

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

**ST**

**UNE RUBRIQUE  
POUR LES DÉMOS !**

**ST REPLAY 8 ET  
MASTER SOUND II**

**PAINT DESIGNER**

**LE LATTICE C 5**

**MELODY MAKER STE**

**ACCÉLÉRER LE ST :  
LA CARTE ADSPEED**

**PROGRAMMER SON  
PLEIN ÉCRAN**

**UN DÉBOGUEUR  
POUR 68000**

**AMIGA**

**LES BOOT-BLOCKS  
ELAN PERFORMER  
RUBRIQUE AMOS**

M 2907 - 47 - 25,00 F



Le magazine  
des 16/32 bits



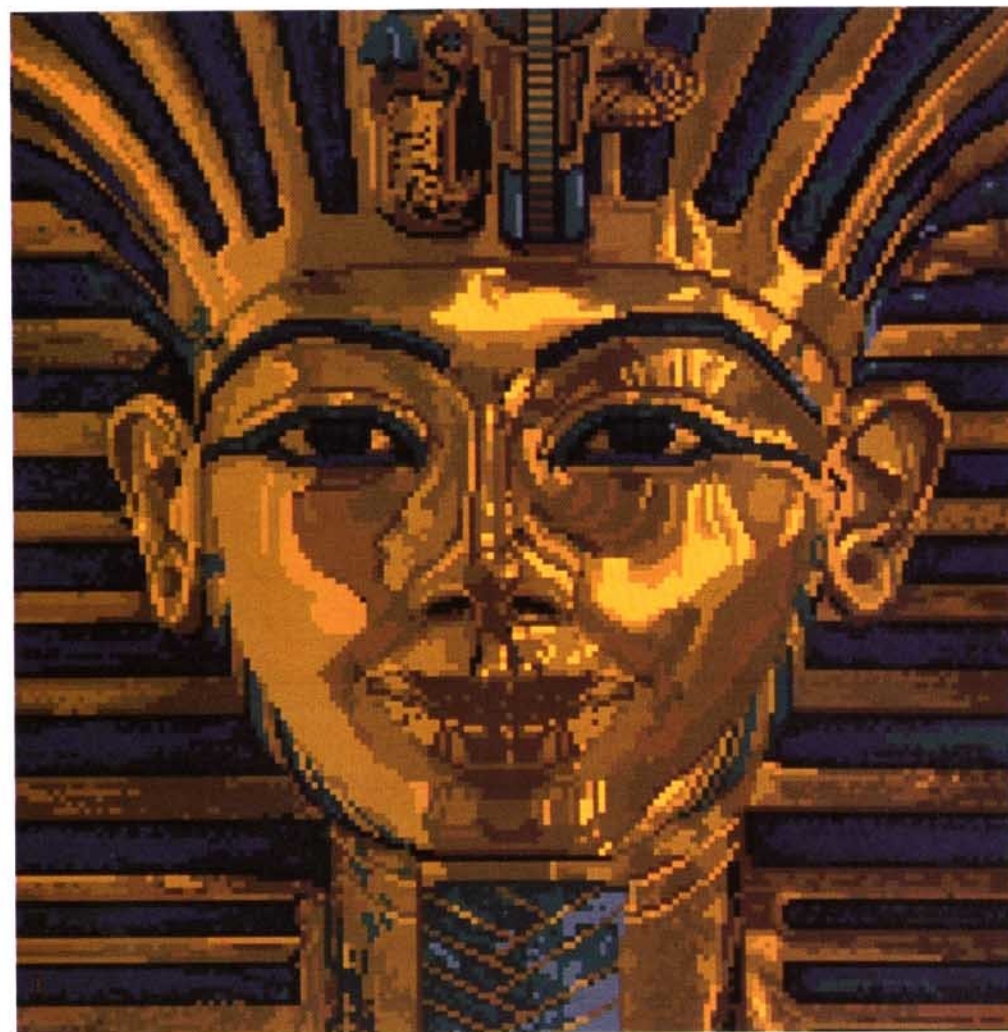
N° 47 / 25F  
Déc/Janv 90-91



# LE GUIDE D'ACHAT DES PÉRIPHÉRIQUES

BELGIQUE : 180 FB CANADA : 6.95\$ SUISSE : 7.50 F





## Il vient d'apprendre que DeluxePaint est disponible sur ST.

Les rumeurs étaient fondées, DeluxePaint est enfin disponible sur ST. Toutankhamon a bien raison d'être heureux.

Avec DeluxePaint vous pouvez créer vos propres polices, travailler sur des animations et imprimer jusqu'au format poster. Le ST permet également d'obtenir un effet aérograph multicolore et des animations, le tout sur 512K.

Le prix aussi vous réjouira. Jusqu'au 1er décembre 1990, DeluxePaint bénéficiera d'un prix de lancement spécial.

Ainsi, après une longue attente, tous les dessinateurs sur ST pourront créer leur chef-d'oeuvre.

Software et manuel en français disponibles dès maintenant.



# EDITO

(Rap obligatoire, tous au scratch !)

Vas-y, monte le micro encore,  
mes paroles feront la course,  
admire donc mon effort  
pour te faire ce nouvel ours.  
L'Directeur d'la Publication,  
Godefroy GG Giudicelli,  
C'est le leader, le patron,  
il dirige notre possée.  
Après lui, la Rédaction,  
Avec le Gabert qu'on embête,  
Quand un truc tourne pas rond,  
c'est à lui qu'on prend la tête.  
Il a un adjoint tout nouveau,  
Je prends déjà les paris,  
Son blaze, Stéphane Moreau,  
Combien de temps durera-t-il ?  
L'autre adjoint est épuisé,  
Après six mois d'obstination,  
C'est une vraie bible du ST,  
On l'appelle Jacques Caron.  
Yo Jah a créé des rubriques,  
Il fallait, pour s'en charger,  
Des jeunes gens bien sympathiques  
Comme Sébastien Mougey,  
Franck Ladoire de Gen4,  
Qui ne connaît pas le stress,  
Sans oublier Laurent Katz,  
le DJ François Pagès.  
Françoise Germain elle assure,  
elle protège l'orthographe,  
elle met les fautes au pied du mur,  
elle leur lit leur épitaphe.  
Quant à lui rien ne l'arrête,  
c'est Michel Lhopitault,  
c'est le Dieu de la maquette  
avec Mireille Guérineau.  
Le Master One de mise en page,  
aidé d'Annabelle Tbirian,  
il se nomme Olivier Ferfache.  
Je vais arrêter maintenant,  
ce que je te dis mon frère  
si les photos ne sont pas bonnes,  
c'est que l'ami François Paupert  
a abusé des Côtes du Rhône.  
Il fallait pour cette conclusion  
te souhaiter Joyeux Noël,  
alors Mic Dax et Jakaron  
t'attendent sur le minitel !

## NOYEUX JOEL !

Nous n'avons pu résister à l'envie de glisser dans vos petits souliers un présent un peu particulier : un cadeau destiné à choisir les vôtres ! Espérons-le, notre fameux et désormais célèbre Guide d'Achats des périphériques ST vous aidera (entre autres) dans vos emplettes de fin d'année ! Classés par thème et non par ordre d'entrée en scène, vous y trouverez égrenés nombre d'objets merveilleux et fantastiques, témoignant de l'incroyable palette des outils du monde ST.

Les machines, tout d'abord : du 520 STE au tout dernier Atari TT, l'ensemble de la gamme ST est chroniqué. Suit la panoplie des appareils dont on peut l'habiller, au gré de ses besoins et de ses envies : chaque famille de périphériques est ainsi abordée dans son ensemble, avec des explications générales destinées au commun des mortels, puis mise en relation avec le reste de l'environnement. Quelques tableaux incluant caractéristiques et fourchettes de prix concluent nos présentations.

Loin d'avoir visé à une exhaustivité harassante et ennuyeuse, nous avons donc préféré un survol plus général, orienté en fonction de vos désirs : chaque sujet contient des encadrés qui vous aident à préciser vos besoins.

Pour les plus jeunes, nous avons sélectionné une dizaine d'éducatifs qui mêlent volontiers l'aventure et le jeu à l'apprentissage : après tout, c'est Noël ! De même, les mélomanes à "faible budget" ne sont pas non plus en reste, avec les dernières nouveautés hors MIDI en la matière : Melody Maker pour STE, ST Replay VIII et Mastersound II vous attendent.

Reste que la présence de ce Guide d'Achat annuel nous a obligés à modifier quelque peu la structure de nos cahiers (c'est là qu'on mesure toute l'utilité d'un Sommaire !) et à repousser la parution de certains travaux ; mais n'ayez crainte, nous reprendrons nos habitudes dès le prochain numéro !

Abonnements : Nicole Gabert. Ont participé à ce numéro : Cénaro Paz, Guillaume Saviard.

Special dedicace to Papa Noël. Anti-dedicace to les ordures...

ST Magazine est une publication Pressimage, SARL de presse au capital de 2000 francs et dont le siège social est situé au 210 rue du Faubourg Saint Martin, 75010 Paris. A ne pas confondre avec l'adresse de la Rédaction, qui attend vos courriers et vos abonnements au 19 rue Hégésippe Moreau, 75018 Paris. La copie et la traduction, même partielles, de nos textes ou documents est formellement interdite sans notre autorisation. L'envoi de textes, photos ou documents implique l'acceptation par l'auteur de leur libre publication dans le journal. Documents non retournés. Toutes les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.

Imprimeurs : SNIL (Aulnay sous bois), RBI (Tournan). Transcodage & photocomposition : Pressimage.

Photogravure couleur: Chromozone (Montrouge), STRG (Levallois), SCM (Neuilly), G.Y.A (Paris 8ème).

Service Promotion : Option Presse Diffusion, terminal E 13. ISSN : 0980-5338. Commission Paritaire : 71845.

Membre inscrit OJD.

Publicité : Antoine Harmel au (1) 43.87.01.39.





# SOMMAIRE

## LE GUIDE D'ACHAT 91

TENDANCES ET INVENTAIRE	82
LA GAMME ATARI	84
LES MÉMOIRES DE MASSE	87
LES IMPRIMANTES	90
MONITEURS ET CARTES GRAPHIQUES	94
SOURIS ET ACCESSOIRES	97
EXTENSIONS MÉMOIRE	98
LES MODEMS	100
LES NUMÉRISERS	102
LES ÉMULATIONS	104

Cahier réalisé par :  
Augustin Garcia, Christophe Castro et la Rédaction.

## TRAVAUX PRATIQUES

Initiation au Basic GfA (IX) Christophe Castro	69
Programmer en Omikron (IX) Sébastien Enselme	73
STOS Pratique (XII) François Lionet	108
Initiation à l'assembleur (XX) C. Pascalada	113

## MUSIQUE

Melody Maker sur STE Sébastien Mougey	34
Multi Stéphane Moreau	58
ST Replay VIII et Mastersound II Sébastien Mougey	76

## BIDOUILLE

Mega Hard Drive (II) Rodolphe Czuba	24
Double "RS" Rodolphe Czuba	50

## DIVERS

Les éducatifs Laurent Katz	26
Astronomie Denis Delbecq	38
Abonnement Passage obligatoire..	41
Le point sur Minix Nicolas Spengos	46
Les Collector's Pour mieux s'initier...	81
La boutique de Pressimage Des jeux d'Enfer...	128
Petites annonces Gratuites Vendre, acheter?	142
Concours Musique La Rédaction	144

## BUREAUTIQUE

Calligrapher Junior Patrick Bonnet	30
---------------------------------------	----

## ACTUALITÉS

Les News La Rédaction	6
La Rubrique Démon K. Berg, F. Masson et S. Catala	12
Les "Grosses Tronches" de la Micro Password	54
L'Offensive NeXt Denis Delbecq	176

## PROGRAMMATION

Un Fullscreen Garanti Les mêmes que pour les Démon...	20
Programmer Melody Maker Sébastien Mougey (listing p.66)	42
Routines graphiques et sonores en GfA Denis Delbecq	64
Le Bug Dog pour 68000 E. Brunet et F. Fleuret	146

## JEUX

Toute l'actualité et les previews...	121
--------------------------------------	-----

## GRAPHISME

Paint Designer François Pagès	132
----------------------------------	-----

## LANGAGES

Lattice C 5 Laurent Demesle	138
--------------------------------	-----

## MATOS

Carte AD SPEED DiskMaster	78
------------------------------	----

## CAHIER AMIGA

Le Bug Dog pour 68000 E. Brunet et F. Fleuret	146
Les Boots sur Amiga F. Fleuret et E. Brunet	154
La Rubrique Amos (II) Guy Heid	162
News Amiga Anne Olivelli	166
Elan Performer II Anne Olivelli	170
Le livre des Domaines Publics François Fleuret	171
Le Blitz Basic François Fleuret	174

Les Domaines Publics,  
c'est sur :

**3615 DOMPUB**

## Index des Annonceurs

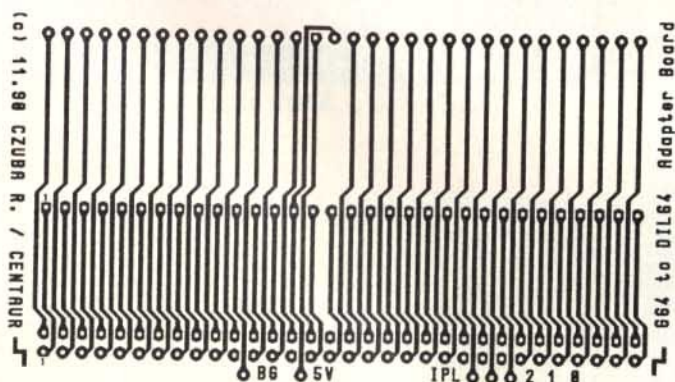
AGORA.....51	IMAGINE'S.....75
A.L.M. ....36, 37	JESSICO.....161
APPLICATION SYSTEMS.....53, 55	J.M.D. COMMUNICATION.....145
AROBACE.....153	KOMELEC.....57
ATELIER DE LUTHERIE.....63	LANKHOR.....III
BASIC 1000 D.....10	LOG-ACCESS.....9
BONNES ADRESSES.....16	LOGISOFT.....139,141,143
C.I.C.I.....47	MICRO APPLICATION.....23
CLAVIUS.....45	MICRO PUNCH.....7
COMMODORE.....172-173	MICROSPEED INTERNATIONAL.....27
DIGITAL CONCEPT INTER.39, 41, 43	MICRO-VIDEO.....134-135
EDITION S LEMOINE.....85	MOTET-OCTET.....89
EDITION S WEKA.....19	MUST.....7
ELECTRON.....165	OMIKRON.....29
ELECTRONIC ARTS.....II	PROFIL.....33
ESAT SOFTWARE.....49	RYTHM'N SOFT.....61
EUROMATIC TECHNOLOGIE.....35	SCAP.....11
FUROSOF.....21	TWENTY CENTURY SOFT.....101
EXTRADOS.....95	UBISOFT.....59
F.S.E.....93	ULTIMA.....25, 137
GENERAL VIDEO.....116 à 120	UPGRADE.....115 et IV
HUMAN TECHNOLOGIES.....15, 17	VIDEOSHOP.....79, 105, 123, 125



## MEGA : DUR ET PC

Certains d'entre vous, qui possèdent un Mega ST, ont opté pour une judicieuse installation d'un disque dur en interne avec une carte d'adaptation, par exemple "Micro ST Advantage" de chez ICD (c'est quand même la plus petite et c'est à ne pas négliger si vous voulez utiliser le bus interne), et désireront quand même émuler le PC avec une carte hardware. Vous êtes de fait confrontés à un problème matériel : une carte PC-SPEED ou AT-SPEED et un disque dur interne ne peuvent physiquement pas cohabiter (dur interne ou PC, il faut choisir... - sauf avec la solution externe "Supercharger"). En effet, une fois le dur installé, la place entre ce dernier et le 68000 n'est plus suffisante pour pouvoir installer une carte PC ou AT sur le 68000. Alors voici une petite carte d'adaptation qui ne fait que traduire, vers l'arrière du Mega, le connecteur du 68000 mais à partir du connecteur bus qui possède le même brochage que le 68000, à l'exception de 4 broches et de l'alimentation +5v (erreur de conception de

ce bus qui remplace les 2 VCC du 68000 par 2 GND (masse) !). Quant aux 4 broches, il s'agit de \*BG, \*IPL2, \*IPL1 et \*IPL0 qui sont absentes du bus et remplacées par le BG de la fin de chaîne, et les entrées d'interruption \*INT7, \*INT5 et \*INT3 ; c'est pour cette raison que le bus ne peut pas accueillir de circuit MASTER, comme un processeur, sans aucunes soudures. Alors vous serez obligés de souder 5 petits fils de cet adaptateur sur les broches correspondantes du 68000, c'est-à-dire 11 pour \*BG, 14 pour VCC (5V), 23, 24 et 25 pour \*IPL2, 1 et 0. Utilisez les fils les plus courts possibles. Pour la carte, voici ci-dessous le tracé à l'échelle 1, qu'il vous reste à faire photocopier sur film plastique pour une gravure simple face. Le connecteur bus est référencé norme G64 type DIN 46512. Quant au support de la carte PC ou AT, utilisez deux barrettes 32 broches tulipes que vous devrez implanter du côté cuivre, rendant les soudures moins faciles, mais évitant un circuit double face.





