines d'applications. Le STE est résolument la machine de tous les loisirs. Jamais le grand public n'a eu autant d'outils technologiques entre ses mains, pour son plus grand plaisir.

Lorsqu'on sait que malgré ses fantaisies nouvelles possibilités, le prix du STE reste inchangé par rapport à celui du ST, il n'y a plus d'alternative dans le choix d'un micro-ordinateur de loisir.

### PLUS DE GRAPHISME

Le STE offre un choix de couleurs très étendu avec une palette de 4096 couleurs.

Le nouveau composant SHIFTER / BLITTER apporte des performances exceptionnelles de rapidité et de facilité aux applications graphiques avec entre autres, des fonctions câblées hardwarement d'écran virtuel et de partage d'écran.

### PLUS DE SON

Un co-processeur supplémentaire gère les sons numériques en stéréo sur 8 bits signés. Grâce aux deux prises haut-parleur, les échantillons au format PCM sont donc restitués sans aucun effort en stéréophonie. Pour les sons de synthèse, le STE bénéficie toujours des performances du processeur YAMAHA.

### PLUS DE VIDÉO

Le STE possède une synchronisation vidéo externe qui permet de connecter immédiatement une interface externe GENLOCK et rend possible les applications de vidéo amateur et professionnelle. Le STE se connecte à tous les téléviseurs ou moniteurs couleurs munis d'une prise péritel.

### PLUS D'INTERFACE

Outre les 10 interfaces standards (série, parallèle, MIDI, DMA, cartouche...) déjà présentes sur le ST, l'ATARI STE possède deux nouveaux ports de manettes sur le côté droit de la machine et deux prises haut-parleur au format RCA à l'arrière pour la stéréophonie.

### PLUS DE CONFORT

La nouvelle version du système d'exploitation TOS propose entre autres nouvelles fonctions ou options : possibilité de renommer un dossier, simplification de la mise en auto-démarrage d'une application GEM, un nouveau sélecteur de fichiers, une fonction de déplacement de fichiers, le redémarrage du système à partir du clavier... La compatibilité avec les disquettes MS / DOS est aujourd'hui totale, formatée indifféremment sur PC ou ATARI STE, en simple ou double face. Toutes ces performances tiennent sur 256 Ko de ROM qui exploi-



tent pleinement les spécificités hardware.

La mémoire en technologie SIMM peut être étendue jusqu'à 4 Méga octets.

### L'ÉDUCATION

Pour les établissements scolaires ou le grand public, l'ATARI STE est la machine idéale pour les applications d'éducation : puissante, simple à utiliser, ouverte vers l'extérieur et très attrayante par ses aptitudes graphiques et sonores. Les logiciels déjà nombreux dans ce domaine, vont voir leur performances s'accroître avec par exemple, les nouvelles possibilités sonores appliquées à la synthèse vocale.

### LA MUSIQUE

Dans le domaine musical, l'ATARI ST reste un grand standard qui offre le meilleur rapport qualité / prix. Avec les deux processeurs sonores et l'interface MIDI intégrée, le STE peut s'utiliser comme un synthétiseur à échantillonneur autonome ou comme le chef d'orchestre d'une formation composée d'instruments MIDI.

### LA PROGRAMMATION

Le nouveau système d'exploitation TOS très sophistiqué, exploite entièrement et pleinement le hardware du STE. La bibliothèque de compilateurs, assembleurs et débogueurs est aujourd'hui très complète et très professionnelle : du débutant au professionnel en passant par l'amateur éclairé, chacun trouve les outils répondant à ses besoins.

### LA CRÉATION GRAPHIQUE ET LA VIDÉO

Fantastique outil de création, le STE permet de travailler toutes les images : synthétiques, numérisées, jusqu'à la vidéo elle-même. Les nouvelles performances font du STE un intégrateur de toutes les techniques actuelles de création graphique.

### LES JEUX

Les caractéristiques hardware et software donnent à l'ATARI STE une très nette dimension ludique. La couleur, le son et surtout les deux nouveaux ports de manettes qui acceptent jusqu'à 4 joysticks (soit 6 joysticks au total avec les deux anciens ports) ou de nouvelles interfaces du type pistolet, crayon optique, paddle. Déjà la plupart des éditeurs spécialisés dans ce domaine travaillent sur des projets

spécifiques au STE pour produire ce qu'il se fait de mieux dans le domaine de la simulation, de l'aventure, de l'action et de la réflexion.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

#### Configuration de base

- 512 Ko de RAM
- 256 Ko de ROM
- Lecteur de disquette 3,5" 720 Ko
- Souris
- Câble péritelvision
- Environnement graphique GEM

#### Couleurs

- Sortie couleur RVB / PERITEL avec synchronisation vidéo externe
- Palette de 4096 couleurs
- 16 niveaux de rouge, vert et bleu
- 640 / 200 pixels en 4 couleurs par ligne
- 320 / 200 pixels en 16 couleurs par ligne

#### Architecture interne

- Microprocesseur ultrarapide 16 / 32 bits MCS 68 000 à 8 Mhz
- 3 coprocesseurs
- Mémoire en technologie SIMM extensible à 4 Mo

#### Clavier

- Clavier AZERTY, 94 touches dont 10 de fonction (4 programmations par touche)
- Pavé numérique de 18 touches
- Pavé de commande du curseur

#### Interfaces intégrées

- Interface vidéo monochrome haute résolution (640 / 400)
- Interface pour second lecteur
- Interface série RS 232 C
- Interface parallèle Centronics
- Interface manette de commande
- 4 interfaces pour connecter jusqu'à 4 joysticks ou 2 paddles ou 2 pistolets optiques
- Port cartouche
- Interface disque dur haute vitesse 10 mégabits / sec
- 2 prises haut-parleur format RCA

#### Son et musique

- 2 coprocesseurs musicaux
- Sortie en stéréophonie de 6.25, 12.5, 25 et 50 kHz
- Son numérique au format PCM sur 8 bits signés
- Générateur de bruits
- Contrôle dynamique de l'enveloppe
- Interface MIDI.

ATARI 520 STE  
**3490F**

A crédit CETELEM : 0F au comptant + 18 mensualités de 237,40F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 903,20F  
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE  
+ Monit. mono Atari SM124  
**4490F**

A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 239,70F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 1382,80F  
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE  
+ Monit. coul. Printel 3710  
**4990F**

A crédit CETELEM : 190F comptant + 24 mensualités de 256,20F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 1468,80F  
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE  
+ Monit. Coul. Atari SC1425  
**5490F**

A crédit CETELEM : 0F au comptant + 36 mensualités de 212,70F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 2287,20F  
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE + Monit. mono  
Atari SM124 + Imp. Mannes-  
mann Tally MT 81  
**5890F**

A crédit CETELEM : 0F au comptant + 36 mensualités de 228,20F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 2445,20F  
TEG : 17,92 %

ATARI 520 STE + Monit. coul.  
Atari SC 1425 + Imp. Mannes-  
mann Tally MT 81 avec câble  
**6990F**

A crédit CETELEM : 0F au comptant + 36 mensualités de 270,80F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 2878,80F  
TEG 17,92%

### QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
- 2) 1 manette de jeu
- 3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
- 4) une assistance téléphonique 90 jours.
- 5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
- 6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
- 7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
- 8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

#### • LE COIN DES AFFAIRES

Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballees. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.

#### • SERVICE COLLECTIVITÉS

Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.

#### • LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX

Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.

#### • SERVICE PROVINCE

Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

L'ATARI 1040 STF intègre les toutes dernières innovations de la technologie de pointe, aussi bien au niveau des composants que des méthodes de production.

Ainsi l'ATARI 1040 STF profite des plus récentes découvertes de la micro-électronique : architecture résolument innovatrice basée sur le microprocesseur 16/32 bits MC 68000 et des coprocesseurs spécialisés à très haute intégration.

Résultat : des performances en hausse et des coûts de production en baisse ; ce qui permet de vous offrir un micro-ordinateur professionnel à un prix ultra-compétitif.

Le choix d'un ordinateur, pour son usage personnel dans le cadre professionnel, ou pour la gestion de l'entreprise, est aujourd'hui plus facile avec l'ATARI 1040 STF.

Avec toute sa puissance, offerte à un prix très attractif, l'ATARI 1040 STF se place en tête du rapport performances/coût. Voilà pourquoi il a été élu ordinateur de l'année aux U.S.A., qu'il est best-seller en Allemagne et qu'il fait déjà la une de la presse professionnelle en France.

Plus de 2000 développeurs dans le monde plus de 150 en France - créent des logiciels pour l'ATARI ST. Le langage de développement d'applications Memsoft est en standard sur l'ATARI ST. De ce fait, plusieurs dizaines de solutions de gestion et d'applications verticales pour PME/PMI sont rendues opérationnelles sur ATARI.

Des logiciels de bureautique : traitement de texte, gestion de fichiers, tableur, émulation mintel... aux performances modulées en fonction de l'utilisation envisagée, sont partis de la puissance et de la facilité d'utilisation de l'ATARI 1040 STF.

Des logiciels de CAO/DAO bénéficient des possibilités graphiques exceptionnelles de l'ATARI 1040 STF pour des applications de haut niveau dans les cabinets d'architecture, les bureaux d'étude, etc.

En résumé, l'ATARI 1040 STF s'adresse tout particulièrement aux cadres et aux professions libérales soucieux de trouver une solution à leurs besoins de bureautique.

De même, l'ATARI 1040 STF est bien adaptée à tous ceux qui recherchent un ordinateur ayant des capacités graphiques exceptionnelles. Sa puissance et sa rapidité de calcul correspondent tout à fait aux attentes des chercheurs et des scientifiques.

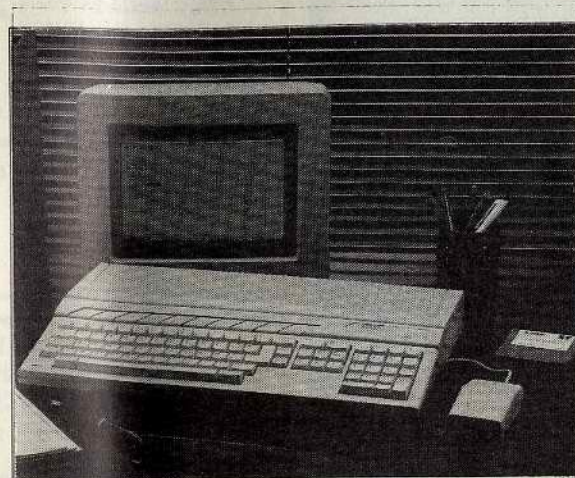
L'ATARI 1040 STF peut également se transformer en terminal aussi intelligent qu'économique grâce aux protocoles de communication VT 52, VT 100, H.P. et Electronics. Dans sa version musclée, l'ATARI 1040 Mega ST, associée à des logiciels adaptés, est l'outil complet de gestion pour les PME/PMI.

L'ATARI 1040 STF c'est le micro au bureau. Sa facilité d'emploi avec la souris et l'interface prévue à cet effet. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2, double face, double densité, et ont une capacité de 720 Ko (format 5 1/4).

#### • 16/32 BITS

Architecture innovatrice de l'ATARI 1040 STF est basée sur l'emploi des potentialités du célèbre microprocesseur MC 68000 fonctionnant à la vitesse de 8 Mhz. Cette conception, conçue et fabriquée par le géant de l'électronique Motorola, est aujourd'hui considérée comme le standard industriel des micro-ordinateurs de la nouvelle génération. Le microprocesseur MC 68000 est à 16/32 bits. Ce qui signifie que l'ordinateur ATARI 1040 STF travaille en interne sur 32 bits et communique avec l'extérieur sur 16 bits.

Cette technologie avancée permet à l'ATARI 1040 STF de bénéficier ainsi d'un accroissement de puissance et d'une vitesse de



traitement considérablement supérieure aux traditionnels P.C., bâtis autour d'un microprocesseur 8/16 bits. Le 68000, étant à même d'exécuter plusieurs programmes différents, résidant simultanément dans la mémoire, fait en permanence du multi-traitement.

#### COPROCESSEURS

Pour optimiser la vitesse de traitement de l'ATARI 1040 STF, ses concepteurs ont adjoint au puissant MC 68000, six coprocesseurs qui exécutent de nombreuses opérations qui auraient nécessité des interruptions fréquentes et répétées du processeur central.

Résultat : en supprimant les interruptions, on augmente - considérablement - la vitesse de traitement.

Les coprocesseurs gèrent principalement : l'écran, la mémoire, le clavier, le disque dur et autres périphériques.

#### 1 MÉGA DE RAM

Un méga de mémoire vive, tout en restant à prix très abordable, voilà ce que vous offre l'ATARI 1040 STF.

Une méga-octet, c'est particulièrement confortable et utile pour être à l'aise dans toutes les applications professionnelles que vous souhaitez faire tourner sur votre ordinateur. Bien plus que ce qu'offrent la plupart des micro-ordinateurs traditionnels. La mémoire vive de l'ATARI 1040 STF est accessible, via le coprocesseur "accès direct mémoire", à certains périphériques sans qu'ils aient à transiter par le processeur central. Cette innovation technologique permet des gains de temps importants.

#### DISQUETTES 3 POUCES 1/2

L'ATARI 1040 STF est équipé, en standard, d'un lecteur de disquette intégré.

Une seconde unité de disquette peut lui être connectée, par l'intermédiaire de l'interface prévue à cet effet. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2, double face, double densité, et ont une capacité de 720 Ko (format 5 1/4).

#### INTERFACES :

De nombreuses interfaces équipent, en standard, l'ATARI 1040 STF :

- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 19.200 bauds),
- interface, lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo monochrome (haute résolution),

- interface vidéo RVB analogique,

- interface MIDI (entrée et sortie), permet aussi bien le pilotage d'instruments de musique électronique que la constitution de réseau local de micro-ordinateurs,

- port cartouche (cartouches interchangeables de 128 K ROM).

#### GRAPHISME

L'ATARI 1040 STF est merveilleusement doué pour le graphisme.

En mode haute résolution - 640 x 400 pixels - l'affichage, net et bien contrasté, des textes et des chiffres, s'effectue en noir et blanc, avec des nuances de gris, tout à fait comme la lecture d'une page imprimée. Ainsi l'utilisateur travaille sans fatigue visuelle anormale puisque ses yeux sont habitués à ce genre de vision depuis qu'il sait lire.

En mode moyenne résolution (640 x 200 pixels) et basse résolution (320 x 200 pixels), l'ATARI 1040 STF, branché sur un moniteur couleur, affiche données et images en 4 ou 16 couleurs.

Avec le système GEM (gestion de l'environnement graphique), l'ATARI 1040 STF est capable de dessiner très facilement à l'aide de la souris.

Des logiciels spécifiques exploitent ces capacités graphiques et tirent le maximum de la puissance de l'ATARI 1040 STF dans des applications professionnelles de CAO/DAO. D'autres profitent des capacités graphiques de l'ATARI 1040 STF pour améliorer la présentation des informations de gestion : histogrammes, camemberts, courbes, etc. sont inclus dans de nombreux logiciels de bureautique.

#### SOURIS

La souris est l'instrument de travail qui permet d'utiliser de façon optimisée les nombreuses potentialités de l'ATARI 1040. La souris déplace un pointeur - une flèche - sur l'écran et en cliquant sur l'un de ses deux boutons, une action est déclenchée. C'est ainsi que vous sélectionnez les icônes, que vous ouvrez ou fermez les fenêtres de dialogue, que vous déplacez icônes et fenêtres. En un mot c'est ainsi que vous dialoguez avec l'ordinateur.

#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Micro-processeur 16/32 bits MC 68000 à 8 Mhz. 1 méga octet de RAM. Système d'exploitation GEM de Digital Research. Langage de développement Memsoft. Graphisme haute résolution 640x400. Moniteur monochrome haute résolution. Clavier AZERTY accentué. Bloc numérique 10 touches séparé. Souris. Lecteur de disquette 720 Mo, 3 pouces 1/2 intégré. Nombreuses interfaces en standard : RS 232, Centronics, DMA 10 mégabits/seconde pour disque dur.

ATARI 1040 STF  
**3990F**

A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 213F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 1242F  
TEG : 17,92 %

ATARI 1040 STF  
+ Monit. mono Atari SM124  
**4990F**

A crédit CETELEM : 0F au comptant + 24 mensualités de 266,30F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 1521,20F  
TEG : 17,92 %

ATARI 1040 STF  
+ Monit. Coul. Atari SC1224  
**5990F**

A crédit CETELEM : 100F comptant + 36 mensualités de 228,20F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 2445,20F  
TEG : 17,92 %

ATARI 1040 STF + Monit.  
mono Atari SM124 + Imp.  
Mannesmann Tally MT 81  
**6490F**

A crédit CETELEM : 490F comptant + 36 mensualités de 232,40F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 2486,40F  
TEG : 17,92 %

ATARI 1040 STF + Monit.  
coul. Atari SC 1224 + Imp.  
Mannesmann Tally MT 81  
**7490F**

A crédit CETELEM : 0F au comptant + 36 mensualités de 290,20F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 3077,20F  
TEG 17,92%

ATARI 1040 STF  
+ Monit. Coul. Printel 3710  
**5490F**

A crédit CETELEM : 0F comptant + 24 mensualités de 293F  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 1662F  
TEG : 17,92 %

### QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
- 2) 1 manette de jeu
- 3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
- 4) une assistance téléphonique 90 jours.
- 5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
- 6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
- 7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
- 8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

#### • LE COIN DES AFFAIRES

Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballees. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.

#### • SERVICE COLLECTIVITÉS

Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.

#### • LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX

Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.

#### • SERVICE PROVINCE

Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



## ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI MEGA ST 1

### UN OUTIL PROFESSIONNEL

Outil professionnel par excellence, l'ATARI MEGA ST 1 est particulièrement bien adapté, avec sa fantastique puissance, à tous les travaux demandant un graphisme soigné, en couleur et en monochrome : bureautique, création graphique, animation d'images, CAO/DAO, etc... Associé au disque dur ATARI SH 205 - MEGA FILE, le MEGA ST 1 devient la machine de référence dans le domaine des solutions de gestion ; doté de l'imprimante laser ATARI SLM 804, le MEGA ST 1 constitue l'ensemble PAO le plus attractif du marché.

### PERFORMANCES GRAPHIQUES DE TRÈS HAUT NIVEAU

L'ATARI MEGA ST 1 est doté de composants très élaborés qui lui permettent de parvenir à des performances graphiques de très haut niveau.

#### COULEUR

Le signal numérique de la sortie couleur transite par un convertisseur numérique/analogique, spécialement étudié pour tirer le meilleur parti possible de l'association des avantages de la technologie 16/32 bits du MEGA ST 1 et de la qualité exceptionnelle des moniteurs Atari.

#### MONOCHROME

Un circuit spécialisé, fonctionnant à haute fréquence, produit un signal haute vitesse (fréquence ligne de 35,7 kHz et fréquence de trame de 72Hz) ; ce qui résulte en une image haute résolution extrêmement stable, permettant un travail prolongé sans aucune fatigue visuelle.

#### ACCELERATEUR GRAPHIQUE

Équipé de l'accélérateur graphique "Atari Blitter", l'ATARI MEGA ST 1 révèle d'extraordinaires performances lors de la création et de la manipulation d'images. Le Blitter, développé par Atari, intègre, dans un circuit intégré, des fonctions logicielles. Ainsi, l'affichage et le transfert de tout ou partie d'images d'un emplacement à un autre est beaucoup plus rapide : jusqu'à 16 fois plus vite que ne le fait normalement le MC 68000.

#### MODES GRAPHIQUES

Il existe trois modes graphiques sur le MEGA ST 1 :  
- 640 x 400 pixels (monochrome)  
- 640 x 200 pixels (4 couleurs à l'écran)  
- 320 x 200 pixels (16 couleurs à l'écran)

#### BLITTER ATARI

#### TRANSFERTS ULTRA-RAPIDES

Les extraordinaires performances graphiques du MEGA ST 1 sont largement dues à un puissant coprocesseur spécifique, mis au point par l'équipe de recherche et de développement d'Atari. Ce coprocesseur, nommé BLITTER (abrégié de l'anglais Bit-Block Transfer Processor = Processeur de transfert de blocs de bits) est chargé d'effectuer des mouvements de blocs de points d'un emplacement à un autre. Ces blocs, partie d'une image vidéo, constituent une fraction de la RAM interne de l'ordinateur. Jusqu'à présent leurs transferts s'effectuaient à l'aide d'algorithmes écrits sous la forme logicielle. Le BLITTER est une solution matérielle ; les algorithmes sont placés dans le coprocesseur. Les transferts effectués par un composant au lieu d'un logiciel sont beaucoup plus rapides. En effet, alors qu'un logiciel est naturellement ralenti par les tâches internes et externes du



microprocesseur, un transfert par l'intermédiaire d'un composant s'effectue à une vitesse fantastique puisqu'il peut accéder directement à l'énorme mémoire du MEGA ST 1 en suspendant le microprocesseur.

#### BUS COMPLET 68000

#### OUVERTURE TOTALE

Un bus complet 68000 équipe l'ATARI MEGA ST 1 et l'ouvre totalement vers le monde extérieur. En conséquence, une multitude d'applications devient envisageable, notamment dans les domaines scientifique et technique : systèmes d'acquisition de données, systèmes d'entrée-sortie numériques, systèmes d'entrée-sortie industriels, périphériques (écran très haute résolution, liaison IEEE...), cartes mémoires RAM et ROM additionnelles, cartes munies d'autres microprocesseurs et bien évidemment les bus standards (type VME par exemple).

#### 10 INTERFACES EN STANDARD

Les nombreuses interfaces qui équipent en standard le MEGA ST 1 lui procurent une ouverture vers un environnement diversifié en permettant de connecter la plupart des périphériques : disques durs, imprimantes, modems, synthétiseurs, etc.

- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 192000 bauds),
- interface lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo RVB analogique,
- interface MIDI (entrée sortie), permet le pilotage d'instruments de musique électroniques,
- port cartouche (cartouches interchangeables de 128 Ko ROM).

#### PERIPHERIQUES

#### IMPRIMANTE LASER SLM 804

- vitesse d'impression : 8 pages par minutes,
- résolution : 300 x 300 points au pouce,
- format d'impression : A4, à la française ou à l'italienne,

- chargement du papier : automatique ou manuel,
- capacité du magasin de papier : 150 feuilles,
- interface : port DMA du MEGA ST 1,
- impression mode texte : émulation Diablo 630,
- impression mode graphique : GDOS de Digital Research, logiciel de composition de page en cours de développement.

#### DISQUE DUR SH 205

- capacité de stockage de 20 Mo,
- vitesse de transfert des données de 5 mégabits par seconde,
- 4 têtes,
- 2448 pistes,
- 17 secteurs par pistes,
- 612 cylindres,
- alimentation 220 V/50 Hz,
- consommateur 50 W,
- dimensions : 7 x 34 x 35 cm,
- résistance aux chocs et vibrations : 10 G en fonctionnement,
- 40 G en stockage et transport.

#### RICHESSSE DE L'ENVIRONNEMENT

Le niveau de qualité des logiciels disponibles ainsi que le nombre de développeurs et éditeurs se consacrant à la gamme Atari ST sont de précieux atouts pour le MEGA ST 1.

Haut de gamme ST, le nouveau micro-ordinateur ATARI MEGA ST 1 avec toute sa puissance, sa gigantesque mémoire vive et son accélérateur graphique, bénéficie immédiatement de la richesse de l'environnement Atari.

Dès à présent, les développeurs s'attachent à ajuster leurs logiciels afin qu'ils bénéficient du surcroît de puissance et de la capacité graphique exceptionnelle du MEGA ST 1.

LA CAO/DAO, en 2 ou 3 dimensions, va profiter de ce graphisme super-puissant qui est également apprécié dans la création, l'animation et la digitalisation d'images de synthèse dans les domaines artistiques, publicitaires et de la création graphique.

Bien entendu, le graphisme super-puissant du MEGA ST 1 permet des performances exceptionnelles aux logiciels de bureautique, traitement de texte, gestion de base de données et tableurs graphiques.

**ATARI MEGA ST 1**  
+ Monit. mono Atari SM124  
**6990FTTC**

A crédit CETELEM : 90<sup>f</sup> comptant  
+ 36 mensualités de 255,70<sup>f</sup>  
Coût total du crédit  
avec assurance : 2425,20<sup>f</sup>  
TEG : 17,92 %

**ATARI MEGA ST 1**  
+ Monit. coul. Atari SC1425  
**7990FTTC**

A crédit CETELEM : 190<sup>f</sup> comptant  
+ 48 mensualités de 235,40<sup>f</sup>  
Coût total du crédit  
avec assurance : 3619,20<sup>f</sup>  
TEG : 17,92 %

### QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
- 2) 1 manette de jeu
- 3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
- 4) une assistance téléphonique 90 jours.
- 5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
- 6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
- 7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
- 8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

#### • LE COIN DES AFFAIRES

Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.

#### • SERVICE COLLECTIVITÉS

Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.

#### • LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX

Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.

#### • SERVICE PROVINCE

Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

Dans le domaine Scientifique et Technique, le MEGA ST 1, avec sa puissance inouïe, est particulièrement bien adapté au calcul, à la simulation, à l'intelligence artificielle, aux systèmes experts et au développement de toutes sortes à l'aide des langages de haut niveau et même du système d'exploitation UNIX LIKE disponibles sur ATARI ST.

Relié à l'unité de disque dur ATARI SH 205, le MEGA ST 1 devient le produit de référence dans le domaine des solutions de gestion où sont opérationnels plusieurs dizaines de logiciels couvrant la comptabilité, la paye, la facturation, les stocks ainsi que de nombreuses applications verticales pour PME et Professions libérales.

Doté d'un logiciel de PAO, le MEGA ST 1 équipé de l'imprimante laser ATARI SLM 804, constitue l'ensemble de PAO le plus attractif du marché.

La gigantesque mémoire du MEGA ST 1 ouvre également des possibilités supplémentaires aux nombreux logiciels pour séquenceurs, échantillonneurs, gestionnaires de sons et éditeurs de partition dans le domaine musical.

### LES CARACTERISTIQUES

La gamme MEGA ST représente le summum du concept ST, avec beaucoup de RAMS, un graphisme ultra-performant et un DOS arrivé à maturité. ATARI fonde de grands espoirs sur cette gamme pour l'édition assistée par ordinateur.

### L'HISTORIQUE

Depuis 1986, l'ATARI 1040 ST représente une bonne affaire puisqu'il offre 1 Mo de mémoire pour moins de 10.000 F. Une année après, ATARI récidive en proposant, pour pratiquement le même prix, le double de capacités RAM. La nouvelle gamme MEGA ST a pour but d'installer définitivement ATARI dans le monde de l'utilisation professionnelle pour PME/PMI, avec en particulier le DTP (Desktop Publishing ou édition électronique de bureau). ATARI a l'intention, avec cette machine, d'attirer les clients qui auraient pu se tourner vers des installations beaucoup plus chères pour un résultat identique. Si on compare l'ATARI MEGA ST à son principal concurrent que nous ne citons pas, l'ATARI a une meilleure résolution graphique en monochrome, deux à quatre fois plus de RAM et une puissance de processeur identique (Motorola 68000).

Le succès du lot ATARI MEGA ST + imprimante laser dépend du soft fourni pour ce système et de l'état d'esprit de la clientèle professionnelle visée, par rapport à l'image de marque ATARI. En ce qui concerne GENERAL, nous n'aimons pas les snobs et aucun doute, les produits de Jack Tramiel nous combleront à 100 %.

### ASPECT TECHNIQUE

Le MEGA ST est tout petit, bien que le clavier soit plus grand que celui d'un 1040. Nous sommes en effet si habitués à la dimension d'un PC. La hauteur du CPU n'est que de 2 pouces 1/2. Le clavier, avec ses touches munies de LED, de couleur gris clair, ainsi que le CPU confèrent à cette configuration un esprit de famille résolument ATARI. Il faut dire qu'avec le moniteur ATARI plein écran monté sur le CPU, l'ensemble a un air très professionnel. Comme la gamme ST, la gamme MEGA ST est chargée de prises en tous genres. Qu'on en juge : Port série RS232 25 connecteurs, port imprimante parallèle Centronics, entrée midi, sortie vidéo, port floppy disk externe, port DMA (Direct Memory Access, accès direct mémoire). Vous trouverez aussi au dos de l'appareil un bouton de reset, l'entrée secteur, le ventilateur et un domaine de la micro-informatique personnelle avec un panneau l'obstruant sur lequel il est inscrit "extension". Sur le côté droit, il y a une ouverture qui contient le port cartouche (jusqu'à 128 Ko de ROM) et la prise clavier. Les autres caractéristiques externes intéressantes sont les deux boutons joystick/souris à l'arrière du clavier. Horloge interne sauvegardée par piles.

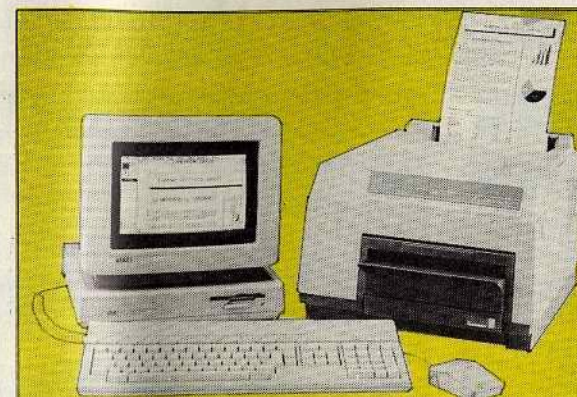
Système d'exploitation GEM de Digital Research. Le cœur du système est un MOTOROLA 68000 qui est un véritable processeur 16 bits (16 bits en adresses externes et en données de données, 32 lignes de "word size" interne) piloté à 8MHz. La RAM du MEGA ST est de 4 Mo extensible à 16 Mo. Les ST 520 et ST 1040 sont dotés de 4 Mo. Ce processeur ne sera pas disponible sur les ST 520 et 1040. Le BIOS (Basic Input/Output System), l'ABIOS (Advanced BIOS), le TOS et le GEM (Graphic Environment Manager) de Digital Research). Accéder à l'inté-

### PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Microprocesseur 16/32 bits, MC 68000 à 8 MHz. Coprocesseur Blitter Atari. Accès direct mémoire. Vous trouverez aussi au dos de l'appareil un bouton de reset, l'entrée secteur, le ventilateur et un domaine de la micro-informatique personnelle avec un panneau l'obstruant sur lequel il est inscrit "extension".

Le cœur du système est un MOTOROLA 68000 qui est un véritable processeur 16 bits (16 bits en adresses externes et en données de données, 32 lignes de "word size" interne) piloté à 8MHz. La RAM du MEGA ST est de 4 Mo extensible à 16 Mo. Les ST 520 et ST 1040 sont dotés de 4 Mo. Ce processeur ne sera pas disponible sur les ST 520 et 1040. Le BIOS (Basic Input/Output System), l'ABIOS (Advanced BIOS), le TOS et le GEM (Graphic Environment Manager) de Digital Research). Accéder à l'inté-

Microprocesseur 16/32 bits, MC 68000 à 8 MHz. Coprocesseur Blitter Atari. Accès direct mémoire. Vous trouverez aussi au dos de l'appareil un bouton de reset, l'entrée secteur, le ventilateur et un domaine de la micro-informatique personnelle avec un panneau l'obstruant sur lequel il est inscrit "extension".



**IMP. LASER SLM 804**  
**13579FTTC**

A crédit CETELEM : 0<sup>f</sup> au comptant  
+ 48 mensualités de 444,40<sup>f</sup>  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit  
avec assurance : 7971,20<sup>f</sup>  
TEG : 19,90 %

**OFFRE PAO N°1 : MEGA ST4 + MONITEUR SM124**  
+ IMP. LASER SLM 804 + PUBLISHING PARTNER  
+ DISQUE DUR MEGAFIL 30

**32615FTTC**

A crédit CETELEM : 615<sup>f</sup> comptant + 48 mensualités de 1025<sup>f</sup> - 1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat - Coût total du crédit avec assurance : 17440<sup>f</sup> - TEG 18,90 %

**OFFRE PAO N°2 : MEGA ST4 + MONITEUR SM124**  
+ IMP. LASER SLM 804 + TTX LE REDACTEUR + LOG.  
Mise en page TIME WORKS + DISQUE DUR MEGAFIL 30

**35461FTTC**

A crédit CETELEM : 461<sup>f</sup> comptant + 48 mensualités de 1098,60<sup>f</sup> - 1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat - Coût total du crédit avec assurance : 17972,80<sup>f</sup> - TEG 17,90 %

rieur du MEGA ST n'est pas chose facile à cause des nombreux blindages rendus obligatoires par la norme d'antiparasitage FCC. On trouve l'emplacement batterie d'une horloge temps réel et bien que non mentionnée par ATARI, cette horloge fonctionne parfaitement un fois les deux piles en place. On trouve aussi un slot d'extension pour une seule carte. Cette carte devrait pouvoir se raccorder au bus interne ainsi qu'au port cartouche. Le lecteur de disquette du MEGA ST est un lecteur de 3 pouces 1/2, 800 Ko, utilisant une disquette 2DD (double face, double densité). Le moniteur monochrome fourni avec la machine est un 640 x 400 points. Il est fourni avec un socle orientable. La qualité de l'écran est superbe. Le clavier du MEGA ST est identique à celui d'un 1040 ou d'un 520, à savoir : 96 touches, y compris 10 touches de fonction sur le haut, un pavé numérique sur la droite, la section AZERTY sur la gauche et les clefs des curseurs de contrôle au milieu. Le clavier est très bien fabriqué et son toucher est tout à fait professionnel. La souris est livrée en série et un disque dur de 20 méga sera bientôt disponible.

En dessous de ces voyants, il y a un bac papier capable de contenir 150 feuilles au format A4. Une fois imprimée, la feuille atterrit sur le sommet de la laser, face imprimée vers le bas et permet ainsi de maintenir l'ordre d'impression original. En dehors de cela, elle comporte un port parallèle. La différence la plus importante entre l'imprimante laser ATARI et des produits similaires d'autres marques est que pratiquement toute la mémoire interne et le processeur de l'imprimante ATARI se trouve dans l'ordinateur MEGA ST et non dans l'imprimante.

### IMP. LASER SLM 804

#### NOTRE OPINION

Le mécanisme de cette imprimante est fourni par TEC, le célèbre fabricant japonais d'imprimantes laser. Pour ATARI, l'imprimante a été recarrossée et un certain nombre de circuits électroniques internes ont été enlevés. Elle est à la fois plus petite et plus légère que la majorité des

**Pour MEGA ST et  
IMP. SLM 804,  
1 AN DE  
MAINTENANCE SUR  
SITE GRATUITE**

**ATARI MEGA ST2**  
+ Monit. mono Atari SM124  
**11207FTTC**

A crédit CETELEM : 7<sup>f</sup> au comptant  
+ 48 mensualités de 366<sup>f</sup>  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit  
avec assurance : 6608<sup>f</sup>  
TEG : 19,90 %

**ATARI MEGA ST2**  
+ Monit. coul. Atari SC 1425  
**12207FTTC**

A crédit CETELEM : 7<sup>f</sup> au comptant  
+ 48 mensualités de 398,60<sup>f</sup>  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit  
avec assurance : 7172,80<sup>f</sup>  
TEG : 19,90 %

**ATARI MEGA ST4**  
+ Monit. mono Atari SM124  
**14765FTTC**

A crédit CETELEM : 265<sup>f</sup> comptant  
+ 48 mensualités de 473,80<sup>f</sup>  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit  
avec assurance : 8482,40<sup>f</sup>  
TEG : 19,90 %

**ATARI MEGA ST4**  
+ Monit. coul. Atari SC1425  
**15765FTTC**

A crédit CETELEM : 265<sup>f</sup> comptant  
+ 48 mensualités de 501,50<sup>f</sup>  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit avec assurance : 8812<sup>f</sup>  
TEG : 19,90 %

**ATARI MEGA ST2**  
+ Monit. mono Atari SM 124  
+ Imp. laser Atari SLM 804  
**23660FTTC**

A crédit CETELEM : 160<sup>f</sup> comptant  
+ 48 mensualités de 760,30<sup>f</sup>  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit  
avec assurance : 13234,40<sup>f</sup>  
TEG 19,90 %

**ATARI MEGA ST4**  
+ Monit. mono Atari SM124  
+ Imp. laser Atari SLM 804  
**26388FTTC**

A crédit CETELEM : 388<sup>f</sup> comptant  
+ 48 mensualités de 832,80<sup>f</sup>  
1<sup>er</sup> versement 120 jours après achat  
Coût total du crédit  
avec assurance : 14214,40<sup>f</sup>  
TEG 18,90 %

### QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
- 2) 1 manette de jeu
- 3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
- 4) une assistance téléphonique 90 jours.
- 5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
- 6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
- 7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
- 8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

#### • LE COIN DES AFFAIRES

Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.

#### • SERVICE COLLECTIVITÉS

Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.

#### • LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX

Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.

#### • SERVICE PROVINCE

Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



## IMPRIMANTES POUR ATARI ST

De par sa résolution graphique, la gamme ATARI ST (520 STF, 1040 STF, MEGA ST 2 et MEGA ST 4) mérite une imprimante couleur. Demandez une démonstration avec la STAR LC 10 COULEUR et vous verrez imprimé ce que vous voyez à l'écran.

### STAR LC 10 COULEUR



**2490F**  
AU LIEU DE 2790F

**Caractéristiques techniques :** Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 144 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle en courrier ou graphique. Mémoire tampon de 4Ko. Impression couleur : 3 couleurs primaires (rouge, jaune, bleu) plus noir. Sélection via les codes de contrôle. Entrainement papier : position parking du papier en continu, tracteur-poussoir, friction, introducteur semi-automatique de feuilles, système de découpe automatique du papier en continu. Interface en standard I/F parallèle centronics 8 bits. Dimensions LxHxP : 108x384x287 mm.

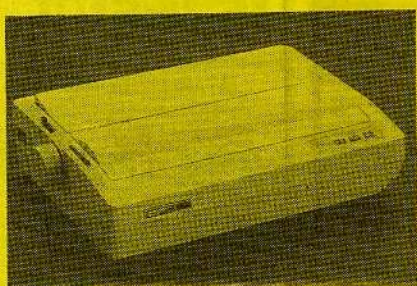
### MANNESMANN TALLY MT 81

La MT 81 est une imprimante matricielle à impact, 9 aiguilles et 80 colonnes. Sa vocation est de placer informatique et bureautique à la portée de tous les budgets.

Son esthétique la fait s'intégrer à tous les décors et lieux de travail au bénéfice de l'utilisateur. Avec son jeu de 255 codes et caractères ainsi que ses nombreux attributs d'impression combinables entre eux, elle exprime textes et graphiques à la vitesse de 155 caractères par seconde (cps).

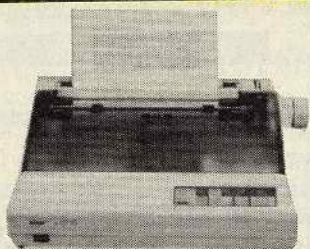
Bien sûr, elle obéit aux commandes des différents logiciels d'applications standards tels que tableurs et traitements de texte. La connexion vers l'ordinateur s'effectue par liaison parallèle ou série.

Le papier simple est entraîné par friction, le papier à picots est guidé par des tracteurs dont l'écartement est réglable avec possibilité de découpe rapide après impression.



**1590F**

### STAR LC 10



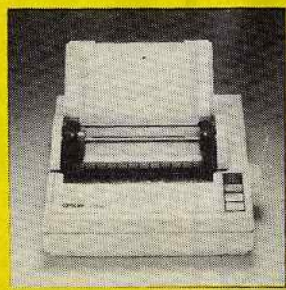
**1990F**  
AU LIEU DE 2395 F

**Caractéristiques techniques :** Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 144 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle optimisée en courrier ou graphique. Entrainement papier : position parking pour papier paravent tracteur-poussoir ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Dimensions LxPxH : 383x287x108 mm. Poids : 4,7 kg.

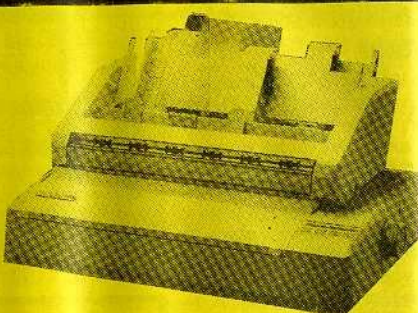
### EPSON LX 800

**2150F**

**Caractéristiques techniques :** Méthode d'impression : matricielle à impact. Vitesse : 180 cps (épreuve élite), 150 cps (épreuve pica), 30 cps (courrier élite), 25 cps (courrier pica). Sens d'impression bidirectionnel optimisé en texte. Interface parallèle 8 bits type centronics en standard. Mémoire tampon 3 Ko. Largeur papier : paravent 102 à 254 mm, feuilles séparées 182 à 216 mm. Dim. LxHxP 485x103x302 mm. Poids 6 kg.



### MANNESMANN TALLY MT 222



**Caractéristiques techniques :** imprimante matricielle à impact, avec une tête 24 aiguilles, 136 colonnes en version monochrome (ruban noir) ou couleur (MT 222 C avec ruban 4 couleurs mixables). Vitesse d'impression : 264 cps en qualité informatique, 86 cps en qualité courrier. Impression sur papier continu ou sur papier coupé en feuilles. Entrainement papier : position parking pour papier continu lors de l'utilisation de feuilles simples. Transport du papier par friction et par tracteurs poussants à picots bidirectionnels. Dimensions : LxHxP 580x370x125 mm. Poids : 11 kg.

**6490F**

### STAR LC 24-10



**3290F**  
AU LIEU DE 3795F

**Caractéristiques techniques :** Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 24 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 142 cps, courrier 47 cps. Direction d'impression bidirectionnelle optimisée en listing et courrier, unidirectionnelle optimisée en mode graphique. Entrainement papier : position parking pour papier continu, tracteur-poussoir ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Formatage programmable jusqu'à 255 lignes.

### LE PACK PRO IMPRIMANTE GENERAL

OU QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) une assistance téléphonique 90 jours.
  - 2) une garantie de 2 ans pièces et main-d'œuvre (sauf tête d'impression).
  - 3) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
  - 4) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
  - 5) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.
- **LE COIN DES AFFAIRES :** Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
  - **SERVICE COLLECTIVITES :** Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
  - **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX :** Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites-le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
  - **SERVICE PROVINCE :** Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

## LES MEGAPACKS MICRO GENERAL ATARI ST

**DEFINITION :** Un MEGAPACK est un lot composé d'un micro ATARI en configuration de base et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine. Au lieu de proposer l'ensemble de ces périphériques + le micro au prix élément par élément, GENERAL considère que cet achat, compte tenu de l'effort financier qu'il représente pour nos amis clients, mérite une tarification particulière. On peut dire qu'un MEGAPACK, c'est plus coûteux qu'un micro nu, mais beaucoup moins onéreux qu'une machine que vous auriez progressivement équipée des périphériques qui composent nos MEGAPACKS. Et avec ces MEGAPACKS, vous bénéficiez également du PACK PRO comportant entre autres la manette de jeu et les super logiciels "Megapack".

### MEGAPACK MICRO 520 STE

ATARI 520 STE	3490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDETEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
+ EMULATEUR MINTEL MENTEL ST + Cable Minitel	490 F

PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT **5112 F**

**OFFRE MEGAPACK 520 STE N° 2 4500 F**

Variante Mégapack N° 2 avec Moniteur Coul. 1425 **6500 F**

### MEGAPACK MICRO 1040 STF

ATARI 1040 STF	3990 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCES 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCES 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDETEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F

PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT **5122 F**

**OFFRE MEGAPACK 1040 STF N° 4 4500 F**

Variante Mégapack N° 4 avec Moniteur Coul. 1224 **6500 F**

## LES MEGAPACKS IMPRIMANTES POUR ST

**DEFINITION :** Un MEGAPACK est un lot composé d'une imprimante pour ST et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine.

### MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 1

IMPRIMANTE STAR LC 2410	3290 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS	150 F
+ 2 RAMES 11"	138 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F

Prix total élément par élément **4142 F**

**PRIX MEGAPACK N° 1 3650F TTC**

### MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 2

IMPRIMANTE STAR LC 10	1990 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F

Prix total élément par élément **2704 F**

**PRIX MEGAPACK N° 2 2300F TTC**

### MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 3

IMPRIM. STAR LC 10 COUL	2490 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS COULEUR	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F

Prix total élément par élément **3264 F**

**PRIX MEGAPACK N° 3 2800F TTC**

### MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 4

IMP. Mannesmann Tally MT81	1590 F
+ CABLE	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE	139 F
+ 3 RUBANS COULEUR	150 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F
+ HOUSSE	80 F

Prix total élément par élément **2304 F**

**PRIX MEGAPACK N° 4 2000F TTC**

### NOMBREUSES AUTRES IMPRIMANTES POUR ST EN MEGAPACK ! CONSULTEZ-NOUS !

### OFFRE DIGIT ATARI

1040 STF + SC 1425 + GENLOCK GST30P  
+ ZZ ROUGHT + CYBERPAINT

**PRIX GENERAL : 11990F TTC**

Solution personnalisée de station vidéo. Permettant l'incrustation sur vos films de titrages, animations, trucs et bien d'autres effets spéciaux.

### OFFRE P.A.O. PROFESSIONNEL

MEGA ST4 + SM 124 + MEGA FILE 30 Mo  
+ PUBLISHING PARTNER + LE REDACTEUR  
+ SCANNER CANNON + ZZ SCAN + SLM 804

**PRIX GENERAL : 46847F TTC**

Solution complète de micro édition professionnelle, ensemble idéal pour la création et l'édition de revues, catalogues, circulaires, formulaires, etc... Le tout avec la possibilité d'insertion de graphisme dans vos documents grâce au scanner A4 en 300 dpi.

### OFFRE C.A.O.

1040 STF + SM 124 + DYNACAD + DXY 1100  
PRIX GENERAL :

**19990F TTC** (nous consulter pour modèles supérieurs)  
Offre idéale pour la création de plans et schémas pour cabinet d'architecture, de dessins mécaniques, électroniques, hydrauliques, etc...

### OFFRE TRAITEMENT DE TEXTE

1040 STF + SM 124 + REDACTEUR + Citizen 120D  
PRIX GENERAL :

**7990F TTC** (nous consulter pour modèles supérieurs)  
Offre complète pour la rédaction et l'édition de tout vos courriers, documents, en toute simplicité.

### OFFRE BUREAUTIQUE

1040 STF + SM 124 + BECKER TEXTE  
+ SUPER BASE + CALCOMAT + CITIZEN 120D  
PRIX GENERAL :

**8790F TTC** Solution complète pour la gestion de vos fichiers, de vos feuilles de calcul et de traitement de texte.



## PERIPHERIQUES ATARI

### MONITEURS

**ATARI MONOCHROME SM 124** ..... 1490F  
Moniteur monochrome 12 pouces, haute définition.  
Convient à toute la gamme ATARI. Définition 640x400.

**ATARI COULEUR SC 1425** ..... 2490F  
Moniteur couleur, 14 pouces, moyenne résolution.  
Convient à toute la gamme ATARI.

**NEC MUTINSYNC II COULEUR**  
**14 POUCE** ..... 6250F  
Moniteur couleur, moyenne et haute résolution couleur, 14  
pouces. Idéal pour graphistes. Fonctionne avec toute la  
gamme ATARI.

**MITSUBISHI HF 1400** ..... 12500F  
Moniteur couleur 14 pouces haute résolution. Très haute  
persistance. Idéal pour PAO. Pas de tremblements ni cli-  
gnotements.

**MITSUBISHI HF 2000** ..... 25200F  
Moniteur couleur grand format (20 pouces), haute résolu-  
tion, très haute persistance, idéal pour PAO. Pas de trem-  
blements, ni clignotements.

### LECTEURS DISKS

**MITSUBISHI INTERNE 3P1/2** ..... 1290F  
A intégrer dans votre ST. Double tête. 720 Ko.

**CUMANA 3 P 1/2** ..... 1390F  
Lecteur 3 pouces 1/2 externe 720 Ko. De la firme anglaise  
CUMANA.

**CUMANA 5 P 1/4** ..... 1990F  
Lecteur 5 pouces 1/4 externe pour 520 STF, 1040 STF et  
MEGA ST.

**LECTEUR ATARI 3 P 1/2** ..... 1190F

**LECTEUR ATARI 5 P 1/4** ..... 1490F

### DISQUES DURS

Cadeau exceptionnel pour tout achat d'un  
disque dur : un livre Micro-Application  
"DISQUETTES ET DISQUES DURS" (va-  
leur 179 F).

**MEGA FILE 30 ATARI** ..... 4990F  
Disque dur 30 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et  
MEGA ST.

**MEGA FILE 60 ATARI** ..... 7665F  
Disque dur 60 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et  
MEGA ST.

**LEADMAN 50 Mo EXTERNE** ..... 9400F

**LEADMAN 100 Mo EXTERNE** ..... 16400F  
Importé par IMACO, le LEADMAN 100 Mo offre une possi-  
bilité intéressante de sauvegarde comparable aux  
streamers. Il est en effet composé de 2 disques : l'un pou-  
vant servir au stockage des données, l'autre à la copie de  
sauvegarde.

### INTERFACES

**16 SORTIES LOGIQUES** ..... 500F

**4 SORTIES ANALOGIQUES** ..... 700F

**MULTIFACE 2+** ..... 695F

## DISQUETTES VIERGES 3 P 1/2

dble face - dble densité - Grande Marque - Garantie 5 ans  
135 TPI pour 520 STF, 1040 STF, MEGA ST ..... **6 F 90**  
pièce

**8 ENTREES,**  
**8 SORTIES LOGIQUES** ..... 550F

**4 SORTIES RELAIS** ..... 650F

**1 ENTREE,**  
**1 SORTIE ANALOGIQUE** ..... 550F

**MOD** ..... 1990F

**Malette Outils de Développement ATARI**  
Cette malette comprend : documents techniques (TOS et  
hardware, manuel "Au cœur du ST"), langages (compila-  
teur, assembleur 6800), outils de développement (éditeur  
de textes et de liens, éditeur de ressources, bibliothèque  
TOS, GEM, MATHS, débogueur).

**CARTE HORLOGE**  
**MICROTIME CLOCK** ..... 390F  
Carte horloge pour 520 STF/1040 STF.

### NOUVEAU ! / NOUVEAU !

**SCANNER CLAVIUS** ..... 1490F  
Scanner économique à fibre optique. Se place sur la  
tête d'impression de votre imprimante. Résolution ré-  
glable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances  
de gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats  
Néo ou Degas.

**SELECTEUR DE DRIVE** ..... 290F  
(câble liaison)

### EXTENSIONS MEMOIRES

**512 Ko pour 520 STF** ..... 1290F

### SOURIS TRACKBALL

**SOURIS ATARI 90002** ..... 390F  
Souris ATARI d'origine. Garantie 1 mois.

**SOURIS HANDYMOUSE** ..... 473F  
Souris garantie 2 ans, pièces et main d'œuvre. De chez  
CAMERON. Précision et vitesse d'utilisation exception-  
nelles. Très ergonomique. 100 % compatible ATARI. Fa-  
brication japonaise.

**SOURIS ANKO ST** ..... 390F

### TELEMATIQUE

**REPTEASER 2.0** ..... 290F

Programme pour ATARI ST mono ou couleur. Serveur  
monoviole pré-configuré utilisant le modem du minitel, in-  
cluant les options et rubriques suivantes :  
- 3 journaux cycliques entièrement paramétrables,  
- 1 option message au sysop (le sysop, c'est vous)  
- 1 option message général (le mur du délire pour tous)  
- 1 choix boîtes postales (ouverture par le seul sysop),  
- 1 mode distant grâce auquel vous pourrez consulter  
votre serveur et en assurer la maintenance à partir de  
n'importe quel minitel où que vous soyez,  
- 1 éditeur incorporé permettant la création de pages  
alpha-numériques à insérer dans vos journaux.

Pour utiliser le REPTEASER, vous devez avoir : un cab-  
minitel reliant la sortie modem (RS 232) de votre ordi-  
neur à la broche de votre minitel ; un câble de détection de  
sonnerie qui, relié au port joystick, assimilera un appui  
à l'appui sur "Feu".  
Bonus : inclus sur la disquette EMUCAP, programme  
vous permettant d'utiliser désormais le clavier de votre  
ordinateur au lieu du clavier minitel avec en plus une op-  
tion capture enregistrant les pages écran pour pouvoir les  
relire tranquillement hors connexion.

**VIDEOTEASER 2.0** ..... 290F

Programme pour ATARI ST couleur  
- Transforme automatiquement les écrans aux for-  
mats : NEO, P11, P13, et ART en écran au format min-  
itel, norme vidéotext graphique.  
- Transforme tout ou partie de l'écran au choix de l'utili-  
sateur.  
- Editeur graphique incorporé permettant :  
- réglage des contrastes, des couleurs, des tons de  
gris, de la luminosité.  
- Edition point par point sur matrice minitel 2x3 (Pixel  
lisateur)  
- création d'effets spéciaux tels que symétrie, miroir,  
lissage, inversion, insertion, effacement.  
- Mémoire simultanée de 20 écrans minitel  
- sauvegarde et chargement d'images VID c'est à dire  
au format Vidéotext.

Bonus : inclus sur la disquette un programme du type dia-  
porama grâce auquel vous pourrez faire défiler vos  
écrans ou ceux de démonstration.

**CABLE DETECTEUR DE**  
**SONNERIE POUR REPTEASER** ..... 190F

**CABLE MINITEL POUR**  
**VIDEOTEASER / REPTEASER** ..... 150F  
(Sub femelle sortie 25 ponts à DIN 5 broches)

**VIDEOTEASER + REPTEASER**  
**+ CABLE DETECTEUR SONNERIE**  
**+ CABLE MINITEL POUR**  
**VIDEOTEASER** ..... 850F

**EMULCOM Version 3** ..... nous consulter  
LOGICIEL D'EMULATION MINITEL. Connectez le ST à un  
minitel. Avec le logiciel EMULCOM, est fourni un câble  
d'interfaçage qu'il suffit de brancher sur la sortie série (25  
broches) du ST et sur la seule prise du Minitel, en dehors  
de la prise téléphonique. Une fois le Minitel allumé et le lo-  
giciel chargé, tout est prêt pour communiquer. Les possi-  
bilités offertes par le ST dépassent de beaucoup celles  
d'un simple terminal Vidéotext. Vous pouvez en effet :

- enregistrer tout ou partie des pages qui s'affichent  
d'un gain de temps de connexion non négligeable  
puisque vous pouvez enregistrer des pages sans les  
lire et les regarder ensuite ;
- taper toutes les commandes ou textes à partir du cla-  
vier du ST, ce qui est infiniment plus agréable et com-  
mode qu'à partir d'un simple minitel ;
- mieux encore, vous pouvez envoyer vos commandes  
par simple cliquage de la souris dans la page écran af-  
fichée sur votre ST ;
- imprimer une ou plusieurs pages, durant ou en dehors  
de la connexion, avec ou sans les graphiques ;
- transférer les contenus des pages dans un traitement  
de texte ou les traiter grâce à un programme Basic de  
votre composition ;
- visualiser les pages dans leurs couleurs d'origine si  
vous possédez un écran couleur ;
- faire s'afficher le temps et le coût de votre commu-  
nication et même provoquer une déconnexion automa-  
tique après un coût fixé.

**MDX 422** ..... 4625F

**MDX 423** ..... 2253F

### MANETTES DE JEUX

**QUICK SHOT 1** ..... 69F

Joystick économique, fabriqué par SPEC-  
TRAVIDEO. Type à frottement. Résistance  
moyenne.

**QUICK SHOT 2** ..... 89F

Joystick à frottement de chez SPECTRA-  
VIDEO. Superbe poignée.

**QUICK SHOT 2 TURBO** ..... 139F

Joystick à micro contacts, 6 directions, de  
SPECTRAVIDEO. Le premier prix pour les  
micro contacts.

**JOYSTICK KONIX** ..... 149F

Forme très ergonomique. Micro contacts. Moyennement  
précis.

**JOYSTICK**  
**PRO 500** ..... 195F

Avec le PRO 500, on n'est pas là  
pour jouer. C'est la merveille en  
matière d'électronique. En effet,  
le traditionnel contacteur à cou-  
ronne en plastique sur  
lequel est montée la manette est remplacé par une série  
de microinterrupteurs ou microswitches qui assurent au PRO  
500 une précision et surtout une robustesse inégalable.  
Garantie 1 an, c'est tout dire. Pour ceux qui en ont assez  
de se retrouver avec le manche dans une main et le socle  
dans l'autre au saut de haie de DECATHLON.

**GENERAL STICK** ..... 270F

Le nec plus ultra. Très gros contacteurs, boîtier transpa-  
rent, assez dur à manier. A réserver aux gros costauds.

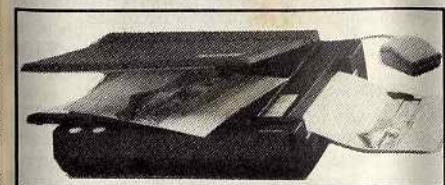
**JOYSTICK COBRA** ..... 495F

Le montre. 2 kg, 30 cm de haut. Une manette de Mirage.  
La folie complète. Absolument génial, à essayer d'ur-  
gence chez GENERAL.

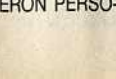
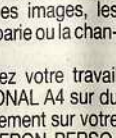
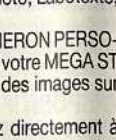
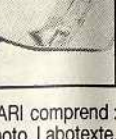
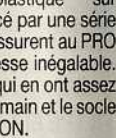
### SCANNERS

**pour ATARI 520 STF, 1040 STF,**  
**MEGA ST 2 et MEGA ST 4**

**CAMERON PERSONAL A4** ..... 6990F  
IMPRIMANTE/SCANNER/PHOTOCOPIEUR.



Le logiciel d'accompagnement pour ATARI comprend :  
Labographie avec son logiciel, Labophoto, Labotexte,  
Laboscan. Il vous permet :  
- de transférer l'image : le scanner CAMERON PERSO-  
NAL A4 transforme votre ATARI ST et votre MEGA ST  
en atelier graphique. Vous transférez des images sur  
votre écran en quelques secondes ;  
- de modifier : à volonté, vous pouvez directement à  
l'écran modifier ou recréer toutes les images, les  
agrandir ou les réduire, supprimer une partie ou la chan-  
ger, insérer un texte, etc...  
- imprimer : maintenant, vous imprimez votre travail  
avec l'imprimante CAMERON PERSONAL A4 sur du  
papier thermique, ou bien impeccablement sur votre  
imprimante. Mais l'imprimante CAMERON PERSO-  
NAL A4 peut faire beaucoup plus...



**HANDY SCANNER TYPE 2** ..... 2250F

**HANDY SCANNER TYPE 4** ..... 3490F

Nouveau modèle avec logiciel de reconnaissance de ca-  
ractères, 5 polices + écriture manuscrite mémorisable.  
HANDY SCANNER : une nouvelle façon de saisir du texte  
et des graphismes sur votre ordinateur. Vous glissez le  
scanner comme une souris sur la zone que vous voulez  
reproduire. Elle est instantanément recopiée sur l'écran. Il  
existe maintenant deux versions de HANDY SCANNER  
répondant à toutes les attentes :

- la version TYPE 2 qui digitalise en 2 tons NOIR ET  
BLANC ;
- la version TYPE 3 plus performante qui permet une di-  
gitalisation en 2, 4, 8 ou 16 tons de gris. Ce scanner  
possède en outre une fenêtre vous permettant de vi-  
sualiser le document au cours de sa digitalisation,  
ainsi qu'un bouton marche/arrêt permettant le con-  
trôle manuel du scanner.

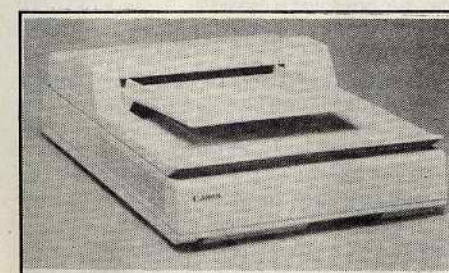
HANDY PAINTER est un logiciel de traitement graphique  
élaboré dans une optique pratique, complète et perfor-  
mante. Il permet de saisir des modèles graphiques dans  
des fenêtres définies préalablement, d'après une échelle.  
Ces documents graphiques, après traitement ou non,  
peuvent être sauvegardés en fichiers images au format  
bitmap (point par point) et sont récupérables dans d'au-  
tres logiciels graphiques au même format ou non (possi-  
bilité de conversion de format). Ce logiciel possède plus  
de 40 fonctions de travail, 14 outils, variation propor-  
tionnelle de la largeur de certains outils, 3 palettes de 32 cou-  
leurs ou motifs de coloriage, possibilité de créer des pa-  
lettes personnelles, effets spéciaux, curseurs de dépla-  
cement de la fenêtre sur le document.

**SCANNER CLAVIUS** ..... 1490F

Scanner économique à fibre optique. Se place sur la tête  
d'impression de votre imprimante. Résolution réglable de  
75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances de gris et le lo-  
giciel permet la sauvegarde aux formats Néo ou Degas.

**SCANNER CANON IX-12 (Type à rouleau)**  
**+ ZZ SCAN** ..... 10900F

**SCANNER CANON IX-12F (Type à plat)**  
**+ ZZ SCAN** ..... 16000F

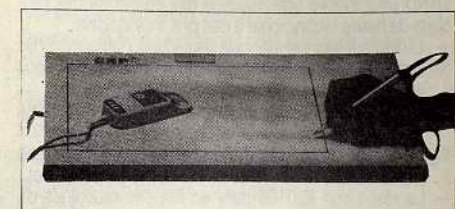


Vous avez besoin de la meilleure qualité, d'un contraste  
bien défini et d'un contrôle précis de la numérisation  
scanner avec votre ATARI ST. Facilité d'introduction  
d'images en PAO : avec le ZZ SCAN, vous pouvez trans-  
férer vos dessins, papiers, photographies, logos, textes  
et autres graphiques dans votre ordinateur. Numériser fi-  
nement et clairement votre image avec une résolution  
possible jusqu'à 300 points par pouce et 64 niveaux de  
gris. Le système est composé d'un scanner CANON IX-  
12 ou IX12F et d'une interface ultra rapide sur le port car-  
touche de l'ATARI. Un logiciel performant, permettant la  
numérisation soit en lignes simples, soit en grisés, est  
fourni. Le logiciel ZZ SCAN est très aisé de manipulation  
et utilisant l'interface "souris, menu-déroulant" de GEM.  
Moins de 15 secondes, c'est le temps de numérisation  
d'une image. Ensuite, vous pouvez utiliser un logiciel  
comme DEGAS pour retravailler votre image, l'incorporer  
dans votre PAO ou la sauvegarder en POSTSCRIPT, ce  
qui vous autorise des impressions sur imprimantes laser.

### TABLETTES GRAPHIQUES

**TABLETTE GRAPHIQUE CRP4** ..... 4490FF  
FORMAT A4

**TABLETTE GRAPHIQUE CRP3** ..... 8490F  
FORMAT A3



Exemples d'application : Analyses de diagrammes et  
courbes. Applications musicales. Bureau d'architecture,  
décoration intérieure, statique. Cartographie, dessin,  
layout. Construction, développement, conception de pla-  
tines. Construction souterraines et en surface, géologie,  
physique. Instruction, marketing. Médecine, chimie.  
Menu sans clavier. Programmation NC. Structure du pro-  
gramme adapté à l'utilisateur. Traitement d'images,  
création d'images, CAO/FAO, design. Transmission  
d'écriture par modem (secteur bancaire).

- Dans le prix de vente sont inclus :
1. Tablette graphique format DIN-A4 ou DIN-A3 selon le  
modèle.
  2. Stylet avec pointe d'acier et stylo bille (loupe quatre  
boutons comme option)
  3. Alimentation pour 220V (12V/500 mA)
  4. Câble connexion V24 (RS 232C)
  5. 1 disquette CRP, format ATARI-ST (densité simple)
  6. Feuille de protection
  7. Instruction de service en français contenant la des-  
cription du programme test et des formats de trans-  
mission de données.

- Avantages :
- L'utilisateur peut positionner le curseur de l'écran de  
façon absolue et très précise. La vitesse d'opération  
est beaucoup plus grande.
  - Les mouvements imprécis cherchant un objet sur  
l'écran sont éliminés. Le nombre d'erreurs d'opération  
devient pratiquement nul.
  - Le driver CRP supporte tous les logiciels fonctionnant  
sur GEM sans problèmes. Les logiciels de CAO/FAO et  
graphiques en général sont opérés avec une précision  
quasi absolue.

Développement de propres applications :

- Le programme de driver inclus est écrit en langage «C»  
et GfA-BASIC et transforme les informations émises  
par la tablette graphique comme nombres entiers.  
Cela vous donne la possibilité de développer des pro-  
grammes en utilisant la tablette graphique comme ins-  
trument de saisie.

- Software inclus :
- Accessoire «GEM» opérable à partir du «DESKTOP»,  
branche la tablette graphique, définit le format et la  
taille de la surface active.
  - Programme démo en code source GfA-BASIC.
  - Programme démo en code source «C» (les deux exem-  
ples servent à l'aide des développements d'applica-  
tions propres.)
  - Programme test compilé.

**TAB. GRAP. SUMMASKETCH A5** ..... 4950FHT

**TAB. GRAP. SUMMASKETCH A4** ..... 6450FHT

**TAB. GRAP. SUMMASKETCH A3** ..... 9250FHT

**KIT ATARI (soft + interface)**  
**POUR SUMMASKETCH** ..... 500FHT

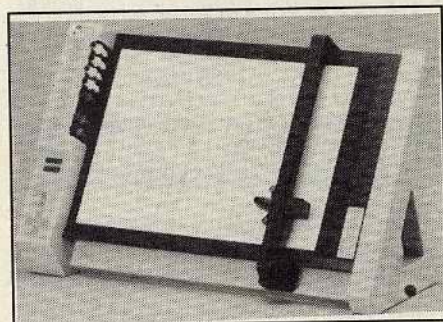


## PERIPHERIQUES ATARI

### TABLES TRAÇANTES

La nouvelle série de TABLES TRAÇANTES ROLAND DXY a été soigneusement élaborée pour apporter une solution spécifique à chaque cas particulier. Les qualités graphiques des trois modèles sont rigoureusement identiques. La différence réside dans le confort d'utilisation. Le choix se fera donc en fonction de l'intensité de l'utilisation envisagée. Bénéficiant des acquis précédents, la gamme ROLAND DXY innove une nouvelle fois en offrant des produits de haute technologie à des prix très étudiés.

- Le tracé à plat permet non seulement l'utilisation des formats de papier standards mais également de tous les formats intermédiaires.
- Le format de tracé de 431,8 mm x 297 mm ne laisse plus de marges inutiles.
- La grande vitesse de tracé (42 cm/s) leur confère une rapidité voisinant celle des traceurs de grand format.
- La résolution (0,0125 mm) en fait des machines de haute précision.
- Les interfaces parallèles et série résolvent tous les problèmes de connexion.
- Le soft-landing amorti la descente de la tête d'écriture, limitant le bruit et l'usure prématurée de la pointe.
- L'utilisation des langages HPGL et DXY étend le champ d'applications.
- Le réglage de la pression des plumes permet d'obtenir une qualité optimale en fonction de la nature du support et de celle de la plume.
- Le réglage de la vitesse de tracé règle le débit d'encre pour une meilleure qualité du trait.
- L'obturation des plumes dans leur aire de repos évite le séchage des pointes.
- L'utilisation de 8 plumes permet de panacher les couleurs et l'épaisseur des traits.
- Le buffer de 1 MégaOctet, exceptionnel sur les traceurs de ce prix, permet de libérer l'ordinateur en un temps record (standard sur DXY 1300, option sur DXY 1200).



ROLAND DXY 1100 (ft A3)	11620F
ROLAND DXY 1200 (ft A3)	16485F
ROLAND DXY 1300 (ft A3)	22170F

#### LOGICIELS D'ACCOMPAGNEMENT POUR TABLES TRAÇANTES ROLAND

ZZ 2D	4091F
ZZ DRAFT	795F
ZZ BIRD 2D mécanique	948F
ZZ BIRD 2D bâtiment	948F
ZZ BIRD 2D hydraulique	948F
ZZ CONVERT DXF	948F
ZZ CONVERT PLOTTER	948F
ZZ CONVERT ASCII	948F
ZZ ROUGH VERSION 1.1	495F

### PERIPHERIQUES VIDEO

#### LES DIGITALISERS

##### REALTIZER 1790F

Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM de l'ATARI ST et d'un logiciel. Il permet, à partir d'une source vidéo (caméra couleur, monochrome ou magnétoscope), de digitaliser des images sur votre ATARI. Caractéristiques techniques : Résolution : 320x200. Résolution de l'écran : 320x200, 640x400. Temps de numérisation : entre 1/50<sup>e</sup> et 1 seconde. Niveau de gris : maximum 16 gris différents. Alimentation : via l'ATARI. Entrée du signal : Prise RCA. Avec NEOCHROME : 16 couleurs basse résolution. Avec DEGAS : toutes les résolutions. Avec ART DIRECTOR : 16 couleurs basse résolution.

##### PRO 88 2870F

Digitaliseur professionnel. Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM et d'un logiciel. Caractéristiques techniques : résolution : choix parmi 256x200 points à 1024x512 points. Résolution de l'écran : 320x200, 640x200 ou 640x400 points. Temps de numérisation : en fonction de la résolution. Niveaux de gris : 128 nuances de gris dont 16 affichables. Alimenté par l'ordinateur lui-même. Signal à l'entrée : Vidéo composite BAS ou FBAS. Sources d'images : caméra couleur ou scope. Vous pouvez choisir parmi les formats suivants : NEOCHROME : 16 couleurs en basse résolution. DEGAS : toutes les résolutions. DOODLE : uniquement en haute résolution. ART DIRECTOR : 16 couleurs en basse résolution.

#### LES GEN LOCKS ET LEURS PERIPHERIQUES

##### GEN LOCK GST 30 XP 4650F

GEN LOCK INCRUSTATEUR AVEC CODEUR PAL INTEGRÉ. Le GEN LOCK institutionnel GST 30 XP est conçu pour permettre la synchronisation d'un ordinateur avec un signal vidéo PAL ou SECAM. Sortie RVB incrustée. Sortie PAL incrustée.

##### GEN LOCK GST GOLD 5990F

GEN LOCK INCRUSTATEUR CORRECTEUR VIDEO FILTRE ELECTRONIQUE. Boîtier 250 x 225 x 40. Réalisant les fonctions de décodeur, correcteur PAL / SECAM. Le GST GOLD est conçu pour synchroniser un ordinateur sur une source vidéo, avec incrustateur et codeur PAL. De plus, le GST GOLD dispose d'un filtre électronique pour l'utilisation directe d'un digitaliseur couleur.

##### GEN LOCK GST GOLD Y-C 6990F

GEN LOCK INCRUSTATEUR CORRECTEUR VIDEO FILTRE ELECTRONIQUE. PAL / SECAM + COMPOSANTE Y-C. Identique au GST GOLD. Dispose d'un décodeur, codeur Y-C large bande pour les normes super VHS et 8 mm high-band.

##### TRANSCODEUR TS 20 1130F

TRANSCODEUR PAL → SECAM. Utilisé pour enregistrer et lire en SECAM la vidéo composite PAL en provenance d'un codeur PAL, d'un magnétoscope, ou toute autre source vidéo PAL.

##### TRANSCODEUR TS 30 1130F

TRANSCODEUR SECAM → PAL. Utilisé pour enregistrer et lire en PAL la vidéo composite SECAM, en provenance d'un magnétoscope, d'une caméra, ou toute autre source vidéo SECAM.

##### TRANSCODEUR TS 40 1400F

TRANSCODEUR PAL → SECAM. Utilisé pour enregistrer et lire en SECAM la vidéo composite PAL ou SECAM (transparence SECAM SECAM), en provenance d'un magnétoscope d'émissions satellites, ou toute autre norme vidéo PAL.

##### MULTITRANSCODEUR MT 8 1980F

MULTITRANSCODEUR PAL → SECAM et SECAM → PAL. Double transcodeur (PAL - SECAM et SECAM - PAL) utilisé pour lire et enregistrer simultanément des séquences ou émissions SECAM en PAL avec lecture SECAM. Exemple : enregistrement et lecture d'émission SECAM sur magnétoscope PAL.

##### GEN LOCK GST 2000 P 17685F

GEN LOCK INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. Entrées, sorties PAL + RVB. Boîtier 19" 1 U, le GST 2000 AMIGA est un matériel professionnel broadcast, il offre une résolution de 625 lignes entrelacées et s'adapte à toutes les régies vidéo : PAL ou COMPOSANTES. Le GST 2000 GEN LOCK, l'ordinateur sur une source vidéo de référence PAL ou COMPOSANTES RGB. Modes d'incrustation : incrustation zéro détecté, incrustation directe ou inverse, incrustation sur voie RGB avec réglage lumière contraste couleur, color KEY sélection faite sur rouge, vert, bleu, luminance KEY avec FADE IN / OUT de l'incrustation par boîtier séparé.

##### GEN LOCK GST 2000 Y-C 17685F

GEN LOCK INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. Entrées, sorties PAL + Y-C. Identique au GST 2000 PAL. Cependant les entrées-sorties RVB sont remplacées par des entrées-sorties Y-C.

##### GEN LOCK GST 2000 BETA 17685F

GEN LOCK INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. Entrées, sorties PAL + R-Y, B-Y. Identique au GST 2000 PAL. Cependant les entrées-sorties RVB sont remplacées par des entrées-sorties R-Y, B-Y, Y.

##### PHASE EQUALIZER 2560F

Boîtier 19" / 2 1 U. Permettant d'effectuer une rotation de la phase chroma de 360° programmable de 45° en 45°. Entrée-sortie vidéo sur prise BNC.

##### GEL D'IMAGE FRAME BUFFER 6035F

Mémoire de trame vidéo composite ou noir et blanc. Clock 12 Mhz. Digitaliseur flash 8 bits. Permet de mémoriser une image en temps réel sur source vidéo PAL, SECAM ou NTSC. Connecté à la prise péritelvision, il réalise en temps réel l'arrêt sur image de la télévision. En liaison avec DIGI-GOLD il autorise la digitalisation en temps réel.

##### FILTRE ELECTRONIQUE DIGI-GOLD 2540F

FILTRE ELECTRONIQUE POUR DIGITALISER. Entrées PAL, SECAM, RVB (sur prise SCART). Correction : lumière, contraste, couleur. Réalise la sélection des couleurs fondamentales rouges, vertes et bleues sans perte de qualité pour digitaliseur mono-voie. Il est équipé d'une prise de contrôle RVB de l'image à digitaliser.

##### FILTRE ELECTRON. DIGI-GOLD Y-C 2640F

FILTRE ELECTRONIQUE POUR DIGITALISER Y-C. Entrées PAL, SECAM composantes Y-C. Entrées RVB sur prise SCART. Correction : lumière, contraste, couleur. Réalise la sélection des couleurs fondamentales rouges, vertes et bleues sans perte de qualité pour digitaliseur mono-voie. Il est équipé d'un prise de contrôle RVB de l'image à digitaliser. Utilisation recommandée pour le décodage Y-C sur téléviseur standard ou moniteur avec prise péritelvision.

##### CAMERA NOIR ET BLANC 2995F

PANASONIC WV1410. Caméra haute résolution. Faible seuil d'éclairage avec objectif 1.4, monture C. Nombreux objectifs VIVITAR, dont zoom 6x avec position macro, disponibles en option. Nous consulter.

##### OBJECTIF 16 MM 710F

##### CAMERA NOIR ET BLANC 1995F

MONACOR TVC 500. Caméra TV compacte à technique modulaire, standard commercial. Utilisation universelle sans problèmes avec moniteurs vidéo. Sans organes de commande.

##### BANC DE REPRODUCTION 1290F

RB3 KAISER. Plateau noir mat anti-reflet. Colonnes du banc pourvuées d'une échelle graduée. Réglage en hauteur par manivelle. Plateau 400x420x25 mm. Hauteur colonne : 760 mm.

##### DISPOSITIF D'ECLAIRAGE 500F

RB3 KAISER. Convient pour banc de reproduction RB3. Avec 2 douilles de lampe, coulissables et orientables.

##### PROMOTION : BANC DE REPRODUCTION 3590F

KAISER RB3 + DISPOSITIF D'ECLAIRAGE RB3 + CAMERA N/B MONACOR AVEC OBJECTIF

### SON

##### ST REPLAY 4.0 670F

(pour 520 STF ou 1040 STF) Cartouche + programme. Création de bruits à l'aide d'un micro. Enregistrement à partir de la source audio. Trucages possibles grâce à des modifications de l'enregistrement.

##### PRO SOUND DESIGNER 620F

(pour 520 STF ou 1040 STF) Cartouche avec logiciel. 2 connecteurs RCA permettent de se brancher sur une source hi-fi. Transforme les signaux sons analogiques en numériques.

##### SYNTHE CASIO 3000T 4590F

Synthé grand clavier avec interface midi.

#### SUR COMMANDE, NOUS POUVONS VOUS FOURNIR TOUTE MARQUE ET TOUT MODELE DE CLAVIER AU MEILLEUR PRIX

### EMULATEURS

##### PC DITTO 3.64 590F

Avec ce logiciel, vous pouvez utiliser des milliers de programmes sous MS DOS et PC DOS sur votre ATARI ST. Il permet :

- De transformer votre ST en clone PC.
- De fonctionner en couleur ou en monochrome.
- De supporter un disque dur.
- D'utiliser un lecteur de disquette 3"1/2 pour le stockage de données en 40 et 720 Ko, grande capacité (80 pistes).
- D'utiliser un lecteur 5"1/4 pour lire et copier tous les disques au format IBM PC DOS.
- De transformer votre clavier en clavier compatible PC.
- D'utiliser jusqu'à 703 K de mémoire.
- De supporter une imprimante au port parallèle ou série.
- D'utiliser le mode graphique couleur pour les résolutions graphiques, textes, basse, moyenne et haute.

Liste de quelques logiciels PC qui fonctionnent à 100 % sur ATARI ST grâce à PC DITTO : Lotus 1-2-3, Framework 2, DBase III plus SYMPHONY, Microsoft Word, Word Star, Word Perfect V, Supercalc 4, Multiplan, PrintWorks, GW Basic, Turbo Pascal, Microsoft C, Javelin, Norton Utilitaires, Easy CAO, PC Window, PC Outline, Smart System, Super Key, Side Kick, DOS 1.1, 2.0, 2.1, DOS 3.0, 3.21, 3.3, Flight Simulator II, Think Tank, Reflex, Ability, Microsoft Project, Microsoft Chart, IBM Professional Editor.

##### MAC ALADIN 2490F

Avec ce logiciel, vous émulez le Macintosh pour l'ATARI ST. Vos programmes Mac sont donc capables de :

- tourner sur ATARI ST sans problème.
  - utiliser les 640x400 points de l'écran ATARI.
  - utiliser votre ramdisk insensible aux resets.
  - utiliser des données GEM.
- ALADIN supporte tous les ATARI à écran monochrome, mais aussi :
- de 512 Ko à 4 Mo de mémoire (même les 520 STF avec extension de mémoire).
  - les lecteurs de disquettes simple et double face.
  - tous les claviers y compris les touches de fonction et le pavé numérique.

ALADIN supporte les imprimantes sur les ports parallèles et séries : Epson MX 80, FX 80, LX 800, NEC P5, P6, P7, Imagewriter I et II.

## PERIPHERIQUES ATARI

### BASE PIVOTANTE STS 004 POUR ATARI SM 124 150F

### RANGEMENT ET ENTRETIEN

#### BOITES DE RANGEMENT 3 POUCES 1/2

##### BOÎTIER INDIVIDUEL POUR DISQUETTE 3"1/2 3F

Plastique transparent

##### DD 14 29F

Boîte de 10 disquettes 3"1/2. Coloris gris.

##### YUD 35 29F

Boîte de 10 disquettes 3"1/2. Transparente.

##### DS 40L sans clé 69F

DS 40L avec clé 99F

Boîte 40 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

##### MEDIABOX POSSO 139F

Boîte 150 disquettes 3"1/2 avec intercalaires.

##### YA 6090 sans clé 129F

YA 6090 avec clé 149F

Boîte 90 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

##### JET EXECUTIVE 119F

Pochette 20 disquettes 3"1/2 type sacoche.

### HOUSSES

Housses souples en matière anti-statique. Couleur noire avec liseret rouge.

##### CLAVIER 520 STF/1040 STF 80F

##### CLAVIER MEGA ST 2/MEGA ST 4 75F

##### MONITEUR MONO. SM 124 80F

##### MONITEUR COULEUR SC 1425 95F

##### UNITE CENTRALE MEGA ST 2/4 80F

##### DISQUE DUR SH 205 80F

##### TOUS MODELES IMPRIMANTES 80 COLONNES 80F

##### TOUS MODELES IMPRIMANTES 132 COLONNES 95F

##### IMPRIMANTE LASER SLM 804 150F

### BOMBES AEROSOL

##### COMPUNETT 99F

Nettoyage des écrans d'affichage, des parties en verre et en plastique, des claviers. Ne laisse aucun dépôt.

##### PRINTER 66 95F

Nettoyeur d'imprimantes. S'applique sur les têtes d'impression et les chemins de bandes. Elimine les résidus de métal, les graisses et les huiles résinifiées. Produit étonnant qui est pratiquement indispensable pour chaque imprimante.

##### DISQUETTE DE NETTOYAGE 3"1/2 149F

AVEC SON LIQUIDE S'introduit dans le lecteur de disquette. Nettoie les têtes du lecteur.

### DIVERS

##### MOUSE MATE 85F

Tapis souris en néoprène. Favorise considérablement la rotation de la boule.

##### RUBANS IMPRIMANTES

Prix spéciaux pour possesseurs ATARI ST 520 STF, 1040 STF et MEGA ST

#### RAMES PAPIER

Rame papier non zoné Format A4, bandes caroll détachables 500 feuilles 69F

Rame papier non zoné Format A3, bandes caroll détachables 500 feuilles 99F

Rame Etiquettes 12x3cm le 1000 sur paravent bandes caroll 85F

#### CABLES DE LIAISON

Cable 2 joysticks se connectant à la sortie parallèle du ST 145F

Cable 2 joysticks se connectant à la sortie joystick du ST 65F

Cable Péritel Atari ST vers moniteur ou télévision (2m) 195F

Cable rallonge joystick/souris 20cm 60F

Cable rallonge joystick/souris 2m 95F

Cable Péritel

Tuner Tetran / Moniteur SC 1425 250F

Boîtier inverseur vidéo pour brancher moniteur mono et couleur et switcher de l'un sur l'autre 250F

Cable son HIFI, 1 jack 3,5 mono et 2 RCA, 2m 90F

Rallonge moniteur mono ou coul. 195F

Cable imprimante parallèle Centronics de 125 à 250F

Cable minitel 165F

Cable Midi pour relier votre ST à l'expander 1,20m 60F

Cable extension disk 2m 195F

TUNER TETRAN 1190F

Tuner PAL-SECAM, 20 canaux, se connecte sur le moniteur SC 1425 et transforme ce dernier en TV.

KIT TONER POUR LASER ATARI SLM 804 790F

KIT TAMBOUR POUR ATARI SLM 804 2965F

FILTRE ECRAN 14 POUCES 195F

Filtre tissé micromailles. Améliore la persistance. Evite le clignotement.

SUPPORT ECRAN ORIENTABLE 250F

Support écran orientable à 360° de latitude et 20° de longitude. Très pratique.

UNIVERSAL PRINTER STAND 250FF

Support universel pour tout type d'imprimante.

SAC DE TRANSPORT TOILE ZZ BAG

UNITE CENTRALE et MONITEUR 695F

UNITE CENTRALE 395F

MONITEUR 395F





10, boulevard  
de Strasbourg  
75010 PARIS  
☎ 42.06.50.50

LE GRAND  
SPECIALISTE



10, boulevard  
de Strasbourg  
75010 PARIS  
☎ 42.06.50.50

LE GRAND  
SPECIALISTE



## DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

### LES TABLES DE LA LOI

#### En faisant l'acquisition d'un MEGASOFT chez GENERAL, vous avez droit :

- **GARANTIE DU MEILLEUR PRIX** : si vous trouvez moins cher ailleurs avant votre achat, dites-le nous et nous vous proposerons un prix encore meilleur. Si, dans un délai de quinze jours après votre achat, vous trouvez votre soft moins cher ailleurs, nous vous remboursons la différence.
- **GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT** : en cas de défectuosité du logiciel pendant sa première année d'utilisation, nous vous l'échangeons.
- **GARANTIE DE FRAICHEUR** : nous ne vous proposons que les dernières versions commercialisées des logiciels.
- **GARANTIE DE CHOIX** : nous nous engageons à vous offrir le plus grand choix de logiciels de Paris. Si vous ne trouvez pas dans nos annonces le soft désiré, consultez-nous.
- **DROIT A LA DEMO** : si vous le souhaitez et que les conditions s'y prêtent, vous pouvez demander une démonstration du mégasoft que vous souhaitez acquérir.
- **LES TARIFS MEGASOFTS** remplacent les tarifs publiés dans notre catalogue de logiciel ci-après.

### MEGA COMPILATIONS ST

**FORCES MAGIQUES** 249 F  
PANTHERE ROSE + WESTERN GAMES + CLEVER  
AND SMART + VAMPIRE'S EMPIRE

**OCEAN 5 STARS** 239 F  
ENDURO RACER + BARBARIAN + CRAZY CARS +  
WIZZBALL + RAMPAGE

**ARCADE FORCE** 289 F  
ROAD RUNNER + INDIANA JONES + GAUNTLET +  
METRO CROSS

**LES GUERRIERS** 239 F  
TNT + ALTAIR + PROHIBITION

**ALBUM EPYX ST** 239 F  
WINTER GAMES + SUPERCYCLE + WRESTLING

**LES EXCLUSIFS N° 1** 189 F  
LEADER BOARD + TAI PAN + XEVIOUS + TOP GUN

**MEGAPACK ST** 239 F  
WINTER OLYMPIADE 88 + MOUS TRAP + PLUTO'S  
+ BLOOD FEVER + SECONDE OUT + FROST BYTE

**ALBUM ACTION ST** 189 F  
DEFLKTOR + NORTHSTAR + 3D GALLAX +  
TRAILBLAZER + MASTER OF UNIVERSE

**ALBUM TRIAD I** 295 F  
STARGLIDER + DEFENDER OF THE CROWN +  
BARBARIAN (PSY)

**GEANTS DE L'ARCADE** 239 F  
ROAD RUNNER + INDIANA JONES + GAUNTLET +  
METRO CROSS

**LEADERBOARD BIRDIE** 249 F  
LEADERBOARD + TOURNAMENT WORLD CLASS  
LEADER.

**PRECIOUS METAL** 249 F  
ARCHE CAPTAIN BLOOD + SUPER HANGON +  
XENON ARKANOIDE.

**PREMIERE COLLECTION** 249 F  
NEBULUS + NETHERWORLD + ZYNAPS + EXO-  
LON.

**HIT DISK 2** 269 F

**DUO PACK** 199 F  
SPACE RACER + BOB WINNER.

### NEWS MEGASOFTS ST

**944 TURBO CUP** 195 F

**AARGH** 179 F

**ACTION SERVICE** 199 F

**ADVANCED DUNGEON AND DRAGON** 219 F

**ALTERNATE WORLD GAME** 169 F

**ARTURA** 179 F

**ATF** 219 F

**AQUAVENTURA** 219 F

**BARBARIAN II** 139 F

**BATMAN** 189 F

**BOMBUZAL** 189 F

**CYBERNOID 2** 245 F

DALEY THOMPSON'S OLYMPIC CHALLENGe 179 F

DESOLATOR 179 F

DOUBLE DRAGON 189 F

DRILLER 179 F

DUEL 219 F

ELITE 219 F

EMMANUELLE 219 F

FRIGHT NIGHT 189 F

FOOTBALL MANAGER II 179 F

GALACTIC CONQUEROR 245 F

GAME OVER II 189 F

GARY L HOT SHOT 189 F

GARY L SUPER SKILLS 179 F

GENIUS 189 F

GHOST AND GOBBLING 189 F

GRAFFITI MAN 189 F

GUERRILLA WAR 179 F

HERCULE 179 F

IRON LORD 215 F

IRON TRACKERS 219 F

INTERNATIONAL KARATE + 179 F

KENNEDY APPROACH 219 F

KING OF CHICAGO 245 F

LIVE AND LET DIE 189 F

1943 179 F

MARS COPS 219 F

MATA HARI 189 F

MAXI BOURSE 209 F

MENACE 219 F

MOTOR MASSACRE 179 F

NIGEL MANSELL'S 189 F

OPERATION WOLF 189 F

PAC MANIA NAMCO 189 F

PAPER BOY 179 F

PARANOIA COMPLEX 189 F

PETER PAN 189 F

PIRATES 219 F

POWERDROME 219 F

PUFFY'S SAGA 239 F

RAMBO III 179 F

REALM AT THE TROLLS 189 F

RENEGADE 189 F

RETURN TO THE JEDI 189 F

RIMRUNNER 139 F

ROAD BLASTERS 179 F

ROCKET RANGER 269 F

SNOOT THEM UP, CONSTRUCTION KIT 219 F

SOLDIER OF LIGHT 179 F

SORCERY PLUS 189 F

SPACE HARRIER II 179 F

STAR SHIP 139 F

SPEED BALL 239 F

STAC 379 F

STAR BALL 189 F

STARGOOSE 189 F

STARRAY 189 F

SUPERMAN 239 F

TERRIFIC LAND 189 F

TARGET RENEGADE 179 F

THE ELIMINATOR 179 F

THE LAST NINJA II 179 F

THEXDER 239 F

THE PRESIDENT IS MISSING 239 F

THE SENTINEL 179 F

THE THREE STOOGES 289 F

TIGER ROAD 189 F

TIMES OF LORD 219 F

TRIVIAL PURSUIT (nile génération) 195 F

TT RACER 239 F

TYPHOON 190 F

ULTIMATE GOLF 189 F

VENOM STRIKES BACK 139 F

VERMINATOR 219 F

VICTORY ROAD 179 F

WANDERER 179 F

WANTED 279 F

WHIRLIGIG 179 F

WAR GAME CONSTRUCTION SET 239 F

ZOOM 189 F

COSMIC PIRATES 199 F

RUN THE GAUNTLET 199 F

DRAGON NINJA 199 F

A320 195 F

AFRICAN RAIDERS 220 F

AIR BORN RANGER 220 F

ARCHIPELAGOS 249 F

BAT 249 F

BLASTEROID 199 F

BUMPY 195 F

CHAOS STRIKES BACK 185 F

DAME GRAND-MAITRE 450 F

DARK FUSION 199 F

DRAGONSPACE 195 F

DYTER 07 199 F

FERRARY FORMULA ONE 245 F

F16 COMBAT PILOT 229 F

GALDREGONS DOMAIN 195 F

HUMAN KILLING MACHINE 149 F

HYBRIS 245 F

KARATEKA 195 F

LEISURE SUITE LARRY 2 290 F

PORTES DU TEMPS 340 F

MAUPITI ISLAND 245 F

MICROPROSE SACCER 240 F

MILLEMIUM 2.2 199 F

PACLAND 185 F

POOL OF RADIANCE 245 F

POPULOUS 249 F

REALGHOSTBUSTERS 199 F

ROBOCOP 195 F

SAVAGE 199 F

SKYFOX 2 245 F

TARGHAN 245 F

TINTIN SUR LA LUNE 220 F

VINDICATORS 199 F

WEC LE MAN 199 F

BOAL 195 F

BIOCHALLENGE 195 F

CRAZY CAR 2 245 F

CUSTO DIAN 199 F

FALCON 299 F

FOFT 285 F

LED STORM 199 F

THE DEEP 199 F

AFTERBURNER 245 F

BALLISTIX 195 F

BILLARD SIMULATOR 199 F

BISMARCK 235 F

CAPTAIN FIZZ 149 F

COBRA 2 190 F

COLOSSUS CHESS 230 F

CODE ROOTE 240 F

DUGGER 195 F

FLYING SHARK 195 F

HOTBALL 225 F

LUDICRUS 195 F

INTERNATIONAL RUGBY 195 F

QUETE OISEAU DU TEMPS 240 F

COMBARD RALLY 195 F

MEURTRE A VENISE 240 F

OPERATION NEPTUNE 245 F

PURPLE SATURN DAY 235 F

ROY OF THE ROVER 195 F

RTYPE 230 F

TEENAGE QUEEN 199 F

THE MUNSTER 195 F

TITAN 245 F

ZAC MAC KRACKEN 245 F

ZANY GOLF 230 F

WAR IN THE MIDDLE EARTH 229 F

### CLASSICS ST

ALBEDO 219 F

ALIEN SYNDROME 179 F

BARD'S TALE 219 F

BIONIC COMMANDO 179 F

## DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

CARRIER COMMAND 229 F

CHESSE MASTER 2 000 219 F

DEFENDER OF CROWN 269 F

DEGAS ELITE 219 F

DUNGEON MASTER 239 F

EXPLORA 2 329 F

FIRE AND FORGET 265 F

GAUNTLET II 195 F

GIGN OPERATION JUPITER 240 F

GUNSHIP 239 F

JEANNE D'ARC 279 F

JET 379 F

KENNEDY APPROACH 219 F

L'ARCHE DU CAPTAIN BLOOD 269 F

L'EMPIRE CONTRE ATTAQUE 179 F

LE MANOIR DE MORTEVILLE 169 F

MICKEY MOUSE 179 F

NIGHT RAIDER 179 F

OBLITERATOR 219 F

OFF SHORE WARRIOR 265 F

OUT RUN 189 F

SCRABBLE 219 F

SKRULL 219 F

SILENT SERVICE 219 F

SINBAD 219 F

SPACE HARRIER 219 F

SPACE RACER 179 F

SPITFIRE 40 179 F

STARGLIDER II 219 F

SUPER SKI 219 F

STREET FIGHTER 189 F

TERRORPODS 189 F

THE HUNT FOR RED OCTOBER 219 F

ULTIMA 4 219 F

UNIV. MIL. SIMULATOR 219 F

VIRUS 189 F

20 000 LIEUX SOUS LES MERS 239 F

VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE 279 F

WHERE TIME STOOD STILL 179 F

XENON 179 F

ZOMBI 189 F

ZYNAPS 179 F

### LOG. GRAPHIQUES

Le dessin artistique, l'animation et le dessin technique sont des domaines où l'ATARI excelle. Nombreux produits de création de qualité professionnelle.