## ATSPEED : NOUVELLE VERSION

Après la version 2.1 du logiciel utilisant la carte AT Speed (basée sur un 80286), Upgrade Editions commercialise dès à présent une nouvelle version du logiciel. Il s'agit de la 2.21, permettant d'utiliser la souris Atari directement en émulation Microsoft, avec un programme de test. Mais plus intéressant encore, les modes VGA et EGA sont émulsés en monochrome. Il n'est pas besoin de changer la carte (heureusement), mais juste de changer sa version du logiciel. Les vitesses d'exécution

n'ont pas bougé, avec un Norton de 6.7 et un index PC Tools de 225%. Ce dernier n'a d'ailleurs pas grande signification étant donné qu'il ne teste pas les routines d'affichage utilisées par AT Speed. Le résultat est donc tronqué, mais AT Speed semble 6.7 fois plus rapide qu'un vieux IBM plutôt que 2.25 fois... Nous devrions être en mesure le mois prochain de vous présenter un fonctionnement sous GEM de AT Speed, maintenant que la souris caracole joyeusement au moyen de la version 2.21...

## APPLE PASSE A UNIX

Qui aurait cru qu'Apple, chantre de la facilité d'utilisation, aurait un jour offert UNIX (réputé pour sa syntaxe aride) sur ses machines ? Pourtant, la firme vient d'adhérer non seulement à UNIX International (qui promeut un standard basé sur System V d'AT&T) mais aussi à l'Open Software Foundation, qui vient d'annoncer la disponibilité d'OSF/1 (avec un an de retard). De plus, la nouvelle offre UNIX d'Apple, A/UX 2.0, comporte TCP/IP, X Windows et se conforme à la

norme Posix. Loin de le faire à contre-cœur, comme pour la version 1.0, Apple fait une pub énorme pour A/UX 2.0 (6 pages dans plusieurs revues US). Et enfin, fait incroyable, Apple est disposé à vendre des licences de ses technologies propres comme le réseau AppleTalk et le langage de description de page TrueType (concurrent de Postscript d'Adobe). Offriront-ils aussi un jour de vendre des ROM pour l'émulateur Spectre de Gadgets By Small ?

## HAUSSE DES PRIX ?

La firme écossaise Rodime était en procès avec IBM pour un brevet concernant les disques durs 3,5 pouces. IBM et Rodime ont finalement signé un accord croisé, et IBM paiera des royalties pour ce brevet. Mais la majorité des disques durs 3,5 pouces du marché emploient également la technologie protégée par ce brevet, ce qui veut dire que beaucoup d'avocats se

frottent les mains en pensant à tous ces beaux procès en perspective... Et que peut dire un fabricant lorsque l'argument masqué "Même IBM est d'accord pour payer" lui est asséné ? Mais comme il faut bien que quelqu'un paie pour tous ces beaux effets de manches et ces royalties, le prix des disques durs risque d'augmenter un peu, ou de baisser moins vite.

## LE TÉLÉCHARGEMENT :

## UN LOGO SE PROFIL(E)

Honte à nous, nous avions relevé, lors du récent Forum Atari (voir notre dernier numéro), l'annonce d'un langage "Logo" chez Dia-Informatica, prévu pour la fin de l'année. Mais nous n'avions pas "déniché" celui des Éditions Profil (l'éditeur de la série des "Graal" sur ST), présenté en beta version et dénommé "P Logo". C'est un Logo entièrement compatible avec le "Thomson" et enrichi de nombreuses primitives. C'est aussi

devenu un environnement de développement, avec éditeur graphique plein écran, menus déroulants, aide intégrée... qui fonctionne sur ST et TT. P Logo intégrera aussi "Passe-Relle", un utilitaire permettant de relire les disquettes Thomson et ainsi récupérer des applications déjà développées sur ces machines, du TO7 au TO9+. P Logo devrait être disponible dans cette première quinzaine de Décembre et coûtera moins de 500 F HT.

## MAUVAISES ÉMISSIONS

Que faire quand le marché d'un appareil est saturé ? Réponse : on fait pression sur les législateurs pour qu'ils pondent une loi qui interdit les appareils de la génération précédente et force leurs possesseurs à les renouveler en achetant un nouveau modèle, seul autorisé. On nous a déjà fait le coup avec les frigos et accessoirement les aérosols, sous prétexte que le CFC qu'ils contiennent libère du chlore dans la haute atmosphère, lequel chlore détruit l'ozone (notons au passage que des gens intelligents, comme Haroun Tazieff, observent que des millions de tonnes de chlore sont émises journellement par les océans qui contiennent du sel - ou chlorure de sodium - et ce, depuis des milliards d'années, sans que la couche d'ozone s'en soit plainte jusqu' alors). Mais une motivation écolo-

gique, même imaginaire, vaut bien un sacrifice du cochon de payant, surtout si on y gagne, non ? Eh bien, on est en train de nous refaire le coup pour les moniteurs d'ordinateurs, et bientôt les télévisions : il paraîtrait que nos écrans émettent des radiations nocives, si si ! Vite, pour notre santé, il faut les prohiber, et de gentils législateurs concoctent une loi en ce sens. Les Taïwanais offrent déjà des moniteurs "à émissions réduites". Un peu plus chers, bien sûr... Quelles émissions ? Rayons X ? Non pas : le 50 Hertz, celui qui circule dans tous nos fils électriques, serait l'ennemi ! La crédulité des législateurs face aux lobbies est visiblement moins étreinte que nos portefeuilles... Les chers auditeurs abrutis par le Top 50 vont-ils réagir ? On a prévu qu'ils se laisseraient plumer, la norme "d'émissions réduites" est pour 1992.

**C'EST SUR LE  
3615 STMAG !**

## CHEZ APPLICATION SYSTEMS...

Voici Script I en multi-résolutions (haute, moyenne et VGA), et pour la première fois, Application Systems pratique une baisse de prix, soit 690 F. D'ores et déjà disponible, la mise à jour coûte 70F. Script II, pour sa part (et dont il faut rappeler qu'il ne constitue pas une nouvelle version de Script I mais bien un autre logiciel à part entière), devrait être prêt pour la mi-décembre environ, avec l'installation d'un correcteur orthographique et d'un volumineux dictionnaire en français. Rappelons que l'update Script I à II coûte 350 F TTC, et ce pour les utilisateurs "répétoriés" évidemment. Quant à Phoenix, la

superbe base de données entrevue fin Août à Düsseldorf, elle ne verra le jour dans notre beau pays que vers fin Janvier environ, sa francisation demandant un très gros travail du fait d'une documentation imposante. Signalons également l'existence, chez Application Systems, d'une disquette de tests d'imprimantes pour Signum!, contenant une douzaine de fichiers tout préparés afin de lancer une impression à partir du bureau GEM et permettant de vérifier si les codes d'impression sont corrects. Vendue 50 F, elle permettra à tout possesseur d'imprimante un peu "exotique" de vérifier si sa gestion est correcte.

## METTEZ UN OURS POLAIRE DANS VOTRE MICRO

Un des grands facteurs limitatifs de la vitesse d'horloge des circuits intégrés complexes, comme les microprocesseurs, est le dégagement de chaleur. Quand un transistor MOS commute et passe de l'état 0 à l'état 1 (ou inversement), il consomme (et dissipe) quelques picojoules. Multiplié par des millions de fois par seconde sur des millions de transistors, on arrive à plusieurs Watts, voire plusieurs dizaines. Et on doit parfois ralentir le circuit, car il chauffe trop et ne peut dissiper assez de chaleur malgré une bonne ventilation. IBM, par exemple,

résout le problème pour ses gros systèmes en refroidissant leurs circuits à l'eau, tandis que Cray emploie carrément du fréon. Mais pour votre micro ? Inutile de le mettre au frigo : Velox Computer Technology propose un bloc de refroidissement qui porte les circuits d'un PC à 0°C, et affirme pouvoir faire passer ainsi un 486 de 33 à 50 MHz. Ceux qui employaient leur micro pour tenir le café au chaud vont devoir se mettre à la bière (qui pourra ainsi être tenue au frais). Mais est-ce vraiment moins nocif ?

## RECYCLAGE

Toute personne visitant un centre informatique est à juste titre stupéfaite par l'énorme quantité de papier dévorée par les imprimantes. Aussi est-il intéressant de noter qu'IBM Japon et la chaîne de supermarchés Seibu, de Tokyo, ont créé une compagnie, MSI, qui vendra des four-

nitures informatiques, parmi lesquelles du papier recyclé pour imprimantes. Horrible soupçon : est-ce une préoccupation réelle de sauvegarde de l'environnement, ou est-ce pour exploiter la mode de l'écologie, que certains "faiseurs de modes" médiatiques qualifient déjà de passagère ?

En vente à la FNAC



44, rue du Temple  
75004 PARIS  
Tél : 42.77.74.56  
Fax : 42.77.76.55

## DIAPORAMA

**Le premier logiciel de présentation assistée par ordinateur sur ST**

▲ 3 logiciels totalement interfacés sur une même disquette :

DESSIN : Toutes les fonctions d'un grand logiciel de dessin disponibles en toute simplicité.



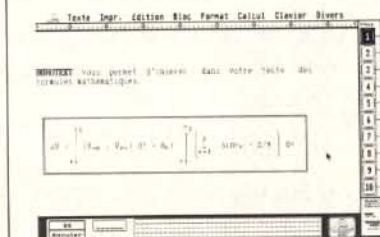
TABLEUR / GRAPHEUR : Construisez en un instant vos histogrammes, camemberts, courbes..., 2D, 3D et insérez-les dans vos dessins.  
SCENARIO : Gérez vos idées, organisez vos images, choisissez vos effets de passage écran.  
Et présentez votre diaporama...  
Prix : 490 F TTC

## BUROTEXT

**Le plus complet des logiciels pour vous assister chez vous et au bureau !**

(Sur tous les ATARI ST-STe monochromes à partir de 1 méga de RAM)

- ▲ Un traitement de textes très performant
- ▲ Un module permettant de créer vos propres formulaires
- ▲ De multiples possibilités de calculs, facturations, formules mathématiques
- Mais en plus :
  - ▲ Une calculatrice
  - ▲ Un répertoire téléphonique capable de composer automatiquement les numéros de téléphone et d'imprimer des étiquettes d'adresse.



▲ Un agenda qui pourra vous avertir de vos rendez-vous, appels téléphoniques ou toute autre tâche...

**BUROTEXT est un nouveau concept logiciel :**

Votre aide de bureau !!!  
Prix : 790 F TTC

## GESTCOMPTES - GESTBORD

**Un programme de gestion de comptes bancaires réellement convivial !** Sa convivialité en a fait un grand logiciel très apprécié de plus de 2000 utilisateurs.

- ▲ Un suivi optimisé de vos comptes
- ▲ Une analyse de vos recettes et dépenses
- ▲ Une analyse graphique très utile avec :
  - comparaison des recettes et dépenses par affectation
  - comparaison recettes dépenses par mois
  - évolution du solde sur une année
- ▲ Une impression de toutes les écritures, du solde et des graphiques.
- ▲ Un filtre très puissant

▲ Le logiciel GESTBORD permet d'éditer tous vos bordereaux de remise de chèques et est totalement interfacé avec GESTCOMPTES. Il offre gracieusement et est inclus dans le package. **Prix : 290 F TTC**

\* Tous nos softs incluent un logiciel d'assistance télématique

**BON DE COMMANDE** à retourner à LOG-ACCESS 44, rue du TEMPLE 75004 PARIS

NOM :	Cochez la case correspondante	
Prénom :	BUROTEXT <input type="checkbox"/>	GESTCOMPTES <input type="checkbox"/>
Adresse :	DIAPORAMA <input type="checkbox"/>	
Signature :		
Joindre un chèque à votre commande		
	MONTANT .....	Frais de port 25 F
	TOTAL TTC .....	F



## LES ROM D'APPLE CLONÉES

Bien qu'Apple ait récemment baissé ses prix, ses tarifs demeurent, pour beaucoup, outranciers, et les 12 pages de pub dans beaucoup de revues françaises achetées par Apple récemment, montrent que ce prix contient encore une sacrée marge. Un produit comme l'émulateur Spectre a donc encore de l'avenir, mais la firme Texas MacExpress s'adresse aux possesseurs de Macintosh noir et blanc qui sont rebutés par le prix d'un Mac couleur à base de 68030. Leur "System 30" contient la circuiterie d'un Mac IIci à moitié prix (2300 dollars) et utilise les ROM du Mac noir et blanc. Mais la partie couleur nécessite une réécriture des routines d'affichages de ces ROM, et c'est la différence entre les ROM d'un Mac et d'un Mac II. Ces routines, qui forment le Color QuickDraw, ont été clonées (c'est-à-dire réécrites sans infraction du copyright d'Apple) par Texas MacExpress, comme l'ont fait de nombreux fabricants de compatibles IBM PC pour les ROM du PC. Le reste des routines nécessaires est contenu dans les ROM de l'ancien Mac, qui doivent être transplantées dans le System 30. Verrons-nous bientôt la totalité des ROM clonées ? Il n'est pas évident qu'Apple ait en souffrir : ses parts de marché sont en baisse constante, et comme l'imitation est la forme la plus sincère de flatterie, des clones de Mac II répandraient le standard Apple.

## BASIC 1000D

Langage de programmation BASIC de très grande précision numérique (1000 chiffres). Nouvelle version remaniée et très améliorée du Basic Algébrique (Basalg). Permet la résolution exacte, sous forme symbolique, de problèmes mathématiques.

Très convivial. Mémoire libre confortable même sur 520ST. Fonctionne dans toutes les résolutions de l'écran.

Grands entiers (19000 chiffres). Base de 2 à 36. Nombres rationnels. Nombres complexes. Tracé de courbes. Calcul formel. Factorisation. Dérivation. Développements limités. Intégration. Calcul matriciel. Résolution exacte de systèmes d'équations linéaires et non linéaires.

### EXEMPLES

- $\sqrt{2}$  est calculé avec 1000 chiffres significatifs en 1,3 s.
- Intégration algébrique de  $\int \frac{1}{1+x^2} dx$  en 9 s.

MORI 14 rue du Royaume 91440 Bures sur Yvette  
Tél : (1) 69 07 88 46

- ☐ Je commande BASIC 1000D (interpréteur + compilateur), avec son manuel de 530 pages et 2 bibliothèques (150 programmes documentés), pour Atari ST ou STE. Ci-joint mon règlement (chèque ou mandat à l'ordre de MORI) de 599,70 F = 575 (logiciel) + 24,70 (port).
- ☐ Je désire recevoir une documentation gratuite.

Nom

Adresse

Code postal

Ville

Tél

ÇA Y EST, IL EST EN KIOSQUE :

# DOMAINE PUBLIC MAGAZINE

DES CENTAINES DE LOGICIELS  
DU DOMAINE PUBLIC

POUR ATARI / MAC / PC / AMIGA

A DES PRIX FOUS, FOUS, FOUS !

TRIMESTRIEL, LE NUMÉRO 1 VAUT 15 F,

ET CONTIENT AUSSI :

LE NOUVEAU CATALOGUE DE  
LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

JEUX, UTILITAIRES, GRAPHISME,  
MUSIQUE, PROGRAMMATION,...

UNE MINE, QUE DIS-JE, UN TRÉSOR  
DE BIENFAITS POUR VOTRE MICRO !

"DPMAG"

LE MAGAZINE DES LOGICIELS BON MARCHÉ

DU DOMAINE PUBLIC  
A TELECHARGER  
POUR VOTRE ST

# 3615 DOMPUB

DES MEGAS DE SOFTS  
CHEZ VOUS

PROTOCOLE SAPRISTI

62, rue Gabriel Péri - 93200 Saint-Denis  
Tél: 42.43.22.78 - Fax: 42.43.92.70  
Métro Saint-Denis Basilique  
Du lundi au samedi de 9h à 19h

MEGA : VOICI LA COULEUR !

### Carte ISAC

Carte graphique Haute Résolution sur Atari Mega permettant des résolutions 1028x768 en 16 coul. parmi 4096, 1024x768 en N&B. et 800x600 en 16 coul.

5990,00 frs TTC

Ex : EIZO 9070(16") + Carte ISAC = 17490.00

### S.A.V. EXPRESS

L'événement de l'année :

- 1- Réparation sous 48H (Tarif normal)
  - 2- Réparation immédiate (Tarif express)
- Finies les attentes interminables !

LE MOIS DU DISQUE DUR  
SUPER PROMO  
À PARTIR DE 20MO  
JUSQU'À 650MO

### NOUVEAU

Lecteur 1,44Mo, interne ou externe pour votre ST entièrement compatible !