**AEIGIS ANIMATOR** 570 F  
Nombreuses fonctions de manipulations de polygones permettant la simulation en 3D. Palette 16 couleurs. Décor en images complètes et sauvegarde au format "NEO". Possibilité de gérer 6 animations différentes, avec visualisation simultanée. Pas d'enchaînement automatique de plusieurs groupes d'objets. Config. mini. 520 STF.

**ANIMEDIA** 520 STF : 4500 F  
1040 STF : 6000 F  
Création d'animations publicitaires sous forme d'un journal cyclique associant textes et illustrations. Nombreux effets spéciaux préprogrammés (rotation mosaïque, changement de couleurs, etc.). Logiciel facile d'utilisation. Deux versions : 520 STF : 20 images - 1040 STF : 40 images. Nous pouvons effectuer à façon la digitalisation de vos illustrations. Idéal pour les bornes d'accueil et d'information. Config. mini. 520 STF - 1040 STF.

**ART DIRECTOR** 490 F  
Tableaux paramétrables, des options de dégradés sauvegardables avec le dessin, y compris l'échelle. Possibilité de saisir des coordonnées au clavier en mode absolu, relatif et polaire et création de macros instructions simples que l'on peut sauvegarder. Options fournies : tracé de parallèles et de tangentes. Rotation au degré près, agrandissement ou réduction libre ou par homothétie. Symétrie par rapport à l'un des axes d'inclinaison. Fonction hach



## LOGICIELS POUR ATARI ST

PUBLISHING PARTNER	
COLLECTION POLICES 1 A 5 ...	195 F
COLLECTION POLICES 6 .....	395 F
COLLECTION IMAGES 1 A 5 .....	195 F
COLLECTION DRIVERS 1 .....	395 F
COLLECTION DRIVERS 2 .....	195 F
<b>TIMWORKS PUBLISHER ST</b> 1150 F	
C'est celui qui a été retenu par Atari pour équiper sa station de travail PAO. Totalement convivial, il vous "mâchera" le travail. Un seul format AT, les outils de colonnes sont mis en place une fois pour toutes. TIMEWORK est le seul logiciel à proposer l'habillage des blocs de textes et d'images, lorsqu'il se superposent partiellement. Vous pouvez, en plus des fichiers ASCII, importer les fichiers 1ST WORD, 1 ST WORD PLUS, WORDWRITER ST dans leur format. Pour la composition du texte, le mode paragraphe permet d'associer chaque paragraphe à un style déterminé. L'outil graphique permet de dessiner des figures géométriques simples, avec 4 types, 4 épaisseurs de trait et 36 frames différentes. Les drivers d'imprimantes matricielles et laser HP GT ATARI sont fournis avec. Le manuel d'utilisation est trop succinct pour les débutants. Config. mini. 520 STF.	

## LANGAGES DE PROGRAMMATION

Pratiquement tous les langages sont disponibles sur ST y compris les plus originaux le LSE, l'APL ou le BC PL.

**ALICE** nous consulter  
Interpréteur PASCAL associé à un éditeur qui empêche d'écrire une syntaxe fautive. Outil de développement américain aussi important que l'interpréteur C de logiciels.

**BASIC GFA 3.0** 750 F  
Le plus célèbre de tous les Basics pour Atari. L'éditeur du GFA est très pratique, avec ses 2 lignes de commandes en haut de l'écran qui contiennent toutes les actions possibles. Pour la programmation, le BASIC GFA intègre les procédures avec déclaration de variables locales. Les procédures peuvent s'appeler elles-mêmes ou entre elles. Le GFA dispose de plus de 200 instructions pour créer les sprites, certaines fonctions font directement appel au GEM DOS, au Bios et au XBIOS. Le manuel en français est de 312 pages. L'interacteur du GFA basic peut être encore plus rapide si vous lui ajoutez le compilateur vendu séparément (650 F). Enfin, le BASIC GFA est offert à un prix imbattable.

**CAMBRIDGE LISP** 1690 F  
Produit très puissant comportant un interpréteur et un compilateur. Il permet des développements professionnels. Notice en anglais.

**DEVPAK** 750 F  
L'assembleur préféré des possesseurs de ST en France. Il est composé d'un assembleur, d'un éditeur, d'un linker et d'un débogueur.

**F PROLOG** 1000 F  
Le langage Prolog du "made in France". Notice en français. Ce Prolog est basé sur le Prolog d'Edinburgh qui est la norme internationale, avec des originaux telles les réels, les chaînes et les tableaux. Plus de 4000 prédicats sont actuellement définis dont environ 330 de manière interne. Le côté le plus intéressant de F PROLOG est certainement son mode tracé et le PREDICAT WAY. Le mode tracé est à 3 niveaux et Why permet d'explorer l'arbre de preuve représenté par la pile des appels. Excellent outil d'apprentissage à la portée de tous.

**ILISP** 1000 F  
Logiciel français produit par "Inference", l'éditeur de F PROLOG. Basé sur X LISP, il est sous GEM et bénéficie de nombreuses fonctions supplémentaires.

**INTERPRETEUR C 2.0** 595 F  
Alors que l'utilisation d'un compilateur est lourde, un interpréteur offre une convivialité et une ergonomie qui rendent l'utilisation du langage C beaucoup plus agréable. Enregistre sous GEM. L'éditeur pleine page gère jusqu'à 8 documents. Les touches de fonction sont redéfinissables selon les besoins de l'utilisateur. Les débutants apprécieront la mise en place automatique d'une paire d'accolades lors de l'utilisation d'une fonction nécessitant une structuration. Pour l'exception, une fois le code rentré, on le demande directement dans un menu. Enfin, bonne surprise, le prix est particulièrement modique.

**LATTICE C** 940 F  
Ce logiciel est l'un des plus puissants compilateurs C sur Atari ST, avec une bibliothèque complète, des fonctions UNIX et GEM, un éditeur d'écrans chez METACOMCO, un linker. Les codes objets sont compatibles avec le MCC Assembleur et le MCC PASCAL.

**M BASIC** gratuit  
Fourni avec la machine. Le BASIC "de la 4<sup>e</sup> génération" édité par MEMSOFT. Immense capacité de stockage, puisque chaque enregistrement peut contenir 6400 octets et en théorie, le menu est capable d'en générer 4 milliards. L'aspect des données à l'écran est aussi privilégié, puisque le M BASIC est multi-fenêtres et utilise les ressources couleurs du système ST.

**MARIC WILLIAMS C** 1500 F  
Le logiciel des pros, avec malheureusement une documentation de 700 pages en anglais. L'environnement de ce compilateur est de type "unix" avec la plupart des fonctions d'UNIX, tel que "HELP" et "MALE". L'un des grands avantages de ce logiciel est la fourniture du source des divers. Utilitaires disponibles tels le disque virtuel et l'éditeur de textes. La syntaxe du compilateur est conforme à celle décrite par Kernighan et Ritchie, ainsi qu'aux recommandations de l'ANSI. La qualité et la vitesse d'exécution du code généré sont très bonnes. Les temps de compilation sont excellents avec le MEGA ST 4. Config. mini. ST 1040.

**MCC PASCAL** 800 F  
Édité par METACOMCO. Notice de 600 pages en anglais, les fonctions GEM, XBIOS, BIOS et GEM DOS du compilateur sont accessibles. Un éditeur de ressources est inclus. Cette compatibilité constitue son meilleur argument de vente.

**OSS PASCAL** 800 F  
OSS a été le premier PASCAL proposé pour ATARI ST. L'éditeur est bien adapté à la programmation avec un mode d'indentation automatique. Il est possible, à l'aide d'une seule touche dédiée à l'éditeur, de compiler et de linker le programme après l'avoir sauvegardé. Les appels à GEM ont été redéfinis, ce qui en facilite l'emploi.

**PROFIMAT ASSEMBLEUR** 485 F  
Il s'agit d'un assembleur sous GEM développé par MICRO APPLICATIONS. Son éditeur original est très convivial. Les ordres de menu, par exemple, peuvent la plupart du temps se voir remplacer par une commande au clavier. L'éditeur est totalement intégré à l'assembleur/désassembleur. Il s'opère en 2 phases successives : la première traite les variables tandis que la deuxième gère le code objet. Le débogueur de Profimat est facile à utiliser, surtout lors du contrôle de la mémoire. Prix imbattable.

**LE ST-BASIC** gratuit  
Fourni avec la machine. Développé par la fameuse société anglaise METACOMCO, cet interpréteur tourne entièrement sous GEM et est distribué par Atari. Il est à conseiller aux débutants désireux d'être rassurés par les numéros de ligne et la compatibilité avec les BASIC d'antan.

**STOS BASIC** 590 F  
Système complet d'exploitation comportant trois modules : 1<sup>er</sup> module : langage STOS BASIC. 2<sup>e</sup> module : macro assembleur/désassembleur ligne à ligne, pouvant créer un fichier source à partir d'un programme compilé. 3<sup>e</sup> module : utilitaires avec disque virtuel. Spooler d'imprimante, superviseur, etc. STOS BASIC présente d'excellentes possibilités graphiques et intéressera les programmeurs de jeux. On peut récupérer des images provenant de Néochrome et créer des animations en 3D.

**K SWITH II** 295 F  
Utilitaire permettant de charger deux programmes séparés et de les gérer simultanément en mémoire, tout en restant indépendants. La RAM commune permet à l'utilisateur de passer d'une application à une autre, beaucoup plus rapidement.

**PC DITTO** 590 F  
Émulateur PC pour Atari écran couleur. Permet l'émulation des principaux logiciels PC.

**TWIST** 365 F  
(ST 1040 et Mega). Permet de charger jusqu'à 14 applications simultanément en mémoire.

**DEVPAK II ASSEMBLEUR**  
Assembleur/désassembleur langage machine très connu. D'origine anglaise, cet assembleur a connu un triomphe sur les Amstrad PC notamment.

**GFA 3.0 JUMBO PACK** 790 F

**GFA ASSEMBLEUR** 590 F

**ATACOMPTE** 180 F

**WERKES** 360 F

## COMPTABILITE

**COMPTA JAGUAR** 1950 F  
Simple à installer et à manipuler. Permet à l'utilisateur d'exploiter toutes les informations saisies en temps réel.

**COMPTA MEMSOFT** 1550 F  
Simple à maîtriser grâce à des écrans commentés, des saisies sous forme de questionnaire et une véritable documentation disponible à l'écran. De plus, un manuel pédagogique vous le fait découvrir pas à pas.

**LE COMPTABLE** 490 F  
Compatibilité des associations, comités d'entreprises, petites entreprises, commerçants, exploitants agricoles... Comptabilité analytique, tableaux de gestion, calculs de budget, suivi des postes budgétaires. Entièrement sous GEM. Travail sur 4 fenêtres.

**LES COPIEURS**  
**DISECTOR** 275 F  
Éditeur, copieur, exploreur 100 % langage machine. Capacités intéressantes de désassemblage direct, lissage automatique, récupération de disquette endommagée, etc...

**COPY II STR** 490 F  
Copier sous les 4 modes d'édition : ASCII, HEXA DECIMAL, OCTAL, BINAIRE. Permet de récupérer un programme effacé, explorer un Directory, le réparer, le modifier, etc... Il permet aussi la copie de sauvegarde pour toutes les disquettes protégées ainsi que la réparation automatique des secteurs endommagés.

**GEST INTEGRALE (Megast)** 2320 F  
(Saisie, écriture, bilan, compte, résultats).

**MODULE VENTES** 1127 F

**LE GESTIONNAIRE** 590 F

**LOG. MUSIQUE**

Interface midi intégrée oblige, l'Atari est le roi des micros dans le domaine des applications de création musicale. Puisque l'on en recense plus de 91 sur le marché français.

**LES SÉQUENCEURS**

**CREATOR** 2390 F  
Séquenceur 64 pistes. Capacité à prendre en compte toutes les manipulations pendant le jeu en direct. En conséquence, le résultat est immédiatement audible. Chaque morceau nommable peut contenir 1300 temps. 64 timbres différents sont sélectionnables. Le séquenceur "Temps réel" offre une rapidité d'intervention directe très utilisée. Il est aussi spécialisé dans le "Tracking" et l'arrangement. Config. mini. 520 STF.

**EZ TRACK** 640 F  
Séquenceur 20 pistes pour configuration midi. Logiciel très simple d'utilisation.

**KCS** 1900 F  
Seul séquenceur 48 pistes à ne pas fonctionner sous GEM. Intégrateur du ST. Il peut stocker 112000 notes sur 1040 STF, 126 séquences et 16 chansons. En mode "Track", il prend en compte en temps réel, la réorganisation des canaux et des boucles, le gère aussi une bibliothèque de 128 sons originaux ou 64 modifiés. MT DESIGNER assure aussi la création automatique de 32 sons, de façon plus ou moins aléatoire. Il peut aussi émuler une boîte à rythmes standard et ses 30 instruments. Config. mini. 520 STF.

**M** 1990 F  
Séquenceur d'aide à la composition doté d'intelligence. Après que le musicien ait organisé son œuvre en disposant ses notes, M peut improviser un morceau, par une réorganisation des notes dans une grille d'orchestration et un paramétrage aléatoire contrôlé. Logiciel très inventif qui surprendra. Config. mini. 520 STF.

**MIDAS** 1690 F  
Séquenceur 256 pistes facile d'utilisation pour débutants. La page principale affiche 19 pistes sur les 256 disponibles et pour chaque 26 mesures en 4/4. Le jeu d'un morceau est déclenché en n'importe quel endroit, par simple clic. L'éditeur travaille sur des quantifications de 1/8<sup>e</sup> à 1/384<sup>e</sup> de résolution. Les modifications de type couper, copier, coller sont possibles, comme les options zoom, transposition, retard, vélocité, réglage des éléments midi. Config. mini. 520 STF.

**PRO 24 III** 2650 F  
A tout seigneur, tout honneur. Le PRO 24 est utilisé par près de 21 000 musiciens de par le monde. C'est un séquenceur 24 pistes, qui ne dépaysera pas le musicien puisqu'il recrée les conditions d'enregistrement en studio. Très nombreuses fonctionnalités, activation 1 à 24 pistes, compteur égrainant les temps et mesures, localisateurs affichant le début et la fin de la séquence sur la piste. Interactions sur toutes les fonctions à partir du tableau de bord principal active par la souris ou le clavier. Mode copie autorisant la reproduction de n'importe quelle partie d'une chanson vers une autre position. Éditeur logiciel permettant la modification exclusive d'événements en fonction de conditions prédéterminées. Config. mini. 520 STF.

**TRACK 24** 590 F

**BIGBAND** 1490 F

**MUSIC CONSTRUCTION SET** 290 F

**NOTATOR** 3990 F

**SMPTETRACK** 5750 F  
Séquenceur 60 pistes polyphoniques professionnel dédié essentiellement à la synchronisation d'événements midi, avec des enregistrements magnétiques (son ou image). La page principale est divisée en 2 parties : la fenêtre d'affichage des pistes et celle concernant l'enregistrement et la lecture. Homi les fonctions classiques des séquenceurs, le SMPTETRACK peut recevoir plusieurs interfaces telles que SYNC-BOX, SMPTIMATE, MIDICALO et MIDI PLEXER, ce dernier offrant au micro ordinateur la disposition de 2 entrées midi et 4 sorties. Config. mini. 520 STF et MIDICALO avec interface Sync-Box, SMPTIMATE.

**STUDIO 24** 1147 F  
Séquenceur 24 pistes 100 % français, ce qui mérite un coup de chapeau. Conséquences : menus en français et simplicité d'utilisation inégale. Soucis de correspondre au mode de fonctionnement inventif du musicien peu familiarisé avec la micro informatique. Possibilité de stocker jusqu'à 200 000 notes sur un 1040 STF ou 50 000 sur un 520 STF. Peut être synchronisé avec un magnétophone à bandes. Ses fichiers sont compatibles avec ceux des autres séquenceurs. En bref, un logiciel qui conjugue puissance, richesse et convivialité musicale.

**BEYOND THE ICE PALACE** 169 F  
Vous devez repousser l'ennemi à l'aide d'une flèche magique. C'est un jeu d'échelle et de plateau très traditionnel et intéressant à jouer.

**BOB MORANE OCEANS** 260 F  
Vous vous battez contre les Dacots, qui sont comme chacun le sait, les mercenaires de l'Ombre Jaune. Vous êtes sur un scooter sous-marin au fond de l'océan et votre but est de détruire les brouilleurs qui vous empêchent de repérer la base ennemie. Nombreux combats avec pieuvres, requins, plongeurs, etc... Très amusant.

**BOMB JACK** 205 F  
Vous sauvez la terre en désarmant des bombes de plateforme. Musique entraînante, jeu graphique. Un jeu qui fait les beaux jours des C64 et des Amstrad.

**BUBBLE GHOST** 175 F  
Un fantôme souffle sur son âme, pour la pousser vers la sortie de chaque pièce. Cette âme est matérialisée par une bulle. Beaucoup de salles différentes. Il faudra vous dépêcher car votre temps est limité et les obstacles dans les salles sont nombreux. Très original.

**BUGGY BOY** 189 F  
La célèbre adaptation du jeu de café. Vous pilotez un Buggy sur les chemins les plus divers. Vous dérapez, bondissez sur les dunes etc... Très amusant.

**CHUBBY CRISTEL** 170 F  
Jeu de plateau et d'échelle avec labyrinthe. L'ambition de Chubby est de manger au point de peser 1 tonne. Vous devez le diriger à travers 20 tableaux, pour qu'il trouve sa nourriture. Jeu original, bonne animation.

**CLASSIQUES 1** 235 F  
Compilation de trois grands jeux : PAC MAN, SPACE INVADERS et un CASSE BRIQUE.

**FIRE AND FORGET** 269 F  
Vous pilotez la fabuleuse Thunder Master, la super auto qui déblaye tout sur son passage. Vous devez détruire des chars, des mines, des hélicoptères, des blockaers, etc... Beaucoup de tir en perspective. On peut jouer à 2 simultanément. Très bon pour se détendre.

**FROST BYTE** 195 F  
Vous êtes un cylindre et vous devez libérer vos congénères, emprisonnés par les monstres. Pour vous déplacer, vous avancez un peu comme une chenille. Des pastilles rencontrées en chemin améliorent vos caractéristiques physiques (saut plus haut, course plus rapide, etc...) Intéressant pour les plus jeunes.

**GAUNTLET II** 195 F  
Animation, graphisme, bruitage, voix digitalisées. Même niveau que le Manoir de Mortville. On peut même jouer à ce jeu à quatre et si vous ne voulez pas vous faire tuer par le dragon, évitez de le réveiller.

**GOLDRUNNER II** 200 F  
Vous devez récupérer des robots aux mains de l'ennemi, mais l'ennemi est coriace. Scrolling très rapide. Belles couleurs. Un classique des jeux de tir.

**HMS COBRA** 270 F  
Vous commandez un destroyer et vous voilà durant la 2<sup>e</sup> guerre mondiale en train d'escorter un convoi de chars alliés vers MOURMANSK. A vous d'arriver avec le moins de pertes possible, malgré les sous-marins chars et cuirassés ennemis. Scénario très intelligent.

**THE BARD'S TALE** 240 F  
Six personnages s'unissent pour vaincre Mandar, le terrifiant sorcier qui s'est emparé de la ville de Sherae Brae. A vous la victoire... ou la mort. Jeu de rôle des meilleurs sur Atari et Amiga. Magnifique présentation, super graphismes et qualité sonore.

**THE THREE STOOGES** 295 F  
Jeu d'aventures graphiques bourré d'humour. Histoire d'orphelin, de banquier avarié et de jeunes filles à épouser. Scénario très varié et animation très linéaire, sans saccade. Le graphisme est très beau, ce qui gâche rien.

**TOUR DU MONDE EN 80 JOURS** 299 F  
Sur les traces de Jules Verne. Participez à l'aventure du roman de Philip Hogg. Beaucoup de tableaux, pleins d'aventures passionnantes. Pour les très jeunes surtout.

**ULTIMA IV** 289 F  
Sans doute le meilleur jeu de rôle fait à ce jour. Le thème est celui des Ultima précédents. A l'époque médiévale, vous devez avec 7 compagnons détruire définitivement le mal. Vous devez questionner des gens, trouver des objets, etc... Un chef-d'œuvre.

**VAMPIRE'S EMPIRE** 189 F  
Vous allez vivre au milieu des vampires, découvrir leurs mœurs étranges et vous allez vous battre contre eux. Vous avez de l'ail mais, sur Dracula, malheureusement il n'y a aucun effet. Très bon jeu.

## JEUX D'ARCADE

**AARGH** 185 F  
Avec un monstre, vous devez détruire 12 villes et le pays environnant. Les monstres sont très amusants et très voraces. Jeu sympathique.

**ALIEN SYNDROME** 185 F  
Scrolling multidirectionnel. Ce jeu tiré de la console vous amènera à vous infiltrer dans une base ennemie, pour libérer des savants emprisonnés. Un des meilleurs graphismes sur 16/32 bits. Ce jeu peut se jouer à deux.

**ARKANOID II REVENGE OF DOH** 185 F  
Casse-briques original avec dédoublement de balles, raquette grossissant ou rétrécissant et plein d'effets spéciaux. Beaucoup de bonus. Un des meilleurs casse-briques sur ST.

**BARBARIAN** 165 F  
Vous êtes Hégel le barbare et vous devez détruire le monde souterrain de Burgan. La source des pouvoirs se cache dans le "Cristal", il vous faudra le trouver et le jeter au cœur du volcan. Gare à l'éruption car votre temps est compté. L'éditeur Psychosis est l'un des meilleurs sur Atari et Amiga. Magnifique présentation, super graphismes et qualité sonore.

**BEYOND THE ICE PALACE** 169 F  
Vous devez repousser l'ennemi à l'aide d'une flèche magique. C'est un jeu d'échelle et de plateau très traditionnel et intéressant à jouer.

**BIONIC COMMANDO** 185 F  
Genre jeu de plateau. Vous êtes le Bionic Commando qui doit sauver la terre des extraterrestres. Votre bras bionique vous donne une force surhumaine. Beaucoup de tableaux. Jeu réellement original.

**BOB MORANE OCEANS** 260 F  
Vous vous battez contre les Dacots, qui sont comme chacun le sait, les mercenaires de l'Ombre Jaune. Vous êtes sur un scooter sous-marin au fond de l'océan et votre but est de détruire les brouilleurs qui vous empêchent de repérer la base ennemie. Nombreux combats avec pieuvres, requins, plongeurs, etc... Très amusant.

**BOMB JACK** 205 F  
Vous sauvez la terre en désarmant des bombes de plateforme. Musique entraînante, jeu graphique. Un jeu qui fait les beaux jours des C64 et des Amstrad.

**BUBBLE GHOST** 175 F  
Un fantôme souffle sur son âme, pour la pousser vers la sortie de chaque pièce. Cette âme est matérialisée par une bulle. Beaucoup de salles différentes. Il faudra vous dépêcher car votre temps est limité et les obstacles dans les salles sont nombreux. Très original.

**BUGGY BOY** 189 F  
La célèbre adaptation du jeu de café. Vous pilotez un Buggy sur les chemins les plus divers. Vous dérapez, bondissez sur les dunes etc... Très amusant.

**CHUBBY CRISTEL** 170 F  
Jeu de plateau et d'échelle avec labyrinthe. L'ambition de Chubby est de manger au point de peser 1 tonne. Vous devez le diriger à travers 20 tableaux, pour qu'il trouve sa nourriture. Jeu original, bonne animation.

**CLASSIQUES 1** 235 F  
Compilation de trois grands jeux : PAC MAN, SPACE INVADERS et un CASSE BRIQUE.

**FIRE AND FORGET** 269 F  
Vous pilotez la fabuleuse Thunder Master, la super auto qui déblaye tout sur son passage. Vous devez détruire des chars, des mines, des hélicoptères, des blockaers, etc... Beaucoup de tir en perspective. On peut jouer à 2 simultanément. Très bon pour se détendre.

**FROST BYTE** 195 F  
Vous êtes un cylindre et vous devez libérer vos congénères, emprisonnés par les monstres. Pour vous déplacer, vous avancez un peu comme une chenille. Des pastilles rencontrées en chemin améliorent vos caractéristiques physiques (saut plus haut, course plus rapide, etc...) Intéressant pour les plus jeunes.

**GAUNTLET II** 195 F  
Animation, graphisme, bruitage, voix digitalisées. Même niveau que le Manoir de Mortville. On peut même jouer à ce jeu à quatre et si vous ne voulez pas vous faire tuer par le dragon, évitez de le réveiller.

**GOLDRUNNER II** 200 F  
Vous devez récupérer des robots aux mains de l'ennemi, mais l'ennemi est coriace. Scrolling très rapide. Belles couleurs. Un classique des jeux de tir.

**HMS COBRA** 270 F  
Vous commandez un destroyer et vous voilà durant la 2<sup>e</sup> guerre mondiale en train d'escorter un convoi de chars alliés vers MOURMANSK. A vous d'arriver avec le moins de pertes possible, malgré les sous-marins chars et cuirassés ennemis. Scénario très intelligent.

**THE BARD'S TALE** 240 F  
Six personnages s'unissent pour vaincre Mandar, le terrifiant sorcier qui s'est emparé de la ville de Sherae Brae. A vous la victoire... ou la mort. Jeu de rôle des meilleurs sur Atari et Amiga. Magnifique présentation, super graphismes et qualité sonore.

**THE THREE STOOGES** 295 F  
Jeu d'aventures graphiques bourré d'humour. Histoire d'orphelin, de banquier avarié et de jeunes filles à épouser. Scénario très varié et animation très linéaire, sans saccade. Le graphisme est très beau, ce qui gâche rien.

## IKARI WARRIORS

Vous pilotez un tank et vous devez sauver un général d'action. Scrolling différentiel. Microdual s'est vraiment surpassé. Réglage du tir en fonction de la force d'appui, pilotage du goal, penalty, etc... Fabuleux.

**TERRAMAX** 159 F  
Jeu de combat contre les méchants du monde entier. Vous avez 17 mouvements pour diriger votre personnage, mais les adversaires sont très costauds. Des tas de types de combats possibles. Excellent graphisme.

**SUPERSKI** 210 F  
4 épreuves de ski de neige. Le slalom, la descente, le saut à ski et le géant. Représentation en 3D, mode entraînement ou compétition. Peut se jouer jusqu'à 6 joueurs, très bon logiciel de l'excellente maison d'édition Microdis.

**WINTER OLYMPIAD** 185 F  
Vous participez aux diverses épreuves des Jeux Olympiques d'hiver. 5 jeux de sports différents. Musique très entraînante, graphique stupéfiant. Le dernier cri des simulateurs sportif.

**SIMULATION PILOTAGE**  
**BMX SIMULATOR** 165 F  
Vous conduisez un vélo cross de marque BMX, sur un parcours vu du dessus, mais en relief. Vous avez 50 secondes pour effectuer les 3 tours de circuit. Vous pouvez jouer contre l'ordinateur ou à deux. Très amusant.

**BUGGY BOY** 185 F  
Vous pilotez un buggy sur 5 parcours différents : en campagne, la montagne, le désert, la ville, la glace. Sauts, passages difficiles, rien n'est épargné à votre véhicule. Un genre d'Outrun, mais en tout terrain. Très amusant, graphismes soignés.

**CARRIER COMMAND** 235 F  
Histoire très complexe, avec pilotage de navires, libération d'îles aux moyens d'avions hypersophistiques etc... Logiciel très complet et très bien fait.

**F15 STRIKE EAGLE** 195 F  
Vous êtes pilote de F15. C'est le plus fabuleux engin de guerre du monde. Nombreuses missions sur le Golfe Persique et la Lybie entre autres. Système d'armes au grand complet, à vous les combats tournoyants et les ressources de Mach 2. Le Best Seller des simulateurs de pilotage.

**FLIGHT SIMULATOR II** 370 F  
Le simulateur permet de voler en Cessna ou en Jet et de décoller sur l'un des nombreux aéroports US. Vous pouvez aussi vous battre dans un combat aérien de 1/4 1/8. Grâce à la souris, le pilotage est relativement facile. Le tableau de bord est très complet et le nombre d'options phénoménal. C'est un des jeux qui, à notre avis, n'est pas prêt de laisser son utilisateur. Pour Génération 4, le journal qui fait autorité en la matière, "le jeu parlait".

**GUNSHIP** 245 F  
Vous êtes aux commandes du plus puissant hélicoptère de combat "l'Apache AH 64". Vous pilotez, vous combattez en détruisant des chars. Tir au missile, fiche d'identification des différents modèles de chars. Tableau de bord hyper-réaliste. Un vrai bijou.

**HUNT FOR THE RED OCTOBER** 225 F  
Vous pilotez un sous-marin. Mais en plus, il y a un jeu d'aventures puisque vous devez vous emparer du sous-marin soviétique ultra-perfectionné que vous pilotez pour le livrer aux américains. Passionnant, un des meilleurs jeux sur machine 16/32 bits.

**JET** 385 F  
Vous pilotez un F15. Vous pouvez décoller d'un porte-avions et vous pouvez même sauter en parachute après une éjection impressionnante. Graphismes en 3D et formes pleines. Un beau logiciel, très rapide.

**JUMP JET** 225 F  
Vous décollez d'un porte-avions et vous allez affronter l'ennemi. Très bon jeu assez difficile.

**OUTRUN** 195 F  
Vous pilotez une superbe Ferrari "Testa Rossa" et vous voyagez en compagnie d'une ravissante blonde. Le rêve, en quelque sorte.

**GRAND PRIX 500 CC** nous consulter  
Le plus fabuleux logiciel de pilotage de motos. Vous dirigez la plupart des grands prix. Votre engin à 4 roues, un accélérateur et un frein. Les courses ont lieu sur 9 tours contre l'ordinateur ou contre d'autres joueurs. Le logiciel à posséder actuellement.

**INTERNATIONAL SOCCER** 190 F  
Football de grande qualité, vue en 3D. Grande rapidité d'action. Scrolling différentiel. Microdual s'est vraiment surpassé. Réglage du tir en fonction de la force d'appui, pilotage du goal, penalty, etc... Fabuleux.

**STREET FIGHTER** 195 F  
Jeu de combat contre les méchants du monde entier. Vous avez 17 mouvements pour diriger votre personnage, mais les adversaires sont très costauds. Des tas de types de combats possibles. Excellent graphisme.

**SUPERSKI** 210 F  
4 épreuves de ski de neige. Le slalom, la descente, le saut à ski et le géant. Représentation en 3D, mode entraînement ou compétition. Peut se jouer jusqu'à 6 joueurs, très bon logiciel de l'excellente maison d'édition Microdis.

**WINTER OLYMPIAD** 185 F  
Vous participez aux diverses épreuves des Jeux Olympiques d'hiver. 5 jeux de sports différents. Musique très entraînante, graphique stupéfiant. Le dernier cri des simulateurs sportif.

**SIMULATION PILOTAGE**  
**BMX SIMULATOR** 165 F  
Vous conduisez un vélo cross de marque BMX, sur un parcours vu du dessus, mais en relief. Vous avez 50 secondes pour effectuer les 3 tours de circuit. Vous pouvez jouer contre l'ordinateur ou à deux. Très amusant.

**BUGGY BOY** 185 F  
Vous pilotez un buggy sur 5 parcours différents : en campagne, la montagne, le désert, la ville, la glace. Sauts, passages difficiles, rien n'est épargné à votre véhicule. Un genre d'Outrun, mais en tout terrain. Très amusant, graphismes soignés.

## INTERNATIONAL SOCCER







# ELECTRON



## LES GFA-PUNCHS

Bienvenue. Comme vous l'avez sans doute remarqué, Electron a accepté de sponsoriser cette rubrique. Cela va nous permettre de récompenser les meilleurs d'entre vous.

Avant tout, le fait que nous ayons de plus en plus de nouveaux lecteurs m'oblige à rappeler ce que c'est qu'un Punch. Il s'agit d'un listing en GfA-Basic de 20 lignes au plus.

La mise en page des Punchs a enfin été revue afin que vous puissiez vous y retrouver plus aisément, en indiquant la résolution, la version du GfA, une présentation rapide du listing, l'auteur, et la note attribuée.

Quelques précisions sont nécessaires: dans 99.9% des cas, quand je dis qu'un Punch tourne en GfA 2, il est sous-entendu qu'il tourne aussi en GfA 3. Mais la réciproque est fautive: quand un Punch tourne en GfA 3, il tourne EXCLUSIVEMENT en GfA 3.

Désormais, je noterai les Punchs, tout à fait arbitrairement, selon la qualité et l'originalité du Punch. Et pour les très bons Punchs, ceux qui me font bondir, j'attribue un Fulguro Punch, ce qui signifie que l'auteur gagnera (en plus des softs de la Boutique qu'il souhaite recevoir) des softs offerts par notre gentil sponsor Electron.

Attention, j'ai noté les numéros des lignes GfA, mais il ne faut pas les taper, c'est juste pour vous repérer.

Le concours est ouvert, j'attends vos disquettes et vos listings sauvegardés au format LST, que vous m'enverrez à:

ST MAGAZINE (Tonton Punch)  
210 rue du Faubourg Saint Martin  
75010 PARIS

Sachez que vous pouvez aussi les écrire directement sur le 3615 STMAG, dans la rubrique Punchs (\*PUN puis ENVOI) où vous pouvez me contacter, car j'y ai une Bal (Boîte aux lettres) Tonton Punch. Rendez-vous au mois prochain!

UNIQUEMENT le Samedi!  
EXCLUSIVEMENT sur place!

ELECTRON propose une promotion sur une  
centaine de softs ST et Amiga:

80 francs pièce! 140 francs les deux!  
200 francs les trois! 300 francs les cinq!

Basse résolution	GfA 3.0
Objet: Jeu au joystick, c'est un labyrinthe.	
Auteur: Nicolas Rougier	Note: A

Je suis désolé, mais je ne peux pas vous passer le listing de ce Punch: il est bourré de caractères spéciaux, que nous ne pouvons pas imprimer. Et pourtant, il est super chouette, puisqu'il s'agit d'un labyrinthe qu'il faut décontaminer... Il reçoit même un Fulguro Punch, c'est vous dire si je suis déçu de ne pas pouvoir le publier.

FULGURO PUNCH!

Mais vous pourrez le retrouver sur la disquette ST Mag numéro 35, en vente à la Boutique pour 75 francs. Attention, Laby se joue au joystick ou au trackball.

Basse résolution	GfA 3.0
Objet: Dessine un paysage à la Space Harrier... ... A vous de programmer le reste.	
Auteur: Nicolas Rougier	Note: A

```
1 VSETCOLOR 3,&H777
2 VSETCOLOR 6,&H777
3 VSETCOLOR 0,&H0
4 FOR i=-5000 TO 5000 STEP 5
5   COLOR (ABS(ODD(INT(ABS(i)/400)))+1)*3
6   LINE 160,0,i,2000
7 NEXT i
8 DO
9   FOR i|=0 TO 42 ! Suivant les moniteurs
10  NEXT i ! les valeurs des boucles
11   SPOKE &HFF8244,&H70707
12   FOR i|=0 TO 42 ! peuvent varier
13   NEXT i ! entre 30 et 50
14   SPOKE &HFF8244,&H7070007
15 LOOP
```

FULGURO PUNCH!

Basse résolution	GfA 2.0
Objet: Animation terroriste...	
Auteur: Nicolas Rougier	Note: C

```
1 DIM s$(6),pas(6),bar(6)
2 FOR i=0 TO 6
3   s$(i)=MKL$(65537)+MKL$(0)+MKL$(68608)+MKL$(20134
4   7584)+MKL$(1375731968)+MKL$(16814208)+MKL$(-1870
5   650400)+MKL$(601883616)+MKL$(65015800)+MKL$(267
6   919356)+MKL$(536615932)+MKL$(469516286)+MKL$(10
7   73627102)+MKL$(1071521756)+MKL$(534519740)
3b s$(i)=s$(i)+CHR$(31)+CHR$(188)+CHR$(15)+CHR$(248)+
   CHR$(15)+CHR$(248)+CHR$(7)+CHR$(240)+CHR$(7)+C
   HR$(240)+CHR$(1)+CHR$(192)+CHR$(1)+CHR$(192)
4   bar(i)=i*5
5   NEXT i
6   PRINT AT(1,17);"- DAMAGE RAPPORT SCOTTY
   ?";SPACE$(15);"- GOOD, CAPTAIN, ONLY 7 BOMBS,
   BUT... HHUMMM..., THEY JUMP. ";SPACE$(16);"-
   WHAT ?!?!?!"
7   SPOKE 1102,HIMEM-32000
8   DO
9     CLS
10    FOR i=0 TO 6
11      ADD pas(i),0.2
12      ADD bar(i),pas(i)
13      SPRITE s$(i),16*i+1,bar(i)
14      IF bar(i)>100
15        MUL pas(i),-1
16        bar(i)=100
17      ENDIF
18    NEXT i
19    BMOVE HIMEM-32000,XBIOS(2),20000+480
20  LOOP
```

(La ligne 3b a été rajoutée à cause des caractères non imprimables...)

### 20 lignes MAXIMUM!

Basse résolution	GfA 3.0
Objet: Déformation d'un texte.	
Auteur: PrinST - Equinox	Note: A

```
1 c$=MKI$(0)+MKI$(&H700)+MKI$(&H711)+MKI$(&H72
2)+MKI$(&H733)+MKI$(&H744)+MKI$(&H755)+MKI$(
&H766)+MKI$(&H777)+MKI$(&H667)+MKI$(&H557)+M
KI$(&H447)+MKI$(&H337)+MKI$(&H227)+MKI$(&H11
7)+MKI$(&H7)
2 ~XBIOS(6,L:V:c$)
3 DIM im$(64)
4 FOR an2=0 TO 2*PI STEP 0.4
5   CLS
6   PRINT "ST Magazine"
7   FOR x|=0 TO 96
8     FOR y|=0 TO 7
9       PSET x|+160,5*SIN(x|/10+an2)+100+y|,(-8+y|)*
10      (POINT(x|,y|)<0))+(-y|*(POINT(x|,y|)=0))
11     NEXT y|
12   NEXT x|
13   GET 160,95,256,114,im$(INT(an2*2.5))
14 NEXT an2
15 CLS
16 DO
17   c|=(-c|-1)*c|<15)
18   PUT 160,100,im$(c|)
19   PAUSE 3
20 LOOP
```

FULGURO PUNCH!

Basse résolution	GfA 2.0
Objet: Convertit du Degas, Neo ou Art Director en Degas, Neo ou Art Director itou.	
Auteur: Michel Goux	Note: A

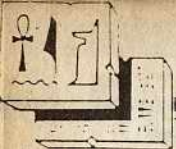
```
1 ALERT 3,"Format du dessin à convertir? ",1,
  "PI1 | NEO | ART ",s%
2 FILESELECT "a:\*."+MID$("PI1NEOART",s%*3-2,3),"",
  nom$
3 IF EXIST(nom$)
4   OPEN "i",#1,nom$
5   l%=LOF(#1)
6   CLOSE #1
7   IF l%=-32066*(s%=1)-32128*(s%=2)-32512*(s%=3) AND
  RIGHT$(nom$,3)=MID$("PI1NEOART",s%*3-2,3)
8     BLOAD nom$,XBIOS(2)+(34*(s%=1)+(128*(s%=2))
9     VOID XBIOS(6,L:XBIOS(2)+(32*(s%=1)+(124*(s%=2))
      -(32000*(s%=3)))
10    ALERT 2,"Format de destination? ",1,"PI1 | NEO |
    ART",d%
11    BMOVE XBIOS(2)+(32*(s%=1)+(124*(s%=2))-(32000*
      (s%=3)),XBIOS(2)+(32*(d%=1)+(124*(d%=2))-(32000
        *(d%=3)),32
12    BSAVE LEFT$(nom$,LEN(nom$)-3)+MID$
      ("PI1NEOART",d%*3-2,3),XBIOS(2)+(34*(d%=1))
      +(128*(d%=2)),-32066*(d%=1)-32128*(d%=2)
      -32512*(d%=3)
13    ALERT 3,"Conversion effectuée",1,"OK ",r%
14  ELSE
15    ALERT 1,"Ce n'est pas un fichier | "
      +MID$(a$,s%*3-3,3),1,"OK",r%
16  ENDIF
17 ELSE
18    ALERT 1,"Le fichier ne se trouve | pas sur ce disque"
      ,1,"OK",r%
19  ENDIF
```

FULGURO PUNCH!

Basse résolution	GfA 2.0
Objet: Il faut taper le maximum de lettres en une minute. Apprentissage clavier.	
Auteur: Nicolas Rougier	Note: C

```
1 PRINT AT(6,8);"A Z E R T Y U I O
P";SPACE$(52);"Q S D F G H J K L
M";SPACE$(52);"W X C V B N" ! 2 espaces entre
chaque lettre...
2 FOR i=34 TO 270 STEP 24
3   BOX i,51,i+20,66
4   BOX i,68,i+20,83
5   BOX i,85,i+20,100
6 NEXT i
7 GRAPHMODE 3
8 time=TIMER
9 REPEAT
10  key$=CHR$(RANDOM(26)+65)
11  l=INSTR("AZERTYUIOPQSDFGHJKLMWXCVBN",key$)
12  PBOX 34+((l-INT((l-1)/10)*10)-1)*24,51+(INT((l-1)/10))*17,
    34+((l-INT((l-1)/10)*10)-1)*24+20,51+(INT((l-1)/10))*17+15
13  WHILE UPPER$(INKEY$)<>key$ AND (TIMER-time)
    /200<60
14  WEND
15  PBOX 34+((l-INT((l-1)/10)*10)-1)*24,51+(INT((l-1)/10))*17,
    34+((l-INT((l-1)/10)*10)-1)*24+20,51+(INT((l-1)/10))*17+15
16  INC nb lettres
17  UNTIL (TIMER-time)/200>60
18  PRINT AT(1,16);"VOUS AVEZ ECRIT ";nb lettres;
19  LETTRES."
20  VOID INP(2)
```





Basse résolution GfA 3.0

Objet: Plusieurs plans d'étoiles, et les LED des lecteurs s'emballent.

Auteur: PrinST - Equinox Note: B

```

1 HIDE M
2 DIM x|(50),y|(50),a|(50)
3 c$=MKI$(0)+MKI$(1)+MKI$(2)+MKI$(3)+MKI$(4)+MKI$(5)+MKI$(6)+MKI$(7)+MKI$(8)+MKI$(9)+MKI$(10)+MKI$(11)+MKI$(12)+MKI$(13)+MKI$(14)+MKI$(15)+MKI$(16)+MKI$(17)+MKI$(18)+MKI$(19)+MKI$(20)+MKI$(21)+MKI$(22)+MKI$(23)+MKI$(24)+MKI$(25)+MKI$(26)+MKI$(27)+MKI$(28)+MKI$(29)+MKI$(30)+MKI$(31)+MKI$(32)+MKI$(33)+MKI$(34)+MKI$(35)+MKI$(36)+MKI$(37)+MKI$(38)+MKI$(39)+MKI$(40)+MKI$(41)+MKI$(42)+MKI$(43)+MKI$(44)+MKI$(45)+MKI$(46)+MKI$(47)+MKI$(48)+MKI$(49)+MKI$(50)+MKI$(51)+MKI$(52)+MKI$(53)+MKI$(54)+MKI$(55)+MKI$(56)+MKI$(57)+MKI$(58)+MKI$(59)+MKI$(60)+MKI$(61)+MKI$(62)+MKI$(63)+MKI$(64)+MKI$(65)+MKI$(66)+MKI$(67)+MKI$(68)+MKI$(69)+MKI$(70)+MKI$(71)+MKI$(72)+MKI$(73)+MKI$(74)+MKI$(75)+MKI$(76)+MKI$(77)+MKI$(78)+MKI$(79)+MKI$(80)+MKI$(81)+MKI$(82)+MKI$(83)+MKI$(84)+MKI$(85)+MKI$(86)+MKI$(87)+MKI$(88)+MKI$(89)+MKI$(90)+MKI$(91)+MKI$(92)+MKI$(93)+MKI$(94)+MKI$(95)+MKI$(96)+MKI$(97)+MKI$(98)+MKI$(99)
4 FOR t|=1 TO 50
5 x|(t)=INT(RND*255)
6 y|(t)=INT(RND*255)
7 a|(t)=INT(RND*14)+1
8 NEXT t|
9 DO
10 SPOKE &HFF8802,&H7
11 FOR t|=1 TO 50
12 PSET 37+x|(t),y|(t),0
13 x|(t)=(-x|(t)-a|(t))*x|(t)<242)
14 PSET 37+x|(t),y|(t),a|(t)
15 NEXT t|
16 SPOKE &HFF8802,&H8
17 PAUSE 3
18 LOOP

```

Résolution définitivement basse GfA 3.0

Objet: Une animation très chouette, essayez différentes valeurs.

Auteur: PrinST - Equinox Note: B

```

1 c$=MKI$(0)+MKI$(1)+MKI$(2)+MKI$(3)+MKI$(4)+MKI$(5)+MKI$(6)+MKI$(7)+MKI$(8)+MKI$(9)+MKI$(10)+MKI$(11)+MKI$(12)+MKI$(13)+MKI$(14)+MKI$(15)+MKI$(16)+MKI$(17)+MKI$(18)+MKI$(19)+MKI$(20)+MKI$(21)+MKI$(22)+MKI$(23)+MKI$(24)+MKI$(25)+MKI$(26)+MKI$(27)+MKI$(28)+MKI$(29)+MKI$(30)+MKI$(31)+MKI$(32)+MKI$(33)+MKI$(34)+MKI$(35)+MKI$(36)+MKI$(37)+MKI$(38)+MKI$(39)+MKI$(40)+MKI$(41)+MKI$(42)+MKI$(43)+MKI$(44)+MKI$(45)+MKI$(46)+MKI$(47)+MKI$(48)+MKI$(49)+MKI$(50)+MKI$(51)+MKI$(52)+MKI$(53)+MKI$(54)+MKI$(55)+MKI$(56)+MKI$(57)+MKI$(58)+MKI$(59)+MKI$(60)+MKI$(61)+MKI$(62)+MKI$(63)+MKI$(64)+MKI$(65)+MKI$(66)+MKI$(67)+MKI$(68)+MKI$(69)+MKI$(70)+MKI$(71)+MKI$(72)+MKI$(73)+MKI$(74)+MKI$(75)+MKI$(76)+MKI$(77)+MKI$(78)+MKI$(79)+MKI$(80)+MKI$(81)+MKI$(82)+MKI$(83)+MKI$(84)+MKI$(85)+MKI$(86)+MKI$(87)+MKI$(88)+MKI$(89)+MKI$(90)+MKI$(91)+MKI$(92)+MKI$(93)+MKI$(94)+MKI$(95)+MKI$(96)+MKI$(97)+MKI$(98)+MKI$(99)
2 ~XBIOS(6,L:V:c$)
3 INPUT "tapez: 160,0,250,03926,06283,4188,5: ";xc%,yc%,zc%,a,b,c,zt|
4 DIM im$(20)
5 FOR an=0 TO 2*PI STEP c
6 CLS
7 FOR x%=0 TO 320 STEP st|
8 FOR z%=0 TO 200 STEP st|
9 y%=200-20*SIN(x%*a)*COS(z%*b+an)
10 PSET ((zc%-z%)/zc%)*(x%-xc%)+xc%,((zc%-z%)/zc%)*(y%-yc%)+yc%,(z%/200)*14
11 NEXT z%
12 NEXT x%
13 SGET im$(imm|)
14 INC imm|
15 NEXT an
16 REPEAT
17 im|=(im|+1)*ABS(im|<(imm|-2))
18 SPUT im$(im|)
19 PAUSE 3
20 UNTIL INKEY$<>"

```

La disquette "GFA PUNCHS 1er VOLUME" en vente à La Boutique de Prémassage!

Basse résolution GfA 3.0

Objet: Autre animation, mais patriote.

Auteur: PrinST - Equinox Note: B

```

1 c$=MKI$(1)+MKI$(2)+MKI$(3)+MKI$(4)+MKI$(5)+MKI$(6)+MKI$(7)+MKI$(8)+MKI$(9)+MKI$(10)+MKI$(11)+MKI$(12)+MKI$(13)+MKI$(14)+MKI$(15)+MKI$(16)+MKI$(17)+MKI$(18)+MKI$(19)+MKI$(20)+MKI$(21)+MKI$(22)+MKI$(23)+MKI$(24)+MKI$(25)+MKI$(26)+MKI$(27)+MKI$(28)+MKI$(29)+MKI$(30)+MKI$(31)+MKI$(32)+MKI$(33)+MKI$(34)+MKI$(35)+MKI$(36)+MKI$(37)+MKI$(38)+MKI$(39)+MKI$(40)+MKI$(41)+MKI$(42)+MKI$(43)+MKI$(44)+MKI$(45)+MKI$(46)+MKI$(47)+MKI$(48)+MKI$(49)+MKI$(50)+MKI$(51)+MKI$(52)+MKI$(53)+MKI$(54)+MKI$(55)+MKI$(56)+MKI$(57)+MKI$(58)+MKI$(59)+MKI$(60)+MKI$(61)+MKI$(62)+MKI$(63)+MKI$(64)+MKI$(65)+MKI$(66)+MKI$(67)+MKI$(68)+MKI$(69)+MKI$(70)+MKI$(71)+MKI$(72)+MKI$(73)+MKI$(74)+MKI$(75)+MKI$(76)+MKI$(77)+MKI$(78)+MKI$(79)+MKI$(80)+MKI$(81)+MKI$(82)+MKI$(83)+MKI$(84)+MKI$(85)+MKI$(86)+MKI$(87)+MKI$(88)+MKI$(89)+MKI$(90)+MKI$(91)+MKI$(92)+MKI$(93)+MKI$(94)+MKI$(95)+MKI$(96)+MKI$(97)+MKI$(98)+MKI$(99)
2 ~XBIOS(6,L:V:c$)
3 DIM im$(10)
4 FOR r=1 TO 10
5 FOR t=1 TO 100 STEP r
6 c=(-c-1)*(c<13)
7 PSET 0,0,c
8 DEFFILL POINT(0,0)
9 PELLIPSE 160,100,100-t,t
10 NEXT t
11 SGET im$(r)
12 NEXT r
13 DO
14 sel=sel+1
15 FOR im=1-(9*sel) TO 10+(9*sel) STEP 1+(2*sel)
16 SPUT im$(im)
17 PAUSE 5
18 NEXT im
19 LOOP

```

Basse résolution GfA 3.0

Objet: Animation (on peut changer les couleurs en appuyant sur les touches 1, 2 et 3)

Auteur: PrinST - Equinox Note: C

```

1 DIM c$(3)
2 c$(1)=MKI$(0)+MKI$(1)+MKI$(2)+MKI$(3)+MKI$(4)+MKI$(5)+MKI$(6)+MKI$(7)+MKI$(8)+MKI$(9)+MKI$(10)+MKI$(11)+MKI$(12)+MKI$(13)+MKI$(14)+MKI$(15)+MKI$(16)+MKI$(17)+MKI$(18)+MKI$(19)+MKI$(20)+MKI$(21)+MKI$(22)+MKI$(23)+MKI$(24)+MKI$(25)+MKI$(26)+MKI$(27)+MKI$(28)+MKI$(29)+MKI$(30)+MKI$(31)+MKI$(32)+MKI$(33)+MKI$(34)+MKI$(35)+MKI$(36)+MKI$(37)+MKI$(38)+MKI$(39)+MKI$(40)+MKI$(41)+MKI$(42)+MKI$(43)+MKI$(44)+MKI$(45)+MKI$(46)+MKI$(47)+MKI$(48)+MKI$(49)+MKI$(50)+MKI$(51)+MKI$(52)+MKI$(53)+MKI$(54)+MKI$(55)+MKI$(56)+MKI$(57)+MKI$(58)+MKI$(59)+MKI$(60)+MKI$(61)+MKI$(62)+MKI$(63)+MKI$(64)+MKI$(65)+MKI$(66)+MKI$(67)+MKI$(68)+MKI$(69)+MKI$(70)+MKI$(71)+MKI$(72)+MKI$(73)+MKI$(74)+MKI$(75)+MKI$(76)+MKI$(77)+MKI$(78)+MKI$(79)+MKI$(80)+MKI$(81)+MKI$(82)+MKI$(83)+MKI$(84)+MKI$(85)+MKI$(86)+MKI$(87)+MKI$(88)+MKI$(89)+MKI$(90)+MKI$(91)+MKI$(92)+MKI$(93)+MKI$(94)+MKI$(95)+MKI$(96)+MKI$(97)+MKI$(98)+MKI$(99)
3 c$(2)=MKI$(0)+MKI$(1)+MKI$(2)+MKI$(3)+MKI$(4)+MKI$(5)+MKI$(6)+MKI$(7)+MKI$(8)+MKI$(9)+MKI$(10)+MKI$(11)+MKI$(12)+MKI$(13)+MKI$(14)+MKI$(15)+MKI$(16)+MKI$(17)+MKI$(18)+MKI$(19)+MKI$(20)+MKI$(21)+MKI$(22)+MKI$(23)+MKI$(24)+MKI$(25)+MKI$(26)+MKI$(27)+MKI$(28)+MKI$(29)+MKI$(30)+MKI$(31)+MKI$(32)+MKI$(33)+MKI$(34)+MKI$(35)+MKI$(36)+MKI$(37)+MKI$(38)+MKI$(39)+MKI$(40)+MKI$(41)+MKI$(42)+MKI$(43)+MKI$(44)+MKI$(45)+MKI$(46)+MKI$(47)+MKI$(48)+MKI$(49)+MKI$(50)+MKI$(51)+MKI$(52)+MKI$(53)+MKI$(54)+MKI$(55)+MKI$(56)+MKI$(57)+MKI$(58)+MKI$(59)+MKI$(60)+MKI$(61)+MKI$(62)+MKI$(63)+MKI$(64)+MKI$(65)+MKI$(66)+MKI$(67)+MKI$(68)+MKI$(69)+MKI$(70)+MKI$(71)+MKI$(72)+MKI$(73)+MKI$(74)+MKI$(75)+MKI$(76)+MKI$(77)+MKI$(78)+MKI$(79)+MKI$(80)+MKI$(81)+MKI$(82)+MKI$(83)+MKI$(84)+MKI$(85)+MKI$(86)+MKI$(87)+MKI$(88)+MKI$(89)+MKI$(90)+MKI$(91)+MKI$(92)+MKI$(93)+MKI$(94)+MKI$(95)+MKI$(96)+MKI$(97)+MKI$(98)+MKI$(99)
4 c$(3)=MKI$(0)+MKI$(1)+MKI$(2)+MKI$(3)+MKI$(4)+MKI$(5)+MKI$(6)+MKI$(7)+MKI$(8)+MKI$(9)+MKI$(10)+MKI$(11)+MKI$(12)+MKI$(13)+MKI$(14)+MKI$(15)+MKI$(16)+MKI$(17)+MKI$(18)+MKI$(19)+MKI$(20)+MKI$(21)+MKI$(22)+MKI$(23)+MKI$(24)+MKI$(25)+MKI$(26)+MKI$(27)+MKI$(28)+MKI$(29)+MKI$(30)+MKI$(31)+MKI$(32)+MKI$(33)+MKI$(34)+MKI$(35)+MKI$(36)+MKI$(37)+MKI$(38)+MKI$(39)+MKI$(40)+MKI$(41)+MKI$(42)+MKI$(43)+MKI$(44)+MKI$(45)+MKI$(46)+MKI$(47)+MKI$(48)+MKI$(49)+MKI$(50)+MKI$(51)+MKI$(52)+MKI$(53)+MKI$(54)+MKI$(55)+MKI$(56)+MKI$(57)+MKI$(58)+MKI$(59)+MKI$(60)+MKI$(61)+MKI$(62)+MKI$(63)+MKI$(64)+MKI$(65)+MKI$(66)+MKI$(67)+MKI$(68)+MKI$(69)+MKI$(70)+MKI$(71)+MKI$(72)+MKI$(73)+MKI$(74)+MKI$(75)+MKI$(76)+MKI$(77)+MKI$(78)+MKI$(79)+MKI$(80)+MKI$(81)+MKI$(82)+MKI$(83)+MKI$(84)+MKI$(85)+MKI$(86)+MKI$(87)+MKI$(88)+MKI$(89)+MKI$(90)+MKI$(91)+MKI$(92)+MKI$(93)+MKI$(94)+MKI$(95)+MKI$(96)+MKI$(97)+MKI$(98)+MKI$(99)
5 EVERY 10 GOSUB anim
6 FOR x|=0 TO 100
7 FOR y|=0 TO 199
8 PSET 0,0,(SIN(x|*0.0314)/(SIN(y|*0.0314)+0.1))*15
9 COLOR POINT(0,0)-(POINT(0,0)=0)
10 LINE x|+60,y|,260-x|,199-y|
11 NEXT y|
12 NEXT x|
13 DO
14 LOOP
15 PROCEDURE anim
16 a|=VAL(INKEY$)*(0<VAL(INKEY$)<3)+(-a|*(VAL(INKEY$)=0))
17 c$(a|)=MID$(c$(a|),1,2)+MID$(c$(a|),5,90)+MID$(c$(a|),3,2)
18 ~XBIOS(6,L:VARPTR(c$(a|)))
19 RETURN

```

Les GFA PUNCHS

Résolution typiquement basse GfA 3.0

Objet: C'est ce qu'on appelle une démo cylindrique.

Auteur: PrinST - Equinox Note: B

```

1 DIM im$(72)
2 c$=MKI$(0)+MKI$(1)+MKI$(2)+MKI$(3)+MKI$(4)+MKI$(5)+MKI$(6)+MKI$(7)+MKI$(8)+MKI$(9)+MKI$(10)+MKI$(11)+MKI$(12)+MKI$(13)+MKI$(14)+MKI$(15)+MKI$(16)+MKI$(17)+MKI$(18)+MKI$(19)+MKI$(20)+MKI$(21)+MKI$(22)+MKI$(23)+MKI$(24)+MKI$(25)+MKI$(26)+MKI$(27)+MKI$(28)+MKI$(29)+MKI$(30)+MKI$(31)+MKI$(32)+MKI$(33)+MKI$(34)+MKI$(35)+MKI$(36)+MKI$(37)+MKI$(38)+MKI$(39)+MKI$(40)+MKI$(41)+MKI$(42)+MKI$(43)+MKI$(44)+MKI$(45)+MKI$(46)+MKI$(47)+MKI$(48)+MKI$(49)+MKI$(50)+MKI$(51)+MKI$(52)+MKI$(53)+MKI$(54)+MKI$(55)+MKI$(56)+MKI$(57)+MKI$(58)+MKI$(59)+MKI$(60)+MKI$(61)+MKI$(62)+MKI$(63)+MKI$(64)+MKI$(65)+MKI$(66)+MKI$(67)+MKI$(68)+MKI$(69)+MKI$(70)+MKI$(71)+MKI$(72)
3 ~XBIOS(6,L:VARPTR(c$))
4 PRINT AT(10,10);"ST MAG.. STMAG..";AT(15,16);"cylindre demo";AT(3,13);"P";AT(3,14);"A";AT(3,15);"T";AT(3,16);"I";AT(3,17);"E";AT(3,18);"N";AT(3,19);"C";AT(3,20);"E";AT(3,21);" ";AT(3,22);" ";AT(3,23);" ";AT(10,7);"vive ."
5 FOR equ|=1 TO 72
6 CLR x2
7 FOR x|=equ| TO equ|+63
8 ADD x2,SINQ((x|-equ|)*2.85)
9 FOR y|=0 TO 7
10 PSET INT(x2),y|,(-15*(POINT(x|+72,y|+72)>0)+(-INT((x|-equ|)*2.85)*0.09))*(POINT(x|+72,y|+72)=0)
11 NEXT y|
12 NEXT x|
13 GET 0,0,39,7,im$(equ|)
14 NEXT equ|
15 DO
16 t|=(-t|-1)*(t|<72)
17 FOR y|=0 TO 192 STEP 8
18 PUT 0,y|,im$(t|)
19 NEXT y|
20 LOOP

```

(On peut aussi rajouter un "PUT 279,y|,im\$(72-t|)" entre la ligne 18 et la ligne 19, mais ce ne sera plus un GFA-Punch...)

Envoyez vos listings au format LST sur disquette (que nous ne pourrions pas vous renvoyer)

Haute résolution GfA 3.0

Objet: Affiche un texte en le déformant. Très beau!

Auteur: Sébastien Delestaing Note: A

```

1 a$=" GFA PUNCH !!!"
2 d$=SPACE$(32000)
3 d%=V:d$
4 VOID XBIOS(5,L:d%,L:-1,-1)
5 CLS
6 l%=LEN(a$)
7 c%=360/l%
8 DIM l$(l%)
9 PRINT AT(1,1);a$
10 FOR f%=0 TO l%
11 GET f%*8,0,(f%+1)*8-1,16,l$(f%)
12 NEXT f%
13 CLS
14 FOR g%=360 TO -360 STEP -5
15 FOR f%=0 TO l%
16 PUT COSQ(g%+f%*c%)*g%/2+320,SINQ(ABS(g%)+f%*c%)*g%/2+200,1$(f%),7
17 NEXT f%
18 BMOVE d%,XBIOS(2),32000
19 CLS
20 NEXT g%

```

FULGUR PUNCH!

VIDE SHOP GROUPE ALLIANCE

L'ESPACE LE PLUS MICRO DE PARIS!

LA MICRO AU MEILLEUR PRIX...

... LE SERVICE EN PLUS !!!

Choix

Dans nos magasins, nous possédons en présentation toute la gamme de micro-ordinateurs existant sur le marché (AMSTRAD, ATARI, COMMODORE, DUAL DATA...) ainsi que tous les périphériques et logiciels propres à chaque marque. Nos magasins bénéficient également d'un approvisionnement régulier, ce qui empêche toute rupture de stock.

Prix

Nos prix sont toujours soigneusement étudiés en fonction du marché. Des promotions particulières peuvent encore rendre ces prix plus compétitifs. Néanmoins, les prix pouvant fluctuer en micro-informatique, n'hésitez pas à nous consulter par téléphone ou par Minitel avant votre achat. Pour vous permettre d'effectuer votre achat dans les meilleures conditions, nous avons mis en place un service crédit vous permettant un règlement différé, sans frais ou un crédit classique à vos mesures. Un service a également été mis en place pour étudier des conditions spéciales réservées aux enseignants, étudiants et collectivités.

Conseil

Dans tous nos magasins, vous trouverez toujours le meilleur conseil en matière d'achat. Une étude soignée est réalisée en fonction de vos besoins (loisir, éducation, création). Une étude pourra également être faite selon un besoin particulier ou une demande d'équipement spécial.

Service

C'est évidemment le point qui marque la différence! Nos unités centrales bénéficient d'une garantie de deux ans\* pièces et main-d'œuvre. Trois techniciens sont en permanence dans nos ateliers pour vous assurer une réparation dans des délais extrêmement courts. Lors de votre achat, en cas de panne dans un délai d'un mois, votre appareil est échangé immédiatement. Un service livraison est à votre disposition. Ce service livre dans des délais très courts toute la France (48 heures). Un département formation existe également au sein de notre société pour vous permettre de mieux maîtriser votre micro-ordinateur.

\* Sauf accessoires.

VIDÉO SHOP : le service, le prix ... la compétence en plus !!!

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 9 heures à 20 heures sans interruption

AU CENTRE : 47/50, rue de Richelieu - 75001 PARIS - M° Palais-Royal

AU SUD : 251, boulevard Raspail - 75014 PARIS - Métro Raspail

A L'OUEST : 7, rue de l'Eglise - 92200 NEUILLY - M° Pont-de-Neuilly

(1) 42.86.03.44





Basse résolution GfA 2.0  
Objet: Convertit une image Degas 16 couleurs en une image de 8 nuances de gris.

Auteur: Michel Goux Note: C

```
1 DIM lu(15,2)
2 FILESELECT "\*.PI1",nm$
3 BLOAD nm$,XBIOS(2)-34
4 VOID XBIOS(6,L:XBIOS(2)-32)
5 FOR n%=0 TO 15
6 c$=HEX$(DPEEK(XBIOS(2)-32+n%*2))
7 lu(n%,1)=n%
8 lu(n%,2)=0.3*VAL(LEFT$(c$+STRING$(3-LEN(c$),"0"),1))
+0.59*VAL(MID$(c$+STRING$(3-LEN(c$),"0"),2,1))+0.11
*VAL(RIGHT$(c$+STRING$(3-LEN(c$),"0"),1))
9 NEXT n%
10 FOR t%=0 TO 15
11 FOR n%=0 TO 14
12 IF lu(n%+1,2)>lu(n%,2)
13 SWAP lu(n%+1,2),lu(n%,2)
14 SWAP lu(n%+1,1),lu(n%,1)
15 ENDIF
16 NEXT n%
17 NEXT t%
18 FOR n%=0 TO 15
19 SETCOLOR lu(n%,1),VAL("&h"+MID$("777777666666
555555444444333333222222111111000000",n%*3+1,3))
20 NEXT n%
```

Basse résolution GfA 2.0

Objet: Dans un labyrinthe, Poeman doit dévorer le plus de pastilles possibles, et le robot aussi!

Auteur: Equinox - PrinST Note: B

```
1 xf=10
2 yf=10
3 x|=2
4 y|=2
5 PRINT AT(1,1);"*****";AT(1,2);"*****";
AT(1,3);"*****";AT(1,4);"*****";AT(1,5);
*****;AT(1,6);"*****";AT(1,7);"*****";
AT(1,8);"*****";AT(1,9);"*****";
6 PRINT AT(1,10);"*****";AT(1,11);"*****";
AT(1,12);"*****";AT(1,13);"*****";AT(1,14);
*****
7 REPEAT
8 PRINT AT(x|,y|);" ";AT(xf,yf);" "
9 a$=INKEY$
10 x|=x|-(a$="a")*(POINT(x|*8-12,y|*8-4)=0)+(a$="z")
*(POINT(x|*8+4,y|*8-4)=0)
11 y|=y|-(a$="p")*(POINT(x|*8-4,y|*8-12)=0)+(a$="l")
*(POINT(x|*8-4,y|*8+4)=0)
12 xf=xf-(x|<xf)*(POINT(xf*8-12,yf*8-4)=0)+(x|>xf)
*(POINT(xf*8+4,yf*8-4)=0)
13 yf=yf-(y|<yf)*(POINT(xf*8-4,yf*8-12)=0)+(y|>yf)
*(POINT(xf*8-4,yf*8+4)=0)
14 sc=sc-(POINT(x|*8-5,y|*8-2)<0)
15 scn=scn-(POINT(xf*8-5,yf*8-2)<0)
16 PRINT AT(x|,y|);"O";AT(20,10);"score:";sc;" ";
AT(xf,yf);"A";AT(20,12);"score fantôme:";scn;AT(20,14);
"score total:";sc-scn;" "
17 UNTIL x|=xf AND y|=yf OR sc+scn=94
18 ALERT 1,"Vous avez un score de: "+STR$(sc),1,
"the END",a
19 EDIT
```

Basse résolution GfA 3.0  
Objet: Affichage circulaire d'un texte.

Auteur: PrinST - Equinox Note: B

```
1 c$=MKI$(0)+MKI$(H700)+MKI$(H711)+MKI$(H72
2)+MKI$(H733)+MKI$(H744)+MKI$(H755)+MKI$(
H766)+MKI$(H777)+MKI$(H667)+MKI$(H557)+M
KI$(H447)+MKI$(H337)+MKI$(H227)+MKI$(H11
7)+MKI$(H7)
2 ~XBIOS(6,L:V:c$)
3 ph$="SALUT les artistes de l'atari ST, les Puncheurs, les
playeurs et tous les autres, vive cette super bécane, vive
ST Mag..., vive la France, et vive moi!"
4 FOR t|=0 TO 255
5 PSET RAND(320),RAND(200),RAND(16)
6 NEXT t|
7 DO
8 r%=(r%-1)*(r%<LEN(ph$))
9 PRINT AT(1,1);MID$(ph$,r%,1)
10 FOR x|=0 TO 7
11 an=(-an-0.0448)*(an<2*PI)
12 FOR y|=0 TO 7
13 c|=(-c|-1)*(c|<15))+1
14 PSET INT((30+y|*1.7)*SIN(an)+160),INT((30+y|
*1.7)*COS(an)+100),(-c|)*(POINT(x|,y|)>0)
15 PSET INT((45+y|*2.3)*SIN(an)+160),INT((45+y|
*2.3)*COS(an)+100),(-c|)*(POINT(x|,y|)>0)
16 PSET INT((20+y|*1.2)*SIN(an)+160),INT((20+y|
*1.2)*COS(an)+100),(-c|)*(POINT(x|,y|)>0)
17 PSET INT((65+y|*2.6)*SIN(an)+160),INT((65+y|
*2.6)*COS(an)+100),(-c|)*(POINT(x|,y|)>0)
18 NEXT y|
19 NEXT x|
20 LOOP
```

Essayez vous aussi!

Basse résolution GfA 3.0

Objet: Une autre animation.

Auteur: PrinST - Equinox Note: C

```
1 c$=MKI$(H0)+MKI$(H111)+MKI$(H222)+MKI$(H
333)+MKI$(H444)+MKI$(H555)+MKI$(H666)+M
KI$(H777)+MKI$(H766)+MKI$(H755)+MKI$(H74
4)+MKI$(H733)+MKI$(H722)+MKI$(H711)+MKI$(
H700)+MKI$(H300)
2 EVERY 10 GOSUB animc
3 DO
4 c|=(-c|-1)*(c|<16))+1
5 x=r|*COS(an)+160
6 y=r|*SIN(an)+100
7 IF x<1 OR x>319 OR y<1 OR y>199
8 CLR r|,c|
9 an=RND*2*PI
10 ENDIF
11 PSET x,y,c|
12 INC r|
13 LOOP
14 PROCEDURE animc
15 c$=MID$(c$,1,2)+MID$(c$,5,90)+MID$(c$,3,2)
16 ~XBIOS(6,L:V:c$)
17 RETURN
```

Basse résolution GfA 3.0

Objet: Affiche une image Degas (PI1) en spirale.

Auteur: Michel Goux Note: B

```
1 RESERVE 32034
2 ecran2%=GEMDOS(72,L:32034)
3 FILESELECT "a:\*.PI1",nm$,f$
4 BLOAD nm$,ecran2%
5 VOID XBIOS(6,L:ecran2%+2)
6 module=179
7 angle%=45
8 REPEAT
9 x=159+module*COSQ(angle%)
10 y=99+module*SINQ(angle%)
11 VOID XBIOS(5,L:ecran2%+34,L:-1,W:-1)
12 GET x,y,x+4,y+4,case$
13 VOID XBIOS(5,L:XBIOS(2),L:-1,W:-1)
14 PUT x,y,case$
15 angle%=angle%+2
16 module=module-0.04
17 UNTIL module<0
18 VOID GEMDOS(73,L:ecran2%)
19 ~INP(2)
```

Toutes résolutions GfA 3.0

Objet: Compilé, cet accessoire indique les caractéristiques de la disquette A.

Auteur: Nicolas Rougier Note: B

```
1 $m10000
2 ap_id=&APPL_INIT()
3 IF ap_id&
4 me_id=&MENU_REGISTER(ap_id&," Espion")
5 DO
6 ~EVNT MESAG(0)
7 IF MENU(1)=40
8 test%=XBIOS(8,L:HIMEM-512,L:0,W:0,W:1,W:0,W:0,W:1)
9 espion$="RAPPORT ESPION"
10 espion$=espion$+" | Disque "+MID$("simple facedouble
face",(PEEK(HIMEM-486)-1)*12,11)
11 espion$=espion$+" | "+STR$(PEEK(HIMEM-492)*256+
PEEK(HIMEM-493))/PEEK(HIMEM-486)/PEEK(HIMEM
-488)-1)+" Pistes, "+STR$(PEEK(HIMEM-488))+
" secteurs"
12 espion$=espion$+" | Place libre: "+STR$(DFREE(0))
13 ALERT 1,espion$,1,"OK",rep%
14 ENDIF
15 LOOP
16 ENDIF
```

Haute résolution GfA 3.0

Objet: Déforme une image Degas (PI3).

Auteur: Sébastien Delestaing Note: C

```
1 DIM p%(400,1),barre$(399)
2 buffer$=SPACE$(32066)
3 FILESELECT "a:\*.pi3",nm$,f$
4 BLOAD f$,V:buffer$
5 BMOVE V:buffer$+34,XBIOS(2),32000
6 FOR f%=0 TO 399
7 INC np%
8 p%(f%,0)=f%
9 p%(f%,1)=SINQ(f%)*50
10 GET 0,f%,639,f%,barre$(f%)
11 NEXT f%
12 CLS
13 FOR ap%=0 TO np%-1
14 x=p%(ap%,1)
15 FOR f%=p%(ap%,0) TO p%(ap%+1,0)
16 x=x+(p%(ap%+1,1)-p%(ap%,1))/(p%(ap%+1,0)-p%(ap%,0))
17 PUT x,f%,barre$(f%)
18 NEXT f%
19 NEXT ap%
```

VIDE SHOP  
GROUPE ALLIANCE

L'ESPACE LE PLUS MICRO DE PARIS!

ACHETEZ AUJOURD'HUI,  
PAYEZ EN FÉVRIER !!! \*



Achetez un second téléviseur avec votre micro !!!!  
Plus de problème à la maison !

**GAMME 520 STE :** livrée avec 10 jeux + manette  
520 STE PERITEL 3 490  
520 STE + TV COULEUR PAL/SECAM 4 990  
520 STE + moniteur couleur SC 1425 + imprimante STAR LC 10 couleur 6 990

**GAMME 1040 STF :**  
1040 STF PÉRITEL 3 990  
1040 STF MONOCHROME 4 990  
1040 STF COULEUR 6 490

**OFFRE BUREAUTIQUE : 1040 STF MONOCHROME**  
+ imprimante CITIZEN 120 D + PACK BUREAUTIQUE 5 990

**GAMME MEGA ST1 :**  
MEGA ST1 5 490  
MEGA ST1 + SM 124 (monochrome) 6 490  
MEGA ST1 + SC 1224 (couleur) 7 490  
**MEGA ST1 + SM 124 + logiciel MEGAPAGE**  
+ imprimante STAR LC 10 7 990

**GAMME POCKET :**  
POCKET ATARI 2 990  
MALETTE POCKET : POCKET ATARI + interface  
parallèle + imprimante DICONIX + malette 6 990

MINITEL  
36.15 - Code VS

DISQUETTES 3.5 DF DD  
6,50 F l'unité

EXCLUSIF !!!

La machine multicompatible du marché !!!

ST-MAC-PC

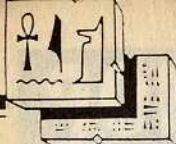
ATARI 1040 STF + émulateur Mac « SPECTRE »  
+ émulateur PC « PC SPEED » + disque dur 30 MO  
au prix incroyable de 13 900

Garantie totale 2 ans pièces et main-d'œuvre\*\*

\* Crédit CREG 90 jours TEG \*\* Sauf sur accessoires

(1) 42.86.03.44





Haute résolution	GfA 2.0
Objet: Dessine des tétraèdes	
Auteur: Pierre Coupard	Note: C

```

1 ecran logique$=SPACE$(32000)
2 VOID XBIOS(5,L:VARPTR(ecran_logique$),L:-1,W:2)
3 DIM x(4),y(4)
4 DO
5 FOR n%=1 TO 1000 STEP 5
6 CLS
7 FOR r%=0 TO 3
8 h=60*SIN(n%/500*PI)
9 i=100*COS(n%/500*PI)
10 x(r%)=320-60*COS((n%+(r%*250))/500*PI)
11 y(r%)=200-h*SIN((n%+(r%*250))/500*PI)
12 x(4)=x(0)
13 y(4)=y(0)
14 DRAW x(r%),y(r%)+i TO x(r%+1),y(r%+1)+i TO 320,200-i
15 DRAW x(r%)-150,y(r%)-i TO x(r%+1)-150,y(r%+1)-i TO 170,200+i
16 DRAW x(r%)+150,y(r%)-i TO x(r%+1)+150,y(r%+1)-i TO 470,200+i
17 NEXT r%
18 BMOVE XBIOS(3),XBIOS(2),32000
19 NEXT n%
20 LOOP

```

Haute résolution	GfA 2.0
Objet: C'est la dernière horloge que je passe...	
Auteur: Pierre Coupard	Note: C

```

1 ecran logique$=SPACE$(32000)
2 VOID XBIOS(5,L:VARPTR(ecran_logique$),L:-1,W:2)
3 CIRCLE 320,200,150
4 FOR n%=1 TO 60
5 IF n%=60 OR n%=15 OR n%=30 OR n%=45
6 t%=139
7 ELSE
8 t%=145
9 ENDIF
10 LINE 320-145*COS(n%/30*PI),200+145*SIN(n%/30*PI),320-t%*COS(n%/30*PI),200+t%*SIN(n%/30*PI)
11 NEXT n%
12 GET 70,50,470,350,horloge$
13 DEFLINE 1,2,0,1
14 DO
15 PUT 70,50,horloge$
16 PRINT AT(37,11):CHR$(27);"p";TIME$;CHR$(27);"q"
17 DRAW 320-135*COS((VAL(RIGHT$(TIME$,2))+15)/30*PI),200-135*SIN((VAL(RIGHT$(TIME$,2))+15)/30*PI) TO 320,200 TO 320-80*COS((VAL(LEFT$(TIME$,2))+15)/6*PI),200-80*SIN((VAL(LEFT$(TIME$,2))+15)/6*PI)
18 LINE 320,200,320-120*COS((VAL(RIGHT$(LEFT$(TIME$,5),2))+15)/30*PI),200-120*SIN((VAL(RIGHT$(LEFT$(TIME$,5),2))+15)/30*PI)
19 BMOVE XBIOS(3),XBIOS(2),32000
20 LOOP

```

**NOUVEAU!**

DES CE MOIS-CI, LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE COMMERCIALISE LA DISQUETTE "GFA-PUNCHS 1ER VOLUME", POUR 75 FRANCS. VOUS Y RETROUVEREZ PLUS DE 150 PUNCHS CLASSES ET COMMENTES.

**QUELLE AUBAINE!**

Basse résolution (Adaptation aisée)	GfA 2.0
Objet: Simulation économique: vendez des oranges. Au moins 2 francs, au plus 10 francs.	
Auteur: Nicolas Rougier	Note: B

```

1 bourse=50 ! prix de revient d'un verre: 2 francs
2 REPEAT
3 temps=RANDOM(8)
4 event=RANDOM(2)*(2-RANDOM(5))*RANDOM(2)
5 PRINT "TEMPS PREVU: ";MID$("CANICULE@ARIDE @@@@CHAUD@@@SEC@@@@@HUMIDE@@@ PLUVIEUX@ORAGEUX@NEIGE@@@",temps*9+1,8)
6 PRINT "EVENEMENT: ";MID$("PANNE D'EAU EN VILLE@POLLUTION DE L'EAU@@@AUCUN @@@@@@@@@@@@@@@@@@TRAVAUX DEVANT LA RUE @MATCH DE RUGBY@@@@@@",(event+2)*22,21); SPACE$(9);"BOURSE: ";bourse;SPACE$(50)
7 REPEAT
8 INPUT "PRIX DE VENTE D'UNE ORANGEADE: ";prix
9 INPUT "NOMBRE DE VERRES D'ORANGEADE: ";nombre
10 UNTIL (2*nombre<=bourse AND prix>=2 AND prix<=10)
11 nb_client=RANDOM((8-temps)*2)+(8-temps)*3-(prix-1)*4-event*5
12 nb_client=((ABS(nb_client)>0)*nb_client)+(nb_client>nombre)*(nb_client-nombre)
13 ADD bourse,nb_client*prix-2*nombre
14 PRINT "NOMBRE DE VERRES VENDUS: ";nb_client; SPACE$(15-LEN(STR$(nb_client))); "BENEFICE: "; nb_client*prix-2*nombre
15 VOID INP(2)
16 CLS
17 UNTIL bourse<=0 OR bourse>=1000
18 PRINT MID$("VOUS AVEZ LAMENTABLEMENT FAIT FAILLITE@@@@BRAVO, VOUS AVEZ REUSSI A VOUS ENRICHIR",ABS((bourse>=1000))*44,42)

```

(Dans ce Punch, remplacez tous les @ par des espaces...)

Basse résolution	GfA 3.0
Objet: Du bel Overscan bien de chez nous.	
Auteur: Equinox - PrinST	Note: A

```

1 DIM c&(700)
2 FOR b|=0 TO 7
3 FOR v|=0 TO 7
4 FOR r|=0 TO 7
5 t&=t&+1+(-67*(t&<1))
6 c&(t&)=&H100*v|+&H10*b|+r
7 NEXT r|
8 NEXT v|
9 NEXT b|
10 DO
11 FOR r&=576 DOWNT0 1
12 FOR m&=r& TO r&+38
13 SETCOLOR 0,c&(m&)
14 NEXT m&
15 FOR m&=r&+38 TO r& STEP -1
16 SETCOLOR 0,c&(m&)
17 NEXT m&
18 VSYNC
19 NEXT r&
20 LOOP

```

(Message personnel: envoie-moi ton adresse, je vois mal comment t'envoyer ton lot. Dans ton courrier, indique-moi le nom des fichiers Punchs, pour pouvoir t'identifier.)

**DEVENEZ VOUS AUSSI UN FULGURO PUNCH!**



Basse résolution	GfA 3.0
Objet: Casse-briques, sans brique, et à la souris.	
Auteur: PrinST - Equinox	Note: C

```

1 HIDE M
2 DO
3 INC sc&
4 PSET x&,y|,0
5 x&=(-x&-1)*(d1!=0)+(-x&+1)*(d1!=1)
6 y|=(-y|-1)*(d2!=0)+(-y|+1)*(d2!=1)
7 d1!=d1!-(x&>320 OR x&<0)
8 d2!=d2!-(y|<1 OR (y|>190 AND (x&>ax& AND x&<ax&+(15-sc&/200))))
9 PSET x&,y|,1
10 COLOR 0
11 BOX ax&,190,ax&+(15-sc&/200),193
12 ax&=MOUSEX
13 COLOR 3
14 BOX ax&,190,ax&+(15-sc&/200),193
15 IF y|>191
16 ALERT 1,"Tu as réalisé un score | de: |"+STR$(sc&)+ "... |on recommence!",1,"ok!!!",a|
17 CLS
18 CLR x&,y|,sc&,d1!,d2!,ax&,a|
19 ENDIF
20 LOOP

```

## SCANDALES A ST MAGAZINE!

Alors que nous nous inquiétons du retard pris à la maquette ces derniers jours, Michel a été surpris sur le 3615 STMAG en train de résoudre des problèmes de logique proposés par nos lecteurs, en rubrique Délires!

Alors que Stéphane Lavoisard cherchait Godefroy Giudicelli pour fayoter encore un coup, il l'a trouvé devant son Minitel, sur le 3615 STMAG, à draguer les minettes dans les Salons du serveur, sous le pseudo "BOSS"!

Alors qu'on vous le dit depuis 2 mois, le téléchargement de softs immine, sans blague.



L'ESPACE LE PLUS MICRO DE PARIS!

**UN CHOIX ET DES PRIX ...**

**... IMPRESSIONNANTS !**

En matière d'imprimantes, nous avons sélectionné pour vous tout un choix difficile à cerner sur le marché. En effet, il existe trois types d'impression principaux :

- Matricielle 9 ou 24 aiguilles
- Jet d'encre
- Laser

**Nouveau magasin VIDEO SHOP !**  
Dans le XII<sup>e</sup> arrondissement  
260, rue de Charenton, 75012 Paris

**Comment choisir ?** Dans nos magasins nous vous y aidons en vous consultant selon l'utilisation que vous allez en faire et en vous apportant pour chacune des imprimantes proposées un exemple d'écriture ou de graphisme. Et puis, si comme saint Thomas, vous ne croyez que ce que vous voyez eh bien essayez les sur place ou faites un tirage de vos textes ou de vos graphismes en libre service !!!

### IMPRIMANTES

AMSTRAD :				
DMP 3160	9 aiguilles	80 col	160 Cps	1 790
DMP 3250*	"	"	(PAR/SER)	2 490
DMP 4000*	"	132 col	200 Cps	2 490
LQ 3500*	24 "	80 col	160 Cps	3 290
LQ 5000*	24 "	132 "	288 Cps	5 290

STAR :				
LC 10	9 "	80 "	144 Cps	1 950
LC 10 couleur	9 "	80 "	144 Cps	2 490
LC 24-10	24 "	80 "	170 Cps	2 990

CITIZEN :				
120D	9 "	80 "	120 Cps	1 490
MSP 15E	9 "	132 "	160 Cps	3 490
SWIFT 24	24 "	80 "		3 990
HQP 45	24 "	132 "		4 990

EPSON :				
LX 800	9 "	80 "	180 Cps	2 150
LQ 500	24 "	80 "	180 Cps	3 690
FX 850	9 "	80 "	264 Cps	4 990
FX 1050	9 "	132 "	264 Cps	5 990
LQ 850	24 "	80 "	330 Cps	6 990
LQ 1050	24 "	132 "	330 Cps	7 990
GQ 5000	Laser			15 990

NEC :				
P 2200	24 "	80 "	140 Cps	3 490
P6 +	24 "	80 "	264 Cps	5 990
P7 +	24 "	132 "	264 Cps	7 990

MANESMANN-TALLY :				
MT 81	9 "	80 "	155 Cps	1 590
MT 222	24 "	80 "	264 Cps	5 990
MT 905	Laser			14 990

HEWLETT-PACKARD :				
THINKJET	jet d'encre			3 990
DESKJET	jet d'encre			7 490
LASER JET 2	laser			16 990

Toutes nos imprimantes bénéficient d'une garantie de 2 ans \* pièces et main-d'œuvre. Une mise en œuvre ou une configuration peuvent être mise en place par nos techniciens. \* Sauf tête d'impression.

**Catalogue complet**  
Contre 3 timbres à 2,20 F

### BON DE COMMANDE

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

☐ Je possède un ordinateur, (marque) : \_\_\_\_\_

☐ Je passe commande à VIDEO SHOP du matériel suivant : \_\_\_\_\_

☐ Je désire recevoir votre catalogue (joindre 3 timbres à 2,20 F).

Renvoyez ce bon à VIDEO SHOP - BP 105, 75749 PARIS CEDEX 15,



Toutes résolutions ☐ GfA 2.0

Objet: Fabrice s'amuse avec la LED de son lecteur.

Auteur: Fabrice "Horrible" Mérillon

Note: B

```

1 SPOKE &HFF8800,14
2 FOR t=0 TO 120
3 FOR n=0 TO MUL(t&,3)
4 NEXT n&
5 SPOKE &HFF8802,13
6 FOR n=0 TO 120-t&
7 NEXT n&
8 SPOKE &HFF8802,15
9 NEXT t&
10 PAUSE 50
11 FOR t=120 DOWNT0 0
12 FOR n=0 TO 120-t&
13 NEXT n&
14 SPOKE &HFF8802,15
15 FOR n=0 TO MUL(t&,3)
16 NEXT n&
17 SPOKE &HFF8802,13
18 NEXT t&
19 PAUSE 10
20 RUN

```

Basse	Haute	GfA 2	A	B	C
1	12	3	1	7	3
2	18	5	2	8	6
3	19	6	4	9	10
4	20	13	5	11	13
5	21	14	12	14	16
6	22	20	24	15	19
7		21		17	21
8		22		18	22
9		23		20	25
10				23	
11					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
20					
23					
24					
25					

## L'AMI VIDEOTEX

Ce mois-ci, nous allons parler de l'optimisation des pages. Vous savez sans doute qu'en temps normal un serveur envoie les écrans Vidéotex à 1200 bauds. C'est très lent. Puisqu'on ne peut pas toucher à ce débit, mieux vaut être attentif à ce que le serveur envoie: moins on enverra d'octets, mieux ce sera pour l'utilisateur, qui paie. Plus c'est long, plus c'est cher. Et plus le serveur s'en met plein les poches. Nous prendrons comme exemples les pages les plus visualisées: la mire Télétel 3 (c'est la page qui s'affiche quand on se connecte sur le 3615), et la page de l'annuaire.

Ces deux pages s'affichent à plat, de haut en bas. On commence très fort:

Cls

Pos 1,1

On efface l'écran, et on se positionne en ligne 1, colonne 1. Seulement, il est bon de savoir que quand on efface l'écran (\$0C), le curseur se positionne de lui-même en ligne 1, colonne 1. Le "Pos 1,1" est donc ici complètement inutile: on peut déjà éliminer ces 3 octets (\$1F \$41 \$41).

D'ailleurs, il existe une instruction "Home" (\$1E) qui permet de revenir en haut de page, sans effacement d'écran. L'instruction "Pos 1,1" est, de façon générale, à proscrire, puisqu'elle coûte 3 octets. En poussant un peu plus loin, au lieu de faire un "Pos 1,2" on fera "Home Droite" (\$1E \$09), et au lieu de "Pos 2,1" on fera même "Home Bas" (\$1E \$0A).

Bon. Une autre aberration que l'on rencontre très souvent en analysant ces pages, c'est ce:

Pos 5,5

Encre G

Le positionnement du curseur annule tous les attributs courants, on repasse au mode d'affichage par défaut: mode texte, pinceau blanc, pas de clignotement, pas de soulignement, pas de masquage, pas d'inverse, taille normale. C'est pour cela que le "Encre G" (\$1B \$47) est inutile: deux octets à jeter, puisqu'après un positionnement, la couleur du caractère sera toujours forcée au blanc.

On tombe aussi sur des:

"ST"

Mode graphique

Mode texte

"Magazine"

On croit rêver. Le mode graphique (\$0E) permet de dessiner avec les caractères semi-graphiques du Minitel. Or le caractère Espace (\$20) est un caractère tout ce qu'il y a de plus banal, on peut l'afficher en mode texte (\$0F). On peut donc écrire:

"ST Magazine"

Bon. Maintenant, prenons une ligne d'un des écrans en question. La 3ème, par exemple, mais ça n'est qu'un exemple. En colonne 40, on trouvera un:

Encre A

"T"

Le curseur se positionne alors en ligne 4, colonne 1. Eh bien on trouvera après un:

Pos 4,1

Encre A

Alors que l'on était déjà en ligne 4, colonne 1, en encre rouge. Ce sont 5 octets (\$1F \$44 \$41 \$1B \$4A) que l'on pouvait éviter. Ici, on affiche ligne par ligne, alors que l'on pourrait afficher au kilomètre, sans avoir à faire de positionnements.

Ceci dit, il faut nuancer ces constatations: certains aspects techniques rentrent en ligne de compte. Le fait d'afficher ligne par ligne (avec des positionnements à chaque début de ligne) garantit un affichage fiable, car si jamais un caractère venait à se perdre pendant la communication, la page entière serait illisible. Mais bon, on est sous Transpac, qui se vante d'avoir une bonne procédure de correction d'erreurs, il faut savoir ce que l'on veut.

Il faut aussi penser aux premiers modèles du Minitel, qui mélangent les pinceaux quand on cherche à visualiser des pages au kilomètre: quand on compose une page sur Minitel 1, il faut inclure des caractères de bourrage pour ralentir l'affichage, c'est comme ça, je n'y peux rien, vous non plus.

Soit les gens de France-Télécom ne sont pas équipés d'un bon composeur Vidéotex, soit ils sont tellement mesquins qu'ils ont calculé leur coup, en introduisant des octets supplémentaires pour gagner ENCORE PLUS DE SOUS, NOS SOUS A NOUS. Non, c'est tellement bas, tellement vil, que ça n'est pas possible.

## MULTIFACE LE COPIEUR\*

\*Copieur pour sauvegarde personnelle



"MICRO MAG"

Le plus efficace

"ST MAG"

C'EST UN PRODUIT EXCELLENT

"AMTIX GOLDEN"

SCREW DRIVER AWARD

### SAUVEGARDES

- 1) Sauvegarde vers Disc/Drive ou Ram
- 2) Sauvegarde d'Ecrans ou Programmes
- 3) Sauvegarde Automatique
- 4) Sauvegarde Multiples
- 5) Formate Disquettes en 410/820 K.
- 6) Compression puissante et rapide
- 7) Apporte 8K Mémoire en plus sur CPC

### MULTI - TOOLKIT

- 1) Examiner / Modifier Mémoire (Pokes vies infinies)
- 2) Examiner/Modifier Registres
- 3) Affichage en HEX/DEC/ASCII
- 4) Trouver/Remplacer Chaîne
- 5) Remplir/Sauver/Charger Imprimer Bloc Mémoire

### GESTIONNAIRE DISC ST

- 1) Copier/Supprimer/Renommer Fichiers/Dossiers(NON GEM)
- 2) Manipulation disque réduite lors des copies avec un seul Drive (via RAM DISC)
- 3) Etiquetage et Groupage des Dossiers
- 4) Compression Puissante et Rapide

TOUT CECI, ET BEAUCOUP PLUS ENCORE, EN TOUCHANT UN BOUTON MAGIQUE !!

Veuillez me faire parvenir MULTIFACE ST ☐ 595F MULTIFACE 2+ CPC 464/664/6128 ☐ 575F

Je joins un chèque ☐ je paie par CB ☐ N° \_\_\_\_\_ expire le.....+ PORT 25F.

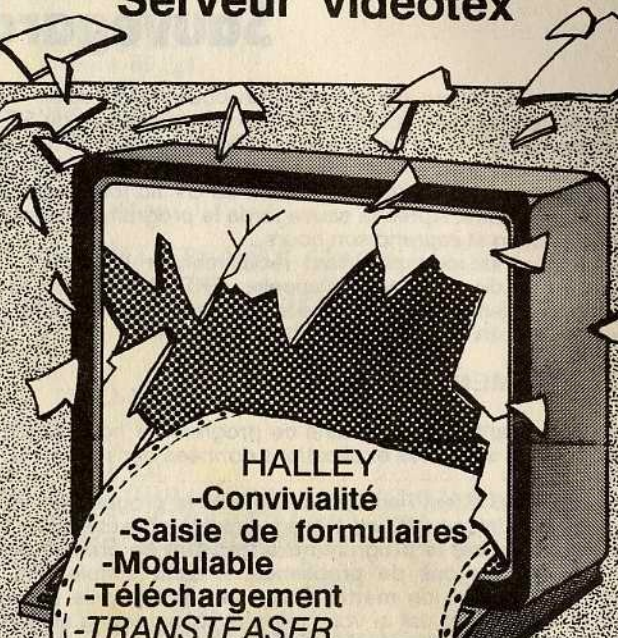
Nom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_

JESSICO BP 693 06012 NICE CEDEX ☎ 93.51.61.30 - Minitel 3615 Jessico - Fax: 92.09.11.19



## HALLEY

Serveur vidéotex



ELLIPSE  
-Composeur dynamique  
-Souplesse d'utilisation  
(Editeur pleine page)  
-Structure évoluée  
(Boucles, procédures, etc...)

Câble nécessaire pour l'utilisation de HALLEY

E.A.M.

28<sup>ter</sup> rue de Plaisance 94130 Nogent sur Marne  
Tél: 48 77 28 87

### BON DE COMMANDE

Je commande (chèque joint)

<input type="checkbox"/> Halley	350 Frs
<input type="checkbox"/> Ellipse	160 Frs
<input type="checkbox"/> Câble Minitel	150 Frs
<input type="checkbox"/> Câble detection sonnerie	190 Frs
<input type="checkbox"/> Pack logiciels	490 Frs
<input type="checkbox"/> Pack logiciels + câbles	790 Frs

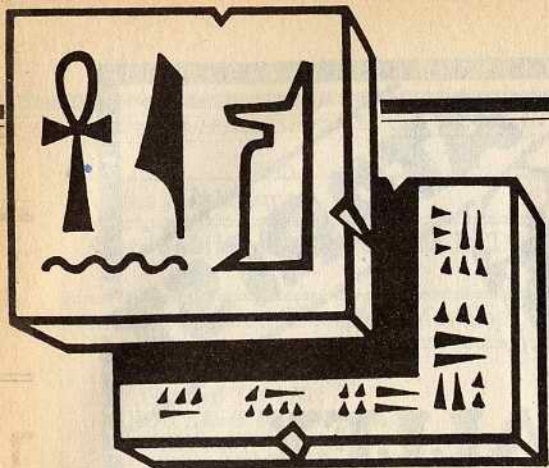
Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Code Postal: \_\_\_\_\_ Ville: \_\_\_\_\_

Tél: \_\_\_\_\_





# HALT-HELP

## Sauvegarde d'écran ST

Qui n'a jamais dit en contemplant un coucher de soleil "Mon dieu comme c'est beau..."? Mais certains possesseurs de ST se font cette remarque en contemplant un écran de jeu ou autres... Voilà donc un programme qui permet quand on appuie sur Alternate Help de sauvegarder l'écran du ST au format du bien connu Degas-Elite. Après la sauvegarde le programme principal reprend la main et reprend son cours... Vous pourrez un peu plus tard recommencer l'opération; les images sur la disquette vont s'appeler: EKR\_A.PI1, EKR\_B.PI1 etc, etc... Evidemment, si vous êtes en moyenne, ce sera des PI2 et des PI3 en haute résolution.

### MAIS COMMENT CA MARCHE ?

La magie n'étant pour rien dans ce programme nous allons ici développer les succinctes explications données dans le listing.

ADD: equ \$200 C'est l'adresse à laquelle le programme va se loger, ici à l'adresse 200 en Hexadécimal. L'adresse \$200 m'a paru judicieuse car le programme a très peu de chance de se faire écraser. En cas de problèmes, il suffit simplement de changer le \$200 et de mettre à la place la nouvelle adresse. Attention cependant car si vous relogez votre routine ailleurs, il faudra réserver de la mémoire ou sortir du programme par un keep-process.

On passe ensuite en superviseur (pour modifier SR ou le vecteur VBL, il vaut mieux...). On sauvegarde le contenu de l'adresse \$70 dans 'mavariab'. Il faut le faire avant le relogement du programme pour que 'mavariab' soit bien déplacée avec son contenu.

A présent, voyons le programme en lui-même. On teste l'adresse \$4EE, on y trouve \$ffff généralement sauf quand on appuie sur Alternate-Help, auquel cas on y trouve 0. Donc, à chaque VBL, ce petit programme teste \$4EE et au cas où il trouve 0, il enclenche la sauvegarde.

Après cela, tout est très simple, on prend l'adresse de l'écran que l'on sauvegarde dans a6, puis on regarde la résolution et on la met dans le header. Pour le nom de l'extension de fichier (c'est-à-dire PI1, PI2 ou PI3), c'est très simple on met par défaut PI1 puis on ajoute la résolution (0=basse, 1=moyenne, 2=haute) au dernier caractère.

Exemples: si on est en basse le dernier caractère est en hexa \$31 puis on lui ajoute la résolution (0 pour la basse) donc \$31+0=\$31 = "1", pour la moyenne et \$31+1=\$32 = "2" idem pour la haute: on obtient bien "3".

On crée le fichier et on sauve le header puis les couleurs (qui se trouvent sur 32 octets à partir de \$ff8240) pour enfin sauvegarder l'image elle-même sans oublier de compléter le fichier pour qu'il soit compatible Degas-Elite.

Puis on ferme le fichier et on incrémente la dernière lettre du nom de fichier, comme expliqué ci-dessus...

Après, on prend l'état des touches spéciales du clavier et on met à 0 le bit de la touche Alternate (En effet, sur certaines ROMs, si on ne fait pas cela, la touche Alternate reste bloquée...).

Une chose peut rester bizarre, c'est la façon de sortir de mon programme. En effet, je mets 'mavariab' sur la pile et je fais un RTS. En fin de compte, cela équivaut à un jump à l'adresse contenue dans 'mavariab'.

Voilà, si la moindre des choses vous paraît encore confuse, une seule solution... Rendez-vous sur 3615 STMAG et posez votre question dans la bal GILLUS-ST, je me ferai un plaisir de vous répondre...

### MAIS A QUOI CA SERT???

Je ne vous ferai pas la mauvaise blague de vous dire que je ne sais pas à quoi ça sert... A reprendre des images de jeux ou d'utilitaires... Un dernier petit truc: sauvegardez l'image PI1 d'un bureau avec une fenêtre ouverte puis mettez cette image sur le bureau comme image de fond (il existe dans le Domaine Public des softs qui vous permettront de le faire); cela ne manquera pas d'en rendre fou plus d'un!

### GILLUS

```
*****
*                                     *
*      ALTERNATE-HELP               *
*                                     *
*      POUR                         *
*                                     *
*      SAUVER L'ECRAN               *
*                                     *
*****
```

\* GILLUS LE 04/09/1989

\* -----

### TEXT

add: EQU \$200 \* ceci représente l'adresse où le programme va se reloger.

```
clr.l -(sp)
move.w #$20,-(sp)
trap #1
addq.l #6,sp * passe en superviseur
move.l d0,userstack
move.l $70,mavariab * ancienne VBL dans mavariab
```

```
lea fini,a3 * adresse de la fin de la routine
lea ainter,a0 * adresse de début de la routine
lea add,a1 * adresse de recopie routine
copi: move.w (a0)+(a1)+
      cmp.l a0,a3
      bhi copi
```

```
move.w sr,-(sp) * sauvegarde sr sur la pile
move.w #$2700,sr * coupe les interruptions
move.l #add,$70 * notre routine comme VBL
move.w (sp)+,sr * je rétablis sr
```

```
move.l userstack,-(sp)
move.w #$20,-(sp)
trap #1
addq.w #6,sp
lea pre
move.w #9,-(sp) * affiche message de présentation
trap #1
addq.l #6,sp
move.w #$07,-(sp) * lecture clavier
trap #1 * (pour attendre que l'utilisateur
addq.l #2,sp * appuie sur une touche)

clr.w -(sp) * FIN du programme
trap #1
```

### ainter:

```
tst.w $4ee
BEQ RAZ
move.l mavariab(pc),-(sp) * voir article
rts
```

### RAZ:

```
move.w sr,-(sp) * on sauvegarde sr sur la pile
move.w #$2700,sr * on coupe les interruptions
MOVEML D0/D7-A0/A6,-(SP) * on sauvegarde ts les registres
```

```
move.w #2,-(sp)
trap #14
addq.l #2,sp * on prend l'adresse de l'écran
move.l d0,a6 * on la met dans a6
move.w #4,-(sp) * on prend la résolution
trap #14
addq.l #2,sp
lea head(pc),a3
move.b d0,1(a3) * on la met dans le header
lea car(pc),a3
move.b #$31,11(a3) * RAZ de l'extension fichier
add.b d0,11(a3) * on lui rajoute la résolution
```

```
clr.w -(sp)
lea car(pc)
move.w #$3c,-(sp)
trap #1 * on crée le fichier
addq.l #8,sp
```

```
move.w d0,a5
```

```
PEA head(pc)
move.l #2,-(sp)
move.w a5,-(sp)
move.w #$40,-(sp)
trap #1 * on écrit le header
add.l #12,sp
```

```
PEA $ff8240
move.l #32,-(sp)
move.w a5,-(sp)
move.w #$40,-(sp)
trap #1 * on sauvegarde les couleurs
add.l #12,sp
```

```
move.l a6,-(sp)
move.l #32000,-(sp)
move.w a5,-(sp)
move.w #$40,-(sp)
trap #1 * on sauvegarde l'image
add.l #12,sp
```

```
PEA finim(pc)
move.l #32,-(sp)
move.w a5,-(sp)
move.w #$40,-(sp)
trap #1 * on complète le fichier
add.l #12,sp
```

```
move.w a5,-(sp)
move.w #$3e,-(sp)
trap #1 * on ferme le fichier
addq.l #4,sp

lea car(pc),a3
addq.b #1,7(a3) * incrément du nom de fichier
```

```
MOVE.W #FFFF,$4EE * voir article
```

```
move.w #-1,-(sp)
move.w #11,-(sp)
trap #13 * état des touches spéciales
addq.l #4,sp
```

```
lea cla(pc),a3
move.w d0,(a3)
addq.l #1,a3
bclr.b #3,(a3) * on force à 0 le bit 3
move.w cla(pc),-(sp)
move.w #11,-(sp)
trap #13 * on désactive alternate
addq.l #4,sp
```

```
MOVEM.L (SP)+,D0/D7-A0/A6 * on rétablit les registres
```

```
move.w (sp)+,sr * on rétablit les interruptions
move.l mavariab(pc),-(sp) * voir article
rts
```

```
car: dc.b 'a:\EKR_A.PI1',0,0,0
mavariab: ds.l 1
cla: ds.w 1
head: dc.b 0,0
finim: dc.b 0,0,0,4,0,8,0,12,0,3,0,7,0,1,0,15,0,1,0
      dc.b 1,0,1,0,1,0,128,0,84,0,42,0,0
fini: dc.b 'THE END',0,0
userstack: ds.l 1
```

```
pre: dc.b 27,'E',$a,$a
      dc.b *****,$d,$a
      dc.b * halt help to save screen *,$d,$a
      dc.b * *,$d,$a
      dc.b * programme by GILLUS *,$d,$a
      dc.b * *,$d,$a
      dc.b * 100% 68000 *,$d,$a
      dc.b * *,$d,$a
      dc.b * *,$d,$a
      dc.b * press a key *,$d,$a
      dc.b * *,$d,$a
      dc.b * 02/09/1989 *,$d,$a
      dc.b *****,$d,$a
```

```
dc.b 0,0
```

END

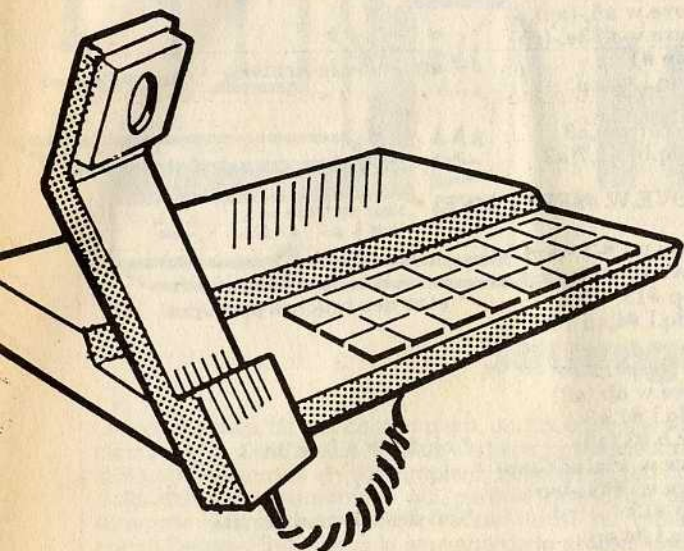
**ANNE-GAELLE NE SAIT PAS  
UTILISER LE MINTEL. ELLE  
NE SAIT PAS RESERVER SES  
BILLETS SNCF PAR MINTEL.**

**ON A TOUT ESSAYE, POURTANT.**

**VOUS NE POURREZ PAS LA  
VOIR SUR LA MESSAGERIE  
DU 3615 STMAG.**

**PAS D'BOL.**





# LE LISTING VIDEOTEX

## TRANSFORMONS, VIDEOTEXISONS.

Grâce au listing n° 2 [PATTERNS.S], on va transformer les points en pavé semi-graphiques videotex. On prend les six selon ce modèle:

01	02
04	08
16	32

Zlot! Comme je sais que vous, fidèles lecteurs, êtes tous d'excellents programmeurs en assembleur, je me suis dit que ça pourrait être intéressant de vous expliquer un peu les petites routines que nous avons utilisées dans notre "Monotiseur". Avouez que vous ne vous y attendiez pas, hein. C'est parti...

## ASSEMBLONS, MAIS ASSEMBLONS BIEN.

Moi, je suis comme ça, je n'aime pas quand quelque chose reste figé, alors j'ai profité du mois révolu qui nous sépare du précédent numéro pour optimiser un tantinet les routines. Oh, pas beaucoup, et je suis persuadé qu'il reste beaucoup à faire dans le domaine. C'est donc à présent un peu plus compact, et un peu plus rapide.

## "GETPIX"

Vous trouverez le listing de cette intéressante partie de notre videotexiseur quelque part par ici. Il y a des commentaires, mais les programmeurs en veulent toujours plus. Voici donc, en gros, le principe :

On utilise le line-A pour connaître la couleur du point. On fait donc une double boucle qui va balayer les points de la zone videotexiser. Comme j'utilise une DBxx, les compte devient en fait un décompte : je procède donc à une soustraction pour obtenir un incrément. Ouf. Ensuite, je fais appel à la fonction 2 de ce fameux et bien pratique line-A, et je récupère la couleur sur D0. Comme ça pourrait servir plus tard, on la met dans un buffer. On est jamais trop prudent. hein.

L'adresse du buffer est toujours pointée par A5. A4, lui, pointe sur la zone de travail du line-A qui va nous servir à transmettre les coordonnées du point. D0 et D1 contiennent les coordonnées du point de départ de la videotexisation. D5 et D6 sont les deux compteurs Y et X du balayage de la zone.

On aurait pu, bien-sûr utiliser un masque de bits pour prendre la couleur d'un point, mais cela aurait grossi notre listing inutilement, puisque vu la compacité du code, le résultat est tout à fait satisfaisant.

Comme exercice, essayez donc de réécrire cette routine afin qu'elle tienne compte de la couleur des points, en partant de l'algorithme du numéro 32. On ne peut pas tout faire non plus.

Les valeurs qui se trouvent à l'intérieur des carrés donnent la valeur de chaque point dans l'octet qui représente le pavé. Il convient d'ajouter 32 à ce chiffre pour obtenir le bon pavé (reportez vous au tableau videotex du numéro 24). On va prendre donc le premier point, puis le deuxième que l'on va multiplier par deux, puis le troisième par quatre et ainsi de suite jusqu'au sixième. Dans le buffer qu'on a utilisé précédemment, le troisième point sera en fait 80 octets après le 1er, puisque une ligne semi-graphique fait 80 pixels de large. Tous les deux point, on ajoute 80 octets, donc. Après avoir établi le bon motif de pavé, on ajoute 32, et on le met dans un second buffer.

A1 pointe sur ce dernier, alors que A0 pointe sur le buffer de couleur des points. A3 pointe sur les points du pavé actuel. D3 forme le motif de bits du pavé semi-graphique. D0 et D4 sont les coordonnées des points du pavé par rapport au début du buffer.

## C'EST FINI?

Oui. Vous trouverez de plus amples explications en remarque (!) dans les listings. Cela devrait vous tenir en haleine en attendant la suite de notre grande et périlleuse aventure télématique, le numéro 36, quoi. Le mois prochain, il y aura un sympathique tableau des codes ANSI qui servent si l'on utilise le minitel en mode mixte. Bien sûr, comme d'habitude il y aura de non moins sympathiques listings (listages pour les bons franchouillards) qui tireront parti des dits codes. Thank you, brother.

## MAIS MAIS MAIS! ET ST MAG?

Vous vous en doutez, j'attends vos nombreuses questions sur le serveur 3615 ST MAG. Ma bal est, je vous le donne dans le mille, STBUG. Je rajoute à tout cela que je ne répondrais pas si vous me posez des questions sur le fonctionnement de votre grille-pain. Videotex is good for us.

Je rappelle aux feignants que tous les listings paraissant ici sont disponibles sur les différentes disquettes du journal, et que c'est quand même bien pratique, n'est-il pas?

Emmanuel SCHWEITZER  
alias STBUG

```
MOVE.L 4(A7),A5 ; Adr de sauvegarde [zone mémoire]
MOVE.W 8(A7),D0 ; Coordonnée X
MOVE.W $A(A7),D1 ; Coordonnée Y
```

```
MOVEM.L D0-D1,-(A7) ; Sauvegarde D0-1 sur la pile
DC.W $A000 ; Initialisation du line A
MOVEM.L (A7)+,D0-D1 ; Dépilage de D0-1
```

```
MOVE.L 8(A0),A3
MOVE.L $C(A0),A4
```

```
MOVEQ #$4A,D5 ; 75 Boucles [-1 pour le DBF] = Hauteur
doc2: ; d'1 image semi-graphique en videotex.
MOVEQ #$4F,D6 ; 80 Boucles [-1 pour le DBF] = Largeur
doc4: ; d'1 image semi-graphique en videotex.
```

```
MOVEQ #$4F,D4
MOVEQ #$4A,D3
SUB.W D5,D3 ; Pour avoir un compteur inverse [0 à 75]
SUB.W D6,D4 ; Idem [0 à 80]
ADD.W D0,D4 ; +X initial
ADD.W D1,D3 ; +Y initial
MOVE.W D4,(A4) ; Coordonnées du point à saisir
MOVE.W D3,2(A4) ; pour GETPIX du Line-A
MOVEM.L D0-D1,-(A7) ; Sauve les registres
DC.W $A002 ; GETPIX
MOVE.B D0,(A5)+ ; Couleur du point de D0 au buffer.
MOVEM.L (A7)+,D0-D1 ; Restaure les registres
DBF D6,doc4
DBF D5,doc2 ; Et tout ça jusqu'à ce que l'image soit ok.
RTS ; puis retour au Gfa.
```

```
MOVE.L 4(A7),A0 ; Adresse source
MOVE.L 8(A7),A1 ; Adresse destination
MOVEQ #0,D4
MOVEQ #0,D1 ; On efface la plupart
MOVEQ #0,D2 ; des registres
MOVEQ #0,D3
```

```
C2: MOVEQ #0,D0
```

```
C4: LEA (A0),A3 ; On recopie l'adresse source dans A2
ADDAL D0,A3
ADDAL D4,A3
```

```
MOVE.B (A3)+,D3 ; Couleur du pixel du haut/gauche dans d3
MOVE.B (A3),D2 ; Couleur du pixel du haut/droite dans d2
ADD.B D2,D2 ; x 2
ORB D2,D3 ; On ajoute les 2 pour avoir le motif du haut
LEA $4F(A3),A3 ; Ligne suivante du motif
MOVE.B (A3)+,D2 ; Couleur du pixel de gauche dans
```

```
D2
ADD.B D2,D2 ; x 2 \ x 4
ADD.B D2,D2 ; x 2
ORB D2,D3 ; Rajoute au motif
MOVE.B (A3),D2 ; Couleur du pixel de droite dans D2
LSL.B #3,D2 ; x 8
ORB D2,D3 ; On le rajoute au motif
LEA $4F(A3),A3 ; ligne suivante du motif
MOVE.B (A3)+,D2 ; couleur du pixel de gauche dans D2
LSL.B #4,D2 ; x 16
ORB D2,D3 ; on le rajoute au motif
MOVE.B (A3),D2 ; couleur du pixel de droite dans D2
LSL.B #5,D2 ; x 32
ORB D2,D3 ; On le rajoute au motif
ADD.B #32,D3 ; motif + 32 pr obtenir un code
MOVE.B D3,(A1)+ ; semi-graph destination.
ADDQ.W #2,D0 ; pave semi-graph (2 pixels de large) suivant
CMP.W #$50,D0 ; compare a 80 (fin de ligne)
BCS C4 ; si plus petit, continue
ADD.W #$F0,D4 ; ligne semi-graph (3 pixels) suivante
CMP.W #$1770,D4 ; compare a 75x250
BCS C2 ; Et si plus petit, continue
RTS ; retour au Gfa.
```

## serveur minitel MUST SERVEUR MONOVOIE ATARI ST serveur démo MUST TEL (16) . 33 . 04 . 55 . 55 .

Le serveur MUST est un logiciel évolué sous GEM conçu pour créer et exploiter facilement un serveur minitel monovoie de haut niveau, il fonctionne avec un ATARI 1040, ou avec un deuxième lecteur, ou sur disque dur, et sur tous les types de minitel et de téléphone. Fonctionne en haute ou basse résolution :

- \* ARBORESCENCES ET PAGES ILLIMITEES
- \* CREATION DE PAGES EN 40 OU 80 COLONNES
- \* MULTI SERVEUR ET HEBERGEMENTS DE SERVICES
- \* LANCEMENT D'APPLICATIONS EXTERIEURS
- \* 2 TELECHARGEMENTS (TRANSTEASER) 1200/1200
- \* ENVOI DE MAILING
- \* FONCTION TELESCRIPTEUR SUR IMPRIMANTE
- \* GUIDE DANS LE SERVEUR PAR ARBORESCENCE
- \* MODE DISTANT SYSOP TOUTES FONCTIONS
- \* GESTION DES SOMMAIRES (9 NIVEAUX D'ACCES)
- \* TOUTES OPTIONS IMPRIMANTES
- \* BALS AUTOMATIQUES (REPONSE ET LECTURE)
- \* PETITES ANNONCES, RUBRIQUES, AFFICHE
- \* DIALOGUES DIRECTS AVEC LE SYSOP
- \* JEU INTEGRE ET 99 PUBLICITES INCORPORABLES
- \* APPEL D'UN SOMMAIRE PAR MOT CLEF
- \* MODULE DE COMMANDE PROFESSIONNEL INCLUS
- \* MODIFICATIONS DE PAGES A DISTANCE
- \* TESTS LOCAUX EN 4800 BAUDS
- \* DEMARRAGE AUTOMATIQUE DU SERVEUR
- \* INSTALLATION DISQUE DUR PAR PROGRAMME
- \* CABLE DETECTION RS 232 INCLUS
- \* LIVRE AVEC NOUVELLE DOCUMENTATION ET DISQUETTE EXEMPLES CREATION ARBO. SCIENCE

**GRATUIT :** Pour ATARI 1040 ST avec l'ensemble complet LE SERVEUR MUST+KIT VIDEOTEX. 6 jeux minitels + 5 modules télématiques + 2 COMPOSEURS 1 base de données + 1 gestion de comptes bancaires 1 carnet d'adresses + 1 module concours + télégramme 2 COMPOSEURS DYNAMIQUES 40 ET 80 COLONNES 1 PROGRAMME DE TRANSFERT DE FICHIERS EN TOUT 21 PROGRAMMES TELEMATIQUES

**KIT VIDEOTEX** 790 Francs TTC Pour ATARI 1040 ST  
**COMPOSEUR VIDEOTEX:** Le composeur videotex est un composeur professionnel. Fonctions: Création de rectangles, cadres, dégradés, mise en page, déplacement et copie de bloc, sonnerie, mode rouleur, temporisation, animation dynamique, pages en surimpression, couleur des fonds et des textes, hauteur et largeur des lettres, mode graphique, dessin avec pavé fixé à l'avance ou dessin libre, mémorisation de trois blocs de travail, réglage de l'environnement bureau etc...

**VIDEOTEXTISEUR:** des images degas, cet outil professionnel remplacera avantageusement des logiciels dont le prix seul est nettement supérieur: Choix des teintes du pinceau, du grisé, etc...  
**EMULATEUR:** Toutes les fonctions professionnelles, composition automatiques des NO de tél, réception fichiers, sauvegarde, protocole de transfert incorporé, visualisation ST et minitel. **3 logiciels en 1.**

MULTIVOIE DE 2 A 128 ACCES SUR IBM PC NOUS CONTACTER

**BON DE COMMANDE** à recopier ou à découper

- ☐ Je commande LE SERVEUR à ..... 1480 Fr
- ☐ Je commande le KIT VIDEOTEX à ..... 790 Fr
- ☐ Je commande les deux (Promotion prix spécial) ..... 1990 Fr
- ☐ Je joins le chèque de règlement et le port est gratuit
- ☐ Je réglerai ma commande au facteur majorée de 10 Fr
- ☐ Je désire recevoir une documentation gratuite

NOM : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville

Téléphone : Revendeurs nous consulter

A retourner à : MUST B.P.004 Barneville Carteret 50270

tél : (16) 33 53 13 66 commandes téléphoniques acceptées  
Démonstration ou commande SERVEUR au (16) 33.04.55.55



## MINITEL NEWS

Au mois d'Octobre et au CNIT, des gens très sérieux se sont réunis autour des stands du Forum Vidéotex, où des sociétés de télématique présentaient leurs produits. Sur ST, nous n'avons vu que Monigraph, commercialisé par Eritel, et dont nous vous avons déjà parlé, et dont nous testerons une version le mois prochain si tout va bien. Mais l'attraction de ce salon ennuyeux, c'était le nouveau Minitel 2. Sur le stand France Télécom, pas de docs, pas de renseignements. C'était bien plus intéressant chez Technotruffe, puisqu'on y faisait une démonstration des possibilités du M2, avec un compositeur fait maison (ils s'y connaissent, ils éditent Graphitex, entre autres). En dehors de toutes les fonctions de veille et de répondeur, il faut savoir qu'on peut redéfinir un jeu de caractères supplémentaire. On atteint alors une définition meilleure que le ST en basse résolution, mais en huit nuances de gris, faut pas déconner. Si vous avez un M2 et un téléphone, visitez le 3615 TRUF, il y a une démo et nous ne sommes pas payés pour le dire. Enfin, le M2, c'est 20 francs par mois.

En démonstration aussi, au Forum, le compact-disque Vidéotex "En avant la musique!" édité par MPO. Au moyen d'une petite interface de rien du tout, vous reliez votre lecteur laser à votre Minitel 1B (4800 bauds) d'un côté et à un ampli de l'autre. Vous en prenez plein les yeux et les oreilles, puisque Dubé a signé les animations (et Dubé, c'est le Dieu des graphistes Vidéotex: 3615 DUBÉ), et c'est Antoine de Caunes qui parle. C'est un cours théorique pour apprendre les notions fondamentales des sons et de la musique. L'intérêt? Il y a 5 millions de Minitels installés, et seuls les ploucs n'ont pas de laser (je dis ça pour moi): pas besoin d'ordinateur pour suivre des cours, il y a un marché énorme. Parce qu'en plus, ça va être fabriqué en série

(c'est Philips qui s'en occupe) et ça ne coûtera QUE le prix d'un compact normal, interface comprise. Tous ceux qui l'ont vu à la rédaction en ont repris deux fois, tellement c'est beau.

On vous a peut-être déjà parlé de MIDI-SERVICE dans un ancien article des RTC: le Sysop, Frédéric Socha, a reçu des mains du Citoyen Ministre Fauroux un prix de 5000 francs (nouveaux) au terme d'un concours national. Son entreprise vend des séquences Pro24/Creator/Notator, via son RTC Reptearer (16 29 45 38 26). Par abonnement, ou ponctuellement, vous pourrez télécharger des séquences comme "I don't want a lover" (Texas), "A quoi je sers" (M.Farmer) et plein d'autres que je ne connais absolument pas. Félicitations.

En parlant de Reptearer (prononcez "tiiiizeur"), tiens, sachez que France-Tex sortira vers la fin du mois de Novembre trois nouveaux produits, ça va faire mal. Compoteaser est un compositeur dynamique, il coûte 290 francs. Graphiteaser est un compositeur graphique, et un utilitaire appelé Dynateaser joint sur la disquette (290 francs elle aussi) permet de dynamiser les pages. Enfin, Reptearer 3.0 imminente, il coûtera 290 francs, et les possesseurs de la version 2.0 pourront la recevoir pour 100 francs. Quant à cette version 2.0, elle n'est pas retirée du catalogue, elle coûtera désormais 190 francs et sera conseillée tout spécialement aux débutants voulant se familiariser avec un RTC, avant de passer sur la 3.0. Tous ces produits, on les testera rien que pour vous dans le numéro 36 de ST Magazine, parce qu'on vous aime.

C'est 200 pages, ça mesure 17 cm sur 24, c'est écrit par Michel Devivier et Corinne Leonard, c'est 120 francs et ça se trouve dans les bonnes boutiques. Les éditions Cepadues annoncent la sortie du Dictionnaire Télématique, qui répertorie les termes les plus usités dans le langage télématique.

Flûte, j'ai oublié de dire que France-Tex créait une branche spécialisée dans l'informatique: France-Teaser. Flûte.

## ENCORE PLUS AVEC 1ST WORD PLUS 3,14

Nouveautés disponibles dans la version 3,14 de 1ST WORD+

- Option d'impression de documents avec un interligne de un et demi
- Option d'impression de documents avec espacement proportionnel
- Option d'impression de documents sans sauvegarde
- Raccourcis-claviers pour la plupart des commandes de menus
- Mémoire temporaire sur disque (calepin) offrant les options ajouter, copier et extraire
- Dictionnaire orthographique plus facile à utiliser : chargement plus rapide, choix du dictionnaire principal
- Définition des blocs facilitée
- Changement de style automatique des blocs de texte
- Changement du texte en majuscules ou minuscules
- Tables de caractères internationales et icônes mobiles
- Possibilité d'imprimer la première page du document sans en-tête ni bas de page
- Fonctions de recherche/remplacement améliorées
- Redéfinition possible du numéro de départ de vos notes de bas de page
- Possibilité d'affichage simultané de la règle et de la position du curseur
- Option de débordement sur disque dur permettant d'accroître la taille des documents
- Définition par l'utilisateur des préférences par défaut

Pour recevoir la mise à jour de 1ST WORD PLUS version 3,14: retourner ce bon de commande rempli, accompagné de vos disquettes originales et du manuel, plus un chèque de 275 F (Mise à jour du logiciel + frais de port) à 16-32 Diffusion 82 rue Curial, 75019 Paris

**Vous ne possédez pas 1ST WORD PLUS, adressez vous à votre revendeur habituel.**

Nom:.....  
Adresse:.....  
Ville:.....CP:.....  
Je désire recevoir la nouvelle version de 1ST WORD PLUS et je vous adresse ci-joint: (Disquettes, Manuel de l'ancienne version et un chèque de 275 F).  
Je préfère payer par Carte Bleue:  
N°:.....Date Exp:../..  
Signature:

## LE STOS PRATIQUE ( 2ème partie )

Bienvenue à tous les utilisateurs du Stos, et à tous les autres aussi ! Qu'ils regardent les listings de cet article pour découvrir ce que l'on peut faire à l'aide de quelques instructions en Stos. Aujourd'hui, nous allons nous amuser avec SCREEN COPY et CLS: deux instructions vraiment puissantes. Mais tout d'abord, Mesdames et Mes Cieux, quelques trucs!

### STOS-TRUCS

\* Sur la disquette LANGUAGE du Stos, se trouve le dossier STOS, qui contient les éléments nécessaires au fonctionnement du basic. Parmi ceux-ci, PIC.PI1 et PIC.PI3 sont les images affichées pendant le chargement. PIC.PI1 pour un moniteur couleur et PIC.PI3 pour un noir et blanc. Vous pouvez, pour économiser de la place sur la disquette, enlever l'image qui n'est pas chargée. Vous pouvez même enlever les deux images: le basic n'affichera rien du tout lors du chargement et démarrera plus rapidement. Ces images ont été dessinées et sauvées avec DEGAS Elite: remplacez-les par vos images préférées! Il vous suffit d'effacer l'ancienne image (PIC.PI1), de copier la nouvelle dans le dossier STOS, puis de la renommer PIC.PI1.

\* Un véritable PUT KEY.

Le Stos possède une instruction pratique: PUT KEY qui pousse une chaîne dans le buffer clavier. Vous avez cependant pu remarquer qu'il était impossible de simuler l'appui sur des touches comme HELP ou les touches de fonction avec PUT KEY. Ce serait pourtant bien pratique de pouvoir démarrer automatiquement les accessoires! La routine suivante pousse réellement la chaîne AS dans le buffer clavier: vous pouvez donc mettre des codes clavier, bouger le curseur... Remarquez la ligne 10000 qui adapte l'adresse du buffer clavier en fonction de la version de la ROM.

```
10 AS="&62&3b&62" : gosub 10000
20 end
9990 rem *****
9991 rem * Veritable PUTKEY: poke AS dans le buffer clavier
9992 rem * Return= ""
9993 rem * Scancode: &xx, avec par exemple:
9994 rem * Help: &62
9995 rem * Undo: &61
9996 rem * F1-F10: &3B &3C ...
9999 rem *****
10000 V=deek($FC0002) : if V=$100 or V=$101 then A=($DB0)
      else if V=$102 then A=($C76) else A=$DB8
10005 AA=leek(A) : for X=1 to len(AS)
10010 P=deek(A+8)+4 : if P>=deek(A+4) then P=0
10015 if P=deek(A+6) then bell : return
10020 BS=mid$(AS,X,1) : if BS="" then C=($1C000D) else
      if BS="&" then C=(val("$"+mid$(AS,X+1,2))*$10000):
      :X=X+2 else C=asc(BS)
10025 loke AA+P,C : doke A+8,P
10030 next X : return
```

\* Les traqueurs de sprites!

L'éditeur de sprites SPRITE.ACB permet d'inspecter n'importe quel fichier à la recherche de sprites ou de graphiques. C'est un sport assez passionnant de faire défiler les octets sur son écran, et de découvrir dans le fond d'un

fichier tous les personnages du jeu, de les récupérer et les intégrer dans ses propres programmes!

Pour que tout le monde puisse en profiter, le récupérateur de sprites affiche en permanence toutes les données nécessaires pour retrouver les sprites dans les fichiers. Voici le fruit de quelques expériences personnelles:

- **CRACKED**: charger SHIFTER.PRG, puis aller en P=16054 / W=3 pour trouver tous les sprites des nids et des oeufs! Aller aussi en P=18892 et P=28928.

- **ARKANOID 2**, on peut TOUT récupérer! C'est très facile! Charger DOH.IMG, puis aller en P=32768 avec W=20. Viennent les images de titre, toutes les raquettes et les bonus.

- **GAUNTLET**: charger G.DAT, aller en P=25628 / W=1

Vous aussi, faites profiter les utilisateurs du Stos de vos découvertes: vous n'avez qu'à relever le nom du fichier, P et W aux endroits intéressants. Envoyez-les au journal ou mieux, laissez-les sur le 3615 ST Mag, dans la boîte aux lettres STOS, vous les verrez dans le prochain article des traqueurs de sprites.

N B : bien entendu, une fois les sprites récupérés, vous ne devez pas les donner, ce serait du piratage! Vous pouvez les incorporer dans vos jeux, à condition de les garder pour vous.

### COPIES ET EFFACEMENTS D'ECRANS

#### L'instruction SCREEN COPY

SCREEN COPY est certainement l'une des instructions les plus puissantes du Stos. C'est en tout cas l'une de celles sur lesquelles j'ai le plus planché, pour l'optimiser et la rendre simple à utiliser. Deux syntaxes sont possibles, et produisent deux effets différents.

\* SCREEN COPY écran source TO écran destination

Avec deux paramètres, screen copy permet de faire des copies complètes et rapides d'écran (pour les connaisseurs, la routine copie ligne après ligne, avec 64 MOVE à la suite).

"écran source" et "écran destination" représentent des adresses d'écrans ou des numéros de banques, comme d'habitude en Stos. Par exemple sont valides LOGIC, PHYSIC ou BACK, START(10) si la banque numéro 10 a été réservée comme écran, ou dans ce cas, plus simplement 10. En mode direct, insérez la disquette LANGUAGE du Stos et tapez les lignes suivantes:

```
RESERVE AS SCREEN 10
LOAD "STOS\PIC.PI1",10
SCREEN COPY 10 TO LOGIC
```

Vous réservez tout d'abord une banque de mémoire, dans laquelle vous chargez l'image de titre. Rien n'apparaît encore à l'écran. Screen copy la copie rapidement dans l'écran. Bougez la souris pour effacer cette image. Tapez maintenant:

```
SCREEN COPY 10 TO BACK
puis bougez la souris: dessin instantané!
```

Cette forme de screen copy est très simple d'utilisation.



Avec elle, vous pouvez facilement afficher des titres, ou sauver des décors pour les retrouver après. Pour récupérer la palette de l'image dans notre exemple, tapez: GET PALETTE(10)

#### \* SCREEN COPY écranS,X1,Y1,X2,Y2 TO écranD,X3,Y3

La deuxième syntaxe de l'instruction est nettement plus compliquée, mais beaucoup plus puissante: - EcranS et EcranD désignent, comme précédemment, les écrans.

- X1,Y1 et X2,Y2 délimitent la zone rectangulaire à copier

- X3,Y3 sont les coordonnées où sera copié le coin haut gauche de la zone copiée (point X1,Y1). X3 est toujours arrondi par le système à un multiple de 16.

Comme démonstration, tapez ce petit programme:

```
10 key off : mode 0 : hide
20 reserve as screen 10
30 load "stos\pic.pil",10 : get palette (10)
40 for Y=200 to -200 step -1
50 screen copy 10,0,y,320,200 to logic,0,0
60 next Y
70 for X=-320 to 320
80 screen copy 10,X,0,X+320,200 to logic,0,0
90 next X
```

L'image de chargement défile d'abord de haut en bas, puis de gauche à droite. Les lignes 10 à 30 passent en basse résolution, réservent la banque 10 comme écran, puis chargent l'image.

La boucle 40-60 se charge du premier défilement. Pour comprendre ce qui se passe, imaginez l'image de chargement dessinée sur une feuille de papier. Vous posez cette feuille de papier sur une table blanche. Puis vous prenez un morceau de carton, dans lequel vous percez un trou rectangulaire de la taille de l'écran, et placez ce carton au-dessus de l'image. Puis vous bougez doucement le carton vers le bas: l'image défile dans le trou de la même manière que sur l'écran.

SCREEN COPY est une instruction très tolérante: vous n'arrivez jamais à obtenir d'ILLEGAL FUNCTION CALL! Si vous essayez de copier une zone en dehors de l'image, rien ne sera copié, c'est tout. Dans l'exemple, lorsque Y=-200, il n'y a rien à copier! Lorsque Y=-199, il n'y a qu'une ligne à copier: le HAUT de l'image source qui est affiché EN BAS de l'écran de destination.

Pour bien comprendre, tapez cette ligne dans le programme:

```
55 home : print Y : wait key
```

Le programme attend à chaque boucle une pression de touche.

Les lignes 70-90 se chargent du défilement horizontal. Comme toujours sur l'Atari, les choses sont plus compliquées horizontalement! Screen copy arrondit toujours les coordonnées de la zone destination au plus proche multiple de 16: par exemple, si X3=167 il sera arrondi à 160. On ne peut pas copier au pixel alors? Mais si: les coordonnées de la zone source ne sont pas arrondies. Attention! L'instruction est beaucoup plus rapide lorsque la zone source est multiple de 16: il n'y a aucun décalage à effectuer. Vous pouvez remarquer que le scrolling horizontal est plus lent que le scrolling vertical.

Si vous devez faire des copies RAPIDES dans votre programme, je vous conseille d'utiliser toujours des coordonnées multiples de 16. Tapez la ligne suivante:

```
70 for x=-320 to 320 step 16
```

Vous pouvez copier des zones d'un écran à un autre, ou d'un écran sur lui-même. Vous pouvez aussi utiliser SCREEN COPY pour faire des scrollings:

```
screen copy logic,80,101,240,200 to logic,80,100
```

est absolument identique à:

```
def scroll 1,80,100 to 240,200,0,-1
```

```
scroll 1
```

Choisissez la méthode que vous préférez!

#### \* SCREEN COPY pour inverser une image

Le petit programme qui suit renverse l'image de titre: il copie les lignes du bas en haut.

```
10 key off : mode 0 : hide
20 reserve as screen 10
30 load "stos\pic.pil",10 : get palette (10)
40 repeat
50 for y=0 to 200
60 screen copy 10,0,y,320,y+1 to logic,0,200-y
70 next y
80 screen copy logic to 10
90 until inkey$<>""
100 default : end
```

La boucle 50-70 prend l'une après l'autre les lignes de l'image dans la banque 10. La ligne numéro Y est recopiée en 200-Y. Une fois toutes les lignes explorées, c'est-à-dire toute l'image retournée, on recopie l'image renversée dans la banque 10 (ligne 80): le programme travaillera ensuite sur l'image renversée, et donc la remettra à l'endroit.

#### \* SCREEN COPY pour afficher des titres

Le programme suivant montre 4 façons d'afficher des titres, en utilisant SCREEN COPY. Il en existe bien sûr beaucoup d'autres. Envoyez-moi vos trouvailles, les meilleures seront publiées dans la rubrique TRUCS!

```
5 rem-----
6 rem DEMO SCREEN COPY
7 rem-----
10 key off : curs off : mode 0
20 reserve as screen 10
30 load "stos\pic.pil",10 : get palette (10)
40 repeat
60 on rnd(3)+1 gosub 1000,1100,1200,1300
70 cls logic
80 until inkey$<>""
90 default : end
995 rem
996 rem --> Deux moitiés d'images
997 rem
1000 for X=0 to 320 step 16
1005 for Y=0 to 198 step 2
1010 screen copy 10,320-X,Y,320,Y+1 to logic,0,Y
1015 screen copy 10,0,Y+1,X,Y+2 to logic,320-X,Y+1
1020 next Y
1025 next X
1030 return
1095 rem
1096 rem --> Arrivée par le haut
1097 rem
1100 for Y=200 to 0 step-10
1105 wait vbl : screen copy 10,0,Y,320,200 to logic,0,0
1110 next Y
1115 return
1195 rem
1196 rem --> Scrollings verticaux
1197 rem
1200 for X=0 to 320-32 step 32
1205 for Y=0 to 200 step 10
1210 wait vbl : screen copy 10,X,Y-200,X+32,200 to logic,X,0
1215 next Y
1220 next X
1225 return
1295 rem
1296 rem --> Petits carrés
1297 rem
1300 TX=16 : TY=8
1305 for N=0 to 1200
1310 X=rnd(320/TX)*TX : Y=rnd(200/TY)*TY
1315 screen copy 10,X,Y,X+TX,Y+TY to logic,X,Y
1320 next N
1325 screen copy 10 to logic : rem Au cas où il resterait des trous !
1330 return
```

Le programme tire un chiffre au hasard et appelle la routine correspondante.

#### \* L'instruction CLS

Encore une instruction qui recèle plus de puissance qu'elle n'en a l'air! Plusieurs syntaxes sont possibles:

- CLS seul agit comme une initialisation de tout l'écran: tout est effacé, la souris réaffichée, toutes les fenêtres effacées. Il faut donc l'employer en début de programme, mais surtout pas au milieu d'une boucle!

- CLS écran est complètement différent: il ne fait qu'effacer graphiquement ET TRES RAPIDEMENT le fond de l'écran spécifié. Il n'annule pas les fenêtres (bien qu'elles puissent être effacées à l'écran, elles sont toujours là dans le système).

- CLS écran,couleur efface comme précédemment un écran en utilisant la couleur donnée.

- CLS écran,couleur,X1,Y1 TO X2,Y2 est le plus pratique de tous: il permet de n'effacer qu'une petite zone délimitée par les coordonnées X1,Y1 et X2,Y2.

Reprenez l'exemple précédent, et ajoutez les lignes suivantes, comme démonstration de CLS:

```
70 on rnd(3)+1 gosub 2000,2100,2200,2300
1997 rem
1998 rem --> Effacement lignes au hasard
1999 rem
2000 for N=0 to 1000
2005 Y=rnd(199)
2010 cls logic,0,0,Y to 320,Y+1
2015 next N
2020 cls logic
2025 return
2097 rem
2098 rem --> Effacement ligne a ligne
2099 rem
2100 for Y=190 to 0 step-10
2105 if rnd(1) then 2130
2110 for X=0 to 10
```

```
2115 wait vbl : screen copy logic,32,Y,320,Y+10 to logic,0,Y
2120 cls logic,0,288,Y to 320,Y+10
2125 next X : goto 2150
2130 for X=0 to 10
2135 wait vbl : screen copy logic,0,Y,320,Y+10 to logic,32,Y
2140 cls logic,0,0,Y to 32,Y+10
2145 next X
2150 next Y : return
2197 rem
2198 rem --> Ligne effaçante
2199 rem
2200 for Y=0 to 195 step 5
2205 cls logic,15,0,Y to 320,Y+5
2210 wait vbl
2215 cls logic,0,0,Y to 320,Y+5
2220 next Y : return
2297 rem
2298 rem --> Effacement par carré mobile
2299 rem
2300 for Y=0 to 160 step 40
2305 for X=0 to 304 step 16
2310 cls logic,1,X,Y to X+16,Y+20 : wait vbl :
      cls logic,0,X,Y to X+16,Y+20
2315 next X
2320 for X=304 to 0 step-16
2325 cls logic,1,X,Y+20 to X+16,Y+40 : wait vbl :
      cls logic,0,X,Y+20 to X+16,Y+40
2330 next X
2335 next Y
2340 return
```

Voici quatre façons d'effacer une image. Notez qu'en remplaçant les CLS par des SCREEN COPY, cela pourrait devenir quatre façons d'afficher une image!

Dans le prochain article, nous continuerons l'exploration des possibilités de screen copy: comment construire un décor à l'aide d'une image puzzle, et faire un scrolling type BULLET TRAIN. En attendant, stossez bien!

François Lionet

## LES ECHANTILLONS ET LE ST (VI)

## LES ECHANTILLONS ET LE STE (I)

Reprenons rapidement cette série, pour étudier plus en profondeur une partie de la routine de conversion Numérique/Analogique, et vous simplifier la vie!

Nous n'avions jamais parlé, lors des précédents articles, de la fréquence de restitution des échantillons. Pour régler celle-ci, il fallait passer un paramètre à la routine de conversion, mais vous ne connaissiez pas la relation entre cette "vitesse" et la fréquence. Avec un peu de chance, et de nombreux essais, il était tout de même possible de trouver la bonne valeur, mais ce n'était pas très rapide. Voici donc de quoi vous permettre de trouver ce paramètre de vitesse, en partant de la fréquence d'échantillonnage.

Avant d'effectuer la conversion, la routine retire les interruptions, ce qui lui permet d'utiliser tous les cycles du microprocesseur, et de donner une restitution sans fluctuations de vitesse. En effet, si elle laissait celles-ci, le temps écoulé entre deux conversions ne serait jamais le même, d'où l'apparition de parasites. Le 68000 étant cadencé à la fréquence de 8 MHz, le cycle d'horloge dure 125 nanosecondes (1/8 MHz). Il ne nous reste plus, alors,

qu'à calculer le nombre de cycles que prend la conversion.

Voici la partie principale du programme:

play	MOVE.W	vitesse(A6),D6	12
tempo	DBF	D6,tempo	14+vitesse*10
	MOVE.B	(A4)+,D5	8
	MOVE.B	#\$08,\$FF8800	21(+6)
	MOVE.B	\$00(A1,D5.W),\$FF8802	27(+6)
	MOVE.B	#\$09,\$FF8800	21(+6)
	MOVE.B	\$00(A2,D5.W),\$FF8802	27(+6)
	MOVE.B	#\$0A,\$FF8800	21(+6)
	MOVE.B	\$00(A3,D5.W),\$FF8802	27(+6)
	CMPA.L	A4,A5	6
	BGT	play	10

230+vitesse\*10



Le nombre de cycles de chaque instruction est indiqué simplement, sauf dans le cas des six MOVE vers le circuit son.

Le processeur sonore ayant une horloge à 2 MHz, il est un périphérique "lent" pour le 68000. Comme en temps normal, seulement 4 cycles sont réservés à l'écriture, et qu'il faut au minimum 1150 ns pour passer une valeur au YM-2149 (ou AY-3-8910), le 68000 passe dans une phase d'attente à chaque MOVE. Les 4 cycles inclus dans la durée de l'instruction (21 ou 27), plus 6 cycles d'attente, nous donneront 1250 ns.

Le total des durées est de 230 cycles quand le paramètre de vitesse est nul. Et dans le cas contraire, chaque décrémentation prend en plus 10 cycles.

Nous pouvons maintenant obtenir deux relations simples, qui sont:

$$\text{Fréquence} = \frac{1}{125 \times 10^{-9} \times (230 + 10 \times \text{Vitesse})}$$

$$\text{Vitesse} = \frac{1}{125 \times 10^{-9} \times \text{Fréquence}} - 23$$

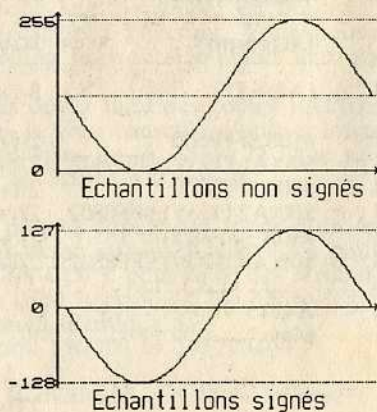
Voilà un petit ajout qui clôt (peut-être pas pour longtemps?) la série "Les échantillons et le STE", et qui simplifiera grandement l'utilisation de la routine de conversion. L'article n'est cependant pas terminé pour autant, car débute maintenant:

## LES ECHANTILLONS ET LE STE, première!

Annoncé depuis quelques mois, le voici enfin, tout beau, avec ses deux prises CINCH (ou RCA, comme vous voulez) sur l'arrière, ses deux mignons convertisseurs N/A 8 bits, et son excitant circuit LMC 1992 (National) de contrôle des mixages et de la tonalité.

Une exclusivité STMAC du mois dernier dévoilait rapidement, en page 19, la programmation des nouveaux circuits, et une petite phrase a peut-être fait tilt dans votre tête: "Un son digitalisé est une suite de mots contenant deux valeurs sur huit bits signés..." Non, toujours pas? Relisez encore une fois "...valeurs sur huit bits signés...", ça y est? Non? Mais alors? Allez, une dernière fois: "...signés..." Ahhhh, ce n'est pas trop tôt, oui comme vous avez compris (enfin j'espère), le STE utilise des échantillons signés! Ce qui signifie que les musiques, les sons, les bruits échantillonnés du ST ne sont pas directement utilisables sur cette "nouvelle" machine!

Mais n'ayez pas peur, vous n'aurez pas à tout rééchantillonner, une conversion peut être faite rapidement, voyons les différences entre du 8 bits et du 8 bits signé.



Comme vous pouvez le constater, le zéro est décalé d'un mode à l'autre, et pour convertir, il suffit de soustraire 128 à chaque échantillon: 0-128=-128, 128-128=0, 255-128=127. Il est très simple de le faire en GfA, avec la ligne: Poke adresse, Peek (adresse)-128. Mais l'équivalent en assembleur ne prend que 24 octets, alors pourquoi s'en passer?

```
MOVE.L 4(SP),A4      On récupère sur la pile
MOVE.L 8(SP),A5      boucle
MOVE.B (A4),D5        Echantillon dans D5
SUB.B #\$80,D5
MOVE.B D5,(A4)+
```

```
CMPA.L A4,A5          Fin de l'échantillon?
BPL      boucle
```

RTS

La routine récupère sur la pile l'adresse de début et de fin de l'échantillon, puis effectue les soustractions... Ce qui donne, en basic GfA, avec la routine sous forme de datas:

```
' *****
' Conversion 8 Bits <-> 8 Bits Signés
' (C) 1989 S.Mougey
' *****
```

```
conv$=SPACES(24)
adr_conv%=VARPTR(conv$)

somme%=0
FOR f%=adr_conv% TO adr_conv%+23
  READ dat%
  POKE f%,dat%
  ADD somme%,dat%
NEXT f%
IF somme%<>1911
  PRINT "Erreur de DATAs..."
ENDIF

DATA 40,111,0,4,42,111,0,8,26,20,4,5,0,128,24,197,187,204
DATA 106,0,255,244,78,117
```

```
FILESELECT "*"*.SMP",nom$
IF EXIST(nom$)
```

```
OPEN "I",#1,nom$
long%=LOF(#1)
```

```
DIM rec!(8*long%)
```

```
adresse%=VARPTR(rec!(0))
BGET #1,adresse%,long%
```

```
CLOSE #1
```

```
VOID C:adr_conv%(L:adresse%,L:adresse%+long%-1)
```

```
FILESELECT "*"*.STE",nom$
IF nom$<>""
  BSAVE nom$,adresse%,long%
ENDIF
```

ENDIF

Convertissez bien ce que vous avez, heureux possesseurs de STE! Et on se retrouve le mois prochain, en attendant, n'hésitez pas à me poser des questions sur le serveur 3615 STMAC, en BAL ECHANTILLONS.

Sébastien MOUGEY

# INITIATION AU BASIC GfA (fin)

## CONCLUSION

Il nous paraît nécessaire, au terme de cette série d'articles, de vous donner encore deux notions importantes: l'analyse de vos erreurs et l'analyse de vos programmes.

## Comment analyser vos erreurs

Il y a plusieurs types d'erreur en informatique:

- **les erreurs de syntaxe:** elles doivent vous être devenues familières! Elles surviennent quand vous ne respectez pas la syntaxe du langage Basic. Ces erreurs sont immédiatement signalées par l'interpréteur. Un programme ne peut pas véritablement tourner s'il comporte une erreur de syntaxe.
- **les bogues:** bien qu'il n'y ait aucune erreur de syntaxe, votre programme est "bogue". Ceci mérite quelques explications: d'abord "bogue" est la francisation de "bug" qui signifie "bestiole" en anglais. Ceci correspond à l'impression que l'on a parfois, après avoir écrit un programme: quelque chose se promène dans l'ordinateur et en empêche le bon fonctionnement. Le "débogage" est la recherche de ces erreurs. En résumé, un programme bogue n'effectue pas ce qu'on attend de lui. Exemple de bogue: "le programme suivant divise par deux le résultat de la valeur entrée par l'utilisateur":

```
Input "Valeur ";V%
X%=V%/3
Print "La moitié de ";V%;" = ";X%
```

L'erreur saute aux yeux! Le programmeur a écrit '3' alors qu'il voulait, ou devait, écrire '2'. Cette bogue est très évidente, mais vous constaterez parfois, que certaines bogues sont extrêmement difficiles à détecter! Une bogue est donc une *erreur dans l'écriture du programme, mais ce n'est pas une erreur de syntaxe*. Le programme ne fait, tout simplement, pas ce qu'on attend de lui.

- **les erreurs de conception:** beaucoup de gens pensent encore que la vérité sort de la bouche des ordinateurs! L'ordinateur permet souvent de cautionner des pratiques fausses ou discutables comme l'astrologie par exemple. En vérité, on peut faire dire n'importe quoi à un ordinateur! Tout est possible, la machine fait ce qu'on lui demande, et n'a évidemment aucun moyen de vérifier qu'elle est dans le vrai. Ce type d'erreur est donc différent des deux précédents. Quand il y a une erreur de conception, le programme effectue bien ce qu'on attend de lui, mais ce qu'on attend de lui est erroné. Le programme comporte donc un "vice de forme", et ce qu'il produit est en contradiction, parfois flagrante, avec la réalité. Notre exemple illustre ce type d'erreur:

```
Print "Napoléon a gagné la bataille de Waterloo"
```

Bien évidemment, une telle erreur échappe à la pure logique, et se trouve complètement assujettie aux conceptions et aux (mé)connaissances de l'auteur du programme.

\*\*\*

Ces trois grands types d'erreurs doivent être clairement différents dans votre esprit. En résumé, nous dirons qu'un ordinateur n'est pas une "machine à produire la vérité". C'est à vous d'assurer la cohérence et la pertinence de vos objectifs et l'adéquation de vos méthodes; l'ordinateur apparaît alors comme un exécuter docile, mettant toute sa puissance à votre disposition...

## Comment analyser vos programmes

Avant de programmer une application qui vous intéresse, vous devrez l'analyser. L'analyse permet de décomposer l'application en sous-ensembles, plus faciles à programmer. Quels peuvent être ces sous-ensembles?

Il est classique d'analyser une application, en étudiant prioritairement l'une des composantes suivantes:

- **l'étude des sorties:** par "sortie", on englobe tout ce que l'ordinateur va éditer à l'écran, ou sur imprimante. Ceci suppose donc de définir très clairement le document visuel que l'on veut obtenir. Toute l'analyse découle alors de cette première étape.

- **l'étude des entrées:** certaines applications reposent essentiellement sur une saisie d'informations. C'est notamment le cas dans des applications administratives ou bancaires. Il faut être en mesure de définir clairement les opérations de saisie d'information (généralement réalisées au clavier), les tests de contrôle qui seront effectués pour vérifier la cohérence de certaines entrées, puis les traitements ultérieurs qui seront effectués.

- **l'étude des fichiers:** dans le cas d'une application aboutissant à des stockages d'informations (base de données, par exemple), il est souvent recommandé d'analyser dans l'ordre: les informations saisies, les contrôles, puis la façon dont les informations seront stockées dans les fichiers.

Au début, vous n'aurez guère besoin de ces conseils, parce que vos programmes seront courts et... peu ambitieux! Mais à terme, vous serez amené à analyser clairement vos objectifs, et les moyens d'y parvenir, avant d'écrire une ligne de programme.

Les informaticiens disent que "plus tôt on commence à écrire les instructions, et plus tard on finit le programme". Ceci signifie qu'un minimum de réflexion préalable est nécessaire, et qu'il n'est pas efficace de se "jeter" sur la machine avant d'avoir clairement établi ce qu'on veut obtenir.

## Et maintenant?

Vous voici au terme de cette initiation à la programmation. Et pourtant, vous ne savez pas tout! Sans doute avez-vous remarqué que certaines notions classiques de l'informatique n'ont pas été abordées.

Qu'est-il advenu des notions suivantes: les bits, octets, le microprocesseur, la mémoire vive, la mémoire morte, les RAM, les ROM, la programmation sous Gem, les adresses, les algorithmes, etc.? Par ailleurs, nous n'avons pas présenté l'intégralité du langage Basic GfA, et il y a encore beaucoup d'autres instructions.

Nous les avons délibérément écartées. La preuve est d'ailleurs faite que jusqu'à présent vous n'en avez pas eu besoin! Notre objectif était de vous donner le plus rapidement possible des notions pratiques, pour vous permettre d'agir. Maintenant, vous en savez assez pour aborder des notions plus théoriques, et surtout, c'est à partir de maintenant que vous en aurez besoin.

Comment apprendre ces notions? Il n'y a que deux façons: programmer, et lire (beaucoup!) de livres de programmation. Si vous êtes arrivés jusqu'ici, c'est que votre intérêt pour la programmation est réel. Vous verrez qu'il vous reste beaucoup de choses à découvrir, et qu'il est possible de les apprendre avec plaisir!

Pourquoi ne pas poursuivre votre apprentissage avec nous? La série continue, puisque voici poindre à l'horizon la suite de notre initiation au GfA! Cette série d'articles est, d'ores et déjà, disponible sous forme de COLLECTOR'S. Les plus impatients d'entre vous vont, sans doute, se précipiter dessus! Adieu et... à bientôt!

Christophe CASTRO et Claude SERU



# PRATIQUE DES CAHIERS D'ALGORITHMIE ( III - suite )

La gestion de la liste circulaire évoquée dans le précédent numéro par Daniel Fournier possède plusieurs algorithmes, parmi lesquels:

-l'insertion d'un noeud (node en anglais) dans la liste à un endroit particulier déterminé par l'algorithme;

-la suppression d'un noeud;

-un utilitaire destiné à allouer un espace mémoire pour une structure liste\_proto et nNoeuds structures liste\_node, puis crée les liens entre liste\_node: LIST\_allocChunk;

-un utilitaire qui permet de lier deux listes ensemble si la première est vide: LIST\_allocNode;

-une fonction inverse à LIST\_allocChunk: LIST\_freeNode;

-une fonction qui permet de flusher des noeuds: LIST\_flushNodes.

Voici en C les structures nécessaires à la gestion de telle liste:

```
struct list_proto {
    /* Liste chaînée à en-tête à capacité */
    struct list_tete *tete;
    struct list_node *initial;
    struct list_node *terminal;
};

struct list_tete {
    struct list_node *lien;
    int capacite;
    int taille;
};

struct list_node {
    /* Noeud d'une liste chaînée */
    struct list_node *lien; /* Lien sur le prochain noeud */
    DATA ... /* données au gré du programmeur */
};
```

Et voici les programmes d'utilitaires:

```
LIST_injectNode(liste,newNode)
struct list_proto *liste; /* Pointe sur une struct de type list */
struct list_node *newNode; /* Noeud à insérer */
{
    newNode->lien= liste->terminal->lien; /* Le nouveau
    *noeud pointe sur le prochain noeud */
    liste->terminal->lien=newNode; /* Le nouveau noeud
    *devient le dernier noeud. */
    liste->tete->capacite++; /* Un noeud en plus !!! */
}

LIST_ejectNode(liste)
struct list_proto *liste;
{
    struct list_node *delnode;
    if((delnode=liste->terminal->lien)==liste->tete)
        return FAIL; /* Erreur, on ne peut ôter le noeud en-tête */
    liste->terminal->lien=delnode->lien;
    liste->tete->capacite--;
    return NULL;
}

LIST_allocChunk(nNoeuds,liste)
int nNoeuds;
struct list_proto *liste;
{
    if(nodalloc=malloc(nNoeuds*liste->tete->taille==0) {
        /* Mémoire épuisée */
```

```
liste->tete->capacite=0;
return -1;
}

liste->tete->capacite=nNoeuds;
liste->tete->lien=nodalloc;
while (nNoeuds>0) {
    nodalloc->lien=nodalloc+liste->tete->taille;
    nodalloc=nodalloc->lien;
    nNoeuds--;
}
return 0;
}
```

```
list node *
LIST_allocNode(liste)
struct list_proto *liste;
{
    struct list_node *nodalloc;
    if(liste->tete->capacite== EMPTY)
    if(LIST_allocChunk(NODE_BLOC,liste)==FAIL) {
        printf("Mémoire épuisée");
        return NULL;
    }
    nodalloc=liste->terminal->lien;
    LIST_ejectNode(liste);
    return nodalloc;
}
```

```
LIST_freeNode(liste,nodefree,capaNom)
struct list_proto *liste;
struct list_node *nodefree;
int capanome;
{
    int LIST_compareAdr();
    nodefree->lien=liste->tete->lien;
    liste->initial=nodefree;
    LIST_scan(liste,LIST_compareAdr);
    LIST_injectNode(liste,nodefree);
    liste->terminal=liste->tete;
    if(liste->tete->capacite>capaNom)
        LIST_flushNodes(liste,capaNom);
}
```

```
LIST_compareAdr(liste,node)
struct list_proto *liste;
struct list_node *node;
{
    if(liste->initial>node->lien) return FALSE;
    return TRUE;
}
```

```
LIST_flushNodes(liste,capaNom)
struct list_proto *liste;
int capanome;
{
    struct list_node *curnod;
    int capa,nNode,size;
    curnod=liste->tete->lien;
    capa=liste->tete->capacite;
    size=liste->tete->taille;
    while(capa>capaNom) {
        nNode=0;
        liste->initial=curnod;
```

```
while(curnod->lien==curnod+size && nNode<capaNom) {
    curnod=curnod->lien;
    nNode++;
}
if(nNode==capaNom) if(free(liste->initial)==FAIL)
    return FAIL;
curnod=curnod->lien;
liste->tete->capacite=capa;
}
```

Et voici en assembleur les structures et les programmes correspondant:

```
; Structure liste_proto
lproto_tete EQU 00 ; Noeud en-tête
lproto_init EQU 04 ; Noeud initial.
lproto_term EQU 08 ; Noeud terminal
lproto_sof EQU 0C ; Taille de la structure.

; Structure liste_tete
ltete_lien EQU 00 ; Lien sur le premier vrai noeud.
ltete_capa EQU 04 ; Capacité de la liste.
ltete_tail EQU 06 ; Taille.
ltete_sof EQU 08 ; Taille de la structure.

; Structure liste_node
lnode_lien EQU 00 ; Lien sur le prochain noeud.
lnode_data EQU 04 ; divers datas liés au noeud.
lnode_sof EQU ?? ; Varie selon les besoins
; du programmeur.
```

```
LIST_injectNode:
; parametres: liste, node.
movem.l A0-A2,-(SP)
movea.l $14(SP),A0 ; liste
movea.l $10(SP),A1 ; node
movea.l lproto_term(A0),A2 ; liste->terminal
movea.l lnode_lien(A2),lnode_lien(A1)
movea.l A1,lnode_lien(A2)
movea.l lproto_tete(A0),A2
addq.w #1,ltete_capa(A2) ; ++liste->tete->capacite
movem.l (SP)+,A0-A2
rts
```

Voici la macro d'appel de LIST\_injectNode.  
La syntaxe est:

```
Linject liste,node.
Linject MACRO
    move.l \1,-(SP) ; argument liste.
    move.l \2,-(SP) ; argument node;
    jsr LIST_injectNode
    addq.l #8,SP
endm
```

```
LIST_ejectNode:
; parametre: liste.
movem.l A0-A2,-(SP)
movea.l $10(SP),A0 ; liste.
movea.l lproto_term(A0),A1 ; liste->terminal
movea.l lnode_lien(A1),D0 ; delnode=list->term->lien
cmp.l D0,lproto_tete(A0) ; == liste->tete?
bne .1 ; Non.
moveq #FAIL,D0 ; Oui, return erreur.
bra .2
1. movea.l D0,A2
movea.l lnode_lien(A2),lnode_lien(A1)
movea.l lproto_tete(A0),A1
subq.w #1,ltete_capa(A1) ; liste->tete->capacite-
movem.l (SP)+,A0-A2
rts
2.
```

macro de LIST\_ejectNode, syntaxe: Leject liste.

```
Leject MACRO
    move.l \1,-(SP) ; argument liste.
    jsr LIST_ejectNode
    addq.l #4,SP
endm
```

```
LIST_allocChunk:
; parametres: nNode,liste
movem.l D1-D2/A0-A1,-(SP)
movea.l $14(SP),A1 ; liste
movea.l $18(SP),D1 ; nNode
movea.l lproto_tete(A1),A0 ; liste->tete
move.w ltete_tail(A0),D0 ; liste->tete->taille
mulu D1,D0 ; * nNodes
MALLOC D0 ; allocation mémoire.
tst.l D0 ; Mémoire épuisée?
bne .1 ; Non. D0=Nodalloc.
move.w #EMPTY,ltete_capa(A0) ; Oui.
moveq #FAIL,D0 ; Valeur de retour.
bra .rt
1. move.w D1,ltete_capa(A0) ; liste->tete->capa=nNodes
movea.l D0,ltete_lien(A0) ; liste->tete->lien=Nodalloc
clr.l D2
move.w ltete_tail(A0),D2 ; liste->tete->taille.
tst.w D1 ; nNodes>0?
ble .3 ; Non.
2. movea.l D0,A1 ; Nodalloc
add.l D2,D0 ; nodalloc+Taille.
movea.l D0,lnode_lien(A1) ; Nodalloc->lien=Nodalloc+Taille
subq.w #1,D1 ; --nNodes>0
bgt .2 ; Oui.
3. moveq #SUCCESS,D0
.rts movem.l (SP)+,D1-D2/A0/A1
rts
```

Macro d'appel, syntaxe: LallocChunk nNode,liste  
LallocChunk MACRO

```
move.w \1,-(SP) ; argument nNode.
move.l \2,-(SP) ; argument liste.
jsr LIST_allocChunk
addq.l #6,SP
endm
```

```
LIST_allocNode:
; parametre: liste
movem.l A0-A2,-(SP)
movea.l $12(SP),A0 ; liste
movea.l lproto_tete(A0),A1 ; liste->tete
cmpi.w #EMPTY,ltete_capa(A1) ; vide?
bne .1 ; NON.
LallocChunk #NODE_BLOC,A0 ; OUI, allocChunk
cmpi.w #FAIL,D0 ; erreur d'allocChunk
bne .1 ; Non.
NOTIFY #MEMERROR ; Oui, émission de message
moveq #NULL,D0 ; d'erreur
bra .2
1. movea.l lproto_term(A0),A1 ; liste->terminal
movea.l lnode_lien(A1),A2 ; liste->terminal->lien
Leject A0 ; LIST_ejectNode.
movea.l A2,D0 ; return value.
2. movem.l (SP)+,A0-A2
rts
```

MEMERROR DC.B "Mémoire épuisée", \$0

Macro de LIST\_allocNode, syntaxe: LallocNod liste  
LallocNod MACRO

```
move.l \1,-(SP) ; argument liste
jsr LIST_allocNode
addq.l #4,SP
endm
```



```

LIST_freeNode:
;parametres: liste,nodefree,capaciteNominale
movem.l A0-A2,-(SP)
movea.l $12(SP),A0 ; nodefree
movea.l $16(SP),A1 ; liste
movea.l lproto_tete(A1),A2 ; liste->tete
move.l ltete_lien(A2),lnode_lien(A0)
move.l A0,lproto_init(A1) ; liste->initial=nodefree
Lscan A1,LIST_compAdr ; Appel a LIST_scan
Linject A1,A0 ; Appel a LIST_injectNode
movea.l lproto_tete(A1),A2
move.l A2,lproto_term(A1)
move.w $10(SP),D0 ; capaciteNominale
cmp.w D0,ltete_capa(A2) ; liste->tete>capacite
bge .1 ; > capaciteNominale
LflushNod A1,D0 ; Oui, appel LIST_flushNodes
movem.l (SP)+,A0-A2
rts

```

macro de LIST\_freeNode, syntaxe: LfreeNod  
liste,nodefree,capaciteNominale

```

LallocNod MACRO
move.l \1,-(SP) ; argument liste.
move.l \2,-(SP) ; argument nodefree.
move.w \3,-(SP) ; argument capaciteNominale.
jsr LIST_freeNode
lea.l $A(SP),SP
endm

```

```

LIST_compAdr:
;parametres: liste,node
movem.l D1/A0-A1,-(SP)
movea.l $14(SP),A0 ; liste
movea.l $10(SP),A1 ; node
moveq #TRUE,D0 ; valeur de retour par défaut.
move.l lproto_init(A0),D1 ; liste->initial
cmp.l D1,lnode_lien(A1) ; > node->lien?
bge .1 ; oui, return TRUE
moveq #FALSE,D0
movem.l (SP)+,D1/A0-A1
rts

```

Macro d'appel, syntaxe: LcompAdr liste,node  
LcompAdr MACRO

```

move.l \1,-(SP) ; liste
move.l \2,-(SP) ; node
jsr LIST_compAdr
addq.l #8,SP
endm

```

```

LIST_flushNodes:
;parametres: liste,capaciteNominale
movem.l D1-D4/A0-A2,-(SP)
movea.l $22(SP),A0 ; liste
movea.l lproto_tete(A0),A1 ; liste->tete
movea.l ltete_lien(A1),A2 ; curNode=liste->tete->lien
move.w ltete_capa(A1),D1 ; capa=liste->tete->capacite
clr.l D2
move.w ltete_tail(A1),D2 ; size=liste->tete->taille
move.w $20(SP),D3 ; capaciteNominale
.w1 cmp.w D1,D3 ; capa>capaciteNominale?
ble .2 ; Non!
clr.w D4 ; nNodes=0
move.l A2,ltete_init(A0) ; liste->initial=curNode
.w2 move.l A2,D0
add.l D2,D0 ; size
cmp.l D0,lnode_lien(A2) ; D0=curNode->lien?
bne .1 ; Non!
cmp.w D4,D3 ; nNodes<capaciteNominale?
ble .1 ; Non!
movea.l lnode_lien(A2),A2 ; curNode=curNode->lien
addq.l #1,D4 ; nNodes++
bra .w2 ; premier while

```

```

.1 cmp.w D4,D3 ; nNodes==capaciteNominale?
bne .fa1 ; Non!
FREE lproto_init(A0) ; libérer le 1er bloc.
cmp.l #FAIL,D0 ; erreur?
beq .re ; Oui, on quitte.
bra .ei1
.fal movea.l lnode_lien(A2),A2
.ei1 sub.w D4,D1 ; capa-=nNodes
bra .w1
.2 move.w D1,ltete_capa(A1) ; liste->tete->capacite=capa
.re movem.l (SP)+,D1-D4/A0-A2
rts

```

Macro d'appel, syntaxe: LflushNod  
liste,capaciteNominale

```

LflushNod MACRO
move.l \1,-(SP) ; liste
move.l \2,-(SP) ; CapaciteNominale
jsr LIST_flushNodes
addq.l #8,SP
endm

```

Remarquez que ces fonctions sont toutes affublées de MACROS d'appel, il est effectivement plus facile de programmer avec de telles MACROS. Elles remplissent les fonctions de passage de paramètre(s), d'appel à la routine correspondante et de correction de pile. C'est une bonne façon de programmer clairement qui garantit, d'autre part, une facilité pour faire évoluer les fonctions sans avoir à tout reprogrammer!

Roger VEBER

## LE CAHIER DE PROGRAMMATION FAIT PEAU NEUVE.

CELA FERA TRES PLAISIR A CEUX  
QUI NE SUPPORTAIENT PAS  
L'ANCIENNE FORMULE  
HORIZONTALE.

**TOUTES VOS REMARQUES  
ET SUGGESTIONS SERONT  
LES BIENVENUES!  
(COURRIER DES LECTEURS)**

**LE DÉBAT EST OUVERT,  
DEPECHEZ-VOUS IL SERA  
BIENTOT CLOS!**

# FAIRE DES MATHS SUR ATARI (III et dernière partie)

Voilà, enfin ! la fin... Un petit rappel, la série a commencé dans le numéro ST MAG 32 (histoire de préparer la rentrée...), 2ème épisode dans le numéro 34 et la dernière partie ci-dessous.

Pour recoller les morceaux, nous vous devons quelques explications : le dernier sous-programme concernant la détermination de l'équation de la médiatrice d'un bi-point a été coupé en plein milieu du listing.

Donc la procédure de tri qui suit, se rapporte directement à la partie de sous-programme qui permettait de transformer en degrés, minutes, secondes, le résultat obtenu en radians, (Mille excuses pour la coupure brutale!).

Procédure Tri ! TRIANGLE

```

Erase N()
Erase D()
Erase Pn()
Erase Pd()
Dim N(3,4),D(3,4),Pn(3,2),Pd(3,2)
Print
@Scrs

```

Dans un premier temps, on entre les coordonnées des trois sommets du triangle (on peut entrer la forme fractionnaire, comme 3/4 par exemple):

```

For I=1 To 3
Print "Point n° ";I;
Input ".....x = ",Z$
@Rechfrac(Z$)
N(I,1)=Nf
D(I,1)=Df
Pn(I,1)=Nf
Pd(I,1)=Df
Input "
@Rechfrac(Z$)
N(I,2)=Nf
D(I,2)=Df
Pn(I,2)=Nf
Pd(I,2)=Df
Next I

```

Ces petits calculs établissent le système permettant d'établir l'équation du cercle circonscrit au triangle: cette équation est  $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ , et on remplace x et y par les coordonnées de chacun des sommets du triangle. Notez que même si l'on n'étudie pas le triangle (mais le cercle), ce programme a son utilité.

```

For I=1 To 3
N(I,3)=1
D(I,3)=1
N(I,4)=-N(I,1)^2*D(I,2)^2-N(I,2)^2*D(I,1)^2
D(I,4)=D(I,1)^2*D(I,2)^2
Next I
@Sido(3)
@Reosyst(3)

```

Après avoir effectué les calculs nécessaires, Atari rappelle quels étaient les points proposés...

```

@Rcrs(6)
Print "Sommets : ";
For I=1 To 3
Print "(" ;Pn(I,1);
If Pd(I,1)<>1

```

```

Print " / ";Pd(I,1);
Endif
Print " ";Pn(I,2);
If Pd(I,2)<>1
Print " / ";Pd(I,2);
Endif
Print " ) ";
Next I
Print
Print

```

... puis indique l'équation du cercle...

```

Print "Cercle circonscrit : ";
If Test=0
@Dsl
Print "x ";Chr$(253);" + y ";Chr$(253);
If N(1,4)<>0
@Affsigne(N(1,4))
If D(1,4)<>1 And N(1,4)<>0
Print " / ";D(1,4);
Endif
Print " x ";
Endif
If N(2,4)<>0
@Affsigne(N(2,4))
If D(2,4)<>1 And N(2,4)<>0
Print " / ";D(2,4);
Endif
Print " y ";
Endif
If N(3,4)<>0
@Affsigne(N(3,4))
If D(3,4)<>1 And N(3,4)<>0
Print " / ";D(3,4);
Endif
Endif
Print " = 0"
Else
Test=0
Endif
@Fsl

```

... calcule les coordonnées du cercle circonscrit ...

```

Print
Print "Coordonnées du centre : ( ";
Asim=-N(1,4)
Bsim=2*D(1,4)
@Simpl
Print Asim;
If Bsim<>1
Print " / ";Bsim;
Endif
Xcn=Asim
Ycd=Bsim
Print " ";
Asim=-N(2,4)
Bsim=2*D(2,4)
@Simpl
Print Asim;
If Bsim<>1
Print " / ";Bsim;
Endif
Ycn=Asim
Ycd=Bsim
Print " )"

```



... et enfin le rayon du cercle, sous la forme simplifiée...

```
Print
Print "Rayon : "
Asim=(N(1,4)*D(2,4))^2*D(3,4)+(N(2,4)*D(1,4))^2*D(3,4)
-4*N(3,4)*D(1,4)*D(2,4)^2 (ici encore, une seule ligne)
Bsim=(D(1,4)*D(2,4))^2*D(3,4)*4
@Simpl
Arac=Asim
@Racine
If Brac<>1 Or Arac=1 Or Arac=0
Print Brac
Endif
If Arac<>1 And Arac<>0
Print Chr$(251);Arac;
Endif
If Bsim<>1
Print " / ";
Arac=Bsim
@Racine
If Brac<>1 Or Arac=1 Or Arac=0
Print Brac
Endif
If Arac<>1 And Arac<>0
Print Chr$(251);Arac;
Endif
Endif
Print
```

Le programme se charge également de calculer les coordonnées du centre de gravité, ou isobarycentre.

```
Print
Print "Isobarycentre : "
Asim=Pn(1,1)*Pd(2,1)*Pd(3,1)+Pn(2,1)*Pd(1,1)*Pd(3,1)
+Pn(3,1)*Pd(2,1)*Pd(3,1) (Toujours une seule ligne)
Bsim=Pd(1,1)*Pd(2,1)*Pd(3,1)*3
@Simpl
Print Asim;
If Bsim<>1
Print " / ";Bsim;
Endif
Xgn=Asim
Xgd=Bsim
Print " ";
Asim=Pn(1,2)*Pd(2,2)*Pd(3,2)+Pn(2,2)*Pd(1,2)*Pd(3,2)
+Pn(3,2)*Pd(2,2)*Pd(3,2) (Encore une seule ligne)
Bsim=Pd(1,2)*Pd(2,2)*Pd(3,2)*3
@Simpl
Print Asim;
If Bsim<>1
Print " / ";Bsim;
Endif
Print " ) "
Print
```

L'orthocentre est le point de concours des hauteurs. Le programme en calcule les coordonnées:

```
Ygn=Asim
Ygd=Bsim
Print "Orthocentre : "
Asim=-2*Xcn*Xgd+3*Xgn*Xcd
Bsim=Xcd*Xgd
@Simpl
Xhn=Asim
Xhd=Bsim
Print " ( ";Asim;
If Bsim<>1
Print " / ";Bsim;
Endif
Print " ";
Asim=-2*Ycn*Ygd+3*Ygn*Ycd
Bsim=Ycd*Ygd
@Simpl
Yhn=Asim
Yhd=Bsim
Print Asim;
If Bsim<>1
Print " / ";Bsim;
Endif
Print " ) "
```

Return

Dans les programmes qui précèdent, on écrit les coefficients de la façon usuelle: le coefficient 1 n'est pas écrit, le coefficient 0 supprime l'ensemble du terme, les signes + sont écrits, etc. Le petit sous-programme suivant gère ces petites choses;

```
Procédure Ecr(R)
'écriture des coefficients
Cls
Local I,J
Print
Print
Print
For I=1 To R
For J=1 To R+1
Print Using "#####",N(I,J);
If J<R+1
Print 'Chr$(64+J);";";
Endif
If J=R
Print " =";
Endif
Next J
Print
For J=1 To R+1
If D(I,J)<>1 And N(I,J)<>0
Print Using "#####",D(I,J);
Else
Print " ";
Endif
If J<R+1
Print " +";
Endif
If J=R
Print " -";
Endif
Next J
Print
Return
```

Rien à voir avec l'oeuvre de Colette, il s'agit seulement d'un programme simplifiant les données d'un tableau de dimension R sur R+1, comme celui d'un système. Ce programme simplifie chaque fraction écrite ou calculée à l'aide du sous-programme Simpl.

```
Procédure Sido(R)
Local I,J
For I=1 To R
For J=1 To R+1
Asim=N(I,J)
Bsim=D(I,J)
@Simpl
N(I,J)=Asim
D(I,J)=Bsim
If N(I,J)=0
D(I,J)=1
Endif
Next J
Next I
Return
```

Le programme dans le programme. L'étude des fonctions est l'une des tâches les plus pénibles des mathématiques. Ce programme permet de traiter la plupart des situations rencontrées lors d'étude de fonctions, qu'il s'agisse de graphique, de recherche de valeurs (utile pour la résolution d'équations), ou même calculs d'intégrales ou de dérivées.

```
Procédure Fe
FONCTION
Print " La fonction est définie en début de programme
par deffn"
```

```
Print " sous la forme F(X) = expression en x"
Print
Print " La fonction c(x) détermine les valeurs pour lesquelles f(x)"
Print " est calculable ( intervalles de définition )"
Return
```

Sans commentaire. Il s'agit de rappeler où et comment définir f(x) et c(x). Merci par avance à qui pourrait m'expliquer comment aller bidouiller directement dans l'interpréteur pour entrer simplement une chaîne de caractères du genre "Y=Sin(X+Atn(Log(X)))" et obtenir la valeur de y quand on donne x !  
Le sous-programme suivant donne f(x) en fonction de x : aucune difficulté !

```
Procédure Fv
Do
@Scrs
Print
Input "Valeur de x :(ou Enter pour arrêter ) ",NS
@Rcrs(2)
Exit If NS=""
X=Val(NS)
If Fn C(X)
Y=Fn F(X)
Print "f(";NS;") = ";Y
Else
Print NS;" : Hors domaine de définition"
Endif
Loop
Return
```

Ce sous-programme, que l'on peut pour une grande part recopier sur le précédent, calcule une valeur approximative de la dérivée en un point, c'est à dire f'(x).

```
Procédure Fd
Do
@Scrs
Print
Input "Valeur de x :(ou Enter pour arrêter ) ",NS
@Rcrs(2)
Exit If NS=""
X=Val(NS)
If Fn C(X)
Y=Fn F(X)
Else
Print NS;" : Hors domaine de définition"
Endif
X=X+1.0E-06
If Fn C(X)
Y1=Fn F(X)
Print "f'(";NS;") = ";Int((Y1-Y)*1000000000+0.5)/1000
Else
Print NS;" : Hors domaine de définition"
Endif
Loop
Return
```

Le programme de tracé de fonction est le plus compliqué: c'est pourquoi il fera appel à un deuxième menu déroulant. Ici encore, cliquer à gauche pour insister, et à droite pour quitter l'option choisie.  
Tout d'abord, quelques données élémentaires pour tracer la fenêtre d'étude.

```
Procédure Ft
Fenxd=-5
Fenxf=5
Fenyd=-3
Fenyf=3
@Trace
@Menu2
Return
```

Puis le programme de tracé proprement dit:

```
Procédure Trace
Local Tstpoint
@Fenetre
@Repere
```

```
X=Fenxd
For I=Fenxd To Fenxf Step 0.1
If Tstpoint=0
If Fn C(I)
@Tp(I,Fn F(I))
Tstpoint=1
Else
@Tp(I,1000)
Endif
Else
If Fn C(I)
@Tt(I,Fn F(I))
Else
@Tt(I,1000)
Endif
Endif
Next I
Return
```

Pour le deuxième menu, la technique est la même que pour le menu principal, sur lequel il peut d'ailleurs être recopié:

```
Procédure Menu2
Clr I%
Restore Menu2
Do
Read Men$(I%)
Exit If Men$(I%)=""
Inc I%
Loop
Fin=I%
Men$(I%)=""
Men$(I%+1)=""
Menu Men$(I)
Openw 0
On Menu Gosub Traitement2
Do
On Menu
Loop
Choix=Menu(0)
Return
```

```
Procédure Traitement2
Menu Off
If Menu(0)>Fin-5
Run
Endif
Hidem
Do
On Menu(0) Gosub N1,N2,N3,N4,N5,N6,N7,N8,N9,N10
' Les noms des procédures doivent être dans le même ordre
' que dans les datas.
' Les "" et les titres sont notés par la procédure 'X'
' (sauf la première).
```

```
Menu2:
Data M, You know what I'm the hero ! ,""
Data GADGETS, Fenetre, Zoom avant, Zoom arrière, Contrage ,""
Data QUITTER, Vous nous , quittez , déjà ? ,""
Data ***
```

```
@Attentekm
Exit If Km=2 Or (Asc(WS)<>13 And Len(WS))
Loop
Showm
Return
```

Un petit message, puisque c'est à peu près tout ce que l'on peut mettre en première occurrence. Mes amitiés à Droopy.

```
Procédure N1
Alert 0," Hello happy taxpayers ! You know what ?
I'm happy ! " ,1," SALUT ! "X ( Une seule ligne )
Return
```



En principe, la fenêtre est orthonormée. On peut modifier les coordonnées de cette fenêtre en appelant l'option "Fenêtre". Il faut alors donner les nouvelles coordonnées gauche-droite et bas-haut.

```

Procédure N4
Print "Fenêtre"
Cls
Input " Valeur minimale de x : ", Fenxd
Input " Valeur maximale de x : ", Fenxf
Input " Valeur minimale de y : ", Fenyd
Input " Valeur maximale de y : ", Fenyf
Cls
@Trace
Return

```

Ces deux procédures ont un effet de zoom avant ou arrière, par simple modification des coordonnées de fenêtre. Comme le rapport 0.6 est sensiblement celui des côtés de l'écran, la courbe est agrandie ou rapetissée sans déformation.

```

Procédure N5
Fenxd=Fenxd+1
Fenxf=Fenxf-1
Fenyd=Fenyd+0.6
Fenyf=Fenyf-0.6
Cls
@Trace
Return

```

```

Procédure N6
Fenxd=Fenxd-1
Fenxf=Fenxf+1
Fenyd=Fenyd-0.6
Fenyf=Fenyf+0.6
Cls
@Trace
Return

```

Ce sous-programme permet de recentrer l'écran: la croix que vous placerez avec la souris déterminera le centre de la nouvelle fenêtre.

```

Procédure N7
Local Xn,Yn,Dx,Dy
Print "centrage"
Defmouse 5
@Attentekm
Xn=Xm-160*Defx
Yn=Ym-96*Defy
Dx=Xn*Fenx/(320*Defx)
Fenxd=Fenxd+Dx
Fenxf=Fenxf+Dx
Dy=Yn*Feny/(192*Defy)
Fenyd=Fenyd+Dy
Fenyf=Fenyf+Dy
Cls
@Trace
Defmouse 3
Hidem
Return

```

Une sortie un peu brutale du programme en cours !

```

Procédure N8
Run
Return

```

Un calcul d'intégrale définie par la méthode de Simpson: on entre les bornes de l'intégrale, puis le nombre de pas de calcul: plus le nombre de pas est élevé, plus le calcul est précis, mais plus il est long - ce qui sur Atari ne pose pas beaucoup de problème. En général, dix pas donnent une approximation correcte, cinquante pas excellente.

```

Procédure Fi
! INTEGRALE ( SIMPSON )

```

```

Print
@Scrs
Local A,B,K,M,Ks
T=0
Input "Début: ",A
Input "Fin : ",B
Input "Nb pas:",K
If A>B
Swap A,B
Ks=1
Endif
@Rcrs(3)
M=(B-A)/(2*K)
X=A
Do
Exit If X>=B
Y=Fn F(X)
T=T+Y
X=X+M
Y=Fn F(X)
T=T+4*Y
X=X+M
Y=Fn F(X)
T=T+Y
Y=Fn F(X)
Loop
If Ks
Swap A,B
Endif
Print Chr$(244)'B
Print "I f(x) dx = "
If Ks
Print -T*M/3
Else
Print T*M/3
Endif
Print Chr$(245)'A
Return

```

## DESSERTS

Une série de petits programmes destinés soit à vous simplifier la vie, soit à faire joli dans le paysage, et de toutes façons que vous pourriez réutiliser dans tout autre programme.