1490 Fr

### IMPRIMANTE

Star LC 10  
Star LC 10 couleur  
Star LC 24-10  
Epson LQ-500

PROMO !!!

### DOMAINE PUBLIC

LE NOUVEAU CATALOGUE 1990  
POUR ATARI EST ARRIVÉ

Tous les DP de RFA, USA, GB pour notre nouveau cru Envoyez-nous 25F en timbres pour le recevoir 30 frs la disquette, la 5ème gratuite !!!

### SUPERCHARGER ver. 1.40

L'émulation 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, Hercules, livré avec DOS 4.01, gère les disques durs Atari, le port parallèle à 100%, le port série, la souris Atari. Indice Norton 4.2...

2590 F (512Ko) - 2890 F (1Mo)

### SUPER

Reprise aux meilleures conditions de votre ST pour tout achat de TT, MEGA ST ou STE

### EXTENSIONS RAM

POUR TOUTS LES TYPES D'EXTENSIONS, CONTACTEZ NOUS PAR TÉLÉPHONE Extensions montées par notre SAV

Le Spécialiste Parisien

# SCAP

Informatique

DISQUETTES 3"1/2

49 Frs les 10

### OCCASIONS

1ère main des machines révisées garanties 6 mois à des prix défiant toute concurrence

### PROMO DU MOIS

Lecteurs externes complets 3"1/2, double face 690,00 frs

### PROMOTION EXCEPTIONNELLE

Moniteur Multi synchro Couleur et monochrome

A PARTIR DE

3990,00 frs

(reprise de vos moniteurs...nc)

### MEGA TOWER

Disque dur 44Mo amovible  
Disque dur 30Mo  
Emulateur PC SuperCharger  
Emulateur Spectre GCR  
Lecteur 1,44 Mo  
Hypercache 16Mhz  
Carte grand écran 19"  
Ecran Multisynchro  
Reset en façade, clavier RTS...

Reprise de votre matériel  
Système modulaire et évolutif

SCAP recherche  
commerciaux dynamiques

PROMOTION SPÉCIALE  
POUR L'ACHAT DE TOUTE  
UNITÉ CENTRALE NEUVE

### MODEM

2400 bauds  
0-300, 1200, 1200/75  
Compatible Hayes

1890 Frs

Destiné à l'exportation

### VOTRE ST EN TURBO

#### AdSpeed ICD

Le nouvel accélérateur 16 Mhz pour ATARI ST/STE/STACY/Mega avec 32 Ko de cache, supporte les ROM TOS à 70 nanosecondes, switchable par soft/hard entre 8/16 Mhz, très compact, et surtout le plus puissant !!

1890,00 frs TTC

Votre partenaire  
professionnel

SCAP est aujourd'hui le plus important revendeur à vous proposer une intégration totale de services dans un domaine très particulier :

La Micro-Edition  
avec calamus

- Conseil
- Vente de stations de travail
- Installation sur site
- Réseaux locaux hétérogènes
- Formation
- Flashage Linotype 300
- Hotline 7/7 jours

## REVENDEUR AGRÉÉ TT

### OFFRE P.A.O.

ATARI MEGA ST4  
Ecran monochrome  
Disque dur 30Mo  
Imprimante laser Atari  
Calamus

### OFFRE MEGA ST

MEGA ST4 mono  
MEGA ST2 mono  
MEGA ST1 mono

PRIX EXCEPTIONNELS!

### DISQUE DUR

Nous intégrons dans vos MegaST des disques dur de très haute qualité jusqu'à 200Mo  
40Mo à partir de 3490,00F

### RÉSEAU ETHERNET

Réseau Biodata en démonstration permanente. Connexion entre PC, ST, UNIX... Vitesse de transfert 10Mbits/s, connexion sur le port DMA, partage des ressources  
Prêt, présentation sur site possibles



## LES PRIX, LA COMPÉTENCE, TOUS LES ATOUTS SONT ENTRE VOS MAINS...

Document entièrement réalisé avec calamus et flashé sur linotron - Prix susceptibles d'être modifiés sans préavis - Promotions non cumulables





# LES DEMOS ONT LEUR RUBRIQUE

*C'était écrit, cette rubrique devait voir le jour. La production de démos a fait ses preuves en prenant une importance considérable dans le monde de la création sur ST. Il était donc naturel que ce type de programme, maintenant très prisé, fasse à lui seul l'objet d'une rubrique.*

Ces colonnes ne se cantonneront pas au simple rôle de banc d'essai, elles vous proposeront également une aide à la création de démos, essentiellement axée sur la technique et le style. Vos avis nous intéressent aussi pour cela, vous serez appelés à voter pour vos démos préférées et, pourquoi pas, nous faire part de vos avis et critiques (constructives!) vis-à-vis de cette rubrique. A partir du mois de Février, nous dépasserons le cadre de l'actualité en vous amenant à connaître un peu plus chaque mois les meilleurs créateurs de démos.

Il arrive parfois que la démo, même si elle n'a pas les vertus des jeux ou des utilitaires, démontre des possibilités techniques méconnues ou insuffisamment exploitées jusqu'alors, même par les développeurs professionnels. Son intérêt peut donc se

situer à ce niveau-là, comme cela avait été le cas, avec les "Cuddly Demos" de TCB, il y a un an et demi. Depuis ce temps, la compétition qui anime les adeptes de l'optimisation s'est très légèrement intensifiée: le "try to beat dis!", cri de guerre très en vogue ces derniers temps, est scandé un peu partout dans les scrolltexts. Amusant... Mais on a parfois tendance à oublier qu'une démo, ce n'est pas seulement de la programmation pure et dure, mais aussi et surtout une forme d'esthétisme!

## LE STYLE D'ABORD

L'analyse d'une démo ne diffère pas excessivement de celle d'un jeu. Les critères d'animation, de graphisme, de son et d'originalité sont conservés. Mais si les jeux sont également jugés selon leur jouabilité et leur durée de vie, les démos auront quant à elles comme principal atout leur "style".

Au delà de la qualité du graphisme en lui-même, le style fait référence à l'impression d'ensemble que dégage l'écran et qui fait que certaines démos auront de la classe, et d'autres non; et ce, quel que soit le niveau technique de la programmation. En effet, certains écrans présentent quantités d'animations: scrollings, sprites, HBLs, distorsions et autres. Cependant, l'ensemble n'est pas toujours homogène, faute de compatibilité entre les éléments qui constituent la démo. Mais malgré cela, sous prétexte d'en mettre plein la vue, on aura droit à un gloubiboul-

ga monstrueux! Le ketchup, oui, la confiture de fraise, oui, mais de grâce pas les deux à la fois! Une bonne démo, ça ne s'improvise pas. Parfois même, la quantité d'animations et donc de programmation sera volontairement limitée afin de ne pas surcharger l'écran. Prenons par exemple sur Amiga (désolé, mais c'est flagrant) la démo "Follow me" du groupe Red Sector. Côté programmation, c'est le désert ou presque: Un scrolltext, un equalizer graphique, une petite gestion de sprites, et c'est tout. Et pourtant, Dieu sait si Red Sector a du temps machine à revendre! Mais alors, question design, il n'y a rien à redire: tout est fait pour dégager de l'écran une véritable atmosphère de chaos. Le zombie animé (sarcasme à souhait), le décor désertique, le bruit infernal du F16, la musique, les fontes "Megadeth"... Les qualités graphiques et sonores y sont pour beaucoup mais il fallait savoir bien les gérer, ce qui fut fait. Sur ST (aaahh!), nous verrons plus loin avec le premier écran de HOTLINE dans la "Decade Demo", que le style contribue incontestablement à la réussite d'une démo.

## L'ACTUALITÉ

Ce mois-ci, nous vous présentons trois démos, ou disons plutôt "megademos", puisqu'il s'agit là de démos à plusieurs écrans: la Decade, la Skid Row et l'Overdrive, toutes trois lancées au mois de Septembre. Nous n'en commenterons que quelques écrans, ce qui ne veut pas dire que le reste ne vaut pas le coup d'oeil!

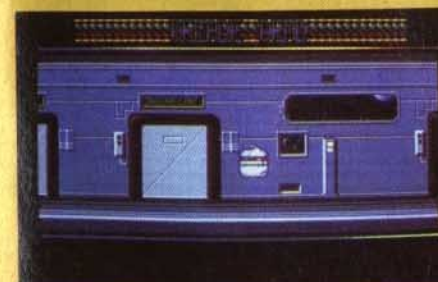
## DECADE DEMO

Celle-ci est la première megadémo de INNER CIRCLE, une association britannique réunissant entre autres les groupes Electronic Images (réputé pour ses démos ST Replay), Fingerbobs, Resistance, Red Herrings, ST Squad et pour l'occasion un invité néerlandais: Hotline.



L'intro de la Decade

Après une introduction très "design" (on ne soulignera jamais assez l'importance d'un bon début), on s'attaque au "main menu". Là, une bonne et une mauvaise surprise nous attendent. La bonne: il s'agit d'un décor à scrolling horizontal le long duquel on fait planer un petit robot de porte en porte en quête de démos. Bien entendu, ce n'est pas là le premier main menu type "jeu", mais le simple fait de créer un scénario différent renouvelle l'intérêt. La technique de scrolling utilisée dans ce menu est la désormais célèbre technique du "syncscroll" (scrolling hardware sur STF). Malheureusement, et c'est là la mauvaise surprise du main menu, l'overscan ne passe correctement que sur un nombre assez restreint de ST. Les STE semblent épargnés, mais la plupart des STF ne permettent pas de voir le texte qui défile en dessous du décor. L'ennui, c'est que plusieurs démos de la "Decade" sont dotées d'overscans qui ne marchent guère mieux que celui-ci. Parmi les meilleures démos, notons



Le Main Menu de la Decade

le superbe écran d'introduction de Hotline, dans lequel la musique, le graphisme et les animations se fondent à merveille. Le logo "Hotline", d'aspect froid et métallique, émet de temps à autre des lueurs très subtiles, obtenues grâce à des HBL remontant le long d'un plan de couleur réservé à cet effet. Sous le logo se déplacent paramétriquement des caractères rouges, sous forme de sprites de 16 fois 16 pixels. Ces lettres ont été dessinées en plusieurs tons de couleurs afin d'estomper l'effet "anti alias" (technique sur laquelle nous reviendrons en détail et en pratique dans un futur proche), ce qui implique une gestion des sprites en deux voire trois plans de couleurs (respectivement 4 et 8 couleurs, couleur de fond incluse). Enfin et surtout, les musiques de Hotline sont techniquement impeccables: une voie digit (la batterie) et deux voies "bip bip"; mais alors quelle gestion de la puce sonore! Lotus (le programmeur) et Joard (le compositeur) ont concocté une de ces basses... On croirait presque entendre du son synthétisé! Nous vous conseillons vivement de vous procurer, par ailleurs, la "Synth Dream Demo" de Hotline, si vous appréciez leurs sons et leurs compositions.

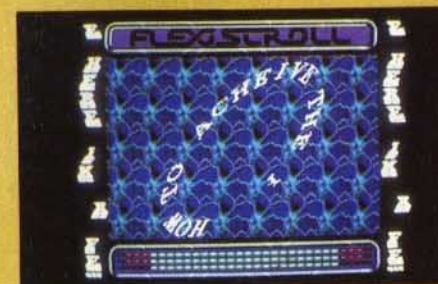


Le premier écran de Hotline

Le Quartet Screen est un des autres clous de cette démo. Il consiste tout simplement en une démo de musiques digitalisées quatre voies, façon Soundtracker. Plusieurs musiques sont sélectionnables, avec comme de coutume pour Quartet, les mêmes instruments qui reviennent à chaque fois (un seul Voice Set pour toutes les musiques). L'avantage est double: on dispose de plus de 90 minutes d'écoute, sans quoi que ce soit à charger en plus! Par ailleurs, on reconnaît bien le style Quartet, caractérisé par une excellente qualité sonore, tant au

niveau du volume, fort et clair, qu'au niveau du souffle, indiscernable, même lorsqu'une seule voie joue! Par contre, pas de variations de volume, portamento ou autres effets connus du Soundtracker. En ce qui concerne les musiques elles-mêmes, elles sont toutes inédites, sauf quelques adaptations de musiques déjà connues, qu'on redécouvre avec plaisir sous un autre angle: Main Menu, Reset Demo et Kneuequeulebeusteur des Cuddly Demos, et Level 16 Fullscreen de la Union Demo. Du point de vue graphique, notons que le signal de chaque voie est représenté par un oscillographe du plus bel effet. Il y a de plus la possibilité pour ceux qui le désirent, de brancher leur ST sur une chaîne, via la cartouche ST Replay: inutile de préciser le confort d'écoute supplémentaire que cela représente. En d'autres termes, vous avez ici la meilleure Sound Demo disponible à ce jour sur ST!

L'écran à notre avis le plus impressionnant, visuellement parlant, a pour nom "Flexiscroll" et est l'oeuvre du groupe The Resistance. Il s'agit d'un scroll qui, selon les dires de l'auteur, peut prendre pratiquement toutes les formes qu'il veut (on suppose qu'il a recours à l'utilisation de matrices). En pratique, cela se traduit par un scroll sinusoïdal en "un par un" et un scroll à rotation circulaire façon "Wild Copper", déformé à volonté et en une VBL. Griff, le programmeur, en profite d'ailleurs pour égratigner quelque peu le célèbre groupe, avec des remarques plutôt incisives... Le fond est constitué par deux plans de motifs différents, scrollant dans tous les sens (technique bien connue, qui ne prend pratiquement pas de temps-machine). La musique (de Count Zero) est rapide et convient bien à la démo. Tous les ingrédients



Le Flexiscroller





sont donc réunis pour faire de cet écran le meilleur de la disquette (enfin... à mon avis, quoi...).

The Red Herrings nous proposent quant à eux une démo de 3D formes pleines. Les objets représentés sont assez variés, originaux (non rippés de l'Amiga!), et dans certains cas très complexes, puisque créés avec CAD 3D. Ils se déplacent sur un fond d'étoiles, avec une certaine lenteur tout de même, quand on connaît la vitesse des previews d'écrans 3D formes pleines de TCB, MCoder ou Ziggy Stardust (NB: Pour le paiement, on arrangera ça à l'amiable!).

On retiendra une excellente impression de la Decade Demo. Cette association anglaise, totalement inconnue jusqu'ici, a frappé un grand coup dès sa première production. Leur "amour" pour les Lost Boys nous vaudra certainement une grande bagarre graphique...

#### SKID ROW DEMO

Elle a été programmée par THE GERMAN ALLIANCE, une association de plusieurs groupes teutons, qui en est à sa troisième megadémo. Celle-ci est la plus importante sur ST, tout au moins par son ampleur: Elle tient en effet sur deux disquettes double faces (4 mégas de données), et ne marche que sur les ST disposant d'au moins 1 mega de RAM.

L'écran d'introduction est doublement inspiré de l'Amiga, en ce sens que le logo "Alliance" est en fait basé sur un logo Fairlight sur Amiga (The "Orange Hole" Demo). Ils n'ont eu qu'à modifier les lettres... Autre inspiration amigaïste: La démo en elle-même, qui consiste en un damier, au fond duquel apparaissent des boules multicolores se ruant vers l'observateur (vous avez reconnu l'écran de fin de la "Mental Hangover" de Scoopex). Le résultat est assez beau, d'autant plus que la musique est digitalisée. En cherchant la petite bête, on pourra toutefois remarquer que la trajectoire des boules est complètement verticale, alors qu'elle devrait suivre la perspective du damier. Mais l'ensemble reste très convaincant!

Le main menu de cette démo est assez original, dans la mesure où il s'agit d'un labyrinthe, un peu à la Dungeon Master, sauf qu'on se trouve non pas dans un donjon, mais dans les ruelles mal famées d'une ville! On avance en utilisant les flèches du curseur (impossible de reculer, on peut seulement avancer ou tourner) et se repérer dans ce labyrinthe est au début assez difficile. Les fans de Dungeon Master ne seront pas dépayés... Certains regretteront le fait que l'on avance assez lentement et uniquement par à-coups, et non d'une façon fluide. La musique, dans un style proche de celui de Mad Max, est encore de Hotline et toujours de bonne qualité.



Le Fullscreen de BMT

Pour ce qui est des autres écrans, The Black Monolith Team fait preuve d'innovation avec son troisième écran. Une image est d'abord affichée en guise d'introduction, avant la démo en elle-même. Le dessin est ensuite vu à la loupe et scrollé en plein écran pour être vu dans sa totalité. Certaines erreurs surviennent alors sous la forme d'une bande noire horizontale (le temps pris par le scroll), qui descend tout l'écran, et d'une bande verticale multicolore (la digit), traversant l'écran de gauche à droite. Ce sont ces deux bandes qui révèlent la technique de programmation employée: Chaque carré représentant un pixel du dessin d'origine est obtenu en changeant régulièrement la couleur de fond pendant le balayage de l'écran, ce qui ne nécessite pas l'utilisation d'une routine fullscreen. Il faut cependant que l'ensemble soit parfaitement synchronisé avec le balayage, ce qui n'est pas le cas, on l'a vu. Mais oublions cela, car l'idée était géniale!