Tout d'abord, un programme de simplification de fractions par la méthode d'Euclide :

```

Procédure Simpl
Local A,B,C,S
S=Sgn(Asim*Bsim)
A=Abs(Asim)
B=Abs(Bsim)
Do
Exit If B=0
C=A Mod B
Exit If C=0
A=B
B=C
Loop
If B<>0
Asim=Abs(Asim)/B*S
Bsim=Abs(Bsim)/B
Endif
Return

```

Un programme qui permet de sortir un entier d'un radical, donc de simplifier des racines carrées;

```

Procédure Racine
Brac=1
I=2
Do
Exit If Arac/I^2<>Int(Arac/I^2)
Brac=Brac*I
Arac=Arac/I^2

```

```

Loop
I=I+1
Exit If I>Arac
Loop
Return

```

Puis quelques sous-programmes indispensables, même si vous n'êtes pas mathomane:

```

===== UTILITAIRES=====

```

La classique attente de quelque chose ( Godot ? ) :

```

Procédure Attentekm
! permet l'attente avec itération
Do
Exit If Len(Inkey$)=0 And Mousek=0
Loop
Do
! par le clavier ...
If M
On Menu
Endif
WS=Inkey$
Exit If Len(WS)>0
Mouse Xm,Ym,Km
Exit If Km
Loop
Return

```

```

Comment faire afficher systématiquement un nombre
avec son signe :

Procédure Affsigne(X)
Local K
Print Mid$("++",Sgn(X)+2,1)';
K=1.5-Sgn(X)/2
Print Mid$(Str$(X),K);
Return

```

Pour que les bidouilles de coordonnées selon la résolution se fasse automatiquement:

```

Procédure Autores
Def=Xbios(4)
Defx=((Def+1)/3)+1
Return

```

Ca, c'est pour fabriquer un repère avec les traits et tout... Utile dans tous les programmes graphiques;

```

Procédure Repere
@Tp(Fenxd,0)
@Tt(Fenxf,0)
@Tp(0,Fenyd)
@Tt(0,Fenyf)
For I%=Fenxd To Fenxf
@Tp(I%,0.1)
@Tt(I%,-0.1)
Next I%
For I%=Fenyd To Fenyf
@Tp(0.1,I%)
@Tt(-0.1,I%)
Next I%
Return

```

Dans la même série, affichage des coordonnées de bord de la fenêtre, et calcul de la largeur d'icelle, ainsi que sa hauteur:

```

Procédure Fenetre
Print " Fenêtre [" Fenxd," ", Fenxf," x] [" Fenyd," ", Fenyf," ]"
Fenx=Fenxf-Fenxd
!Largeur et hauteur de fenêtre, n prin-
Feny=Fenyf-Fenyf
!cpe, H = 5 L / 3 ( 40 x 24 ;H=0.6*L
Return

```

Calcul des coordonnées réelles, c'est-à-dire celles de l'écran ( en tenant compte bien sûr de la résolution choisie ).

```

Procédure Reelles
Xr=(320*Defx)*(X-Fenxd)/Fenx
Yr=(192*Defy)*(Y-Fenyf)/Feny
Return

```

Les nombres curieux qui apparaissent dans ces sous-programmes sont en fait les limites de l'écran virtuel.

```

Procédure Tp(X,Y)
! Place un point
@Reelles
If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648
And Yr<2147483647 (sur une seule ligne)
Draw Xr,Yr
Endif
Return

```

```

Procédure Tt(X,Y)
! Trace un trait
@Reelles
If Xr>-2147483648 And Xr<2147483647 And Yr>-2147483648
And Yr<2147483647 (sur une seule ligne)
Draw To Xr,Yr
Endif
Return

```

Ce sous-programme permet d'écrire les coefficients d'un polynôme comme l'habitude le prescrit: avec les signes, le coefficient 1 n'est pas écrit, le coefficient 0 supprime le terme correspondant.

```

Procédure Affcoeff(N)
If N>0
Print " + ";
Else
Print " - ";
Endif
If Abs(N)<>1
Print Abs(N);
Endif
Return

```

Ce sous-programme permet de repérer l'emplacement du curseur. Après quoi...

```

Procédure Scrs
Xc=Crscol
Yc=Crslin
Return

```

... ce sous-programme efface tout ce qui aura été écrit ensuite, et remplace le curseur en position initiale. Bien utile pour effacer des lignes de commentaires. La variable N désigne le nombre de lignes à effacer.

```

Procédure Rcrs(N)
Print At(Xc,Yc);Sp(80*N)
Print At(Xc,Yc);
Return

```

Les deux sous-programmes suivants indiquent le début et la fin d'un texte à souligner. Si l'on n'est pas sous menu déroulant, le texte est alors écrit en vidéo inverse.

```

Procédure Dsl
Print Chr$(27);"p";
Return

```

```

Procédure Fsl
Print Chr$(27);"q";
Return

```

J'espère que ces petites choses rendront service à celles dont les maths attirent l'échec ( Echec et Maths, disait Stella Baruk ), et à ceux dont la devise est: "Les maths, j'en épure !". Dans une prochaine rubrique, nous détaillerons certaines méthodes utilisées dans ces programmes, comme le calcul matriciel par exemple.

Jean-Pascal DUCLOS.



# INITIATION AU C

## Chapitre XIV

Chose promise, chose due: vous trouverez dans ce chapitre toutes les justifications utiles concernant le dernier programme du précédent chapitre. Ne vous étonnez donc pas si nous parlons, dans les lignes qui vont suivre, d'un mystérieux programme (dont le listing ne figure pas ici)...

### L'édition formatée à l'écran

Notre programme comportait, sous forme de macros introduites par des #define, un certain nombre de fonctions permettant une édition formatée à l'écran. Vous avez peut-être été déconcerté par cette habile manipulation dont nous allons détailler tous les artifices.

Tout d'abord, il faut rappeler que vous disposez d'une série de fonctions, qui fournissent tout ce qui est nécessaire à des éditions formatées à l'écran: gestion du curseur, affichage de texte, inversion vidéo (écriture en blanc sur fond noir), effacement de l'écran, etc. Ces fonctions font partie de la VDI, elles constituent un véritable éditeur, et sont détaillées dans beaucoup de livres et documentations consacrés au sujet (par exemple, vous les trouverez en page 3-353 du "Livres du développeur", page 175 de "Au cœcur de l'Atari ST", etc.).

Ces fonctions sont appelées "fonctions Escape" parce qu'elles utilisent ce code suivi d'un second code. Voyons tout d'abord comment transmettre le code Escape.

**Transmission du code Escape:** le code Ascii du caractère Escape est 27 (décimal), 1B (hexadécimal), ou 33 (octal). Pour transmettre ce code à la fonction 'printf()', il y a plusieurs possibilités. En voici deux, tout à fait équivalentes:

```
printf("%c", 27);  
printf("\33");
```

La première vous est familière, mais la seconde est relativement peu utilisée (c'est celle que nous avons choisie dans notre programme). Elle est de la forme:

```
\ddd
```

Vous trouverez dans certains ouvrages la syntaxe '\ddd' décrite sous le terme "configuration de bits". Après le caractère d'échappement (\) on trouve trois 'd' qui figurent chacun un code octal, éventuellement nul ou absent. Nous aurions pu écrire 'printf("\033")' de façon équivalente.

**Remarque:** L'interpréteur C a tendance à préférer la syntaxe '\033' à la syntaxe '\33'. Tenez-en compte dans l'écriture ou la réécriture de notre programme!

**Transmission du code de contrôle:** nous savons maintenant comment transmettre le code Escape à la fonction 'printf()', il suffit ensuite de transmettre le second code (code de contrôle), choisi suivant la fonctionnalité à mettre en œuvre: le code 'E' permet d'effacer l'écran; le code 'Y' permet de choisir la position ligne-colonne du curseur; le code 'e' affiche le curseur; etc.

Il existe une autre façon de gérer l'éditeur intégré, grâce à des appels de fonctions C appartenant à la bibliothèque VDI. Par exemple, pour afficher le curseur, l'équivalent de 'printf("\33")' est:

```
v_enter_cur(handle);
```

Cette dernière méthode est sans doute la plus naturelle, et c'est celle que nous vous recommandons d'utiliser à l'avenir (le paramètre 'handle' sera abordé ultérieurement). Dans ce cas, vous n'aurez probablement pas besoin de la fonction de vidage de tampon 'ecranOk()' que nous avions définie sous forme de macro.

N'hésitez pas à consacrer le temps nécessaire à l'éditeur intégré de la VDI, il vous permettra de gérer très facilement vos éditions formatées. Il faut cependant se rappeler que son utilisation désactive le mode graphique.

### Utilisation de pointeurs de fonctions

Vous avez sans doute noté que notre programme fait un usage immodéré de pointeurs de fonctions. On en trouve trois, fièrement pointés vers les fonctions 'tstOk()', 'tstFin()' et 'ed()'. Cet usage avait pour objectif d'illustrer la notion de pointeur de fonction, présentée dans le cours de l'article. Il nous reste à examiner le contenu de ces trois fonctions. La fonction 'ed()' n'appelle pas de commentaires particuliers, elle est responsable de l'édition du caractère frappé, si celui-ci a été déclaré recevable par la fonction 'tstOk()'.

Cette dernière fonction a le rôle délicat de déclarer persona non grata, tout caractère n'appartenant pas à la liste déclarée, définie sous l'identificateur 'ok'. Cette liste ne comporte que des caractères minuscules, mais vous pouvez y ajouter, ou en retrancher, tout caractère en fonction de votre humeur du moment. Il est probablement utile d'y ajouter les caractères majuscules, les caractères numériques, les caractères de ponctuation, le caractère ESPACE, etc.

La méthode employée consiste à balayer cette liste pour y comparer le caractère frappé par l'utilisateur. La fonction retourne 'OUI' si le caractère appartient à la liste, et 'NON' dans le cas contraire. Cette méthode ne vous convient peut-être pas, et vous préférerez peut-être employer une méthode de test basée sur la valeur numérique du caractère frappé. Dans ce cas, n'oubliez pas qu'il existe des macros définies généralement dans le fichier header 'CTYPE.H', fort utiles en pareille circonstance.

La fonction 'tstFin()' détermine si l'utilisateur a terminé sa saisie (en frappant une touche dédiée à cet usage). Dans notre test, nous avons intégré quatre touches ayant cet effet: RETURN, ENTER, flèche vers le haut, flèche vers le bas. Ces deux dernières touches peuvent permettre à l'utilisateur de passer à un éventuel champ situé au-dessus ou au-dessous du champ actuel. La fonction retourne le code de la touche frappée (scan code). A tout hasard...

### La composition de types

Nous n'avons plus de commentaires à faire au sujet de notre précédent programme, et nous reprenons séance tenant notre initiation au C, avec un sujet qui va demander toute votre attention. Savez-vous déclarer ou lire un type composé? Votre air dubitatif nous incite à entrer dans les détails. Voyons plusieurs exemples: essayez de définir quel est le type de l'objet dont l'identificateur est 'idf':

```
int (*idf())();
```

Dans ce cas, idf est une fonction retournant un pointeur sur un tableau d'entiers 'int'. Comment lire une telle déclaration? Voici une sorte d'algorithme qui devrait vous y aider (attention: il faut respecter le parenthésage, qui peut modifier l'ordre de lecture!):

- (1) - lire l'identificateur;
- tant que déclaration non terminée:
- (2) - lire à droite de l'identificateur;
- (3) - lire à gauche de l'identificateur;
- fin tant que;

Reprenons notre exemple. (1) "idf", (2) "est une fonction", (3) "retournant un pointeur", (2) "sur un tableau", (3) "d'entiers". Comme nous l'avons mentionné, il faut tenir compte de l'éventuel parenthésage!

Voici un nouvel exemple: "idf est une fonction, qui retourne un pointeur sur une fonction, qui retourne un pointeur de caractères":

```
char *(*idf())()
```

Un dernier exemple, comme on n'en invente pas, directement issu de l'imagination débridée d'un Philippe Dax ("Langage C", éd. Eyrolles). Accrochez-vous bien: "idf est une fonction, qui retourne un pointeur sur un tableau de pointeurs qui pointe sur des fonctions qui retournent des pointeurs de tableaux d'entiers":

```
int ((*(*idf())())())();
```

Nous n'ajouterons aucun commentaire (les grandes douleurs sont muettes...).

Nous avons vu que le parenthésage a pour rôle d'orienter la lecture ou l'écriture d'un type composé. Cela permet de comprendre pourquoi on déclare - comme nous l'avons fait dans notre précédent article - un pointeur de fonction retournant un entier comme ci-dessous:

```
int (*idf());
```

En effet, sans parenthèses, on obtient cela:

```
int *idf();
```

Il s'agirait d'une très banale définition de 'idf' comme fonction retournant un pointeur sur un 'int' - ce qui est fort différent de l'écriture précédente, correcte et parenthésée. Eclairant, non?

La composition de type est utile, certes, mais cela ne vous oblige en rien à l'emploi de types tarabiscotés. Vous aurez rarement besoin de types aussi compliqués que ceux pris en exemple...

### Les opérateurs binaires

Une introduction au C ne serait pas complète, si les opérateurs binaires n'étaient pas présentés avec les honneurs dus à leur rang. On entend souvent dire que le langage C est très proche de l'assembleur, et nous allons vérifier que certaines manipulations courantes dans ce langage sont possibles.

**L'opérateur binaire ET.** Il est figuré à l'aide du caractère '&'. Ne le confondez pas avec l'opérateur adresse ou avec le ET logique reliant deux expressions (figuré par '&&'). Le contexte permet de faire la différence. Voici un exemple qui permet de masquer les trois bits de droite de la variable 'var' (tous les bits à gauche sont mis à zéro) et place le résultat dans 'res':

```
res = var & 0x7;
```

Si on voulait placer le résultat dans 'var' elle-même, il suffirait d'écrire:

```
var &= 0x7;
```

Cela est conforme à la syntaxe employée avec les opérateurs de calcul (exemple: 'var += 7' rajoute 7 à la valeur actuelle de 'var'). Voici un exemple célèbre que nous soumettons à votre réflexion:

```
x1 = 1 & 2; /* ET binaire entre les valeurs '1' et '2' */  
x2 = 1 && 2; /* ET logique entre les valeurs '1' et '2' */  
printf("x1 = %d x2 = %d\n", x1, x2);
```

Cet exemple n'a d'autre objectif que de vous amener à distinguer clairement le ET binaire du ET logique. Dans l'exemple qui va suivre, on cadre un mot, de façon à ne conserver que les huit bits de poids faible (bits de droite):

```
int var, res;  
...  
res = var & 255;
```

Ce type de masquage est très fréquemment employé.

**L'opérateur binaire OU inclusif.** Il est figuré à l'aide du caractère '|'. Ne le confondez pas avec le OU logique reliant deux expressions (figuré par '||'). Voici un exemple qui permet de mettre à 1 les trois bits de droite de la variable 'var' (tous les bits à gauche sont inchangés), et place le résultat dans 'res':

```
res = var | 0x7;
```

Si on voulait placer le résultat dans 'var' elle-même, il suffirait d'écrire:

```
var |= 0x7;
```

Voici un exemple célèbre que nous soumettons à votre réflexion:

```
x1 = 1 | 2; /* OU binaire entre les valeurs '1' et '2' */  
x2 = 1 || 2; /* OU logique entre les valeurs '1' et '2' */  
printf("x1 = %d x2 = %d\n", x1, x2);
```

Cet exemple n'a d'autre objectif que de vous amener à distinguer clairement le OU binaire du OU logique. Toute ressemblance avec un paragraphe précédent...

**L'opérateur binaire OU exclusif.** Il est noté avec le caractère accent circonflexe (^) et les remarques précédentes s'y appliquent.

**L'opérateur de complémentation.** Cet opérateur, noté '~' (appelé "tilde"), a l'esprit de contradiction puisqu'il met à zéro chaque bit positionné à un, et réciproquement. En voici un bref exemple:

```
val = 7;  
printf("Val = %d Non Val = %d\n", val, ~val);
```

**L'opérateur de décalage à droite.** Si vous pratiquez l'assembleur, vous n'ignorez pas la notion de décalage des bits d'un mot mémoire ou d'un registre, vers la droite ou vers la gauche. Il est possible d'effectuer un décalage de n bits vers la droite, comme dans cet exemple:

```
res = val >> n;
```

Cet exemple nous fournit prétexte et occasion de revenir une nouvelle fois sur notre article du mois précédent. On y trouve cet opérateur employé à décaler un mot retourné par la fonction 'bios(2,2)'.  
  
r = bios(2,2); /\* Saisie clavier \*/  
c = (char) r; /\* Caractère \*/  
touche = r >> 16; /\* Touche \*/



Rappelons que cette fonction retourne un mot long, constitué d'un mot de poids faible codant le caractère frappé, le mot de poids fort donne le code de la touche correspondante (scan code). Le décalage de 16 bits vers la droite permet de "récupérer" le mot de poids fort dans un mot. Dans un programme précédent, nous avions employé une autre méthode, qui consistait à diviser le mot long par 65536 pour obtenir le même résultat. Nous verrons d'autres exemples de décalages dans quelques lignes. Soyez patient.

Prenez garde, comme précédemment, au fait que le décalage s'effectue sur une COPIE de la valeur soumise au décalage. En d'autres termes, la variable n'est PAS modifiée. Pour la modifier effectivement, on écrirait par exemple:

```
val >>= n;
```

**L'opérateur de décalage à gauche.** Cet opérateur, noté '<<', permet de réaliser un décalage de bits vers la gauche. Les remarques précédentes s'appliquent.

**Forcer un bit.** Voici un exemple de fonction permettant de mettre à 1 un bit de numéro donné. On transmet à la fonction un entier et le numéro du bit. **Attention:** l'entier transmis n'est pas modifié (on transmet sa valeur et non son adresse); la numérotation des bits commence à zéro (le bit 0 se trouve à droite).

```
bit_1(val, n)
long val, n;
{
    return (val | (1L << n));
}
```

Pour effectuer ce forcing, on décale le mot de valeur '1' (il s'agit d'un long, puisque nous le faisons suivre du caractère 'L') de 'n' bits, et on effectue le OU binaire.

Rappelons qu'un mot peut être créé par le compilateur sans déclarer explicitement une variable. C'est ce que nous avons fait en employant la constante de valeur 1, soumise ensuite à un décalage, et à un OU logique avec 'val'.

Pour forcer un bit à zéro, on emploie ce nouveau stratagème:

```
bit_0(val, n)
long val, n;
{
    return (val & ~(1L << n));
}
```

Remarquez l'habile disposition du signe de complémentation.

**Test de bits.** Vous souhaitez connaître la valeur du bit n. Votre souhait est légitime, la fonction suivante a l'amabilité de porter cette valeur à votre connaissance.

```
t_bit(val, n)
long val, n;
{
    return ((val >> n) & 1L);
}
```

**Editer un octet.** Il est parfois judicieux et bien avisé d'éditer une valeur binaire, sous forme d'une chaîne d'octets composés de '0' et de '1'. La fonction que nous vous proposons effectue cette conversion pour un octet. Il est possible de répéter cette opération pour obtenir la valeur binaire de mots et de mots longs. La fonction 'cv\_bin()' affecte la chaîne qui lui est transmise (veillez à ce qu'elle se termine par un NULL BYTE, comme nous l'avons fait):

```
main()
{
    char ex = 21, bin[9];
```

```
bin[8] = 0; /* NULL BYTE */
cv_bin(ex, bin);
printf("Valeur binaire = %s\n", bin);
}
```

```
cv_bin(val, chaîne)
char val, chaîne[];
{
    long bit = 8;
    char c, test;
```

```
while (bit--) {
    test = t_bit((long) val, bit);
    c = (test == 0) ? '0' : '1';
    chaîne[7-bit] = c;
}
}
```

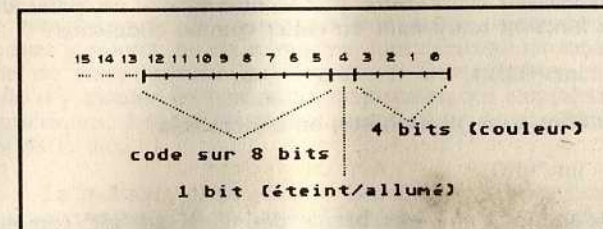
Voici une autre version de 'cv\_bin()', plus compacte:

```
cv_bin(val, chaîne)
char val, chaîne[];
{
    int bit = 8;

    while (bit--)
        chaîne[7-bit] = '0' + (1 & (val >> bit));
}
```

### Les champs de bits

Il ne s'agit nullement d'un texte inédit d'Apollinaire mais, de façon plus prosaïque, d'un mode de représentation de valeurs binaires très pratique. Suivant la définition de Kernighan et Ritchie: "Un champ est un ensemble de bits adjacents à l'intérieur d'un même entier". L'objectif de cette méthode est de faire coexister plusieurs objets binaires dans un même mot mémoire. Soit par exemple, le mot 'chp', constitué de plusieurs champs de bits adjacents (cet exemple est tout à fait arbitraire):



Les trois bits de gauche sont inutilisés; puis on trouve 8 bits successifs permettant de stocker un code ayant 256 valeurs possibles; un bit sert à coder un état binaire (éteint-allumé p. ex.); les quatre bits de droite servent à coder une variable à 16 états (une couleur p. ex.). Cette disposition particulière est obtenue par l'emploi d'une structure, dans laquelle on fait appel à deux nouveautés. On emploie le type 'unsigned', suivi de l'identificateur du champ de bits, lui-même suivi de deux points et d'une valeur entière. Cette valeur détermine le nombre de bits du champ spécifié, c'est-à-dire sa largeur.

Si l'identificateur n'est pas mentionné (présence de deux points suivis d'une valeur), les bits créés servent aux remplissages, et ne seront pas utilisés (zone de "padding"). Voici une définition de structure correspondant à notre exemple:

```
struct chp {
    unsigned octet : 8;
    unsigned bit_ea : 1;
    unsigned couleur : 4;
};
```

Comme il est d'usage avec une structure, vous pouvez

profiter de la définition de la structure pour réaliser son initialisation. En voici un exemple (destiné à remplacer la dernière ligne de la structure précédente):

```
...
} ex1 = {'a', 1, 6};
```

Il est possible de donner des valeurs à chaque champ, en employant l'affectation classique d'un élément d'une structure. Voici un petit exemple qui illustre la déclaration d'un champ ('chp'); le dimensionnement de chaque champ; l'affectation de valeurs arbitraires à chacun d'eux; l'édition des champs:

```
#include <STDIO.H>
```

```
struct chp {
    unsigned octet : 8;
    unsigned bit_ea : 1;
    unsigned couleur : 4;
};
```

```
main()
{
    struct chp ex;
```

```
ex.octet = 'a';
ex.bit_ea = 1;
ex.couleur = 6;
```

```
printf("oct %c bit %d coul %d",
ex.octet, ex.bit_ea, ex.couleur);
getchar();
}
```

**Restrictions à l'usage des champs.** Les champs de données sont intensivement employés dès que l'on cherche à gagner de l'espace en mémoire. Malheureusement, tous les kits de développement n'autorisent pas pareillement son usage: l'interpréteur C s'est montré rétif à certaines de nos tentatives... Par ailleurs, l'implémentation d'un champ peut se faire de la droite vers la gauche, ou inversement, suivant le kit employé. Enfin, certains compilateurs n'autorisent que le type 'unsigned'. Mais il existe d'autres limites, inhérentes aux structures de champs de bits elles-mêmes:

- impossibilité de manipuler l'adresse d'un champ (inutile d'essayer d'employer le préfixe d'adresse '&');
- stockage dans des 'int' ou 'unsigned';
- les champs de bits ne sont pas des tableaux.

Nous vous donnons rendez-vous pour le dernier article de cette série, qui paraîtra le mois prochain, et nous espérons vous retrouver bientôt dans le Collecteur sur le C! A bientôt!

Christophe CASTRO

## INITIATION A L'ASSEMBLEUR ( VIII )

Si vous n'avez pas perdu le dernier numéro de ST Magazine, vous avez encore sous la main le listing du premier programme que nous allons tester en machine...

Avant toute chose, quelques explications sur les différentes phases de génération d'un programme exécutable, puis sur la configuration système que nous utiliserons pour le développement de nos exercices. Le commun des mortels n'ayant pas forcément un disque dur, nous nous sommes penchés (un peu trop, peut-être) sur un système à base de 1040 STF avec une seule unité de disquette. Nous vous donnons ci-dessous les caractéristiques de notre disquette de développement, qui outre les principaux outils du pack de développement de METACOMCO, comporte en accessoire FLEXDISC (cf. ST Magazine n°25).

Une fois le système sous tension, FLEXDISC recopie automatiquement (compte tenu des informations précisées dans le fichier FF500.FDA) tous les fichiers utiles en ramdisk (unité F). Il suffit alors de cliquer sur MENU+PRG pour accéder à tous les utilitaires de développement.

Voyons tout d'abord les phases classiques d'édition, assemblage, édition de liens, mise au point, plantage, re-édition, re-assemblage, re-édition de liens, re-mise au point, re-plantage et BASTA!

Nous considérerons ici un programme source écrit en assembleur et non en langage évolué, auquel cas une phase de compilation et/ou interprétation s'avère nécessaire. En premier lieu, que ce soit en assembleur ou non, il faut bien écrire le programme...

### La phase d'édition

Signalons simplement que pour l'écriture d'un source en assembleur, les notions de **champ étiquette**, **champ mnémonique**, **champ opérande** et **champ commentaire** sont à respecter (cf. le troisième volet de cette série).

Un simple éditeur de textes convient à la réalisation du programme source que nous nommerons EXEMPLE.ASM. Il faut ensuite faire appel à un assembleur qui, à partir du fichier source EXEMPLE.ASM, produira un fichier dit **objet** ou **binaire** généralement suffixé .O ou .BIN (soit EXEMPLE.BIN). Nous reverrons les différences plus tard.

### La phase d'assemblage:

L'assembleur convertit en binaire l'ensemble des instructions d'un fichier écrit en mnémonique assembleur. Cependant, le fichier objet résultat n'est pas directement exploitable. En effet, à chaque étiquette de la zone instruction (directive TEXT) ainsi qu'à chaque label de référence de données (directives DATA ou BSS) est affecté une **adresse relative**. Cette adresse relative tient évidemment compte de la longueur des instructions et de l'emplacement réservé pour chaque donnée par les directives DC et DS.

Ainsi, une instruction faisant référence à l'adresse effective d'une donnée ne sera que partiellement codée. Le champ d'adresse de cette instruction sera généralement comblé par des zéros.

Parallèlement à la traduction des instructions, l'assembleur fournit un certain nombre de tables contenant, entre autres, pour un module donné:

- La liste des étiquettes à rechercher dans d'autres modules externes, établie à partir de la directive XREF;
- La liste des étiquettes internes disponibles pour d'autres modules établie à partir de la directive XDEF;
- La liste des champs "adresse" des instructions à compléter (champs actuellement codés par des zéros).



En définitive, un module objet comporte non seulement du code binaire mais encore une série de tables de référence. L'organisation d'un fichier binaire est malheureusement propre à chaque assembleur.

L'une des caractéristiques des modules "objet" est d'être **relogeable**, c'est-à-dire qu'il ne comporte aucune référence absolue à la zone d'adresse utilisée lors de l'exécution du programme (rien de plus normal puisque cette adresse est actuellement inconnue. Elle ne le sera qu'au chargement mémoire du programme par le système d'exploitation...).

Lorsque l'on développe une application conséquente, à l'aide d'un assembleur relogeable, on a souvent intérêt à découper l'application en divers modules qui seront assemblés (voire testés) indépendamment. On utilise ensuite un utilitaire chargé de fusionner tous les modules relogeables obtenus: un éditeur de liens, plus couramment appelé "linker".

#### La phase d'édition de liens:

A partir d'un ensemble de fichiers .BIN (ou .O), l'éditeur de liens se charge de générer un unique module exécutable suffixé .PRG.

Il consulte les tables contenues dans le fichier objet généré par l'assembleur, et cherche, lorsqu'une étiquette externe est référencée (XREF), le module contenant cette étiquette et la directive XDEF correspondante, afin de lier les deux modules.

Le fichier produit par un éditeur de liens sera un module exécutable unique comportant des **adresses effectives**.

Les fonctions essentielles de l'éditeur de liens sont les suivantes:

- Rechercher le début de l'ensemble des modules, que l'on appelle plus couramment le **point d'entrée** du programme. Ce dernier sera la référence de translation des adresses.

- Associer les étiquettes identiques situées dans les tables de référence des divers modules afin de générer une même adresse pour une étiquette référencée plusieurs fois (vérifications croisées XDEF/XREF).

- Compléter les champs "adresse des instructions (champs initialisés à zéro par l'assembleur) toujours grâce aux informations contenues dans les tables de référence.

A chaque ajout d'un module, l'éditeur de liens translate les adresses relogeables du module, en fonction de celles des modules précédents.

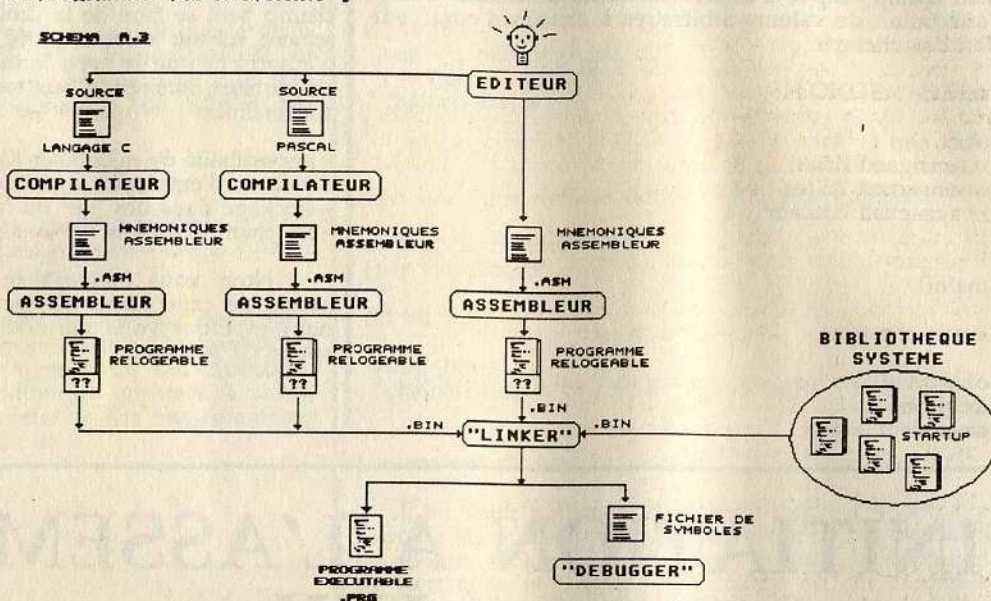
Le module final exécutable va comporter, outre un en-tête, les instructions du programme et les informations nécessaires à l'implantation en mémoire, par le système d'exploitation, des zones d'instructions et de données du programme repérées par les directives TEXT, DATA et BSS.

#### La phase de mise au point

Cette phase consiste à employer un debugger, permettant à partir du module exécutable généré précédemment de faire du pas à pas (entre autres...). C'est-à-dire d'effectuer un fonctionnement instruction par instruction, en visualisant à chaque fois l'état des registres du processeur et de la mémoire.

#### La phase de plantage

L'utilitaire est laissé au choix du programmeur, citons quelques possibilités courantes: le marteau, le chalumeau du beauf, les santiags, etc. Ceci dit, si vous développez sous FLEXDISC, vous avez la chance de disposer d'un disque RAM qui évite "généralement" les plantages catastrophiques conduisant inévitablement à l'extinction (plus ou moins brutale) de votre machine.



LES ETAPES DE GENERATION D'UN EXECUTABLE

Il est alors encore possible de récupérer ses billes (vous pouvez ranger le marteau, le chalumeau, etc.). Pour bien cerner les différentes phases de développement, nous vous proposons le schéma ci-dessus qui fait intervenir plusieurs modules écrits dans différents langages.

Par abus de langage, l'assembleur, utilitaire de traduction d'un source mnémotique en code machine représente aussi un langage. Il serait peut-être plus judicieux de parler d'assembleur et de langage d'assemblage, ce que personne ne fait, même pas nous... En outre, le terme recouvre quelquefois par extension, chez les fournisseurs de logiciels, tout un ensemble d'utilitaires de développement en langage d'assemblage (éditeur, assembleur, éditeurs de liens, debugger, etc.). Il s'agit là plus précisément de "pack de développement en assembleur" tel celui présenté ci-après.

Outre le confort global des différents utilitaires d'un pack de développement, trois caractéristiques nous semblent intéressantes pour l'assembleur même:

- la génération de codes relogeables;
- le support de macro-instructions paramétrées avec la possibilité de définir des étiquettes locales (nous en reparlerons);
- la possibilité de disposer d'un fichier de symboles, qui pourra être utilisé par la suite par un debugger, et d'une table de références croisées.

En résumé, un macro-assembleur symbolique relogeable est un minimum...

**Remarque:** On rencontre souvent le terme de **cross-assembleur**, ce dernier se rapporte à l'utilisation d'un assembleur générant du code machine, pour une machine autre que celle sur laquelle il est implanté. Par exemple, on peut imaginer l'utilisation d'un cross-assembleur 8086 sur une machine à base de 68000. Le code machine généré sera compatible 8086 (et non 68000). Dans ce cas, le système à base de 8086 est appelé **système cible**, celui à base de 68000, **système de développement**. Le cross-assemblage est couramment utilisé sur de gros

systèmes de développement lors de la mise en oeuvre de nouvelles machines. Si ces dernières existent déjà, on procède alors au **téléchargement** du code objet pour les tests, sinon on procède par **simulation** (principe de machine virtuelle) sur le système de développement même.

#### LE PACK DE DEVELOPPEMENT 'MCC' DE METACOMCO

Si je me mettais à présenter de manière détaillée le pack de développement de METACOMCO, c'est qu'il y aurait une incohérence quelque part... A quoi ça sert que ST Magazine y se décarcasse??

En effet, à la page 60 du numéro 26 de votre magazine préféré, l'assembleur de METACOMCO est amplement détaillé. On y présente le gestionnaire d'environnement MENU+, l'utilitaire MAKE, le RESOURCE FILE EDITOR, l'éditeur TEMPUS, le générateur de librairie LIBRARY, l'assembleur ASSEM, l'éditeur de liens LINK, et le debugger DEBUG+.

En outre, le pack comporte un ramdisk et une foule d'utilitaires pour renommer, copier, imprimer des fichiers...

Les principaux fichiers utiles à la mise en place de l'environnement de développement sont les suivants:

MENU.INF utilisé pour configurer votre environnement. Vous fixerez vos titres de menu en fonction des utilitaires que vous choisirez... Un exemple performant de menu type vous est proposé dans le numéro 31 de ST-Magazine.

DEBUG.MAC dans lequel vous définissez vos propres macro-instructions pour la phase de mise au point.

GEM.LNK fichier de contrôle consulté par l'éditeur de liens dans lequel vous précisez les modules à lier.

Nous vous proposons la configuration des fichiers que nous avons utilisé sur un système à une seule unité de disquette (1040 STF). Nous avons utilisé en accessoire "FLEXDISC", un disque RAM afin de minimiser les accès au disque. Un deuxième accessoire est installé: "FLEXCOPY", afin de faciliter les copies de fichiers.

A la mise sous tension du système, FLEXDISC charge automatiquement les fichiers utiles en RAM (voir le fichier FF500.FDA). L'utilisateur n'a plus qu'à cliquer sur MENU+ et peut commencer à travailler avec une configuration suffisamment conviviale pour un système à une seule unité de disquette... Enfin, nous vous conseillons de changer de disque pour le stockage des programmes développés (après moult tests et plantages en disque RAM bien sûr...).

L'arborescence, ainsi que les fichiers résidant sur le disque, sont répertoriés ci-dessous. Les noms de fichier soulignés sont listés aux pages suivantes. Les fichiers sont en minuscules, les catalogues en MAJUSCULES.

```
desktop.inf flexdisc.acc mmcopy.acc
ASM      -> assem.ttp
ASMDEV   -> error.err exemple.asm
COMMAND  -> menu+.prg menu.inf tempus.prg tempus.ins
FLEXDISC  -> ff500.fda ...
HEADERS  -> gemlib.i osbind.i
LIB       -> gem.lnk gemlib.bin startup.bin
TOOL      -> library.prg link.ttp DEBUG -> debug+.prg debug.mac
UTIL      -> copy.ttp disasm.ttp print.ttp
```

Considérons tout d'abord le fichier de configuration de l'environnement de développement:

```
#####
# MENU.INF
# Version Développement Assembleur
# Inspiration : La version de Daniel Fournier (ST MAG31, #
# page 99
#####
```

```
#####
TOOLS
#####
Créer la Map Mémoire =(ToolPath)LINK(ASMdevPath)(File).BIN
(MapOptions)-PROG (CommandPath)(File).PRG
```

```
Editor = (CommandPath)TEMPUS (Path)\(File).(Type)
```

```
Assembler = (AsmPath)ASSEM (Path)\(File)
VER (ASMdevPath)ERRORERR INC (SymbolPath)
OPT (AsmOptions)
```

```
Voir la librairie = (ToolPath)LIBRARY
```

```
Editer les liens = (ToolPath)LINK (ASMdevPath)(File).BIN
(LinkOptions) -PROG (CommandPath)(File).PRG
```

```
Déterminer = (ToolPath)DEBUG\DEBUG+ MAC(ToolPath)
DEBUG\LOAD (CommandPath)(File).PRG
```

```
Désassembler = F:\UTIL\DISASM (Path)\(File).BIN
F:\ASMDEV\FILE.DIS
```

```
####
FILE
####
ASM = *.ASM
ERR = *.ERR
INF = *.INF
BIN = *.BIN
LIB = *.LIB
... = **
```

```
#####
OPTIONS
#####
Type = ASM
AsmPath = F:\ASM\
ASMdevPath = F:\ASMDEV\
ToolPath = F:\TOOLS\
CommandPath = F:\COMMAND\
SymbolPath = A:\HEADERS\
AsmOptions = P
LinkOptions = -with F:\LIB\GEM.LNK -nolist -nosym -nodbg -halt
MapOptions = -with F:\LIB\GEM.LNK -list -sym -dbg -halt
```

```
#####
FIN DE FICHIER
#####
```

Pour la phase de mise au point, nous vous conseillons de jeter un oeil (garder l'autre) sur le fichier DEBUG.MAC:

```
*****
*
*
* Fichier de MACRO-COMMANDES destiné au debugger.*
* Ce fichier est lu par le debugger à chaque appel.*
* Vous pouvez y rajouter vos propres MACROS ou*
* modifier celles qui sont proposées... *
*****
* Définition des "touches de contrôle"
* exemple proposé: "Control f" permettant de commuter*
* de l'écran du debugger vers celui du programme en*
* cours de test. "map" est le mot-clé de définition des*
* macros-commandes*

map f flip

****
* Définition des touches de fonction F1-F10 et de la*
* touche "HELP"

map help "commands all"
map f1 step
map f2 stepover
map f3 state
map f4 "disasm pc"
map f5 "dump a7"
```



```
map f6 "keys"
map f7 "locals all"
map f8 "variables all"
map f9 "labels all" map f10 "macros all"
```

\*\*\*\*\*  
\* Quelques raccourcis supplémentaires

```
macro di "disasm arg1"
macro d "dump arg1"
macro t step
macro gs stepover
macro g go
macro b "break arg1"
macro cl "alter arg1"
macro q quit
```

\*\*\*\*\*  
\* Dès l'entrée dans debug, tapez "go main"  
\* Pour savoir où vous en êtes, tapez "."  
\* Pour réinitialiser un programme sous debug tapez "fork"

```
macro . "state; set lines 3; disasm pc; set lines 12"
macro go main "set lines 12; break main; go; cls; disasm pc"
macro fork "cls; cls1; link; set ssp initialssp"
```

\*\*\*\*\*  
FIN DE FICHIER

```
*****
*
* GEM.LNK
*
* Fichier de controle d'édérations de liens METACOMCO
* MCC Assembler.
* Code de démarrage...
```

```
INPUT F:\LIB\STARTUP.BIN
* Inclusion du fichier précisé sur la ligne de commande.
```

```
INPUT *
* Pour les autres modules à inclure utiliser la commande suivante:
*
* INPUT <file name>
* Inclusion de la librairie graphique du GEM
* A n'inclure qu'en cas de nécessité...
```

```
LIBRARY F:\LIB\GEMLIB.BIN
* FIN DE FICHIER
```

A titre indicatif, le fichier de chargement automatique en RAM vous est proposé:

\*\*\*\*\*

\* FF500.FDA

\* fichier de chargement automatique en RAM utilisé par  
\* "Flexdisc"

```
\ASM\ASSEM.TTP
\ASMDEV\ERROR.ERR
\LIB\GEMLIB.BIN
\LIB\STARTUP.BIN
\LIB\GEM.LNK
\COMMAND\TEMPUS.PRG
\COMMAND\TEMPUS.INS
\COMMAND\MENU+.PRG
\COMMAND\MENU.INF
\TOOL\DEBUG\DEBUG+.PRG
\TOOL\DEBUG\DEBUG.MAC
\TOOL\LIBRARY.PRG
\TOOL\LINK.TTP
\UTIL\COPY.TTP
\UTIL\DISASM.TTP
\UTIL\PRINT.TTP
\FLEXDISC\FLEXDISC.RSC
\FLEXDISC\FLEXDISC.DRV
\FLEXDISC\FLEXCOPI.TTP
FLEXDISC.ACC
DESKTOP.INF
*****
```

\* FIN DE FICHIER

Vous vous souvenez certainement de l'exercice proposé le mois dernier, mais si! En principe, vous l'avez déjà écrit sous TEMPUS et donc fait connaissance avec ce puissant éditeur... Avec toutes les informations que nous venons de distiller, vous devez maintenant être capable de mettre en place votre disquette de travail. Essayez et peaufinez donc votre environnement de développement. Vous pouvez même tenter d'assembler l'exercice du numéro précédent. Pour l'édition de liens et la mise au point, il faudra patienter jusqu'au mois prochain pour les explications sur un certain fichier Startup... Bon départ!

C. PASCALADA

## LES CHIFFRES DU MOIS

**17** c'est le nombre de jours que le rédac'chef a passé à l'hôpital, après avoir mordu, lui et sa moto, le pare-chocs d'une voiture. Tu parles d'un choc.

**4** Il nous aura fallu 4 ans pour être "reconnus" au point de recevoir enfin des nouvelles machines Atari en "exemplaires Presse"!

**12x6**

C'est la taille, en millimètres, d'une touche du pavé numérique d'un Stacy. Il ne fait pas bon être boudiné, chez Atari.

**10** coups de fils. Par jour, pour demander où est passé le nouveau soft de téléchargement pour le 3615 STMAG. On le cherche, c'est promis, n'appellez plus.

**28** C'est le numéro du stand d'Atari France à Infomart, le salon permanent de la micro au CNIT. Vide, fermé, pas ouvert, le stand.

**16** On passe 16 heures par jour à bosser comme des fous pour rattraper le retard pris par le rédac'chef, après son histoire d'amour avec un pare-choc.

**0** Nib nib, y avait rien à voir au Sicob Micro.

# VOUS AVEZ DIT VIRUS?



## SUR LA QUESTION DE L'IMPORTANCE DU PHENOMENE

De quoi s'agit-il exactement? A vrai dire, il faut un certain temps pour faire le tour de la question car au cours de cette enquête, nous aurons rencontré près de 30 Virus en boot-secteurs et 5 "Link virus", la liste n'étant pas exhaustive... Inutile de s'affoler, mais le phénomène existe, prolifère, et provoque dans certains cas des "crashes" bien douloureux, surtout lorsqu'on n'a pas vraiment compris ce qui s'est passé. Le nombre relativement grand de ces petites bêtes peut s'expliquer par la prouesse certaine que constitue la programmation de ces virus, exigeant une maîtrise complète du système, et motivant d'emblée certains apprentis-sorciers se figurant passer leur examen de passage pour parvenir au top de la caste des initiés. Nous reviendrons, sans prétendre porter un jugement, sur les données morales de la question, mais cet aspect du "challenge" pour programmeurs avertis n'est pas étranger à la prolifération des virus.

**N**on, la proximité de certains événements médiatiques récents n'a rien à voir avec la raison d'être de cet article! La montagne ayant accouché d'une souris, il n'est pas question pour nous de raviver la flamme (un feu de paille, en fait), et de dramatiser d'une quelconque façon un sujet sur lequel nous sommes déjà intervenus. Rien de plus, aujourd'hui, qu'hier, mais aussi rien de moins, car sur ST comme ailleurs les virus existent, et leur "parc" s'agrandit. Notre projet aujourd'hui, consiste à faire le point sur les différents types de virus, de vous informer sur leurs symptômes afin d'éventuellement les reconnaître, et enfin de vous livrer un anti-virus éprouvé, accompagné des explications techniques que certains d'entre vous attendent.

L'enquête nous a fait remonter à Novembre 1987, avec la découverte du premier virus sur ST en Allemagne fédérale. Il s'agit du fameux Signum BPL, connu aussi sous le nom de Key virus, et il est extrêmement répandu. C'est un virus inoffensif, du fait -apparemment- de l'attente d'un code d'accès jamais arrivé (probablement une date antérieure), et qui lui permettrait de s'activer pour effacer le directory de la disquette. Mais aujourd'hui, l'inventaire actuel fait apparaître deux catégories bien distinctes de virus, aux conséquences similaires mais différenciées par leurs modes de reproduction.

### 1) Les Virus Boot-Secteur

Ils s'installent dans la partie de la disquette appelée Boot-secteur, inaccessible au commun des mor-

tels ne possédant pas un utilitaire pour cela; ce boot-secteur permet de donner rapidement à l'ordinateur tous les renseignements relatifs au contenu de la disquette: nombre de faces, nombre de pistes, de secteurs, etc. Il peut aussi contenir une routine exécutable, comme c'est souvent le cas avec des jeux (pour déclencher une musique d'attente ou un écran de chargement, ou les deux à la fois...), et l'on parle alors de "boot exécutable".

Le principe du virus consiste à se multiplier dans un premier temps, en se copiant en mémoire vive et en se reproduisant lui-même sur les disquettes non protégées, puis, selon une routine prescrite à l'avance (un certain nombre de copies, ou bien un décompte du temps passé,...), à s'activer et à effectuer une fonction précise. Celle-ci varie évidemment suivant les délires de l'auteur, et le résultat en est invariablement une dégradation de la situation de travail, allant de la simple perte de temps (obligation d'un reset) jusqu'à la perte irrémédiable de données. Sans doute un utilisateur non averti subit-il davantage les inconvénients du virus, en ne sachant pas à quoi attribuer la panne évidente qu'il rencontre, et c'est pourquoi nous vous livrons ci-contre l'inventaire, en style télégraphique, des virus que nous avons rencontrés jusqu'ici. Aux fins de clarté et de concision, nous n'y évoquons que leurs symptômes reconnus et leurs dates de naissance, les (\*\*) précisant qu'il s'agit d'un virus destructeur.

### 2) Les Virus-Link

Ceux-ci ont la désagréable habitude de s'installer sur des programmes préalablement choisis, en "se greffant" au début ou en fin du code source à contaminer, puis, au cours de l'exécution de ce dernier, en exécutant leur propre routine destinée évidemment à provoquer divers dysfonctionnements. Très difficile à déceler, impossible



## LES VIRUS BOOT-SECTEURS

1) **SIGNUM BPL VIRUS** (Novembre 87): Effectue une copie sur chaque disque si le boot est accessible, attend un code d'accès pour entrer en action mais n'a jamais pu être mis en route à ce jour; ne détruit pas le contenu de la disquette.

2) **MAD VIRUS** (Mars 88): Effectue une copie sur chaque disque présentée dans le driver, pointe le nombre de copies effectuées, et au bout de cinq, entame une routine qui peut varier entre un brouillage de l'écran et des bruitages sonores incongrus; appelé également "Fun virus", il ne détruit pas le contenu de la disquette.

3) **MUTANT SIGNUM VIRUS** (Juillet 88): Variante du premier sans le code, il rend la disquette sur laquelle il se trouve illisible et inutilisable normalement, mais sans perte des fichiers. Pas réellement dangereux mais ennuyeux, car il entre en action dès l'allumage de l'ordinateur.

4) **ACA VIRUS** (Juin 88) \*\*: Voici l'un des plus dangereux virus existant sur ST et créé par le groupe ACA de Suède. Au bout de 10 copies de lui-même sur disquettes, il entre en action en effaçant la totalité du boot secteur, des FATs et du Directory, perdant irrémédiablement la totalité des fichiers.

5) **FREEZE VIRUS** (Juillet 88): Se reproduit sur chaque disquette présentée, et dès le démarrage provoque un ralentissement interne de l'ordinateur rendant celui-ci de plus en plus long dans l'exécution des programmes; non destructeur mais pénible.

6) **SCREEN VIRUS** (Juillet 88): Se reproduit sur chaque disquette présentée, noircit lentement mais sûrement l'écran, pixels par pixels jusqu'à le rendre opaque! non destructeur.

7) **C'T VIRUS** (Août 88) \*\*: Se reproduit sur chaque disquette présentée, mais également sur disque dur s'il s'en trouve un de branché; résiste à un reset (reset proof), et quand il entre en action sur une date précise (1987) il détruit irrémédiablement le directory aussi bien des disquettes que du disque dur. Virus d'origine allemande au vu du message qui apparaît à l'écran après son oeuvre destructrice.

8) **BHP VIRUS** (Septembre 88): Se reproduit sur chaque disquette présentée, mais curieusement aucun effet particulier n'a été détecté à ce jour!? Ne fait probablement que se reproduire, a été décrit comme reset-proof ce qui est totalement faux.

9) **MAULWURF VIRUS** (Septembre 88): Se reproduit sur chaque disquette présentée, Reset-proof, fait apparaître périodiquement un message à l'écran: MAULWURF-SSG (Subversive software group) et bloque le système d'exploitation. Virus d'origine allemande, vous l'aurez deviné vous-même...

10) **LAB VIRUS** (September 88): Se reproduit sur chaque disquette présentée, au bout de dix copies noircit complètement l'écran obligeant à un reset pour continuer à travailler.

11) **FAT VIRUS** (Mai 1988): Se reproduit sur chaque disquette présentée, use d'un timer avant de se manifester, entre en action en provoquant plein d'erreurs dans le système d'exploitation (dossiers illisibles, bombes...). Ne fonctionne qu'avec la première versions de ROMs. Virus d'origine suisse, appelé également "Swiss virus" ou encore "Blot Virus".

12) **GHOST VIRUS** (Novembre 88): Se reproduit sur chaque disquette présentée, reset-proof, et après cinq copies, inverse les sens de la souris. Très prolifique, très répandu en Angleterre et en France. Appelé également "Mouse inversion virus".

13) **5th GENERATION VIRUS** (Decembre 1988)\*\*: L'un des plus dange-

à enlever du programme sur lequel il est lié, ce type de virus ne laisse que la solution d'effacer ce programme contaminé et de le remplacer par sa version originale "propre". D'une façon générale, ils provoquent les mêmes symptômes que les virus-boots, et sont particulièrement dangereux sur disque dur du fait de l'étendue des données et fichiers contenus. Heureusement, ils sont relativement difficiles à concevoir du fait du nombre d'actions qu'ils doivent pouvoir effectuer: trouver un programme vierge, le choisir parmi tous les programmes existants, se reproduire, engendrer une boucle initialisable qui ne soit pas détectable, et effectuer sa routine selon le schéma "souhaité". Cela demande tout de même une certaine maîtrise! Voir nos encadrés.

### 3) Les Virus Anti-Virus

Ils sont évidemment classés à part car, tout en ayant des caractéristiques "virales" de contamination des boots-secteurs, ils remplissent une fonction complètement différente, à savoir qu'ils s'installent eux-mêmes à la place d'un virus dangereux, ou l'empêchent de se mettre en activité. Il est donc logique qu'ils se reproduisent eux-mêmes, comme leurs ennemis... Voir nos encadrés.

Mais il existe d'autres anti-virus, qui n'adoptent pas forcément les méthodes du virus. En voici les meilleurs, et surtout leurs auteurs! Nous avons la chance sur ST d'avoir des "toubibs" émérites, sans doute cela tient-il au nombre imposant des passionnés de programmation sur cette machine, qu'ils soient particuliers ou professionnels. Il s'en dégage quatre d'entre eux pour la qualité et l'efficacité de leurs programmes:

1) **George Woodside, USA**, update: **V/Killer 2.02** Mai 1989. 17 virus-bootsecteur identifiés et expliqués, check-up constant de la mémoire, interface couleur très réussie, gère les lecteurs A et B, contrôle visuel (display) des secteurs de la disquette, donc boot, Fat, Directory et Datas (sans écriture possible), sauvegarde sur disquette ou listing sur imprimante des virus trouvés, software gratuit actuellement chez Pressimage (frais de disquette et d'envoi: 20F). Woodside est l'auteur, aux USA, d'une quarantaine de programmes utilitaires dont le célèbre Turtle pour disque dur, et possède une longue expérience en

reux sur ST, car il est trop tard lorsqu'on s'aperçoit de son action! Après cinq copies générées, il détruit méthodiquement le boot secteur, les FATs et le Directory, la destruction est irréversible rendant pratiquement impossible aucun sauvetage.

14) **OLI VIRUS** (Decembre 1988)\*\*: Le plus vicieux sur ST, n'effectue une copie que sur les disques double faces et sur disque dur, se substitue en lieu et place de tout boot existant exécutable ou non, reset-proof, il est capable de détecter une lecture du boot et d'altérer les données pour rendre plus difficile sa détection! Après une vingtaine de copies, il bloque tout le système pour le relâcher au bout d'un certain temps et ainsi de suite.

15) **MALWURF I VIRUS GERMAN TOS** (Janvier 89): Identique à la version anglaise décrite en 9.

16) **KOBOLD #2 VIRUS** (Janvier 89): Se reproduit sur chaque disquette présentée, reset-proof, programmation très compliquée, a été recensé comme pouvant développer des effets néfastes sur le disque dur. Non confirmé jusqu'à aujourd'hui, il devient actif après un deuxième reset à partir de la disquette contaminée, et semble ne rien faire d'autre que de se reproduire.

17) **MUTANT MAD VIRUS** (Janvier 1989): Identique à la version décrite en 2, il connaît une nouvelle routine, et provoque un crash aussitôt qu'il devient actif tout en combinant les symptômes d'écran et de sons. Aucune autre altération, facilement repérable.

18) **1st MUTANT ANTI VIRUS** (Janvier 1989): Effectue une copie de lui-même sur chaque disquette, excepté lorsque le boot est déjà exécutable, et provoque un crash dès son entrée en activité.

19) **GOBLIN VIRUS** (Avril 1989): Se reproduit sur chaque disquette présentée, seul virus ayant une double fonction: après seize copies, il commence à perturber l'écran par des erreurs constantes, et au bout de cent vingt huit copies, fait apparaître à l'écran le message "The little green goblins strike again". Aucune dégradation de disquette ni destruction de fichiers, mais impose une nuisance permanente.

20) **SECOND MUTANT ANTIVIRUS** (Mars 1989): 2ème version du 18, mêmes critères que son frère, et en plus du crash, ajoute des aberrations sur les fichiers en cours de traitement.

21) **COUNTER VIRUS** (May 1989): Se reproduit sur chaque disquette en lecteurs A et B, entretient un décompte de ses propres copies, mais ne fait apparemment rien d'autre. Ebauche d'un virus jamais achevé?

22) **HELP VIRUS** (Septembre 1989): Pas réellement un virus dans la mesure où il ne peut se reproduire tout seul, provoque au moment du chargement des bombes et des blocages système à l'écran. Pas réellement dangereux mais une vraie nuisance.

23) **RANDOM VIRUS** (Septembre 1989): Se reproduit sur chaque disquette en lecteurs A et B, mais, curieusement, semble ne pas fonctionner lorsqu'un disque dur est installé. Provoque, comme principale nuisance, des aberrations au niveau du Directory.

24) **GAUWEILER VIRUS** (Mai 1989): Se reproduit sur chaque disquette présentée, reset-proof, entre en action au premier reset après contamination, et fait apparaître le message sur écran: "Aids - Gauweiler rache", ce qui laisse supposer aux esprits forts qu'il est d'origine allemande!

25) **EVIL VIRUS** (Mai 1989): Se reproduit sur chaque disquette présentée, reset-proof, contient dans sa routine le message: "Evil! a gift from old Nick", symptômes non encore précisés car en cours d'expérimentation; l'auteur a cherché à le rendre indétectable par le AVK de Richard Karsmakers, peine perdue!

26) **P.M.S. VIRUS** (Mai 1989): Version curieuse, ce virus porte la date 1987! Symptômes non encore précisés, en cours d'expérimentation. Sem-

micro-informatique. Il prépare une nouvelle version plus performante de son "V/Killer", qui devrait gérer les disques durs.

C'est probablement le programme le plus agréable et logique car son analyse est impartiale même dans les cas les plus difficiles (boot non identifiable ou non exécutable).

2) **Richard Karsmakers, Hollande**, update: **AVK 3.6GB**, Mai 1989. 24 virus-boot identifiés, 5 Virus-Link identifiés, check-up constant de la mémoire, programme sans interface, pas de contrôle visuel mais des fenêtres de dialogue omniprésentes avec aide, sauvegarde sur disquette des virus trouvés, possède une bibliothèque de 223 boots connus qu'il scrute au moment de la recherche, présente une option de réparation de 151 boots parmi les plus connus en cas d'effacement de l'auto-boot d'une disquette de jeu (ce qui sauve un logiciel original), est capable également de reconstituer un faux boot moyennant les informations qu'il demande (nombre de pistes, secteurs, interleave, etc.) dans le cas d'une disquette inconnue de lui. Vendu un peu plus de 120F à la FNAC (Juillet 89; Réf. 2553660), sous le nom de Virus Killer, importé d'Angleterre.

Un software cher mais qui vaut son prix, unique en son genre, très précis, convivial malgré une certaine "raideur", pas d'aide mais un fichier "Read me" très complet et facile à comprendre en anglais. Se rentabilise rapidement grâce à ses multiples fonctions, et une version 3.9 est en préparation, date de sortie non précisée.

3) **Henrik Alt, Allemagne**, update: **SAGROTAN 4.12**. A la différence des autres programmes, possède une bibliothèque évolutive avec 9 virus reconnus et 69 boots usuels reconnus. L'analyse est basée sur le principe de comparaison, et après votre achat, vous lui faites mémoriser toutes vos disquettes, afin qu'il puisse détecter toute contamination virale future. Check-up constant de la mémoire, contrôle visuel du boot, de la FAT, du Directory et des données, impression possible des virus trouvés, programme sans interface, pas d'option de réparation. Peut être demandé directement à l'auteur moyennant 30 DM: Henrik ALT, SAGROTAN Kigerlweg 25, 7160 GAILDORF, RFA.

C'est un programme intéressant puisque modulable en fonction de



blerait, par sa structure même, être une très ancienne version de virus qui serait passé au travers des mailles des filets des chasseurs de virus!

27) **MUTANT GHOST VIRUS** (Juin 1989): Même structure que son petit frère en 12, il a été altéré par des codes nouveaux, mais se recopie toujours sur chaque disquette présentée. Il provoque un crash du système au bout de cinq copies de lui-même, et quelquefois provoque un blocage complet du système, sans bombes.

## LES VIRUS-LINK

1) **MILZBRAND** (Printemps 1988) \*\*: Virus proposé comme documentation en "type in listing" dans le magazine allemand "Computer & Technik", mais où le lecteur averti pouvait facilement adapter sa propre routine, d'où des variantes multiples qui se sont propagées. Il se copie donc sur les fichiers .PRG, entre en action dès qu'un fichier chargé porte comme date 1987, détruit le boot-secteur sur les disquettes, et provoque la perte irrémédiable de leur contenu! Il n'est pas prouvé qu'il ne s'attaque pas au disque dur...

2) **CONSTRUCTION SET 2** (Octobre 1988) \*\*: Comme le précédent, il a été publié en Allemagne comme "type in listing", se copie sur les .PRG, et différentes routines pouvaient être créées par les lecteurs, depuis l'entrée de messages à l'écran jusqu'à des symptômes destructeurs, extrêmement variés étant donnée le nombre d'auteurs possibles! Par contre, ne semble pas toucher le disque dur!

3) **ULURU** (Novembre 1988): Symptômes non encore précisés, auto-reproduction non encore bien déterminée, semble s'attacher plus particulièrement au traitement de texte de 1st Word Plus en contaminant les fichiers par des aberrations et effacements de textes. En cours d'expérimentation.

4) **PAPA & GARFIELD** (Novembre 1988): Se copie sur les fichiers .PRG, reset-proof, s'installe en mémoire en bootant une disquette contaminée, infecte tous nouveaux programmes ouverts à partir de là; très prolifique, on peut le déceler relativement facilement dans la mesure où apparaît, en haut et à gauche de l'écran, un pixel qui flashe constamment suivi de temps à autre par l'apparition d'un message "Garfield and Papa was here".

5) **CRASH** (Mars 1989): Se copie sur tous les fichiers PRG, lecteur A et B ainsi que sur disque dur, reset-proof, provoque des crashes systématiques.

## LES VIRUS ANTI-VIRUS

1) **ANTI-VIRUS 1 GB/NL** (Août 1988): Existe en versions anglaise et allemande, se recopie sur chaque disquette présentée, et lorsqu'il est chargé, fait apparaître le message: "This anti-virus beeps and flashes if the actual bootsector is executable, then that might be a virus? Remove this anti-virus by reset". Lorsqu'il rencontre un boot exécutable ou un autre virus, il le signale par un beep sonore et un changement de couleur d'écran. A vous de vérifier ensuite le contenu de la disquette incriminée avec un autre anti-virus de "soin", celui-ci ne fait rien d'autre.

2) **ANTI-VIRUS 2** (Septembre 1988): Même structure que le 1 mais fait apparaître un simple message intro au chargement: "Anti-virus".

3) **ANTI-VIRUS USER V1.4** (Mai 1989): Plus "sophistiqué" que 1 et 2, il fait apparaître une couleur spécifique et reconnaît deux virus (Rouge pour Signum BPL, Violet pour Mad Virus, Bleu pour un bootsecteur exécutable, et Blanc si tout va bien). Très mauvais indice de reconnaissance, et son manque de fiabilité oblige à une surveillance accrue. D'origine française, il aurait été programmé par "le Félé" (sic!).

l'utilisateur, mais il présente néanmoins un talon d'achille: la nécessité d'avoir pu mémoriser ses disquettes au préalable! Ce n'est pas évident car on se procure justement ce genre de logiciel après une attaque...

4) **Olivier Chedru**, France, update: AV 2, Avril 1989. Ce programme mérite une attention toute particulière, car c'est beaucoup plus qu'un simple anti-virus. Pas de bibliothèque, mais un système d'analyse très précis de la nature du boot-secteur qui lui autorise un diagnostic de probabilité d'une grande fiabilité; possibilité également de configurer un boot selon vos propres désirs! mais cela demande une bonne maîtrise du système. S'adresse particulièrement aux fans de la programmation (le groupe Twilight Zone a collaboré avec Ched pour mettre au point ce software), très convivial, musical (intro superbe), belle interface couleur. Une petite merveille qui peut encore s'améliorer. Contrôle visuel constant, sauvegarde des virus sur disquette. Freeware bientôt distribué par Pressimage en téléchargement sur le 3615 STMAG.

Une réussite certaine, et la démonstration que les talents de programmation peuvent aussi servir la bonne cause. L'auteur prépare par ailleurs une version permettant de personnaliser ses disquettes (intégration d'images tous formats, volets et transitions, défilement de texte avec choix de fontes, possibilité de script,...), et qui comportera aussi une bibliothèque complète des virus connus. Ce beau bébé s'appellera AV 3. A suivre!

### SUR LA QUESTION DE CREER LES VIRUS

Le problème est plus compliqué qu'il n'y paraît, un peu à la façon du vieux débat sur l'utilisation de la science à des fins guerrières. Nous parlions plus haut du "défi" sans doute ressenti par certains doués de la programmation, mais plus généralement, le plaisir de "détourner" l'objet, afin de mieux étonner ou abuser les autres, n'est sans doute pas étranger à l'affaire. Or, si l'intéressé est mû par un ressort ludique, qu'il ne cherche que le clin d'oeil amusé et la complicité, cela peut donner un petit coup de chapeau genre tasse de thé pas toujours désagréable, si on a le temps. Par contre, il est évident qu'une réaction en cascade,

déclenchée pour faire mal, avec son cortège de nuisances souvent incontrôlables, destinée par exemple à mettre en péril tout un secteur d'activité, est redevable de l'acte criminel, le mot n'étant pas trop fort lorsqu'on imagine les pertes enregistrées dans certains cas de contamination "institutionnelle". Il y a donc des virus qui se veulent rigolos (très peu nombreux malheureusement, car même s'ils ne sont pas du goût de tout le monde, ils sont au moins pacifiques), des virus vengeurs, des virus vicieux (ce peuvent être aussi des "rigolos" qui cachent leur jeu, eh oui, qui croire aujourd'hui?), des virus méchants, des virus destructeurs. Sont-ce là les portraits d'une galerie de programmeurs masqués, d'une société en perte d'identité? De toutes façons, les gens sont méchants. Seule solution: se protéger. Non, pas l'auto-défense, avec les chiens, le fusil, et la haine. Non. Mais surtout de la sérénité et quelques petites précautions, dont trois premiers principes immuables:

- 1) ne jamais booter votre ST avec une disquette inconnue;
- 2) vérifier et tester toutes nouvelles disquettes reçues;

3) effectuer toujours une copie des disquettes importantes, que vous aurez évidemment pris soin de tester!

### EN ANNEXE

Pour terminer, voici encore quelques produits relatifs à la question virale sur ST, mais qui ne font pas l'objet de commercialisation.

A noter un petit programme allemand vendu avec le GFA 3.0 ou son compilateur: IMMUN.PRГ de Donald P.MAPLE (copyright GFA Systemtechnik 1988). Il se charge en dossier AUTO, signale toute contamination mémoire ou disquette, et propose une décontamination immédiate. Un des plus petits programmes au monde, environ 1900 octets, petit mais fort par le service rendu. Présent sur toutes les disquettes du produit GFA.

A noter un anti-virus français: le VACCIN-GILLUS de Gilles Sauvare, le plus bel anti-virus sur ST, avec un bel arc en ciel de toutes les couleurs qui vous signale sa présence (à voir absolument en moyenne résolution couleur), reset-proof, prolifique mais dans le bon

sens, pas de commercialisation, se transmet de bouche à oreille (dommage). Bravo!

A lire: **Virus, la maladie des ordinateurs** de Ralph BURGER, édité par Micro Application (environ 150F), traduit de l'allemand par Christophe Stehly. Le bréviaire du parfait véroleur en informatique, tout y est, le comment, le pourquoi, le pour, où et quand, sous toute forme de langage: basic, pascal, C, etc. Un livre à mettre dans des mains sérieuses (sic!)...

Au sujet de ce type d'information, on débattrait longtemps pour savoir s'il vaut mieux en parler à fond ou s'il n'est pas dangereux de rendre publiques les techniques de vérolage, et l'on rétorquera aussi "qu'un virus connu est un malade de moins"... D'aucuns plaideront pour l'information et la dédramatisation, d'autres insisteront sur le secret à respecter pour éviter que des irresponsables s'engouffrent dans le vice. Pour les "victimes", en tous cas, le problème reste la détection et les soins d'urgence. Espérons que ce travail aura un peu clarifié les choses!

Marc RICHEZ

## LA PROPAGATION DES VIRUS « BOOT-SECTEURS »

Essayons d'aller plus loin sur le plan technique, en étudiant plus précisément les mécanismes précis de propagation virale. Il y a quatre phases principales dans le fonctionnement d'un virus boot-secteur qui sont les suivantes :

### Phase 1 : L'ordinateur boote !

Dès le démarrage à froid (ou lors d'un reset, s'il n'est pas revectorisé vers un programme), une certaine suite d'opérations est effectuée, parmi lesquelles figurent celles qui concernent le bootsecteur. Celui-ci, que nous abrègerons par 'BS' par la suite, est le petit segment de disquette qui se trouve en piste 0 secteur 1. Ce segment est utilisé d'ordinaire pour charger un système d'exploitation à partir de l'unité de disquette. Dans le cas d'un virus, il est détourné à des fins « criminelles ». Voici, succinctement, les diverses opérations le concernant :

- le système minimum charge ce segment en mémoire.
- il effectue un « checksum », opération destinée à s'assurer que le BS est exécutable : la somme de tous les mots (octets groupés 2 par 2 aux adresses paires) doit être égale à 1234 (hexa).
- si le checksum est différent de 1234 (hexa), le BS n'est pas exécutable ; la

phase BS prend alors fin ici, et on retourne au système minimum.

- si le checksum est correct, le BS est considéré comme un programme et il est exécuté d'emblée.

S'il ne s'agit pas d'un virus tant mieux, sinon rendez-vous en Phase 2.

### Phase 2 : Installation d'un virus en mémoire

La deuxième phase consiste en deux actions principales :

- le virus se recopie à une adresse précise (mais variable selon les virus). Cette adresse est choisie de manière à ce que le virus ne puisse être écrasé accidentellement par un programme ou par le système.
- il modifie certains vecteurs du ST de manière à être réveillé par n'importe quelle sollicitation d'une unité de disquette. Puis il rend la main au système minimum.

Le virus est donc prêt à entamer la troisième phase, celle de la reproduction par clonage.

### Phase 3 : Propagation du virus

Selon ce qui a été dit en phase 2, le virus « malveillant » se réveille dès qu'une tentative de lecture ou d'écriture est faite (ouverture d'un directory, chargement ou sauvegarde d'un fichier, lecture ou écriture de secteurs sur l'unité de disquette). La duplication par clonage se déroule ainsi :

- le virus lit le BS de la disquette sur laquelle est entreprise une opération et charge en mémoire primaire (la RAM), toutes les informations qui concernent la structure de la disquette. Privé de ces informations, on ne peut plus accéder aux fichiers par le système. Le but du virus en phase 3 n'étant pas de détruire la disquette, il conserve ces données intactes. Lecture par commande 0008 (hexa) trap+4 (3F3C 0008 4E4E en langage machine) ;
- il se recopie sur la mémoire à l'endroit où a été copié le BS tout en conservant les informations citées plus haut. Le code étant alors présent, il faut lui permettre de s'exécuter en tant que BS ;
- il modifie, pour cela, un mot « inutile » (dans le sens où ce mot n'est ni du code exécutable ni un quelconque élément



d'information sur le format de la disquette), la plupart du temps le dernier mot du BS. La modification de ce mot a pour but de forcer le checksum dont nous parlions en phase 1, à la valeur 1234 (hexa). Le BS est alors exécutable ! Cette opération peut se faire « manuellement » (c'est-à-dire par un programme inclus dans le code du virus, ou par l'intermédiaire de la commande 0012 (hexa) du trap 14 (3F3C 0012 4E4E).

- il sauvegarde toutes ces modifications sur le disque à l'emplacement du BS. Commande 9 (hexa) du trap 14 (3F3C 0009 4E4E).

La phase de duplication étant terminée (cette phase peut se reproduire un nombre de fois indéterminé), il est temps maintenant de parler du réveil et de l'aspect « pathogène » du virus : la phase 4.

#### Phase 4 : Action pathogène du virus

L'aspect pathogène d'un virus est principalement décrit par deux critères : le déclenchement de l'action et le type de

l'action. Cette quatrième phase sera donc liée au type du virus, quant au déclenchement, il peut être de tout type :

- Temporisation ;
- Nombre de boots (ceci implique qu'une valeur va être décrétementée à chaque boot. Il faut alors la sauvegarder en même temps que le virus) ;
- Nombre de duplications du virus ;
- Clef cachée sur la disquette ;
- Aucun déclenchement (c'est le cas du vaccin Gillus, qui ne fait que se copier de disquette en disquette sans action pathogène, nous pouvons donc le qualifier de virus bénin).
- etc.

Les types d'actions sont aussi divers et variés :

- Effacement d'écran ;
- Inversion de la souris ;
- « Plantage » du système (bombes à la clef !)
- Ralentissement du système ;
- Destruction des informations d'un support magnétique ;
- Aucune action (c'est le cas du vaccin !)
- etc.

#### SE PROTEGER

Voilà, vous connaissez déjà mieux ces petits « gremlins ». Vous pouvez maintenant vous en protéger de manière efficace. Le plus simple consiste à rendre le BS inexécutable. Pour cela il suffit d'opérer comme à la phase 3, en altérant le checksum, par exemple avec un EOR #0001.

Nous vous proposons un programme qui peut rendre un boot-secteur non exécutable par cette opération (donc sans détruire le code même du programme), ou de le rétablir si vous le souhaitez. L'avantage de cet utilitaire est de ne pas détruire les données du BS mais seulement d'altérer le CHECKSUM, ainsi si vous venez de détruire un BS lançant un programme de jeu (cela peut arriver avec des anti-virus), vous pourrez le rétablir par le même utilitaire, BootUtil. Vous disposez ci-après d'un listing complet en assembleur, mais le tout avec version exécutable sera présent sur la disquette du magazine, numéro 35. Demandez-la à la Boutique...

Roger VEBER

```

; BOOT-SECTEUR ALIENATEUR. (Copyright ST-MAG et Roger VEBER)
;
; Programme destiné à aliéner le CHECK-SUM DU BOOT SECTEUR.
; Ceci a pour but d'autoriser ou non l'exécution du B-S.
; Peut être utilisé sur un virus, il le rend inopérant!
; Si le BS exécutable repéré n'est pas un virus, vous pouvez
; alors le rétablir sans problème grâce à ce même programme.
; Facile à utiliser, tout est décrit.

```

```

PRINT MACRO
move.l \1,-(SP)
move.w \2,-(SP)
trap #1
addq.l #6,SP
ENDM

GETKEY MACRO
move.w \1,-(SP)
trap #1
move.w D0,(SP)
PRINT #CR
move.w (SP)+,D0
ENDM

PROG: move.l #buf,BUF
start move.l SP,A6
PRINT #Cmdmsg
GETKEY
cmp.b #61,D0 ; Touche 'a' -> drive 1 ?
bne .dev1 ; Non!
clr.w Dev ; Oui!
bra .go
.dev1 cmp.b #62,D0 ; Touche 'b' -> drive 2 ?
bne .esc ; NON!
move.w #0001,Dev ; OUI!
bra .go
.esc cmp.b #1B,D0 ; escape pour quitter ?
beq .end ; Oui!
bra .start ; NON, mauvaise commande.
.go move.l #RWCHK,SP
move.w #0008,(SP) ; Lecture.
trap #14
tst.w D0 ; Lecture correcte ?
beq .go1 ; OUI!
PRINT #errRead
GETKEY
bra .start
go1 lea buf,A1
move.w #0ff,D0
move.w #1234,D1
.chk move.w (A1)+,D2
sub.w D0,.chk
dbf D1
tst.w D1 ; Check-Sum d'exécutable ?
bne .noex ; NON!
PRINT #Execmsg ; OUI!

```

```

GETKEY
cmp.b #k'D0 ; 'k' kill check-sum ?
bne .start ; NON!
eor.w #1,-(A1) ; OUI!
bra .writeBS
.noex PRINT #Noexec
move.b buf,D0
lsr.b #4,D0
cmpi.b #6,D0 ; Instruction de Branchement ?
beq .noex1 ; Oui, c'est un Bcc ou BSR !
GETKEY
bra .start
.noex1 PRINT #Butprog ; C'est un programme !!!!!!!
GETKEY
cmp.b #b'D0 ; Rendre Bootable ?
bne .start ; Non, surtout pas.
add.w D1,-(A1) ; Oui!
move.w #0009,(SP) ; Ecrire BS.
trap #14
tst.w D0 ; Ecrire correcte ?
beq .start ; OUI!
PRINT #errWrit ; Non.
GETKEY
bra .start
.end move.l A6,SP
clr.w -(SP) ; On quitte.

forsyst DS.L $80
RWCHK DC.W $8
BUF DC.L $0,$0,$0,$1
Dev DC.W $0,$1,$0,$0,$1

errRead DC.B "Erreur de lecture !" , $a,$d,$0
errWrit DC.B "Erreur d'écriture !" , $a,$a,$d
DC.B "Disquette protégée, absente ou autre?" , $a,$d
DC.B "En tout cas, rien n'a été modifié !" , $a,$d,$0
Execmsg DC.B $a,$d,"Ce Boot-Secteur est exécutable, il peut" , $a,$d
DC.B "contenir un virus !" , $a,$d
DC.B "Touche [k] pour Killer le Check-Sum!" , $a,$d
DC.B "Autre touche, on laisse tel quel." , $a,$d
DC.B $a,$a,$d,"Votre Choix : " , $0
Noexec DC.B $a,$d,"Ce Boot-Secteur n'est pas exécutable" , $a,$d
DC.B "c'est dû à son Check-Sum." , $a,$d,$0
Butprog DC.B "Mais, il contient un programme !!!" , $a,$d
DC.B "touche [b] pour le rendre Bootable," , $a,$d
DC.B "autre touche pour laisser tel quel." , $a,$d
DC.B $a,$a,$d,"Votre Choix : " , $0
CR DC.B $a,$d,$0
Cmdmsg DC.B $1B,$45 ; Effacer l'écran.
DC.B "Boot-Util (C)copyright ST-MAG et R. VEBER" , $a,$a,$d
DC.B "[a] Tester Boot-Secteur du drive a " , $a,$d
DC.B "[b] Tester Boot-Secteur du drive b " , $a,$d
DC.B "esc Quitter ce magnifique menu (Beurk!)" , $a,$a,$d
DC.B " Que dois-je faire ?" , $0
buf DS.W $100 ; Buffer de lecture.

```



# VIRUS QUEST

Nous allons ici étudier ces sympathiques parasites, qui pimentent notre vie du risque de voir disparaître des heures de travail un beau matin... La meilleure manière de parler des virus est, sans doute, d'imaginer un programme pour les détecter. C'est donc ce que nous allons faire. Vous trouverez ci-joint le listing d'un programme en assembleur qui détecte les virus résidents en mémoire.

Donc, parlons virus. Ces petits animaux sont des programmes souvent assez sommaires, bien qu'ils aient la fâcheuse tendance en ce moment à se compliquer énormément. La première génération, du type SCA, Byte Warrior, Byte bandit, NorthStar, etc., n'est pas très dangereuse pour ceux qui y font attention. La raison en est simple. Comme un animal, le virus doit se terrer dans un endroit sombre, afin d'attendre le moment propice pour infecter les disquettes. Pour les Byte Warriors and Co., ce terrier était le boot sector, secteur magique, où se retrouvent tous les programmes pas clairs, qui agissent à l'insu de l'utilisateur. Donc, ces derniers étaient très facilement repérables. Le plus crétin des antivirus n'avait qu'à lire le boot, pour voir s'il s'y trouvait un programme ou pas, et dans le cas où il localisait quelque chose, il suffisait de le remplacer par le boot normal (celui que met la commande install du cli). Malheureusement pour nous, pauvres utilisateurs, les choses ont bien changé, et aujourd'hui les virus ne sont pas si simples à repérer. Depuis quelque temps en effet, on voit apparaître des virus en fichiers. Ces fantastiques programmes (si, si!) sont capables de venir se merger à des fichiers exécutables, déjà présents sur la disquette; d'où un léger trouble dans votre esprit: comment repérer le parasite? Certes, c'est une bien bonne question, qui n'a pas de réponse simple. Ou bien vous savez quel virus vous cherchez, et vous savez où le trouver (encore faut-il le connaître suffisamment), par exemple l'IRQ se merge à la première commande CLI de votre startup-sequence; ou bien vous êtes un bon, et vous pouvez analyser les programmes de votre disque pour retrouver le truc louche à tête de virus, qui se trouve clandestinement dans vos secteurs. Sinon, comment faire? Eh bien, il ne faut pas tenter d'attaquer le virus sur la disquette. Comme dans une place forte, il se mêle aux octets, et devient indétectable sans une analyse fastidieuse et impossible à automatiser. Il faut le capturer en mémoire, lorsqu'il se trouve à découvert en ram, sans protection. Car pour pouvoir résister au reset (un virus qui ne résiste pas au reset n'est pas vraiment un virus), ou bien parasiter des fonctions, il doit obligatoirement déclarer sa présence au système d'exploitation. Et c'est là son point faible. Nous allons donc tester les uns

après les autres, les valeurs qui peuvent être altérées par un virus. Les points de contact entre le virus et le système d'exploitation sont au nombre de trois; le premier est la protection contre le reset, pour cela, le virus doit créer une structure résidente (s'il est propre), ou bien détourner CoolVector, ColdVector ou bien encore un des vecteurs non autorisés (WarmVector?); la détection vérifiera donc ces adresses. Le second point de contact est la protection en ram. Certains virus (les plus propres) se déclarent ouvertement à l'Amiga en réservant de la ram; pour cela, ils abaissent la limite de ram disponible, et se placent dans la zone ainsi libérée. Il faut donc vérifier que MaxLocMem et MaxExtMem ont leurs valeurs normales. Et enfin, la troisième modification que peut faire un virus, est un détournement d'une fonction d'exec, afin de contrôler, par exemple, l'écriture sur disque. C'est cette dernière possibilité qu'utilise la majorité des virus pour se reproduire. Ils détournent Dolo, afin de remplacer l'inscription d'un secteur par une copie d'eux-mêmes sur le disque (c'est rusé non?). Cette technique permet de réaliser des duplications, sans que le bruit du lecteur ne paraisse suspect. Ce détournement permet également au virus de se camoufler en empêchant la lecture du boot.

Donc, pour résumer, notre antivirus doit pouvoir remplir les fonctions suivantes:

- vérifier différents points de la mémoire,
- afficher ce qui est modifié s'il y a une modification,
- s'adapter à des configurations de rom et de ram, différentes de celles existant actuellement,
- démarrer très rapidement (hors de question de rajouter une commande cli dans la startup!).

Pour faire tout cela, et en particulier le dernier point, notre programme sera en boot (quand je disais que les programmes pas clairs se retrouvaient en boot...). Les contrôles se font très simplement. Seul l'affichage et l'adaptation à des configurations nécessitent quelques explications. Pour afficher quelle variable a été modifiée, nous utiliserons les sympathiques boîtes d'alertes d'intuition, rouges sur noir (le style gourou méditation...), cela se fait très simplement avec une unique fonction de l'intuition library. Pour s'adapter, il suffit de lire les valeurs normales, de modifier les tests, puis de se réécrire sur le disque. Pour cela, on doit utiliser Dolo après avoir ouvert le device trackdisk. Lorsque vous voudrez que ce boot s'adapte à la configuration actuelle, il suffit de booter avec le bouton droit enfoncé, dans ce cas, il exécutera une routine particulière, qui le modifie puis le sauve. S'il y a une erreur dans la sauvegarde (au niveau du Dolo), il éteindra la power-led afin de signaler l'échec à l'utilisateur.

Si le bouton droit n'est pas enfoncé, le boot fait tous les tests, pour vérifier que la mémoire est libre. Si tout se passe bien, il affiche un petit flash bleu, et émet un



doux petit son rassurant, avant de continuer le bootage (c'est pas 'bootation', donc c'est 'bootage') normal de l'Amiga. S'il y a le plus petit problème, ce petit flash bleu se transforme en un horrible clignotement rouge et jaune, accompagné d'une stridente sirène, qui continue jusqu'à ce que l'on appuie sur le bouton gauche, après, il affiche une boîte d'alerte en signalant ce qui a été modifié. Dans ce cas, vous avez deux solutions. Soit vous voulez savoir quel virus se trouve en mémoire, il faut que vous sachiez programmer, car il faut le repérer en ayant comme indice, uniquement ce qui a été altéré en mémoire (pour retrouver un boot, il suffit de chercher la chaîne 'DOS' en mémoire, 9 fois sur 10 on retrouve tout le boot bien caché aux alentours de \$78000). Sinon, vous n'avez plus qu'à rebooter (en ETEIGNANT!!!). Si par hasard, il n'y a ni flash bleu ni alerte rouge, alors qu'il devrait y avoir l'un des deux, vous pouvez conclure que votre cher Brutus s'est simplement fait vider comme un malpropre, par un ignoble virus qui enviait sa place depuis longtemps. C'est évidemment grave. Il faut revacciner votre disquette, afin de vider à votre tour le virus. Je conseille, évidemment, de vacciner toutes les disquettes contenant des utilitaires, et de les protéger ensuite.

Si vous êtes un puriste, vous allez crier au scandale en voyant le programme se recopier en \$70000. Je sais que ce n'est pas très beau, c'est même tout à fait infect comme méthode. Mais il faut bien comprendre que cela se fait pendant l'initialisation du système, à ce moment-là, la mémoire n'est pas encore allouée (ou du moins, elle n'est pas allouée jusqu'à des adresses aussi grandes), donc, pas de crainte à avoir, cela fonctionne convenablement. **MAIS NE REUTILISEZ PAS UNE METHODE PAREILLE DANS UN GROS PROGRAMME!!!, PITIE!!!**

Le source ci-dessous ne permet pas d'inscrire le boot sur un disque. Vous trouverez bientôt à la Boutique de Pressimage, une disquette contenant quelques utilitaires bien pratiques, dont une petite commande cli, qui permet de vacciner avec ce boot n'importe quel disque. Cette disquette d'utilitaires contiendra également un programme, qui permet de voir fonctionner d'autres programmes. Comme le très fameux ShowMem, ce programme reste résidant en mémoire (même pendant des démos comme celle de doc ou bien de nothstar), et visualise la chip-memory à l'écran, on peut ainsi se faire une idée sur la compétence des programmeurs (on a d'ailleurs bien souvent des surprises!).

Brutus (c) F.Fleuret 1989

```
; opt d+
ExecBase equ 4
FindTask equ -294
AddPort equ -354
RemPort equ -360
OpenDev equ -444
CloseDev equ -450
Dolo equ -456
AllocMem equ -198
FreeMem equ -210
OpenLib equ -408
CloseLib equ -414
Output equ -60
Write equ -48

DisplayAlert equ -90
; *****
; 1024 octets du boot *****
; ***** Boot:
; dcb "DOS",0 ; Nécessaire au début du boot
; dcl 0 ; Ce mot-long est modifié pour la
checksum
dcl $370
```

```
; Programme du boot-sector
movem.l d0-a6,-(sp)
lea $f000,a5 ; Base des microprocesseurs
lea $7000,a0 ; Arg ! je sais, c'est pas très propre
move.l a0,a2 ; Mais ça marche parfaitement
lea Boot(pc),a1
move.w #255,d0
copyBoot:
move.l (a1)+(a0)+
dbf d0,copyBoot
jmp Suite-Boot(a2) ; Saut dans la copie en CHIP ram
Suite:
bist #10,$016(a5) ; Bouton droit appuyé ?
bne PasLearn ; Si non -> PasLearn
bse Learn ; Si oui...
```

```
; ***** exécution normale *****
PasLearn: move.w #50080,$096(a5) ; Vire DMAs
lea $7000,a0 ; Adresse pour le son (2 octets !)
move.w #50080,a0 ; Valeur du son (sifflement)
move.l a0,$0a0(a5) ; Adresse dans AUDOLC
move.w #1,$0a4(a5) ; Longueur dans AUDOLEN
move.w #8201,$096(a5) ; Remet voie 1 pour le DMA
lea AlVecteurs(pc),a4 ; Adresse du texte en cas d'alerte
lea $64,a0 ; Base des vecteurs IT
move.w #5,d0
TestVecteurIT:
move.l (a0)+,d1
```

**SENSATIONNEL!**  
**DE NOUVELLES MESURES**  
**CONTRE LES VIRUS IN-**  
**FORMATIQUE...**

**L'AGENCE DE PROTECTION**  
**DES PROGRAMMES VOUS**  
**CONSEILLE DE**  
**NE PLUS SORTIR**  
**VOS DISQUETTES**  
**DE LEURS ETUIS**  
**PLASTIQUES.**

**N'EXPOSEZ PLUS VOS DISKS**  
**A LA MENACE DES VIRUS.**



```
tst.l d1
beq VecteurOK ; Si nul OK
cmp.l #50000,d1
bpl VecteurOK ; Si pointe en ROM OK
bra Alerte ; Sinon Damned !!! un virus !
VecteurOK:
dbf d0,TestVecteurIT
bse DoExecChecksum ; Vérifie vecteur JMP $xxxx d'exec
Modifi:
cmp.l #5c124648e,d1 ; Si pas bon: Urk !!!
bne Alerte
lea AlChip(pc),a4
Modifi2:
cmp.l #80000,62(a6) ; A-t-on toute la CHIP-RAM ?
bne Alerte
lea AlFast(pc),a4
Modifi3:
cmp.l #80000,78(a6) ; A-t-on toute la FAST-RAM ?
bne Alerte
```

```
lea AlKmp(pc),a4
tst.l $222(a6) ; KickMemPtr
bne Alerte
lea AlKtp(pc),a4
tst.l $222(a6) ; KickTagPtr
bne Alerte
lea AlKcs(pc),a4
tst.l $22a(a6) ; KickChecksum
bne Alerte
lea AlDebg(pc),a4 ; DebugEntry
Modifi4:
cmp.l #5fc2342,66(a6)
bne Alerte
lea AlWarC(pc),a4 ; Vecteur WarmCapture ?
tst.l $0(a6)
bne Alerte
lea AlCldC(pc),a4
tst.l 42(a6) ; Vecteur ColdCapture ?
bne Alerte
lea AlColC(pc),a4
tst.l 46(a6) ; Vecteur CoolCapture ?
bne Alerte
```

```
move.w #30,d0
moveq #0,d3
BoucleBoot:
move.w d0,d1
sub.w #15,d1
bpl PasAbs
neg.w d1
PasAbs:
lsl.w #4,d1
move.w d1,d2
lsl.w #4,d1
or.w d2,d1
or.w #500f,d1
move.w d1,$180(a5) ; Savant calcul pour la couleur
sub.w #256-64,d3
and.w #1023,d3
add.w #256,d3
move.w d3,$0a6(a5) ; Idem (encore plus savant) pour la période
move.w d0,$0a8(a5) ; Volume
bse Synchro ; Vague synchro (bof)
dbf d0,BoucleBoot
FinBoot: bse RemetDMA
movem.l (sp)+,d0-a6
```

\*\*\* Exécution de la routine d'un boot normal \*\*\*

```
move.l (ExecBase),w,a6
lea DosName(pc),a1
jsr -$60(a6)
tst.l d0
beq Erreur
move.l d0,a0
move.l $16(a0),a0
moveq #0,d0
Retour:
rts
```

```
Erreur:
move.w #5ff,d0
bra Retour
```

\*\*\* En cas d'alerte, afficher la boîte ! \*\*\*

```
Alerte:
move.w #64,$0a8(a5) ; Volume maximum (il faut faire
peur !)
move.w #30,d0
BoucleAlerte:
```

```
move.w d0,d1 ; Calcul pour faire un bon flash
rouge et
sub.w #15,d1 ; jaune afin de faire flipper
l'utilisateur.
bpl PasAbs2
neg.w d1
PasAbs2:
lsl.w #4,d1
or.w #5100,d1
move.w d1,$180(a5)
bist #6,$bfe001 ; Attend la souris
bne Alerte
clr.b (a0)+
lea IntuitionName(pc),a1
move.l (ExecBase),w,a6
jsr OpenLib(a6)
move.l d0,a6
lea TexteAlerte(pc),a0 ; Adresse du texte à afficher
moveq #0,d0 ; Type de l'alerte (?)
move.l #32,d1 ; Hauteur de la boîte
jsr DisplayAlert(a6)
move.l a6,a1
```

```
move.l (ExecBase),w,a6
jsr CloseLib(a6)
bra FinBoot
RemetDMA:
move.w #8280,$096(a5)
move.w #50001,$096(a5)
clr.w $0a8(a5)
rts
DoExecChecksum:
move.l (ExecBase),w,a6
lea AlChecksum(pc),a4
lea -$228(a6),a0
move.w #87,d0
moveq #0,d1
ExecChecksum:
move.l 2(a0),d2 ; On fait une checksum un peu tordue
add.l d2,d1
rol.l #4,d2
add.l d2,d1
addq #6,a0
dbf d0,ExecChecksum
rts
```

La synchro n'est pas à réutiliser !

```
Synchro:
Synchro1:
move.l $004(a5),d6
and.l #510000,d6
beq Synchro1
Synchro2:
move.l $004(a5),d6
and.l #510000,d6
bne Synchro2
rts
```

; Apprend les caractères sujets à des variations dans les futures Zamigas

```
Learn:
move.w #50f0,$180(a5)
bse DoExecChecksum
lea Boot(pc),a0
move.l d1,Modifi-Boot+2(a0)
move.l 62(a6),Modifi2-Boot+2(a0)
move.l 78(a6),Modifi3-Boot+2(a0)
move.l 66(a6),Modifi4-Boot+2(a0)
clr.l 4(a0)
move.l a0,a1
; refait la checksum
moveq #0,d0
move.w #255,d1
BoucleChecksumBoot:
add.l (a0)+,d0
bse PasZeroBoot
addq #1,d0
PasZeroBoot:
dbf d1,BoucleChecksumBoot
not.l d0
move.l d0,4(a1)
jsr AddPort(a6) ; tache pour jouer avec le drive.
lea diskioBoot(pc),a1
moveq #0,d0
moveq #0,d1
lea trdname(pc),a0
jsr OpenDev(a6)
lea diskioBoot(pc),a1
lea readreplyBoot(pc),a1
move.l a0,14(a1)
move.w #3,28(a1)
lea Boot(pc),a0
move.l a0,40(a1)
move.l #1024,36(a1)
clr.l 44(a1)
move.l (ExecBase),w,a6
jsr Dolo(a6)
lea diskioBoot(pc),a1
move.w #4,28(a1)
jsr Dolo(a6)
lea diskioBoot(pc),a1
tst.b 31(a1)
```

```
beq NoBootError
cor.b #2,$bfe001 ; Si plantade, alors éteindre la
power led
NoBootError:
move.w #9,28(a1) ; Arrête drive
clr.l 36(a1)
jsr Dolo(a6)
lea readreplyBoot(pc),a1
jsr RemPort(a6)
lea diskioBoot(pc),a1 ; Ferme le device
jsr CloseDev(a6)
rts
TexteAlerte: dcb 0,32,18,"ALERTE !!! "
FinTexteAlerte:
```

```
AlVecteurs: dcb "vecteurs IT",0
AlChip: dcb "CHIP RAM",0
AlFast: dcb "FAST RAM",0
AlKmp: dcb "KickMemPtr",0
AlKtp: dcb "KickTagPtr",0
AlKcs: dcb "KickChecksum",0
AlDebg: dcb "DbgEntry",0
AlWarC: dcb "WarmVect",0
AlCldC: dcb "ColdVect",0
AlColC: dcb "CoolVect",0
AlChecksum: dcb "vecteurs EXEC",0
```

```
DosName: dcb "dos.library",0
IntuitionName: dcb "intuition.library",0
trdname: dcb "trackdisk.device",0
```

```
dcb " Brutus v2.01 (c) F.Fleuret 29/09/89 " ; je suis
possessif !
EndBoot:
```

```
list
long=EndBoot-Boot ; Permet de lister la taille
lors de
nolist ; l'assemblage.
```

vide=1024-long

Le principal intérêt de ce programme réside dans le test systématique de la mémoire; à chaque démarrage, il sera fidèle à son poste. Cela évite le relâchement qui se produit, même lorsque l'on a pris de bonnes résolutions contre la faune virale. Un autre intérêt est évidemment son action très générale. Il peut en théorie détecter n'importe quel virus, même ceux qui ne sont pas encore écrits (si vous en trouvez un qui lui échappe, prévenez-moi, mais franchement je doute!).