L'écran de Galtan 6 nous a également séduits. Il est relativement



Un écran de Newline

simple à programmer, mais le résultat est attrayant. Entre autres choses, il y a un scroll (fonte 8\*8 de Red Sector soit dit en passant) répété plusieurs fois, sur lequel on peut agir avec la souris. Le scroll de fond en un plan et vertical pourrait sembler être indépendant de ces petits scrolls, mais ce n'est pas le cas. En effet, le mouvement horizontal des petits scrolls est une pure illusion puisqu'il résulte du mouvement vertical de l'écran entier en huit par huit. Il fallait y penser! A noter également la petite animation en 3D fil de fer, du logo Galtan 6.

La Skid Row comporte encore de nombreux écrans (24 au total, d'après les auteurs, nous n'avons pas vérifié!). Avis donc aux possesseurs de ST couleurs avec 1 Mega de RAM ou plus!

#### OVERDRIVE DEMO

Cette démo nous vient de Suède, par ceux qu'on pourrait appeler les concurrents directs du trio TCB/Omega/Sync, j'ai nommé PHALANX. Et on peut dire que ça faisait longtemps qu'on l'attendait!

Le main menu suit toujours le même (bon) principe de toute megadémo sur ST qui se respecte: Le sprite, le décor et les portes... Ici, le thème choisi, c'est Cybernoid II. En effet, les programmeurs suédois ont rippé tous les graphs du célèbre jeu de Hewson. Il y a juste eu à rajouter quelques portes pour les démos. L'ensemble est assez séduisant, d'autant que le tout fonctionne sur un écran 320\*200 (avec le bord du bas en plus pour un scroll en 3 plans), suivant, une fois de plus, le principe du syncscroll. Chris Mad, le programmeur-musicien de Phalanx, a composé la plupart des musiques, ce qui est également appréciable.

## LES OUTILS DE DÉVELOPPEMENT DE VOTRE ATARI

*Human technologies met à votre disposition les outils de développement ayant permis, par leur qualité, l'existence de la fameuse gamme de logiciels "ZZ..." Devpac et Lattice C pour TT représentent le premier système de développement intégré et complet pour Atari TT.*

### LATTICE C version 5.0

- Un leader mondial du langage C pour votre Atari
- Versions ST et TT
- Système de développement au standard ANSI avec éditeur, assembleur, compilateur, éditeur de liens et débogueur.
- Bibliothèques très complètes: AES, VDI, BIOS, XBIOS, GEMDOS, LineA, ANSI, Lattice et UNIX.

Le Lattice C en version 5.1 vous fait bénéficier de la puissance et la notoriété d'un des "grands" du langage de développement. Les très nombreuses bibliothèques, éprouvées et appréciées par de nombreux utilisateurs sur Workstation Unix et compatible PC, faciliteront la maintenance et le portage de tous vos développements.

**2.150 F<sup>TT</sup>**

### HISOFT BASIC version 1.23

- Le Basic professionnel de votre Atari.
- Système de développement avec éditeur, interpréteur, compilateur, profiler.
- Compilation intégrée, automatique et sans attente.
- Basic structuré se rapprochant du leader du marché PC.

Le Hisoft Basic apporte la qualité du Basic structuré à l'Atari. La compilation automatique facilite et accélère la mise au point de vos programmes. Les possibilités du Hisoft Basic, de la gestion de la mémoire, jusqu'aux créations de fonctions, de bibliothèques et de procédures, décuplent la puissance de votre Atari.

**1.150 F<sup>TT</sup>**

### dbMAN V version 5.22

- Compatibilité programmes et fichiers avec dBASE.
- Puissance: plus de 360 commandes et fonctions.
- Compilateur intégré.
- Plus de 78 versions existantes.

dbMAN est le seul SGBD du marché compatible avec dBASE permettant la compatibilité de vos fichiers et applications sous environnement TOS, DOS, réseau Netbios et Novell, et Unix. La puissance de dbMAN donne à votre Atari des capacités de gestion insoupçonnées.

**1.950 F<sup>HT</sup>**

## HISOFT DEVPAC Version 2.20

- L'assembleur leader sur Atari.
- Versions ST et TT.
- Environnement de développement avec éditeur, macro-assembleur GenST, éditeur de liens et débogueur symbolique MonST.
- Compatible avec le Lattice C et le Hisoft Basic.

Devpac est l'assembleur utilisé par tous les plus grands développeurs sur Atari. La version TT (compatible ST) avec génération de code 68030 et intégration complète de l'environnement représente le premier assembleur disponible sur cette nouvelle machine.

**875 F<sup>TT</sup>**

### AMNISTIE

Pour la première fois en France sur Atari, il est offert une reprise de votre Devpac, quelque soit la provenance des disquettes ou la version. Pour la moitié du prix public, offrez-vous la dernière version de Devpac en français. Comment procéder:

- envoyez un chèque de **437,50 F<sup>TT</sup>** à l'ordre de Human Technologies,
- joignez la disquette contenant le Devpac en votre possession,
- n'oubliez pas vos coordonnées et vous recevrez par retour de courrier le produit complet, en français.

Attention, cette offre exceptionnelle est valable du 18/10 au 23/11 1990, cachet de la poste faisant foi (plus 50 F de frais de port).

la technologie à échelle humaine

HUMAN TECHNOLOGIES  
87, rue de Billancourt 92100 Boulogne  
Tél. 46.04.88.71 Fax: 46.04.82.24



Les produits Human Technologies sont disponibles chez tous les bons revendeurs Atari. Pour connaître votre revendeur le plus proche, téléphonez au (1) 46 04 88 71.



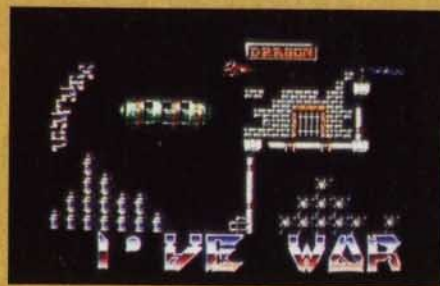


La biggie Sprite de Vector

Paradoxalement, l'écran à notre avis le meilleur de cette démo, n'est pas suédois, mais français! (allez l'Ohé-meuhh!). Il est l'œuvre du groupe Overlanders, et fonctionne presque totalement en fullscreen (pour les possesseurs de vieux ST, il faudra repasser). L'ensemble a belle allure, et l'observateur peut toucher un peu à tout, pour son plus grand plaisir: couleurs, objets, vitesse, etc. L'animation principale de la démo (mais il

y en a d'autres) consiste en plusieurs objets formés de points, animés rapidement et en temps réel. En fait, la base est exactement la même que leur écran de la Transbeauce Demo, à quelques détails près. Voilà ce que dans le secteur de l'automobile, on appelle la standardisation!

Par Vector, voici la Biggie Sprite II. Vous l'avez deviné, encore des gros sprites! Le record d'Omega (dans le menu de la New Year 2) est battu, et même bien battu, puisqu'ici on trouve 6 sprites en 4 plans, de 64\*62 points. Mais en plus, les programmeurs de Vector ont rajouté un syncscroll pour le logo et pour le scroll, et d'autres (petits) sprites. L'ensemble est de bonne facture, on regrettera simplement le fait que les chemins des sprites ont visiblement été dessinés à la main, et non pas



Le Main de la Overdrive

suivant des courbes paramétriques par exemple. Dommage, cela aurait été d'autant plus beau. Dans la Snurkel Démo (ce terme vient de l'Amiga, cf. les "Snurkel" et "Super Snurkel" de Fairlight) de Ghost, on trouve un scroll très original, basé sur des rotations de lettres. On peut supposer que les positions ont été précalculées ce qui signifie que le programmeur peut faire tourner le scroll (et son ombre, qui est en fait un deuxième

## LES PERIPHERIQUES PROFESSIONNELS DE VOTRE ATARI

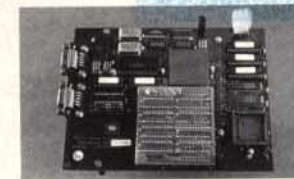
Après avoir créé et développé le marché du périphérique professionnel sur Atari, Human met les dernières technologies à la disposition de l'utilisateur de ST ou de TT. La génération précédente, en adressant de nouveaux marchés, répond aux besoins du plus grand nombre.

### CARTE COULEUR C32/256

- Résolution 640 x 400 en 256 couleurs parmi 262.000.
- Processeur graphique Intel 82786, 256 Ko VidéoRAM.
- Driver GDOS, adaptation des logiciels de CAO, PAO et graphisme.
- Nécessite un écran Multisync, compatibilité BUS Atari Mega ST.

A la résolution du Mega ST4, la carte C32/256 donne une profondeur de 256 couleurs avec une palette de 262.000. Le processeur graphique vous surprendra par ses performances! Le prix et la compatibilité GDOS offrent la possibilité de bureautique couleur sur Atari.

Autre modèle : C32/1, 1Mo RAM, jusqu'à 800 x 600 en 256 couleurs.



~~8.290 F TTC~~  
**5.450 F TTC**

## SCANNER ZZ-SCAN MC332

~~11.750 F HT~~ **8.950 F HT**

- Le leader du marché Atari à un prix bureautique.
- Format A4 à plat, 300 dpi, 32 niveaux de gris.
- Avec interface, logiciel ZZ-LazyPaint et module de photocopie.
- Le scanner idéal pour des sorties laser



Nouveaux modèles :

Human introduit la technologie scanner couleur Epson sur Atari ST et TT.

**ZZ-SCAN CE7-216 10.950 F HT**

A7, 200 dpi, 16 millions de couleurs ; scan couleur, ZZ-LazyPaint et photocopies.

**ZZ-SCAN CE-216 19.500 F HT**

A4, 400 dpi, 16 millions de couleurs ; scan couleur, ZZ-LazyPaint et photocopies.

**ZZ-SCAN CE-316 24.500 F HT**

A4, 600 dpi, 16 millions de couleurs ; scan couleur, ZZ-LazyPaint et photocopies.

la technologie à  
échelle humaine



HUMAN TECHNOLOGIES  
87, rue de Billancourt 92100 Boulogne  
Tél. 46.04.88.71 Fax : 46.04.82.24

Les produits Human Technologies sont disponibles chez tous les bons revendeurs Atari. Pour connaître votre revendeur le plus proche, téléphonez au (1) 46 04 88 71.

### ECRAN HAUTE-RESOLUTION ZZ-SCREEN MP19

- Ecran 19", anti-reflet, "Paper White".
- Carte M110 Matrix, 1280 x 960 monochrome, processeur Hitachi.
- Fonctionnement en 1280 x 960 ou émulation 640 x 400 Atari (zoom).
- Connexion sur BUS Mega ST.

~~16.950 F HT~~  
**13.950 F HT**



Autres modèles :

**ZZ-SCREEN MP21 23.500 F HT**

Ecran 21", anti-reflet, "Paper White",  
carte M110 Matrix (voir MP19).

**ZZ-SCREEN CP19/1 37.500 F HT**

Ecran 19", résolution 1280 x 1024,  
16 couleurs parmi 16 millions.

**ZZ-SCREEN CP20/2 49.500 F HT**

Ecran 20", résolution 1280 x 1024,  
256 couleurs parmi 16 millions.

**ZZ-SCREEN CTP20/2 59.500 F HT**

Ecran 20" trinitron, résolution 1280 x 1024,  
256 couleurs parmi 16 millions.

### ZZ-SWITCH

- Gagnez plus de 10.000 F sur l'achat d'une 2<sup>ème</sup> station laser Atari.
- 2 Mega ST sur une laser Atari.
- Carte électronique de gestion du DMA.
- Possibilité d'utiliser des cables jusqu'à 3 mètres de longueur.

**1.995 F HT**

ONE-O ONE Tél. : 46 04 88 71

## LES BONNES ADRESSES

### ULTIMA

Place du Capitole  
35 rue du Taur  
31000 TOULOUSE  
Tél. 62 27 04 37

### ULTIMA

72-74 rue de Paris  
59000 LILLE  
Tél. 20 42 09 09  
métro gare

### MICRO VIDEO BELGIQUE

1, rue Dons  
1050 Bruxelles  
02 / 648.9074

26000

VALENCE

### MICRO AVENIR

4, rue des Alpes  
☎ 75. 55. 41. 19.

**LE SPECIALISTE ST  
A VALENCE.**

### MICRO AVENIR

2, avenue de Romans  
38500 Voiron  
76.65.72.55.

### MICRO VIDEO BORDEAUX

3, cours Alsace et Lorraine  
33000 Bordeaux  
56.79.34.89

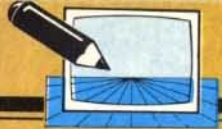
### MICRO VIDEO PERPIGNAN

8, Ave de Gde Bretagne  
66000 Perpignan  
68.34.24.40.

### MICRO VIDEO LYON

11 cours Aristide Briand  
69300 Caluire  
72.27.14.74.





scroll) dans tous les sens. On peut observer un effet de retard d'un scroll sur l'autre. En fait, un seul des deux est redessiné à chaque VBL, l'impression de retard étant donnée par l'inversion des couleurs, en l'occurrence jaune et jaune foncé. Simple, direz-vous, mais encore fallait-il y penser! Quant au son, il n'a pas été négligé, loin de là, puisqu'il s'agit d'une musique soundtracker de très bonne qualité.

Le jeu aura donc valu la chandelle, en ce sens que la longue attente de cette megademo n'aura pas été vaine. On commençait à se demander ce que devenaient Ghost et Vector! On peut en revanche lui reprocher son manque d'unité graphique, mais la programmation est indiscutablement de haut niveau, et la Overdrive Demo est donc une pièce de plus à rajouter à toute collection qui se respecte.

## LES PREVIEWS

On pourra comparer cette section à celle appelée par le même nom dans Génération 4, mais ici, il n'est pas question pas de jeux mais de démos! Alors voici quelques productions en cours...

TDA Megademo: une megademo en une dizaine d'écrans, contenant entre autres de la 3D. Le groupe suisse espère la sortir pour Noël, et connaissant la qualité de leurs écrans, nous sommes donc tous en droit d'attendre quelque chose de haut niveau.

TCB Megademo: elle n'a pas encore été baptisée, mais une chose est sûre: Nick et ses Bisounours préparent un retour en force! Il y a de fortes chances pour que cela sorte à Noël. Soyons prêts à voir du très grand TCB, notamment au niveau graphisme et 3D.

- |    |                    |
|----|--------------------|
| 1  | Cuddly             |
| 2  | Decade             |
| 3  | Union              |
| 4  | Mindbomb           |
| 5  | Overdrive          |
| 6  | Life's a Bitch     |
| 7  | Skid Row           |
| 8  | Delirious 2        |
| 9  | Swedish New Year 2 |
| 10 | Sowatt             |



Un Main Menu de Phaleon

Syntax Terror Demo: celle-ci est quasiment finie et sortira sans faute le 21 Décembre en Hollande. Rappelons qu'elle a pour auteurs le groupe allemand Delta Force, et quelques-uns de leurs amis. Certains l'appellent déjà la Union Demo 2.

TLB Megademo: le récent "recrutement" de deux programmeurs par le groupe anglais n'est pas tout à fait innocent. Eux aussi vont sortir une megademo pour Noël, ils entendent prouver qu'ils sont là, et bien là. Ça travaille dur outre-manche!

Inner Circle Demo 2: la deuxième megademo est prévue pour la fin de l'année, déjà! Peu d'écrans, mais de très bonne qualité.

Yo Demo: une superproduction française. A l'heure où vous lisez ces lignes, elle est peut-être déjà sortie. La plupart des bons groupes français y ont participé.

European Demo: à l'initiative des Overlanders, cette megademo, comme son nom l'indique, ne sera pas seulement Française puisque Newline (Alliance Germany) et Phalanx sont représentés. Comme la "Yo", elle est peut-être déjà disponible à l'heure qu'il est. Au programme: Sept ou huit fullscreens (qui marchent partout?) parmi lesquels le main menu, ainsi que de la 3D on ne peut plus rapide et beaucoup de



L'équaliseur 3D de Legacy

soundtracker. Nous vous en reparlerons probablement le mois prochain.

Phaleon Demo: elle revêt également une dimension Européenne. Deux main menus (types "Shadow of the Beast" et "Dungeon Master") et une trentaine d'écrans là aussi. Mais il y a encore du boulot!

Voilà, nous en resterons là pour cette fois. Noël s'annonce très chaud...

## LE VOTE

C'est le moment de faire appel à vous, ô vénérable lecteur. Cette section de la rubrique a pour but de dégager du peloton les meilleures démos existantes sur ST, de la manière la plus démocratique possible: en faisant appel à vous! Nous allons ce mois-ci vous proposer un classement provisoire de dix megademos, qui constituera le classement de départ. Mais à partir du mois prochain, ce sera VOTRE classement que nous publierons! Vous pourrez voter soit par courrier, soit par minitel. Le serveur a l'avantage de vous proposer une liste de référence pour vous donner un aperçu des grandes démos déjà parues sur ST. Il va sans dire que cette section dépend de vous, et c'est pourquoi nous vous invitons vivement à aller aux urnes!

## LE CLASSEMENT DU MOIS

Vous pouvez nous faire part de votre classement soit par courrier (ST Magazine - Rubrique Démon, 19 rue Hégésippe Moreau, 75019 Paris), soit par Minitel en utilisant la rubrique Démon (mot-clef \*DEMO). Vous trouverez dans cette rubrique une liste des démos les plus connues, pour lesquelles vous pourrez voter. Nous restons également à votre écoute pour toute remarque constructive qui pourrait améliorer cette rubrique, alors à vos minitels, BAL ST CONNEXION!

Klaus BERG  
Stephane CATALA  
Patrick RAYNAUD

# OFFRES MAGISTRALES RESERVEES AUX ATARISTES

1<sup>re</sup> offre

L'ouvrage de base (1 volume) au prix de 335 F au lieu de 450 F TTC\*

2<sup>e</sup> offre

L'ouvrage comprenant 7 compléments (3 volumes) au prix de 870 F au lieu de 1 150 F TTC\*

Offre valable jusqu'au 15/02/91

(\* port non compris)

A partir du 8<sup>e</sup> complément, WEKA vous propose son service exclusif de compléments au prix de 247 F TTC (port non compris) par unité.

670 pages pour exiger le meilleur de votre ATARI ST !

C'est fou : une véritable encyclopédie pratique qui vous révèle tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur votre ATARI ST... et même sur la version STE ! La programmation ? Votre maître-ouvrage vous explique dans le détail toutes les caractéristiques des langages C, GFA, BASIC, STOS, BASIC ST, LOGO et Assembleur. Mieux, il vous offre toute une bibliothèque d'utilitaires et de routines prêts-à-l'emploi pour créer vous-même vos applications de graphisme, de musique, de gestion, de CAO et de jeux !

Toutes les nouveautés sur le STE !

Etant donné la compatibilité ascendante ST/STE, cet ouvrage contient naturellement des informations exploitables par l'utilisateur de ST... comme par l'utilisateur de STE. Et en plus, votre guide vous révèle toutes les nouveautés techniques et pratiques concernant l'ATARI STE ! ATARI ST, ATARI STE... La famille s'agrandit, mais le guide reste toujours opérationnel !

Votre guide : convivial, fonctionnel... et toujours opérationnel !

Astucieux, le guide ! Il vous offre des fiches-contact pour dialoguer avec les auteurs, des feuillets mobiles pour faciliter toutes vos consultations, et en plus... il vous propose régulièrement les compléments qui seront publiés à partir de votre date d'achat.

Editions WEKA  
82, rue Curial  
75935 Paris cedex 19  
Tél. : (1) 40 37 01 00  
Téléc. : 210 504 F  
Fax : (1) 40 37 02 17

## LA GARANTIE WEKA "Satisfait ou remboursé"

Une garantie qui vous permet d'exiger le remboursement de votre guide WEKA s'il ne vous satisfait pas pleinement. Il vous suffit pour cela de retourner votre ouvrage à WEKA dans un délai de 15 jours suivant sa réception. Cette garantie s'applique également aux envois de compléments (voir bon de commande).



**-25%**  
profitez vite de ces offres exceptionnelles !

## EXTRAIT DU SOMMAIRE

CONCEPTION DES ST : Architecture / Schémas des cartes mères / Circuits intégrés / Souris, clavier, moniteur / Interfaces Centronics / SYSTÈME D'EXPLOITATION : TOS / GEMDOS / BIOS... LANGAGES : Basic ST, GFA Basic / Assembleur / Famille 68000 / Langage C / LOGO... GRAPHISME ET SON : Système d'exploitation graphique GDOS / Bibliothèque de routines graphiques / Logiciels et Toolbox / Circuit sonore AY3-8910 / Interface midi... PROGRAMMES : Moniteur, Assembleur et debugger / Disque RAM / Jeux d'arcade / Gestion de données / Système de cartes d'extension pour l'Atari... Et ceci n'est qu'un extrait !

**Votre cadeau gratuit : la disquette WEKA**

Ataristes, WEKA vous offre une disquette pleine de programmes exclusifs. Vous recevrez ce cadeau en même temps que votre ouvrage.



## BON DE COMMANDE

à retourner avec votre règlement, sous enveloppe non timbrée, aux Editions WEKA, Libre Réponse n°5, 75941 Paris cedex 19

OUI, envoyez-moi avec ma disquette gratuite "Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre ATARI ST 520/1040 et Mega ST 2 et 4" (Ref. 9600)  
☐ 1 volume de 670 pages au prix de 335 F TTC + 30 F de port et emballage soit 365 F TTC (au lieu de 450 F TTC port non compris).  
☐ 3 volumes de 1 700 pages au prix de 870 F TTC + 30 F de port et emballage soit 900 F TTC (au lieu de 1 150 F TTC port non compris).  
☐ Envoi par avion : + 110 F.  
Je joins mon règlement bancaire ou postal à l'ordre des Editions WEKA.  
Cet ouvrage est complété et enrichi tous les deux mois en principe. J'accepte donc de recevoir vos compléments de 150 pages environ au prix de 247 F TTC + 15 F de port et emballage. Je peux interrompre ce service sur simple demande en vous renvoyant tout complément dans les 15 jours suivant réception.

Nom : ..... Prénom : .....

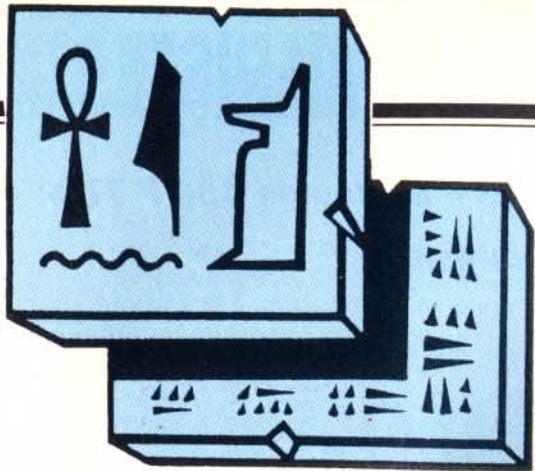
Adresse : .....

C.P. : ..... Ville : .....

Date : .....

Signature obligatoire : .....





# UN FULLSCREEN GARANTI A VIE!

## FULLSCREEN STORY

Le premier overscan complet sur ST (plus aucun bord d'écran) a été programmé par le groupe allemand Level 16, au cours de l'été 1988 (eh oui ça remonte déjà à loin...). Il était d'autant plus impressionnant qu'il fonctionnait sur tous les ST.

Depuis, comme chacun sait, le ST-E est sorti, et il a fallu réadapter les programmes de fullscreen pour cette nouvelle machine. Problème: il faut qu'un fullscreen marche sur tous les ST, des premiers à alimentation séparée de 1985 (mais oui, certains vétérans sont toujours là, et heureusement!), jusqu'aux ST-E les plus récents. L'ennui, c'est que plusieurs types de shifters existent (déjà deux types pour les ST-E), et que les routines de fullscreen qui marchent partout sont rares, comme nous l'avons constaté une fois de plus avec les trois megademos dont nous avons parlé. Ce mois-ci, nous vous proposons donc une routine qui répond à ce besoin réel, grâce à sa façon automatique de se synchroniser, et qui assemblée ne prend que 90 octets.

## WARNING!

Ceci est la première mais aussi la dernière fois que nous divulguons une routine complexe telle que le fullscreen. Ceux qui avaient cherché et trouvé par eux-même le moyen de réaliser un fullscreen risquent de se sentir lésés vis-à-vis des autres qui n'ont plus qu'à cueillir la routine sans aucun effort. Qu'ils nous pardonnent pour cette fois, car il était nécessaire d'en finir avec ce problème des shifters. En revanche, ne vous faites aucun

souci pour votre scrolling hardware (nous ne nous adressons là qu'aux rarissimes vrais programmeurs de syncscroll; ceux qui sont allés chercher ce dernier dans les Cuddly Demos peuvent passer au paragraphe suivant), car nous ne sommes pas prêts d'encourager le "repompage" pur et simple de routines, qui, par son hypocrisie, est la forme de piratage la plus révoltante qui soit. Attaquons-nous donc à ce problème de fullscreen, avec encore une fois nos plus sincères excuses aux vrais concepteurs.

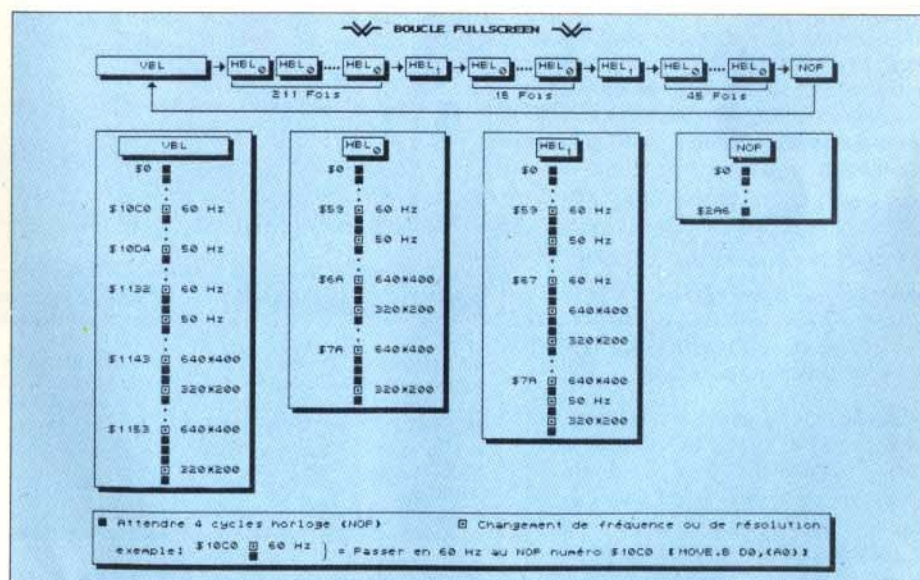
## SUIVEZ LE GUIDE

La technique du fullscreen consiste à changer la fréquence de balayage du shifter ainsi que la résolution dans laquelle il travaille, et ce, à des moments précis. La routine fullscreen est lancée par une interruption VBL de laquelle on sort immédiatement par un RTE. On enchaîne

alors directement par la boucle fullscreen. Cette dernière se décompose en quatre séquences de base (nommées "VBL", "HBL0", "HBL1" et "NOP" pour l'occasion) qui seront répétées comme indiqué sur le graphique ci-dessous.

La séquence "VBL" prend 4441 (\$1159) NOPs, "HBL0" et "HBL1" en prennent 128 (\$80), et "NOP" 679 (\$2A7). La boucle Fullscreen totalise donc 40064 NOPs. La durée d'un NOP étant de 500 nano-secondes, la fréquence de balayage de l'écran est de 49,92 Hz.

Le premier changement à 60 Hz de la séquence VBL élargit le bord supérieur de l'écran. La synchronisation doit être effectuée 12 NOPs après le retour à 50 Hz (c'est à dire au début de la première ligne écran) grâce à la routine ci-dessous qui totalise en moyenne 7 NOPs :



# Attention ! ça va RIPPER!

avec

## Ultimate Ripper

pour Atari  
STF/STE et  
Mega ST



L'interruption facile  
et à 100% efficace!

Cartouche  
d'interruption

- \* Ripper d'images
- \* Ripper de musiques
- \* Utilitaire disque
- \* Appel de programme externe
- etc...
- voir détail ci-dessous

La cartouche  
Multifonction

"...le produit de vos rêves...produit d'investigation novateur qui permet des actions jusque là complexes voire impossibles..." (ST Magazine octobre 90).

## Ripper d'Images

Récupération de toute image, sprite, caractère et autres dessins présents en mémoire au moment du reset, avec la palette de couleur et cela dans les 3 résolutions, selon 4 plans de travail (visibles ou non). Capture très précise (déplacement écran ou ligne par ligne). sauvegarde au format P11, P12 ou P13.

## Ripper de Musique

Recherche de Chips musique (écoute possible), et sauvegarde en data ou en exécutable. recherche les musiques au format soundtracker (Quartet...), et sauvegarde pour récupération sous un soundtracker (instruments et partitions). Recherche de musiques digitalisées, et sauvegarde en data ou en exécutable (isolement de chaque digit, changement de fréquence possible etc...).

## Utilitaire Disque

Lecture, modification, impression (en hexadécimal ou en symbolique) et écriture sur tous secteurs ou pistes (dans n'importe quel format). Effectue des recherches en hexadécimal ou textes, de désassembler directement sur disquette et accès à toutes les informations d'une piste, etc...Formatage, renommer fichier, créer directory, suppression fichier, espace libre disquette etc...

## Éditeur de Mémoire

Possibilité de visualiser toute la mémoire de la machine, de faire des recherches d'octets, de mots, de mots longs ou textes, d'éditer, de copier un bloc mémoire, de remplir une zone en hexadécimal ou en texte, de switcher entre le dump hexadécimal et le désassemblage, d'imprimer et de sauvegarder en data ou en source (par exemple récupération sous un assembleur comme Devpack) etc...

## Appel externe

Possibilité d'exécution de programme TOS et surtout d'entrer l'adresse à partir de laquelle sera chargé le programme à exécuter et donc de ne pas écraser une partie de la mémoire utilisée. Chargement à l'adresse voulue de tous les fichiers ou directement toutes les pistes contenant des secteurs.

## BON DE COMMANDE

Pour recevoir l'Ultimate Ripper adressez vous aux distributeurs ATARI ou envoyez un chèque de 690F à

EURO SOFT  
190 rue de Lezennes  
59650 Villeneuve d'Ascq

**Mais encore !** L'Ultimate Ripper vous permettra également de trouver les vies infinies dans un jeu et de relancer celui-ci après modifications. Permet (à 100%) de récupérer la main au moment désiré (permet de déterminer la cause de "plantage"), d'analyser le déroulement d'un programme afin de mieux comprendre les secrets de la programmation, de vous aider à réaliser et de déboguer vos démos et programmes.





```
Moveq    #$4,d0
Sub.b    $FFFF8209.w,D0
Lsr.l    D0,D0
```

A noter que la valeur #\$4 dans D0 peut être augmentée, l'instruction "Lsr.l D0,D0" ne prenant alors plus 3 NOPs en moyenne, mais  $2 + \text{ENT}((n-1)/2)$  NOPs où n est la valeur dans D0.

Le second changement à 60 Hz qui intervient après la synchronisation commande l'élargissement du bord droit sur la première ligne d'écran. Chaque passage en haute résolution provoque l'élargissement du bord gauche de la ligne suivante. Ils doivent tous être exécutés 2 fois de suite pour des raisons de stabilisation.

La séquence "HBL1" se différencie de la "HBL0" par l'ajout d'un changement 60 Hz/50 Hz qui provoque l'agrandissement du bord inférieur de l'écran. Chaque Shifter ne reconnaîtra qu'une des deux séquences HBL1, donc les deux doivent être présentes (merci Marlon!).

En ce qui concerne la mémoire écran, elle reste semblable à celle de la basse résolution sauf qu'une ligne ne prend plus 160 octets en mémoire mais 230. La première ligne n'est faite que de 204 octets puisque son bord gauche reste normal. Les trois derniers mots de chaque ligne ne sont pas considérés par le Shifter. L'écran atteint donc une résolution de 448\*274.

Les temps-machines de chaque instruction peuvent se trouver dans tout bon ouvrage, comme "Mise en Oeuvre du 68000", éditions Sybex. Il faut cependant faire attention au fait que les valeurs indiquées doivent être arrondies au multiple de 4 supérieur le plus proche, et que dans certains cas (accès aux registres Hardware), il faut rajouter des cycles.