F.FLEURET

PS: On ne se marre pas si on a un Atari, il y a des virus encore pires sur les ST !

## Virus informatiques

Extrait du livre "Comprendre et bien exploiter son AMIGA" de Yves Brazeau et Daniel Garant. Editions: TITUS et Le Grand Moulin.

Les virus sont de petits programmes dévastateurs logés secrètement sur une disquette et qui peuvent se propager à d'autres disquettes à partir du moment où la disquette contaminée est introduite dans le lecteur principal. Ils sont créés et diffusés par des individus à l'esprit mal tourné. Le but de cet article est d'abord de faire prendre conscience de cette triste réalité qui perturbe les différentes communautés informatiques et de proposer une méthode de gestion des disquettes limitant la propagation des virus.

Comme son nom le laisse deviner, un virus s'attrape par contamination. Cela se fait lors de l'échange de disquettes entre utilisateurs d'une même machine\*. Le virus logé sur une disquette de lancement va se dissimuler, lors du lancement, dans la mémoire de l'ordinateur et peut ainsi contaminer par la suite les autres disquettes introduites dans l'ordinateur (pour qu'une disquette soit contaminée il faut que son loquet de protection soit ouvert). Ces programmes sont généralement conçus pour produire leur effet dévastateur selon certains paramètres bien précis. Ceux-ci peuvent même aller jusqu'à prédéterminer un moment ultérieur de manifestation physique, ce qui signifie qu'avant de s'apercevoir de leur présence on aura probablement eu le

temps de contaminer de nombreuses disquettes et même de les transmettre.

L'effet d'un virus peut être de différents ordres. Un des premiers qui a fait son apparition sur l'Amiga faisait d'abord apparaître un message à l'écran puis commençait à formater une disquette présente dans un des lecteurs de disquette. Nous laissons le lecteur imaginer les conséquences de la perte de toutes les informations contenues sur une disquette. Un individu prévenu de l'existence de ce virus pouvait, dès l'apparition du message, arrêter immédiatement son ordinateur et éviter de cette façon l'effet dévastateur du virus. Par la suite, le virus pouvait être détruit en utilisant la commande INSTALL qui a pour conséquence de réécrire les deux secteurs où se loge le virus. On peut aussi le combattre à l'aide de programmes de service spécialement conçus pour détruire les virus. Ici, une mise en garde s'impose: le fait d'utiliser la commande INSTALL sur certaines disquettes (par exemple une disquette de jeu) peut les rendre inaptes à leur fonction originale. En effet, certaines compagnies insèrent, sur les deux secteurs réservés pour la configuration de base, certains éléments indispensables au fonctionnement du jeu.

\* Il y a même certains cas rapportés où des programmes vendus commercialement arrivaient déjà contaminés, à l'insu bien sûr de leurs développeurs!



Comme la commande INSTALL remplace cette information, cela rend la disquette impuissante.

Jusqu'à récemment les virus étaient dissimulés sur les deux secteurs réservés à l'identification de la disquette de lancement (piste 0, secteur 0 et 1). Comme ces deux secteurs sont lus seulement lors du lancement de l'appareil, seule une disquette de lancement peut introduire le virus dans la mémoire de l'ordinateur qui peut ensuite le propager à d'autres disquettes. Les insertions subséquentes de disquettes contaminées n'ont, par conséquent, aucun effet vu qu'elles ne procèdent pas au lancement de l'appareil. Cela signifie aussi que le virus peut demeurer sur une disquette à l'état latent.

Depuis peu de temps, une deuxième génération de virus a fait son apparition, il s'agit d'un virus qui se greffe à une commande ou un programme et qui, lors de leur utilisation, va se loger dans la mémoire pour se greffer à son tour à une commande ou un programme. Une des particularités de ce type de virus est qu'il peut se propager par l'intermédiaire des babillards électroniques (BBS), car le fichier reçu peut contenir le virus, ce qui multiplie les risques de contamination. La détection de ce type de virus se fait en comparant la taille des fichiers des commandes ou des programmes avec des originaux non contaminés et à l'aide des programmes qui détectent ces virus et qui se chargent de les détruire.

A noter que certains virus vont jusqu'à paralyser le fonctionnement de l'appareil ne laissant d'autre choix à l'utilisateur que de fermer et de redémarrer son ordinateur. **ATTENTION!** Ne pas confondre avec un GURU. Il y a même des utilisateurs qui ont fait visiter l'atelier de réparation à leur ordinateur avant de se rendre compte que c'était un virus qui affectait leur ordinateur en provoquant des comportements bizarres.

Heureusement, l'apparition d'un virus est presque toujours suivie rapidement de programmes de service qui les détectent et qui offrent un moyen de détruire le virus.

#### Prévention, points à retenir:

- établi un système de vérification des disquettes de provenance douteuse avant de les insérer dans le parc de disquettes, et en cas de diagnostic positif, avertir immédiatement la personne ayant fourni la disquette contaminée;

- se souvenir qu'un virus peut demeurer à l'état latent sur une disquette;

- s'assurer de lancer l'ordinateur en utilisant une disquette saine pour éviter la propagation des virus;

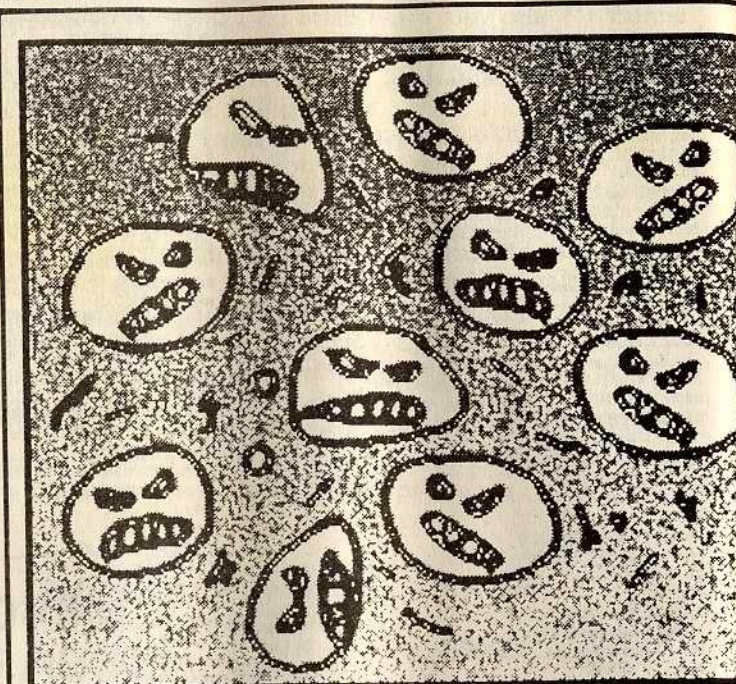
- mettre le loquet en position de protection sur les disquettes lorsqu'on n'y sauvegarde pas de données: une disquette ayant le loquet de protection ouvert (write protect) ne peut être contaminée;

- si on a utilisé des disquettes dont on redoute la contamination, il faut fermer l'ordinateur pour vider la mémoire et éliminer les virus avant d'entreprendre tout travail sérieux (il est préférable d'attendre 30 secondes avant de redémarrer afin d'atténuer le stress électronique provoqué par un arrêt démarrage brusque);

- se tenir au courant des virus qui circulent et se munir de détecteurs et de destructeurs de virus (voir les programmes "Viewboot" et "VirusX" situés sur l'une des disquettes Outils)

(rappelez-vous qu'un virus fait son apparition avant son antivirus et qu'une mise en quarantaine pour les disquettes douteuses est une sage précaution qui peut éviter des surprises désagréables);

-on peut utiliser la commande INSTALL CHECK (voir commande INSTALL) pour vérifier si les secteurs de



Photographie au microscope électronique d'un fragment de disquette contaminée (document APP)

lancement sont standard ou non: des secteurs de lancement non standard vous invitent à la prudence et donc à une investigation;

- si on possède un disque rigide et qu'on veut éviter sa contamination lorsqu'on vérifie des disquettes douteuses, lancer le système avec une disquette Atelier-Workbench qui ne reconnaît pas le disque rigide c'est-à-dire dont la séquence de lancement (Startup-sequence) ne comporte pas les commandes BINDRIVERS et MOUNT pour un disque rigide;

- se méfier et vérifier systématiquement que les fichiers en provenance des babillards électroniques sont exempts de virus;

- se rappeler qu'il est impossible de protéger à 100% le système contre les virus et que des copies fréquentes des disquettes de données importantes constituent une assurance additionnelle contre les mauvaises surprises;

- devenir un peu paranoïaque et se méfier des messages qui indiquent que la disquette est une gracieuseté d'un ami ou encore que cette disquette est exempte de virus.

Si, lors de la première édition de ce volume, nous ne comptons que deux virus, dès cette deuxième édition, nous en comptons déjà une vingtaine. Pourtant seulement six mois séparent ces deux éditions. Comme il est difficile de prévoir jusqu'où peut aller l'esprit machiavélique de certains individus, nous invitons les utilisateurs à être vigilants.

VENTE

Affaire exceptionnelle. Vends Atari 520 STF (lecteur double face) + jeux, d'une valeur de 3490 francs, sacrifié 2200 francs.

Bigo: (1) 43 22 36 95, après 18h, Fabrice Flottes de Pouzois.

Vends 520 STF + moniteur couleur + Joystick + 150 disquettes (nbx jeux), 6000 francs à débattre. Bigo: (1) 69 30 63 70 après 20h.

Vends Atari 520STF neuf jamais servi, 2000 francs, sans moniteur. Bigo: (1) 47 72 40 08, après 18h, Mr Revirand.

Vends 520 ST gonflé à 1 Mo, lecteur DF et SF, moniteur monochrome: 3500 francs. Bigo: (1) 47 37 46 58, Jean-Claude Roulié.

Vends Atari 520 STF + 2 lecteurs disquettes + écran SM125 - disque dur SH205, le tout très bon état (peu servi) + nombreux logiciels et docs. Au prix incroyable de 4500 francs. Bigo: (1) 39 71 00 91, le soir.

Vends 520STF double face + SF354 + moniteur couleur HR14 + ST Replay et originaux + imprimante 160 cps compatible Epson. Prix: 7000 francs. Bigo: (1) 45 35 87 04, après 20 heures.

Vends Atari 520 STF lecteur DF + 250 jeux et utilitaires + revues + manette + disques vierges + accessoires, TBE, le tout 9000 francs (valeur plus de 50000 francs). Bigo fou: (1) 68 45 31 66.

Vends Atari 520 STF + écran couleur + programmes divers. Prix: 3500 francs. Bigo: (1) 45 83 29 84 après 18h.

Vends Atari 520 STF SF + moniteur SM124 + lecteur Cumana 3.5 DF + nombreux originaux TBE + nombreux softs. Possibilité vente séparée. Bigo: (1) 69 41 75 90, Samy. (NDC: Watsit me demande de te saluer, Samy.)

Vends 520 STF étendu 1Mo + 2 DF externes + moniteur monochrome SM124 + Free Boot + Joystick + softs, prix: 5200 francs. Bigo complètement étendu: (1) 69 07 35 60.

Vends Atari 520 STF + moniteur monochrome SM124 + disquettes + livres, 2500 francs. Bigo: (1) 30 74 03 55 après 19h.

Vends Atari 520 STF avec un écran monochrome Haute Résolution et un disque dur de 20Mo. Prix: 6000 francs. Bigophonez au (1) 47 41 85 07 le soir, Derré Jean-Christophe.

Envoyez un chèque ou un CCP de 50 francs (ou 25 francs pour les abonnés) à l'ordre de Pressimage.

## LES PETITES ANNONCES

Vends 520 ST gonflé 1Mo + ROM + moniteur monochrome + Péritel + Joystick + imprimante, le tout 4000 francs. Bigo gonflé: (1) 47 33 61 08.

Cause Mega, vends 520 STF TBE, 1Mo (Juin 88) + moniteur monochrome SM125 + logiciels (plus de cent) + housse. Prix: 5000 francs. Bigo: (1) 60 17 57 63, après 20 heures.

Vends Atari 520ST double face (Juin 88) 2500 francs et moniteur couleur 1700 francs ou le tout pour 3900 francs sur Lille ou Paris. Vends également Apple IIe. Hervé Pierrot, 4 rue du Soleil Levant, 59000 Lille (16 20 42 02 12) (ou au 20 rue des Pierrelays, 78130 Les Mureaux, Bigo: (1) 34 74 20 47 pendant les vacances scolaires).

Vends 520 STF (avec souris) + 2 joysticks + logiciels (une centaine: GfA 3.03, Devpack 2, Degas Elite, FS II, Psion Chess, Leader Board, etc...), 2400 francs le tout. Bigo: 16 99 06 70 76.

Vends Atari 520 STF, 2200 francs. Bigo bref: (1) 42 80 60 11.

Vends 520 STF DF + nbx jeux + housse + joystick. Le tout en Très Bon Etat, vendu 2500 francs. Bigo: 16 37 37 63 51.

Vends Atari 520 STF (DF) étendu à un mega + blitter + logiciels: 2500 francs (Très Bon Etat). Bigo: (1) 69 34 21 58. Laisser coordonnées sur répondeur.

Vends Atari 520 STF + moniteur couleur + drive externe + sélecteur de drive + multiface + softs, pour 4000 francs. Bigo+Bigo: (1) 48 30 95 40, Jean-François.

Vends Atari 520 STF étendu 1040 + Emulateur PC + nombreux autres logiciels professionnels (Rédacteur, Kit Téléchargement, Turbo ST...) + imprimante Citizen 120D + moniteur HR, 6000 francs. Bigo: (1) 47 41 20 84.

Vends Atari 520 STF + moniteur couleur Philips CM8801 + nombreux jeux + Joystick + livre sur ST + magazines: 4000 francs. Bigo: (1) 47 41 20 84.

Vends Atari 520 STF (Double Face) + souris + joystick + STDisk + 2 jeux (le tout sous garantie): 2400 francs. Bibigo: (1) 45 72 55 82, Alexis Jouffa.

URGENT vends Atari 520 ST, 2000 francs; lecteur DF Cumana, 800 francs. Bigo vite: 16 63 41 84 44.

Vends Atari 1040 STF + second lecteur + moniteur monochrome + logiciels professionnels (LDW Power, Publishing Partner) + nombreux jeux, housse: 4500 francs. Bigo: 16 32 51 88 15 le soir.

Vends Atari 1040 STF (87) + moniteur couleur SC1425 + imprimante Citizen 120D + deux joysticks et tapis: 6500 francs. Bigo: (1) 39 73 69 40, Francis.

Vends 1040 STF (Août 89) + moniteur couleur SC1425 + logiciels graphiques et autres. Prix: 6500 francs. Bigo-gone: 16 72 32 06 33, Lyon, après 18h ou répondeur.

Vends Atari 1040 STF + 40 disks + sélecteur lecteur, bon état: 3500 francs fermes et définitifs. Bigo: (1) 39 85 53 93, après 19h. (NDC: Appelez-le "Loin du ciel", ça lui fera plaisir)

Vends 1040 ST + moniteur monochrome SM124 + moniteur couleur Philips + Joystick + plein de super jeux et utilitaires + nombreux livres + tapis de souris + housse, pour 6000 francs. Bigo plein: (1) 69 28 83 00, Franck, entre 9h et 18h30.

Vends Atari 1040 STF + moniteur monochrome SM124 + imprimante NEC P2200 24 aiguilles. Le tout 7000 francs. Bigo: (1) 43 25 64 64 le soir.

Vends 1040 monochrome (4000 francs), SH205 (3000 francs). Les deux: 5000 francs. Vends drive Cumana (800), écran Philips neuf (1500), Tuner (800), Star NL10 (1800), Modem (800), feuille à feuille (700). Bigo: (1) 45 21 48 89.

Cause Mega, vends 1040 STF + moniteur couleur SC1224 (sous garantie): 5000 francs. Bigo: (1) 64 66 23 62 après 18h.

Vends ST 1Mo (DF) + lecteur SF + moniteurs monochrome et couleur + digitaliseur, Spectrum, Signum, GfA 3.0, nbx utilitaires (originaux) + 30 jeux, revues, disquettes, Joystick, 6000 francs à débattre. Bigo: 16 90 96 49 87.

Vends Mega ST2 + mono-chrome SM124 + imprimante SMM804 + lecteur SF354, 10000 francs. Vends ST Magazine n°1 à 34: 400 francs. Logiciels originaux: Lattice C + Pascal OSS V1, Interpréteur C V2.0, ZZ-Draft, Psion: 40 à 60%. Bigo liquidation: (1) 48 05 77 50, soir.

Votre texte:



Vends Mega ST2 + SH124 (7 mois)  
9590 francs, SH205 (12 mois) 2590  
francs, logiciels originaux (GfA 3.03,  
Emulcom 3, ZZ-COM, Adimens, LDW,  
Timeworks), 60% du prix d'achat.  
Bigo: 16 43 94 64 47.

Vends Mega ST2 + SM124 + disque  
dur SH205 + moniteur couleur + livres  
divers, le tout 11000 francs.  
Bigo: (1) 43 83 08 78.

Vends Mega ST4 monochrome + softs,  
11500F. Possibilité de reprise 520 ST DF.  
Bigo: (1) 44 24 30 61, le soir, Hervé.

Vends Amstrad neuf PC1512 + disque  
dur 20Mo + imprimante NEC 2200 +  
divers logiciels (traitement de texte,  
tableurs, gestion de fichiers etc...).  
Prix: 14000 francs (valeur 20000).  
Bigo neuf: (1) 43 54 13 81.

Vends Megafile 30 Mo neuf, jamais  
servi + logiciel Hard Drive Turbo Kit,  
4000 francs.  
Bigo: (1) 40 34 91 26.

Vends disque dur Megafile 30Mo +  
disque dur ST225 (20Mo sans boîtier),  
prix: 6000 francs.  
Bigo: (1) 42 01 18 50 à partir de 20h.

Vends carte extension 2,5Mo pour 520  
ST ou 1040 ST, 2800 francs. Kit  
extension 512 Ko pour 520 ST, 650  
francs.  
Bigo: 88 84 92 17, Jean-Pierre.

Vends moniteur couleur SC1224, peu  
utilisé: 2000 francs. Duplicateur avec  
inter-rupteur pour connexion 2ème  
moniteur compris.  
Bigo: 16 61 34 09 27, Toulouse.

Vends moniteur couleur SC1224 (1500  
francs). Mr Jean-Louis Garrivet,  
Romorantin.  
Bigo solognot: 54 76 52 39.

Vends digitaliseur Pro 88 + caméra  
NB + objectif, 4000 francs. Vends  
Superbase Pro (2000), Megamax C  
(800), Modula 2 ST (500), J-P  
Delacote, 24230 Montcaret.  
Bigo: 16 53 58 63 34.

Vends 2 SF354, 650 francs l'un.  
Bigo sobre: 16 74 42 00 64 heures repas.

Vends synthé Yamaha PSR80 avec  
interface Midi et logiciel Studio 24,  
3000 francs.  
Bigo: (1) 47 75 17 84.

**INCROYABLE!**  
Vends nombreux originaux pour Atari  
520 STF à partir de 60 francs avec doc  
et emballage d'origine. Prix maximum:  
100 francs. Exemples: Sapiens (60),  
Terrorpods (65), Xenon (100).  
Kentzinger Fabrice, 8 rue des Vignes,  
67270 KIENHEIM.  
Bigo: 16 88 69 67 10.

Vends logiciels originaux complets pour  
ST, Devpac ST 2 (400 francs), HDU  
(400 francs), Carte horloge (150 francs).  
Bigo: (1) 30 52 04 87 après 20 heures.

Vends originaux pour ST: Passing Shot,  
PowerDrome, Bismark, Dailey  
Thompson's Olympic Challenge, Rugby,  
170 francs pièce ou 80 francs le tout.  
Bigo: (1) 43 33 55 36, Olivier.

## CONSULTEZ AUSSI LES ANNONCES GRATUITES SUR LE 3615 STMAG.

Vends originaux pour ST avec notice:  
1) Super Hang On, Defender of the  
Crown, Castle Warrior, Purple Saturn  
Day, Mad Show, Barbarian II Palace,  
Tiger Road, 100 francs pièce ou 650  
francs le tout.  
2) Truck, Thunderblade, Side Arms,  
BMX Simulator, Blue War, Gunship,  
Leatherneck. 50 francs pièce (sauf  
Gunship à 100 francs), ou 300 francs  
le tout.  
Bigo: 16 83 97 27 23, après 19h30,  
Fabien ou Olivier.

Vends programme pour Atari ST,  
couplé à DECODEUR FAC-SIMILE  
PK232, réceptions programmables,  
sauvegarde au format Degas. Pour 200  
francs.  
Bigo-codé: (1) 46 77 60 83.

Incroyable! Jamais Vu! Du délire!  
Super Utile! Pas Cher! Inédit! Donne  
3 programmes en GfA 2.0 compatibles  
3.0 avec sources contre 100 francs  
français, disque et port compris.  
DeskIt: bureau GEM complet avec  
nombreuses fonctions en plus.  
Format: formateur multi-format SF-DF  
normal-étendu.  
GfA-Shell 2: un shell utile pour  
possesseurs de disque dur. Ou  
disquettes contenant de nombreux  
programmes, ainsi que d'autres  
routines sur le disk.  
En tout 340 Ko de programmes. Idéal  
pour débutant, programmeur cherchant  
fonctions GEM sans se fatiguer.  
Contacter François Peters, 42 avenue  
de la Bourse, 1350 Limal, BELGIQUE.  
Avec règlement en liquide only svp.  
(NDC: un peu long, le texte...)

Vends traitement de textes pro (dém  
contré disquette) + cadeau logiciel de  
DAO seulement 200 francs.  
Bigo: 16 35 56 97 55.

La banque de l'image sur ST. Plus de  
60 megas d'images (PI1, PI2, PI3,  
IMG etc) disponibles. 30 francs la  
disquette (DF, port compris), la 5ème  
gratuite!!! Catalogue contre enveloppe  
timbrée (sur papier) pi contre disquette  
(12 francs).  
"Mr Spoke", 3 avenue du Ray, 06100  
Nice.

Vends: disquettes vierges, 3 1/2 DF 6  
francs, SF 5 francs; 5 1/4 DF 2 francs,  
par 100. Mémoires 41256 35 francs  
pièce.  
Bigo: (1) 48 49 86 41.

### DIVERS

Achète IMAGIC d'occase. Urgent.  
Bigo pressé: (1) 43 06 29 16, Jeff.

Donne cours d'assembleur sur ST par  
correspondance: méthode simple et  
efficace: "Créez votre propre jeu en  
moins de 6 mois". Cédric Javault, 38  
avenue Galilée, 94100 Saint Maur.  
Bigo: (1) 42 83 50 16, le week-end.

Recherche toutes documentations,  
magazines etc, traitant du système  
MSX, NMS 82 55 Philips. Possibilité  
échanges divers.  
Bigo: 16 23 79 51 40, heures repas.

Recherche désespérément langage  
de programmation à bon prix (du  
type langage C ou  
macro-assembleur) ainsi que de  
contacts pour échange d'idées.  
Jean-Philippe Petit, La Croix Rouge,  
Breuil-Chaussée, 79300 Bressuire.

Avis aux atariens du département 59:  
un RTC nommé Axordi vient d'être  
créé à votre intention. Pour vous  
connecter, composez le 27 65 58 11.  
De plus le Sysop est très cool, ce  
qui ne gâche rien. Connectez-vous  
nombreux.

### EMPLOI

**URGENT, RECHERCHE  
COLLABORATRICE FREE-LANCE**  
Bonne dactylo pour travail sur  
Publishing Partner (formation  
possible) de préférence possédant  
Atari 1040 ou Mega.  
Tél: (1) 47 70 55 54, LEGAY  
CONSULTANTS.

Informaticien (Mlage, 7 ans  
d'expérience), bonne connaissance  
du ST, C, GEM, Midi, SGBD cherche  
travaux d'analyse, programmation,  
rédaction ou traduction de  
documentation.  
Tél: (1) 42 36 90 72.

Recherchons commerciaux ou  
vendeurs boutiques. Envoyer CV +  
photos + prétentions à VIDEOSHOP  
Service Recrutement, BP 105, 75749  
PARIS CEDEX 15.

Programmeur logiciels musicaux en  
GfA-Basic cherche travail, étudie  
toutes propositions.  
Tél: (1) 48 59 34 55.

Pour Lille et Toulouse, recherchons  
vendeurs ayant de bonnes  
connaissances de l'Atari ST, des  
notions de compatibles PC et des  
logiciels, jeux et utilitaires propres à  
chaque ordinateur. Adresser CV +  
photos + prétentions à SARO  
INFORMATIQUE, Monsieur MATUS,  
5 boulevard Voltaire, 75011 PARIS.

Notre société recherche un ou une  
graphiste Vidéotex, ayant surtout du  
talent et de l'imagination. Poste à  
responsabilité, structure jeune et  
dynamique.  
Tél: (1) 43 97 22 99.

**PASSER UNE ANNONCE, C'EST  
SIMPLE: ENVOYEZ UN CHEQUE  
OU UN CCP DE 50 FRANCS  
(ABONNÉS: 25 FRANCS) A  
L'ORDRE DE PRESSIMAGE EN  
JOIGNANT VOTRE TEXTE ECRIT  
SUR LE FORMULAIRE.  
ADRESSEZ LE TOUT A:**

**ST MAGAZINE (P.A.)  
210 RUE DU FBG ST MARTIN  
75010 PARIS**

**DELAI: 2 MOIS MAXIMUM**

**GÉNÉRATION 4**  
le magazine des jeux des ordinateurs de pointe

ATARI ST  
AMIGA  
PC

N°16  
NOVEMBRE 89

1 SPECIAL  
PC SHOW:  
42 PAGES!

2 CONCOURS

PLUS DE  
42 JEUX TESTÉS!

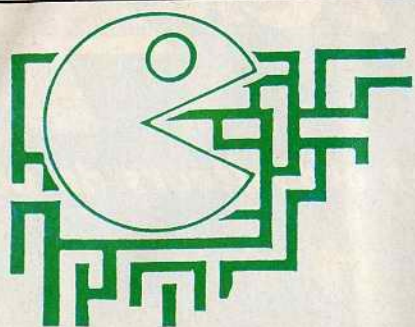
180 PAGES

SHADOW OF THE BEAST  
LES VOYAGEURS DU TEMPS

BELGIQUE: 190FB - CANADA: 6.95\$C - SUISSE: 7.50FS

M 4681 - 16 - 25,00 F  
3794681025007 00160





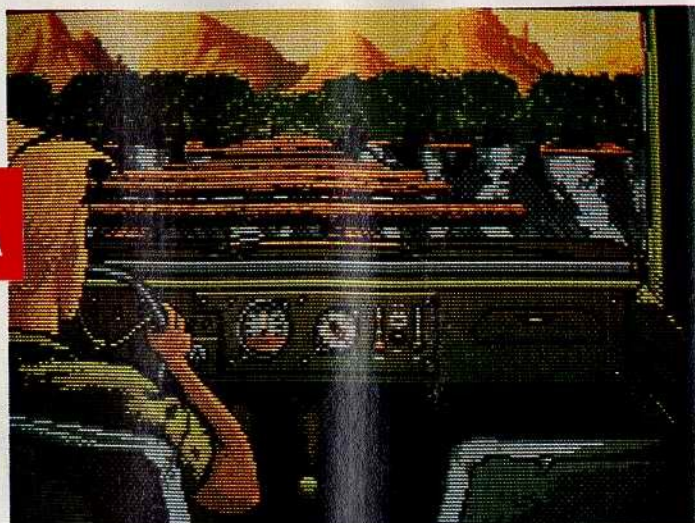
## L'ACTUALITE DES JEUX

### LE FETICHE MAYA

SILMARILS

AMIGA / ST

Voilà une société qui, avec une production s'améliorant au fil des jeux, est sur la pente ascendante. Le Fétiche Maya en est la meilleure preuve, avec une qualité générale plus que correcte. Graphiquement c'est très beau, les bruitages sont satisfaisants, et l'animation de votre personnage est excellente. Mais ce n'est pas tout, l'intérêt fait également partie intégrante de ce logiciel, et c'est bien là son point fort. L'histoire débute le jour où votre professeur d'archéologie a été découvert mort, dans des conditions mystérieuses. Dans sa poche est retrouvé un parchemin, mentionnant un ancien fétiche qui se trouverait au Mexique. Apprenant cela, vous (Michael Fairbank) décidez, en vertu de la vieille amitié que vous portiez au professeur, et aussi par goût de l'aventure, de partir à la recherche de ce fétiche. Mais vous n'êtes pas le seul, de son côté le docteur Olrik Karloff, le plus vieil ennemi du professeur, décide de faire de même. Vous ne tardez pas à le rencontrer, et dès votre arrivée au Mexique, une première altercation avec celui-ci vous laisse quelques souvenirs douloureux. Après cette brève, mais intense rencontre, vous achetez divers équipements, et décidez de partir en direction de la cité d'Uxmal, à bord de votre jeep. La route s'annonce difficile avec les rochers à éviter, les canyons à franchir, et surtout opérer le bon choix lors des embranchements. Une fois dans la cité (il y en a plusieurs à explorer), il faut ramasser certains objets, que vous pourrez revendre au marchand du village. Avec l'argent récupéré, vous devrez acheter d'autres objets, pour les échanger auprès de la population indigène contre des fragments du fétiche. En plus de toutes ces difficultés, sachez que vous devez constamment être le premier rendu sur place, sinon le docteur Karloff ne se privera pas de tout ramasser le premier. Dans ce cas, il vous faudra encore jouer des poings!



### KNIGHT FORCE

TITUS

ST

Le plus grand sorcier de tous les temps, Red Sabbath, a jeté son dévolu sur la ville de Belloth et ses alentours. Accompagné de ses quatre clones, il a pour but d'arracher le secret du voyage dans le temps, aux héritiers du trône de

# STOS

## Le Créateur de Jeux



disponible  
sur ST

distribué par

**UBI SOFT**

1, voie Félix Eboué  
94021 CRETEIL CEDEX  
Tél. 16 (1) 48 98 99 00

Disponible dans les FNAC



et les meilleurs points de vente





Belloth. Pour mieux asseoir sa domination, Red Sabbath a aussi fait enlever la princesse Tanya, la protectrice de la seconde vallée. Mais cette fois-ci c'en est trop, vous décidez de contrer le sorcier et de délivrer la princesse. Mais avant de le rencontrer, vous devez montrer votre courage et votre force, en combattant pour des fragments d'amulettes. Vous êtes amené à traverser plusieurs époques de l'histoire (cinq en tout), et vous rencontrez de nombreux obstacles, tous liés à leur siècle. Pour vous défendre, vous ne disposez que de votre épée, Stell Killer, et de votre imagination. Le seul moyen d'anéantir tous les ennemis d'une époque. La tâche s'annonce difficile. Si, au bout du compte, vous parvenez à



reconstituer l'amulette, vous gagnez le droit d'affronter le sorcier Red Sabbath en personne. De l'issue de ce combat dépend alors le sort de la princesse. Voilà pour le scénario, en ce qui concerne la réalisation, sachez que ce soft fait partie des meilleurs sur ST. Les écrans graphiques sont superbes, les bruitages corrects, et l'animation du personnage est réellement superbe. De plus, la difficulté de ce jeu n'est trop grande, en tout cas au début, permettant de progresser relativement rapidement, et de découvrir un nombre d'astuces impressionnant. En bref, un nouveau très bon logiciel de chez Titus!

Note: 15/20

env.200F

**OXXONIAN**

RAINBOW ARTS

AMIGA

Sur Amiga, la société Rainbow Arts va sans aucun doute faire parler d'elle. Oxxonian est bien parti pour faire un carton dans les ventes de Noël. Dès le début, ce qui frappe, c'est la qualité de l'environnement sonore, avec des musiques carrément géniales. Ensuite, la qualité graphique n'est pas en reste, et l'animation est d'une fluidité sans pareil. Votre but est de diriger M. Mix à travers de nombreux tableaux en quête d'armes et de nourriture. En effet l'ennemi héréditaire de M. Mix, le mortel Zargo, a élaboré un tout nouveau plan pour assiéger la planète Oxxonian. Il a rendu



toutes les sources de nourriture invisibles. Le seul moyen de sauver la planète et ses habitants, est de renvoyer Zargo et ses hommes aux confins de l'espace, en les éliminant un à un. Pour trouver les armes en question, vous devez arpenter chacun des nombreux niveaux, en ouvrant chacune des boîtes qui se trouvent au sol, et récupérer ce qui s'y trouve. Attention, ces boîtes peuvent contenir certains pièges, comme des piqûres abaissant fortement votre niveau d'énergie, ou bien des aimants qui rendent vos armes inutilisables.



Mieux vaut les étudier avant de les saisir. Les armes que vous trouvez sont au nombre de trois. La moins puissante c'est le pistolet à neutrons, ensuite le pistolet à protons, et enfin la plus dévastatrice, les capsules nucléaires. Ces boîtes peuvent également contenir de l'argent ou à manger, ce qui remontera votre niveau d'énergie. Pour corser encore la partie, vous pouvez choisir entre deux modes: arcade ou stratégie. Dans le premier, toutes les boîtes s'ouvrent sans problème, il suffit de passer dessus. Mais dans le deuxième, il faut auparavant en réunir deux identiques, les mettre l'une à côté de l'autre, et alors seulement elles s'ouvriront. Et plus vous progressez dans le jeu et plus le nombre de boîtes à aligner devient important. Avec cette dernière option le jeu demande beaucoup plus d'attention et d'astuces, ce qui le rend encore plus passionnant. Vivement le prochain!

Note: 17/20

env.250F

**SUPER PUFFY**

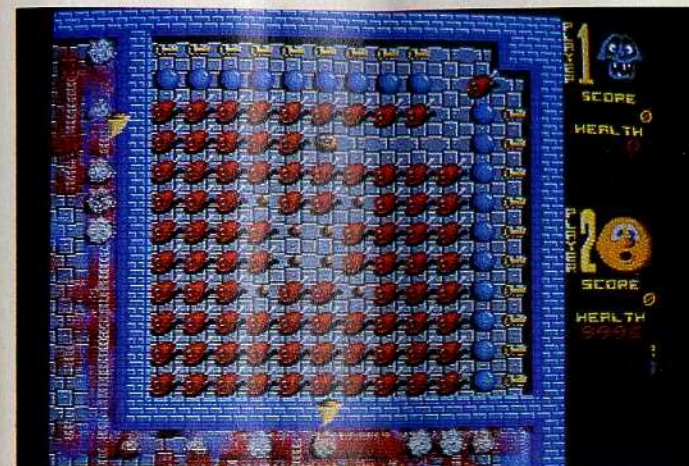
UBI SOFT

AMIGA

Super Puffy n'est autre que l'adaptation sur Amiga de Puffy's Saga, sorti depuis moins d'un an sur ST. Mais dès

Jeux

le chargement de celui-ci, on constate qu'il existe un véritable monde entre ces deux programmes. En fait, il ne peut en aucun cas s'agir d'une simple adaptation, tellement la version Amiga est superbe. Tout a été revu et corrigé, le graphisme splendide envahit l'écran, les bruitages digitalisés, d'excellente qualité, sont carrément géniaux, et enfin l'animation est d'une parfaite fluidité. L'objectif est de mener votre personnage au travers de nombreux tableaux, bourrés de pièges, mais aussi de trésors ou divers bonus. Les embûches se présentent sous plusieurs formes, tels des dragons au souffle meurtrier, des fantômes très collants, des pointes jaillissant du sol, des serpent, ou encore des cases judicieusement disposées de manière à freiner votre progression. Chacun des niveaux est immense, et pour en sortir, vous devez ramasser la totalité des petits nodules de couleur mar-



ron qui jonchent le sol. Il est également possible et conseillé, de ramasser les boules de couleur bleue, elles vous permettent d'accéder à diverses options comme par exemple, avoir la possibilité de cracher du feu, ou de pouvoir, pendant une dizaine de secondes, survoler l'ensemble du tableau. De cette manière, vous voyez tout de suite où se trouvent les nodules, et pouvez décider du meilleur chemin y conduisant, tout en évitant les pièges. Quelquefois la route paraît totalement obstruée, ça ne veut pas dire qu'il faille rebrousser chemin, au contraire profitez-en pour sonder les murs! Soit ils vous ouvrent une porte secrète, soit ils laissent apparaître de nombreux trésors comme de la nourriture ou des clés. Si malgré tous ces conseils, le jeu vous paraît trop difficile, sachez que l'on peut y jouer à deux et qu'à partir de ce moment-là, le logiciel devient véritablement géant.

Note: 16/20

env.250F

**OIL IMPERIUM**

RAINBOW ARTS

AMIGA

C'est à ma connaissance le seul jeu de simulation de compagnie pétrolière sur 16 bits, et c'est de nouveau Rainbow Arts qui le sort. Il est assez rare qu'un tel soft, mêlant un zeste d'arcade avec beaucoup de réflexion, arrive à intéresser les joueurs, et pourtant cette fois-ci, c'est réussi! Il faut dire que Oil Imperium dispose de nombreux atouts: les graphismes sont très beaux, les bruitages, quoiqu'un peu absents, sont corrects, et surtout le jeu est passionnant. Au moment de débiter, le logiciel vous propose quatre objectifs, parmi



70.46.20.48

COMPILATIONS

5 STARTS OCEAN	210
ACTION 2	290
COMPUTER HITS 2	290
GIANTS	290
MASTER COLLECTION	290
MEGA PACK 2	290
PRECIOUS METAL	290
PREMIER COLLECTION	290
SIMULATION PACK	290
STARWARS TRILOGY	290
THE STORY SOFAR VOL 1	290
THE STORY SOFAR VOL 2	290
TRIAD	290
TRIAD 2	290

UTILITAIRES

FLEET STREET PUBLI.	299
PACK LOW POWER	430
PUBLISHING PART JR	970
SUPERBASE	490
WORLD UP	650

JEUX

PRIX EN BAISSÉ !

3D POOL	192	BLOOD MONEY	235	1ST WORLD PLUS	589
ADV RUGBY SIMULATOR	189	BLOODWYCH	229	ADITALK	755
AFRICAN RAIDERS	185	DUNGEON MASTER	179	ALADIN	2950
AMERICAN ICE HOCKEY	229	DYNAMITE DUX	179	ART DIRECTOR	460
BATMAN MOVIES	199	FALCON	199	BECKET TEXT II	690
BATTLE CHESS	249	FALCON MISSION 1	169	BIG BAND	1299
BATTLE HAWKS 1942	229	FERRARI FORMULE 1	220	BUREAU PERFORMANCE	1250
BEAM	239	GREAT COURSE	259	CALCOMAT II	550
BILLARD SIMULATOR	179	INDIANA ARCADE	169	CALCOMAT PLUS	335
BUFFALO BILL'S	249	KICK OFF	195	COMPTA 2 MENSOF	2899
BUTCHER HILL	159	NEW ZELAND STORY	179	CYBER CONTROL	550
CARRIER COMMAND	212	PASSING SHOT	199	CYBER PAINT	635
CASTLE WARRIOR	189	PIRATES	210	CYBER SCULPT	780
CHARIOTS OF WRATH	220	POPULOUS SCENARIO	89	CYBER STUDIO	780
CHESMASTER 2000	259	RICK DANDEROUS	199	CYBER TEXTURE	450
CHICAGO 30'S	185	TV SPORTS FOOT	220	DALI	280
CIRCUS ATTRACTION	250	VIGILANTE	139	DATAMAT	350
CRAZY CARS II	215	XENON 2	220	DEVAP V2	710
DAMES GRAND MAITRE	450			DIGI DRUM	399
DARK SIDE	239	QUESTRON II	194	EASY DRAW 2	799
DEJA VU 2	249	RAFFLES	219	FUN FACE	360
DEMON'S WINTER	279	RAINBOW ISLANDS	199	FONTZ	279
DOMINATOR	199	RAINBOW WARRIOR	259	GESTION INTEGRALE	1900
DOUBLE DETENTE	179	REAL GHOST BUSTER	195	GESTOCKS	1515
DOUBLE DRAGON	169	ROBOCOP	179	GFA ARTIST	390
DRAGON NINJA	179	ROCKET RANGERS	255	GFA ASSEMBLEUR	570
DRAGON SPIRIT	189	RUNNING MAN	230	GFA BASIC 3	650
ELIMINATOR	99	RVF HONDA	229	GFA COMPILATEUR 3.0	299
EXPLORA 2	279	SAFARI GUNS	269	GFA JUMBO PACK 3.0	690
EYE OF HORUS	239	SAVAGE	195	GFA OBJET	360
F 16 COMBAT PILOT	199	SCEN DISC EUROPE	185	GFA RAYTRACE	430
FIRE & FORGET	214	SHINOBI	199	GFA VECTOR	325
FIRE ZONE	245	SILENT SERVICE	209	GRAPHIC CITY	299
FLIGHT SIMULATOR II	310	SILK WORM	179	GRAPHIC TOOLBOX	645
FOOT	199	SINBAD	219	K SPREAD 2	570
FOOTBALL GAMES	220	SKATEBALL	220	LATTICE C	899
FORGOTTEN WORLDS	179	SKRULL	180	LAZER C	1480
FREEDOM	180	SLEEPING GODS LIE	239	LE COMPTABLE 2	699
FUSION	220	SORCERER LORD	249	LE GESTIONNAIRE	550
GALDREGON'S DOMAIN	175	SPEEDBALL	189	LE REDACTEUR	460
GEMINI WING	189	STEVE DAVIS SNOOKE	235	MAGIC SAC +	1250
GRAND MONSTER SLAM	229	STUNT CAR	199	MARK WILLIAMS 3.0	1295
GUNSHIP	199	SUPERMAN	225	NOTATOR	3585
HELTER SKELTER	145	TANK ATTACK	239	PACK OMIKRON	790
HEROES OF THE LANCE	224	THE DEEP	159	PRINT MASTER +	290
HOLLYWOOD POKER PRO	199	THE STRIDER	195	PRO SOUND DESIGN	459
INDIANA ADVENTURE	239	THUNDERCATS	149	PUBLISHING PART MAS	2430
JET	329	TIGER ROAD	189	PUBLISHING PART V 103	1830
JUG	199	TINTIN SUR LA LUNE	220	REVOLVER	440
KING OF CHICAGO	289	TOM & JERRY	225	ROM 128	1490
KING QUEST IV	279	TRIVIAL PURSUIT JR	270	SOLUTION PERSONNEL	510
KNIGHT FORCE	259	ULTIMA IV	284	SPECTRE 128	1750
KULT	239	UMS SCEN DISC 182	149	SPECTRUM 512	500
LA QUETE DE L'OISEAU	219	VICTORY ROAD	99	ST REPLAY	699
LA LEGEND DU DJEL	210	VINDICATORS	195	STOS BASIC	310
LEGEND	250	VIRUS	189	STOS BASIC VERS. F	420
LES PORTES DU TEMPS	269	VOYAGER	189	STOS COMPILER	215
LOMBARD RALLY	199	WANTED	125	STOS MAESTRO	259
MANIAC MANSSION	225	WARGAM CONSTR SET	232	STOS MAESTRO PLUS	699
MANOIR MORTEVILLE	165	WARSHIP	235	STOS SPIRTE 600	169
MEURTRE A VENISE	219	WATERLOO	239	STUDIO 24	1170
MICRO SCRABBLE LUX	229	WEIRD DREAMS	235	SUPERBASE 2	900
MICROPROSE SOCCER	229	XYBOTS	199	SUPERBASE PRO + APL	1250
NAVY MOVES	200	ZAC MAC CRACKEN	185	SUPERBASE PRO 3	2390
NIL DIEU VIVANT	199	ZANY GOLF	185	TEXTOMAT	335
OCEAN BEACH VOLLEY	229	ZOMBI	220	TIMWORKS	1150
OIL IMPERIUM	235			TRACK 24	489
OPERATION NEPTUNE	159			TRANSLATOR ONE	2750
OPERATION WOLF	234			VIDEO PRODUKTIZER	2650
ORBITOR	239			VIDI ST	2150
P 47	180			WERCKS	315
PACMANIA	180			ZZ 2D	3350
PERMIS DE TUER	180			ZZ COM	460
POLICE QUEST 2	239			ZZ DRAFT	380
POPULOUS	215			ZZ LAZY PAINT	790
PURPLE SATURN DAY	219			ZZ ROUGH	380

A RETOURNER A : CENTURY SOFT B.P. 454 03004 MOULINS CEDEX

NOM : \_\_\_\_\_ TELEPHONE : 70.46.20.48

ADRESSE : \_\_\_\_\_ ☐ CONTRE REMBOURSEMENT + 20 F

VILLE : \_\_\_\_\_ ☐ CHEQUE ☐ CARTE BLEUE

C / P / \_\_\_\_\_ TEL : \_\_\_\_\_ DATE D'EXPIRATION : \_\_\_\_\_

TITRES : \_\_\_\_\_ PRIX : \_\_\_\_\_ SIGNATURE : \_\_\_\_\_

FRAIS D'ENVOI : 15 F

TOTAL : \_\_\_\_\_

35 BT MAG





lesquels vous devez n'en choisir qu'un. Dès que celui-ci est atteint, la partie s'arrêtera. Vous pouvez tenter de ruiner totalement vos concurrents, de devenir le meilleur dans votre domaine au bout d'une période de trois ans, d'accumuler 60 millions de \$, ou bien encore de détenir 80% du marché. Quoi qu'il en soit, vous débutez avec une somme initiale de cinq millions de \$, ensuite c'est à vous de les placer de manière avantageuse, et d'en tirer profit le plus vite possible.

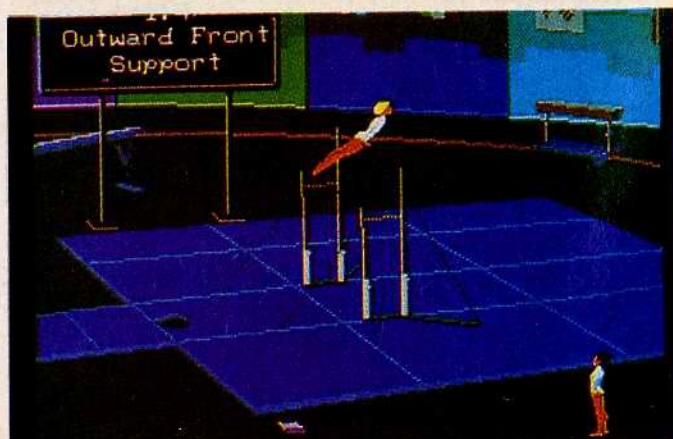


Si vous estimez que les moyens légaux ne vous suffisent pas pour obtenir les résultats désirés, vous pouvez employer diverses méthodes détournées, comme l'espionnage industriel ou bien encore le sabotage. Mais attention, vos concurrents peuvent agir de même. Tout ce que vous entreprenez se déroule à la souris, mais pour certaines phases, comme l'extinction d'un incendie ou la pose d'un pipe-line, le joueur peut diriger les opérations lui-même à l'aide du joystick. Durant la partie, toutes les transactions d'achats ou de ventes se font par l'intermédiaire du terminal d'ordinateur, et pour envoyer (ou recevoir) des messages, vous disposez d'un téléphone. Tous les jours, votre secrétaire vous apporte le journal traitant des dernières informations concernant le secteur pétrolier. Ainsi, il vous est plus facile d'étudier la situation et de réagir vite, en fonction de celle-ci. Ah j'oubliais, votre bureau est muni d'un tiroir secret. Je vous conseille de l'utiliser à chaque instant, personne n'est à l'abri d'autrui!

**Note: 14/20**

**env.250F**

## GAMES SUMER EDITIONS



**EPYX**

**ST**

En jouant à Games Sumer Edition, on ne peut s'empêcher de ressentir un petit pincement au cœur. En effet, ce programme semble bien être le dernier de la société Epyx, et même s'il reste l'espoir de les voir développer des logiciels sur commande, c'est une des grandes figures de la micro ludique qui disparaît. Quoi qu'il en soit, la qualité de ce soft est exemplaire, et en fait le meilleur qu'Epyx ait sorti sur 16 bits. Les écrans graphiques sont superbes, les bruitages sont corrects, et l'animation des athlètes est parfaite. Ce logiciel comporte huit épreuves, et avant de vous lancer à corps perdu dans la compétition, vous avez la possibilité de vous entraîner dans chacune des disciplines. La première de toutes, c'est le vélo, et votre succès dépendra de la coordination de vos mouvements sur le joystick. Lors du plongeon, vous devrez tenter de réussir des figures plus ou moins imposées. Mais si vous ne suivez pas les recommandations des juges, et que vous réussissez parfaitement votre mouvement, nul ne vous en tiendra rigueur. Pour cette épreuve, vous aurez la possibilité de régler le rebond de la planche, modifiant ainsi l'amplitude de vos plonges. En ce qui concerne les barres parallèles, c'est le timing qui est primordial, de même pour le lancé de marteau. La moindre hésitation s'avérera fatale. Par contre, pour l'épreuve du tir à l'arc, vous devrez faire preuve de vitesse et de précision. Pour les anneaux, il vous faudra avant tout connaître l'enchaînement des mouvements possibles, et beaucoup d'entraînement. Tandis que pour le saut à la perche, vous devrez posséder toutes les qualités décrites ci-dessus, sinon adieu la médaille d'or. Et enfin pour le 400 mètres haies, un véritable marathon, une bonne souplesse du poignet est indispensable. Comme vous pouvez le constater, être un athlète de haute compétition n'est pas donné à tout le monde.

**Note: 15/20**

**env.250F**

## SHADOW OF THE BEAST

**PSYGNOSIS**

**AMIGA**

Une révélation! Voici exactement le sentiment que l'on éprouve en voyant pour la première fois Shadow Of The Beast. C'est véritablement la première fois qu'un logiciel peut être comparé à une borne de jeu d'arcade, et c'est aussi la première fois qu'un logiciel se montre meilleur qu'une grande partie des jeux de café. Avec ce soft, la société Psygnosis s'impose comme LA société de prestige sur 16



bits, tout simplement. Et ce n'est pas fini, car leur planning prévoit la sortie d'au moins une dizaine de jeu d'ici les fêtes de Noël. L'avenir s'annonce prometteur! Dès le chargement du jeu, la magie commence! La page de présentation et la musique qui l'accompagne sont révélatrices de ce qui suit. Jusqu'ici sur micro, rien n'avait atteint une telle dimension: les graphismes sont démentiels, les bruitages et musiques, tous fait à partir de parfaites digitalisations, sont les meilleurs que j'ai pu entendre jusqu'alors sur Amiga, et l'animation est à tomber par terre. Lorsque vous ne déplacez pas votre personnage sur 13 scrolling multiplans, vous le faites sur le scrolling différentiel omnidirectionnel le mieux réalisé jusqu'à présent sur Amiga. "Que doit-on faire?" me direz-vous. Eh bien, sachez que lorsque vous n'étiez encore qu'un enfant, vous avez été kidnappé par les Beast Mages, qui n'avaient rien de plus intéressant à faire qu'à vous transformer en homme-chèvre, et à effacer de votre cerveau toutes traces de souvenirs humains. Mais un beau jour, vous avez pu vous approcher du globe de la

Jeux

Vue (dans lequel repasse sans cesse les faits et gestes des Beast Mages), et avez découvert les scènes horribles auxquelles vos maîtres se livraient. A partir de ce moment, votre mémoire vous est revenue lentement, vous remémorant fidèlement le massacre par les Beast Mages de vos parents. Dès cet instant, vous n'avez plus qu'une idée en tête, vous vengez de la bête. Mais votre chemin sera long et périlleux. Les Beast Mages veillent, à partir de leur zeppelin à la sécurité de leur maître. Vous aurez à affronter de nombreux monstres (plus de 130) et à éviter de nombreux pièges. Votre quête vous mènera des plaines à un château, en passant par des cavernes, chacun de ces lieux étant défendu par une horde de monstres. Cependant, lors de votre mutation, les Beast Mages vous ont doté de pouvoirs surhumains, desquels vous tirez votre grande force et votre résistance. De plus sur votre route, vous trouverez des potions magiques accroissant votre pouvoir physique, ou vous donnant de nouvelles armes. Vous ne bénéficierez que d'une vie, représentée par un cardiogramme en haut à gauche de l'écran. Si vous êtes touché celui-ci s'accélère et ce, jusqu'à ce que vous vous passiez l'arme à gauche. En résumé, Shadow Of The Beast constitue le "must of the must" des jeux sur micro.

**Note: 18/20**

**env.350F**

## ROCK'N ROLL

**RAIBOW ARTS**

**AMIGA**

Eh oui, c'est encore eux (Rainbow Arts) et ce, pour notre plus grand plaisir! Voici de nouveau un très bon logiciel à la réalisation irréprochable. Au niveau de la musique et des bruitages, il semble que cette société maîtrise parfaitement l'Amiga. Au niveau des graphismes, c'est carrément somptueux, et l'animation est encore une fois parfaite. Le jeu consiste à mener une petite boule au terme de nombreux niveaux. Si le principe est simple en soi, on s'aperçoit bien vite que ce n'est pas si facile que cela y paraît. Dès le début, vous aurez à éviter de nombreux pièges et à franchir de non moins nombreux obstacles. Ceux que vous trouverez le plus fréquemment sur votre route, ce sont des barrières



de couleur. Pour les ouvrir il vous faudra, auparavant, récolter des clés de même couleur que vous trouverez disséminées çà et là sur le sol. Vous devrez aussi ramasser les pièces d'or, elles vous permettront d'acheter des pioches qui se révéleront très utiles, au moment où vous vous trouverez





face à un trou. Pour le franchir, la seule parade consiste à le combler, mais sans pioche cette tâche est impossible. Mais ce n'est pas tout, il vous faudra aussi prendre garde aux zones de glace qui vous feraient perdre totalement le contrôle de la boule. Toutefois, pour accéder à certaines clés ou objets, vous devrez faire avec. Autre obstacle de taille et relativement fréquent, les flèches directrices. Dès que vous passerez sur l'une d'entre elles, vous repartirez aussitôt dans le sens qu'elle indique. Sachez qu'il est pratiquement impossible de les franchir, même avec de l'élan. Il sera donc préférable d'étudier le problème auparavant, et de choisir un chemin vous permettant de les contourner, sans toutefois occulter une partie du terrain, et donc des objets qui pourraient s'y trouver. De temps en temps vous ramasserez un œil, et au fur et à mesure que vous les accumulerez, le plan du niveau se dessinera. De cette façon, vous pourrez vous y retrouver sans trop de difficultés. Dernière précision, vous pourrez aussi utiliser les transporteurs, ils vous permettront d'atteindre certaines régions du niveau totalement isolées du reste. A quand le prochain logiciel de chez Rainbow Arts?

Note: 16/20

env.200F

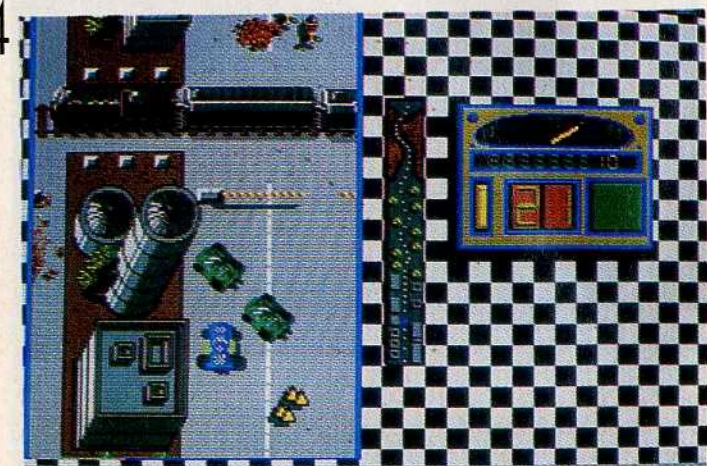
## TURBO

MICRO-ILLUSION

AMIGA

Depuis l'excellent Feary Tale (qui devrait sortir enfin sur ST d'ici un ou deux mois), Micro-Illusion n'avait rien sorti de vraiment nouveau. Avec Turbo, voilà qui est réparé et de bien belle manière.

Dans ce jeu, vous participez à une course contre la montre, totalement illicite, dont vous devez arriver au bout lorsque vous jouez seul, et premier lorsque deux joueurs s'affrontent simultanément. Mais attention, les concurrents sont nom-



breux, et bon nombre d'entre eux chercheront à vous envoyer dans les décors, ce qui vous fait perdre quelques précieuses secondes. A partir d'un certain temps, ils commenceront même à vous agresser, en vous lançant des grenades, ou encore en lâchant de l'huile devant vous! Vous bénéficiez fort heureusement des mêmes armes qu'eux, dès que vous les ramassez sur la route, et pouvez alors répliquer, ce qui entraîne la disparition de l'ennemi, mais déclenche par la même occasion la poursuite de votre véhicule par la police!

Pour ce qui est de la réalisation, le demi-écran, dans lequel vous jouez, scrolle verticalement, et dévoile seulement une portion de la route. A vous d'avoir de bons réflexes pour ne pas vous retrouver dans les décors! Le scrolling est moyen pour de l'Amiga, les graphismes aussi. Heureusement, le son est là pour sauver la réalisation, car lui, c'est une véritable réussite. Des cris des piétons que vous écrasez, aux bruits des missiles que vous tirez, tout y est réaliste. Côté jeu, Turbo n'a aucun intérêt lorsqu'on y joue seul. C'est trop peu varié pour que le joueur y joue longtemps. Par contre, dès qu'un second joueur vient participer, ça devient très prenant. En effet, c'est à celui des deux joueurs qui arrivera le premier, et tous les moyens sont bons pour l'éliminer: missiles, flammes d'huile et autres armes vont alors partir de tous les côtés. Bref, Turbo est un jeu qui n'est valable que si deux joueurs participent en même temps!

Note: 12/20

env.200F

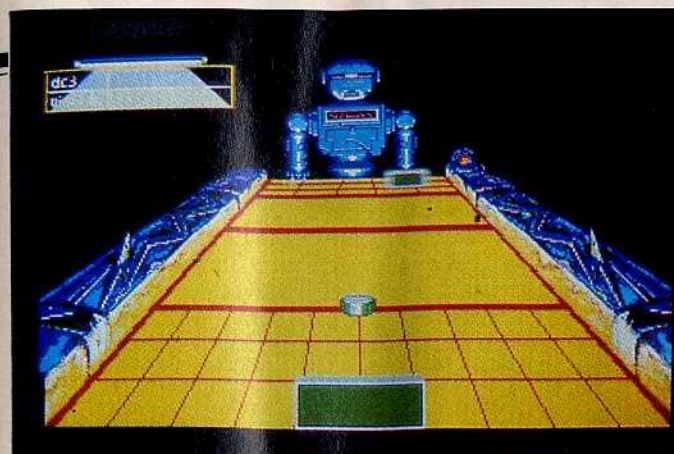
## SHUFFLEPUCK CAFE

BRODERBUND

AMIGA / ST

Au premier abord, ce jeu peut vous paraître simpliste et répétitif, mais ne vous fiez pas aux apparences, car une fois que vous y aurez joué, vous ne pourrez plus vous arrêter. Imaginez-vous aux commandes d'un astronef de commerce, qui tombe subitement en panne dans un système inconnu. Il faut absolument se poser sur la première planète venue. Une fois posé, vous partez à la recherche d'un garagiste dans la ville la plus proche. L'endroit est sombre et glauque. Au fond d'une ruelle, vous distinguez une enseigne lumineuse: Shufflepuck Café. Au moment où vous franchissez la porte, le bruit et les rires cessent, et tout le monde se tourne vers vous. Un être porcine claque brutalement la porte derrière vous et se met à rire. Il vous explique que pour sortir d'ici, il faudra vaincre toute la bande au Palet Sidéral. Vous voilà pris au piège.

Le palet sidéral consiste à briser la vitre de l'adversaire au moyen d'un palet poussé par une palette. Les clients du Shufflepuck Café vous permettront de vous faire la main sur le robot avant de commencer le tournoi. Vous pouvez aussi vous entraîner avec les champions, afin de découvrir leurs points faibles. Durant les entraînements, les paramètres du palet et de la raquette sont réglables, vous pouvez faire apparaître des obstacles. Vient ensuite le temps du tournoi, dans lequel vos adversaires sont plus ou moins forts, avec chacun sa particularité. Les trois premiers sont faciles à battre, Lexan Smythe-Worthington boit un verre dès qu'il mar-



que un point au détriment de son habileté, le Général est très fort, Nerual Taille joue exactement comme vous, la princesse Bejin possède le don de télékinésie, et enfin Biff Raunch est le champion de la bande et est très mauvais perdant, alors attention...

Note: 13/20

env.200F

## CHICAGO 90

MICROIDS

ST

Voilà un jeu qui change de l'ordinaire. On vous propose d'être un policier, mais aussi d'être un truand. Lorsque l'on est un truand, le but du jeu est de quitter la bonne ville de Chicago, devenue trop malsaine (peut-être à cause de vous). Vous dirigez donc votre voiture dans les rues de la ville, en prenant bien soin d'éviter tous les taxis qui roulent très mal (méfiez-vous des taxis). Pour vous aider, vous disposez d'un plan (partiel) de la ville, sur lequel sont indiquées les forces de police ainsi que les différentes rues. Lorsque vous vous trouvez nez à nez avec un cop, vous avez la possibilité de fuir (bouuuu!), ou bien de lui tirer dessus (Bang! Bang!), et



si vous êtes vraiment fortiche de passer par-dessus (c'est assez hasardeux). Je disais donc que l'on peut aussi jouer LES forces de police. Pour cela, on dispose de six voitures noires et blanches (type US), et le but est d'arrêter à tout prix le truand. Comme il est assez difficile de conduire six voitures en même temps, les concepteurs de Chicago 90 (des gens qui pensent pour vous), on imaginé un système d'ordres afin de "programmer" cinq voitures, la dernière étant à votre charge. Celle-ci pouvant être pilotée en direct, se diriger vers les truands, ou bien aller à un endroit précis sur la carte (un carrefour, par exemple). Chicago 90 est un jeu très



Note: 14/20

env.200F

## WEST PHASER

LORICEL

AMIGA / ST

Le premier choc, c'est la boîte! Elle est volumineuse et ne contient pas grand-chose. La deuxième surprise, c'est le revolver, du type western en plus léger (plastique). Chose étonnante, il tient très bien en main, et je dois dire que l'on y prend goût. Mais allez savoir pourquoi, ils ont appelé ce colt 45 "Phaser".

Avant de jouer, il faut régler la luminosité de votre moniteur, et viser l'étoile du shérif afin de paramétrer votre colt. Ceci fait, on vous propose d'incarner un célèbre chasseur de prime (on peut jouer jusqu'à six), et ensuite vous partez en







quête d'un truand de votre choix (avec des primes à la clé). C'est alors que vous vous trouvez transporté dans un saloon, une ville, une mine, le désert... et vous devez donc tirer sur tout ce qui vous menace en évitant les civils. Sur la droite de votre écran se trouve votre réserve de munitions, et pour en récupérer, vous devez shooter le petit voleur. Un détail en passant, essayez de tirer sur la danseuse du saloon, le spectacle est intéressant. En bref, West Phaser est vraiment très réussi, avec de beaux graphismes, des animations rigolotes et bien réalisées, des sons digitalisés, et surtout, il vous permet de vous intégrer au jeu (encore plus qu'un autre) grâce au colt. West Phaser a réussi le premier test, il ne nous reste plus qu'à attendre, si les prochains softs compatibles avec lui seront à la hauteur. A suivre...

Note: 16/20

env.350F

## B.A.T

UBI SOFT

ST

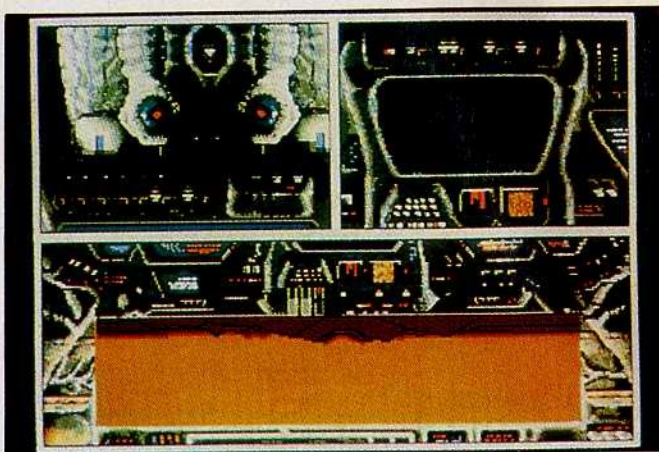
Ce soft fait partie de ceux qui vont faire un carton durant cette fin d'année, qui aura été plus que révolutionnaire. Une présentation rapide consisterait à le définir comme un jeu d'aventure-arcade en français de qualité. Des qualités, ce jeu n'en manque pas. Avec tout d'abord, l'élément le plus frappant, les sons. En effet le soft sur ST, est vendu avec une carte sonore qui a permis aux programmeurs d'intégrer au jeu de nombreuses musiques et des sons dignes d'un Amiga (c'est vraiment superbe et ça secoue!). Le scénario est très complet et se déroule dans un monde futuriste (dans le style Cyberpunk), où vous serez confronté à des robots, des extra-terrestres, et à des personnages tous plus bizarres les uns que les autres. Vous devrez mener une enquête pour retrouver un savant psychopathe, qui menace de détruire une planète, et pour mener à bien votre mission, il vous faudra poser des questions, espionner, vous battre, piloter un tank ultra-sophistiqué, etc. Le système de jeu est très facile à utiliser (souris et icônes), même s'il s'avère très puissant (nombreux sous-menus). Vous pourrez ainsi dialoguer, menacer, attaquer, voler un individu. De plus vous possédez un mini-ordinateur intégré à votre avant-bras, qui vous permettra de comprendre des langages non humains, de voir votre état de santé et de modifier votre métabolisme (si vous êtes blessé, vous pourrez par exemple le ralentir, pour limiter les effets d'une hémorragie). De même vous aurez la possibilité



de préprogrammer vos réactions, via cet ordinateur et un mini langage de programmation (ex: "Si. Poursuivi. Fuir. FinSi."), et de les stocker en mémoire. Les graphismes sont magnifiques, avec en plus de nombreuses phases: combat au pistolet, simulation de tanks en 3D, exploration de souterrains suivant un système rappelant Dungeon Master, etc. Un jeu d'aventure passionnant, en français, et bénéficiant de qualités techniques indéniables, voilà qui devrait satisfaire tout le monde, et faire baver les malheureux possesseurs d'un Amiga, qui devront attendre quelques mois avant de pouvoir y jouer.

Note: 18/20

env.250F



# PINBALL MAGIC



149 F K7 / 199 F DISK \*  
La nouvelle  
Génération de Flipper



81, rue de la Procession  
92500 RUEIL MALMAISON  
TEL. 47 52 18 18 - TELEX 631 748 F

POUR ATARI ST, AMIGA, PC, CPC

NOUVEAU CATALOGUE sur simple demande contre 2 timbres à 2,20 F.

\* Prix public conseillé





# DAY OF THE VIPER

ACCOLADE

ST

Au premier abord, je m'étais imaginé ce jeu comme un Dungeon Master du futur, en beaucoup plus simple et en beaucoup moins beau. En fait, les graphismes s'avèrent tout à fait corrects dans un espace-écran très bien géré, avec une fenêtre vous montrant les couloirs et les pièces en 3D, et une autre vous montrant, au choix, une carte du labyrinthe que vous avez exploré, ou bien une carte des circuits de votre androïde et de leur état (les circuits endommagés peuvent être remplacés ou réparés). Le reste de l'écran est constitué de diverses icônes, vous permettant de vous déplacer, d'utiliser votre arme, de sonder les environs, de sauvegarder le jeu, d'utiliser un objet, etc. Comme vous l'aurez sans aucun doute deviné, ce logiciel se joue entièrement à la souris. Lors des scènes de combat, vous devrez pointer le viseur (intersection de deux barres, une verticale et une horizontale) sur votre ennemi, et tirer. Sur votre chemin, vous trouverez de nombreux objets dans les couloirs et les salles, tels que des armes, des kits de réparation, des pastilles d'énergie,

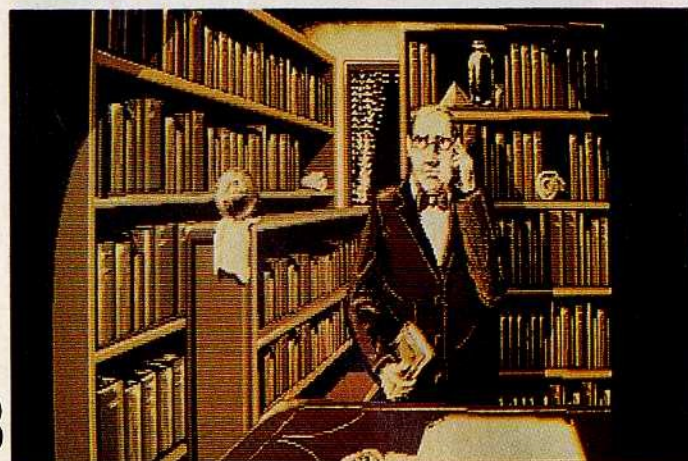


des passes magnétiques pour ouvrir certaines portes, etc. En outre, à chaque niveau vous devrez trouver une disquette, contenant une partie d'un programme, qui seul vous permettra de détruire le Big Boss de vos ennemis. Avec en plus des pièges, des codes secrets à trouver, des ascenseurs, des salles de téléportations, ce jeu se révèle être en fin de compte assez complexe, et surtout assez long à finir. A noter l'excellente idée d'un module de mémorisation de certains lieux, qui vous permettra de retourner immédiatement à ces endroits, sans que vous ayez à refaire tout le labyrinthe en sens inverse. En bref, un jeu très prenant, qui de par sa facilité d'utilisation m'a permis de passer de très bons moments.

Note: 14/20

env.200F

# HOUNDS OF SHADOW



ELECTRONIC ARTS

AMIGA / ST

Il est évident que ce jeu est un des événements de ce mois-ci sur ST. Je vais commencer par émettre mon seul reproche, c'est le fait qu'il soit en anglais, ce qui encore une fois limite son accès aux seuls anglophiles. Quel dommage, car l'intrigue, assez compliquée, avait de quoi ravir aussi bien les jeunes que les moins jeunes. La première partie du jeu consiste à créer votre personnage, en répartissant un certain nombre de points dans diverses caractéristiques (Force, Intelligence, Dextérité, etc.), en choisissant son sexe, sa date de naissance, le fait qu'il ait ou non participé à la 1re Guerre mondiale (pour un homme seulement), son métier. A partir de ces premiers éléments, vous aurez un certain nombre de points à répartir dans une cinquantaine de compétences, relevant de l'intellect (archéologie, histoire, occultisme, etc.), du physique (utiliser une arme à feu, escalader, combattre, etc.) ou de facteurs plus divers (baratiner, bluffer, etc.). Suivant votre niveau dans ces compétences, vous réussirez, plus ou moins bien, certaines actions dans le jeu. Ce système interactif (nommé Timeline) possède en plus un autre avantage, votre personnage ainsi créé pourra connaître et vivre d'autres aventures, dans les prochains jeux édités par cette société. Ses compétences pouvant s'améliorer au cours d'une aventure, vous pourrez ainsi suivre l'évolution de votre personnage (cf. jeu de rôle Call of Cthulhu et dossier Lovecraft dans Génération N°15). Le scénario lui, parle d'une mystérieuse vengeance, ainsi que de nombreux phénomènes surnaturels et horribles, qui vous feront perdre la raison (pour de vrai dans le jeu, mais aussi en réalité par moment). Le système de jeu rappelle les célèbres Gnome Ranger, Knight Orcs, etc., même si les pages graphiques sont ici beaucoup plus rares (mais d'excellente qualité), avec un analyseur de syntaxe assez puissant (surtout pour les dialogues). Le style des descriptions est excellent et accompagné de dessins couleur sépia et d'un scénario génial, vous serez, rapidement, complètement pris dans ce monde des années 20, si étrange et si inquiétant.

Note: 19/20

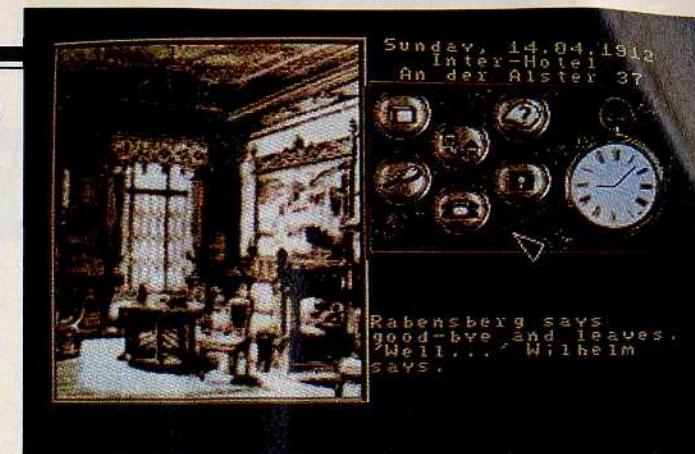
env.250F

# MYSTERY OF THE MUMMY

RAINBOW ARTS

AMIGA

Ressemblant curieusement à Hounds of Shadow, ce logiciel d'aventure en anglais reste cependant plus classique de par son système de jeu. Là encore, l'histoire débute dans la première partie du vingtième siècle en 1912, et vous êtes entraîné dans une mystérieuse histoire d'enquête sur le vol d'une momie. Là aussi, les dessins de couleur sépia conviennent parfaitement à l'ambiance et au mystère propre à ce jeu. Lors de votre enquête, vous pourrez visiter un peu moins de 200 lieux différents, et il vous faudra questionner de nombreux individus. Heureusement, au fur et à mesure, vous prendrez des notes sur un carnet, ce qui vous permettra de vous remémorer certains détails. Vous pourrez demander aux autres personnages leur alibi à une date précise, ou plus couramment, leur poser diverses questions. Le système de jeu fait essentiellement appel à la souris et à des icônes, avec parfois une utilisation sommaire du clavier. Les icônes vous permettront d'effectuer la majorité de vos actions: fouiller une pièce, se déplacer en voiture ou à pied, dormir, attendre, examiner un objet, l'utiliser ou l'abandonner, etc.



En plus vous pourrez sauvegarder votre partie, en effet l'intrigue est suffisamment complexe pour vous occuper quelques dizaines d'heures. En outre, vous aurez par moment quelques scènes d'arcade qui vous demanderont une certaine dextérité. Avec de nombreuses surprises et rebondissements, vous ne disposez que de 5 jours pour trouver la solution à cette énigme, alors commencez dès maintenant et ne perdez pas de temps!

Note: 17/20

env.200F

# LES VOYAGEURS DU TEMPS

DELPHINE CINEMATIQUE

AMIGA

Il n'est plus besoin de présenter le système des jeux d'aventure édités par Sierra On Line, tels King Quest, Space Quest, Police Quest, etc. Les Voyageurs du Temps est le premier jeu d'aventure français du même genre. Là aussi, vous pourrez déplacer votre personnage, aussi bien en profondeur sur les paysages et les pièces, que de droite à gauche (et vice versa!). Il vous suffira de cliquer sur un endroit de l'écran, pour que votre personnage s'y dirige. Cependant, les gens de chez Delphine Cinématique ont su y ajouter quelques éléments originaux. Les graphismes sont d'une qualité absolument fabuleuse, ce qui est un sacré avantage comparé aux jeux de chez Sierra. La musique ensuite, qui sur Amiga est une pure merveille, tant du point de vue qualité, que du point de vue de la longueur, que de la variété. A ce propos, les musiques ont été reprises sur un CD laser (c'est vous dire si elles sont géniales), une idée qui encore une fois est excellente. Enfin, la principale différence vient du fait que les ordres ne sont plus tapés au clavier, mais totalement accessibles par l'intermédiaire de la souris. Pour obtenir un menu avec: examiner, prendre, inventaire, actionner, parler, il suffit de cliquer. De ce fait, il aurait pu sembler que le jeu soit assez limité aux niveaux des ordres à donner, et par conséquent d'une très grande facilité. Mais voilà, ils ont pensé à tout. En effet, il vous faudra cliquer à un endroit précis (à 1 ou 2 pixels près) pour trouver un objet ou accomplir une action. Alors, ni trop facile ni trop difficile, en français, et avec une telle réalisation technique, ce logiciel va susciter une véritable frénésie chez les fans du jeu d'aventure. Moi je m'en vais de ce pas acheter le compact. Bye.

Note: 18/20

env.200F



179





# SWORD OF TWILIGHT

**ELECTRONIC ARTS**

**AMIGA / ST**

Encore une bonne surprise provenant tout droit de Electronic Arts, avec ce jeu d'aventure-arcade faisant curieusement penser, par certains côtés, à la saga des Ultima. L'élément novateur vient du fait que vous pourrez jouer à trois en même temps (un au clavier, les autres à la souris), ou à deux, ou tout seul (les autres personnages du groupe sont gérés par l'ordinateur). De type médiéval-fantastique, vous devrez explorer des régions dangereuses, entrer dans des donjons et châteaux, et combattre de nombreux monstres. Tous vos actes sont enregistrés, et si vous tuez sans raison, vous serez considéré comme un hors-la-loi, et attaqué par tout le monde. D'autre part, et c'est là où réside le principal intérêt du jeu, vous pouvez dialoguer avec les créatures que vous rencontrerez. Vous pourrez leur poser de nombreuses questions, grâce à une succession de sous-menus, ce qui donne un système assez puissant pour obtenir des renseignements. Vous pourrez aussi les saluer, les menacer et éventuellement les attaquer, vous montrer amical, poli ou hostile. Comme dans tous les jeux de ce type, il vous faudra souvent vous battre contre des créatures étranges. Par conséquent, vous trouverez de nombreuses armes, armures et divers objets. La magie est, elle aussi, assez présente avec des sorts ou des objets et armes enchantés. Les graphismes sont agréables, mais sans plus, et ce sera le seul point qui aurait pu être amélioré. Mais considérant la qualité du jeu et sa facilité d'utilisation, je ne peux que féliciter les gens



qui ont produit ce soft, et pour ce faire je retourne à Sword of Twilight.

**Note: 15/20**

**env.200F**

# FIENDISH FREDDY'S BIG TOP O'FUN

**MINDSCAPE**

**AMIGA**

Le directeur du cirque Big Top est dans une situation délicate, s'il n'arrive pas à réunir 10 000 \$ lors de la représentation de ce soir, le cirque mettra les clés sous la porte. Mais il existe un moyen de s'en sortir: vous allez devoir vous surpasser lors de chaque numéro, pour essayer de rassembler le maximum d'argent. Mais une personne ne l'entend pas de cette oreille, il s'agit du clown Fiendish Freddy's renvoyé du cirque récemment, et qui cherche à se venger en faisant capoter chacune des attractions. Lors de la première le 'High Diving', M. Muscle doit effectuer un plongeon d'au moins 30 mètres et atteindre une bassine remplie d'eau. Freddy's le clown intervient pendant le plongeon, armé d'un sèche-cheveux pour faire dévier notre plongeur de sa trajectoire. A vous de l'en empêcher! Lors du 'Jumgling', et pendant que le jongleur fait tourner les objets que lui lance son otarie, Freddy's le clown va détourner l'attention de celle-ci et, à la place, envoyer des engins explosifs au jongleur. Lors du trapèze, la trapéziste doit éviter les ciseaux géants, qui menacent sans cesse de couper les cordes auxquelles elle se rattrape. Ensuite c'est le 'Knife Throw' (lancé de couteau), vous devez viser les ballons placés autour de votre partenaire, elle-même attachée sur une roue. Mais prenez garde, Freddy's le clown a malicieusement placé des bombes parmi les ballons. Lors du 'Tightrope', vous devez guider le funambule le plus rapidement possible sur une corde tendue, sans que celui-ci ne prenne de boulets de canon sur la figure. Et enfin, lors du 'Canonball', l'homme canon doit atterrir sur une cible située à l'autre bout de la piste. Il faut réussir avant que Freddy's le clown ne débarque avec un bouchon géant, obstruant ainsi le fût du canon. Après cha-

que épreuve, et en fonction de vos résultats, un jury vous donnera une certaine somme d'argent. Que la fête commence!

**Note: 16/20**

**env.300F**

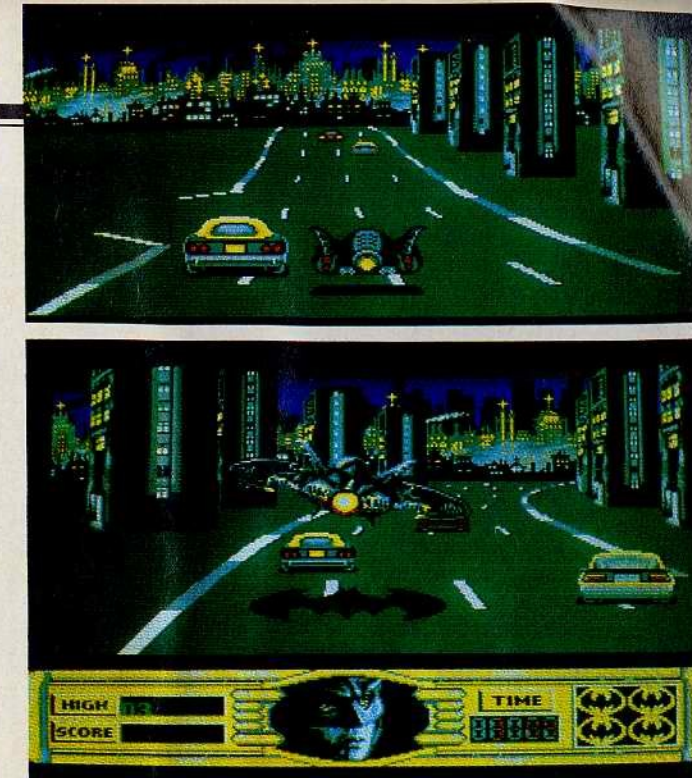


# BATMAN

**OCEAN**

**AMIGA**

Ceux qui ont vu le film ne seront pas dépayés, le jeu reprend en effet les principaux épisodes de celui-ci, dans un parfait ordre chronologique. Bien sûr, vous incarnez le héros, et dès le début du jeu, vous êtes plongé dans le monde cruel du joker. Le premier niveau se déroule dans l'usine de produits chimiques, où vous aurez à éviter non seulement les hommes de main du joker, mais aussi les jets d'acide qui s'échappent des cuves ou des canalisations. Mais vous n'êtes pas sans défense, vous disposez de la "Batrope", fort utile pour escalader plusieurs étages d'un coup, et des "Batrangs" qui, lancés en direction de votre adversaire, ont pour effet de les éliminer définitivement. Lors du deuxième niveau, vous serez aux commandes de la "Batmobile", et là encore la tâche sera rude. Vous devrez échapper aux voitures de police et aux fourgonnettes que le joker a lancées à vos trousses. Le troisième niveau est le moins arcade de tous, il s'agit d'un jeu se rapprochant énormément du Mastermind. En effet, plusieurs produits cosmétiques ont été empoisonnés par le joker, et leur usage cumulé a pour conséquence une mort lente et cruelle. Vous devrez retrouver la bonne combinaison au plus vite. Ensuite, dans le quatrième niveau, vous vous retrouverez aux commandes de la "Batwing", et votre seule idée sera de couper les fils des ballons remplis de gaz mortels, que le joker envisage de déverser sur la population de Gotham City. Enfin vous atteindrez le cinquième niveau qui se déroule dans la cathédrale et où, une fois arrivé au sommet non sans mal, vous devrez faire basculer le joker dans le vide. Au niveau de la réalisation, c'est somptueux avec de superbes graphismes, de bons bruitages et surtout



une formidable animation. Les passages avec la Batmobile et la Batwing valent vraiment le coup d'oeil. Le seul regret concerne la difficulté du jeu qui est un peu trop grande, mais si vous arrivez au terme de ce jeu, vous pourrez enfin vous sentir libéré de toute angoisse, et jouir de votre statut de super-héros... jusqu'au retour prochain du joker!

**Note: 17/20**

**env.200F**

**IVANHOE**

Le prochain jeu d'Ocean France est carrément grandiose. Graphiquement parmi ce qui se fait de plus beau sur Amiga ou ST, le programme bénéficie d'une animation soignée et de niveaux divers et originaux. Avec une sortie probable en décembre, Ivanhoé devrait faire un carton!

## LES PREVIEWS



**CABAL**

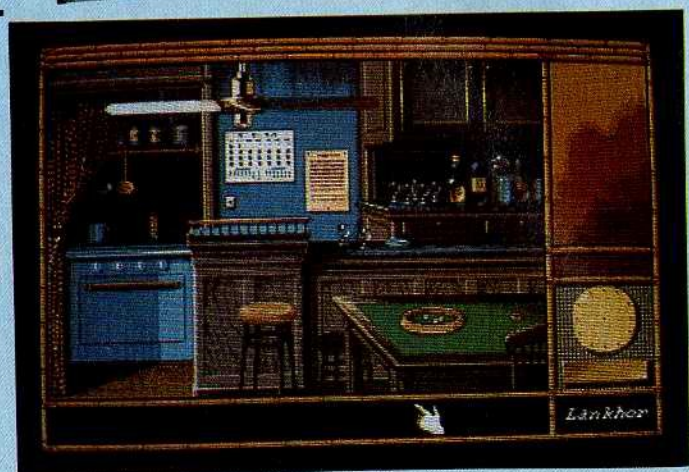
L'adaptation du jeu d'arcade du même nom s'annonce excellente, c'est-à-dire en tout point semblable au jeu d'arcade. Le problème c'est qu'on trouve le jeu d'arcade un peu débile, mais il a ses fans que comblera l'adaptation sur Amiga et ST.





## MAUPITI ISLAND

Après le Manoir de Mortevielle, voici le retour de Lankhor à ses origines avec une nouvelle enquête policière dans le même genre. Seulement, entre les deux softs, quelques années se sont écoulées, et c'est graphiquement beaucoup plus beau. Le système a également été amélioré, et permet par exemple de confronter les déclarations de divers témoins. Un des gros titres de la fin d'année.



## VROOM

Encore chez Lankhor, voici la course de F1 la plus attendue du moment. Cela fait maintenant un an que nous vous en parlons, mais le jeu devrait enfin sortir en décembre, après avoir été refait plus d'une fois. Ça a donc intérêt à être sensas, mais nous n'en doutons pas à en voir les photos!



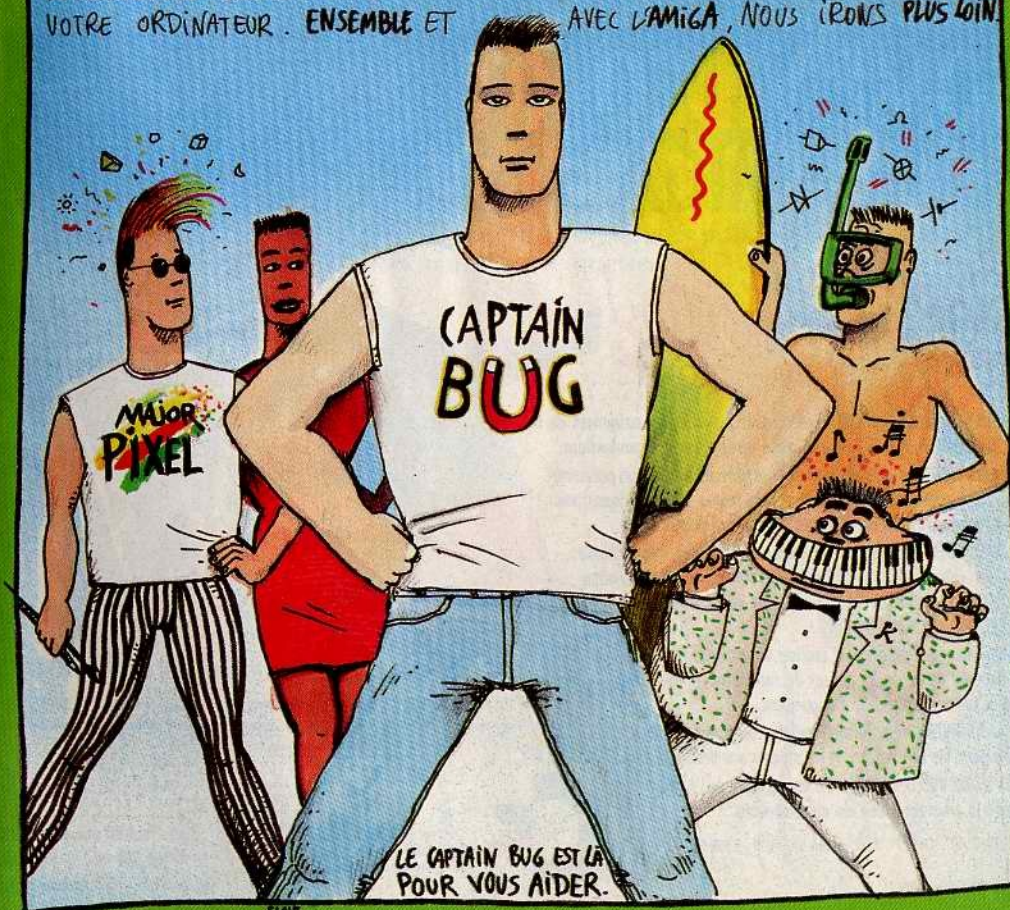
# Cahier AMIGA



BIENVENUE DANS LE CAHIER CONSACRÉ À L'

# AMIGA

MOI, LE CAPTAIN BUG, J'AI ÉTÉ ENGAGÉ, AVEC MES AMIS, POUR PARTICIPER À CE GRAND RENOUVELLEMENT DU 16-32 MAG. NOTRE SPÉCIALITÉ, C'EST L'AMIGA. JE VOUS AIDERAI À DÉNICHER TOUS LES BUGS, À TROUVER TOUS LES TRUCS ET À CONNAÎTRE À FOND VOTRE MACHINE. LE MAJOR PIXEL VOUS DIRA TOUT SUR LE GRAPHISME, KEYBOARDMAN SUR LA MUSIQUE ET D'AUTRES VOUS OUVRIRONT LES ENTRAÎLLES DE VOTRE ORDINATEUR. ENSEMBLE ET AVEC L'AMIGA, NOUS IRONS PLUS LOIN.