La routine qui suit applique l'enchaînement des séquences indiqué ci-dessus en procédant par boucles, de manière à ce qu'elle soit la plus courte possible (méthode très pratique pour réaliser des mini-demos en fullscreen dans le boot secteur). Alors maintenant, si on voit encore un overscan qui ne passe pas sur nos antiquités...

```
; Fullscreen conçu et réalisé par
; Stéphane Catala.
; Copyright l'Auteur, 1990.
; Toute utilisation à des fins
; commerciales ou publicitaires de ce
; programme est formellement interdite
; sans l'autorisation expresse
; et écrite de l'auteur.
; Pour utiliser cette routine dans
; un programme du Domaine Public,
; il faudra simplement préciser le
; nom de l'auteur (Belzebub/ST
; Connexion), comme cela devrait
; être fait à chaque fois
; qu'un programmeur utilise des
; routines autres que les siennes.
```

Main:

```
Clr.w    -(A7)
Move.w   #$20, -(A7)
Trap     #1
Addq.l   #6,A7
Move.w   #$2700,SR
; Préparation de l'écran en $70000.
Move.l   #$70000,A0
Moveq    #0,D0
Move.l   #$ED6E,D1
Move.l   D0,D2
Move.l   D1,D3
Move.w   #273,D7
```

FillScreen:

```
Moveq    #$D,D6
Subq.l   #$6,A0
```

FillLine:

```
Movem.l  D0-D3, -(A0)
Dbra     D6,FillLine
Dbra     D7,FillScreen
Lea      230-204(A0),A0
```

```
; Définition des registres Hardware...
```

```
Move.l   A0,D0
Lsr.l    #8,D0
Lea      $FFFF8200,A0
Movep.w  D0,1(A0)
Lea      Vsync(PC),A0
Move.l   A0,$70.w
Moveq    #0,D0
Lea      $FFFFFA00.w,A0
Movep.w  D0,7(A0)
Moveq    #2,D1
Lea      $FFFF820A.w,A0
Lea      $FFFF8260.w,A1
Move.b   D1,(A0)
Move.b   D0,(A1)
Stop     #$2300
Stop     #$2300
```

```
; Ces deux Stop permettent de
; s'assurer de la bonne synchro-
; nisation VBL, le premier
; annulant le signal en attente.
```

```
Move.w   #$2700,SR
Move.w   #$594,D4
```

Fullscreen:

```
Dbra     D4,Fullscreen
```

```
Move.b   D0,(A0)
```

```
Moveq    #$1A,D4
```

```
Lsr.l    D4,D0
```

```
Move.w   #$111,D3
```

```
Move.b   D1,(A0)
```

```
Lsr.l    D4,D4
```

```
; Synchronisation par rapport au
; compteur d'écran.
```

```
Moveq    #24,D0
```

```
Sub.b    $FFFF8209.w,D0
```

```
Lsr.l    D0,D0
```

```
Moveq    #19,D4
```

ScanLine:

```
Dbra     D4,ScanLine
```

```
Move.b   D0,(A0)
```

```
Moveq    #2,D1
```

```
Move.b   D1,(A0)
```

```
Cmp.w    #$3D,D3
```

```
Beq.s    ScanLineD4
```

```
Cmp.w    #$2D,D3
```

```
Beq.s    ScanLineE4
```

```
Bra.s    NormalScanLine
```

ScanLineD4:

```
Lsr.l    #4,D0
```

ScanLineE4:

```
Move.b   D0,(A0)
```

NormalScanLine:

```
Nop
```

```
Move.b   D1,(A1)
```

```
Moveq    #18,D4
```

```
Move.b   D0,(A1)
```

```
Lsr.l    D4,D0
```

```
Move.b   D1,(A1)
```

```
Move.b   D1,(A0)
```

```
Move.b   D0,(A1)
```

```
Lsr.l    D4,D0
```

```
Moveq    #23,D4
```

```
Nop
```

```
Dbra     D3,ScanLine
```

```
Move.w   #$66F,D4
```

```
; On peut inclure ici un test clavier
```

```
; permettant de quitter l'écran.
```

```
; A noter que le temps d'accès
```

```
; au registre $FFFC02 nécessite 4
```

```
; NOPs supplémentaires...
```

```
Bra      Fullscreen
```

# GFA BASIC

## LE LANGAGE QUI N'A PLUS DE FRONTIERE.

BONNE NOUVELLE POUR TOUS LES PROGRAMMEURS SUR PC, APRES ATARI, AMIGA, TOUTE LA PUISSANCE ET LA SIMPLICITE D'UTILISATION DU GFA BASIC EST DÉSORMAIS DISPONIBLE SUR

# PC

Avec GFA BASIC PC, développez des applications performantes sous Dos en oubliant les problèmes de configuration de matériels : processeurs i8086™ ou i80386™, coprocesseur, mémoire étendue... Doté d'une souplesse incomparable, quelques instructions vous suffiront pour construire une interface compatible SAA ou Windows 3.0, ou gérer les différentes résolutions graphiques du PC.

Bientôt 4 nouvelles versions du langage :

- **GFA BASIC MS-DOS :**  
versions 8086/80286
- **GFA BASIC MS-DOS :**  
versions 8086/80286/80386

- **GFA BASIC WINDOWS 3.0 :**  
versions 8086/80286

- **GFA BASIC WINDOWS 3.0 :**  
versions 8086/80286/80386.

Pour en savoir plus sur les différentes versions du GFA BASIC PC, demandez vite notre documentation complète.

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

Où je désire recevoir gratuitement une documentation : GFA BASIC PC.

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_

☐ GFA BASIC MS-DOS 8086/80286

☐ GFA BASIC MS-DOS 8086/80286/80386

☐ GFA BASIC WINDOWS 3.0 8086/80286

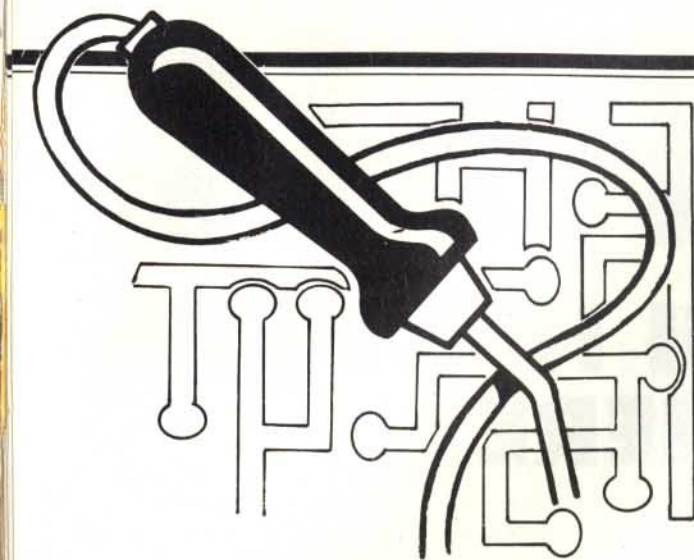
☐ GFA BASIC WINDOWS 3.0 8086/80286/80386

EDITIONS MICRO APPLICATION



COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT





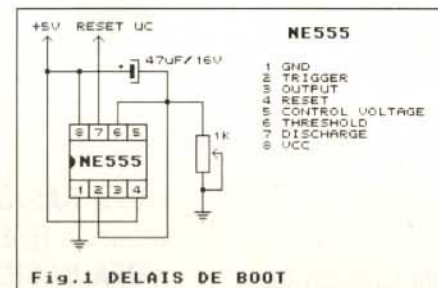
# MEGA HARD DRIVE II

**Les disques durs internes aux MEGA ST se généralisant, voici le complément de l'article de Diskmaster (ST Mag 40) qui vous proposait comment installer vous-même un disque dur à l'intérieur d'un MEGA ST, ce que je ne saurais que vous conseiller vu la baisse des durs SCSI (prononcer sceusy), et les propositions de certains revendeurs de kits disques durs comprenant la carte d'adaptation DMA/SCSI, ainsi que les fixations et les câbles.**

Si vous avez essayé, d'installer votre propre dur dans votre Mega ST, deux choses peuvent vous intéresser : le branchement de votre carte DMA/SCSI sur le connecteur interne du Mega ST (au fond à gauche) et non sur le connecteur externe DMA, ce qui n'est pas très esthétique et vous empêche de brancher un autre périphérique DMA (dur externe ou imprimante laser). C'est d'ailleurs ce que propose la dernière carte d'ICD (test dans ce numéro).

La deuxième amélioration à apporter à votre montage personnel, est de pouvoir booter sur votre disque

dur interne sans avoir à vous soucier du fait qu'au moment où vous mettez sous tension, le disque dur a besoin de quelques secondes avant d'être prêt. Or, le temps que ce dernier s'initialise, l'unité centrale est déjà initialisée et ne reconnaît pas le disque dur. Il n'y a que deux solutions pour booter sur le dur : faire alors un reset, ou bien installer un interrupteur entre l'alimentation et la carte mère afin de mettre cette dernière sous tension, une fois le disque dur initialisé.



Mais il existe un moyen bien plus pratique comme le permet la dernière carte d'ICD : un délai de boot réglable. L'astuce consiste à retarder le boot de l'UC en forçant le signal RESET au niveau bas, le temps nécessaire à l'initialisation du disque dur. Cela se réalise très facilement avec un classique NE555 comme montré sur la figure 1. Pour ce qui est du fonctionnement de ce circuit, reportez-vous à l'article sur "l'autofire" du numéro 24. Le montage est équipé d'un petit potentiomètre multitour qui permet d'ajuster le délai en fonction du disque dur que l'on s'est procuré... A noter que ce montage est complètement indépendant de tout signal du bus SCSI, et qu'il peut en consé-

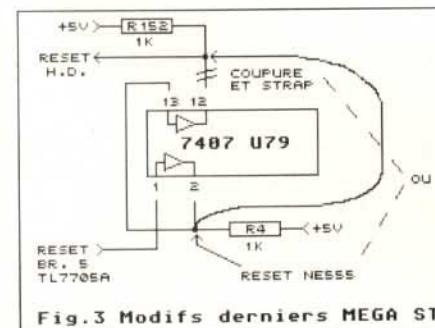
quence être fixé dans un coin de la carte mère. Pour l'alimentation, le +5v peut être récupéré sur n'importe quel circuit dans les parages.

Mais avant toute chose, il va vous falloir vérifier quel type de Mega ST vous possédez. En effet, on peut les classer en trois catégories suivant la façon dont le signal reset est amené de la carte mère aux connecteurs DMA (externe et interne). Sur les plus anciens, le signal reset vient directement de la carte mère et un "forçage" au niveau bas depuis le connecteur DMA se répercute sur toute l'unité centrale ; vous n'avez donc aucun problème.

Mais, Atari ayant sûrement constaté des problèmes d'affaiblissement du signal RESET lorsque plusieurs périphériques sont branchés sur le port DMA, celui-ci a été bufférisé avec une des portes du 7407 qui restait libre et qui se trouve sous l'alimentation de votre Mega ST. Comme montré sur la figure 3, le signal reset, disponible sur la broche 2, a été renvoyé sur l'entrée d'une seconde porte, la sortie de cette porte étant exclusivement destinée aux ports DMA. De ce fait si vous forcez au niveau bas le signal reset depuis un connecteur DMA, ceci ne se répercute pas sur l'unité centrale, à cause de la porte qui fait obstacle. En fait, à moins que vous ne placiez le montage sur la carte DMA/SCSI et donc sur le reset du connecteur DMA, la coupure de la piste comme indiqué, et le strap, ne sont pas nécessaires. Il suffit en effet de brancher la sortie du montage sur la broche 2 du 7407, pour

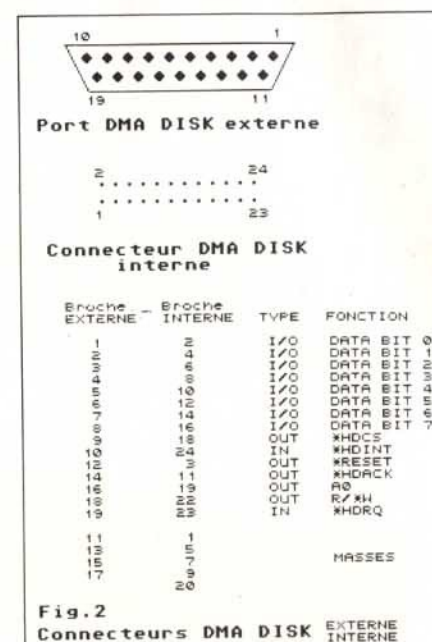
pouvoir forcer au niveau bas le reset de la carte mère.

La figure 3 montre la bufférisation du reset pour la dernière génération de Mega ST, dans lesquels le 7407 porte la référence U79, au lieu de U2 pour toutes les précédentes générations. De plus la résistance R152 a été rajoutée (pull-up de sortie de porte). Si vous avez un 7407 référencé U79, alors la figure 3 est pour vous. Si au contraire vous avez un 7407 référencé U2, deux cas sont possibles, soit c'est un "vieux" Mega ST pour lequel tout ira très bien, quel que soit l'endroit où vous branchez le montage, soit vous avez un Mega ST ancien modèle modifié, ce qui se reconnaît au petit fil qui vient du port DMA et arrive sur la broche 12 du 7407 en traversant la carte, et à la résistance de 1 k qui est soudée sur le 7407 (broche 12). Dans ce dernier cas, vous procédez comme pour la figure 3, en sachant que la résistance rajoutée correspond à R152 sur la figure.



Sur la figure 2, vous trouverez le brochage du connecteur DMA interne des Mega ST, ce qui peut s'avérer bien pratique si vous avez acquis une carte DMA/SCSI qui se branche sur le connecteur externe DB19, et souhaitez améliorer l'esthétique de votre montage interne en libérant le connecteur DB19.

Un petit rappel sur les signaux DMA DISK :  
Le signal \*HDCS (Hard Disk Chip Select) permet au circuit DMA de sélectionner le périphérique de son choix avec l'aide des bits 5, 6 et 7 du bus de donnée qui codent 8 numéros possibles (ID).  
Le signal \*HDINT (Hard Disk Interrupt) permet au périphérique d'indi-



quer au circuit DMA la fin d'un événement DMA (transfert). Ce signal va sur le MFP.

Lors d'un transfert, le périphérique demande les données avec le signal \*HDRQ (Hard Disk Request = demande disque dur), et le circuit DMA place alors les données sur le bus DMA, et insère le signal \*HDACK (Hard Disk ACKnowledge = reconnaissance disque dur), qui permet de dire au périphérique actuellement en dialogue que les données présentes sur le bus sont valides pour lui. Ceci s'effectue bien entendu avec un protocole d'IDentification du numéro du périphérique, comme vu précédemment avec le signal \*HDACS.

Vous savez maintenant tout pour brancher au mieux n'importe quel disque dur (et booter avec) dans n'importe quel Mega ST, avec n'importe quelle carte DMA/SCSI. A ce sujet, voir aussi dans ce numéro la présentation de la carte adSCSI "MICRO ST" d'ICD, qui, elle, est prévue pour le connecteur interne et intègre un délai de boot réglable. Acheter tout fait ou faire soi-même, à vous de choisir...

HardmaSTTer

INFORMATIQUE  
ULTIMA

PARIS : 5 Bd Voltaire 75011 PARIS Tél. (1) 43 38 96 31  
LILLE : 72/74 Rue de Paris 59800 LILLE Tél. 20 42 09 09  
TOULOUSE : 35 rue du Taur 31000 Toulouse Tél. 62 27 04 38

On vous surprendra  
toujours!

1040 STF

**Vous cherchez un STF?  
Nous l'avons!**

**1040 STF  
2990 F**

**1040 STFM  
livré avec moniteur  
monochrome haute  
résolution SM124**

**3990 F**

MÉGAFILE 30

**Disque dur Atari de 30Mo  
3690 F**

MÉGA ST1

**MÉGA ST1  
3490 F**

**MÉGA ST1M  
livré avec moniteur  
monochrome haute  
résolution Atari SM124**

**4490 F**

**Le Mega St1 au prix du STF.  
Toujours une super promo  
Ultima!**

**BON DE COMMANDE**

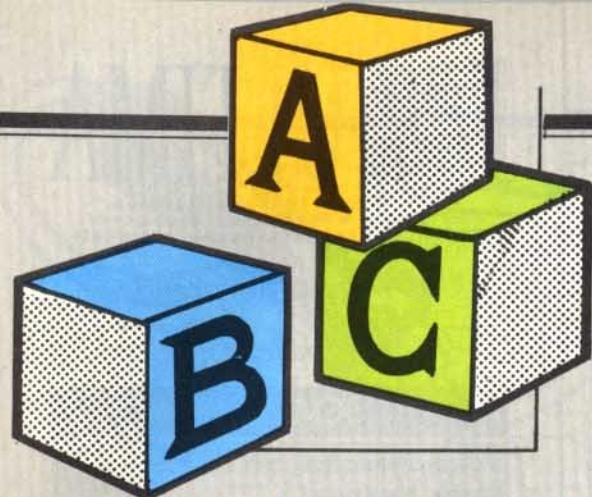
à envoyer à ULTIMA/SARO VPC 5 Boulevard VOLTAIRE 75011 PARIS

Nom : \_\_\_\_\_  
Prénom : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Code Postal : \_\_\_\_\_  
Ville : \_\_\_\_\_  
Tél. : \_\_\_\_\_  
Carte bleue n° : \_\_\_\_\_  
Date d'expiration : \_\_\_\_\_  
Signature : \_\_\_\_\_

Article(s) commandé(s) : \_\_\_\_\_  
Prix : \_\_\_\_\_  
Port : +120F  
Prix total : \_\_\_\_\_

Paiement par Chèque ou CB Quantités limitées offres valables du 01/10/90 au 31/10/90 570



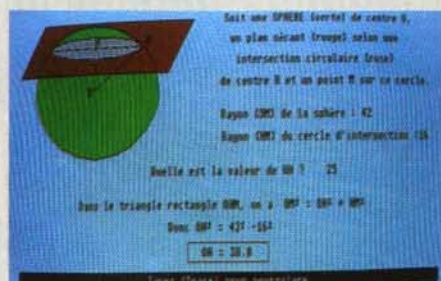


# DIX ÉDUCATIFS

## MATHÉMATIQUES 4EME

Volumes 1 et 2  
Moyenne résolution  
Col'Math

Nous avons testé dans notre précédente fournée d'éducatifs les Mathématiques 6è et 5è. Les volumes destinés aux élèves de quatrième ne déparent pas du reste de la série. Au chapitre des défauts, une quasi-absence d'adaptation aux possibilités graphiques du ST. Ici, il n'y a ni points à accumuler ni crédits galactiques à gagner. Seul l'effort intellectuel et le travail comptent pour progresser. Sur le plan des qualités : des explications détaillées de toutes les solutions, un nombre considérable d'exercices et une complète couverture du programme officiel. C'est le livre d'exercices parfait, mais austère. En fait, Jeanne Klein (Col'Math : BP 39 91190 Gif-sur-Yvette), professeur de collège et initiatrice de la série, souhaiterait rencontrer un programmeur en GfA, sinon bénévole, du moins pas trop exigeant, afin de donner un peu plus de vie et de couleur à ces programmes ou aux projets en cours. Avis aux amateurs.



## SALMO

L'aventure du saumon  
Basse résolution  
Myriad

On se souvient du remarquable Vie du lac qui était une initiation à l'écologie lacustre, mélange de jeux et d'acquisition de connaissances. EDF, aidé du Conseil supérieur de la pêche récidive, et c'est encore Myriad qui a réalisé le logiciel, qui préfigure ce que seront les programmes interactifs.

En effet, tout commence par des explications sur le complexe cycle de reproduction du saumon, qui naît en eau douce, trouve son chemin vers la mer, et qui revient dans sa rivière natale, guidé par l'odeur de l'eau, afin de donner naissance à



une nouvelle génération, puis mourir. Pour cela, il lui faudra vaincre les obstacles naturels (chutes, rapides...) et artificiels (pollution, pêcheurs...). Ces explications sont suivies d'indications sur le maniement du clavier et de la souris. Mais tandis que la plupart des logiciels se contentent du défilement de quelques pages écran de texte, ici on entre dans l'ère de l'interactif. Chaque explication est composée d'un texte et d'un dessin. Cliquer sur des points sensibles de ce dernier renvoie à d'autres explications, souvent animées. Mieux encore, lorsqu'on s'entraîne au franchissement d'obstacles, les tentatives infructueuses sont suivies d'une courte explication sur les raisons de



l'échec. Les textes sont toujours lisibles, et les graphiques attrayants.

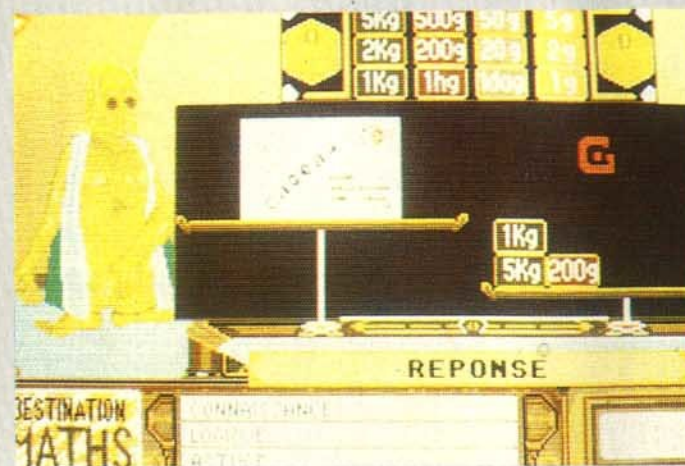
Les connaissances assimilées, on peut alors jouer et amener son saumon de la pleine mer vers la frayère, son lieu de ponte, et ce avec plusieurs niveaux de difficultés. Un niveau expert permet même de gérer l'aménagement du fleuve, en fonction d'un montant donné de crédit, afin de le rendre praticable au salmonidé.

Est-il besoin de préciser qu'il s'agit d'un éducatif ludique comme on aimerait en voir plus souvent ?

## DESTINATION MATHS

CE1/CE2  
6e/5e  
Basse Résolution  
Génération 5

Destination Math, c'est la parfaite illustration de l'aphorisme qui prétend que la culture, c'est ce qui reste quand on a tout oublié. Sous le prétexte de grades (d'officier dans la flotte galactique) de plus en plus élevés à conquérir en cumulant des points, le programme s'attache à



vérifier les connaissances générales, mais aussi la logique et l'astuce. Des activités variées, comme la pesée, le Mastermind, la logique «à la Lewis Carroll», les opérations mystérieuses et divers jeux permettent plus de mesurer un niveau général de raisonnement mathématique plutôt que les applications directes du Théorème de Pythagore ou de la relation de Chasles. La réalisation est soignée, mais les couleurs manquent vraiment de chatoyance.

On regrette aussi que les deux versions proposent des dessins et des écrans identiques, même si les extraterrestres qui présentent les problèmes sont sympathiques. D'ailleurs, CE1/CE2 n'est qu'une version plus facile de 6è/5è. Lorsqu'on paye des logiciels plein pot, on s'attend au moins à y trouver des différences plus flagrantes. Que cela ne vous empêche pas de vous pencher sur le berceau de Génération 5 (attention à la confusion !), car les produits en valent vraiment la peine, et risquent, par leur aspect ludique, de séduire bien des réticents.

## LE CHATEAU DU MONSTRE

9-13 ans  
Basse résolution  
Micro C

Comme Destination Maths, ce programme ne vise pas une classe ou une matière précise. Il reprend également le principe d'un nombre de points à obtenir, ici des pièces d'or pour pouvoir sortir du Château du monstre, en répon-



## MICROSPEED INTERNATIONAL

### SOURIS POUR ATARI: 270 F

Mécanisme NAKSHA 280 DPI, SUPER LOOK, microswitches livré avec un tapis antistatique et un support de souris

### LA CARTE Xtra-RAM®

carte d'extension mémoire à poser sans soudure montage facile dans TOUS les ATARI (sauf STE)  
Etend le 520 ST, 1040 ST, et MEGA ST1 à 2,5 MO: 1950 F  
Etend le 520 ST à 1 MO : 950 F  
mémoires CMOS faible consommation, ultra-rapides (80 ns), manuel d'installation détaillé en français, aucune soudure, disquette de test et freewares, disponible chez les revendeurs

### SUPRA®DRIVE 44 R

DISQUE DUR amovible SyQuest avec cartouche 44 MO, 25 ms Avec Interface DMA/SCSI & soft + horloge permanente: 7950 F  
CARTOUCHE SUPPLEMENTAIRE 44 MO 780 F  
SUPRA®DRIVE QUANTUM 105 MO  
DISQUE DUR FIXE 105 MO ultra-rapide 20 ms, DMA/SCSI 8570 F

### INTERFACE DMA/SCSI SUPRA®

Carte avec Horloge, câble DMA et Soft très complet  
1190 F  
logiciel seul : 290 F

### LECTEUR EXTERNE

3" 1/2 double face EPSON® silencieux, extra-plat, on/off Alimentation interne 220v formatte jusqu'à 83 pistes  
850 F

### Forget-Me-Clock II

Horloge permanente A fixer sur le port cartouche laisse libre le port cartouche Compatible spectre GCR  
395 F

### HARDCOPIEUR

Blitz Turbo Système de hardcopie nécessite un lecteur externe Promo avec 1 lecteur : 1150 F  
350 F

### LASERINTERFACE

permet d'éteindre la laser SLM 804 en utilisation avec un disque dur  
590 F

### MEMOIRE POUR STE

Kit extension à 1 MO 480 F  
Kit extension à 2 MO 1260 F  
Kit extension à 4 MO 2520 F  
Barrette 1M SIM 80 ns 630 F

POUR AMIGA 2000 : CARTE D'EXTENSION MEMOIRE SUPRAMEM : zero wait state ; rams 70 ns ; installation 5 min AVEC 2MO: 3200 F ; 4MO: 4200 F ; 6 MO 5200 F ; 8MO 6200 F

### BON DE COMMANDE

NOM: \_\_\_\_\_  
PRENOM: \_\_\_\_\_  
ADRESSE: \_\_\_\_\_  
CONFIGURATION: \_\_\_\_\_

### JE DESIRE RECEVOIR:

0 UN HARDCOPIEUR +/- LECTEUR 0 UNE CARTE Xtra-RAM  
0 UNE LASERINTERFACE 0 UN KIT MEMOIRE STE  
0 UN SUPRADRIVE 44R OU 105M 0 UNE Forget-Me-Clock II  
0 UNE SOURIS 280 DPI 0 UNE INTERFACE DMA/SCSI  
0 CONTRE REMBOURSEMENT 32 F 0 UNE CARTE SUPRAMEM

Prix TTC Port en sus 40 F par colissimo recommandé Je joins un chèque, un mandat ou N°de carte bleue à:

MICROSPEED INTERNATIONAL 10 Avenue Ampère  
Montigny le Bretonneux 78180 Tel:(1) 34603388 Fax: (1) 30582888





dant à des questions sur des thèmes variés : le français, la logique, le calcul ou des connaissances générales. Et il faut reconnaître que le challenge est une carotte suffisamment forte pour que les gamins soient plus attirés par ces produits que par les logiciels seulement éducatifs. D'autant qu'un humour absurde parfume les commentaires et les réponses à choix multiple.

#### DÉCOUVRE LES PAYS DU MONDE

Moyenne et haute résolution  
Esat Software

On voit facilement où se situe la France et on devine le nom de sa capitale. En revanche, placer la Zambie sur une carte et savoir que sa capitale est Lusaka relève d'une connaissance peu commune de la géographie de l'Afrique. Après quelques heures avec ce programme, vous pourrez enfin briller en société par votre savoir, séduire les plus belles femmes, mener une vie éblouissante et même devenir centenaire.



Trêve de plaisanterie. Pays du monde vous emmène autour de la planète, à la rencontre des pays connus et moins connus. Le but du jeu est d'identifier les pays, puis leurs capitales. Enfin, ceux que ça amuse vraiment, pourront classer les pays par superficie, population, et, suprême raffinement, par Produit National Brut, ce qui constitue une base de révisions ou d'apprentissage non négligeable.

Que ceux qui achètent le produit ne se fient pas aux photos d'écrans au dos de la jaquette. Elles sont issues de l'Amiga, sur lequel Pays du Monde tourne aussi, mais sur un ST en quatre couleurs, c'est évidemment moins attirant.



#### FUN SCHOOL 3

Moins de 5 ans  
Entre 5 et 7 ans  
Au-delà de 7 ans  
Database Software  
Basse résolution

Nous avons disposé de versions presse, et seule la documentation de la version réservée au moins de 5 ans était disponible. Son contenu nous a confirmé que l'élaboration de la série ne relevait pas d'une improvisation, mais d'une pensée pédagogique réfléchie. Chaque coffret renferme une demi-douzaine d'activités, et des conseils sont prodigués pour en exacerber la synergie, et montrer aux parents comment jouer des différents niveaux selon les capacités de leur enfant. Les dessins sont soignés et comme ont dit, les couleurs éclatantes. Les programmes ont été écrits en Basic STOS, et la série précédente s'est vendue à plus de 150.000 exemplaires en Angleterre. La version française est sur le point d'être fin prête, mais les anglophiles juniors en tireront un double profit, notamment dans l'exercice qui consiste à déceler les fautes dans un court texte, où pullulent erreurs



grammaticales et orthographiques. On ne pourrait citer les dix-huit activités sans lasser le lecteur. Pourtant certaines sont remarquables, Fun-text par exemple : pour répondre à des questions, il faut balayer une



base de données à la recherche de la bonne réponse, selon des principes voisins de l'hypertexte. On citera aussi Robot Draw, un module de dessin fondé sur quelques primitives du Logo, ou Database, une base de données réduite. On le voit, Database Software, a compris que l'ordinateur est un média privilégié, et que la communication du futur



sera de plus en plus informatisée. Les activités proposées ne concernent donc pas que les standards que sont la lecture, l'arithmétique ou l'orthographe : elle intègre aussi, au sein d'une démarche éducative élaborée, les briques de la communication informatique. Bravo !

Laurent KATZ

# Méga promotion de Noël

(du 15/12/90 au 15/01/90)

## Disque dur SCSI PREMIUM.

Auto-parquable.

Livré formaté, partitionné, auto-bootable.

100 % compatible avec les disques durs Atari.

Possibilité de mettre 2 disques durs dans le boîtier (1).

Nouveau: nous vous offrons le boîtier style Megafile.

Code produit	Capacité	Temps d'accès	Prix ttc
PREMIUM 32	32	40	3690.00
PREMIUM 32 +	32	28	3990.00
PREMIUM 48	48	40	4990.00
PREMIUM 48 +	48	28	4490.00
PREMIUM 60	60	24	5290.00
PREMIUM 84	84	24	6190.00

## Disque Dur Golden PREMIUM

Mêmes caractéristiques que les PREMIUM, avec en plus:

- meilleurs temps d'accès
- garantie 2 ans
- encore plus silencieux

Code produit	Capacité	Temps d'accès	Prix ttc
GP 40	40	25	4990.00
GP 52	52	19	5490.00
GP 85	85	19	7490.00
GP 110	111	20	8990.00

(1) Nouveau: nous vendons maintenant les disques durs SCSI nus. Liste sur demande. Prix imbattables.

Demandez les prix des Barrettes SIM SIP. Super prix.

## The KILLER 2.08

- Extermine TOUS les boot-virus.
- Vaccination des disquettes.
- En français (doc. + logiciel).
- Noté 17/20 par les acheteurs.

Fonctionne parfaitement avec MORTIMER. MORTIMER est un résident qui interdit aux links virus d'attaquer vos programmes.

The KILLER seul: 129,00 francs (code: killer). The KILLER + MORTIMER: 395,00 francs (code: mortkill). avec un disque dur: Mortimer + The KILLER 2.08 pour 299,00 francs ttc (au lieu de 419,00 francs) (code: mortkilldur).

Code Produit	Qté	Prix
Frais logiciel		25.00
Frais disque dur		110.00
Frais autres		39.00
Total:		

Bon de commande  
**OMIKRON.France, 2 rue Montoisson, 51100 REIMS**  
Tel: 26 40 60 22

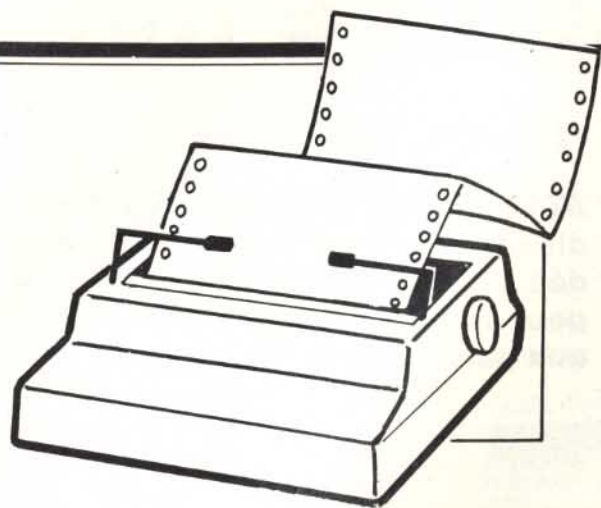
Nom: \_\_\_\_\_  
Prénom: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Code postal: [ ] [ ] [ ] [ ]  
Ville: \_\_\_\_\_  
Téléphone: \_\_\_\_\_  
num CB: [ ]  
Validité: [ ] [ ] [ ] [ ]

Le 32+ au prix du 32 !!!  
3690,00 francs ttc  
Le 48+ au prix du 32+ !!!  
3990,00 francs ttc  
Le 84 au prix du 60 !!!  
5290,00 francs ttc

GP 40: 500 francs de réduction  
soit 4490,00 francs ttc  
GP 52: nouveau modèle  
soit 4990,00 francs ttc  
GP 85: 500 francs de réduction  
soit 6990,00 francs ttc

OMIKRON.France, 2 rue Montoisson  
51100 REIMS, tel: 26 40 60 22





# CALLIGRAPHER Junior...

## Le fils de l'arlésienne

**L'arlésienne ? Oui ! De par l'histoire récente du logiciel Calligrapher qui n'est pas sans rappeler le personnage de Daudet immortalisé par Bizet, personnage que l'on ne voit pas tout au long de l'opéra du même titre. Calligrapher, lui, ainsi que son auteur, ont tout de même fini par paraître. Le fils ? Oui ! Puisque vient de voir le jour une version junior...**

Calligrapher a été testé en long, en large et en travers dans le n°42 de ST Mag. Nous allons essayer de voir ce qui différencie cette version junior de sa grande sœur et à qui elle se destine (ceci présuppose que le lecteur averti sache déjà qu'il s'agit d'un traitement de texte).