Keyboardman  
News  
Comprendre  
son Amiga  
Ray-tracing  
L'aventure  
intérieure  
HARD  
Interview  
BD  
Arx  
Concours



ST Magazine vous propose désormais un cahier AMIGA dont l'ambition est de vous entretenir de l'AMIGA sous toutes ses formes. De l'A500 à l'A2500 (et même peut-être à l'A3000, qui sait ?), vu de l'intérieur comme de l'extérieur, en passant par les nouveaux périphériques, interfaces, progiciels, logiciels et autres "biduliciels" qui nous tombent sur les bras tous les jours, je vous l'affirme, nous vous dirons tout. Mais "tout", c'est vaste, allez-vous me dire. J'en conviens et c'est pourquoi je vais, dès ma prochaine phrase, éclairer votre lanterne et vous dire ce que vous allez trouver dans ces pages. Le cahier se compose de rubriques traitant chacune d'un sujet spécifique. Au fil des mois de nouvelles rubriques apparaîtront, d'autres s'effaceront, en fonction de l'actualité du moment. Dans ce numéro, dans un ordre qui n'a rien à voir avec celui dans lequel vous allez trouver :

- "Amiga, l'aventure intérieure", du technique, de la bidouille hard, l'Amiga à cœur ouvert. Notre technicien maison vous présentera les circuits de la machine et vous en expliquera le fonctionnement.
- "Major Pixel", la partie graphique. Nous vous livrerons des astuces pour la réalisation d'images de synthèse et sur l'utilisation des nombreux produits graphiques disponibles sur Amiga.
- "Keyboardman", pour la joie des voisins et de votre belle-mère, connectez votre Amiga sur une chaîne stéréo et entrez dans le monde du son. En passant

des échantillonneurs aux interfaces MIDI, nous verrons toutes les façons de se faire vibrer les tympans.

- "Rubrique Hard", vous présentera les derniers périphériques pour votre machine préférée. Bancs d'essais, tests comparatifs et nouveaux hardware, de quoi gonfler votre Amiga à bloc.

- "J'ai testé pour vous", les fanatiques du joystick et les passionnés de l'intrigue ne seront pas oubliés, puisque nous vous présentons les Pion Pion, Crac Boum et Screugneugneu du mois. De l'arcade, de l'aventure et le reste, il y en aura pour tous les goûts. Cette rubrique, intimement liée aux jeux du ST a été placée en dehors du cahier juste avant (vous avez déjà dû y passer) de la même façon que le très long article sur les virus AMIGA et ST placé encore avant.

- "Nous avons les moyens de les faire parler" où un utilisateur vous parlera de ses activités ayant rapport avec l'Amiga.

- "Concours", pour lesquels vous allez vous arracher les cheveux...

Si vous êtes toujours là, j'en profite pour vous donner notre adresse :

ST MAG - CAHIER AMIGA - 210 rue du fbg Saint Martin 75010 PARIS

N'hésitez pas à nous faire parvenir vos suggestions, avis et remarques de façon à ce que nous puissions faire de ST MAG, version AMIGA, le magazine que vous voulez, le vôtre.



## KEYBOARDMAN : IL EST DE RETOUR

Pendant de nombreuses années, les informaticiens amateurs se sont demandés si le nom de «musique» pouvait être donné à la micro familiale.

En effet, les sons créés étaient d'une qualité si médiocre que le rendu ressemblait plutôt au crachotement d'un mauvais disque. Ajoutez à ceci des percussions ressemblant à une batterie de crics en folie, vous obteniez la première musique de lave-vaisselle.

### Configuration de votre AMIGA

Pour utiliser toutes les possibilités de «SONIX» facilement, il est recommandé d'avoir un A-500 ou un A-1000 avec une extension 512 Ko (si vous avez un A-2000, cela ne vous concerne pas) et éventuellement un deuxième lecteur de disquettes.

La gamme AMIGA nous offre la possibilité de composer des musiques d'une qualité acceptable.

L'AMIGA possède, en fait, un coprocesseur musical produisant des sons numériques sur 8 bits.

Il permet de générer des sons provenant de sources variées :

- des sons synthétisés directement par la machine
- des échantillons sonores importés de sources extérieures (voir schéma 1)
- enfin, des sons de synthétiseurs ou expandeurs (\*) pilotés grâce à une interface MIDI. (voir schéma 2)

L'illustration de toutes ces possibilités est, sans aucun doute, le logiciel AEGIS «SONIX».

### Epopée n° 1 : AEGIS «SONIX»

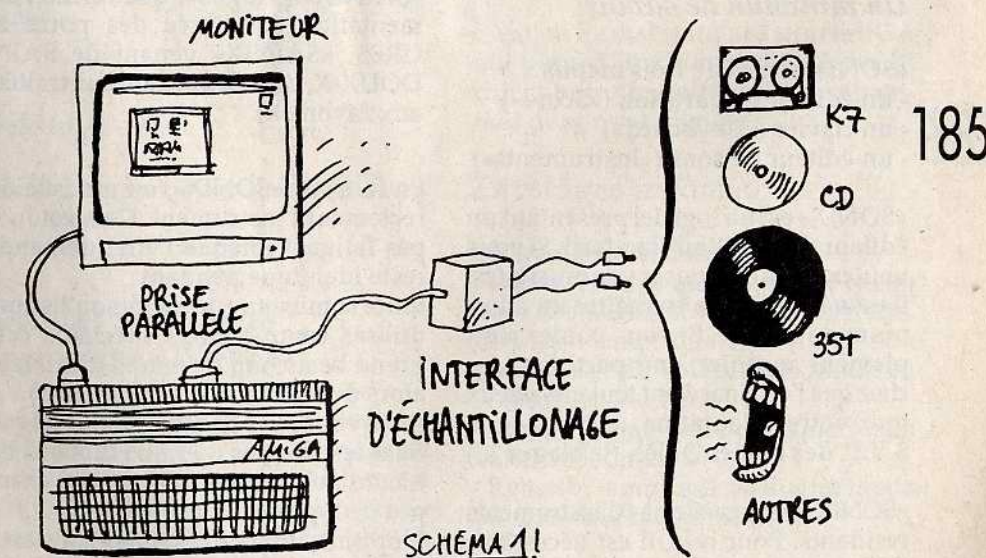
Historique :

AEGIS «SONIX» est un des plus anciens logiciels de musique sur AMIGA. En effet, dès 1986, apparaissait «MUSICRAFT» qui comportait

quasiment toutes ses options actuelles. Mark Riley, auteur de «SONIX», a su le doter d'un éditeur très puissant et lui a donné une souplesse inégalée jusqu'à présent. Enfin, «SONIX» nous offre dans sa dernière version 4 voies MIDI supplémentaires aux 4 d'AMIGA permettant donc le pilotage (\*) d'un synthétiseur ou d'un expandeur.

Cependant, il existe quelques trucs pour pouvoir utiliser «SONIX» avec un A-500 ou un A-1000 de base :

- Vous avez un AMIGA 500 ou un AMIGA 1000 avec un seul lecteur et vous ne pouvez pas charger des sons digitalisés présents sur une autre disquette.



## HOME VIDEO KIT POUR AMIGA 500

Clap! vos vidéos deviennent des Clips!

Avec l'AMIGA, micro-ordinateur répondant 5 sur 5 aux exigences de la vidéo, et HOME VIDEO KIT : tonus plein écran pour vos productions. Vos bandes vidéo deviennent de véritables films de production personnalisés à votre convenance. Vous créez vous-même vos génériques, vos titrages, vos incrustations, mixages et effets spéciaux.

Le HOME VIDEO KIT permet de mixer des images informatiques créées sur votre AMIGA avec d'autres provenant d'un caméscope (PAL SECAM) et de les enregistrer sur votre magnétoscope (PAL SECAM).

Il est livré avec 3 logiciels pour réaliser vos titrages, vos génériques avec un choix de 35 polices de caractères, et vos effets spéciaux comme les volets d'apparition.

L'option DIGIVIEW vous permet en plus de numériser des images pour les retravailler et les stocker sur ordinateur.

Avec le HOME VIDEO KIT associé à la puissance de l'AMIGA devenez le créateur vidéo de vos souvenirs.

HOME VIDEO KIT : 4.490 F\*. Avec option DIGIVIEW : 5.990 F\*.

\* Prix public TTC conseillé.

**Commodore**

Le choix Micro

Nom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

désire recevoir une documentation sur :

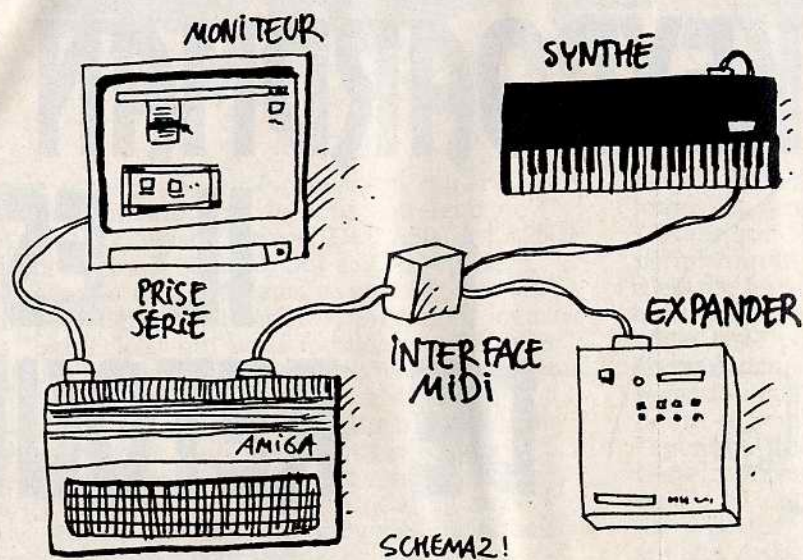
☐ AMIGA 500 ☐ HOME VIDEO KIT

COMMODORE - 152, Avenue de Verdun, 92137 ISSY-LES-MOULINEAUX

MINITEL 3614 Code COMMODORE : Liste des distributeurs et demande de documentation.

ST MAG





--> Chargez la musique test de votre disquette «SONIX», le programme chargera alors la librairie «SAMPLESOUND.TECH» et la mémorisera dans l'AMIGA. Ensuite cliquez sur l'icône «instrument» et ajoutez «df0:» devant «instruments». Faites la même opération dans le menu project avec l'option load (charge «musique») devant «score».

- En plus de n'avoir qu'un seul lecteur, vous n'avez pas d'extension.  
--> Utilisez les instructions «RUNBACK» ou «CLOSEWORKBENCH» en baissant la fenêtre (eh oui, pour ceux qui ne le savent toujours pas, l'AMIGA est multitâche !), cela vous fera gagner 20 à 40 Ko.

- Vous n'avez pas d'AMIGA, je ne peux vraiment rien pour vous !

### Un minimum de savoir

«SONIX» possède trois menus :  
- un éditeur de partition («Score»)  
- un clavier («Keyboard»)  
- un éditeur de sons («Instruments»)

«SONIX» est un logiciel présentant un éditeur de partition standard. Si vous voulez donc composer vos musiques, il est nécessaire de connaître un minimum de solfège. Si vous voulez simplement recopier une partition, sachez que l'original étant toujours mieux que votre adaptation, achetez-moi, S.V.P. des boules Quiès. (Je blague !!!)

«SONIX» ne possède pas d'instruments résidants. Pour cela, il est nécessaire de créer auparavant ses instruments.

### a) L'éditeur d'instruments

Il est composé d'une série de paramètres réglables à la souris (filtre d'un son, amplitude, octaves simultanées (\*), phase, enveloppe (\*)) et d'un éditeur de la courbe du son que vous créez. Pour les débutants, sachez que «SONIX» possède 5 courbes résidantes («ramp up», «ramp down», «triangle», «sine», «square») : «ramp up», «ramp down» et «square» créent des sons durs (basses...), «triangle» et «sine» des sons plus doux. Exemple : avec «sine», vous créerez des flûtes d'une harmonie ... OUAHAH !

Un super crack en musique AMIGA m'a dit qu'il n'existait pas «d'effets» de modulation d'un son sur «SONIX». A mon avis, il a confondu «SONIX» et «SAINIX» (progiciel qui vérifie l'alimentation équilibrée des porcs en URSS, «SAINIX» venant de SAINDOUX-X, variété de saindoux traitées aux rayons X).

En fait, sur «SONIX», on module directement l'instrument. Ce n'est pas fatigant lorsque l'effet demandé reste identique pendant toute la musique, mais lorsqu'ils sont utilisés comme effets spéciaux, cela prend beaucoup de temps (car il faut alors des dizaines d'instruments). --> Si vous avez la «Robmania» (signifiant les adeptes de Rob Hubbard ou incurables du Commodore 64), changez de logiciel.

L'optimisation de ces sons étant assez bien expliquée dans la documenta-

tion du logiciel, je n'insisterais pas plus. En revanche, la création d'instruments à partir de sons digitalisés est assez mal expliquée.

Voici la procédure : Comme vous l'avez observé sur le schéma 1, l'AMIGA peut être connecté à une interface d'échantillonnage. Prenant, par exemple, «PERFECT SOUND» de Sunrise (évidemment, d'autres digitaliseurs sont aussi efficaces), vous venez d'échantillonner votre merveilleux son de «Blechmusique», et vous voulez naturellement le convertir en un instrument «SONIX». Eh bien c'est très simple, vous le sauvegardez en format IFF (\*). Et miracle, «SONIX» vous le rejouera sur un seul octave (trouvez alors où il est) et vous ne pourrez pas le modifier sur l'éditeur d'instruments. Deuxième solution plus pratique, vous possédez le logiciel «AUDIOMASTER» de... Ah oui, d'AEGIS ! Ce logiciel vous permettra de le sauvegarder directement en instrument «SONIX» sur 1,3 ou 5 octaves. En plus, vous pourrez le modifier sur «SONIX».

### Notes:

- «SONIX» ne comporte pas d'option de régulation du filtre sonore (\*).  
--> Chargez le programme «LED» distribué dans la dernière version de «SONIX», avant son chargement ou si vous ne l'avez pas, utilisez le programme «HIFI» distribué dans le domaine public.

- Beaucoup d'entre vous ne possèdent pas d'interface d'échantillonnage, pour ceux-ci, il existe de nombreuses disquettes «DATA SONIX» distribuées dans le domaine public.  
--> Demandez les adaptations de Alex Brimble sur «SONIX» disponibles dans le domaine public, les instruments et les musiques sont très efficaces.

ATTENTION : SUR CERTAINES VERSIONS DE «SONIX», IL NE FAUT PAS UTILISER L'OPTION «NEW» SUR L'ÉDITEUR DE SON LORSQUE L'ON A CHARGÉ UN SON DIGITALISÉ.

--> SAUF SI VOUS AIMEZ LES GURUS MEDITATIONS.

Après toutes ces péripéties, vous pouvez commencer à composer vos musiques.

### b) Le clavier

Gag ! J'avais oublié ce chapitre. Je signale que «SONIX» possède un menu clavier. Ce clavier n'entre pas les notes, mais permet avec beaucoup de facilité de faire criser votre voisin car il est polyphonique (\*).

### c) L'éditeur de partition ou comment faire une musique

L'éditeur de partition est divisé en 2 parties :

- la case «I» donne accès aux voies «1» à «4», voies AMIGA ou MIDI.
- la case «II» donne accès aux voies «5» à «8», voies réservées uniquement à l'interface MIDI.

### Note :

Les voies 1 et 4 ressortent sur le canal de gauche, fatalement, les voies 2 et 3 ressortent sur le canal de droite (attention, la droite est à gauche de l'extrême droite).

### c.1) Pour les utilisateurs du logiciel sans synthétiseurs ou expanders externes

Ceci s'adresse donc à la majorité d'entre vous, rassurez-vous, l'AMIGA permet néanmoins de faire des musiques correctes. Quelques indications sur la consommation de mémoire de vos instruments : un instrument créé par «SONIX» ne prend que 512 octets. De ce fait, vous pouvez en créer des dizaines.

Cependant, pour une qualité acceptable, il est recommandé que vos instruments provenant de sons digitalisés soient d'une qualité acceptable. C'est pour cela qu'il ne faut pas oublier de comptabiliser la place que prend votre instrument (ceci concerne les A-500 et A-1000 de base).

Lorsque votre instrument est chargé, «SONIX» attend que vous confirmiez l'utilisation de cet instrument dans votre musique. Vous le confirmez en plaçant l'icône instrument (la petite trompette pour les bigleux) sur la portée. Après cette opération, vous pouvez composer votre oeuvre ...

### c.2) Pour les utilisateurs de synthétiseurs ou d'expandeurs

L'instrument qui pilote votre synthétiseur est livré dans la disquette programme de «SONIX» : MidiPatch (littéralement Rapiécer Midi ou si vous préférez racommoder une pièce à midi... mais franchement croyez-vous vraiment cette bêtise).

Vous le positionnez comme un instrument classique en début de votre partition, et vous entendez votre merveilleux chef-d'oeuvre sur votre synthétiseur.

Il est évident que «SONIX» n'est pas un séquenceur (\*), alors ne l'achetez pas dans ce but.

### Intégration d'une musique «SONIX» dans un programme

C'est le gros problème des musiques format «SONIX». En effet, toutes les routines qui permettent de rejouer ces musiques séparent les instruments et le fichier chanson. C'est pour cela qu'il est rarement utilisé pour faire la partie musicale d'un jeu.

Cependant, vous pouvez utiliser les nombreuses routines distribuées dans le domaine public pour faire vos démos musicales : SonixPlay, ReplaySonix, RereplaySonix, Joudonkelesonix (ma routine, ça plante encore).

Petites explications sur les termes abstraits que j'ai développés

### Expandeur

C'est un synthétiseur sans clavier destiné à être piloté par l'interface MIDI.

### Pilotage

Aucun rapport avec l'aviation, voir séquenceur.

### Octaves Simultanées (paramètre «WAVE»)

Cette option permet de simuler plusieurs octaves (jusqu'à 3) sur une seule voix. Elle se sélectionne directement sur l'instrument en cliquant sur «2nd» (pour 2 octaves) ou «3rd» (pour 3) et en cliquant sur «OK».

### Polyphonique

Ceci permet simplement de rejouer plusieurs notes en même temps (4 au maximum correspondant aux 4 voix de l'AMIGA).

### Séquenceur

C'est le programme qui gère le pilotage d'un synthétiseur. Contrairement à «SONIX» qui ne possède au maximum que 8 voies MIDI, un séquenceur a généralement au moins 12 voies (on dit alors 12 pistes). Sur chaque piste, on enregistre une séquence de notes en temps réel. On peut ensuite les corriger avec un éditeur de partition. Enfin, on rejoue toutes les séquences simultanément (ce qui permet de «jouer» un grand nombre d'instruments à la fois).

### Filtre Sonore (option supprimer)

c'est un filtre «low pass» c'est-à-dire qu'il supprime toutes les fréquences aiguës supérieures à 7 KHz aux sorties de l'AMIGA. Ce filtre peut altérer certains sons, notamment les percussions. Mais, rassurez-vous, sur les A-500 clavier AZERTY et les A-2000B, il y a possibilité de le couper (pour les programmeurs, c'est le bit 6 de l'adresse \$BFE001)

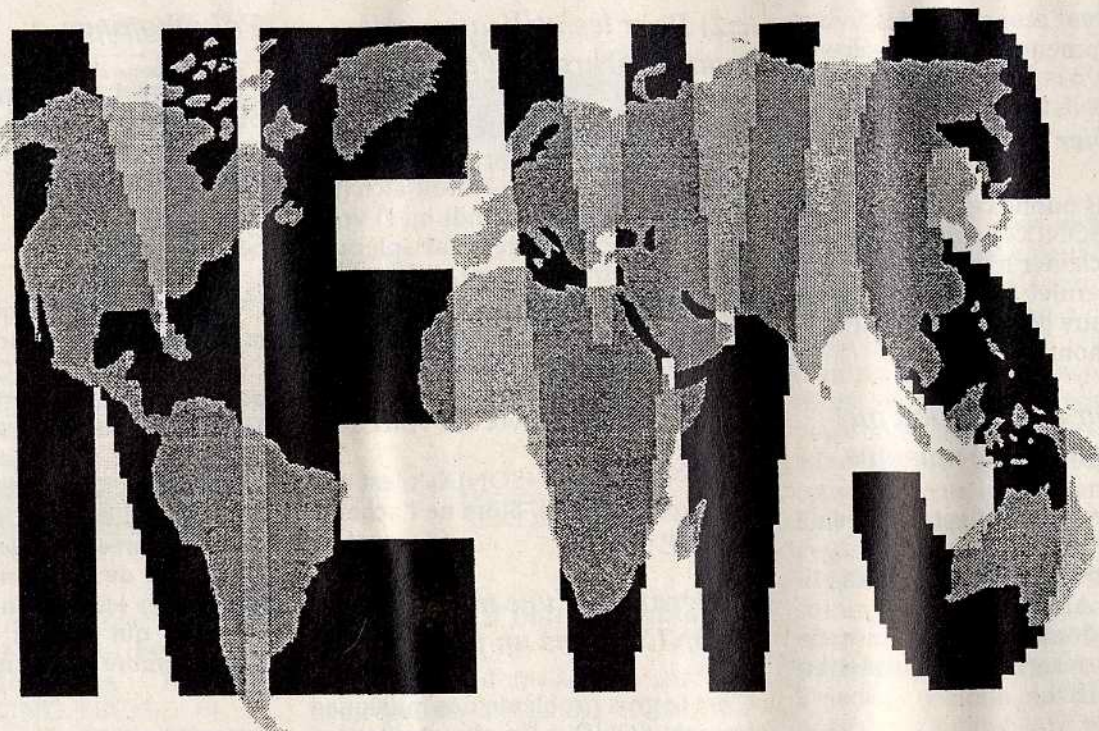
### Format IFF (Interchange File Format)

C'est un format standard sur AMIGA qui permet une compatibilité des fichiers entre les différents programmes de sons et d'images.

### Enveloppe (volume)

4 paramètres la définissent :  
- Attack : temps que va mettre le son pour atteindre son volume maximum.  
- Decay : temps que va mettre le son pour passer du volume maximum au volume de soutien.  
- Sustain : temps pendant lequel le son va être soutenu.  
- Release : temps que va mettre le son pour revenir au volume nul.





## SOFTWARE

### ELAN PERFORMER

Elan Design's propose un nouveau produit de présentation graphique, ELAN PERFORMER. Que ce soit pour des graphiques financiers, réalisations vidéo ou présentations pédagogiques, ELAN PERFORMER offre une grande souplesse d'utilisation. L'écran de contrôle permet d'assigner les touches du clavier à des images ou animations. Une fois la séquence préparée, une pression sur la touche escape démarrera l'affichage. La séquence peut alors se dérouler automatiquement ou être contrôlée manuellement. Pour ce qui est des animations, elles peuvent être jouées image par image, en marche avant ou en marche arrière. On peut également les éditer, les découper, les exporter vers un autre programme pour y apporter des modifications, puis les recomposer en de nouvelles animations. ELAN PERFORMER supporte les formats graphiques IFF, HAM, RIFF, ANIM, et RVB. Il permet également le multitâche avec des programmes de musique et de son. ELAN PERFORMER fonctionne sur tous les AMIGAs avec un minimum de RAM de 512 Ko.

### DELUXE VIDEO III

Le dernier-né de la gamme des programmes de vidéo-édition sort des tiroirs d'Electronic Art's. Cette version est basée sur une interface graphique qui facilite la création de présentations vidéo. Tous les modes graphiques de l'AMIGA sont supportés, de même que les animations, les sons au format IFF et les informations MIDI. Il est ainsi possible de créer et de travailler sur une séquence complète, pour l'enregistrer sur cassette vidéo, une fois que l'on a obtenu le résultat souhaité. Le programme offre la possibilité de piloter des périphériques MIDI, genlocks et magnétoscope, pas à pas.

### DELUXE PAINT III

Les heureux possesseurs d'AMIGA 2000 révision 6, c'est-à-dire avec 1 méga de chip memory, et non moins heureux utilisateurs de DELUXE PAINT III, ont dû se heurter à un problème de taille, en l'occurrence, l'impossibilité d'animer quoi que ce soit. Il y a en effet un bug dans DPAINT III qui

empêche de faire de l'animation en cas d'absence de fastmem sur le système. Mais rassurez-vous, ELECTRONIC ARTS, au fait de ce problème, travaille sur une mise à jour. Malheureusement, cette dernière ne sera disponible que d'ici deux à trois mois !

### PIXELSCRIPT

Enfin un interpréteur Postscript pour AMIGA. Il supporte le format EPS et permet d'importer des clips Postscript. Le programme tourne sur un AMIGA disposant d'au moins 1 mégaoctet (1,5 Mo recommandé) et d'un disque dur.

### AMOS

MANDARIN SOFTWARE nous annonce l'adaptation sur AMIGA de STOS, son créateur de jeux, best-seller en Angleterre. En fait, il ne s'agit pas d'une simple adaptation puisque le logiciel est entièrement reprogrammé. Ainsi, les capacités de l'AMIGA utilisées au maximum, seront à la portée

de tous. Le package AMOS se compose de l'interpréteur, de trois jeux réalisés sous AMOS, de nombreux accessoires et graphiques de démonstration et d'un gros manuel d'utilisation.

AMOS est un basic structuré dont la programmation est rendue aisée par son environnement à multifenêtrage et son éditeur. Puissant et rapide, ce dernier dispose de sliders, qui permettent un positionnement précis dans de longs programmes, de 40 fonctions préprogrammées accessibles aussi bien au clavier qu'à la souris et de 20 macro commandes. En outre, l'environnement de l'éditeur est entièrement reconfigurable par l'utilisateur. L'interpréteur supporte simultanément 4 programmes et 12 accessoires en mémoire. Il est possible d'importer des programmes écrits en STOS ou en d'autres basics pour les adapter. Les erreurs sont détectées à l'exécution. La ligne fautive est affichée immédiatement, ce qui permet un débogage rapide. Toutes les fonctions (sauf les branchements et les boucles) sont accessibles en mode direct. Les fenêtres de mode direct, de programmation et d'exécution sont entièrement indépendantes. Ce package est annoncé outre-Manche pour le mois de février 90.

### MATHEX

Proposé par E. LUD, MATHEX CADET et MATHEX JUNIOR sont deux logiciels pédagogiques qui couvrent les grands thèmes des programmes de mathématique de la 6e à la 4e. Les programmes s'adaptent aux capacités de l'élève en fonction des résultats obtenus. En cas d'erreur, les conseils dispensés permettent de revoir et de consolider les notions de base qui manquent à l'utilisateur. Ces deux logiciels de conception attrayante constitueront un partenaire idéal pour les révisions. MATHEX CADET (6e et 5e) et MATHEX JUNIOR (5e et 4e) coûtent chacun 199 francs. MATHEX COLLEGE regroupe les deux logiciels précédents pour 290 francs.

### ORTHOGUS

Egalement proposé par E. LUD, ce logiciel de grammaire et d'orthographe permet à l'élève, de par sa méthode de travail structurée, une progression pas à pas. Le programme sait

s'adapter à tous les niveaux. Sa présentation conviviale en fait un outil éducatif attrayant. Le logiciel se présente en deux tomes «LES REGLES POUR SAVOIR ECRIRE» et «LES CONFUSIONS A EVITER» que vous trouverez chez votre revendeur habituel pour 240 francs chacun.

### PRO 24

Le programme de référence dans le monde MIDI arrive sur AMIGA. Il a été entièrement réécrit, de façon à tirer parti des capacités de la machine, et de nouvelles possibilités sont apparues, comme, par exemple, l'intégration de fonctions de QBASE. Ne vous précipitez pas tout de suite dans les échoppes, ce n'est pas encore disponible.

## HARDWARE

On nous prépare une quantité impressionnante de nouveaux produits.

### - A2091

Carte contrôleur pour AMIGA 2000 qui permet de booter directement sur une partition FFS. Elle comporte des supports qui permettent d'installer 2 mégaoctets de RAM. Un emplacement a été laissé libre pour fixer directement le disque dur sur la carte. Sortie prévue courant décembre. Pas de prix annoncé.

### - A2500

C'est un AMIGA 2000 légèrement «gonflé». Bâti autour d'un 68020 cadencé à 14 MHz, 3 mégaoctets de RAM (1 Mo en FastMem, 2 Mo en mémoire 32 bits), un disque dur de 40 mégaoctets. Sortie éminente à 27.490 francs Hors Taxe.

### - A2232

Carte multisérie pour A2000, prévue avec les drivers AMIGA DOS et UNIX. Elle est annoncée pour l'automne aux Etats-Unis, on ne risque donc pas de la voir avant 1990.

### - A2024

Moniteur monochrome 14 pouce papier. La résolution maximum est de 1008 x 800. Il permet d'afficher le 640 x 400 en non entrelacé. Nécessite 1 mégaoctet de Chip Memory pour fonctionner. Autrement dit il faudra attendre l'ECS.

### - A2060

Très attendue dans les milieux professionnels, la carte réseau Arcnet pour A2000. Développée en collaboration avec Novell et Oxxi, elle offre un mégabaud. Elle sera également disponible sur A500 sous le doux nom de A560. Encore en développement au niveau «Beta release».

### - A2360

Référence susceptible de changer de la carte graphique haute résolution pour A2000. Elle offre une résolution de 1024 x 768 en non entrelacé, avec 256 couleurs affichables parmi une palette de 16 millions. L'affichage requiert un moniteur multisynchrone.

### ECS

Il se compose du nouveau blitter (MEGA AGNUS) déjà monté dans certains AMIGA, et de SUPER DENISE qui sera que les kickstarts et workbench 1.4. qui désire se lancer sur AMIGA, cet ensemble comprend un AMIGA 500, un logiciel de dessin, un logiciel de traitement de textes et trois jeux, CRAZY CARS, SUPER SKI, MINIATURE GOLF. Il vous attend déjà chez vos revendeurs favoris pour 4299 francs TTC.

### HOME OFFICE KIT

Est, lui aussi, un ensemble très intéressant. Jugez-en plutôt. Ce coffret contient un AMIGA 500, PAGESETTER, KINDWORDS 2.0, ARTISTS' CHOICE, CALEFONT et INFOFILE. La parfaite panoplie pour créer, avec votre AMIGA, de jolis documents, propres sur eux. PAGESETTER, logiciel de mise en pages qui permet de combiner textes et images sur un même





document. KINDWORDS 2.0 est un traitement de texte qui supporte les graphiques en couleurs. Il comporte également un dictionnaire français de 140000 mots et grâce à SUPERFONT, il est possible de réaliser des impressions proches de la qualité courrier. ARTISTS' CHOICE, un set de 200 graphiques et CALEFONT, un set de 35 polices de caractères permettent de mettre le document en valeur. INFO-FILE enfin, est une base de donnée qui supporte, outre les textes, les sons et les graphiques. Tout cela pour 4790 francs TTC, Merci Monsieur COM-MODORE.

### HOME VIDEO KIT

Ce kit se compose d'une interface externe à l'AMIGA, contenant un genlock et un filtre électronique, et de logiciels. VIDEO GENERIQUE MASTER, un titre qui permet la composition de textes et la réalisation de générique. VIDEO WIPE MASTER, un générateur d'effets spéciaux qui permet aussi l'intégration d'animations DPAINT III à des images vidéo. CALEFONT, un set de 35 polices de caractères. Le kit existe aussi en une seconde version, dans laquelle a été ajoutée DIGIVIEW GOLD. Les versions de HOME VIDEO KIT valent respectivement 4490 francs TTC et 5990 francs TTC.

### UPGRADE AMIGA 2000

Les possesseurs d'AMIGA 2000 A peuvent, depuis le 1<sup>er</sup> octobre et ce jusque fin décembre, faire évoluer leur ordinateur vers la version B. L'intérêt de la chose est de bénéficier de la sortie composite monochrome, du connecteur vidéo interne, du méga-octet directement sur la carte mère et du

Super Agnus, le nouveau blitter qui permet de disposer d'un méga-octet de CHIP memory. Enfin, il ne faut pas oublier que seuls les AMIGA 2000 B supporteront Super Denise et le Kickstart 1.4. Avis aux amateurs, ce lifting vous reviendra à 3490 francs Hors Taxe.

### PAO COULEUR

Est une solution PAO bâtit autour d'un AMIGA 2000, 3 Mo de mémoire, un disque dur 40 Mo, un adaptateur couleur non entrelacé, un moniteur couleur multisynchrone, une imprimante laser Postscript NEC et deux logiciels Postscript, Professional Page et Professional Draw. On trouve en option un scanner couleur SHARP, un scanner monochrome CANON et des cartes accélératrices 68020 et 68030. La version de base est annoncée à 73 990 francs Hors Taxes.



### MIDI X

Pour les possesseurs de MUSIC X en manque de connecteurs MIDI, voici MIDI X (également de chez Micro Illusions). Cette interface offre deux

prises MIDI IN commutables et six prises MIDI OUT qui peuvent être activées, désactivées ou considérées comme MIDI THRU. Des leds visualisent l'état des prises.

### IMG SCAN

SUNRIZE INDUSTRIES nous propose un scanner noir et blanc qui s'installe dans une imprimante matricielle, à la place de la tête d'impression. Il permet, en fonction des capacités de l'imprimante, une résolution de 75 DPI à 360 DPI avec 256 niveaux de gris.

### VIDI-AMIGA

#### L'IMAGE AU VOL

Quelques mois après la sortie du VIDI-ST, une version Amiga devrait être disponible dans les semaines à venir. La société HUMAN TECHNOLOGIES termine les dernières retouches et surtout sa francisation.

VIDI-AMIGA se présente sous la forme d'un boîtier plastique qui se connecte sur le port parallèle d'un Amiga 500 ou 2000. L'entrée vidéo composite est convertie par un convertisseur A/D de type flash d'une résolution de quatre bits et d'une fréquence de 6 MHz. Ces performances permettent de numériser en 16 niveaux de gris une trame complète en 20 ms. L'image est stockée dans une mémoire interne au digitaliseur pour être transmise à l'Amiga par la suite. Cette technique rend possible la saisie d'image directement à partir d'un magnétoscope, d'une TV ou de n'importe quelle scène prise en direct avec une caméra. Il n'est toutefois pas encore possible de parler de temps réel. Malgré une capture d'image très rapide, la limitation due à la vitesse de transfert par le port parallèle ne permet de stoker que quelques images par seconde dans l'Amiga. Le nombre de ces dernières est proportionnel à la mémoire disponible dans votre machine: 22 pour le premier Mo et 32 images supplémentaires par Mo. L'un des principaux attraits de cette



technologie est de visualiser directement le cadrage, la mise au point, le contraste et la lumière... Ces deux derniers se règlent grâce à deux potentiomètres situés sur le VIDI lui-même. Le logiciel, en français, est très simple d'utilisation, on accède aux différentes commandes à partir de trois modes: un menu déroulant, une barre de menus en bas de page, ainsi qu'un rappel au clavier. La numérisation se fait soit image par image, soit en boucle à concurrence de la mémoire. Une fenêtre rectangulaire est définissable en taille et en position; elle autorise d'une part un enregistrement sélectif à l'intérieur ou à l'extérieur du cadre, et d'autre part, la création d'un bloc, avec les options couper/coller pour l'incruster sur d'autres pages.

L'utilisateur peut intervenir sur les palettes, soit de façon globale en sélectionnant l'une d'entre elles dans une banque de dix, soit éditer les couleurs de chacune d'elles. Le logiciel intègre par ailleurs un slide show et surtout une partie animation qui peut relire la séquence à une vitesse réglable (jusqu'à 25 images par seconde). La gestion des fichiers est souple et complète: palettes, images au format IFF et séquence (totale ou partielle) possèdent un accès séparé.

VIDI-AMIGA est un excellent digitaliseur, la simplicité et les performances du logiciel d'une part, et surtout la conception de son hardware, lui donnent une autonomie non négligeable (plus besoin

d'écran de contrôle ni de frame buffer externe), une haute qualité et un très bon confort. Il apporte pour un prix très attractif une solution efficace et agréable.

### VIDI-CHROME

Comme pour le ST, HUMAN TECHNOLOGIES accompagnera la sortie du VIDI-AMIGA, d'un second logiciel destiné à l'obtention d'une image couleur à partir de trois digitalisations, représentatives du niveau de rouge, de vert et de bleu. Ce programme fonctionne soit à partir de fichiers provenant d'un

quelconque digitaliseur, soit en temps réel avec VIDI. Dans ce cas, VIDI-CHROME déclenche la saisie des trois composantes, alternativement ou de manière séquentielle. VIDI ne permettant pas directement l'analyse chromatique, un filtrage mécanique (gélatine colorée) ou électronique reste indispensable. Le plus surprenant dans l'association de VIDI-CHROME et de VIDI-AMIGA, est la simplicité d'utilisation et son extrême rapidité. En effet, grâce à la saisie temps réel, tous les réglages s'effectuent en direct (cadrage, point, lumière et contraste). Il suffit ensuite de commuter systématiquement le filtrage et d'appuyer sur la barre "espace" pour voir apparaître en quelques secondes une image HAM d'excellente qualité.

VIDI-CHROME pourra travailler dans les différents modes graphiques de l'Amiga (PAL, interlace, overscan), à l'exception de la haute résolution. Un système de séparation des couleurs entièrement automatique est à l'étude, évitant ainsi la perte de temps, minime, due à la commutation manuelle des filtres.

La version dont nous disposons, n'étant pas définitive, et encore sujette à quelques modifications, nous laisse déjà présager d'un outil de digitalisation couleur puissant et rapide.







# COMPRENDRE SON AMIGA

*Signalons la sortie de ce livre, d'Yves BRAZEAU et de Daniel GARAN, édité par TITUS. Vous y trouverez plus de 300 pages, qui traitent de l'AMIGA. Une approche complète, dans un langage simple et accessible à la plupart des amigaphiles. En voici son début. Affaire à suivre...*

## Survivre avec un seul lecteur à disquette

L'Amiga travaille mieux avec plus d'un lecteur à disquette. Cependant, l'achat d'un ordinateur étant pour plusieurs une dépense importante, un certain nombre d'utilisateurs doivent se limiter, lors de leur achat initial, à un seul lecteur à disquette. Dans ce cas, il y a certaines choses à connaître pour éviter la valse des disquettes.

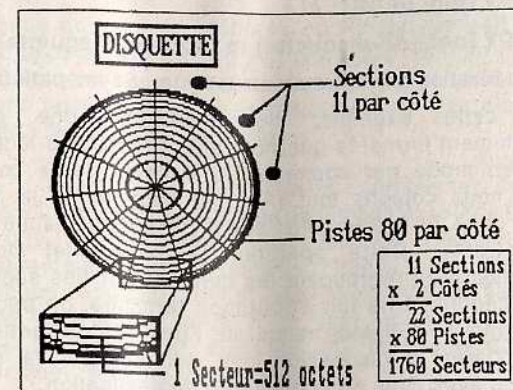
L'absence d'un deuxième lecteur à disquette peut être compensé en partie par l'utilisation d'un disque virtuel (RAM:, RAD: ou VD0:). Ce dernier, est une disquette en puissance logée dans la mémoire vive de l'ordinateur (voir Choisir son disque virtuel: RAM:, RAD: ou VD0:) qu'on a avantage à exploiter. A titre d'exemple, une simple opération de formatage d'une disquette avec un seul lecteur à disquette exige une manipulation multiple de la disquette de lancement et de la disquette à formater. Il faut d'abord sélectionner l'icône de la disquette à formater puis tenir enfoncée la touche MAJUSCULE et par la suite cliquer deux fois sur l'icône du programme "Format" situé dans le tiroir "System". Le système va demander d'introduire la disquette de lancement et ensuite la disquette à formater avant de réaliser l'opération demandée. Voyons maintenant la même opération exécutée alors que le programme "Format" a été déplacé, à l'aide de son icône, dans la fenêtre d'un disque virtuel. L'opération de formatage est faite à partir du programme situé maintenant dans le disque virtuel et aucune demande de disquette n'est faite. Un utilisateur voulant formater plusieurs disquettes a donc avantage à exploiter le disque

virtuel. A remarquer que l'exemple ci-dessus s'applique également au formatage simultané de deux disquettes avec deux lecteurs à disquette. Il est facile de constater l'intérêt qu'on peut avoir à déplacer certaines commandes dans un disque virtuel. On trouvera un autre exemple de l'utilisation d'un disque virtuel, avec un seul lecteur à disquette, dans le texte intitulé "DirUtil VI".

Les commandes PATH et ASSIGN sont particulièrement importantes à maîtriser pour modifier l'ordre des recherches du système et l'orienter vers le disque virtuel. De façon habituelle l'Amiga recherche les informations nécessaires à son fonctionnement dans le répertoire courant et dans le répertoire C. La commande PATH permet d'étendre l'ordre des recherches à d'autres répertoires ou à d'autres périphériques. Il devient de ce fait possible de ranger des informations dans un disque virtuel et d'indiquer au système de rechercher à cet endroit avant de réclamer la disquette de lancement. Dans un ordre d'idée semblable, la commande ASSIGN permet de modifier les affectations de départ du système et de l'orienter vers le disque virtuel, ce qui permet à l'utilisateur de disposer d'une autonomie qui le libère en partie de la disquette de lancement (voir Lancement).

L'utilisation judicieuse d'un disque virtuel et des commandes PATH et ASSIGN devrait permettre de contourner en partie les demandes incessantes de l'ordinateur pour la disquette de lancement et permettre de réaliser avec plus de facilité certaines opérations difficiles à réaliser avec un seul lecteur à disquette.

## Disposition des données sur une disquette



La connaissance de la disposition des enregistrements sur une disquette est fondamentale. Le texte réfère à l'occasion au système d'exploitation du disque (SED ou DOS, "Disk Operating System") et à la façon dont sont disposées les informations sur le support magnétique.

Cette disposition est relativement simple à comprendre: il suffit d'intégrer quelques notions de base dont voici les principales.

Sur une disquette, pour un Amiga, les deux côtés sont exploités. Chacun comprend 80 pistes circulaires qui sont, à leur tour, divisées en 11 sections. La division de chacune des pistes en sections produit des secteurs. Un secteur comprend 512 octets dont 24 sont dévolus à la gestion de la disquette. Il en reste ainsi 488 pour emmagasiner de l'information. Deux secteurs donnent 1 kilo-octet (1 Ko = 1024 octets). Une disquette compte 1760 secteurs ou 880 Ko. L'Amiga, lors du formatage, réserve 2 secteurs sur la disquette pour l'installation de la configuration de base (voir commande INSTALL). Il reste donc 1758 secteurs disponibles. Si on sélectionne l'icône d'une disquette et qu'on demande INFO, dans le menu déroulant, on sera informé précisément du nombre de secteurs utilisés et du nombre de secteurs résiduels sur cette disquette.

La connaissance de ces éléments est nécessaire pour travailler avec certains programmes. Afin de faciliter l'intégration de ces notions, il est suggéré de travailler avec les programmes "FileMap, NewZap et DiskX". On trouvera ces programmes sur l'une des disquettes Outils. "FileMap" visualise l'ensemble des secteurs d'une disquette. "NewZap" permet d'examiner un fichier secteur par secteur. "DiskX" permet de se déplacer secteur par secteur à l'intérieur des pistes et des sections.

## Les octets

Un ordinateur peut différencier deux états, soit un état actif soit un état non-actif, représentés respectivement par la présence ou l'absence de voltage. Pour un bit on parle de bit actif ou de bit inactif; on utilise aussi les chiffres 1 et 0 pour désigner respectivement ces états. Il s'agit d'une représentation sous forme binaire, c'est-à-dire à la base deux. Chacune des cases de mémoire d'un ordinateur peut contenir un bit actif ou un bit inactif. Le regroupement de plusieurs bits permet de représenter un grand nombre de caractères. Ainsi un octet est un ensemble de 8 bits (ou positions) consécutifs, traités comme un tout qui peut correspondre à un caractère. La succession des 8 bits peut former 256 séries différentes (2 à la puissance 8) allant de 00000000 à 11111111 en passant par l'éventail des possibilités (ex: 00100110). Les données

sont traitées en mémoire et sur la disquette au moyen d'octets. La conversion décimale de chacun des octets s'exprime par les chiffres de 0 à 255 qui représentent les caractères de contrôle, les signes d'opération et de position et les caractères alphanumériques. Les 32 premiers octets sont des caractères de contrôle comprenant le retour de chariot, l'interligne, le saut de page, etc. (voir Les 32 caractères de contrôle). A la fin de ce volume on retrouve un tableau donnant la conversion de code des caractères Amiga: il contient les caractères en décimale (base 10) et leur équivalence en hexadécimale (base 16).

La figure qui suit compare les différents codes: décimal, hexadécimal et binaire.

D	H	B
0	00	00000000
1	01	00000001
2	02	00000010
122	7A	01111010
123	7B	01111011
254	FE	11111110
255	FF	11111111

D : Décimal  
H : Hexadécimal  
B : Binaire

## Comprendre

Sur une disquette on peut emmagasiner des données sur 1758 secteurs. Chaque secteur comprenant 488 octets utiles, le total possible est de 857,904 octets. Une page de texte occupe environ 2 Ko, il est par conséquent possible d'emmagasiner plus de 400 pages de texte sur une disquette de 880 Ko.



centre agréé ATARI  
centre agréé COMMODORE

**UNE SOLUTION RAPIDE  
ET EFFICACE  
A TOUS VOS PROBLEMES**

**ATARI**

- Extension mémoire
- Changement de drive
- Blitter
- Pièces détachées

**COMMODORE**

- Extension mémoire
- Pièces détachées

MAINTENANCE : ATARI - COMMODORE - AMSTRAD  
MONITEURS TOUTES MARQUES

15, Impasse des Primevères - 75011 PARIS  
☎ 43 38 94 24 - Fax : 40 21 04 48









second moniteur, assurant ainsi un meilleur contrôle des contrastes et de la brillance de l'image.

## Les principales applications

Le transfert et l'incrustation d'image combinés à l'utilisation de programme de titrage, de dessin et d'animation permettent de satisfaire la plupart des besoins du simple utilisateur. Par

A

**Activer:** v Mettre un objet en état de service en cliquant dessus une fois (fenêtre) ou deux fois (icône).

**Adressage:** n m 1-Action de créer ou d'exploiter une adresse. 2-Situation physique d'une adresse.

**Adresse:** (Address) n f Emplacement de la mémoire où sont enregistrées les informations. Symbole ou mot permettant de retrouver une information stockée en mémoire.

**Affectation:** (Assignment) n f Attribution d'un nom de périphérique logique à une entité afin de faire appel au nom plutôt qu'à l'entité elle-même.

**Affichage:** (Display) n m Visualisation à l'écran de données ou de résultats.

**Amorce:** (Bootstrap, bootstrap loader, bootstrap routine) n f Programme câblé ou microprogrammé qui permet les opérations du chargement du noyau d'exploitation (Kickstart) en mémoire centrale afin de permettre l'exécution de programmes de traitement.

**Amorcer:** (Bootstrap, to, boot, to) v Charger le noyau du système d'exploitation (Kickstart) en mémoire centrale afin de permettre l'exécution de programmes de traitement.

**Argument:** n m Terme spécifique dont la valeur est fixée par convention et qui sert à indiquer une façon particulière d'exécuter une commande.

**ASCII:** Code standard composé de sept bits d'informations et d'un bit de parité pour la représentation de caractères alphanumériques et de fonctions.

**Note:** Sigle de American Standard Code for Information Interchange.

**AZERTY:** Nom donné au clavier français évoquant la disposition des six premières lettres du clavier. (Voir QWERTY).

B

**Babillard électronique:** (Bulletin board system (BBS), electronic bulletin board, bulletin board) n m Moyen de communication par affichage de messages, publics ou personnels, sur un écran cathodique, à l'intérieur d'un réseau d'utilisateurs au moyen d'un programme de télécommunication.

**Barre d'activation:** n f Bande horizontale située à la partie supérieure d'une fenêtre qui, selon son apparence rayée ou trouble, indique si l'objet est actif ou inactif.

**Barre de déplacement:** (Drag bar) n f Bande horizontale située à la partie supérieure d'une fenêtre sur laquelle on pointe pour déplacer la fenêtre.

**Note:** Un écran s'abaisse, mais ne se déplace pas.

**Barre des menus:** (Menu bar) n f Bande horizontale située à la partie supérieure d'un écran où s'affichent les divers menus d'un logiciel.

contre, les capacités de l'Amiga jointes à l'utilisation de matériel haut de gamme et plus sophistiqué permet de produire une qualité qui satisfait certains des besoins de spécialistes de la création vidéo. A ce niveau, avec l'aide d'un logiciel de montage qui permet, à l'aide d'interfaces, un contrôle précis de l'enregistrement de l'image, l'élimination des images non intéressantes et la modification de l'ordre des séquences d'images.

**Barre de titre:** (Title bar) n f Bande horizontale située à la partie supérieure d'une fenêtre où s'affiche le nom de l'objet ouvert.

**Bibliothèque de programmes:** (Library, LIB) n f Ensemble de procédures ou de programmes précompilés mis à la disposition des utilisateurs.

**Bit:** (Binary Digit, bit) n m Unité élémentaire d'information pouvant prendre deux valeurs distinctes, 0 et 1.

**Bloc:** (Block) n m Groupe de 512 octets qui sert de mesure pour la taille d'un fichier. (Voir secteur)

**Boîte de communication:** n f Affichage à l'écran permettant l'échange de messages entre l'utilisateur et l'ordinateur.

C

**Caractère:** n m Unité d'information alphanumérique ou caractère de contrôle ou de commande réalisé à l'aide d'une touche ou d'une combinaison de touches.

**Cellule de dimension:** (Sizing gadget) n f Case située au coin inférieur droit d'une fenêtre qui sert à la dimensionner en le faisant glisser vers la gauche, vers la droite ou obliquement.

**Cellule de fermeture:** (Close gadget) n f Case située au coin supérieure gauche qui fait disparaître un écran ou une fenêtre si on clique dessus.

**Cellules de permutation:** (Back gadget, front gadget) n f Cases situées au coin supérieur droit qui intervertissent les fenêtres ou les écrans si on clique sur l'un ou sur l'autre.

**Charger:** v Amener un programme ou un fichier en mémoire centrale par l'intermédiaire d'une procédure du système d'exploitation et ainsi rendre ce programme prêt à être exécuté ou ce fichier accessible à l'utilisateur.

**CLI:** (Command line interface) Interface, se représentant sous l'aspect d'une fenêtre, destinée à recevoir et à transmettre au système les commandes tapées au clavier.

**Cliquer:** (Click, to) v Appuyer sur la touche gauche de la souris et le relâcher immédiatement.

**Coller:** (Paste) v Insérer le texte préalablement copié ou coupé à la suite du curseur.

**Commande:** (Command) n f Directive qui déclenche l'exécution d'une tâche. (Voir option)

**Copier:** (Copy) v Dupliquer une partie d'un texte qui pourra être collé ailleurs.

**Note:** Le texte coupé est conservé dans une zone réservée jusqu'au moment d'un autre coupage ou d'une copie.

**Corbeille:** (Trashcan) n f Endroit où on remise les objets destinés à être supprimés éventuellement.

**Couper:** (Cut) v Retrancher une partie d'un texte qui pourra être collée ailleurs. (Voir Copier)

**Curseur:** (Cursor) n m Repère lumineux affiché à l'écran qui indique le point d'insertion du prochain caractère ou le point de départ d'une forme quelconque.

# RAY-TRACING SUR AMIGA Ou comment Devenir DIEU



*Non, il ne s'agit pas d'un article blasphématoire ni d'un discours religieux, mais d'un article qui parle de votre machine préférée et d'une chose que seul l'Amiga produit efficacement dans l'univers de la micro : l'image de synthèse*

Vous trouverez dans cette revue des tests poussés des programmes de synthèse (ils sont nombreux), cette rubrique, elle, est dédiée à tous ceux qui ont laissés leur table à dessin pour venir à la 3D, aux dessineurs qui commencent à s'ennuyer derrière leur aérographe mal embouché et qui veulent ressentir Le Grand Frisson, aux photographes qui en ont marre d'acheter un objectif à 4000 balles la bête, bref, à tous ceux qui se sentent l'âme d'un constructeur d'univers.

Pourquoi le 3D ? Que peut-elle apporter comme satisfaction ?

Les applications de synthèse de l'Amiga sont multiples, alors que les militaires utilisent la synthèse pour simuler des combats aériens, l'Amiga-user (je trouverai un autre mot pour la prochaine fois) peut s'essayer au vol aérien civil, ou à la simulation de combat avec des programmes tels que Flight simulator II, Jet, Falcon, et In-

terceptor. Ce qui fait la particularité de l'Amiga dans la micro est que ses applications professionnelles sont nombreuses, dans des domaines pointus tels que l'animation vidéo, la diffusion dans des canaux vidéographiques, la visualisation de travaux d'architecture, de design, ou l'illustration publicitaire.

C'est à ce moment que tombent généralement les critiques du genre : « Quoi ! Comment une machine à 4000.Francs peut prétendre faire autant de choses ? C'est nul ! ». Il est vrai que dans le passé, des petits malins faisaient croire qu'il fallait payer 200 000.Francs pour avoir une pauvre palette qui sortait péniblement ses 16 couleurs en définition vidéo, et qu'il fallait sortir encore 300 000.Francs pour avoir le privilège de faire des boules transparentes en 3D. C'était il y a longtemps, il y a très longtemps rappelez-vous. C'était hier.

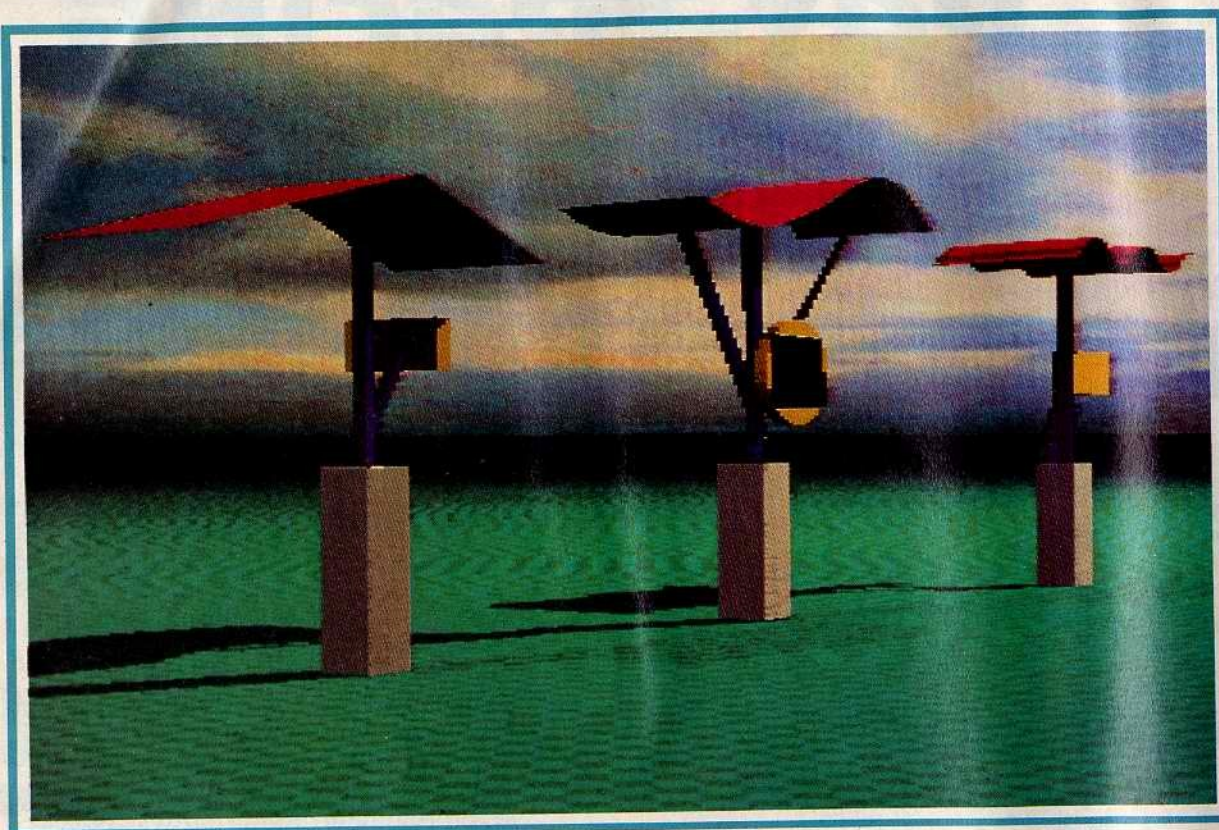
Pour tous ces petits malins, l'Amiga est arrivé en 1986 comme un cheveu sur la soupe (gras les cheveux, épaisse la soupe), car cette petite machine avait été conçue pour la simulation de vol, autrement dit, pour l'image de synthèse. Dès sa sortie, l'Amiga a intéressé les programmeurs qui ont développé de magnifiques softwares de ray-tracing.

Avant de passer au B.A BA de la 3D, un peu de théorie sur le ray-tracing. Ce procédé a été démocratisé en 1980 par un Monsieur WHITTED qui a étonné tout le monde avec des images de sphères, en miroir, flottantes sur un échiquier. Ce procédé simule l'arrivée d'un vecteur lumineux (AAArgh, ça me rappelle mes cours de maths) sur un objet, puis son rebond vers la position de l'observateur à travers une grille imaginaire représentant le nombre de colonnes et de lignes de l'écran. Cette technique est la préférée des utilisateurs, à tort d'ailleurs car d'autres principes donnent un rendu des transparences, des réfractions, alors que le ray-tracing bouffe énormément de mémoire. Enfin, ne faisons pas les difficiles...

## Comment devenir Dieu ?

Oui, comment puis-je devenir un Dieu créateur d'univers, car la machine ne fera rien sans l'intelligence du programme, c'est le soin apporté à la conception du soft qui donnera la qualité du rendu. Nous allons voir comment arriver à exploiter au mieux la machine et les





*Sculpt Animate 3D permet d'incruster des images tous formats, sur un ciel, une couleur transparente, ici, un ciel digitalisé.*

programmes. Parmi les principaux softs, on trouve DBW-RENDER, qui est connu pour sa qualité de rendu, TURBO-SILVER réputé pour sa rapidité, VIDEOSCAPE 3D un des premiers programmes 3D sur Amiga, CALIGARI le dernier sorti qui en est à sa première version ; le must absolu étant la série des SCULPT-ANIMATE 3D et 4D. SCULPT 3D et 4D sont à la 3D ce que DELUXE PAINT est à la 2D : des programmes qui font la réputation d'une machine. Tous ces programmes ont des points communs, et les principes de fonctionnement sont les mêmes, mises à part quelques différences que nous allons voir.

### *Au commencement Dieu créa...*

En 1968, John BOORMAN, astronaute à la NASA, tournait autour de la lune lorsque ses neurones se mirent à fonctionner bizarrement. Devant les Terriens médusés, il se mit à réciter les premiers versets de la genèse : « At the beginning, GOD created the Even and the Earth... »  
Oui, chers amis, c'est de cette phrase qu'il faut s'inspirer pour commencer à produire un univers artificiel. Il faut

un sol pour y poser ses petits pieds, un ciel et une atmosphère pour y vivre.

Les programmes réalisent avec vous une scène chargée en indications. Sculpt animate, de la société Byte by Byte, propose par défaut un ciel bleu ce qui est très conformiste. Le même programme propose un dégradé à définir avec une couleur pour la voute du ciel, et une pour l'horizon. L'inconvénient avec ce programme est qu'il faut regarder le ciel à 45 degrés pour profiter de ce beau dégradé. Ne faisons pas la fine bouche car les autres programmes ne proposent pas mieux. DBW-RENDER, qui est un des meilleurs programmes de rendu ne permet pas de dégradé dans le ciel. Caligari, qui est le programme le plus cher sur Amiga, ne donne aucun dégradé car il ne fonctionne encore qu'avec 16 couleurs, Turbo-silver et VIDEOSCAPE-3D s'en tirent honorablement, mais pas assez bien pour faire un simple coucher de soleil. Il existe encore une version de DBW-RENDER, la 1.2, qui permet de composer de beaux dégradés de ciel. Ce programme et Turbo-silver permettent de créer un brouillard ambiant, de régler son opacité, sa couleur. DBW-RENDER

propose dans le registre du mauvais temps, une option qui recouvre le paysage d'une couche de neige dont l'épaisseur et la couleur sont réglables.

Le sol de l'univers à créer est pratiquement le même sur tous les programmes. Sculpt 3D-4D, VIDEOSCAPE 3D, Turbo-silver génèrent du sol automatiquement à partir d'une fonction d'un menu. VIDEOSCAPE et Sculpt ont aussi une fonction qui permet de composer un sol en damier, ce qui est pour beaucoup l'archetype de l'image de synthèse. Les autres programmes demandent à l'utilisateur de construire le sol à l'aide des outils du programme, ce qui n'est pas difficile sauf avec un programme comme DBW-RENDER (connu aussi comme le ray-tracer) qui oblige l'Amigaphile (j'ai trouvé un mot français) à composer la scène sous forme de fichier texte où la place de chaque virgule est importante. Le jeu en vaut la chandelle car les images sorties avec ce programme sont incomparables. Les autres programmes sauvent les indications sous forme compressée et codée, un peu comme l'ADN au coeur d'une cellule.

### *Difficile d'être Dieu*

A ce stade, l'univers que j'ai créé avec ces deux seuls paramètres ne suffit pas à me donner une bonne image. Pourquoi ?

Que manque-t-il ?

Demandons à Dieu, qui fut le premier à essayer la synthèse 3D (pas sur un Amiga). God said : « Let there be light ! And there was light ... »

Chouire !! Evidemment, il manque de la lumière. Ça s'appelle light d'ailleurs sur tous les programmes. Alors là, fini de rire, la qualité de l'image se joue là, n'écoutez pas les gens qui veulent vous vendre des cartes spéciales pour accélérer ceci, pour faire des ronds carrés etc...

La synthèse ressemble énormément à la photographie et dans ce domaine il est inutile de compter sur la technique pour rattraper les erreurs de manip. J'ai rencontré récemment quelqu'un qui venait de faire calculer une image de 60 heures. L'image accouchée après 60 heures de calculs montrait 15 pixels blancs et minuscules perdus sur un écran obscur. Le gars avait fait calculer 15 boules de miroir dans un univers totalement noir. Les boules n'avaient rien reflété mis à part le point représentant la source lumineuse. Pour éviter ce genre d'accident, Sculpt

FONCTIONS	CALIGARI	DBW RENDER	TURBO SILVER	SCULPT 3D 4D	VIDEOSCAPE
Génération sol	N	N	O	O	O
Génération ciel	O	O	O	O	O
Dégradé ciel	N	V2.0 non	O	O	N
Motifs sol	N	O	O	O	N
Opacités brouillard	N	O	O	N	N
Fractales génération de volumes	N	O	O	N	N
Instruction d'image dans le ciel	N	N	O	O	O

4D a une sécurité appelée «illumination back» qui débouche les ombres, rendant visible tout objet avec un seuil lumineux à définir. La même option existe sur les autres programmes et s'appelle «ambient proportional factor» ou une formule équivalente.

Les sources de lumière sont dans tous les softs 3D des sources ponctuelles

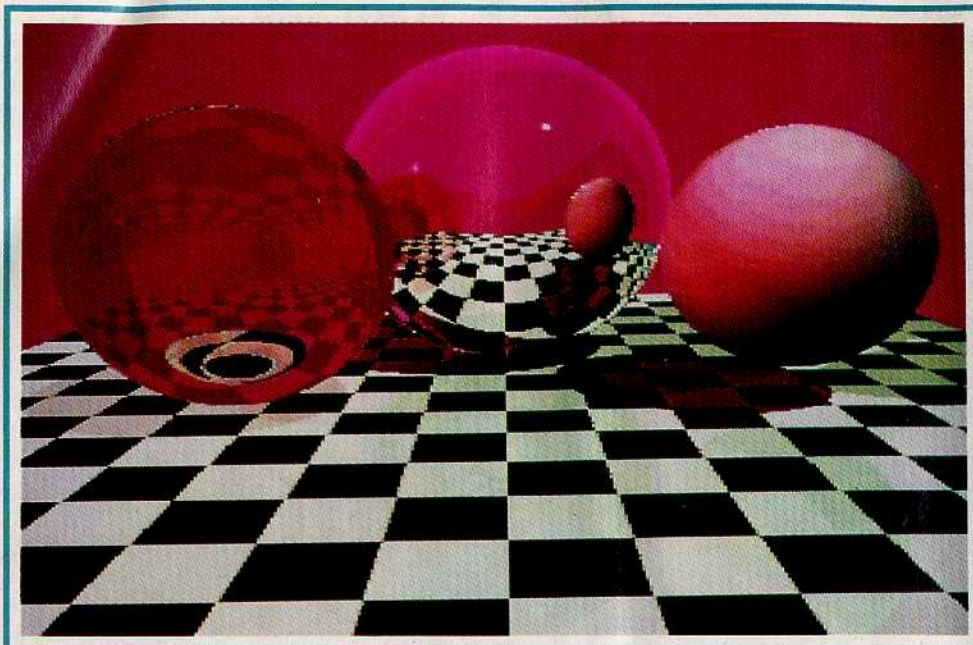
c'est à dire en forme de point lumineux, donc impossible de réaliser de belles formes de néons, ou bien de composer de beaux panneaux lumineux donnant une belle lumière diffuse. Le seul moyen d'obtenir de bons résultats est de multiplier le nombre de sources lumineuses.

Non, les programmeurs sur Amiga ne sont pas nuls ; même sur de grosses



*Vue plongeante du haut d'une falaise avec DBW-RENDER. Génération automatique de fractales de vagues (en bas), et de montagnes.*





En résumé, les programmes offrant le plus grand choix pour la composition d'un fond de décor imaginaire sont incontestablement DBW-RENDER et Turbo-silver ; puis viennent Sculpt animate 3D-4D qui sont les plus évidents et logiques dans leur fonctionnement, les autres programmes étant très moyens. Au niveau des éclairages tous les logiciels se valent avec un petit plus pour Sculpt et l'animation des ses lampes.

*Pas de dégradés dans le ciel avec DBW RENDER v2.0. Le sol est à construire également. Trois sources lumineuses sont colorées différemment*

stations de travail, on ne trouve pas de genre d'option. Pourtant tous les espoirs de voir les programmes s'améliorer ne sont pas perdus : le laboratoire de recherche de General Motors a mis au point un programme d'éclairage à effets spéciaux développé par le mathématicien WATKINS, qui donne ce genre d'effet.

Lorsque l'on commence à travailler en 3D, on fait souvent l'erreur de placer les sources lumineuses trop près des objets, ce qui rallonge les calculs. Quel que soit le programme, les choses se passent très bien lorsque les sources lumineuses sont placées à 5 fois la distance de l'ensemble des objets présents. Les calculs sont simplifiés car les programmes considèrent alors que la source lumineuse se trouve à l'infini, et que les rayons lumineux sont tous parallèles.

Pour obtenir des images de bonnes qualités, il ne faut pas hésiter à colorer les sources lumineuses, même de couleurs différentes. La lumière naturelle n'est jamais la même tout au long de la journée, elle tire légèrement vers le bleu à midi, se réchauffe vers le soir dans les oranges, puis se mélange avec le bleu après le coucher du soleil. Ce n'est qu'un exemple, n'oubliez pas qu'un Amiga a 4096 couleurs.

Il est fortement conseillé d'essayer des couleurs dévies du genre rose fluo contre vert, ou bien bleu contre jaune, ou bien les quatre à la fois.

Dernier point pour les sources lumineuses : tous les programmes sans exception permettent de placer les lampes où l'on veut. Il vaut mieux éviter de les mettre au dessus de l'objet ou de les placer dans le dos, ce qui tue la restitution du volume, donc l'intérêt de la synthèse.

La prochaine fois nous verront quels sont les logiciels qui permettent d'intervenir sur les textures des objets, d'enrouler des images sur des volumes, et aussi quels sont les logiciels les plus ergonomiques et faciles à manipuler.

Robert NEVILLE

	CALIGARI	DBW	TURBO	SCULPT	VIDEOSCAPE
placement libre des lampes	O	O	O	O	O
génération automatique de sources lumineuses	N	O	N	N	-
débloquage des ombres	-	O	O	O	O
réglage de la taille des sources lumineuses	N	O	N	N	N
coloration	O	O	O	O	O
animation des sources lumineuses	N	N	O	O	-

# AMIGA

## Aventure Intérieure



*Pour comprendre le fonctionnement ou plutôt la philosophie de fonctionnement d'une machine telle que l'Amiga, il faut comprendre comment cette machine est née. D'ordinaire, quand un constructeur veut lancer une nouvelle machine, il commence par faire le tour des technologies, circuits et mise en oeuvre existants, choisit ceux qui se marient le mieux et le plus facilement, et ainsi naît le nouveau fleuron de la marque. Je parle bien sûr de la micro familiale et grand public, pas des petites merveilles issues des centres de recherche, trop coûteuses et bien sûr destinées à tout autre chose.*

### Naissance d'une étoile

L'Amiga donc est issu du cerveau de 5 petits GRANDS génies de l'électronique aux Etats-Unis, partis sur la base d'une démarche totalement différente. Ils voulaient construire un simulateur de vol aux possibilités étonnantes, le meilleur de sa génération. A partir de là, ayant constaté qu'à part le 68000 il n'y avait rien pour satisfaire leur ambitions, ces messieurs ont conçu un ensemble de circuits spécifiques implantés autour du 68000, destinés à produire soit des graphismes prodigieux, soit des sons magnifiques. Ils ont développé en même temps une toute nouvelle technologie dans le domaine de la micro. COMMODORE ayant, d'une manière ou d'une autre, acquis les droits de cette petite merveille, l'A1000 est né, puis l'A500 et enfin l'A2000.

### Le coeur et la tête de l'Amiga : le MC68000

Concrètement, qu'est-ce qu'un Amiga ?

- Un 68000
- 2 circuits d'E/S
- 3 circuits spécifiques : AGNUS, DENISE et PAULA

On ne peut pas évoquer l'Amiga sans parler au moins un peu du MC 68000, le coeur et la tête pensante de la machine. Le 68000 est le microprocesseur des années 80. Il équipe la plupart des ordinateurs dits de nouvelle génération (ATARI, AMIGA, MAC). On le trouve partout, dans les consoles de jeu, les avions, les fusées, les missiles, les chars et les bombes. Le 68000 est un 16/32 bits (transfert de données sur 16 bits, calculs sur

32 bits), capable d'adresser jusqu'à 16 Mo de mémoire. La plupart du temps, le 68000 travaille en mode asynchrone, c'est-à-dire que lorsqu'il veut communiquer avec le reste du système et notamment la mémoire, il le signale sur une des pattes. Lorsque les autres éléments du système sont prêts, ils donnent le feu vert sur une autre patte et le transfert se fait. Ce système présente des avantages considérables : le 68000 n'occupe le bus que lorsqu'il en a besoin et encore faut-il qu'ailleurs on lui en ait donné la permission. Donc, plusieurs processeurs peuvent travailler de concert, se partager le bus, la mémoire et tout ce qui s'y rattache. Cet avantage du 68000 est exploité à outrance par l'Amiga qui comporte, nous allons le voir, plusieurs coprocesseurs hautement spécialisés qui travaillent de concert avec le 68000.

Mais les avantages du 68000 ne s'arrêtent pas là : le bougre peut travailler aussi en mode synchrone, avec par exemple des vieux circuits spécifiques conçus pour le 6800 et qui n'ont pas la possibilité de travailler en mode asynchrone. L'Amiga utilise deux circuits de ce type pour la gestion des Entrées/Sorties : port parallèle, port série, clavier, lecteur, etc. Ce sont le 8520 dont nous ne parlerons pas ici, car les circuits d'E/S feront l'objet d'un prochain article où nous étudierons la possibilité d'ajouter à l'Amiga des circuits d'E/S spécifiques, destinés à notre propre usage. En d'autres termes, on fera une carte d'E/S.

Jusque-là, rien de compliqué ! Le 68000, les circuits d'E/S, c'est du standard, ça fait des années que ça tourne partout très bien. On passe à autre chose : AGNUS, DENISE et PAULA.



## Les bras et les jambes de l'Amiga : AGNUS, DENISE ET PAULA

AGNUS, DENISE et PAULA sont trois merveilles de petits circuits très spécialisés, grâce auxquels vous pouvez afficher un magnifique poster de Madonna sur votre écran, vous passer en même temps le dernier tube de House dans les oreilles, et reformater les disquettes de travail de vos copains.

### AGNUS ou l'art de tout faire en même temps

L'Amiga est capable d'afficher des images Haute Résolution (XXX \* XXX en 4096 couleurs). Il est capable de produire des sons digitalisés d'une qualité comparable à celle d'un disque compact numérique (enfin presque). Cela suppose un nombre considérable d'accès à la mémoire en 1 s (1.5 millions d'accès pour l'affichage d'une image HIRES). Le 68000, malgré ses performances remarquables ne suffit pas à effectuer à lui seul pareil ouvrage ?

D'ailleurs, il n'a pas que ça à faire. Les concepteurs de l'Amiga ont résolu le problème en intégrant dans le circuit AGNUS un petit élément : le contrôleur DMA, en anglais Direct Memory Access. Le contrôleur DMA fonctionne un peu comme un aiguillage des chemins de fer. Il distribue les accès mémoire aux organes chargés de l'image, du son, des accès disque en fonction des besoins. Il arrive même que le circuit DMA autorise le 68000 à accéder à la mémoire, surtout si les autres circuits ont fini leur travail. En fait, c'est un tout petit peu plus compliqué, mais nous y reviendrons quand nous verrons d'un peu plus près le fonctionnement de l'AGNUS.

AGNUS renferme le contrôleur DMA de l'Amiga. Ce n'est pas tout. AGNUS, c'est le tout en un de l'Amiga. Il héberge deux autres organes essentiels : le COPPER et le BLITTER. Le COPPER est un processeur à part entière, à jeu d'instructions limité. Il gère la plupart des paramètres d'affichage et s'occupe en particulier de l'affichage des couleurs. Le BLITTER est lui aussi un processeur à part entière. Il gère les transferts de zones

mémoire. Non, les magnifiques effets de couleur et les scrollings époustouflants qui ont fait la réputation de l'Amiga ne doivent décidément rien à ce gros paresseux de 68000.

### DENISE, le turboréacteur de l'Amiga

DENISE fournit le complément nécessaire d'AGNUS pour la sortie de l'image sur écran vidéo. Les données graphiques en provenance de la RAM sont transmises à DENISE qui se charge de les convertir en signaux RGB digitaux. Je rappelle pour le fun que TOUTES les données relatives à l'image (soit pour une image HIRES quelque chose comme 64 Ko de données) sont transmises 50 fois/seconde à DENISE et aussitôt converties. Imaginez une autoroute bondée où toutes les voitures rouleraient à 400 km/h, et un échangeur sur cette même autoroute où il n'y aurait jamais d'accidents ni d'engorgements. J'en aurai fini avec DENISE, quand je vous aurai dit que ce circuit tout à fait performant au demeurant s'occupe aussi des ports souris et joystick, ce qui n'a absolument rien à voir, je sais.

### PAULA, la force tranquille

PAULA est le dernier circuit spécialisé important de l'Amiga. PAULA est surtout connu pour le son. IL est capable d'exécuter une symphonie de Beethoven sur 4 voies, mais ce ne serait pas lui faire justice de passer sous silence quelques autres fonctions essentielles. En effet, PAULA gère les interruptions système de la machine. Cela signifie qu'il joue un peu le rôle du chef de gare dans un système ferroviaire ultra-complexe où les signaux qui circulent entre les différents circuits sont des trains express. Lorsque tout va bien, le chef de gare ne fait rien. Lorsqu'un incident se produit sur le réseau - introduction d'une disquette dans le lecteur, arrivée d'une information sur un périphérique, le chef de gare évalue la gravité de l'incident et en avise si nécessaire le chef de réseau (le 68000) qui agit en conséquence.

PAULA, c'est le chef de gare de l'Amiga ; il gère aussi les accès disquette et

le port série. Enfin, il dispose de deux entrées analogiques qui permettent par exemple d'installer des Paddle sur la machine.

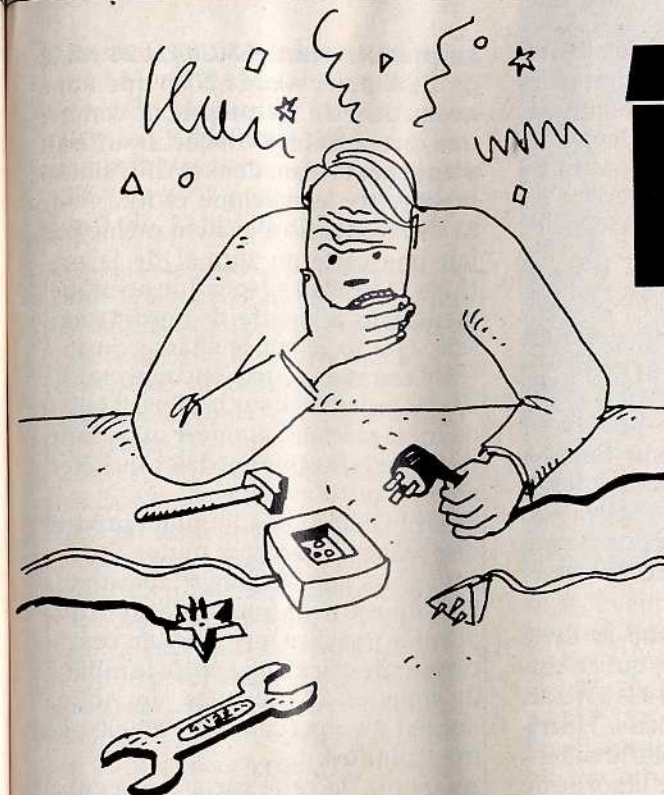
### AGNES, DENISE ET PAULA, un travail d'équipe

AGNES, DENISE et PAULA sont trois circuits dont le fonctionnement est très étroitement lié, notamment, parce que tous leurs organes doivent avoir un accès privilégié à la mémoire. Pour rendre cet accès plus facile, les concepteurs de l'AMIGA ont créé un bus d'adresses et un bus de données particuliers, communs aux trois circuits et à une tranche de mémoire dans laquelle DENISE, AGNES et PAULA ont toute priorité sur le 68000. Cette tranche de mémoire de 512 Ko sur les anciens modèles, 1 Mo sur les versions plus récentes est appelée CHIP RAM, parce que les CHIPS, les circuits spécialisés de l'Amiga y ont un accès privilégié. Le 68000 ne peut accéder à cette zone sans avoir le feu vert d'AGNUS qui joue le rôle de garde-barrière : quand le champ est libre, il libère la passage entre le bus processeur et le bus CHIP-RAM. On a vu que le 68000 pouvait travailler avec 16 Mo de RAM. En fait, l'Amiga est prévu pour la mise en oeuvre de 9 Mo de RAM - 1 méga de CHIP et 8 mégas de FAST (FAST - RAPIDE parce que le 68000 y accède directement, sans états d'attente).

### On résume...

Que dire en conclusion ? Que l'Amiga tire sa puissance d'une combinaison astucieuse de deux technologies également valables : une technologie ancienne, fiable et performante, basée sur la mise en oeuvre du 68000 et ses périphériques et une technologie innovatrice, basée sur un ensemble de petits modules spécialisés ultra-rapides. Nous reviendrons dans de prochains articles sur différents éléments bien particuliers du système Amiga.

Gigi



Voici le 174<sup>e</sup> article sur les cartes accélératrices de l'Amiga. Dans cet article, ainsi que dans les 60 qui vont suivre, le but n'est pas de dresser des tableaux comparatifs sur tous les produits existants. Bien sûr, vous aurez des benchmarks et autres tests, mais nous voudrions aller jusqu'au fond des choses, expliquer le pourquoi du comment et non le parce que (!?!?!?).

Avant de vous parler des spécificités des cartes Turbo sur Amiga, j'aimerais vous entretenir de l'architecture des 32 bits (68020-68030). Pourquoi ils vont plus vite que les 16/32 bits (68000) et ce qu'ils apportent de plus. Pour ceux qui ne veulent pas assister au cours, plutôt que de lancer des avions, vous pouvez vous rendre directement à la deuxième partie de l'article (mais vous ne toucherez pas 20 000 francs).

### Première partie

#### A- plus vite !

Plusieurs facteurs sont responsables (qu'ils se dénoncent) du surcroît de vitesse d'un 68020 par rapport au 68000. Tout d'abord le 68020 possède une mémoire cache (1) de 256 octets. Ensuite, il a des modes d'adressage et des instructions qui ne se trouvent

pas sur le 68000. Par exemple, nous avons une multiplication sur 32 bits et surtout, contrairement au 68 Ko (ça fait mieux que 68000), les divisions ne se font plus sur des mots mais sur des longs (2).

Enfin, principal facteur d'accélération, les microprocesseurs 32 bits sont cadencés par une fréquence horloge plus rapide. Ainsi la plupart des systèmes propose un 68020 à 14,28 MHz, le double du 68000.

Hélas, nos machines possédant des RAMs 16 bits, deux problèmes se posent. Premièrement, ces rams sont trop lentes (3). Le 68020 doit donc attendre les informations (wait state). Deuxièmement, un 32 bits travaillant avec des rams 16 bits accède à l'information en deux fois, ce qui ralentit les opérations. Pour donner un exemple, un 68020 a un rendement de 30% inférieur, à horloge égale, à un 68000. Pour pallier ce problème, certaines cartes proposent une mémoire 32 bits en plus de la mémoire 16 bits.

# RUBRIQUE HARD

25 MHz et 28 MHz sont déjà disponibles en 68030, des cartes à 33 MHz devraient venir sous peu. Motorola annonce la disponibilité de 68030 à 50 MHz avant la fin de l'année (avec des RAMs à 20 nanosecondes de temps d'accès ?). Si vous avez entendu parler d'un processeur ZINSPARC cadencé à 9,9 gigahertz, rassurez-vous ce n'est que le radar de la gendarmerie. Dans la série «gros délire et bond technologique», Texas Instrument propose un processeur graphique cadencé à 200 MHz avec des RAMs à 8 ns ! Pour atteindre une telle vitesse, on utilise des RAMs statiques (4). Quand on sait que 512 Ko de RAM dynamique 120 ns coûte 1100 francs, et que la même extension en RAM statique 40 ns coûte 11 000 francs, je vous laisse imaginer le prix de RAMs à 20 ou 8 ns...



## B- plus fort !

Autre avantage du 68020 en dehors de ses capacités à aller plus vite, il dialogue naturellement avec des coprocesseurs (contrairement au 68000 qui demande des circuits supplémentaires).

Le coprocesseur - 68851 -, appelé vulgairement MMU (Memory Management Unit, ou coprocesseur de gestion de mémoire), permet de réorganiser la mémoire sans prendre de temps machine. Ainsi, on peut recopier des ROMs en mémoire vive (le kickstart par exemple sur Amiga), ou faire croire à la machine que la mémoire est entièrement disponible pour chaque programme (indispensable pour UNIX qui demande à ce que chaque tâche commence à l'adresse 0). Ce coprocesseur est maintenant intégré dans le 68030. Il faut dire qu'à chaque nouveau produit sorti des laboratoires de Motorola, une autre équipe est chargée d'intégrer les nouveaux éléments. L'autre coprocesseur est le - 6888 -, dit «coprocesseur arithmétique». Il s'agit d'une puce dont toutes les fonctions mathématiques élémentaires sont câblées (4).

Son grand frère, le - 68882 -, travaille de la même façon, mais les optimisations le rendent 1,7 fois plus rapide. Si la majorité des programmes - traitement de texte, jeux, utilitaires - n'utilise pas le coprocesseur ou les routines mathématiques du système, les logiciels de CAO, de ray-tracing ou de calcul, eux, nécessitent obligatoirement sa présence pour fonctionner convenablement.

Les principaux logiciels sur Amiga qui l'utilisent sont : Sculpt-Animate 3D/4D (Byte By Byte), Turbo-Silver (Impulse) et Aegis Draw 2000 (Aegis). Ces logiciels ont des versions spécifiques - 68881/68882 - (881/882 pour les intimes), mais tous les logiciels faisant appel aux routines IEEE des bibliothèques sont améliorés par la présence du coprocesseur (tant par la vitesse que par la précision des calculs - voir tableau benchmarks -, le 68881 exécutant certaines opérations internes sur 80 bits).

Les bibliothèques mathématiques reconnaissent automatiquement la présence du 881/882.

Il n'existe pas de problèmes de compatibilité entre la plupart des programmes Amiga et le 68020 + coproces-

seurs, puisque, dès la sortie de l'Amiga 1000, Commodore avait donné les spécificités du 68020 aux programmeurs pour éviter les problèmes d'incompatibilité (exemple de spécification : move SR,EA) est un trap spécifique 68000 et ne fonctionne donc pas sur 68020).

## Deuxième partie

Pour ceux qui n'ont pas lu la première partie, sachez que vous avez perdu quelque chose (20 000 francs ?). Ne comptez pas sur moi pour vous faire de beaux tableaux sur tous les produits existants (si vous le voulez, je tiens à votre disposition l'article exhaustif de l'«Amiga Magazin» de nos amis germaniques, ils ont dû y passer du temps, les pòvres!).

Je ne m'attarderai pas sur la carte Hurricane et la carte GVP, qui se battent en duel pour la course à la vitesse. Au moment où je vous écris, Hurricane dispose d'une carte 68030 cadencée à 28 MHz, GVP annonce la sortie de sa carte à 33 MHz.

Moi, je vous dis que, quitte à aller vite, attendez la carte à 50 MHz, elle doit arriver au début de l'année prochaine. Dépenser le double ou le triple d'une carte 68020 standard pour ne gagner qu'une heure de calcul sur une nuit... Je vous parlerai donc des cartes que j'ai sous la main.

Respectivement et par ordre d'apparition : les produits CSA, CM, Commodore, carte maison.

**Histoire vécue : la première carte Turbo** que j'ai testée est en fait la première carte Turbo. En 1986, quand les premiers Amiga sont arrivés en France, une jeune société californienne faisait déjà parler d'elle : Mesdames et Messieurs, je vous présente Computer System Associates. Dans la revue américaine de l'époque, on voyait la photo d'un Amiga 1000 embouti par un gros cube de métal, et il y avait écrit en gros «TURBO TOWER FOR AMIGA. 5 TIMES FASTER THAN VAX 11/780». On venait de recevoir notre monstre sur 68000 (Amiga 1000 première génération) et ils nous faisaient craquer avec leur bécane 68020 + 68881 cadencés à 14,28 MHz + disque dur 20 à 100 mégas + extension mémoire 32

La première carte 68020, 14,28 MHz de CSA pour Amiga 2000 que nous avons achetée, se présentait comme une carte fort bien conçue. Il suffisait d'enficher le bijou dans le CPU slot 86 broches de la machine et M... Pour 21 990 francs ils n'avaient même pas fait une carte au format de la machine ! Elle était suspendue poétiquement dans le ventre de l'ordinateur, sans être fixée sur le châssis, juste à tenir comme ça, par le connecteur... Au moindre choc sur la table, il fallait ouvrir la machine, appuyer sur la carte, refermer la machine et défense d'éternuer risque d'avalanche.

Enfin ! Quand on a l'unique produit disponible, on accepte tout. Sans vous faire de longs tableaux de tests (que je tiens toujours à votre disposition), sachez que grâce au coprocesseur de calcul, on boucle le million de sinus en 25 secondes, un Amiga normal n'en exécute que 100 000 en trois minutes.

Avantage de cette carte : on peut y adjoindre une carte mémoire 32 bits (pour éviter le problème de wait state que j'ai évoqué dans la première partie). Mais, inconvénient : cette mémoire est hors de prix, quand elle est disponible...

Les versions suivantes des cartes CSA sont équipées en 68030 (donc avec la MMU intégrée) et leurs cartes d'extension ont un kickstart en ROM 32 bits baptisé 1.2.1. Si cette solution est sympathique, elle reste cependant très chère :

bits + crise cardiaque pour le banquier...

Au CeBit de Hanovre MARS 1987 qui nous révélait le nouvel Amiga 2000, je rencontrais M. Wiese du GIT qui importait la carte Amiga 2000 à un prix abordable. Le temps de quelques formalités administratives et, dès le début OCTOBRE 1987 (!), la carte était dans mon Amiga 2000A première génération. Woow, nous disions-nous avec notre première version coprocesseur du Sculpt. Au lieu de mouliner 4 jours, la machine nous rendait l'animation le lendemain à l'aube sur le pré (heu non, je m'égare). Un an plus tard, je recevais la même en 68030 25 MHz que j'exposais au Sicob et Commodore présentait la sienne, une 68020 à 14 MHz !

comptez 4300 \$ US pour une version avec 2 Mo de RAM 32 bits statique (4) 40 ns. On peut aussi bidouiller une extension 32bits avec 2 cartes Commodore 2Mo, 16 bits dynamique type A2058 ou 2052 pour faire une extension 2 Mo, 32 bits dynamique mais ça

**Pour nos fidèles lecteurs amateurs de chiffres, voici quelques tests ; pour ceux qui n'en ont rien à faire, aller directement à la conclusion (non, vous n'irez pas en prison !).**  
**Ces tests sont standard sur toutes les machines.**  
**Il s'agit d'un ensemble d'opérations (multiplication, addition, division, soustraction) répété plusieurs fois.**  
**Ces calculs sont exécutés en double précision (64 bits), et que les programmes soient compilés en Fortran ou en C, en Aztec ou en Lattice, cela influe peu sur le rapport de gain.**

désignation	68020	68000	rapport
Calcpil (1 M de boucles)	57,74 s	259,5s	* 4.5
Kilops/seconde	23,31	4,9	
Wheelstone	41,60 s	405,2 s	* 9.75
Kwhet/seconde	240	24	
Savage	9,10 s	474,66 s	* 52
Tx d'erreur	-5.77E-4	-7.10E-4	
Float (256K boucles)	60,56 s	284,4 s	* 4.7

coûte dans les 1600 \$ US et de toute façon les RAMs sont trop lentes. En fait, avec un dollar informatique à 10 francs, mieux vaut trouver autre chose.

CM nous propose une solution intéressante avec un 68010 16 MHz en double support (prononcez «Piggy-Back»). Ça ne coûte pas cher et ça plante presque tout le temps ! Heureusement, vous pouvez commuter (switcher comme i' disent) en mode 68000, mais alors à quoi ça sert ?

La meilleure solution est, à mon avis, la carte Commodore 68020 A2620. Contrairement à CSA et à Hurricane, la mémoire 32 bits est autoconfigurée (pas de Addmem à lancer). De plus, les périphériques peuvent y accéder directement (Direct Memory Acces) sans problème \* (5). Par construction, c'est aussi la plus propre et simple à installer. Si chez Hurricane ou CSA on vous propose 2 ou 4 cartes, chez Commodore la mémoire et le processeur



se trouvent sur une carte unique et pour la désactiver, il suffit de cliquer les deux boutons de la souris à l'initialisation de la machine pour faire apparaître un menu 68000/68020/Unix. En effet, suprême avantage et après je touche mon chèque, cette carte est prévue pour l'adaptation des ROMs Unix. Cependant, puisque avec l'utilitaire SetCpu on peut recopier une ROM en mémoire vive, ça a moins d'importance maintenant. Son prix : (une vraie roue de la fortune) 12 490 francs hors taxes soit 14 813.14 francs toutes taxes comprises.

Si vous trouvez que c'est encore trop cher ou que vous avez un Amiga 500/1000, vous pouvez adapter une carte 68020 en piggyback (prononcez «double support»). CSA en propose une, mais quitte à chercher la combine, essayez de trouver une carte 68020 en freeware, fabriquez-la ou faites la vous monter. Cette carte s'appelle LUCAS Board et on peut la télécharger sur Compuserve. Elle a aussi un gros avantage : vous pouvez l'étendre avec des RAMs statiques ou dynamiques.

Ces benchmarks ont été relevés sur un A2000 avec carte Commodore A2620, 14,28 MHz coprocesseur 68881 et sur un A2000 standard. On est toujours très déçu de voir que l'Amiga ne tourne «que» à 5000 Flops / sec. quand on entend parler de transputer à 12 000 000 de Flops, ce qui fait quand même 2400 fois plus ! Enfin, ils trichent, car c'est une vitesse processeur pure alors que le test se fait sur un code assembleur dans la RAM (wait state). Notez quand même chers amis, qu'il faut choisir son test et que rien n'est miraculeux. Le sauvage benchmark

annonce un facteur d'accélération de plus de 50 (et encore un 030/882 à 25 MHz + RAM statique 40 ns réalise un facteur de 83). Facile, c'est une boucle de fonction arithmétique avec des paramètres fixes (ex : sinus 0.9) En revanche, le Float ou le Calcpil qui nécessitent des transferts de données et de nombreuses opérations non mathématiques ne révèlent qu'un rapport de 4,5. Alors ne croyez pas au ray-tracing temps réel. Sculpt est accéléré de 5 à 10 fois pour le rendu snapshot et photo, de 10 à 30 fois en painting.

## Conclusion

Un 32 bits va plus vite qu'un 16/32 bits. Pour ceux qui doutent, recommencez à la case départ. Les applications sont principalement dédiées aux programmes nécessitant de nombreux calculs mais je peux vous assurer qu'Interceptor (le simulateur de vol, pas la voiture de Mad Max !) sur une CSA avec RAM statique ça ... En fait, le jeu ne va pas beaucoup plus vite mais il y a plus d'images intermédiaires, ce qui rend l'animation très fluide.

Il va plus vite et il calcule mieux (voir encadré), il supporte Unix et mon caractère.

Si cet article vous a plu, écrivez au journal, si vous le trouvez débile, adressez vos tomates et vieilles pommes à ma concierge.

Rem Le Bon

(Je signe mes Tops Scores comme ça depuis 1979 ; c'est ce #!/?# de Simon (le chanteur de Duran-Duran) qui m'a plagié.)



# L'INTERVIEW

## NOUS AVONS LES MOYENS DE LES FAIRE PARLER



Mlle CHARBONNIER Responsable de la Logithèque du CESCO

Si vous pensez encore que les bibliothèques sont des endroits pleins de poussières, de toiles d'araignées et de bouquins qui semblent appartenir à un autre âge et si, pour vous, les bibliothécaires sont une race de fossiles, bientôt en voie de disparition, alors, préparez-vous à avoir un choc !...

Nous avons rencontré pour notre interview du mois, dans les murs du CESCO à Metz, Mademoiselle CHARBONNIER, responsable de la Logithèque.

**STMAG :** Quelle est l'histoire de la Logithèque ?

Mlle C. : La Logithèque est née de la rencontre d'une constatation et d'une opportunité. D'une part la Médiathèque de Metz avait enregistré une demande croissante d'informations sur l'informatique. D'autre part le CES-

COM (Centre d'Etude des Systèmes de Communication), dont le but est d'offrir les moyens de communication actuels aux particuliers et aux professionnels, venait d'ouvrir ses portes. La Logithèque, organisme dépendant de la Médiathèque de Metz, a ainsi trouvé sa place au sein du CESCO.

**STMAG :** Logithèque ? Bibliothèque ? Est-ce que cela signifie que vous avez remplacé les rayonnages de livres par des rayonnages de disquettes ?

Mlle C. : Non, pas exactement. La Logithèque a plusieurs vocations. Nous avons une bibliothèque qui regroupe des ouvrages de référence dans tous les domaines de la communication moderne, mais aussi des revues et magazines traitant de l'actualité dans ces mêmes domaines. De plus, nous mettons à disposition des logiciels que

les usagers peuvent, soit utiliser sur l'une des huit machines en libre service dans nos locaux, soit emporter chez eux pour une semaine. Enfin, outre notre parc d'ordinateurs, nous avons de nombreux périphériques avec lesquels les usagers peuvent venir travailler.

**La Logithèque met huit ordinateurs à votre disposition :**

2 MACINTOSH SE,  
1 AMIGA 2000,  
1 ATARI 520 ST,  
1 ATARI 1040 ST,  
2 PC AT 286,  
1 PC AT 386.

**STMAG :** L'utilisation de tout ce matériel n'est-elle pas très coûteuse pour un particulier ?

Mlle C. : Absolument pas. La Logithèque est accessible, librement et gratuitement, à toute personne désireuse de consulter des documents. Pour utiliser le matériel, emprunter des documents et des logiciels, elles devront s'acquitter d'une modique cotisation annuelle de 140 francs.

**STMAG :** Quel type de logiciels proposez-vous ?

Mlle C. : Nous sommes orientés vers l'informatique individuelle. C'est-à-dire que nous avons des logiciels de bureautique (traitements de textes, tableurs, graphes, bases de données), éducatifs (langues, dessin) et ludiques (jeux de toutes sortes). De cette façon, nous répondons aux besoins en informatique des étudiants et des familles.

**STMAG :** Vous avez parlé de logiciels de dessin. Est-ce le domaine privilégié de l'Amiga ?

Mlle C. : Tout à fait. La majorité des personnes qui utilise l'Amiga le fait pour ses capacités graphiques. Cet ordinateur est très bien perçu par le public, il attire l'oeil. Bon nombre de

non initiés le choisissent pour faire leurs premiers pas. Ils le trouvent plus convivial que les autres machines. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à regarder avec quel plaisir et quelle passion les enfants « jouent » avec DELUXE PAINT (c'est le calme assuré à la maison).

**STMAG :** Utilisez-vous l'Amiga dans d'autres applications ?

Mlle C. : J'ai vu des utilisateurs me demander l'Amiga pour travailler sur un logiciel de traitement de textes, d'autres pour découvrir un logiciel de musique, sans compter les futurs Picasso de la palette graphique dont je vous ai déjà parlé. Je crois que l'Amiga est réellement une machine polyvalente.

**STMAG :** Quels sont vos projets dans le futur ?

Mlle C. : Nous voulons en offrir plus à nos usagers, plus de matériels, plus de logiciels ... Pour le moment, notre plus gros regret est de ne pas disposer d'une station de P.A.O. (Publication Assistée par Ordinateur) et d'O.C.R. (Reconnaissance de Caractères). Nous allons mettre en service un catalogue interrogeable par Minitel. Nous envisageons la possibilité de monter un serveur dédié au téléchargement de

logiciels. Mais qui sait ? Demain, nous aurons peut-être cinq nouvelles idées. Tout évolue si vite dans le domaine de la communication !

Pour les habitants de Metz et alentours, mais aussi pour tous ceux qui sont de passage dans la région, la Logithèque se trouve au :

**CESCO TECHNOPOLE  
METZ 2000  
4 rue Marconi  
57070 METZ**

et vous serez accueillis de façon charmante du mardi au samedi, de 13 heures à 18 heures.

Propos recueillis par JIMINY



"LE CESCO" Siège de la Logithèque de Metz



MA BAGNOLE

FUSIL A POMPE ?

SOUS LE SIÈGE...

CARTOUCHE ?

DANS LA BOÎTE A GANT !

J'ÉLAI.

BOMBE ANTI-AGRESSION ?

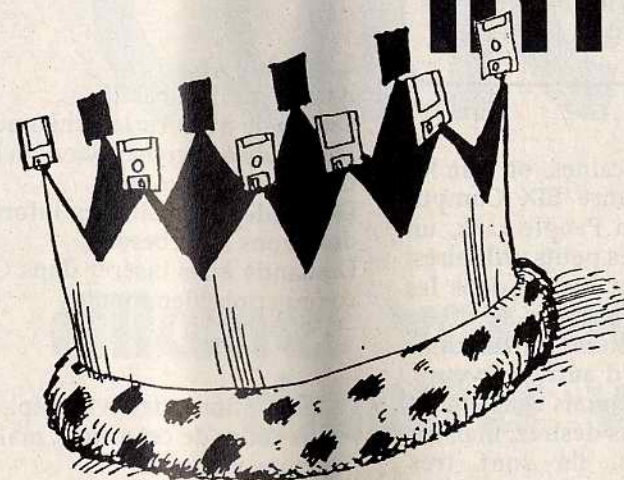
TUYAUX DE PLOMB ?

DANS LA PORTIÈRE !

OK, ON EST PARÉ !!

J'CROIS QU'ON PEUT ALLER CHERCHER LE PAIN !!

# INTRODUCTION A AREXX



Arexx!... Arexx!...

Serait-ce le cri anxieux d'un ptérodactyle quelconque ? Quoique...

En fouillant dans vos souvenirs, cela ramène de vagues réminiscences où il était question de programmes interfacés Arexx, de macros Arexx qui étaient censées faire des choses merveilleuses, bien qu'un tant soit peu obscures.

En plus tout ça se passe outre atlantique et donc n'a pas éveillé en vous de réelles curiosités. La principale question, restant sans réponse, étant à quoi sert Arexx, quoi-t-est-ce ?

Un illuminé, un branché, enfin quoi, un instruit en Arexx, vous dirait sans doute quelque chose du genre : « M'enfin ! Arexx, c'est la version Amiga du langage Rexx, un langage de commande interprocessus, mieux qu'HyperTalk sur Mac, carrément génial ! » A quoi vous répondriez sans doute : « Oui, peut-être..., sauf que... Ben... »

Mon propos, est de vous faire découvrir comment Arexx, peut vous être utile et vous simplifier énormément la vie. Et pour éclairer votre lanterne, commençons par un peu de science-fiction : vous voulez écrire une lettre à votre petite amie.

seur se positionne tout seul à l'endroit où vous devez rentrer le nom de votre amie.

Vous le tapez, puis, le trou : vous ne vous rappelez plus son adresse. Dubitatif sur la conduite à tenir, vous sélectionnez son nom puis contemplez F2, approchez le doigt, et dans un dernier élan, la frappez avec vigueur. En espérant...quoi...? Votre ordinateur ce n'est pas Dieu quand même !

Pourtant, il s'en passe de belles sur votre écran : soudain vous voyez Superbase Professional apparaître, il charge votre fichier d'adresses, trouve le nom de votre amie, tout ça, sans la moindre intervention humaine ! Mais c'est de la Magie ! Surtout que cela continue, la fenêtre Superbase se ferme, votre éditeur réapparaît et là, vous considérez abasourdi votre écran : l'adresse et le

numéro de téléphone viennent d'apparaître, bien rangés... Effarant ! Non ? Tout cela a pris seulement une minute !

Alors, fiction ou réalité ?

Eh bien c'est tout à fait réel, Arexx permet de faire ce genre de choses, qui, sans son aide, auraient été beaucoup plus longues et compliquées. Comment arriver à cela ? Et bien c'est relativement simple : il faut faire des petits bouts de programmes que n'importe qui, touchant un tant soit peu au Cli ou à l'AmigaBasic peut apprendre à construire sans peine.

Mais, voyons d'un peu plus près ce qu'est Arexx... C'est un langage interprété, comme l'AmigaBasic, et comme tout langage interprété, la vitesse, bien sûr, n'est pas son point fort ; d'ailleurs peu de monde s'en soucie, car là n'est pas son intérêt.



/\* ceci est un exemple \*/

say «entrez votre age»  
pull age  
say «vous êtes âgés de» age x 365 «jours»

\* affiche entrez votre age.  
\* entrez le nombre  
\* résultat en jours

Au point de vue écriture, cela ressemble un peu à tout, et il suffit d'être familiarisé avec le Basic ou le C, pour débiter facilement.

Pour faire ce programme, il suffit de le taper (ex : ed test), puis le lancer avec la commande «rx test». Pas très compliqué non ?

On retrouve dans Arexx, toutes les fonctions que l'on peut attendre d'un langage de haut niveau : différentes boucles, tests très complets, appels de fonctions, appels aux bibliothèques Amiga.

Mais ce qui fait sa principale qualité, c'est sa capacité de communiquer dans un environnement multitâche avec d'autres programmes, et ainsi d'être un lien entre ces différents programmes, pour qu'ils puissent s'échanger des ordres et des données.

Comment cela se passe-t-il ?

Eh bien, déjà il faut que les programmes soient prévus pour fonctionner avec Arexx (on dit qu'il doivent avoir une interface Arexx). La liste en pleine expansion de ces logiciels comprend : Cygnus Ed Professional, Superbase Professional, CAPE 68K, Digipaint III, Deluxe Vidéo III, Microfiche Filer... Ensuite il faut que vous possédiez Arexx (là, rassurez-vous, comme la vocation de ce langage est avant tout d'aider les utilisateurs, son prix est relativement modique pour un langage : autour de 350 F.)

Enfin, que vous rassembliez les divers petits programmes qui vous permettront par exemple de rendre possible la situation d'avant. On constate

sur les BBS américaines, ou sur les grands réseaux genre BIX CompuServe ou American People Link, un foisonnement de ces petits utilitaires. Ils arrivent déjà en France dans les Free-Ware (Fishes, Amicus...), et on pourra sans doute bientôt en télécharger sur Deep ou sur d'autres serveurs. Ils ne remplissent jamais exactement la fonction que vous désirez, mais en tant qu'exemples, ils sont très pédagogiques, et il est facile ensuite, de les adapter à ses propres besoins.

Prenons par exemple, le cas où il faut prendre un en-tête contenant vos noms, prénoms, etc ; qui se trouve dans le fichier «mon\_entete» sur le disque, et l'insérer en haut de page dans l'éditeur Cygnus (nous reprenons notre exemple au début).

Arexx peut avoir cet aspect-là :

/\* insère entête dans Cygnus \*/

```
address Cygnus
"TOP"
filename= «mon_entete»
if ~open(file, filename, "Read") then do
say «je ne trouve pas fichier entête»
exit
end
do until eof(file)
string=readln(file)
"insert" string
end
exit
```

Quant à la deuxième partie de l'exemple, qui est un peu plus compliquée, schématiquement les choses vont se passer comme cela :

Lance Superbase  
Attend qu'il soit actif  
Demande à ouvrir le fichier adresse.  
Demande à chercher par nom la fiche concernant votre amie.  
Demande à extraire les informations dont vous avez besoin.  
Demande à les insérer dans Cygnus comme précédemment.

La réalisation effective, dépasse un peu le cadre de cet article, mais nous pourrions y revenir.

Conclusion : Peut-être prenez-vous conscience de toutes les possibilités qui s'offrent à vous. Seulement, le petit problème, tout de même, c'est que pour faire marcher plusieurs programmes en même temps, il faut de la mémoire et un disque dur, sinon de grosses difficultés sont à prévoir...

Alors Arexx complique, ou pas ? Utile ou non ? A chacun de faire son opinion, mais c'est indéniablement un langage qui va prendre de plus en

\* demande à parler à Cygnus  
\* demande à être en haut de page

\* ouvre le fichier «entête»  
\* si ne le trouve pas sort  
\* du programme en affichant  
\* un message d'erreur

\* boucle jusqu'à fin de fichier  
\* lit une ligne  
\* demande à insérer la ligne  
\* dans Cygnus  
\* fin du programme

plus de place dans le monde Amiga, et certains vont jusqu'à espérer, que Commodore l'intégrera dans le 1.4.

# CONCOURS

## Allumez vos bécane et faites chauffer vos souris...

Figurez-vous qu'il m'a fallu au moins deux jours pour trouver une idée de concours pas trop débile, facile, pas chère et qui puisse rapporter beaucoup de satisfaction.

### Premier concours

Alors voilà... Je vous propose de m'envoyer des caractères de 32 x 32 en N&B. Voilà. Des petits dessins en 2 couleurs et d'exactement 32 pixels sur 32 pixels.

- « Hein ? Quoi ? Comment ? Mais il est dingue ! Pourquoi pas 1 x 1 en 4096 couleurs ?

- Oui ! Bon ! Stop ! J'explique... »

D'abord c'est un concours graphique, parce que c'est plus simple à mettre dans un journal que de la musique, que la programmation c'est long, et que les concours à questions introuvables ça a déjà été fait et refait.

- « Si ! Ma porqué 32 x 32 en N&B alors qu'une Amiga fait des 640 x 512 et des 4096 couleurs ? »

Euh... ben comme ça. Juste pour se fixer une limite qui stimule l'imagination. Et puis c'est moins facile et tellement plus passionnant. Essayez et vous verrez qu'on y prend goût à hésiter des heures sur un pixel. Et quand on repasse en 320 x 256... quel bonheur !

En plus, heureux veinards, vous n'êtes pas obligés de sacrifier une disquette pour envoyer vos caractères : vous prenez une feuille de papier quadrillée

et vous me les y dessiner dessus donc. Avouez qu'en 320 x 256 vous ne l'auriez pas fait (par contre j'aurai pu revendre les disquettes évidemment).

Donc, chaque mois les meilleurs caractères seront publiés et leurs auteurs recevront tous de merveilleux cadeaux qui rempliront leurs camarades d'envie et d'une admiration toute respectueuse, quoique dégoulinante de jalousie, exutoire banal de leurs désirs inassouvis et de leurs frustrations quotidiennes et réitérées.

### Deuxième concours

Même chose que le premier : 32 x 32 en N&B mais cette fois ça bouge ! Vous connaissez le truc, on met une image après l'autre et c'est magique : ça bouge comme dans la télé. Alors j'impose 10 images maxi pour faire l'animation ! Débrouillez-vous ! Choisissez la vitesse de défilement, avec le DPaint III que vous devriez tous avoir, c'est un jeu d'enfant. A part les contraintes qui sont fixées : sujet libre. Faites des petits Mickeys qui dansent ou des logos qui tournent en 3D, activez un peu vos petites cellules grises. Une

disquette du "domaine public", contenant les meilleures réalisations, sera conçue et largement diffusée... En guise d'exemple, feuillotez ce cahier AMIGA, et vous y découvrirez une panthère au galop que vous pourrez voir dans la prochaine démo Wild Copper. Rien de plus facile pour la refaire sur votre écran : suivez le modèle...

### Troisième concours

Si vous trouvez ces idées de concours totalement nulles, alors envoyez-moi les vôtres qu'on voie si vous faites mieux et que je les publie si je suis un homme.

Envoyez vos créations à :  
ST Magazine  
CONCOURS AMIGA  
Editions Pressimage  
210 rue du faubourg Saint Martin  
75010 PARIS

EL KIKO DEL SOL



# Micro-édition

## le nouvel espace conseil

### NOUS AVONS DE NOMBREUSES SOLUTIONS

- De la simple lettre d'étudiant à l'entreprise de Presse  
- De 6.000 à 200.000 francs

## PROMO

**MEGA ST 2**  
(2 mégas de mémoire vive)  
avec moniteur monochrome  
**8990 F TTC**  
sans moniteur  
**7990 F TTC**

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. Traitement de texte multipolices          | <b>6500 F TTC</b>  |
| 2. Micro-édition matricielle                 | <b>9690 F TTC</b>  |
| 3. Traitement de texte laser                 | <b>19900 F TTC</b> |
| 4. Station de micro édition laser            | <b>27900 F TTC</b> |
| 5. Station de micro édition laser PostScript | <b>41390 F TTC</b> |
| 6. Autres solutions:                         |                    |
| Nous consulter.                              |                    |

### Multi-machines

PC / Mac / ST  
Nous choisissons avec vous la machine qui répond le mieux à votre besoin.  
Nous ne sommes liés à aucun constructeur.

### Multi-solutions pour

éditeurs  
sociétés  
imprimeurs  
photocomposeurs  
avocats  
.....

### Multi-services

Libre Service Laser  
Libre Service Scanner  
Photocomposition.  
  
Location  
Formation  
Financement.

### Mini Prix

Scanners  
Imprimantes laser  
Toners  
Tambours  
Papiers spéciaux  
Logiciels:  
PAO  
OCR

## EMULATION MAC

### Spectre GCR

Cette cartouche émule un Mac+ ou SE sur votre Atari ST.  
Elle permet de lire et d'écrire directement au format Macintosh.  
Avec Roms 128K  
**3990 F TTC**  
Sans Roms  
**2990 F TTC**

## MICRO VIDEO

la passion d'un spécialiste, la puissance d'une chaîne.

<b>PARIS</b> Professionnel: 8, rue de Valenciennes 75010 Paris ☎ 40.34.97.80 + / 40.37.92.75 Loisirs: 135, rue du fbg St-Denis 75010 Paris ☎ 40.37.09.21 Métro: Gare de l'Est / Gare du Nord			<b>MARSEILLE</b> 75, rue de Lodi 13006 Marseille ☎ 91.94.15.20	<b>TOULOUSE</b> 13, rue Amélie 31000 Toulouse ☎ 61.62.55.55	<b>BORDEAUX</b> 3, cours Alsace et Lorraine 33000 Bordeaux ☎ 56.44.47.70
<b>NOUVEAU ! NANCY</b> 55, rue des 4 églises 54000 Nancy ☎ 83.37.06.47	<b>NOUVEAU ! METZ</b> 18, rue du pont des morts 57000 Metz ☎ 87.32.16.43	<b>TOURS</b> 81, rue Michelet 37000 Tours ☎ 47.05.78.50	<b>PERPIGNAN</b> 8, avenue de Grande Bretagne 66000 Perpignan ☎ 68 34 24 40	<b>LYON</b> 11,12 cours Aristide Briand 69300 Caluire ☎ 72.27.14.74	<b>BELGIQUE</b> 1, rue Dons 1050 Bruxelles ☎ 02 / 648 9074

# APPLE EXPO:

## La classe!

La loi des extrêmes s'est encore appliquée. On est passé de la grande Halles de la Villette à la Défense, dans un CNIT rénové. Seule l'élégante voûte en béton, aujourd'hui classée monument historique, a été conservée. Elle abrite Informart, l'exposition permanente des constructeurs et éditeurs de produits informatiques, qui s'élève sur cinq niveaux en arc de cercle. Des esquisses d'avant-projets avaient fait craindre le pire, comme la reproduction en miniature de l'anarchie de la Défense en réduction. Le pire nous a été épargné.

L'ensemble est plutôt agréable. Les salles de réunions et les espaces du sous-sol sont même de bon goût... le luxe tranquille. L'entrée du CNIT s'ouvre sur une large esplanade, surmontée de ladite voûte, et sur laquelle on peut organiser les démonstrations les plus extravagantes, comme y installer une montgolfière. Mais revenons à nos moutons, ou plutôt à l'Expo.

Celle-ci s'étendait sur deux niveaux, et on pouvait y voir toutes les nouveautés, déjà présentées outre-Atlantique, à l'Apple Expo de Boston, ou aux Seybold Seminars, LE salon, quasi biblique, de la PAO. Si les expositions parisiennes des précédentes années étaient celles de la consécration, celle-ci est celle de "l'establishment", conséquence d'une reconnaissance de plus en plus confirmée du monde de l'entreprise, même si les PC et compatibles se tirent la part du lion. D'ailleurs, ne trouvait-on pas, parmi les nombreux documents d'Apple, une brochure intitulée, Apple et MS-DOS. C'est la qualité des applications graphiques et bureautiques, et la communication avec des environnements informatiques hétérogènes (Mac terminal 2.3 dote le Mac de l'émulation Télétipe, VT100 et IBM 3278IBM) qui ont élargi l'ouverture. X-Windows et A/UX (Unix Système V avec les extensions Berkeley 4.3) sont aussi supportés.

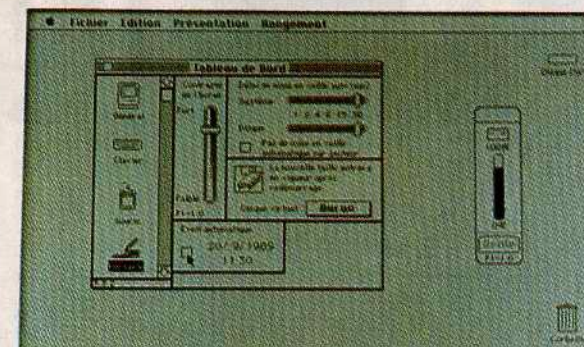
Enthousiasme, vivacité et adaptation. Voilà les qualificatifs de l'univers Mac. Enthousiasme, car la machine a toujours gardé son aura originale et que l'élan créatif anime toujours les développeurs. Vivacité, parce que les équipes fleurissent au sein de structures... moins structurées que celles de l'autre informatique, celle du PC. Adaptation, parce que les logiciels sont de plus en plus ouverts vers les utilisateurs qui souhaitent en étendre les fonctions.

### L'ouverture

Elle se manifeste par des interfaces, au sein des logiciels, avec un langage de développement spécifique, ou des outils de programmation plus confirmés comme le C ou le Pascal, qui autorisent des ajouts ou modifications par l'utilisateur lui-même.

Ainsi, XPress dispose-t-il d'extensions (finalisées ou en cours de développement) permet-

...Enthousiasme, vivacité et adaptation. Voilà les qualificatifs de l'univers Mac...



tant d'opérer la séparation des couleurs ou de linéariser la courbe de contraste d'une photocomposeuse, pour qu'un gris à 23% sorte comme tel sur un bromure ou un film. Plus intéressant, des américains développent une extension pour opérer un certain contrôle de bonne conduite typographique sur le document en cours de mise en page.





Dans le domaine graphique, les effets sont tout aussi spectaculaires. Par exemple, **Vidéo Paint 3.0** (la réincarnation de Graphist Paint II, du défunt Adone, sous l'égide de G+M qui a repris les concepteurs) est ouvert à des modules de gestion de périphériques d'entrée-sortie (scanners, carte vidéo, imprimante couleur...) et à l'ajout de fonctions graphiques qui font défaut au produit. La même philosophie se retrouve en bureautique, avec **Wings**, un super tableur graphique, ou **Quatrième Dimension**, le célèbre gestionnaire de bases de données (maintenant en concurrence avec **Omnis V**, qui permet un transfert d'applications vers Windows sur PC). C'est encore le cas de **Ragtime 3**, qui est un véritable intégré de la bureautique "paotique". Ce produit, outre de puissantes fonctions de mise en page, comporte un traitement de texte, un tableur et un grapheur de gestion. Les extensions se manifestent par l'opportunité de pouvoir écrire des filtres, afin de lire directement les bases de données de toute nature, afin de transférer des données dans le tableur, et réaliser des publipostages ou des catalogues.

#### Le matériel

Ici, on n'assiste pas à la frénésie qui secoue le monde PC. Deux nouveautés étaient attendues, le **Mac Portable** et le **MacIIci**.

...Ici, on n'assiste pas à la frénésie qui secoue le monde du PC...



Ce dernier vise à doter le Mac d'un supplément de puissance qui lui fait défaut pour calculer des images 3D. Le 68030 et son assistant mathématique, le 68882, vibrent à 25 Mhz mais ce n'est pas tout. Un mode de pagination rapide accélère les échanges avec la mémoire, et un connecteur permet d'ajouter une carte de mémoire cache. Les RAM sont des "80 nanosecondes". Attention donc, lors de l'achat de barrette SIMM d'extension, à ne pas se faire refileur de la "100 ns". La carte mère intègre la gestion vidéo, et un port DB15 assure la connexion aux moniteurs Apple, laissant ainsi libre le slot NuBus, autrefois réservé à la carte



graphique. Apple annonce un gain de vitesse compris entre 35 et 90% par rapport au Mac IIx/IIcx. Mais cela ne suffit toujours pas pour l'imagerie de synthèse, qui consomme, sur un Mac IIx, des tranches de 8 à 15 heures pour calculer UNE image en ray-tracing. Il existe des solutions sous la forme de cartes, à base de processeurs Risc, de Transputer ou de 68030 cadencés à 33 ou 50 MHz. Les ROM (512 Ko en adressage 32 bits) de ce nouveau Mac supportent QuickDraw 32 bits.

Le portable, très attendu, ne révolutionne pas le genre. Il est cher (47900 F avec disque dur de 40 Mo) et lourd (plus de 7 Kg). La souris est remplacée par une boule de commande, comme pour le futur STacy d'Atari, qu'un ingénieux système permet de placer à droite ou à gauche du clavier. L'écran à cristaux liquides bénéficie d'une grande qualité et d'un grand défaut, presque rédhibitoire. La qualité, c'est l'absence de traînage lors des défilements, inhabituelle sur les écrans LCD, et due à une technologie dite à "matrice active". Le gros défaut, c'est l'absence de rétro-éclairage, que Zenith a pourtant réussi à intégrer sur un portable PC autonome. Absence d'autant plus injustifiable que la machine est dotée d'une alimentation secteur. Dire qu'Apple prétend qu'il est "parfaitement lisible quelles que soient les conditions d'éclairage"! C'est vrai, on lit, mais il est conseillé d'avoir de l'aspirine à portée de main (expérience vécue!) si la lumière vient à baisser. Enfin, on se console en se disant que cela est bénéfique pour l'autonomie de la machine, comprise entre 6 et 10 heures selon le travail effectué. Pour le reste, la machine est bâtie autour d'un 68HC000 (15.7 MHz) et comporte le lecteur FDHD 1,4 Mo, compatible MS-DOS.

Les périphériques de stockage en tous genres foisonnent. **Jasmine** en présentait sa collection d'automne. Les **BackPac** (20 à 300 Mo) s'accrochent au dos des Mac SE comme un bébé koala à sa maman. Les **DirectDrive** (20 à 300 Mo) sont plus classiques et s'harmonisent avec le design des Mac II. Les **MégaDrive** sont des lecteurs de disquettes rigides stockant 10 ou 20 Mo, mais à mon sens moins intéressants que les **Seagate**, qui, à l'instar des **Megafile 44** de l'Atari, contiennent 44 Mo.

Le disque optique réinscriptible est une réalité tangible et opérationnelle. **Jasmine** en propose un modèle. Tout comme **PCI**, qui avec l'**Optidisk**, quasiment compatible avec tout type d'ordinateurs, franchit une barrière tarifaire (35.000 F) que la concurrence est loin d'apercevoir.

L'impression, longtemps restée du domaine d'Apple (en dehors des modèles PostScript), s'élargit avec trois machines à jet d'encre, la **Deskwriter** de Hewlett-Packard, et la **Write Move** (autonome sur batterie) de GCC Technologies, qui propose par ailleurs une laser Quick Draw, la **Personal Laser Printer**. La troisième est la **ColorQuick** de Tektronix, qui, elle, fonctionne en couleurs, et se voit complétée d'un système de calibrage des couleurs.

Rien de bien nouveau sur le front des scanners, si ce n'est une bagarre acharnée pour imposer le numériseur couleur sur le marché. On trouvait le modèle Epson, le **GT 4000** pour moins de 20.000 F et le **MSF300Z** de Microtek, en promotion exceptionnelle, pour un prix équivalent. Pour le monochrome, les modèles Siemens et Agfa à 600/800 ppp étaient de la fête.

Reste l'affichage. Si les écrans couleurs A3 sont nombreux, on remarque avec intérêt la tentative de Radius de se pencher sur le problème du calibrage, avec le dispositif **Precision Color Calibrator** qui vise à restituer à l'écran les couleurs du nuancier Pantone avec la plus grande fidélité. Des fonctions complémentaires assurent une compensation en température de couleurs, ou en fonction de l'origine de l'image (vidéo, numérisation...). La Commande Électronique s'intéresse de plus en plus au Mac. Déjà distributrice des produits d'Ashton Tate (le traitement Full Impact, et le traitement de texte Full Write) et du réseau Tops, elle vient de mettre à son catalogue **RasterOps**, avec une très intéressante carte graphique qui fera chatoyer l'écran standard du Mac du feu des 16,7 millions de couleurs offertes par QuickDraw 32, et ce pour quelques 10.000 F.

#### Le texte

Apple Expo a été l'occasion pour chacun de montrer ou d'annoncer de nouvelles versions. **WriteNow 2.0**, abandonné par Alpha Diffusion, est repris par BR Publishing. **Word IV** propose une extraordinaire fonction de création de tableaux et une reconfiguration totale des menus et des raccourcis-clavier. Citons aussi **WinText 2.5** pour son mode de correction orthographique multilingue. Mac Sell montrait la version 2 de **Nisus**, doté en particulier d'un puissant langage de macrocommandes et d'une démentielle fonction Recherche/ Remplace.

Enfin, pour ceux qui sont fatigués d'écrire je songe d'ailleurs à interrompre la rédaction de cet article- **Omnipage 2** est enfin arrivé en



version française. Il s'agit du plus performant des programmes d'OCR, fonctionnant sans apprentissage.

En marge de ces logiciels, Mac Vonk présentait la gamme des produits **Mainstay**. **Mark Up** est un intéressant outil assurant la gestion des relectures et des annotations de documents, par plusieurs intervenants au sein d'un réseau. On citera aussi **Think'n Time**, un outil d'organisation de documents, d'idées et de notes diverses.

...On croyait PageMaker, Xpress et RSG 4.5 bien établis, mais un nouveau venu, **Personnal Press**, pourrait bien prendre la part du gâteau...

#### La PAO

On croyait PageMaker, Xpress et RSG 4.5 bien établis, mais un nouveau venu, **Personnal Press**, pourrait bien prendre une part du gâteau. Notamment celle qui touche la PAO de Monsieur-tout-le-monde. Produit par Silicon Beach et distribué par Alpha Systèmes, ce programme n'était pas montré officiellement, mais une démonstration privée nous a permis de découvrir des fonctions tout à fait conviviales pour faciliter la tâche des "inexperts" que nous sommes.

La politique européenne d'Aldus pour le traitement de la couleur sous **PageMaker** est différente de celle adoptée aux USA. Ici, le module de séparation quadrichromique est inclus dans la nouvelle version 3.5. Cette dernière s'ouvre vers l'extérieur par de nouveaux filtres d'importation, de nouveaux gestionnaires d'imprimantes, la gestion des images TIFF couleurs et la compatibilité avec OPI (Open Prepress Interface). La game Pantone est désormais intégrée.

Enfin, Letraset divise sa gamme de produits en deux, la ligne Studio, qui comporte **Design Studio**, la version professionnelle (16.000 F) de Ready Set Go 4.5, qui lui passe de 6.450 F à 4.950 F et se rattache à la ligne Bureau.



## La typographie

Tout le monde sait qu'Apple, après avoir revendu toutes ses actions Adobe, a consommé la rupture en annonçant qu'elle développerait sa propre technologie de polices vectorielles dans le système 7, et utiliserait un langage de description de page autre que PostScript; ce, avec des échanges de compétences avec Microsoft. Comme quoi, on peut se faire des procès par derrière et des bisous par devant.

En attendant ce grand chambardement policier, Adobe réagit en ouvrant son format de fonte, jusqu'aujourd'hui protégé. Plus concrètement, Adobe présente ATM, un init qui

...En attendant ce grand chambardement policier, Adobe réagit en ouvrant son format de fonte, jusqu'à aujourd'hui protégé...

intercepte les appels aux routines graphiques de QuickDraw, dans le but d'afficher des caractères parfaitement lissés à l'écran. Bien sûr, cela ne marche qu'avec les fontes PostScript du même Adobe. En attendant, Bitstream, un des plus grands fondeurs électroniques sort sa typothèque MacFontware, et se place dans la course en assurant la compatibilité de ses produits avec le futur système 7.

Pour nous faire oublier la confusion qui règne sur le traitement des polices et les attaques contre PostScript, il nous reste des produits pour triturer les caractères dans tous les sens. C'est le cas de LetraStudio (Letraset), de Type Styler (Broderbund) et de l'accessoire de bureau SmartArt.

## Le Multimédia

L'enthousiasme que suscitent les produits ne doit pas nous faire oublier la réalité. Si MacroMind Director et Film Maker permettent à chacun de se prendre pour le roi de

ON PEUT SE CONNECTER SUR LE

# 3615 STMAG

ON PEUT.

C'EST MEME FORTEMENT  
CONSEILLE, EN FAIT.

abcde f g ABCDE  
abcde  
ABCDEF  
abcde ABC

L'animation, il faut savoir que les configurations requises pour exploiter réellement ces produits dépassent les 150.000F, et qu'il existe, comme en typographie, des règles à respecter. Alors, si les produits et l'environnement sont prêts, les tarifs et les compétences ne mettent pas encore ces produits d'exception à la portée de chacun.

Pour se consoler, il ne nous reste qu'à regarder la télé sur notre Mac, avec la carte Micro TV (G+M)...

## Le dessin

Ici, c'est la débauche. Colorstudio, Video paint 3, Studio 8 et Pixel Paint Pro, PhotoMac sont les programmes de peinture et de retouche du moment qui rivalisent en fonctions en mettant à profit les millions de teintes du Mac. Tous proposent la séparation quadri en sortie. L'imagerie de synthèse n'est pas en reste. Dimensions est une usine à gaz composée de cinq modules, du modeleur à l'animation via le ray-tracing. Zoom, le modeleur volumique d'Abvent, gère les perspectives à plusieurs points de fuite, ainsi que les projections axonométriques et obliques. Un module de rendu assure le filaire, les faces cachées, les ombrages et lissages en tenant compte d'un maximum de 256 sources lumineuses.

Que conclure, sinon qu'aussitôt rentré de l'Expo, j'ai pris mon Atari, ouvert la fenêtre et l'ai jeté sans regrets sur le béton dix mètres plus bas. Enfin, c'est ce que je ferai quand un généreux mécène se penchera sur mon cas, parce qu'un Mac IICx, avec une carte Transputer, un écran couleur 24", une carte graphique, une carte vidéo, un lecteur/enregistreur de DON, une imprimante couleur, un scanner et une vingtaine de logiciels... c'est vertigineux!

Laurent KATZ

# PAO et Macintosh

## Le travail en noir et blanc

L'introduction de l'imprimante laser PostScript d'Apple, en permettant une qualité d'impression jamais atteinte jusqu'alors sur des systèmes à moins de 100.000 francs a donné naissance à un nouveau secteur dans les applications informatiques: le "Desktop Publishing".

Tout à tour traduit par PAO, Publication assistée par ordinateur, Micro-édition, éditique, ..., le concept a fait couler beaucoup d'encre (!) depuis ses débuts. Le "desktop publishing" fut d'abord réservé à l'amélioration des documents d'entreprise; l'arrivée de nouveaux logiciels a permis ensuite à l'ordinateur de s'attaquer à la création de documents pour la presse et les métiers des arts graphiques et de la communication en général.

D'abord cantonné aux documents monochromes, les derniers développements lui permettent d'envisager le traitement de la couleur dans les tous prochains mois.

Cette première série d'articles s'intéresse aux applications monochromes seulement et se propose de détailler les différentes classes de logiciels et matériels disponibles sur Macintosh et les problèmes qu'ils permettent de résoudre.

## CREATION D'UN DOCUMENT: les différentes étapes.

### Saisie du texte

Dans l'ordre des problèmes impliqués dans la création d'un document, le premier est de disposer du texte.

La frappe classique à partir d'un clavier et à l'aide d'un EDITEUR ou d'un TRAITEMENT DE TEXTE reste le moyen le plus employé. Si les textes à saisir sont courts, il peut être plus rapide de les taper directement dans le logiciel de MISE EN PAGE.

Si le texte a déjà été saisi sur ordinateur et sauvé sur une disquette, il est inutile de le retaper. On va pouvoir récupérer les textes sur le Mac, effectuer les corrections typographiques et assurer la mise en page. Deux types de problèmes se posent: le TRANSFERT de la disquette sur un support que le Mac peut lire et le CODAGE correct des caractères, en particulier des accents et des signes spéciaux. Avec le nouveau lecteur FDHD des Mac II et des nouveaux Mac SE, le problème du transfert se pose de moins en moins. Ces lecteurs sont en effet capables de lire directement le format de disquettes MS-DOS et par conséquent également

de manière simple les formats Atari ST et Amiga. Pour les anciens Mac ou pour le Mac Plus, un logiciel comme MacLink assure le transfert en série des fichiers entre PC et Mac. Mais la disposition du texte sur Mac ne suffit pas. Encore faut-il traduire les caractères PC en



## Le MACINTOSH IICx

caractères Mac. C'est le rôle du codage. Apple exchange ou le Translator de MacLink vont vous permettre de retrouver des circonflexes ou des guillemets en leur lieu et place. Si le programme

... de s'attaquer à la création de documents pour la presse et d'intéresser les métiers des arts graphiques et de la communication en général ...

de codage est sophistiqué, il va vous permettre d'aller encore plus loin et de récupérer les caractéristiques de formatage, de style (gras, italique, ...) et autres du logiciel d'origine. Par exemple entre WORD PC et MacWrite.

Une nouvelle possibilité, plus récente est la RECONNAISSANCE OPTIQUE de CARACTERES. Sous le nom anglo-saxon d'OCR, elle n'était jusqu'à présent qu'une curiosité de laboratoire. Fort chère, peu performante, elle n'intéressait que des applications très spécifiques et rares. Des logiciels comme OMNIPAGE ou ACCUTEXT ont accompli une véritable révolution et vont devenir les Visicalc de l'OCR tant le marché qu'ils ouvrent est vaste. On peut imaginer avec eux de pouvoir, dans de nombreuses occasions, se passer d'une claviste confirmée pour saisir des textes d'origines variées avec la seule aide d'un ordinateur et d'un SCANNER.



## Saisie de l'image

Le texte est quelque fois suffisant dans un document. Ceux-ci s'accompagnent cependant de plus en plus d'enrichissements graphiques. Ceux-ci peuvent être simples (filets, trames, ...), plus élaborés (logos, dessin au trait, ...) et même complexes (images numérisées par scanner, dessins vectoriels regroupant plusieurs milliers d'objets, ...). Et on ne parle pas de la couleur ! (Pas dans cette première série en tout cas).

Les problèmes sont très différents pour chacune de ces catégories. Les outils nécessaires vont devenir de plus en plus sophistiqués, le coût des configurations de plus en plus importants. Filets et trames peuvent se fabriquer directement à l'aide du logiciel de mise en page. Pas de problèmes !

Logos et dessins au trait nécessitent un petit scanner. Petit par les performances: 300 dpi et 2

... avec l'exigence croissante des utilisateurs, l'image est traitée par de nouveaux outils ...

niveaux de gris sont suffisants, petit par la taille: un scanner à main (handy scanner) de 110 mm est presque toujours suffisant.

La dernière catégorie requiert des investissements matériels et/ou humains plus importants. Tablette graphique pour le dessin, scanner (400/800 dpi, 256 niveaux de gris) pour la numérisation. Par ailleurs, les besoins en mémoire deviennent critiques.

Enfin, en ce qui concerne le dessin, la qualité reste dépendante de l'humain, si le terme DAO (Dessin assisté par ordinateur) existe, il n'implique en aucune façon (pour l'instant, en tout cas) que l'ordinateur puisse donner créativité et talent à un graphiste qui en serait dépourvu. Pour cette dernière catégorie d'utilisateurs (dont je confesse que je fais partie) il existe des bibliothèques de CLIP ARTS, disquettes ou compact-discs remplis de dessins, libres de droit que tout un chacun peut incorporer dans ses documents.

## Traitement du texte

Une fois le texte saisi, il faut le traiter. Traiter sa forme (forme de la page, colonnage, réserve pour le graphisme, bas de page, index, ...), sa typographie (style: gras/italique, ...; police: helvetica/times, ...; corps: 9/10/11, ...; approche: -1, -2, ..., etc).

Si le traitement est simple, un logiciel de traitement de texte tel Word ou WordPerfect suffira. Dans le cas contraire, on utilisera un logiciel de mise en page.

## Traitement de l'image

Une fois saisie, l'image peut être utilisée telle quel. De plus en plus, avec l'exigence croissante des utilisateurs, elle est traitée par de nouveaux outils. Dans le domaine du dessin, les premiers

## La Laserwriter II

logiciels se contentaient de créer des points noirs sur l'écran. Leur disposition et leur densité créant des formes plus ou moins foncées. Ces images par points (bit-maps) ont le défaut majeur d'être liées à la résolution de l'écran, ce qui entraîne une pauvreté graphique quand elles sont imprimées sur papier.

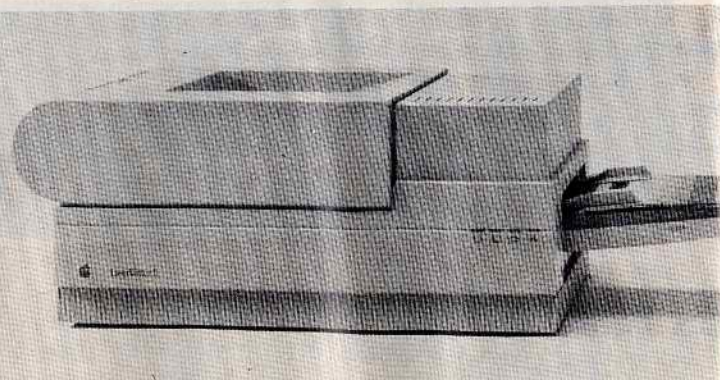
Pour résoudre ce problème sont apparus des logiciels de dessin vectorisé. Au lieu d'interpréter le dessin comme la position de chacun des points noirs sur l'écran, ces logiciels enregistrent des points de départ et des points d'arrivée. Cette manière de travailler permet de s'affranchir des caractéristiques de l'écran sur lequel on travaille et d'exploiter au maximum la résolution de l'imprimante chargée de fournir le document final.

Une variante de ces logiciels est constituée par les logiciels comme ILLUSTRATOR ou FREEHAND où l'interprétation du dessin est optimisée par le langage de description de page PostScript. Ces logiciels permettent aux graphistes d'automatiser les tâches répétitives, de tester les combinaisons de couleur, d'ajouter du texte tout en conservant la qualité optimum d'impression.

Une des solutions parmi les plus utilisées aujourd'hui est la numérisation d'une image par scanner. Au début, les images saisies étaient incorporées telles quel dans les documents. Des logiciels de traitement, véritables petits laboratoires photos, sont apparus. DIGITAL DARKROOM et IMAGE STUDIO sont les plus représentatifs. Ils autorisent la correction des défauts, les trucages, les réglages divers, les effets spéciaux. Ils peuvent en outre améliorer l'impression en optimisant l'image pour le type de sortie choisie. Ainsi, si le document doit être photocopié, le logiciel affectera t-il un réglage spécial destiné à compenser les défauts induits par le photocopieur.

Que ce soit par le biais d'un logiciel de dessin (MACPAINT) ou d'une numérisation scanner, l'image bit-map reste handicapée lors de l'impression. De nouveaux logiciels de vectorisation de ces images apparaissent. Déjà présente dans Illustrator et Freehand, la fonction "Trace" fait l'objet d'un logiciel spécialisé STREAMLINE.

**L'émulation MAC  
sur 3615 STMAG**



On peut scanner un logo, et par l'intermédiaire de Streamline le vectoriser pour éviter à l'impression des effets d'escalier visibles dans les diagonales ou les arrondis.

Enfin peut se poser le problème de compatibilité. Comme pour le texte, les formats graphiques sont nombreux et si telle image est au format IFF, peut-être faudra-t-il la convertir en PICT pour pouvoir l'incorporer dans tel ou tel document. CURATOR, par exemple, convertit de nombreux formats entre eux et donne l'assurance de pouvoir utiliser n'importe quelle image.

## Création du document

Le logiciel de MISE EN PAGE va être le creuset dans lequel vont venir se fondre texte et éléments graphiques. A la fois table à maquette et atelier de composition, c'est la dernière étape et l'élément déterminant de la qualité finale du document. L'utilisateur va déterminer la maquette générale de la page: titres, colonnes, réserves graphiques, puis effectuer les opérations suivantes:

- Import des graphiques d'abord, si le texte doit habiller certains d'entre eux.

- Import des textes, en choisissant POLICE, STYLE, CORPS, APPROCHE, ALIGNEMENT, etc...

- Ajout de filets, de trames, de lettrines, ...

La richesse du document va dépendre des fonctions disponibles dans le logiciel de mise en page, de sa rigueur typographique et de la bibliothèque de polices disponibles.

Une des grandes forces du Mac est la constance de son interface utilisateur. Constance qui se retrouve dans les polices de caractères. Tous les logiciels se servent des mêmes polices (bit-map) pour l'écran et les imprimantes matricielles; PostScript pour les imprimantes laser NT. En s'achetant progressivement des polices, l'utilisateur se constitue une bibliothèque de polices qu'il peut employer avec tous ses logiciels.

Malheureusement, cet état idyllique ne pouvait durer! Et Apple a annoncé récemment un nouveau format de police dérivé du système QuickDraw qui va mettre un peu plus de désordre dans le monde compliqué des polices de caractères sur micro. C'est pour 1990; on en reparlera donc en temps utile. Pour l'instant tout est encore cohérent.

## Impression

Une fois le document réalisé, il reste à le matérialiser sur du papier. Comme mentionné plus haut, la Laserwriter d'Apple a ouvert de nouvelles perspectives en permettant à des individus isolés de produire des documents d'une qualité substantielle avec un équipement complet (ordinateur, logiciel de mise en page, imprimante laser PostScript) valant alors moins de 100.000 francs Hors Taxe. Aujourd'hui, un équipement similaire peut être acheté (fin 89) pour moins de 25.000 francs HT.

L'imprimante laser PostScript est donc le maillon final indispensable pour l'impression

d'un document créé en micro-édition. La résolution de 300 dpi (points par pouce), optimisée par PostScript est suffisante dans de nombreux cas. Quand tel n'est pas le cas, il est très facile de faire imprimer le document avec des résolutions plus fines 1200 ou 2500 points

... la Laserwriter d'Apple a ouvert de nouvelles perspectives en permettant à des individus isolés de produire des documents d'une qualité substantielle ...

par pouce. Un des atouts majeurs de PostScript est d'être indépendant de la résolution. L'utilisateur n'aura donc rien à changer à son document, il lui suffira d'adresser la disquette à un photocomposeur équipé d'une flasheuse PostScript (Linotype 300/500, Compugraphics 9400/9600, Monotype Prism, ...) pour pouvoir obtenir un bromure ou un film de son document en haute résolution.

Ces possibilités ne sont pas limitées au Mac. Si votre système (matériel/logiciel) est capable de générer un fichier PostScript, il vous est possible d'obtenir le document en haute résolution exactement de la même façon.

Voilà, de manière un peu schématique, résumé le processus de création de documents à l'aide d'un micro-ordinateur. Nous analyserons chacune de ces étapes dans les prochains articles de la série. A la lecture de cet article, un néophyte pourrait perdre l'espoir de créer lui-même ses documents devant le nombre d'outils et de notions nouvelles. Il aurait tort ! Je n'ai, moi-même, fait aucune étude informatique et possède des dons très limités dans les arts graphiques. Je me suis formé en utilisant l'ordinateur et en lisant des revues, n'employant, d'ailleurs, qu'une petite partie des outils mentionnés plus haut et abandonnant à des professionnels ce que je n'arrive pas à faire moi-même. Cela étant dit, je ne pourrais et ne voudrais plus revenir en arrière, tant la maîtrise personnelle des documents m'est devenue aujourd'hui indispensable en décuplant ma productivité.

## POSTSCRIPT: EN BREF

Longtemps limité par la faible qualité d'impression des images bit-maps, la micro-édition a trouvé son essor avec l'apparition de l'Apple Laserwriter. Cette imprimante laser 300 dpi est basée sur le langage de description de page PostScript. La page n'est plus une succession de points noir et blanc, mais au contraire décrite par un jeu d'instructions (langage PostScript) qui décomposent chaque élément graphique en un sous-programme. Le listing de ce programme peut être lu, édité, corrigé. Des ouvrages spécialisés donnent la syntaxe de ce langage et permettent à l'utilisateur de dialoguer directement avec l'imprimante.

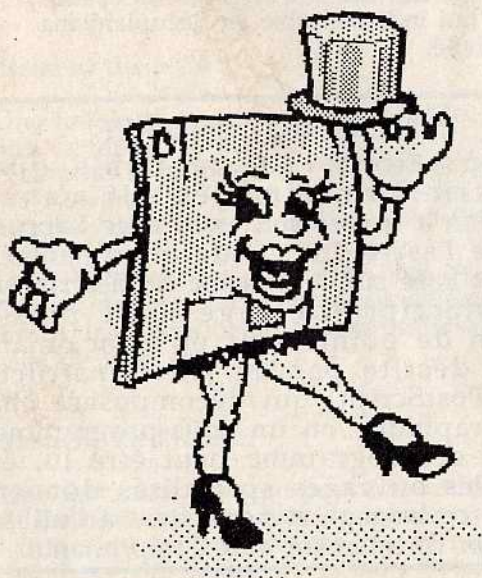


# INITIATION AU MACINTOSH

Le Macintosh est à l'heure actuelle, en attendant une plus grande diffusion du NeXT, l'ordinateur le plus excitant qui soit. De plus en plus de personnes entrent dans son univers, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un émulateur sur une autre machine. D'autres ne savent pas, eux, ce qu'ils perdent en ignorant le Macintosh. Cette série d'articles vise à vous familiariser avec le Mac, vous faire découvrir les concepts qu'il introduit, et j'espère -si ce n'est pas encore le cas- que vous serez bientôt contaminés... Ce mois-ci, nous allons commencer par un bref rappel des différentes machines qui se sont succédées chez Apple, sous l'appellation Macintosh, et même auparavant.

## LE LISA

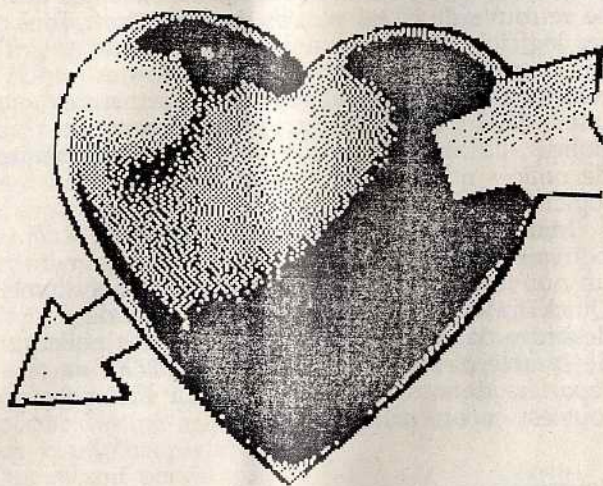
C'est en fait avec le Lisa qu'Apple introduisit les concepts aujourd'hui rattachés au nom de Macintosh. Issus des recherches faites au Palo Alto Research Center de Rank Xerox,



c'était la première fois qu'ils étaient offerts au grand public: souris, menus déroulants, fenêtres, icônes... Ils sont censés mettre en place une métaphore avec le travail habituel de l'homme, sur un bureau, avec des outils, des feuilles de papier, etc.

Le Lisa fut un flop retentissant. La machine était chère, encombrante, peu rapide, et souffrait de bien d'autres défauts divers qui n'en faisaient pas la machine idéale. Et à

...C'est en fait avec le Lisa qu'Apple introduisit les concepts aujourd'hui rattachés au nom de Macintosh...



l'époque, la souris était considérée comme une bonne blague (cherchez un peu les ventes de souris pour l'année 1989, vous vous rendrez compte du changement). Bref, il fallait trouver autre chose...

## LES MACINTOSH 128 ET 512

Apple sortit donc le Macintosh. Rendez-vous compte! Un ordinateur avec 128 kilo-octets de RAM, voire 512, alors que la plupart des micro-ordinateurs de l'époque atteignaient difficilement les 64 kilo-octets. Certains pensaient même que c'était beaucoup

trop, et que le Mac n'était malgré tout encore qu'un jouet, avec sa souris. Malgré tout, il commença lentement, mais sûrement sa percée.

Qu'offrait donc le Macintosh? Tout d'abord, un microprocesseur puissant, le 68000. Et autour de lui, du matériel de qualité: un écran d'une résolution extraordinaire à l'époque de 512 par 342 pixels, une souris, deux ports série en standard, pour la connexion d'une imprimante (l'ImageWriter II) et d'un modem. Le tout dans une boîte qui tient facilement sur un bureau, et qu'on peut tout aussi facilement transporter. Enfin, par-dessus tout, le point fort du Macintosh: le génie logiciel.

## LA "TOOLBOX"

En effet, ce qui frappait, c'était l'extraordinaire simplicité du Mac pour l'utilisateur. L'interface était non seulement très simple à manipuler, mais en plus elle était toujours la même d'un programme à l'autre. Tout ceci est dû à ce qu'on appelle la "ToolBox", ou boîte à outils. C'est un ensemble de routines (programmes), qui sont appelées par les logiciels, et qui effectuent la plupart des opérations liées au contact avec l'utilisateur. C'est elle, et tous les autres composants de ce qu'on appelle le système, qui firent le succès du Mac, de par la qualité et la simplicité de tout cela (imaginez ces pauvres gens qui utilisent un PC et tapent DIR A:\\*.\* pour savoir ce qu'il y a sur une disquette...). Une partie de la Toolbox est située dans les ROMs (circuits de mémoire indélébile) du Mac, qui faisaient 64 kilo-octets à l'origine.

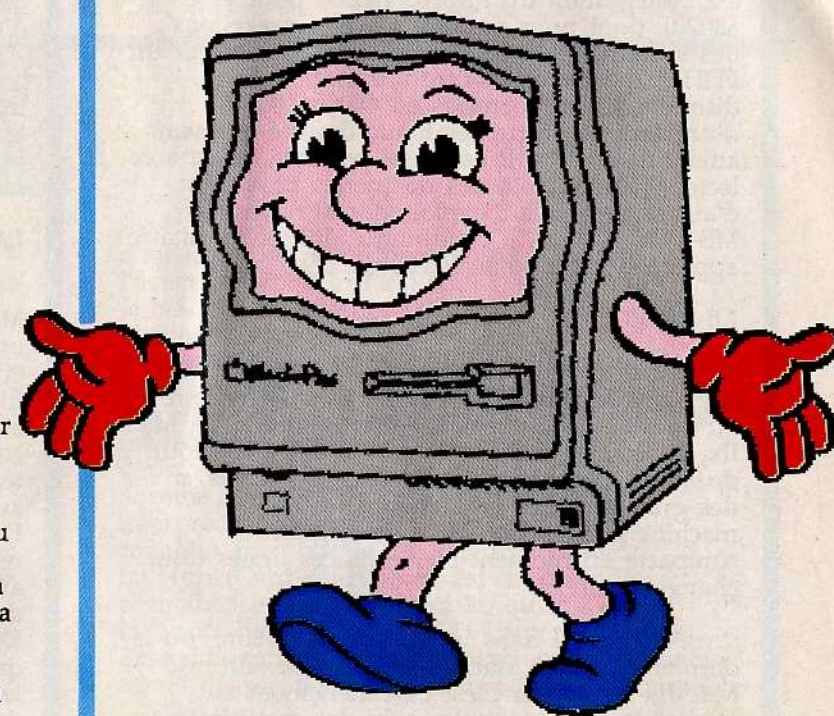
## LE MAC PLUS

Progressivement, les applications du Mac devinrent de plus en plus puissantes, de plus en plus complexes, de plus en plus grosses. Elles nécessitaient beaucoup de place à la fois en mémoire, et sur disque. Là se situait l'un des gros défauts du Mac: son interface utilisateur est probablement la meilleure du monde, mais elle est particulièrement encombrante. 512 kilo-octets de RAM devenaient trop peu, et le Mac passait son temps à charger quelque chose, pour l'effacer peu après, afin de récupérer de la place et charger autre chose. On aboutissait ainsi à de longues séances de "grille-pain", c'est-à-dire d'échange continu de disquettes, la place étant trop limitée sur une seule pour contenir tout le nécessaire.

Il fallait procéder à des changements. Le premier consistait à augmenter la mémoire, à 1 méga-octet par exemple, comme certains l'avaient déjà fait sur leur Mac. L'autre était l'augmentation de la capacité des mémoires de masses, les disquettes simple face de 400K se révélant trop limitées. Evidemment, il était possible d'utiliser un disque dur, mais il obligeait à se munir d'une extension du système capable de gérer correctement sa capacité.

Sur ce, sortit le Mac Plus. Il reprenait les principales caractéristiques du Mac, mais

disposait d'un méga de RAM, d'un lecteur 800K, d'un port "SCSI" permettant la connexion facile d'un disque dur à cette norme, et d'un clavier amélioré (pavé numérique, flèches de curseur). Il est important de noter que les ROMs furent remplacées, leur contenu largement amélioré (aussi bien en vitesse qu'en possibilités), et leur capacité portée à 128 kilo-octets.



Il faut savoir que ce sont désormais les Macintosh Plus qui sont les plus courants de la gamme, et la plupart des programmes sont désormais conçus pour ceux-ci, et les machines postérieures. On caractérise cela par la nécessité des fameuses "ROMs 128K".

Le Macintosh Plus a donc constitué une évolution majeure du Mac. Plus récemment,

...Un événement important dans l'histoire du Macintosh est la sortie de la LaserWriter...

dans la gamme dite "compacte", fut introduit le Mac SE, qui contient deux unités de stockage au lieu d'une (deux lecteurs de disquettes ou un lecteur et un disque dur), des ROMs 256K, deux connecteurs dits ADB (Apple Desktop Bus: il permet la connexion en série de plusieurs périphériques comme clavier, souris, tablette graphique...), un connecteur d'extensions...

## LE MAC II

La gamme dite "modulaire" commença avec le Mac II. Celui-ci se présente sous la forme d'une (très) grande boîte contenant la carte-mère, les unités de stockage, et des emplacements pour des cartes d'extension, au



nombre de six, au format NuBus. La principale nouveauté était l'utilisation d'un 68020, qui est un processeur largement plus puissant que le 68000 d'origine.

Peu de temps plus tard, le Mac II dût être remplacé par le Mac IIx. Cette fois-ci, le 68030 (processeur encore un peu plus puissant que le 68020) fût installé. L'une de ses améliorations est l'intégration du PMMU (68851 pour le 68020), dont nous parlerons avec les versions des systèmes. On bénéficie aussi d'un lecteur dit FDHD, qui permet, outre l'utilisation de disquettes Mac normales en 400 ou 800K, d'utiliser des disquettes haute densité, pouvant atteindre 1,44Mo. Il est aussi possible, grâce à ce lecteur, d'accéder à des disquettes provenant d'autres systèmes d'exploitation (ProDos, MS-DOS, TOS...), à condition d'utiliser l'utilitaire approprié, Apple File Exchange.

#### LE SE/30

Pour revenir à la gamme compacte, signalons le Mac SE/30, qui n'est rien d'autre qu'un Mac SE contenant l'électronique d'un Mac IIx, à peu de choses près (on ne bénéficie tout de même pas des slots d'extension NuBus, ni des grands écrans en standard). C'est la machine la plus puissante de la gamme compacte au moment où j'écris ces lignes (tout change si vite...).

On repart dans la gamme modulaire, où le dernier né est le Macintosh IIcx, une sorte de Mac IIx raccourci. C'est essentiellement au niveau du design qu'il a subi des modifications, l'électronique n'ayant subi que des modifications minimales (à part la réduction du nombre de slots NuBus à trois au lieu de six). Enfin, vient d'arriver le Mac IIfx, qui est un Mac IIcx dont la vitesse du processeur a été encore poussée (25 MHz). C'est aujourd'hui la machine la plus puissante de la gamme modulaire, et nous y reviendrons prochainement.

#### LE PORTABLE

Le dernier Macintosh sorti des laboratoires d'Apple est le Macintosh Portable. La politique de conception a été de ne pas réduire les potentialités de cette machine par rapport aux

autres machines de la gamme, afin que son utilisateur ne se sente pas limité et obligé d'aller travailler sur une machine plus puissante dès qu'il le peut. Le Macintosh Portable (nom très original) dispose d'un écran à cristaux liquides à matrice active, d'un lecteur de disque FDHD et éventuellement d'un disque dur. Le processeur n'est qu'un simple 68000, mais sa vitesse est le double de celle utilisée sur un Mac Plus ou SE. Son prix est par contre plus du côté de celui d'un Mac modulaire que d'un Mac compact!

Ce sont là tous les Macintosh existant. On trouve aussi des versions "mises à jour" de Macs plus anciens, qui sont quelquefois un peu hybrides. Mais leur importance n'est que secondaire.

#### LA P.A.O.

Un événement important dans l'histoire du Macintosh est la sortie de la LaserWriter. Avec un Mac et cette imprimante Laser, la première à être distribuée à une échelle raisonnable, la PAO fit ses premiers pas. Pendant un long moment encore très rudimentaire, et réservée aux courageux ou autres amateurs de gadgets, cette technique progresse de plus en plus vite, et est aujourd'hui utilisée par des professionnels. La PAO nécessite de la puissance, une bonne résolution, et des outils complets. Aujourd'hui, avec un Mac IIcx, une LaserWriter II NTX, et des logiciels tels que Xpress, PageMaker ou Ready-Set-Go! on obtient des résultats plus qu'honorables, qui seront souvent imprimés, par les mêmes moyens, sur une photocomposeuse de type Linotronic.

La PAO constitue une grande part de l'utilisation du Mac. Nous y consacrerons évidemment une bonne partie de ce cahier Mac, avec des tests et présentations de logiciels, des initiations, etc.

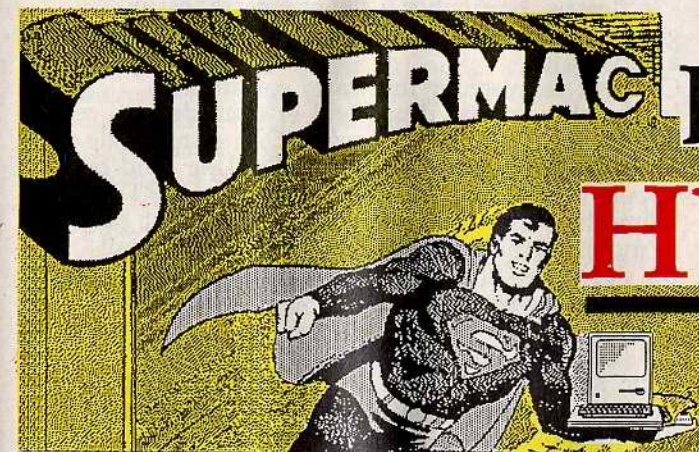
#### HYPERCARD

Un autre concept nouveau introduit auprès du grand public par Apple est l'hypertexte, qui fût amené par HyperCard. Ce logiciel, d'une puissance et d'une simplicité tout bonnement incroyables il y a quelques années, est aujourd'hui livré avec tous les Macintosh. Prenant une importance croissante dans le monde du Mac, il se verra consacrer plusieurs pages chaque mois dans ce cahier.

#### CONCLUSION

La gamme Macintosh est très étendue. Les diverses machines sont très différentes les unes des autres (comparez un Mac 128 et un IIcx), et très proches. Elles sont en effet unies par un même concept: la simplicité. Et c'est celle-ci que nous essayerons de vous faire découvrir...

Jacques Caron



Vous venez d'acheter ce logiciel dont on vous a tant parlé ou bien vous l'avez retrouvé sur votre étagère, ou bien, que sais-je..., et vous voilà devant une épaisse boîte blanche marquée du fameux sigle à la pomme multicolore. J'ai nommé HyperCard VF 1.2.2. En effet, ce logiciel, ainsi que ses manuels, ont été traduits dans la langue maternelle de Molière (que j'avoue mieux maîtriser que d'autres), et cela mérite d'être signalé et loué. Nous ne parlerons que de cette version (succédant à la version 1.1), car elle est pratiquement sans bug et offre des possibilités bien supérieures. Sachez que cette version est échangée gratuitement, pour les possesseurs de l'ancienne, par la société COMPOSE'TEL.

Le contenu du package se compose de quatre disquettes et de deux épais manuels dont les reliures sont dans le plus pur style Apple. Avant toute chose, voyons le matériel nécessaire ou souhaitable de posséder pour pouvoir se servir d'HyperCard. Seuls, les Mac Plus, SE ou II sont capables de faire tourner ce logiciel. La configuration minimale se compose d'un Mac+ avec un lecteur externe double face, mais l'ajout d'un disque dur se révèle indispensable pour travailler confortablement. En fait, d'une façon générale, la configuration optimale est obtenue avec deux méga-octets de mémoire vive et un disque dur le plus rapide possible d'une capacité de 20 méga-octets minimum. A part cela, il vous faudra bien évidemment une disquette système qui peut être le Système F3.2 associé au Finder F5.4 ou mieux, le Système F6.0 associé au Finder F4.3. Enfin, côté impression, aucun problème ne se pose si l'on possède une ImageWriter avec un driver ImageWriter version 2.5 ou plus.

Le matériel ayant été passé en revue, abordons sans plus tarder la partie logicielle d'HyperCard. La première question qui vient à l'esprit est évidemment: - Mais HyperCard... c'est quoi, au fait?

HyperCard est un programme écrit par Bill Atkinson (l'un des génies du Mac à qui l'on doit en particulier Mac Paint) et il est distribué gratuitement à tout acheteur d'un Mac. J'ouvre

d'ailleurs une petite parenthèse pour dire que l'achat d'HyperCard est souhaitable vu son faible prix (moins de 300F) et que toute copie illicite est à proscrire.

HyperCard sert à écrire des programmes, mais aussi à utiliser des programmes développés par d'autres. Un programme écrit avec HyperCard est totalement différent des programmes que vous avez l'habitude d'utiliser. D'abord, il se nomme une "PILE"; ensuite, à l'instar d'un interpréteur, il faut qu'HyperCard lui-même cohabite avec la Pile. Le minimum pour qu'HyperCard fonctionne, est de posséder en permanence une pile spéciale, qui lui est indissociable, appelée BASE. HyperCard et la Base doivent donc être simultanément présents sur le disque pour utiliser une Pile quelconque.

...Mais HyperCard... c'est quoi, au fait? HyperCard est un programme écrit par Bill Atkinson (l'un des génies du Mac à qui l'on doit en particulier Mac Paint)...

Lorsque vous avez copié le contenu des 4 disquettes dans un dossier de votre disque dur (pourquoi ne pas le nommer HyperCard?), vous avez remarqué que seule la disquette HYPERCARD 1 contenait HyperCard et la Base. Les 3 autres disquettes contiennent exclusivement des piles. Voir l'un de nos encadrés pour le contenu des quatre disquettes. Comme vous pouvez vous en douter, seule la disquette 1 est indispensable. Pourtant, je ne saurais trop vous conseiller de copier l'intégralité des 3 autres disquettes dans le dossier HYPERCARD de votre disque dur. En effet, les 3 autres disquettes contiennent des piles superbes et disponibles pour vous aider à développer vos propres piles ou simplement pour les scruter.

Tout à l'heure, nous parlions aussi d'écrire des programmes. Qui dit écrire des programmes, suppose l'existence d'un langage de programmation. HyperCard n'échappe pas à la règle et dispose d'un langage de programmation: HYPERTALK. Nous verrons par la suite ce langage révolutionnaire, la façon de

## LISEZ MICRO-IMPRESSION

Le seul magazine consacré exclusivement à la PAO, DAO, CAO, ... et à leurs dérivés.

Comment réaliser un document avec un MACINTOSH, un PC compatible, un ATARI ST.

Comment l'écrire, l'illustrer, le présenter, le colorer, l'imprimer. Chez les dépositaires de presse



l'utiliser ainsi que des procédures ou fonctions utiles. En effet, avec HyperCard, tout utilisateur du Mac, même inexpérimenté, a désormais la possibilité de créer des applications sans avoir à apprendre à se servir d'un système de développement par ailleurs fort coûteux.

Mais n'allons pas trop vite et intéressons-nous pour l'instant à l'évolution dans la pile de base (on dit plutôt "naviguer" en HyperCard). Un double-clic sur l'icône d'HyperCard et nous voici transporté dans ce monde fabuleux issu du génie créatif de Bill

...Les dessins servent à l'esthétique et dans une pile HyperCard, la beauté est de rigueur...

Atkinson. HyperCard a ouvert la pile de base, mais le fait de double-clicquer sur l'icône représentant la pile de base aurait eu exactement le même effet. Il faut d'abord comprendre la philosophie même d'HyperCard et la façon dont sont présentés les programmes ou piles:

Une pile est un document HyperCard (au sens large du terme) et elle est composée de cartes. La première image de la pile de base est la CARTE DE BASE. Une carte est composée de deux parties:

- le fond, généralement identique pour toutes les cartes d'une pile;

- le dessus, particulier à chaque carte, est en général transparent pour que le fond soit visible à travers lui.

On peut représenter une carte comme un sandwich composé d'un fond et d'un dessus, ce dessus étant un calque posé sur un support (le fond). Dans le manuel d'HyperCard, le fond est appelé FOND et le dessus est appelé CARTE au même titre que l'ensemble des deux! C'est pour le moins déroutant... En fait, l'ensemble aurait pu s'appeler "fiche", mais "Dieu Bill" en a décidé autrement!

La carte (ensemble fond et dessus) est donc l'élément de base. Sur le fond commun peuvent se trouver un dessin, des boutons et des champs. Sur le dessus de la carte, des éléments semblables peuvent cohabiter. Les éventuels dessins, champs et boutons du fond se retrouvent donc dans toutes les cartes de la pile. Par contre, les dessins, champs et boutons de carte (se trouvant donc au-dessus de la carte) ne se trouvent que sur la carte où ils ont été placés. Un petit dessin valant mieux qu'un long discours, voici une manière de représenter une pile.

Mais à quoi servent-ils ces dessins, champs et boutons? Les dessins servent à l'esthétique et dans une pile HyperCard, la beauté est de rigueur. N'oublions pas que le Mac a une immense vocation graphique, et les voyages dans HyperCard auraient perdu de leur sel sans de magnifiques dessins. Une pile sur l'horticulture verra ses cartes agrémentées de jolies fleurs, une sur l'automobile de magnifiques cabriolets, etc.



Les boutons sont des petites zones sensibles au clic de la souris, permettant d'effectuer un traitement adéquat. Il existe différents types de boutons: les "normaux", pouvant être rectangulaires, à coins arrondis, etc., les cases à cocher, et les boutons radio. Ils sont donc l'équivalent de ce que vous utilisez en permanence sur le Mac, à savoir les 'Annuler', 'OK', 'Lecteur', etc.

Les champs sont des zones se rapportant à du texte que l'on peut écrire, insérer, modifier, visualiser, etc. Il existe différents type de champs:

- les champs "normaux", avec ou sans lignes;
- les champs dont le texte est modifiable;
- les champs dont le texte est figé;
- les champs à défilement (similaires à une fenêtre avec un ascenseur vertical).

Voici maintenant à quoi ressemble un peu la "navigation" dans la pile de base que nous venons d'ouvrir.

#### Préférences

Utilisateur :	
Niveau d'utilisation :	
<input type="radio"/> Navigation	<input checked="" type="checkbox"/> Déplacement du curseur
<input type="radio"/> Texte	<input checked="" type="checkbox"/> Raccourcis
<input type="radio"/> Dessin	
<input type="radio"/> Auteur	
<input checked="" type="radio"/> Programmation	<input type="checkbox"/> Saisie masquée

Nous sommes face à la première carte de la pile de base, et nous pouvons intuitivement comprendre que les différentes parties composant cette carte sont des dessins, des boutons ou des champs et qu'ils peuvent être "de fond" ou "de carte". A ce stade, le fait qu'ils soient de fond ou de carte n'a aucune importance pour notre compréhension car la différence entre les deux est que ceux du fond sont copiés dans toutes les cartes de la pile. Le fait de cliquer sur un bouton de fond, par exemple, aura exactement le même effet pour l'utilisateur, qu'un clic sur un bouton de carte.

Commençons par examiner cette carte par le haut, avec attention: nous y découvrons une icône (bouton graphique) en forme de losange comportant un point d'interrogation, et un clic sur ce bouton fait apparaître une nouvelle carte se composant d'un champ indiquant que c'est la base! Pour revenir à la carte de base, un clic à l'intérieur de la carte suffit. Simple, n'est-il pas? Continuons la promenade et arrêtons-nous un instant sur les deux petites maisons encadrant les mots "Carte de base": nous pouvons cliquer à volonté sur ces maisons ou sur les mots, rien ne se produit, ce qui veut dire que nous nous trouvons en face de dessins. En fait, les mots "Carte de base" sont à l'intérieur d'un champ

dont le texte est figé et par conséquent inaccessible. Nous verrons plus tard comment reconnaître les champs, les boutons et les dessins de façon précise ainsi que leur appartenance au fond ou à la carte. Les petites maisons, quant à elles, nous rappellent qu'en général, dans toute pile respectant la philosophie d'HyperCard, cette icône permet de quitter la pile en cours et de revenir à la pile de base.

Ensuite, nous distinguons une série de 18 boutons répartis en quatre rangées. Un clic sur l'un de ces boutons permet de lancer la pile correspondante (par exemple, si vous cliquez sur le bouton 'Introduction', vous lancerez l'exécution de la pile s'y rattachant). Vous pouvez ainsi essayer quelques piles en vous souvenant que pour revenir à la base, il suffit de cliquer sur le bouton représentant une maison.

La pile de base est un peu l'équivalent du mini-Finder pour HyperCard ou, en tout cas, en comporte les fonctionnalités minimales. Continuons notre navigation guidée de la carte de base. En bas de celle-ci, nous apercevons 4 éléments différents:

- le copyright d'Apple sur lequel nous ne nous attarderons pas, tant sa fonction est évidente et légitime;
- un champ affichant l'heure système dont la fonction est, on pourrait s'en douter, de renseigner l'utilisateur sur l'heure;
- et deux petites flèches, l'une tournée vers la droite, l'autre vers la gauche, sur lesquelles nous allons nous attarder...

Cliquons sur la flèche droite lentement plusieurs fois de suite: nous voyons défiler des

...Le dernier niveau proposé par HyperCard est "Programmation". C'est évidemment le plus complet car il rajoute l'accès au langage de programmation HyperTalk...

cartes ayant ces mêmes boutons en forme de flèche, et nous en voyons 4 différentes, pour être précis. Nous pouvons donc en conclure (à moins que M. Atkinson soit "maso" au point de dupliquer ces flèches dans toutes les cartes) que ces boutons appartiennent au fond. Puis, lors du cinquième clic sur la flèche de droite, nous retournons à la carte de base. Avec la flèche gauche, après cinq clics, nous revenons aussi sur la carte de base mais en ayant parcouru les 4 autres cartes dans l'ordre inverse.

L'utilisation des 4 cartes auxquelles vous accédez à l'aide des flèches est aisément compréhensible, et nous prendrons tout d'abord l'ordre imposé par la flèche droite. Le premier clic affiche une carte intitulée "Rechercher les piles dans...". Cette carte permet

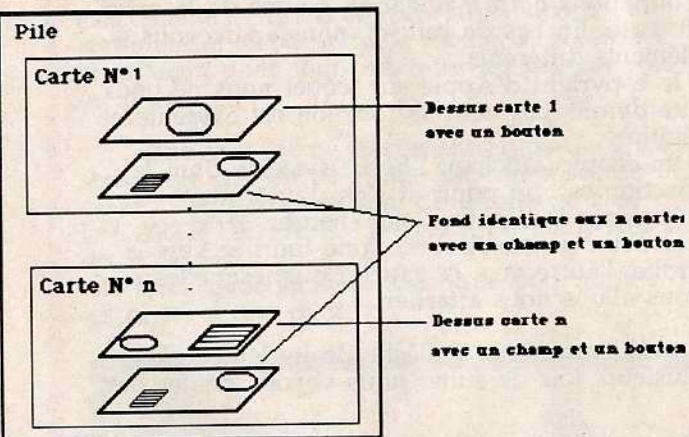


de fournir à HyperCard les chemins à essayer en priorité pour trouver les piles à ouvrir. Le deuxième clic affiche une autre carte intitulée "Rechercher les applications dans...". Cette carte à l'instar de la première fournit à HyperCard les chemins pour trouver les applications ("MacWrite", par exemple) demandées par certaines piles.

Le troisième clic affiche une carte intitulée "Rechercher les documents dans...". Cette carte est équivalente aux deux autres mais pour le chemin à tester lors d'une demande d'ouverture, par une pile, d'un document quelconque.

En fait, ces trois cartes ne vous servent à rien pour l'instant mais s'avèreront utiles lorsque vous aurez acquis de l'expérience sur HyperCard.

Le quatrième clic, par contre, affiche une carte utile et nous allons la décortiquer. Cette carte, intitulée "Préférences" indique à HyperCard les prérogatives que vous vous attribuez.



Cette carte se compose d'un nombre variable d'éléments suivant le bouton radio que vous cliquez. Je rappelle qu'un bouton radio fait partie d'un ensemble de boutons de même type et qu'un seul de ces boutons peut être activé à la fois. A cette étape, vous devriez avoir le premier bouton radio ("Navigation") du niveau d'utilisation actif et rien d'autre inscrit dans cette fenêtre. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez cliquer le bouton-radio se trouvant à gauche du mot 'Navigation'.

Vous pouvez voir 5 boutons radio correspondant respectivement à "Navigation", "Texte", "Dessin", "Auteur" et "Programmation" et un champ "Utilisateur". Ce dernier permet de personnaliser, pour un nombre variable d'utilisateurs, leurs niveaux respectifs. Il n'a d'utilité que dans un environnement de réseau ou dans des piles protégées.

Si vous cliquez le bouton radio correspondant à "Texte", vous devez voir apparaître une case à cocher intitulée "Déplacement du curseur" dans la carte. Le bouton "Dessin", lorsqu'il est activé, affiche une autre case à cocher "Raccourcis". Le bouton "Auteur" n'affiche pas de case à cocher

supplémentaire lorsqu'il est sélectionné. Par contre, le dernier bouton "Programmation" affiche une case à cocher "Saisie masquée" après son activation... Voyons tous ces mystères!

Cette carte "Préférences" indique à HyperCard votre niveau de "technicité" vis-à-vis de lui, et par ce biais, l'accès à plus ou moins de ressources. Le niveau "Navigation" permet de naviguer au sein d'une pile, à travers les différentes cartes mais on regarde seulement, pas touche! De plus, la barre des menus est réduite à sa plus simple expression et le seul outil à votre disposition est l'outil "Utilisation" en forme de main. Ah, voilà des outils et une barre de menus déroulants. Si la barre de menus est absente de l'écran, vous pouvez la faire apparaître en appuyant simultanément les touches 'Commande' et 'Espace'.

...Pour l'instant, l'impression à partir d'un Atari ST en émulation sous HyperCard sur une imprimante de type Epson est impossible...

Vous pouvez voir que la fameuse petite pomme est présente à gauche de la barre des menus, comme dans toutes les applications dignes de ce nom et que cela sous-entend la disponibilité des accessoires de bureau à tout moment. L'outil "Utilisation" est le curseur en forme de main suivant fidèlement les déplacements de la souris pour cliquer sur les boutons. D'autres outils sont disponibles dans HyperCard, mais à ce niveau, ils sont interdits. Le niveau "Texte" permet, en plus des possibilités offertes par le niveau inférieur ('Navigation', je vous le rappelle), la modification du texte dans les champs offrant cette option. Lorsque le curseur souris passe sur un champ dont le texte peut être modifié, il prend la forme d'un réticule en forme de petite barre verticale crochétée à ses deux extrémités. La case à cocher "Déplacements du curseur" permet, si vous activez cette option, de gérer le curseur texte à l'aide des touches fléchées du clavier dans les champs des cartes. Les barres de menus pour ces deux niveaux sont identiques et sont listées dans l'un de nos encadrés.

A propos du menu "Objet", les articles "Rapprocher" et "Eloigner" méritent quelques explications complémentaires. Lorsque deux objets sont l'un sur l'autre, "Rapprocher" fait apparaître celui qui est sélectionné et qui se trouve sous l'autre, "Eloigner" fait apparaître l'objet qui se trouve sous l'objet sélectionné. Ceci corrobore le fait que le dessus des cartes est en fait constitué par autant de dessus qu'il contient d'objets. Comme je l'ai déjà dit, cette notion devra être présente à l'esprit lors de la programmation sous HyperTalk mais à l'heure actuelle, on peut la laisser de côté.

Le dernier niveau proposé par HyperCard est "Programmation". C'est évidemment le plus

complet car il rajoute l'accès au langage de programmation HyperTalk et à l'éditeur de messages. Ce niveau permet d'accéder à toute la puissance d'HyperCard, en particulier la possibilité d'écrire vos propres piles et d'exécuter des actions lors de clics sur des boutons par exemple. Il affiche aussi la case à cocher "Saisie masquée" qui permet d'afficher l'éditeur de messages même si celui-ci est absent. Nous aurons l'occasion de parler de ce fameux éditeur de message dans les prochains chapitres, mais nous pouvons quand même en dire quelques mots et même écrire une ligne de programme en langage HyperTalk.

Appuyez simultanément sur 'Commande' et 'M'. L'éditeur de messages apparaît sous la forme d'une petite fenêtre. Celui-ci est prêt pour accueillir notre première "phrase" en langage HyperTalk. Inscrivons par exemple "set userLevel to 3" et validons par 'Retour'. A partir de ce moment, notre niveau utilisateur est le niveau "Dessin". Cette phrase veut dire "mets le niveau utilisateur à la valeur 3". Vous pouvez essayer d'autres valeurs et tester le résultat. On peut aussi s'en servir comme calculatrice par exemple: essayez "67 + 34" et aussitôt, HyperCard répond la bonne valeur soit... heu, oui enfin, il peut le faire.

Nous voici parvenus au terme de ce premier chapitre sur HyperCard. Vous avez pu vous apercevoir que les menus riches et offraient une multitude d'outils. De plus, les menus sont "intelligents" et s'auto-modifient pour que vous ayez tout au bon moment. Les prochains articles traiteront en particulier d'HyperTalk, le langage d'HyperCard, et nous aborderons les composantes de ce langage, les mots-clés, les fonctions, les procédures, et les 'scripts'. Nous construirons ensemble une pile simple qui nous servira de support pour l'utiliser efficacement. Pour l'heure, je ne saurais trop conseiller aux non-possesseurs d'HyperCard d'acquiescer ce merveilleux logiciel (non protégé et en français), d'en lire la documentation, par ailleurs abondante et très bien faite, et ainsi de vous plonger délicatement mais fermement dans son monde fabuleux et prenant.

Christian MAGRIN

La configuration minimale se compose d'un 1040 avec un écran monochrome, un lecteur externe double face et de la cartouche d'émulation Spectre 128 munie des ROMs 128 Ko des Mac+ (il est à noter que le GCR devrait être disponible chez CLAVIUS quand vous lirez ces lignes et qu'il permet de travailler directement avec des disquettes au format Mac, ce qui simplifie énormément l'émulation). Un disque dur se révèle là aussi très rapidement indispensable pour une utilisation intensive. Enfin, le transfert des 4 disquettes au format

Spectre est à effectuer sauf si vous avez la chance d'avoir le GCR. Sachez dès à présent que certaines touches du clavier de l'Atari ST sont différentes de celles du Mac: en particulier, les touches 'Commande' et 'Option' sont absentes du clavier de l'Atari ST et sont remplacées respectivement par les touches 'Control' et 'Alternate'.

Il est à noter que le dernier Système F6.02 associé au Finder F6.1 fonctionne parfaitement sur un Mac+ avec HyperCard mais pas du tout sur un Atari ST en émulation avec HyperCard sous la version 1.9F de Spectre 128! Ce problème est réglé avec la version 2.0 de ce logiciel.

Pour l'instant, l'impression à partir d'un Atari ST en émulation sous HyperCard sur une imprimante de type Epson est impossible (il faut se procurer 'Hyper Report' par exemple). Je ne doute pas un seul instant que des bonnes âmes vont se pencher rapidement sur ce problème et le résoudre une fois pour toutes...

Les 4 disquettes HyperCard sont ainsi composées:

- 1)- HyperCard 1.22 : Application
  - Pile de base : Pile nécessaire
  - Système F4.3 : Système minimum
  - Fichier général : Fichier tableau de bord
- 2)- Pile Introduction : Fonctionnalité HyperCard
  - Piles Principales : Piles de la Base
    - Agenda
    - Adresses
    - Catalogue
    - Dépenses
    - Diaporama
    - Etagère
    - Images
    - Téléphone
    - Ventes
- 3)- Pile d'aide : Modules d'aide
  - Aide
  - HyperTalk
  - Index
  - Menus
- 4)- Piles d'idées : Bibliothèques d'objets
  - Idées de boutons
  - Idées de cartes
  - Idées de dessins
  - Idées de fonds

**HELP INFORMATIQUE**  
**ATARI**  
 7, RUE DE STRASBOURG  
 38000 GRENOBLE  
 76.51.66.66  
 ATARI-COMMODORE-SAMSUNG-EPSON-NEC-MANNESMANN TALLY-STAR  
 CONNECTIQUES-CONSOMMABLES-LOGICIELS-MAINTENANCE



- Menu Fichier:
  - La création d'une nouvelle pile.
  - L'ouverture d'une pile existante.
  - La duplication d'une pile.
  - L'impression:
    - De cartes.
    - De piles.
    - De rapport.
  - De quitter HyperCard et de revenir au bureau.

- Menu Edition:
  - L'annulation de la dernière opération.
  - Les traditionnels 'Couper', 'Copier', 'Coller'.
  - L'effacement de la dernière sélection.
  - La création d'une nouvelle carte.
  - La suppression d'une carte.

Le menu 'Dessin' autorise, en plus des précédentes possibilités, l'accès à la panoplie complète des outils fournis par HyperCard à deux exceptions près, les outils 'Bouton' et 'Champ'. La case à cocher 'Raccourcis' s'affiche à ce moment et si vous la validez, permet l'accès rapide à certains articles des menus. La barre s'enrichit alors de nouveaux menus permettant:

- Menu Fichier:
  - Le compactage de piles.
  - La protection de piles.
  - La suppression de piles.
- Menu Edition:
  - Le 'Couper-Coller' de cartes.
  - Le changement du style des textes.
  - L'accès au 'Fond' des cartes.
- Menu Outils: (menu détachable)
  - Utilisation (la petite main).
  - Outils de dessin du style 'Mac-Paint':
    - Sélection
    - Lasso
    - Crayon
    - Peinture
    - Gomme
    - Tracé de trait
    - Vaporisateur
    - Rectangle
    - Rectangle à coins arrondis
    - Remplissage
    - Oval
    - Figures fermées
    - Caractères
    - Polygone
    - Figure géométrique

- Menu Dessin:
  - La sélection du dernier dessin
  - La sélection de tous les dessins
  - Le remplissage d'une zone
  - L'inversion vidéo
  - L'imitation d'un motif
  - Le foncé d'une teinte
  - L'éclaircissement d'une teinte
  - L'affichage du contour d'une sélection
  - Les rotations:
    - A droite
    - A gauche
  - Les miroirs
    - Vertical
    - Horizontal
  - L'affichage en mode:
    - Opaque
    - Transparent
  - La validation d'un dessin
  - Le retour à la version précédente d'un dessin

- Menu Options:
  - La grille permettant l'alignement des objets
  - La loupe
  - La possibilité d'utiliser des raccourcis-clavier
  - Le choix de:
    - L'épaisseur du trait
    - La forme du pinceau
    - L'éditeur de motifs
    - La forme des polygones
  - Le choix du tracé:
    - Plein
    - Depuis le centre de la

figure

- Multiple

- Menu Motifs: (menu détachable)
  - Palette composée de différents motifs de remplissage.

Le niveau "Auteur" rajoute aux possibilités déjà acquises, le menu "Objets" et les outils "Bouton" et "Champ".

- Le menu Objets:
  - Les informations sur:
    - Un bouton
    - un champ
    - Une carte
    - Un fond
    - Une pile
  - Rapprocher
  - Eloigner
  - La création:
    - d'un nouveau bouton
    - d'un nouveau champ
    - d'un nouveau fond



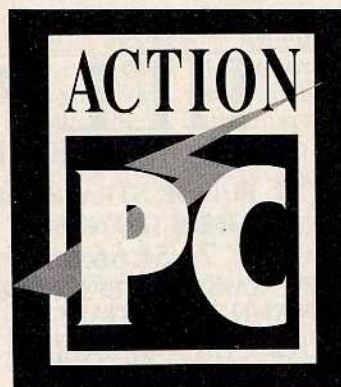
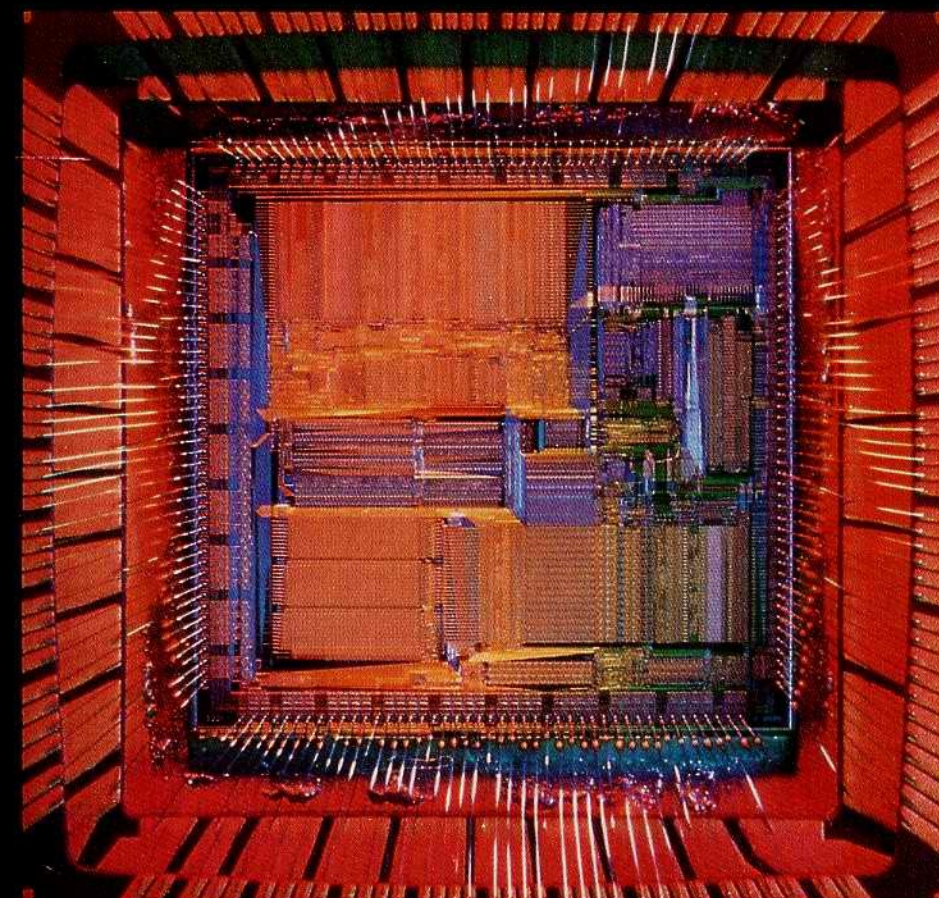
**DOSSIER  
MOTOROLA**

**LE 88000**

Technologies avancées, Nouvelles Technologies, Hi-Tech... Peu importe le flacon pourvu qu'on ait l'ivresse! Deux dynamiques majeures, une évolution technologique fulgurante et la baisse générale des coûts "électroniques", rendent aujourd'hui très floue la frontière entre le monde de la "micro-informatique" et l'univers des "minis", précipitant à la façon d'une réaction chimique, les générations de machines. A la fin de cette année par exemple, nous aurons vu l'arrivée, sur le marché des "stations de travail", de plusieurs grands constructeurs présentant déjà des architectures à base de 88000.

Bien qu'aujourd'hui le coût de telles machines limite leur diffusion publique, rien n'interdit d'entrevoir, à terme, de nouvelles pratiques, de nouveaux besoins, de nouveaux concepts autour d'un nombre grandissant de machines "personnelles" considérablement plus puissantes, s'intégrant au mieux dans des réseaux nombreux et performants. D'autre part, l'espérance d'aboutir enfin à une véritable compatibilité logicielle, grâce à la "standardisation" d'un système d'exploitation, ne relève plus seulement du rêve... Tous ces changements, ces illusions, ces choix, ces réalités, mais aussi ces nouvelles portes sur la créativité, façonnent une nouvelle image de l'ordinateur personnel, que nous traquerons ensemble: chaque mois, dossiers, études techniques, analyses, initiations et reportages nous permettront de découvrir ce que sont et seront les outils informatiques de demain, avec leur cortège d'enjeux, de stratégies et de marchés. Enfin, qu'il nous soit permis ici, à l'occasion de ce numéro 1, de lancer un appel à tous les nouveaux partenaires que ce cahier concerne (éditeurs, fabricants, distributeurs, concepteurs hardware et software), en les engageant à nous communiquer les éléments dont ils voudront bien faire bénéficier nos lecteurs!

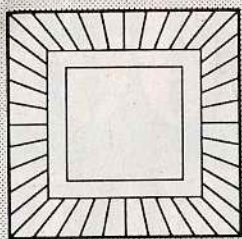
# TECHNOLOGIES AVANCEES



**LES COMPATIBLES PC EXCLUSIVEMENT**  
les connaître, les apprendre, les comprendre,  
les différencier, les utiliser,  
s'en rendre maître, en tirer le meilleur parti.  
**ENFIN DU NOUVEAU  
DANS LA PRESSE PC**

Sortie fin novembre en kiosque! Action PC N°1 25





ENTRETIEN AVEC

# CLAUDE MARECHAL

Directeur Général de Motorola Semi-Conducteurs

*Nos colonnes ont bien souvent présenté les microprocesseurs conçus chez Motorola : l'âme de nos ST, TT, Amiga, ou autres Mac. C'est donc fort logiquement que notre espace « Technologies Avancées » s'ouvre sur une présentation de l'implantation en France de cette firme. Au travers des entretiens que nous avons eus avec ses dirigeants, de la présentation de son dernier microprocesseur de technologie RISC (réalisée par un de ses spécialistes les plus confirmés), ou encore du Consortium 88open qui constitue l'écrin de ce nouveau « pur-sang », nous avons voulu donner plus de présence à tous ceux qui marquent, par leurs décisions, l'évolution des machines que nous utilis(er)ons quotidiennement.*

*Quelle est l'importance de Motorola en France ?*

L'ensemble des activités regroupe un personnel de 3000 personnes et lors de l'exercice 88, le chiffre d'affaires a atteint 3 Milliards de francs. En France, Motorola possède deux usines de semi-conducteurs et une usine d'équipements électroniques pour automobile. L'usine de semi-conducteurs située à Toulouse, accueille un effectif de 1800 personnes. C'est une unité, principalement spécialisée dans la fabrication des produits discrets (transistors, transistors bi-polaires, linéaires) et des produits de technologie CMOS, qui facture des produits dans le monde entier. Une seconde usine, implantée à Bordeaux (environ 200 personnes), se tourne principalement vers la radio de fréquence, et la troisième usine, qui commercialise des équipements pour automobiles, se trouve à Angers.

*Et en Europe ?*

Si on totalise les activités de Motorola sur notre continent, nous arrivons à un effectif d'un peu plus de 10000 personnes, dont la productivité atteint pratiquement le chiffre de 3 Milliards de dollars. En Europe, l'usine de Toulouse compte parmi les plus importantes, avec celle d'East Kilbride, en Ecosse. A Munich, en Allemagne, nous avons établi un centre de conception pour les ASICs, ainsi qu'un centre technique pour les produits du type CMOS ou TTL.

*Chaque usine a-t-elle une « spécialité » ?*

Nous avons des centres d'excellence qui se destinent, d'une manière spécifique, à la fabrication d'un produit. De même, sur chaque continent, nous développons les activités d'une usine afin qu'elle acquière le savoir-faire d'un produit. Elle devient ainsi potentiellement capable de réaliser, sur demande du marché, la production requise. Par exemple, East Kilbride en Ecosse est un centre d'excellence pour tout ce qui est microprocesseur, et mémoire de 1Mbits. De même, tout ce

qui est transistor bi-polaire analogique provient de Toulouse. C'est une orientation qui permet donc d'avoir, en Europe, des fournisseurs européens.

*Comment se répartissent les parts de marché ?*

Celle de l'Europe se situe autour de 20 à 25% du marché mondial, et à l'intérieur de cette part, la France compte pour un peu plus du cinquième. Il faut noter qu'en France, la position de Motorola est assez privilégiée, comparée à ce qu'on appelle le « market-share » (la position de marché).

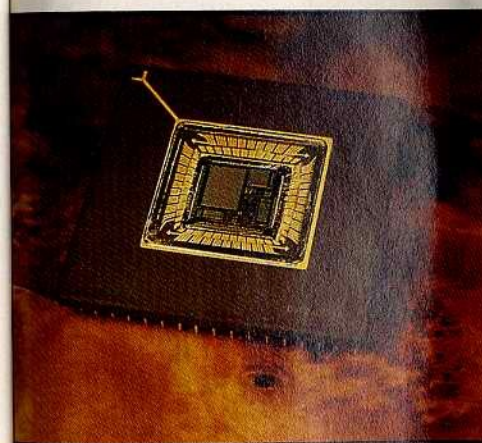
*Comment Motorola participe-t-il à la dynamique européenne ?*

Les efforts de Motorola pour être européen sont très, très importants, et à l'intérieur de chaque pays, nos efforts convergent vers une intégration dans l'environnement local. Nous attachons une importance prépondérante à la flexibilité, celle qui nous permet de nous adapter aux lois et aux mentalités locales : nous souhaitons être reconnus comme une composante à part entière de l'activité du pays, afin de servir et répondre aux exigences du marché de la manière la plus compétitive. Par le terme « compétitive », il faut entendre : le service, la langue, les usages...

*A l'échelle mondiale, comment Motorola déploie-t-il ses efforts, notamment sur le marché asiatique ?*

Si nous nous penchons sur l'historique de l'évolution du monde des semi-conducteurs, jusqu'à l'année 1986, le marché intérieur le plus important était celui de l'Amérique du Nord. Il était suivi de près par celui du Japon, et enfin, par celui de l'Europe. Cette année-là, un choc culturel se produisit : les positions respectives venaient de basculer en faveur du Japon. Actuellement, le marché intérieur japonais doit se situer entre 38 et 40% du marché mondial, et le marché européen doit se positionner aux alentours de 20%. De fait, il est indéniable

que les japonais ont apporté beaucoup d'éléments positifs dans leur approche du domaine des semi-conducteurs. La conséquence logique de cette constatation est que pour une société américaine, dont l'objectif est de devenir un vecteur essentiel de l'activité mondiale, il est impératif d'acquiescer une position privilégiée au Japon ! Motorola occupe la première place aux Etats-Unis, et la quatrième en Europe, mais, paradoxalement, ne se situe qu'après la dixième au Japon. Donc, si Motorola, dont la pénétration représente approximativement un dixième du marché mondial, ne parvient à effectuer qu'une faible pénétration du plus grand marché actuel, c'est que certains problèmes doivent être résolus ! C'est pour parvenir à cette solution que



nous focalisons notre attention sur les marchés japonais et asiatique, en y concentrant des ressources particulières, et en nous appuyant sur des accords privilégiés.

*Vers quels types de réalisations l'accord Motorola-Toshiba, auquel vous faites allusion, s'oriente-t-il ?*

Cet accord a pour objet le développement d'une usine, à équité de participation. Il marque une étape décisive vers le but que nous nous sommes fixés : perfectionner notre technologie des mémoires. Il faut admettre que, bien qu'affichant une gamme de 77000 produits, allant de la diode Zener, jusqu'à l'ASIC de 200000

portes, en passant par les microprocesseurs, les microcontrôleurs, les processeurs de traitement de signal, un fabricant parvenu à ce stade de maîtrise ne peut pas se permettre de négliger des composants d'une importance aussi stratégique ! Non seulement il ne nous était pas possible, jusqu'alors, de satisfaire nos clients comme nous le souhaitions, mais de plus, nous ouvrons dangereusement la porte à notre concurrence.

Je pense qu'avoir des mémoires, chez Motorola, est un « must ». Les accords que nous avons conclus vont permettre d'importants échanges technologiques dans le domaine de l'intégration (1Mbits, 4 Mbits, et plus loin encore). Ils vont nous donner accès au marché des mémoires, nantis de sérieux atouts, avec l'optique d'une pérennité solidement établie. Mais si cet accord constitue, pour nous, un apport essentiel, pour notre partenaire, il constitue une ouverture majeure, puisque la fabrication, en Europe, de ce type de composant doit s'effectuer à East Kilbride. C'est une démonstration de l'optique Motorola : lorsqu'une réalisation commune est entreprise, elle doit, avant tout, tabler sur des avantages équitablement répartis entre les deux composantes concernées, et en aucun cas, en favorisant davantage l'une que l'autre.

*On peut donc supposer que la même approche a précédé la signature de l'accord important que Motorola a conclu, au Printemps dernier, avec Thomson CSF ?*

C'est tout à fait vrai ! Les relations entre Motorola et Thomson sont très anciennes, et elles ont toujours été très intenses, avec tout le respect et l'affection qui font facilement oublier les rares petites anicroches. Ceci explique pourquoi, pendant les deux années écoulées, nous avons examiné minutieusement l'opportunité et les conditions d'un accord qui pourrait satisfaire les besoins du marché de la défense : ce marché englobe les éléments les plus avancés de notre gamme de processeurs. C'est ainsi que, le 28 Avril dernier, nous avons finalement débouché sur

un accord pour la production, en seconde source, de la famille 88000. Il s'agit de la famille complète, c'est-à-dire, non seulement les produits qui existent aujourd'hui, mais également ceux qui viendront demain. Et nous espérons vivement que la pérennité de nos relations, se traduira par d'autres accords, portant sur d'autres familles, sachant que Thomson-CSF fabrique déjà le 68000, 68010, et le 68020.

*Plus généralement, comment percevez-vous l'avenir du RISC et la nouvelle famille 88000 ?*

Le 88000 représente une continuité dans notre démarche de développement. Il permet d'obtenir des performances encore plus impressionnantes que celles des microprocesseurs antérieurs, et ce souci correspond à un besoin réel d'une partie de notre clientèle. Mais ce besoin n'a pas de signification exclusive ! Par exemple, un utilisateur pourrait fort bien se poser la question : « Pourquoi un 68040 ou un 68050, quand il existe un 88100 ou un 88110 ? ». En fait, nous répondons à des besoins : à un moment précis, une technologie différente peut s'avérer nécessaire, mais pour certains créneaux, alors que, dans d'autres, il est indispensable de rechercher des produits qui permettent d'assurer la continuité du logiciel. Ce sont ces constatations qui orientent très précisément notre démarche, avec, comme élément essentiel, notre désir de gagner sur le RISC, le RISC écrit avec un C, bien évidemment !

*Ce type d'architecture, nouveau pour le monde de la micro, révèle-t-il l'intensité d'une recherche de performances toujours accrues ?*

Tout le monde cherche la meilleure approche possible. Mais, entre les énormes ordinateurs super-centraux et le PC (dans le sens « Personnel Computer »), il me semble qu'il existe des notions importantes. Atari est l'exemple typique d'une rupture avec les ordinateurs du passé : les énormes ordinateurs et le « petit » ! Comme autre exemple, nous pourrions



évoquer certains fabricants, dont la politique dans le monde des « main-frames » (les ordinateurs centraux), avait assis le formidable succès. Dès l'instant où ils décidèrent de s'attaquer à un autre secteur de marché, celui du P. C., ils ont dû adapter leur cadre opérationnel. C'était une nécessité imposée par les besoins spécifiques de ce marché. Et je crois que c'est ce type même de mécanisme qui va jouer, chacun tentant en permanence de pressentir les besoins de demain.

*En dehors des produits des familles 68000 et 88000, vers quels autres types de processeurs votre effort porte-t-il ?*

Nous souhaitons vivement être un partenaire de choix dans le domaine en pleine expansion des DSP (1) : nous possédons des réalisations assez exceptionnelles, telles que le 56000 ou le 96000. Et nous pensons que, dans ce secteur, notre savoir-faire sera rapidement reconnu, ainsi qu'il l'est dans celui des microprocesseurs généraux. C'est donc un marché sur lequel nous allons nous focaliser, non pas en essayant d'y occuper des niches bien particulières, mais en cherchant à le couvrir dans toute son étendue. Un fait est d'ores et déjà acquis : les DSPs vont faire partie de notre vie quotidienne dans le futur. Partout où un échange d'infor-

mations devra s'effectuer, dans tous les moyens de communication (téléphone, images, etc.), ils vont intervenir. C'est, de ce fait, un marché dont l'explosion est prévisible, un marché d'une importance capitale, et que nous évaluons donc comme il se doit.

*Vers quels objectifs votre progression s'oriente-t-elle ?*

Nous avons l'intention d'affirmer notre présence en augmentant nos ressources aussi bien humaines que financières, afin de conforter notre position sur le marché. Notre désir, c'est d'apporter à nos clients français ce dont ils ont besoin. C'est une aspiration que mes collègues anglais ou allemand partagent totalement : il s'agit là d'une culture Motorola. Le programme que nous appelons TCS (en anglais, « Total Customer Satisfaction » : la Satisfaction Totale du Client) en est une parfaite illustration. Il est de plus en plus évident que les sociétés possédant une technologie très avancée ne doivent pas se contenter de ce seul acquis : si elles délivrent à leurs clients les produits qui en découlent sans leur apporter une aide efficace, sans être près d'eux, sans comprendre ce dont ils ont besoin, cette technologie, aussi superbe soit-elle, ne sert à rien ! Le focalisateur, le catalyseur, l'élé-

ment primordial, c'est le client, et ce sont nos clients qui nous conduiront là où nous irons.

*Et dans la dynamique européenne, quelle place la France peut-elle espérer prendre ?*

En observant les prévisions de croissance de marchés à long terme, parmi les trois grands pays européens que sont l'Allemagne, l'Angleterre et la France, c'est à ce dernier que les perspectives de croissance sont les moins favorables. Il y a là, certainement, matière à préoccupation, et, à mon sens, une politique permettant d'ouvrir la France aux sociétés qui désirent construire des produits électroniques finalisés doit être encouragée. C'est à sa mise en œuvre que nous souhaitons participer.

Propos recueillis  
par Daniel Fournier

(1) Digital Signal Processor : Processeur de signal numérique, dont la spécialisation dans le traitement de tout signal apporte rapidité et puissance (filtrage, réencodage, synthèse sonore, égalisation acoustique, scanning, radar, moniteurs haute résolution pour la vidéo, analyse spectrale, reconnaissance de formes, etc.).

## ENTRETIEN AVEC JEAN-CLAUDE BERTRANET

Directeur Général de Motorola Systèmes et Ordinateurs

*Quelle est la genèse de Motorola Systèmes et Ordinateurs ?*

Notre Division a été créée il y a exactement deux ans. Son but essentiel, c'est d'être la vitrine des composants Motorola, et de commercialiser des modules fonctionnels construits autour de nos processeurs. Derrière le mot module fonctionnel se cache le terme plus technique et plus professionnel de carte VME, un standard dont Motorola est l'initiateur et le leader. Et puis, la technologie allant de l'avant, nous nous sommes demandé : pourquoi ne pas assembler ces modules dans un châssis et en faire de véritables calculateurs ? Faire un calculateur ne pose pas de problèmes majeurs, mais il faut y adjoindre du logiciel ! Nous avons donc signé des accords de partenariat avec AT&T, ayant pour objet UNIX System V. Motorola a donc pris en charge la réa-

Portrait de Famille  
avec MC 68030  
(Série Delta 3000)



Puissance RISC !  
Cartes Hypermodules avec 1, 2 et 4 MC88100.

lisation et le financement du portage de ce système d'exploitation sur la famille des microprocesseurs 68000.

*Comment la firme est-elle répartie, sur l'ensemble de l'Europe ?*

La direction marketing de notre structure européenne est basée à Maidenhead, dans la banlieue de Londres. Elle est directement reliée à Motorola International aux Etats-Unis. L'Europe du Sud est dominée par la France, et comprend l'Espagne, l'Italie et la Belgique et la Hollande. L'Europe Centrale regroupe l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse, l'Europe du Nord, les pays scandinaves. Comme toujours, il reste quelque chose à part : U. K. ! c'est-à-dire l'Angleterre et l'Irlande. Mais les systèmes de Motorola sont tous fabriqués aux Etats-Unis, notamment dans une grosse unité de production, à Phoenix (Arizona). Quant au centre de portage logiciel, il se trouve à Cupertino (Californie). Le centre de redistribution européen (également centre de design et de maintenance), est situé à Munich.

*Quels sont les composants de la Division française ?*

La structure française Systèmes et Ordinateurs comporte un Service Commercial, un Service de Support à la Vente (composé d'ingénieurs spécialistes dans le domaine des communications, d'UNIX, du graphisme, et du temps-réel), et un troisième grand département : le Support à la Clientèle après vente (le support « hot-line », la télé-maintenance, les interventions sur site, la formation). Enfin, nous possédons également un service Marketing et Communications Externes.

*A quels secteurs d'activités vous adressez-vous ?*

Nos objectifs s'orientent vers deux axes stratégiques : le premier consiste à entretenir et à développer notre base de clientèle industrielle (c'est-à-dire les intégrateurs industriels utilisant des cartes VME). Le second consiste à promouvoir une nouvelle ligne de produits : les calculateurs complets, outils de gestion ou de bureautique. Il s'agit là de systèmes architecturés autour du concept du bus VME, qui portent un nom générique : la série Delta (1).

*Et quelle est l'importance relative de ces deux secteurs ?*

A ce jour, le chiffre développé par le « business » industriel correspond environ

à 80-90% de notre chiffre d'affaires total : nous émanons du monde industriel ! En France, sur le marché du bus VME, j'estime que notre pénétration est de l'ordre de 40%. C'est un marché dans lequel nous sommes leader, l'un des fournisseurs essentiels de l'industrie française en modules VME. L'axe Bureautique/Gestion représente entre 15 et 20%. Dans ce secteur, nous offrons des solutions complètes, avec des outils logiciels portés sur nos machines.

*Y a-t-il une ouverture vers les OEMs (2) ?*

L'offre Philips, en matière de système UNIX basé sur le processeur 68030, est tout simplement composée de la série des machines Delta de Motorola (série P9000) ; la situation est identique pour Datapoint. D'autres constructeurs intègrent dans leurs offres les systèmes Motorola, tels Cray (machines de traitement pour l'injection des données dans les super-calculateurs) ou Singer, aux Etats-Unis. En dehors de ces gros « calibres », il existe toute une catégorie de petits OEMs.

*Quelle importance accordez-vous aux produits de communication ?*

C'est l'un des deux axes stratégiques de Motorola : le premier étant les CPUs, donc les cartes processeurs, le second, les produits de communication, aussi bien « hardware » que « software ». Dans ce secteur, nous proposons des produits qui couvrent la totalité des standards existant sur le marché. Nous avons des solutions pour Ethernet, pour TCP/IP, X. 25, DECnet, SNA, X. 400 (qui sera disponible dans le premier trimestre 90), ainsi que MAP et TOP.

*A quels usages ces deux derniers sont-ils destinés ?*

Ce sont des réseaux à passage de jeton, spécifiques du monde industriel (les robots, les machines outils, etc.). MAP a d'ailleurs été développé par Motorola, en collaboration avec General Motors, et TOP en collaboration avec Boeing : cela situe tout de suite l'ampleur du design !

*Sur quels autres produits vos efforts portent-ils ?*

Dans le domaine des bases de données, nous avons quasiment tous les ténors : Oracle, INGRES, Informix, Unify, et dans celui de la bureautique, nous présentons les logiciels intégrés d'Uniplex et de Quadraton. Tous les portages ont été

effectués, et nous sommes à même de les commercialiser.

*Votre partenariat avec AT&T va probablement vous permettre de fournir rapidement la version 4 d'UNIX System V ?*

UNIX International vient d'annoncer cette nouvelle version à la presse le 26 Octobre dernier, à Bruxelles, et d'après les dernières informations que j'ai pu obtenir, je pense que vers le milieu 90, nous devrions déjà avoir les premiers éléments, ce que nous appelons les bêta-release. Il s'agit là d'un produit en cours de test, que nous réservons à nos principaux clients et développeurs.

*Pensez-vous que X Window puisse être l'élément décisif pour promouvoir UNIX ?*

Je suis intimement convaincu que c'est l'argument dont UNIX avait besoin pour s'imposer dans le monde des stations de travail. Mais cela signifie-t-il que Motorola songe à occuper une place sur ce marché ? Je dis non. Ça n'est pas notre tasse de thé ! Motorola n'a pas la structure, ni la vocation, de servir le marché de ce que nous appelons les « end-users » (les utilisateurs finaux). Notre structure est conçue pour servir, avant tout, le marché des intégrateurs ou des fabricants.

*Et comment placez-vous VERSAdos dans cette évolution ?*

VERSAdos est toujours le système d'exploitation de propriété Motorola, développé, il y a de nombreuses années déjà, sur la ligne des microprocesseurs Motorola 6800 et 68000. Mais, depuis environ cinq ou six ans, la mode s'est davantage tournée vers UNIX. Un certain nombre de nouveaux noyaux temps-réel ont commencé à apparaître sur le marché, et sont entrés en concurrence directe avec VERSAdos. Alors Motorola, avec sa grosse puissance, en est venu à se poser la question : pourquoi pas UNIX et le temps-réel ? Aux Etats-Unis, toute une équipe de développeurs s'est alors mise en place, pour concevoir un nouveau noyau temps-réel appelé VMEexec. Nous essayons à présent d'en faire un standard. C'est en fait une des grandes forces que j'ai trouvées chez Motorola : chaque fois qu'un produit un petit peu révolutionnaire est élaboré, nous nous efforçons d'en faire un standard. Motorola met toute son énergie pour que le marché accepte l'idée, le concept ou le produit en tant que standard (le bus VME en est un exemple frappant). Pour VMEexec, il s'agit d'une approche nouvelle du temps-



réel : des interfaces communes ont été développées, de façon à supporter des systèmes complètement hétérogènes, mais à partir d'un concept initial développé par Motorola ! Une autre illustration en est l'interface-utilisateur de VMEexec (RTEID), qui sert de base pour l'élaboration, sous l'égide de VITA (3), de la norme ORKID (4).

*La série Delta comportait, jusqu'à présent, des modèles centrés sur les processeurs CISC (les 68030, et prochainement les 68040). Les microprocesseurs RISC et la série Delta 8000 représentent-ils leurs successeurs désignés ?*

Je pense que la famille 68000 a encore de belles années devant elle ! A mon sens, le RISC est plus approprié dans une orientation du type système multiprocesseurs, car son intégration y est plus facile que celle du CISC. Mais un grand nombre d'applications actuellement sur le marché peut encore se dispenser de ce type d'architecture. D'autant plus que les calculateurs mono-processeur à base de 68030 ou de 68040, tournant à des vitesses d'horloge de 50 Mhz, fournissent d'excellentes performances, et remplissent donc parfaitement leur rôle dans un très grand nombre de situations. Il faut cependant convenir que pour certaines, un choix entre le CISC ou le RISC pourra se poser.

*Et avec l'évolution des applications, ces derniers seront-ils mieux positionnés ?*

Globalement, je pense que l'évolution est quand même irréversible. En tous cas, on va évoluer vers d'autres architectures de systèmes. Ainsi, avec FuturBus, qui sera la relève du VME, nous entamons une nouvelle étape.

*Le 88open représente-t-il un des éléments de cette évolution ?*

Nous allons essayer de convaincre nos partenaires d'adhérer au 88open, de façon à ce que la conformité de leurs logiciels au « Binary Compatibility Standard » élimine tout problème de portabilité entre les divers produits. S'il est vrai que nous forgeons beaucoup d'espoir sur le 88000, il faut cependant tenir compte de la concurrence. Motorola Semi-Conducteurs est allé très vite pour le développement du microprocesseur lui-même, mais du côté des systèmes, nous aurions peut-être tendance à prendre un tout petit peu trop de précautions ! Il faut dire aussi que le leit-motiv de Motorola, c'est : « la qualité avant tout ». Les services de test et de

qualité sont très exigeants, et par moment, ce processus retarde légèrement l'introduction sur le marché de produits que nous sommes impatients de promouvoir.

*Comment ce principe de qualité se manifeste-t-il ?*

La qualité est devenue notre critère primordial, et c'est la qualité dans tous les domaines : dans le travail effectué au bureau, dans les réponses fournies aux clients, et bien évidemment, au niveau de la sortie d'usine, des tests, de la documentation... tout au long de la chaîne, quel que soit le processus engagé, un mot clé revient invariablement : qualité. A cet effet, il y a maintenant trois ans, nous avons mis en place tout un programme : le programme « Six sigmas ». Globalement, cela veut dire que les 99, 999999 etc. pour cent (nous parlons là de partie par million) de ce que nous produisons, ou accomplissons, répondent aux critères de qualité préalablement définis, et que, par conséquent, le nombre de produits non-conformes est extrêmement réduit ! Dans cette approche, nous avons été for-

tement influencés par les japonais, lorsqu'ils ont décidé d'obtenir ce qu'ils appellent le « zéro défaut ». Le zéro défaut, ils l'obtiennent par une succession de tests tout au long de la chaîne, mais ce principe n'est appliqué qu'au produit, et présente comme principal revers, un coût énorme. Si, chez Motorola, nous nous sommes inspirés de cette approche, nous avons étendu ce concept à l'ensemble de la compagnie, en y incluant tout acte relatif au travail. Ainsi, l'an passé, parmi plusieurs grandes sociétés américaines telles que Hewlett-Packard, IBM, etc., c'est Motorola que Ronald Reagan a distinguée en lui décernant la récompense du premier Malcom Baldrige National Quality Award.

*Vers quels objectifs Motorola Systèmes et Ordinateurs va-t-elle porter son effort ?*

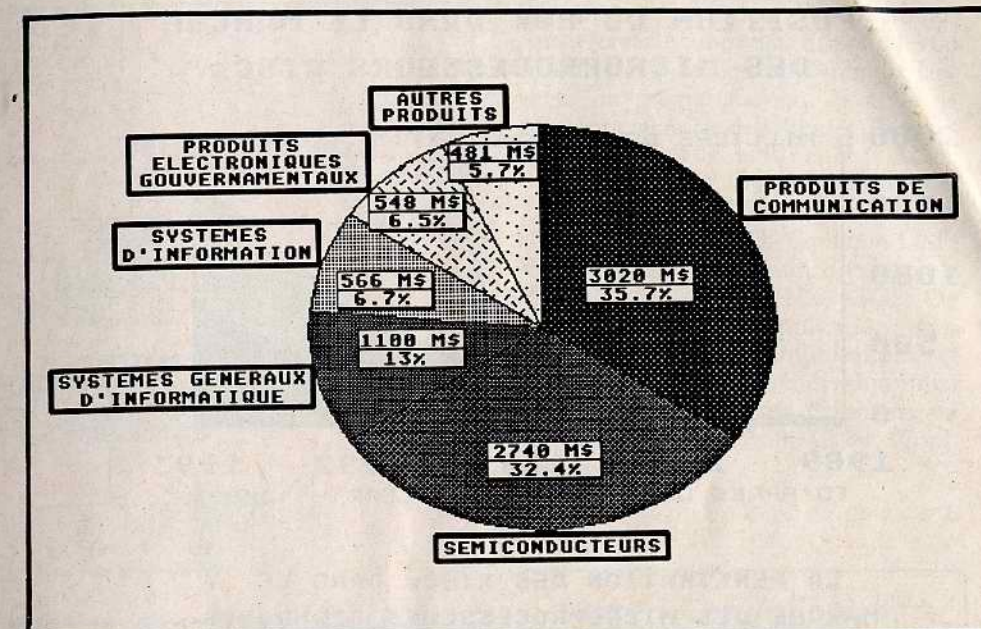
La part française de la Division Systèmes et Ordinateurs de Motorola, représente environ 30% de celle de l'Europe. D'ici à cinq ans, nous devons parvenir à réaliser un chiffre d'affaires d'environ 100 Millions de dollars, et la proportion de nos activités dans le domaine de la

bureautique devra représenter au moins 60% de ce chiffre. Pour atteindre cet objectif, nous allons nous appuyer, par secteurs verticaux de marché, sur une sélection de partenaires commerciaux ayant pignon sur rue - des VARs(5). Pour l'instant, les secteurs sur lesquels nous travaillons sont ceux de la gestion d'atelier de bijouterie, de pièces détachées pour automobiles, de biens immobiliers, de cabinet notarial, de cabinet d'orthodontiste, et de clinique privée. Et, à terme, nous en visons plusieurs autres, qui me semblent être importants, ceux de la gestion des pharmacies et de la gestion d'imprimerie (de papier, de tissu, etc.).

*Prévoyez-vous de dévoiler prochainement de nouveaux produits ?*

Nous préparons, pour le milieu du mois de janvier, une série de conférences de presse qui sera essentiellement ciblée sur des annonces de nouveaux produits : ce seront des produits à base de RISC, et de nouvelles cartes CPU à base de 68040. S'y insèrera également une communication concernant le Consortium 88open, ainsi qu'une annonce concernant l'évolution future de notre nouveau noyau temps-réel VMEexec.

Propos recueillis par D. Fournier



MOTOROLA : RESULTATS FINANCIERS (1988)

(1) Série Delta 3000, architecturée autour de processeurs MC68030, et Delta 8000, autour de processeurs MC88100 (RISC).  
 (2) Original Equipment Manufacturers : Fabricants de systèmes finalisés.  
 (3) VMEbus International Trade Association. Voir la rubrique Streams.

(4) Open Real-time Kernel Interface Definition : Définition d'interface de noyau temps-réel ouvert.  
 (5) Value-Added Retailers : revendeurs avec valeur ajoutée.

## MOTOROLA INC.

*L'histoire de la firme nous reporte en 1928 à Chicago, lorsque son fondateur Paul W. Galvin, invente son premier produit : un « éliminateur de piles » permettant de connecter directement un poste de T. S. F. sur une prise de courant. Dans la décennie qui suit, Motorola (« le son en mouvement ») devient un symbole de technologie de pointe : autoradios pour la police, premières recherches dans le monde naissant des semi-conducteurs, programmes industriels développés pour le gouvernement américain.*

*Ces orientations initiales (communications et semi-conducteurs), resteront les axes dominants de l'activité de la société. Elle peut ainsi se prévaloir de quelques fleurons technologiques, avec, notamment, une participation à la plupart des missions spatiales américaines, depuis Explorer 1 en 1958. C'est à un système émetteur-récepteur Motorola que l'on doit les remarquables images recueillies, aux confins du système solaire, par la sonde Voyager, ou encore la transmission des conversations avec les premiers explorateurs de notre satellite.*

*Motorola a récemment diversifié ses investissements, en s'implantant solidement dans des régions « sensibles » du monde industriel, et notamment au Japon, par l'intermédiaire d'une filiale (Nippon Motorola Ltd.), ou encore en Europe. Trois unités de production ont été établies en France, à Angers, Bordeaux et Toulouse (environ 3000 personnes).*

*L'organisation de la société adopte une structure fortement modulaire, répartie, par importance de taille, en secteurs (Communications, Semi-conducteurs), branches (Systèmes et Ordinateurs, Systèmes d'information, Produits électroniques, etc.) et divisions.*

## LE CONSORTIUM 88open

*En créant sa nouvelle gamme de processeurs RISC (M88000), la firme Motorola a été confrontée à un problème crucial : constituer une base matérielle et logicielle solide et étendue, afin d'en assurer une diffusion rapide et efficace. En effet, la décision d'opter pour une nouvelle architecture a inévitablement provoqué une rupture dans la compatibilité ascendante entre processeurs, jusqu'alors assurée sans faille entre les éléments successifs de la génération précédente (M68000). Afin d'accélérer le portage de la masse considérable d'applications développées autour de cette famille, une stratégie exemplaire*

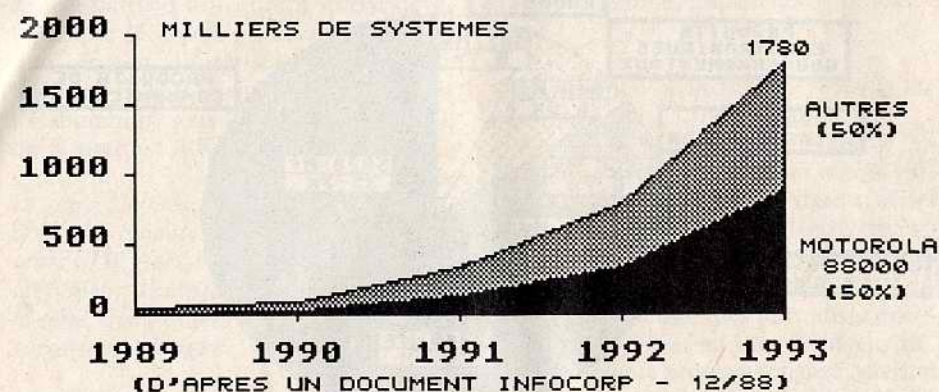
*conjuguant compétences et efforts a alors été adoptée. Ainsi, au moment même de la présentation officielle du nouveau produit, la constitution d'un groupement, réunissant constructeurs de systèmes et concepteurs de produits logiciels, était annoncée : le Consortium 88open était né, avec pour objectif l'établissement d'une plate-forme de production standardisée.*

*« Ce Consortium repose sur le concept, qu'un travail concerté produira un marché plus large et fructueux qu'une approche individualiste, et que l'époque où chacun essayait de tout réaliser, doit faire place à un système de travail en commun avec des partenaires. Ce nouvel environnement sera un avantage pour la communauté des utilisateurs et pour celle des fabricants. »*

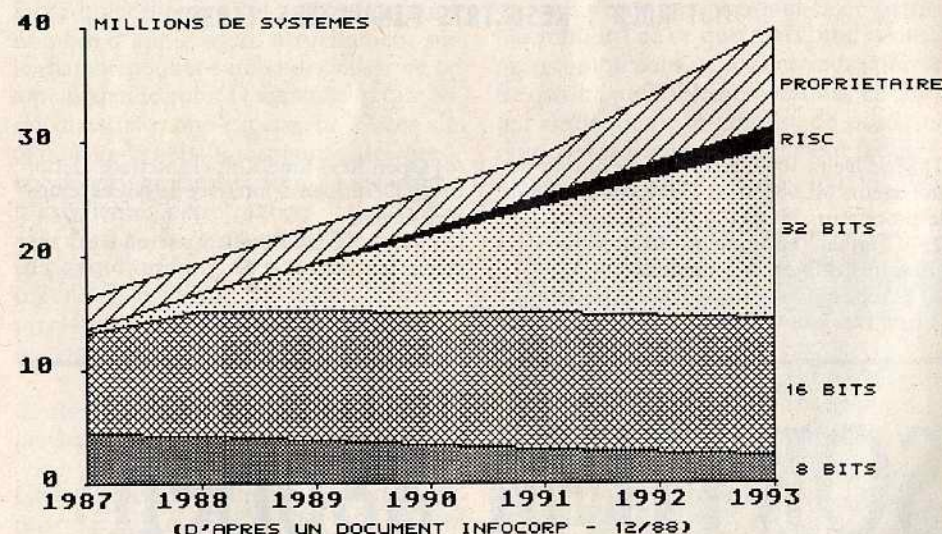
En définissant par ces termes les principes de sa mission, le 88open établit clairement les règles du jeu : la standardisation des produits et la garantie d'un label de conformité, doivent permettre au « consommateur » de se libérer des éternelles préoccupations de compatibilité logicielle, de portage d'un système à un autre, de rentabilisation des investissements, d'évaluation comparative des



## POSITION DU 88K DANS LE MARCHÉ DES MICROPROCESSEURS RISCs



## LA PENETRATION DES RISCs DANS LE MARCHÉ DES MICROPROCESSEURS STANDARDS



matériels. En retour, les « producteurs » élargissent leurs clientèles potentielles, et peuvent consacrer plus d'efforts à l'optimisation d'une seule version de chacun de leurs produits. En s'appuyant sur cette dynamique, le Consortium prévoit la diffusion, dès 1991, de 175.000 machines « 88open », avec la perspective des 1.300.000 en 1993.

Pour parvenir à ses fins, le 88open s'articule actuellement sur un ensemble de cinq comités (voir Encadré 1), autour des-

quels viendront progressivement se rassembler de nouvelles cellules, dédiées aux architectures multiprocesseurs, à la sécurité des systèmes, aux relations avec d'autres comités de standardisation, à la promotion des produits, etc.

Parmi les nombreux standards ou lignes directives déjà existants, tant formels que de facto, chaque comité établit un choix, afin de déterminer une plate-forme logicielle homogène. A ces standards, s'adjoignent des spécifications d'implémen-

tation matérielles, celles découlant des caractéristiques du microprocesseur, par exemple. Les matériels et applications qui respectent ces consignes, reçoivent un certificat « 88open », à la suite des tests effectués dans le Centre Technique de San Jose (Californie). Nous présentons ci-dessous brièvement les spécificités des standards définis par les comités du Consortium (voir aussi Encadré 2).

### Binary Compatibility Standard (BCS)

La version 1.0 (02/1989) de ce standard, fixe les caractéristiques du code exécutable, au niveau modulaire, permettant d'obtenir une portabilité complète entre différents systèmes, et spécifie :

- les interfaces entre le fichier binaire exécutable et le système d'exploitation ;
- les standards d'échanges de données permettant d'installer le logiciel stocké sur des médias amovibles.

### Object Compatibility Standard (OCS)

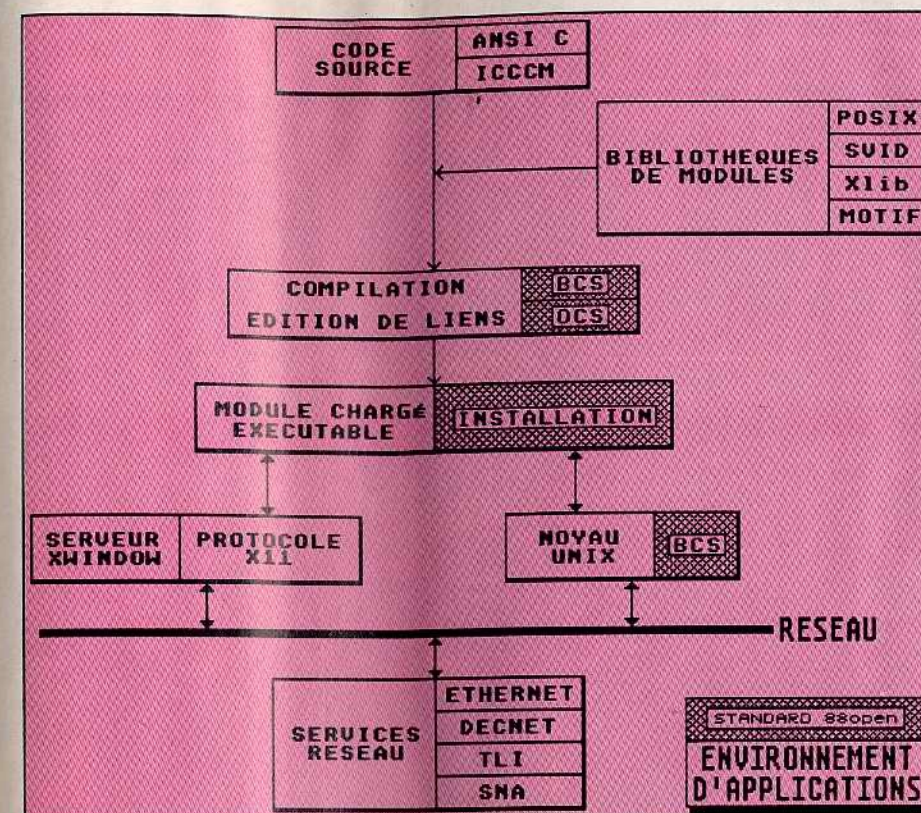
Il fixe les caractéristiques du code objet, au niveau modulaire, en établissant :

- la syntaxe du langage assembleur ;
- les interfaces de bas niveau entre modules ;
- le format de fichier objet (COFF) ;
- les spécifications d'édition de liens ;
- les interfaces de bibliothèques et de réseaux ;
- les spécifications de l'interface système.

### Installation Procedures

Il s'agit d'un ensemble d'outils que le développeur d'application doit utiliser, afin de réaliser une procédure d'installation qui devra rester cohérente sur les différentes plates-formes appelées à supporter le programme finalisé.

En dehors de ces standards, spécifiquement établis pour les processeurs M88000, la norme 88open est centrée sur UNIX, même si la porte reste ouverte à d'autres systèmes d'exploitation. AT&T (propriétaire d'UNIX System V) travaille en étroite collaboration avec le Consortium, notamment pour garantir la com-



patibilité du BCS avec la nouvelle version (release 4) de son système, attendue pour le milieu de l'année à venir. Le SVID (System V Interface Definition) s'appuie sur la norme POSIX (établie par l'ANSI et l'IEEE).

L'interface graphique d'UNIX retenue par le 88open adopte le protocole X Window et l'Inter-Client Communication Conventions Manual (du Massachusetts Institute of Technology), en préconisant à travers l'utilisation de MOTIF, les outils de développement mis au point par l'Open Software Foundation.

Le 88open réunit actuellement plus d'une cinquantaine de vendeurs de matériels et logiciels, parmi lesquels on peut mentionner, en dehors de Motorola : Data General, NCR, Tektronix, Sanyo/Icon, Dolphin Server Technology, Opus System, LM Ericsson. La liste s'allonge rapidement, et après des ralliements spectaculaires (comme celui d'Unisys, numéro cinq mondial) se prépare, selon toute vraisemblance, celui d'Apple. Des firmes comme DEC ou IBM pourraient même se laisser séduire... Par ailleurs, des applications respectant la norme du 88open sont annoncées par certaines firmes, telles que Green Hills Software, Hunter Systems, Informix Software, Language Processors, Phoenix, Oasys, Pick Systems, Uniplex, Unisoft, ou encore WordPerfect.

Il n'est pas surprenant de remarquer, parmi les réalisations déjà disponibles ou en cours, la présence de nombreux langages de programmation, d'outils de développement ou de systèmes d'exploitation. On peut ainsi citer : ADA, BASIC, C (ANSI), C++ (translateur et compilateur), COBOL, PASCAL, PL/I, FORTRAN, PROLOG, Common LISP, XDOS (compilateur binaire d'exécutable MS/DOS), PICK, DG/UX, pSOS. On trouve également des applications dans le domaine des communications et réseaux, des bases de données (Informix, Ingres, etc.), des tableurs, graphes, ou traitements de texte (FrameMaker, WordPerfect).

**88open Consortium, Ltd.**  
8560 SW Salish Lane Suite 500  
Wilsonville, Oregon  
97070 U.S.A.  
Tel (503)682-5703  
Fax (503)682-5836

## DEUX OUVRAGES CLES SUR UNIX RECEMMENT PARUS AUX EDITIONS MASSON

Le Bach enfin disponible en français



L'ouvrage décrit les algorithmes, les structures internes et les liens avec l'interface programmeur du système d'exploitation Unix Système V... se fonde sur la version 2 AT & T et sur certaines caractéristiques nouvelles de la version 3. Plus de 200 exercices sont répartis à la fin de chaque chapitre."

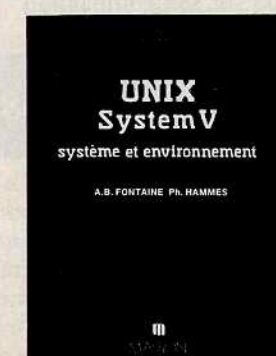
Informatique Magazine n° 21/1989

"Très remarquable par sa concision face aux masses de documentation habituellement fournies"

Sciences et vie micro 07/08/1989

"C'est l'un des ouvrages les plus à jour et le seul en langue française qui aborde notamment le problème actuel des interfaces graphiques".

OI Informatique 17/07/1989



## LES COMITES DU 88OPEN

Binary Compatibility Standard	Spécifications des appels-système
Object Compatibility Standard	Spécifications des compilateurs
Embedded Systems	Implémentations de noyaux temps-réel industriels
Peripheral Support Chips	Développement de coprocesseurs
Software Initiative Division	Support de développement d'applications



# LE 88000 DE MOTOROLA

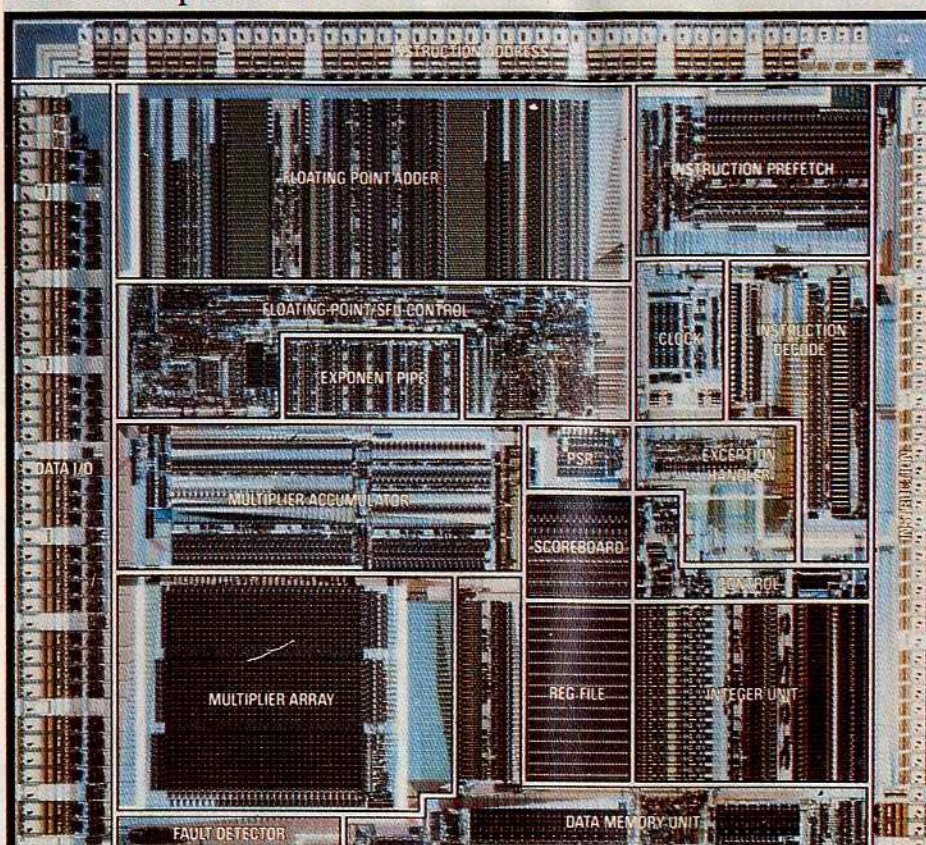
Avec l'introduction de sa nouvelle gamme de processeurs à jeu d'instructions réduit (RISC), Motorola offre actuellement, pour ce type de composants de haute technologie, la solution la plus performante et la plus intégrée du marché. Cette nouvelle famille M88000, conçue pour s'adapter à une très grande variété d'applications, est appelée à connaître dans la décennie qui s'avance, un succès et une diffusion comparables à ceux de la famille du M68000.

Cette nouvelle génération se compose pour l'instant de deux puces : le microprocesseur 32 bits MC88100 (CPU), qui intègre, outre les fonctionnalités requises d'un processeur évolué, une unité consacrée aux calculs en arithmétique flottante, et le MC88200 (CMMU, pour Cache/Memory Management Unit), dont les fonctions d'interfaçage pour les accès mémoire permettent d'obtenir des performances optimales du processeur central. Ces deux processeurs sont pour le moment réalisés en technologie HCMOS (1, 2 microns/2 couches métal), d'après un procédé dérivé de celui mis en œuvre, pour les microprocesseurs MC68020 et MC68030, et qui permet l'intégration de 160000 transistors sur le MC88100, et 750000 sur son compagnon.

## LE CPU MC88100

Ce CPU est bâti sur un code d'ordres comprenant 51 instructions et 7 modes d'adressage. Leur choix a été optimisé afin d'éviter l'utilisation de micro-code : cette élimination permet ainsi d'exécuter en parallèle, et, dans la plupart des cas, en un seul cycle d'horloge, plusieurs opéra-

## Motorola's MC88100 RISC Microprocessor



# GENERATION RISC

tions, la synchronisation des différentes unités d'exécution concurrentes s'effectuant au niveau de l'accès aux registres internes.

Le MC88100 est construit sur le principe de l'architecture dite de Harvard : les chemins réservés aux données sont distincts de ceux attribués aux instructions du programme exécuté, évitant ainsi une saturation des bus alimentant le processeur. Ce mécanisme permet, en outre, d'élever le taux de réussite des caches du MC88200, voire d'utiliser le MC88100 avec une simple ROM, en tant que contrôleur intelligent.

Le MC88100 se compose de quatre unités d'exécution :

- l'unité entière, chargée des opérations arithmétiques et logiques, sur les registres entiers ou les chaînes de bits ;
- l'unité d'instructions, dont les fonctions principales sont l'alimentation et le décodage des opérations ;

- l'interface des données, exécutant les opérations de chargement et de rangement en mémoire des registres ;
- l'unité d'arithmétique flottante, découpée en deux sous-unités, additionneur et multiplieur câblés, exécutant les opérations de base sur les nombres réels représentés en simple ou double précision (norme IEEE P754).

Ces quatre unités peuvent fonctionner en parallèle, et effectuer jusqu'à cinq opérations concurrentes, comme, par exemple : une opération booléenne, une lecture d'instruction, une écriture de données, une multiplication de nombres entiers (multiplieur câblé), et une addition de nombres flottants.

Le processeur est construit autour de trois bus internes :

- deux bus pour le transfert des opérandes sources,
- un bus véhiculant le résultat vers sa destination.

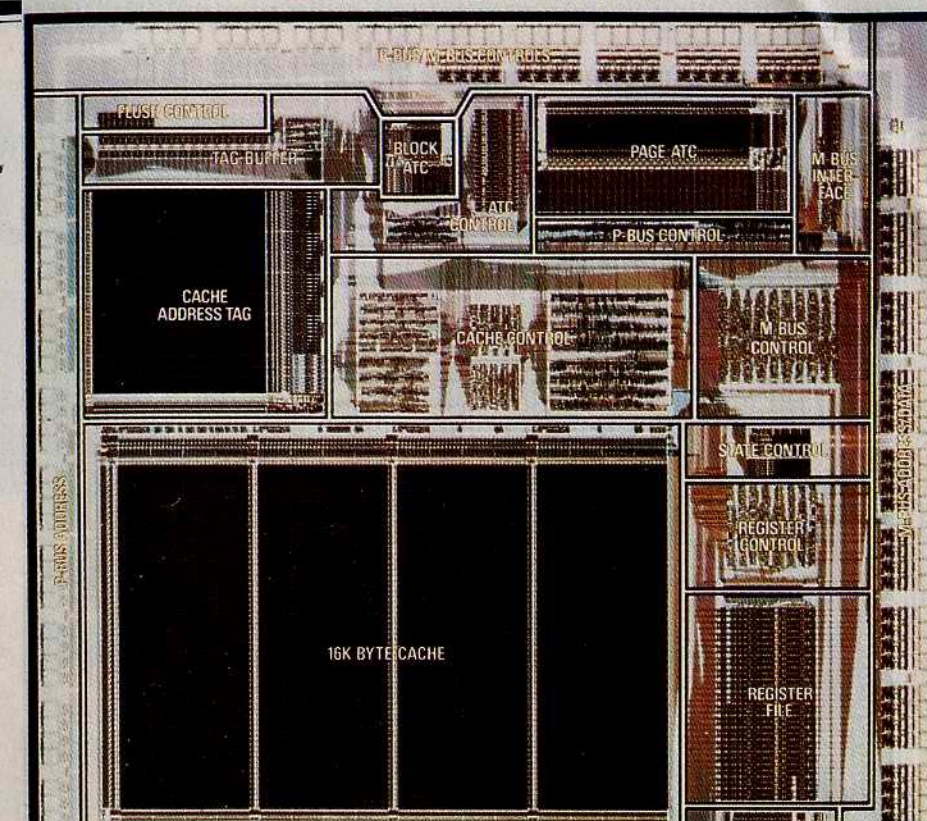
Chaque instruction, invariablement codée sur un mot de 32 bits, peut ainsi adresser jusqu'à trois registres différents. Cette technique, autorisant la préservation des opérandes, permet une utilisation optimisée des 32 registres généraux du processeur. Hormis les opérations d'arithmétique flottante et d'accès mémoire, les instructions sont exécutées en un seul cycle d'horloge. De ce fait, l'interface de données, l'additionneur, et le multiplieur de l'unité de calcul flottant, sont respectivement organisés en trois, cinq et six niveaux de « pipe-line » (exécution décomposée en plusieurs phases). Ainsi, à chaque cycle d'horloge, une nouvelle opération peut démarrer, et il est possible d'avoir à un moment donné, jusqu'à onze opérations en cours de traitement ! D'autre part, la gestion de ce parallélisme, dans lequel plusieurs opérations peuvent tenter d'accéder simultanément à une même ressource, est réalisée par un séquenceur câblé, implantation qui libère les compilateurs de langage de programmation de la délicate tâche de synchronisation des pipe-lines.

Celle-ci s'appuie sur un mécanisme original appelé « scoreboarding » (tableau de marquage), qui indique en permanence l'état de disponibilité de chaque registre interne. Lorsqu'une instruction débute, le(s) registre(s) résultat(s) utilisé(s) est/sont protégé(s) d'une utilisation concurrente, jusqu'à la fin de ladite opération. Dans des versions ultérieures du processeur, ce mécanisme permettra d'ajouter de nouvelles unités fonctionnelles (cinq blocs sont disponibles), qui s'interfaceront avec la machine de base par l'intermédiaire de ce tableau.

Le jeu d'instructions et les modes d'adressage

Le jeu du MC88100 se décompose en six classes d'instructions (voir encadré n°2), et chacune dispose d'un nombre élevé d'options (mixage des formats d'opérandes flottantes, spécification de l'espace mémoire utilisateur, etc.). Ainsi peuvent être conciliés, souplesse d'emploi et exigences de performances.

Six différents formats de données sont acceptés (voir encadré n°3), et les six



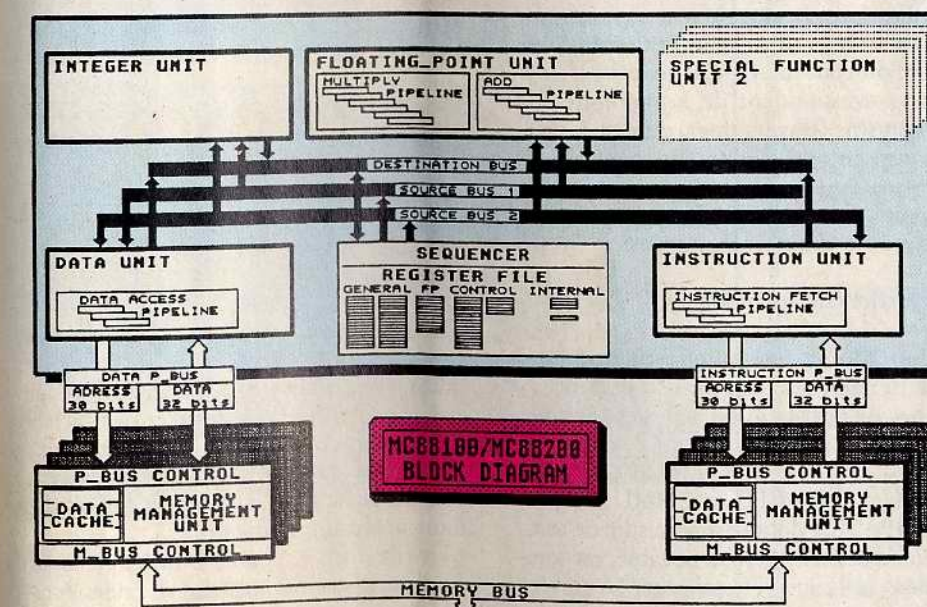
## FORMATS DE DONNEES

ENTIERS (signés/non-signés)
chaîne de 1 à 32 bits
octet (8 bits)
demi-mot (16 bits)
mot (32 bits)
REELS
simple précision (32 bits)
double précision (64 bits)

modes d'adressage (voir encadré n°4) sont évalués par les unités fonctionnelles d'interface de données et d'instructions, afin de libérer l'unité entière de cette charge.

## L'interface PBUS

Le MC88100 communique avec le monde extérieur par l'entremise de deux ports identiques dénommés PBUS (Processor BUS), l'un dévolu aux instructions, l'autre aux opérandes, et comportant chacun un bus d'adresse, et un bus de données de 32 bits de largeur. Dans chacun des deux modes opératoires du processeur (superviseur et utilisateur), chaque port permet d'accéder à un espace virtuel de 4 gigaoctets, ce qui porte à 16 Go l'espace total adressable par le processeur ! Sur ces ports, le débit de transfert supporté est de quatre octets par cycle d'horloge, quel que soit le sens (donc plus de 266 Mo/s pour une cadence de 33.33 MHz).





## Arithmétique entière (8):

add, addu, sub, subu, div, divu, mul (opérations)  
cmp (comparaison)

## Arithmétique flottante (12):

fadd, fsub, fdiv, fmul, (opérations)  
fcmp (comparaison)  
fldcr, fstcr, fxc (transferts)  
flt, int (conversions)  
nint, trnc (arrondi, troncature)

## Logique (4):

and, or, xor, mask

## Transfert (7):

ld, st, xmem, lda, ldcr, stcr, xcr

## Contrôle de flot (12):

br, bb0, bb1, bcnd, bsr (branchements)  
jmp, jsr (sauts)  
tb0, tb1, tcnd, tbnd (trappes)  
rte (retour d'exception)

## Chaînes de bits (8):

clr, set (positionnements)  
ext, extu, mak (extractions)  
ff0, ff1 (recherches)  
rot (rotation)

## MODES D'ADRESSAGE

Données:	
indirect registre	avec déplacement (16 bits)
indirect registre	avec index
indirect registre	avec index + facteur d'échelle
Programme:	
relatif pointeur d'instructions	avec déplacement (16/26 bits)
registre direct	
vecteur d'exception	

## LE CMMU MC88200

Ce processeur constitue le complément indispensable du MC88100, pour des applications qui requièrent des niveaux de performances instantanés élevés. Il a été spécialement conçu pour s'interfacer à chacun des ports PBUS du CPU, chacun d'eux supportant actuellement jusqu'à quatre CMMU (limite physique imposée par les circuits d'interface CMOS/TTL). En intégrant sur la puce du MC88200, l'unité de cache (antémémoire) et l'unité de gestion de mémoire, un cache physique a pu être réalisé. Il permet d'éviter l'invalidation totale du contenu des caches, lors de la commutation des processus gérés par un système d'exploitation multitâche.

## Les caches

Motorola a choisi de réaliser un cache d'une capacité totale de 16 Ko, répartie

en quatre jeux de 4 Ko, car, si une telle implantation de cache en composants discrets est ruineuse, son intégration dans le silicium offre un excellent rapport performance/surface : pour la plupart des applications, le taux de réussite escompté est de 95%. Enfin, pour assurer la cohérence du contenu des caches avec le contenu correspondant de la mémoire, un mécanisme (bus snoop) détecte les collisions, entre échanges en mémoire et informations « cachées », libérant ainsi le système d'exploitation d'une gestion spécifique de données partagées.

## La gestion de mémoire

L'unité du MC88200, effectuant la gestion de mémoire, est constituée de deux caches de translation d'adresses logiques en adresses physiques, dont l'accès n'introduit pas de temps d'attente lors des échanges entre CPU et CMMU. Le premier (PATC), dont le mécanisme de remplacement est entièrement câblé, est totalement associatif, et comporte 56 entrées permettant une allocation dynamique par

pages de 4 Ko. Le second (BATC), dont la gestion est assurée par le système d'exploitation, décrit, par blocs de 512 Ko, des zones de l'espace virtuel de mémoire qui ne sont pas allouées de manière dynamique (zones des entrées/sorties, code et données du système, etc.). Il comporte 10 entrées (dont 2 câblées), pour accéder aux registres de contrôle du CMMU (implantés dans le dernier mégaoctet de la zone de données réservée au mode superviseur). Lorsque plusieurs CMMUs sont utilisés avec chaque CPU, on peut obtenir un système offrant jusqu'à 128 Ko de cache, 448 descripteurs de page résidants, et allouer directement jusqu'à 33 Mo de mémoire statique.

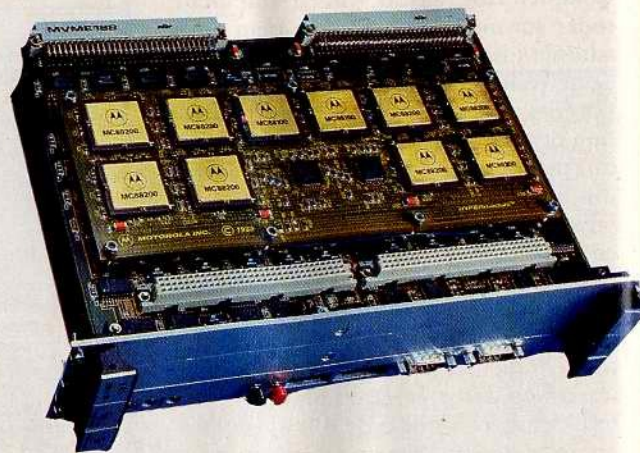
## Le support des configurations multiprocesseurs

Le MC88200 est conçu pour supporter des configurations de système réunissant plusieurs CPUs, interconnectés à un même MBUS (Memory BUS), au travers d'une batterie de CMMUs (dans une limite

## PERFORMANCES DU MC88100

Fréquence d'horloge	33.33 MHz
Mips VAX	28
Mflops	11
Dhrystones	56000

physique actuelle de 4 CPUs associés chacun à 2 CMMUs). Les entrées des caches sont configurables de trois façons :  
- non « cachables », afin d'interdire l'emploi du cache pour les données correspondant à certaines adresses ;  
- « write-thru », pour immédiatement dupliquer en mémoire les données écrites dans le cache ;

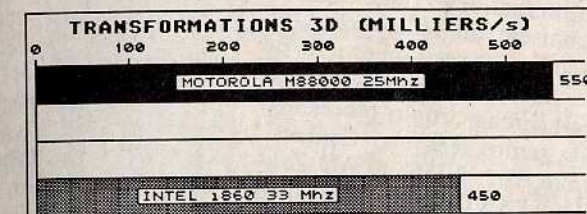
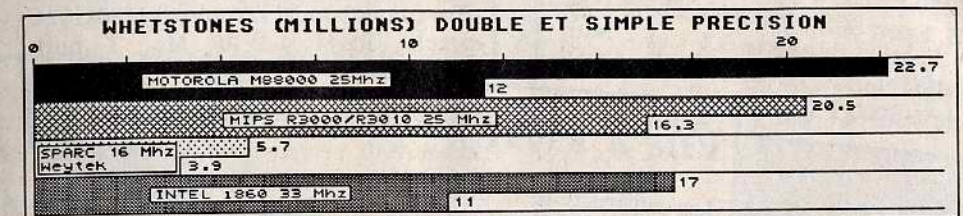


- « copy-back », pour réduire le nombre de transfert sur le MBUS, en tamponnant les écritures dans le cache. Des indicateurs permettent alors de connaître l'état des données qu'il contient : invalides, partagées et non-modifiées, exclusives et modifiées. Cependant, afin de conserver la cohérence des informations, les écritures initiales se déroulent en mode « write-thru ».

La politique de gestion des caches se configure à chacun des niveaux de l'espace virtuel : pages, blocs, segments (regroupement 1024 pages), et zone de 4 Go.

Dans sa série de systèmes VME-Delta, Motorola propose, d'ores et déjà, plusieurs cartes (mono ou multiprocesseur) architecturées autour de la famille M88000, avec notamment un système à tolérance de fautes, et qui mettent parfaitement en valeur la versatilité d'emploi de la génération « montante ».

Philippe DESCAMPS



Entrez chez MOTOROLA...  
Modèle DELTA 3200 (Voir rubrique streams)



## CHEZ INTER INSTRUMENTS OPERATION "PRIX CLUB" "POUR TOUT LE MONDE"

Du 1/11 au 31/12/89

SUR TOUTE LA GAMME ATARI  
et sur les imprimantes

quelques exemples:

520 STE	3490 F	2967 F
520 STE Couleur	5490 F	4667 F
1040 STF + SM124	4990 F	4242 F
SC 1425 (Mon. couleur)	2490 F	2117 F

## Imprimantes:

STAR LC10	2704 F	1895 F
STAR LC10 Couleur	3534 F	2475 F
STAR LC24-10 (24 aig.)	4246 F	2995 F
Câble imprimante		98 F

## INTER INSTRUMENTS

35 avenue du Maréchal Foch  
93360 NEUILLY PLAISANCE  
Tél. 43 09 87 87



sun sun sun sun sun sun sun sun sun sun sun sun



# LES INTERFACES GRAPHIQUES

*L'interface graphique est certainement l'un des aspects les plus familiers pour les utilisateurs de Mac, de ST, ou d'Amiga. Lequel songerait, parmi eux, à se séparer de l'écran « bitmap », de ses icônes, de ses fenêtres, et de tous les « ustensiles » symboliques qui s'y rattachent ? On serait tenté de dire que la principale révolution déclenchée par des systèmes utilisant ce type de relation homme-machine, était peut-être ailleurs que dans une diffusion « massive » d'un processeur bourré de qualités, le M68000, et plutôt dans une prise de conscience soudaine, déplaisante s'il en fût : les machines que (pour la plupart) nous utilisons au bureau, ne sont pas, mais VRAIMENT PAS, pratiques à domestiquer et à manipuler !*

Je n'insisterai donc pas sur l'avantage colossal que représente la souris, qui constitue, à ce jour, l'invention la plus proche du contrôle mental de l'ordinateur, en attendant, dans un avenir proche, un véritable écran tactile, multitâche, reconnaissant nos dix doigts comme n'importe quel clavier de piano, et, dans un plus lointain, les capteurs analysant les mouvements, en face de l'écran, de nos yeux et de nos paupières... Que l'on me permette, en revanche, d'être beaucoup moins convaincu des mérites de l'utilisation, tout du moins dans pas mal de circonstances, de la commande vocale, qui, par exemple, rendrait fou n'importe quel programmeur, au bout d'une heure de présence dans une salle de calcul !

Mais nous n'en sommes pas encore là, et, en fait, dans ces colonnes, et celles qui les suivront au cours des mois à venir, nous présenterons ce qui se fait ailleurs, sur les micro-ordinateurs, mais aussi sur

les « stations de travail » (pitoyable traduction de « workstation » et terme maladroite, même dans son vocable d'origine, à la place duquel, je vous propose plutôt celui de « TBU », comme « Tir' Bombe UNIX », ce qui est quand même plus mignon). Ce domaine est actuellement en pleine effervescence, et fourmille d'idées excellentes qui, normalement, devraient bientôt effectuer leur migration vers nos ordinateurs de travail et de loisir, ou du moins, ceux qui devraient les remplacer prochainement.

Une première constatation doit retenir notre attention : la diversité des interfaces graphiques (IG) existantes. A tel point que, il y a peu de temps encore, le nom d'une interface s'associait tout naturellement à celui d'une machine : Finder pour le Mac, GEM pour le ST, et (dans une très médiocre implémentation) le PC d'Amstrad, Windows pour la plupart des autres PC, Presentation Manager pour les PS/2, Intuition pour l'Amiga..., le tour était fait pour les micros. Signalons quand même une curiosité trop méconnue, très sophistiquée du point de vue de la programmation, et intégrée au langage Modula-2 en surcouche surplombant les IGs : le système SSWiS, implémenté au-dessus de GEM sur la version ST, et qui porte les capacités de celui-ci à 32 fenêtres, dont 6 ouvertes simultanément, les autres figurant sous forme d'icônes !

Le monde des TBU se présente sous un aspect tout aussi varié, à une énorme différence près : toutes les IGs récentes (inutile de remonter à la préhistoire en mentionnant des bibliothèques graphiques du style GKS ou Benson), sont maintenant basées sur le protocole X Window, couche logicielle, indépendante du système matériel d'accueil, superposée à UNIX. Développé au MIT (Massachusetts Institute of Technology), ce protocole est constitué d'une collection de routines de bas niveau, qui permettent de tracer sur un écran (pas nécessairement celui qui est directement connecté à la machine, sur laquelle le programme est en train de tourner, si l'on se situe dans un contexte multi-utilisateur et réseau) les « objets » de nos désirs graphiques, ceux dont nous n'accepterions plus de nous passer.

Mais comme X Window n'offre, en fait, que les briques qui permettent de créer effectivement une interface graphique, une belle bagarre rangée s'est déclarée : en plus de Xtk, IG de base fournie avec X Window, DEC adapte son DECWindows (ce qui donne XUI), Sun transforme son SunView (ce qui donne le soi-disant « standard » Open Look), et Hewlett-Packard de répliquer, tout récemment, en modifiant NewWave, son IG révolutionnaire issue du monde PC. Or, les trois concurrents couvrent à eux seuls plus de 80% du marché européen des TBU ! Ce qui signifie l'obligation, pour le cinquième qui reste, de suivre cette tendance, même si quelques tentatives prometteuses (Motif pour le groupement de l'Open Software Foundation, ou encore NextStep pour le NeXT) valent d'être soulignées.

En réalité, le comportement de toutes ces IGs est sensiblement identique, et fait systématiquement appel aux fenêtres, barres de défilement, menus, « formulaires » ou « panneaux remplis de boutons », etc. Récapitulons cependant, afin de bien souligner les éléments (empruntés aux divers micros ou TBU) qui les différencient de notre GEM, plus familier sans doute :

**Le presse-papier** (cher au Macintosh), procédé qui consiste à « couper », dans une application, un bloc quelconque d'informations, et à le « coller » dans une autre prévue pour l'intégrer. Le bloc en question est beaucoup plus qu'une zone de codes ASCII ou un « bitmap », c'est une série d'ordres graphiques (QuickDraw sur Mac), pouvant décrire du « texte » (avec fontes proportionnelles, attributs, etc., ceci dans un format spécifique à l'IG, et non pas au traitement de texte), des « graphiques » (bitmap ou vectoriels), ou encore, un mélange des deux. A l'exception de NewWave, qui comporte un mécanisme de ce genre, cette caractéristique reste un des points forts du Mac.

**La suppression partielle du concept de fichier** (Macintosh). Les icônes renferment alors les différents fichiers d'une application : exécutable, ressources, configuration, etc. Il est cependant peu probable que cette innovation puisse être rete-

nue dans un système UNIX, dans lequel le concept de fichier, fondamental, sert à implémenter une foule de périphériques : écrans, imprimantes, terminaux, entrées/sorties de fenêtres, et autres canaux de communications (tubes, « sockets », etc.).

**Un système unique de création de macros** (caractéristique unique à NewWave), qui permet d'automatiser un certain nombre de manipulations répétitives.

**Le déroulement concurrent de différentes applications** car tous les systèmes d'exploitations des IGs (sauf GEM et Finder) sont réellement multitâches. Ceci a pour conséquence de déplacer le concept d'icône qui ne représente plus, alors, un périphérique, mais une application en cours d'exécution. Les icônes fermées sont des applications qui tournent, mais auxquelles on ne souhaite pas attribuer d'espace de travail sur l'écran (il suffit de les cliquer pour qu'elles se réinstallent sous forme de fenêtres).

**La convivialité avancée**, conséquence d'un prix des TBU plus élevé que celui des micros, ce qui permet, bien évidemment, de pousser leurs IGs plus loin dans ce sens, en les installant (au passage) sur un « grand écran » (en général, 19 pouces de diagonale et 1 million de pixels). Dès lors, il n'est plus question de posséder un seul et unique menu en haut de l'écran : cette surface est donc organisée de façon à présenter confortablement plusieurs applications concurrentes, chacune étant accessible, via son propre système de menus, qui peut apparaître à n'importe quel endroit de la zone dévolue à l'application.

**La visualisation à distance (dualité serveur-client)**, c'est-à-dire la possibilité de faire tourner une application sur une machine, et de la visualiser sur une autre, différence essentielle du point de vue de l'utilisateur, mais qui n'est offerte que par les IGs basées sur X Window. Cette particularité pourrait fort bien conduire, dans les années qui viennent, à un retournement de la tendance actuelle, en substituant, aux terminaux « vides » connectés à un gros monstre central des réseaux classiques, plusieurs ordinateurs de taille réduite, mais de grande puissance. Il est, en effet, désormais possible d'acheter une TBU « surdouée » (de l'ordre de 40 à 50 Mips, voire, très bientôt, plusieurs centaines de Mips), accessible depuis une multitude de terminaux X Window, dont la puissance est déjà équivalente à celle d'un Mac II ou d'un gros PC. Le rôle de ces terminaux graphiques se résume

alors à assurer la gestion des fenêtres, en fonction des ordres du serveur, transmis à travers le réseau. Les avantages de cette configuration sont considérables, puisque des réseaux complètement hétérogènes peuvent maintenant fonctionner de façon transparente jusqu'au niveau de l'IG.

Un des points capitaux, c'est celui de la portabilité, quasi totale, des applications écrites directement avec Xlib (la bibliothèque de X Window), puisque tous les constructeurs de TBU acceptent ce protocole. Nous assistons donc à la naissance d'un concept vraiment nouveau : partant d'un système d'exploitation de base, supporté par des machines dissemblables, mais fonctionnant de manière analogue, grâce aux échanges d'informations transmises sous forme ASCII, nous sommes parvenus à un comportement homogène sur le plan graphique.

Cependant, la mutation recèle quelques inconvénients :

- l'objectif de X Window étant de fournir des primitives fonctionnant sur tous les terminaux, les procédures incluses dans Xlib se situent au niveau de la couche inférieure de l'application. L'écriture de celle-ci devient donc plus lourde que celle d'une application utilisant une IG spécifique.

- la portabilité devient nettement moins mirifique qu'elle ne le paraissait tout d'abord : oui, les IGs basées sur X sont bien portables, mais pas les applications qui s'y rattachent, en revanche. Le programmeur doit donc faire face à ce terrible choix : ou bien écrire 40 lignes pour obtenir un banal « printf », ou bien utiliser une IG de haut niveau, et dire alors adieu à toute portabilité. Pour prendre l'exemple du ST, tout se passe comme si on avait trois ou quatre IGs à disposition, toutes basées sur VDI, mais incompatibles entre elles. On aurait alors des applications AES, des applications XXX, YYY, etc.

- le principe de faire circuler les ordres graphiques par le réseau est a priori une bonne idée : seulement les ordres, sans les images graphiques générées (beaucoup plus longues à transférer). Mais si le contenu d'une fenêtre est spécifique à l'application (cas typique de certains programmes graphiques), il doit être calculé par le serveur, puis envoyé dans le réseau, bit après bit, avant d'être reconstitué sur le terminal. Ce processus peut causer une dégradation importante des performances. Les délais de mise au point

des IGs basées sur X Window, sont d'ailleurs révélateurs des difficultés auxquelles les constructeurs doivent faire face. Cependant, on est en droit de penser que le serveur pourrait arriver à compenser ce phénomène, en réalisant des accès à la mémoire de masse plus rapides que les terminaux ne l'effectueraient : le temps perdu dans la transmission des graphiques serait alors rattrapé, grâce aux meilleures performances de l'application, directement localisée sur le serveur. Le futur nous dira si les réseaux, dimensionnés actuellement pour des organisations « classiques », soutiennent le « choc X ».

Pour clore cette description de X Window, signalons qu'il s'agit là d'un système aisément extensible, puisque diverses réalisations, particulièrement puissantes, sont déjà opérationnelles ou en cours d'achèvement, en particulier Display PostScript et PEX-3D (une bibliothèque permettant de gérer des objets graphiques directement en 3D).

Mais les utilisateurs ne sont pas les seuls concernés ! Les programmeurs, en passant de Finder, Windows, ou même GEM aux IGs récentes des TBU, prennent vite conscience des stupéfiantes améliorations qui découlent de la programmation orientée objet (POO). En effet, la plupart d'entre elles (Open Look, XUI, New Wave, ou encore NextStep) donnent accès à des « bibliothèques d'objets » qui permettent une programmation largement facilitée, comparativement à ce qu'elle est sous GEM (pourtant déjà beaucoup plus simple qu'elle ne l'est sous Finder). Il faut avoir vu les applications conçues en quelques mois, voire quelques semaines par des programmeurs peu expérimentés dans ce domaine pour s'en convaincre !

Eh bien, notre but est précisément de convaincre nos lecteurs, que cette POO constitue un progrès décisif, en regard des bibliothèques de fonctions, du style AES et VDI, et ceci, en décortiquant, dans les numéros de ST MAG à venir, une application programmée sous Open Look. Un indice à signaler déjà, particulièrement révélateur : aucun constructeur de ressources n'est fourni avec Open Look (hormis un éditeur d'icônes) ! On peut interpréter cet indice de deux manières : soit la programmation est tellement simple que ce genre d'outil est totalement inutile, soit ledit constructeur de ressources peut être réalisé en quelques jours par n'importe quel utilisateur...

Marc LUSSIN



# UNIX :

## BIBLIOGRAPHIE ELEMENTAIRE

En attendant le mois  
prochain, le démarrage de  
notre série sur Unix, en voici  
un avant-goût "documentaire"...

La bibliographie UNIX s'est considérablement enrichie ces dernières années, et il est parfois délicat de faire un choix entre les différents ouvrages disponibles. Saluons l'initiative des Editions Masson, qui diffusent une traduction des manuels de référence du System V d'AT&T, ainsi que quelques titres essentiels permettant d'aborder le monde UNIX.

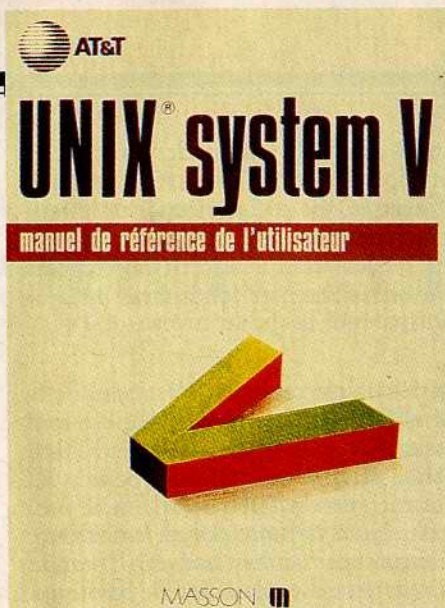
### UNIX System V

- Manuel de référence de l'utilisateur
- Manuel de référence du gestionnaire système
- Manuel de référence du programmeur

Traduits de l'anglais par AT&T  
2e tirage - 1989 (Masson/ Prentice Hall)  
248F, 269F, 362F

Ces trois ouvrages forment le cœur de la documentation officielle de l'UNIX d'AT&T. Ils regroupent, dans leurs domaines respectifs, toutes les informations nécessaires à l'utilisateur d'un système. Le volume dévolu à l'utilisateur présente globalement celui-ci, puis recense les commandes du shell (utilitaires de gestion de répertoires et de fichiers, de gestion de réseaux, de terminaux vidéo, de fenêtrage, d'aide, etc.), les commandes de l'éditeur de texte (ed) ou de stream (sed), les spécifications du langage de programmation de commandes pour les scripts (sh), ainsi que les techniques de transmissions (mail). Le volume destiné au programmeur décrit tout ce que ce dernier peut être amené à utiliser dans la rédaction d'une application UNIX System V : les compilateurs et utilitaires de programmation (cc, cpp, make, lex, yacc), les appels système, les interfaces de bibliothèques standard (I/O, C, FORTRAN), les bibliothèques spécialisées, le format des fichiers, ainsi que diverses fonctions (fcntl, stat, environ, etc.). Quant au dernier volume, il aborde les commandes et la description des utilitaires de maintenance mis en œuvre par le gestionnaire d'un système UNIX.

Les 1500 pages de ces trois volumes constituent une littérature aride, destinée à être consultée pour référence, et ne peuvent en aucun cas servir pour une approche du système UNIX. Un ouvrage récent remplit remarquablement cette fonction :



### UNIX System V

Système et environnement

A. B. FONTAINE et Ph. HAMMES  
Masson, Paris (2e ed. - 1989), 250 F

Les auteurs respectent un bon équilibre entre les informations concernant l'utilisateur, et celles qui sont nécessaires au programmeur. Des sections entières sont consacrées aux commandes et outils de base, au langage C (et C++), aux outils de génie logiciel, ainsi qu'à l'aspect communications via réseaux. La remarquable clarté du chapitre concernant la structure interne d'UNIX, ajoutée aux appendices récapitulant les appels système, les commandes de l'éditeur (vi), la description des bibliothèques, des messages d'erreurs et la syntaxes des shells (C et Bourne), donne à cet ouvrage des qualités didactiques et pratiques d'un excellent niveau.

Le programmeur UNIX aura tout intérêt à approfondir ses connaissances à travers deux autres ouvrages :

### Conception du système UNIX

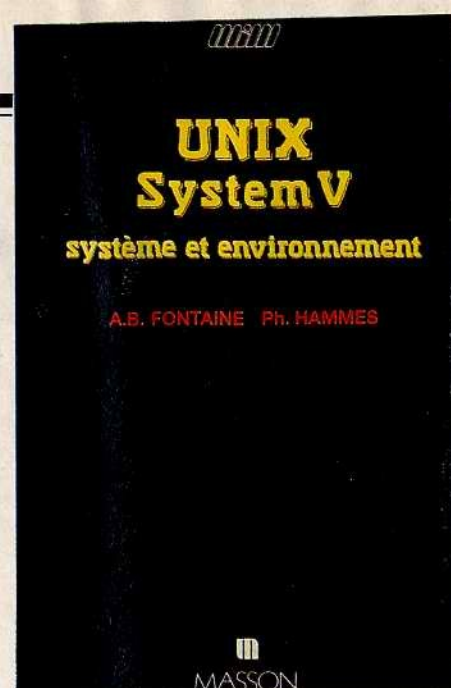
Maurice J. BACH  
Masson et Prentice-Hall, Paris (1989), 390 F

### UNIX

Programmation avancée

Marc J. Rochkind  
Masson, Paris (1988), 238 F

Le premier lui permettra de s'enfoncer au cœur de la conception algorithmique du système, et d'en saisir, avec force détails, les mécanismes. Sa lecture n'en est pas toujours aisée (la traduction n'est pas toujours irréprochable), mais demeure incontournable pour entreprendre la conception d'applications « sérieuses ». L'ouvrage de Rochkind (un « vétéran » d'UNIX), propose une vue critique (dans le sens positif du terme) du système, en montrant parfois ses faiblesses, au travers d'une revue complète des appels systèmes. Et ceci sans négliger des remarques, très instructives, sur la portabilité entre différentes versions, telles que System III, System V, BSD 4.2, Xenix et autres. De nombreux exemples de programmation sont fournis.



présente  
les  
meilleurs  
textes  
d'initiation  
sur  
Atari ST!

Centrés sur un thème particulier, les **COLLECTOR'S** de Pressimage sont issus des meilleurs articles de ST Mag, réunis et réactualisés sous la forme de fascicules à reliure amovible. Ils constitueront pour vous une véritable collection d'ouvrages de référence facilement utilisables.

► **PLUS CONCRETS.** Rédigés par des professionnels, les **COLLECTOR'S** sont pratiques et directement utilisables.

► **PLUS ACTUELS.** ST Magazine est à la pointe de l'actualité sur ST, les **COLLECTOR'S** bénéficient de notre avance.

► **MOINS CHERS.** Comparez le prix d'un **COLLECTOR'S** avec le prix d'un livre!

► **LA RELIURE** amovible des **COLLECTOR'S** reste bien ouverte pendant que vous programmez. Vous pourrez y rajouter des fiches, des photocopies, et même, vos propres notes.



### INITIATION AU GfA BASIC par Christophe CASTRO

Vous n'avez jamais programmé? Vous disposez du Basic GfA (version 2 ou 3)? Alors le tome 1 de cette "initiation au GfA" est fait pour vous!

Si vous avez déjà quelques notions, ou si vous possédez déjà le tome 1, le tome 2 va vous permettre d'aller encore plus loin!  
"Echantillon gratuit" : voyez l'article d'initiation au GfA publié dans ST Magazine de ce mois (il est extrait du tome 2).

Tome 1 ☐ Tome 2 ☐

### INITIATION A L'ASSEMBLEUR par C. PASCALADA

L'assembleur est un langage qui permet toutes les prouesses : lui-seul permet d'atteindre les vrais limites d'un ordinateur. Exploitez à fond votre ST et apprenez à piloter son microprocesseur en direct!

Nouveau 3 ☐

### INITIATION AU LANGAGE C par Christophe CASTRO

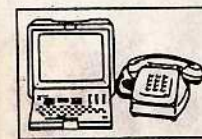
Le langage C est le langage favori des pros. Si vous avez déjà quelques bases en programmation, ou si vous connaissez Basic, vous pouvez apprendre le C. Voici l'occasion de vous initier, en douceur, au langage le plus puissant sur ST...

Nouveau 4 ☐

A PARAÎTRE = Les prochains **COLLECTOR'S** (Début 1990).

Nous vous ferons découvrir les domaines suivants :

- \*INITIATION à la Pratique du ST
- \*ANIMATION GRAPHIQUE en C et GfA
- \*INITIATION au MIDI



Pour tout savoir sur les **COLLECTOR'S** qui vous intéressent :

3615 ST MAG



GfA est une marque déposée de GfA Systemtechnik GmbH

75 F  
le numéro

Je commande: ☐ ☐ ☐ ☐

NOM: .....

au prix de :

\*livret "nu" (port non compris), l'unité 75FF

ADRESSE: .....

\*le livret avec un classeur  
spécial **COLLECTOR'S**, l'unité 115FF

(prix classeur 40FF)

\*Frais de port, 1 exemplaire 16FF

" " 2 exemplaires 22FF

" " 3 exemplaires 29FF

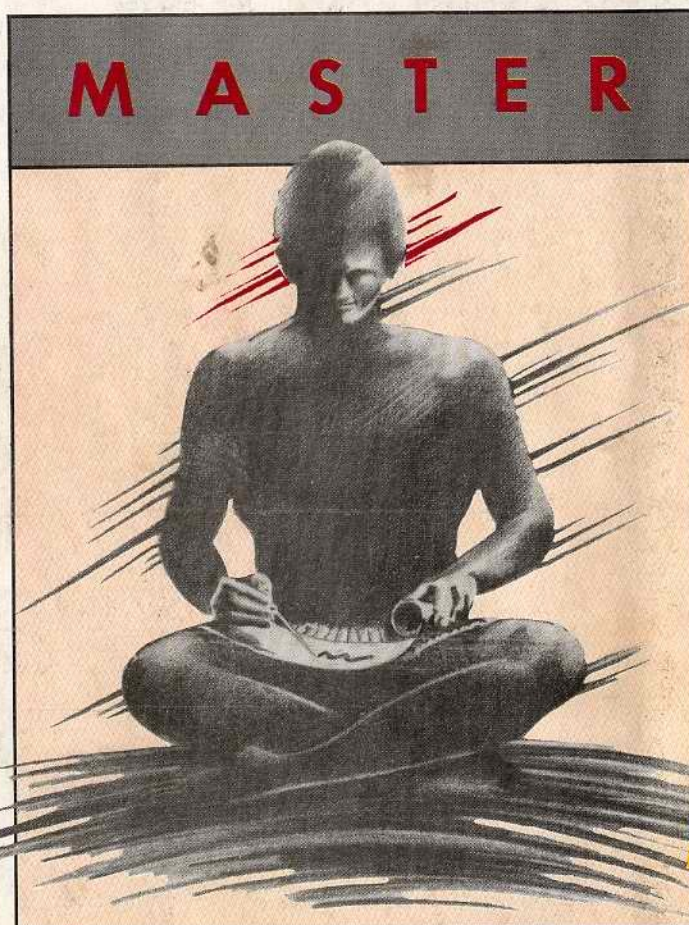
Je joins un chèque, mandat ou CCP

à l'ordre de Pressimage. TOTAL .....

Bon de commande à envoyer à:  
PRESSIMAGE Collector's,  
210 rue du Faubourg St Martin. 75010 PARIS  
SIGNATURE: .....



# Publishing Partner™



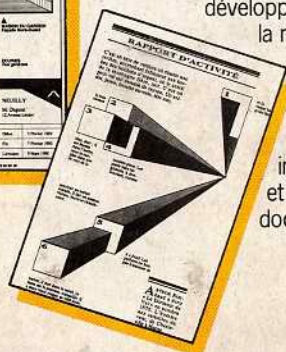
Quel que soit votre besoin en matière de réalisation de documents, Publishing Partner™ Master vous apporte une solution simple, rapide et efficace. Qu'il s'agisse de votre premier équipement en micro-édition, ou que vous soyez un professionnel exigeant, la puissance hors du commun de Publishing Partner™ Master associée à son extraordinaire facilité d'utilisation en font un outil idéal pour toutes vos applications.

LES UTILISATEURS DE  
PUBLISHING PARTNER  
1.03 ET PUBLISHING  
PARTNER JUNIOR  
BÉNÉFICIENT D'UNE  
MISE A NIVEAU A PRIX  
RÉDUIT

Puissant, novateur, conçu pour le standard PostScript® et parfaitement adapté aux autres systèmes d'impression, Publishing Partner™ Master vous offre l'ensemble des fonctions qui font un grand logiciel de micro-édition : celles qui vous sont indispensables aujourd'hui et celles qui vous seront nécessaires demain.

**Dans toute l'histoire de la micro-édition, Publishing Partner™ Master est le premier logiciel qui offre une telle facilité d'utilisation, associée à une telle puissance, pour un prix aussi abordable, tous micro-ordinateurs confondus.**

Publishing Partner™ Master, le logiciel de micro-édition sur Atari™ ST et MEGA ST™.



Sommet de la gamme Publishing Partner™, Publishing Partner™ Master a été élaboré à partir de l'expérience des milliers d'utilisateurs des versions Junior et 1.03, et en intégrant les développements les plus récents de la micro-édition.

Extrêmement intuitif, facile à utiliser, rapide à maîtriser, Publishing Partner™ Master vous apporte une efficacité immédiate dans la conception et la réalisation de tous vos documents.

## Upgrade

EDITIONS

28-30, rue Coriolis - 75012 PARIS - Tél. : (1) 43 44 78 88 - Fax : 43 44 90 96

© 1989 Version française fabriquée sous licence Soft Logik par Upgrade Editions. Les marques citées sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

LES LOGICIELS AU QUOTIDIEN