### L'INSTALLATION

Elle présente un mélange d'idées astucieuses ou bienvenues, de contraintes plus ou moins inévitables et parfois de négligences incompréhensibles.

Avoir pensé qu'il existait encore des utilisateurs de ST n'ayant, les malheureux, qu'un lecteur interne simple face, permettre l'installation pour un écran couleur, autoriser le choix du type de clavier (français, anglais, suisse-français (?)...), pou-

voir écarter les caractères non-français dans un souci de gain de place mémoire ou mieux encore pouvoir les spécifier, voilà pour les idées astucieuses.

Passer 15 minutes et 13 secondes (chrono en main) pour installer le tout sur 3 disquettes, avec malgré tout l'obligation d'insérer l'exemplaire original à chaque lancement, voilà pour les contraintes. Il est cependant à noter qu'en renvoyant la disquette originale à l'éditeur, celui-ci retourne une disquette non protégée identifiée au nom de son propriétaire, évitant ainsi cet inconvénient.

Quant à installer ce logiciel sur une partition de disque dur n'ayant pas assez de place et voir des messages vous l'indiquant tout en continuant à créer des fichiers de taille zéro, c'est ce que l'on peut appeler de la négligence.

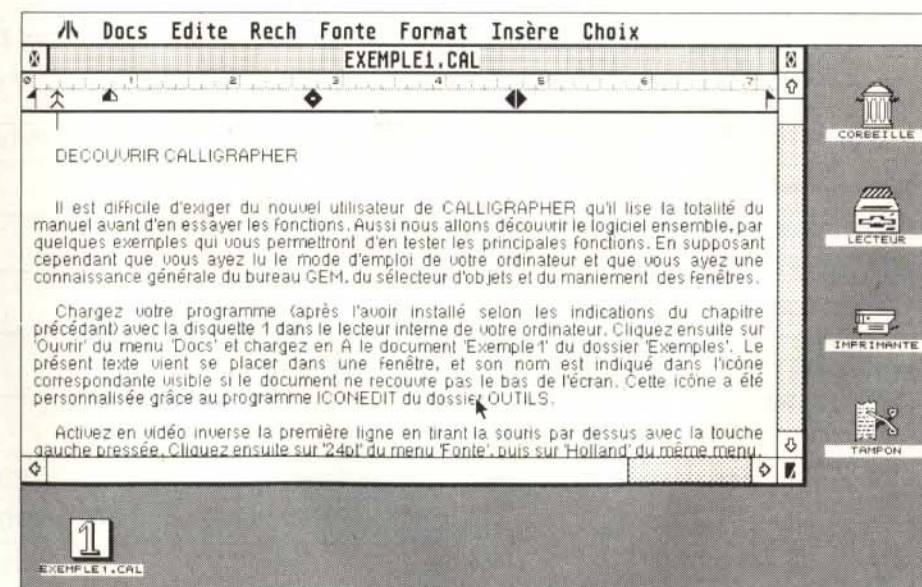


Figure 1

### Formatage:

Tab gauche	A gauche
Tab droit	A droite
Tab centré	Centré
Tab décimal	Justifié
Espace simple	Nlle colonne
Espace double	
Choix espace	Annule

Figure 2

### RAPPEL

Cette version junior ne souffre pas de la comparaison dans ce qu'elle a d'identique avec son aînée (cette phrase est un magnifique truisme). L'interface utilisateur est exactement la même avec son propre bureau (figure 1). La possibilité d'imprimer avec le GDOS traditionnel ainsi qu'avec des fontes GDOS vectorielles, et c'est ce qui fait la différence avec d'autres programmes actuels l'utilisant, est présente. Les règles de formatage du texte (jusqu'à une règle par ligne) et les très nombreuses possibilités de formatage dont un multicolonnage relativement aisé à mettre en place sont disponibles (figures 2 et 3). Le dictionnaire est utilisable, même si une configuration 520 ko oblige à de nombreux appels à la lecture de la disquette et ralentit ainsi le travail. L'utilisateur peut se créer son propre dictionnaire.

### ENTRACTE

Plaçons ici une anecdote savoureuse en guise d'entracte : lors des tests du susdit "dico", celui-ci s'arrêta sur le mot "cliquez" ne faisant manifestement pas partie de son bagage (illustration 4). Dans ce cas de figure, il propose à la sagacité du rédacteur une liste de mots pouvant éventuellement contenir la correction du mot inconnu. Quelle ne fut pas ma surprise d'y lire (dans cette liste) le mot "colique". L'explication en est pourtant simple : les mots proposés sont ceux qu'il trouve différenciant d'une lettre par rapport au

fautif. Vous pouvez vérifier. Ce paramètre est au besoin modifiable. Nous sommes cependant loin de l'Intelligence Artificielle. Fin de l'entracte.

### RAPPEL, SUITE

La numérotation automatique des paragraphes sur trois niveaux est toujours accessible. La possibilité de choisir plusieurs polices de caractères, y compris attributs et tailles, ne sera limitée que par la taille mémoire. Les fonctions classiques de tout traitement de texte qui se respecte, présentes dans la version "pro", le sont ici également, telles que couper/colier, chercher/remplacer, bascule Majuscules/Minuscules, en-têtes/bas de page. A propos de bascule, il est possible de demander un affichage en mode texte, c'est-à-dire utilisant la police système, ce qui augmente sensiblement la vitesse des nombreux rafraîchissements de l'écran.

L'importation de graphismes au format IMG et Degas est au rendez-vous de la même manière, mais devra se limiter à des images de petites tailles pour des utilisateurs à configuration minimale (figure 5).

Si l'on entend junior dans le sens d'une version étudiée pour des utilisateurs ayant une configuration de base peu étendue (et non pas des utilisateurs n'ayant pas atteint un certain âge...), on pourrait se demander ce qu'il en serait de la place disponible

et de l'aspect "multi-documents" pour un utilisateur ne disposant que de 512 ko. Pour le savoir, nous nous sommes livrés au test suivant : charger plusieurs documents de 3 pages (15 ko chacun) et voir ce qu'il adviendrait...Suspense intenable ! Tout alla bien jusqu'au... 6ème document. Arrivés là, nous eûmes droit à un message fort aimable au demeurant, nous signalant qu'il se produisait une erreur, référencée n°10, et qu'il nous fallait sauvegarder d'urgence. Trois constatations s'ensuivirent alors : 1) impossible de sauvegarder, il fallait procéder à un reset. 2) le numéro de l'erreur ne nous fut d'aucune aide, n'apparaissant nulle part dans la documentation. 3) (6 fois 15 =) 90 ko provoquent un plantage. Jongler avec le peu de mémoire disponible lorsqu'on offre autant de possibilités est certes une prouesse à l'honneur des concepteurs, et s'il est vrai que le test décrit ci-dessus est en quelque sorte maximaliste, extrême comme dirait Nicolas Hulot, il est regrettable de constater une fois de plus qu'un programme n'est pas à l'abri d'un plantage rédhibitoire pouvant provoquer des pertes irré récupérables.

L'impression se fait en mode graphique à l'aide de GDOS. Les paramètres sont nombreux et parfois très utiles (centrage horizontal ou vertical par ex.). Le rendu est bon, ou plutôt dépend de la qualité de la fonte choisie.

Sur une matricielle, le temps d'impression n'est pas d'une rapidité fulgurante, mais ceci est le lot de nombreux autres

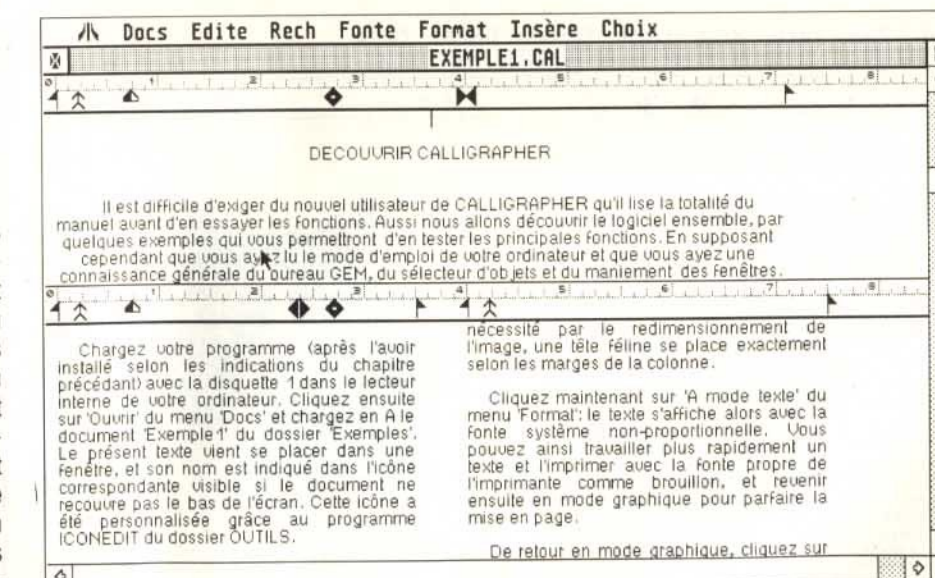


Figure 3



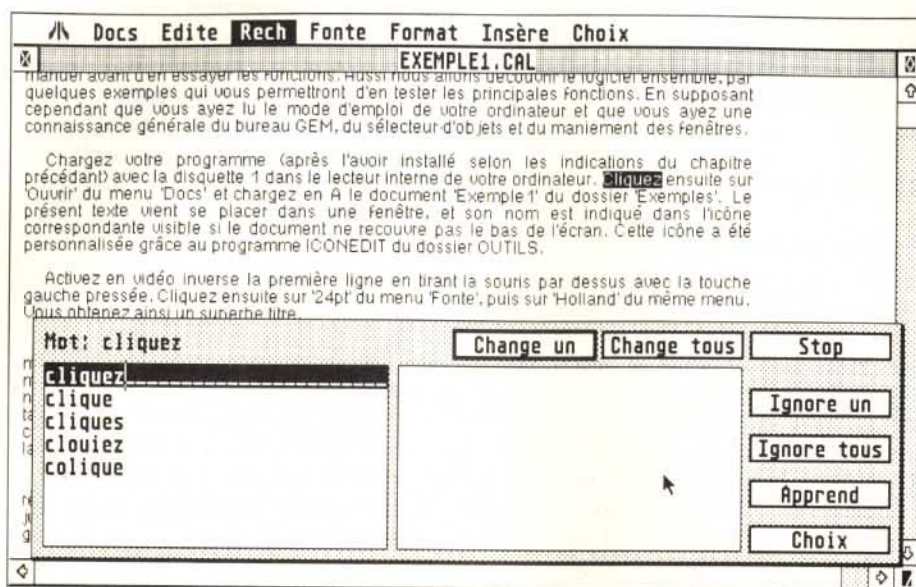


Figure 4

programmes analogues.

Autre point identique dans les deux versions : une certaine lenteur pour ne pas dire une lenteur certaine à l'affichage, ainsi qu'une agaçante tendance du curseur à disparaître après exécution d'une commande avant de tarder à réapparaître.

#### JUNIOR ?

Voyons rapidement les possibilités absentes par rapport à la version "pro". Celles-ci étant déjà décrites dans le test de STMag n°42, nous nous bornerons à les rappeler. Le graphisme est limité à l'importation d'image, alors que la version "pro"

offre quelques outils de dessins. La possibilité d'effectuer du publipostage ainsi que le processeur d'idées sont en fait les deux grands absents dans cette version réduite.

#### PROGRAMMES ANNEXES

Un certain nombre de programmes annexes sont livrés d'origine, dont certains ont une utilité certaine comme par exemple un générateur de clavier, ou encore un éditeur de fichier "assign.sys" (le fichier de configuration du GDOS, véritable casse-tête pour bon nombre d'utilisateurs), de même qu'un éditeur de raccourcis clavier. On trouve égale-

ment un éditeur d'icônes, un snapshot (capture d'écran), un découpeur d'image, etc. Bref toute une panoplie de petits programmes.

#### ALORS DOCTEUR ?

Calligrapher junior sera vendu pour moins de 800 francs. C'est un ordre de prix qui le place dans le même créneau que quelques autres traitements de texte tels que Script ou le Rédacteur 3 par exemple (sauf que ce dernier demande 1 méga minimum pour fonctionner). Manifestement, ce programme a été conçu pour permettre à des utilisateurs possédant une configuration minimale d'utiliser un traitement de texte de qualité (même l'aide en ligne peut ne pas être installée). Et de fait, Calligrapher junior tourne, en prenant quelques précautions, avec 520 ko de mémoire. Utiliser un traitement de texte multi-polices, aux options complètes, disposant d'un dictionnaire, offrant de puissantes fonctions de formatage (dont une de multicolonnage simple et efficace), l'importation de graphisme, le tout avec 520 ko, est incontestablement une réussite. Cependant, un utilisateur disposant d'un peu plus de confort de travail sera vraisemblablement amené à choisir un autre programme (y compris la version "pro") après avoir, bien entendu et comme il se doit, soigneusement évalué ses besoins.

Patrick Bonnet



Figure 5

# Vous avez désormais une raison supplémentaire d'acheter un logiciel GRAAL

GRAAL XPER : ~~1495F~~ 495F

GRAAL BASE : ~~1990F~~ 990F

GRAAL GRAF : ~~490F~~ 350F



GRAAL TEXT : ~~990F~~ 790F

GRAAL CALC : ~~990F~~ 790F

VALISE GRAAL : 1990F



# MELODY MAKER POUR STE



Après un peu plus d'un an d'existence du STE, force est de constater que les logiciels lui étant dédiés ne sont pas nombreux. Ses possibilités graphiques n'ont été éprouvées que dans quelques rares logiciels de dessin, et ses qualités sonores dans seulement un ou deux programmes (voir Master Sound II dans ce numéro). C'est certainement le constat que les auteurs de "FM Melody Maker" ont dû faire, et conclure que le marché était à prendre. Leur nouveau bébé se nomme STE Melody Maker, et ressemble en de nombreux points à son grand-frère.

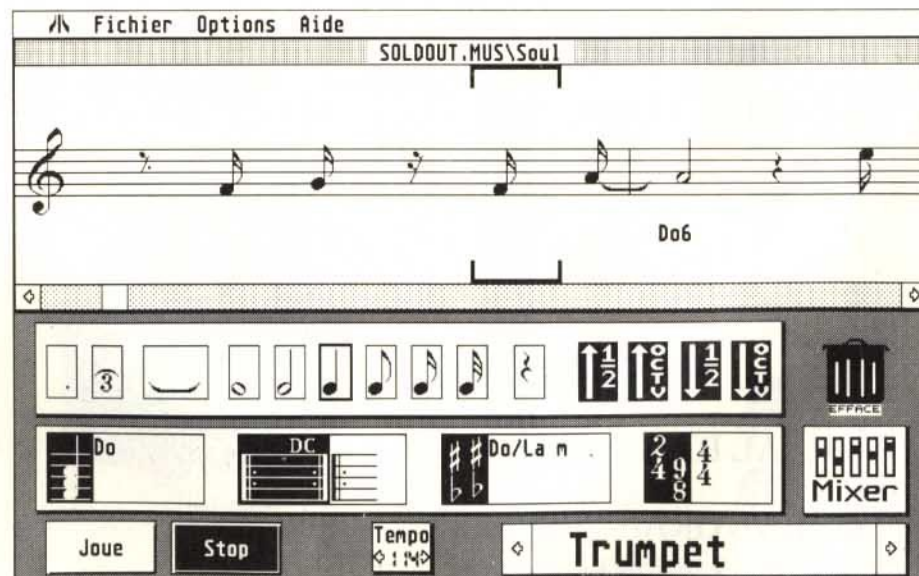
Logiciel à l'origine destiné au pilotage d'un synthétiseur en cartouche, le "Melody Maker" revient aujourd'hui en version autonome. Il est exclusivement destiné aux modèles STE, dont il exploite le système de reproduction d'échantillons. En effet, toute sa partie production de sons par synthèse FM a été remplacée par un habile mixage de sons numérisés, et le place directement dans le camp des "soundtrackers" (Quartet, House Music Sound-tracker...). La principale différence avec ses concurrents est qu'il tire donc parti des qualités du STE, et qu'il est basé sur un système d'accompagnement automatique.

## LA COMPOSITION

Comme son aîné, ce logiciel permet de composer très facilement une mélodie, à la différence près qu'il ne fonctionne plus qu'avec cinq voix

simultanées (soit tout de même une de plus que les autres soundtrackers). La marche à suivre est toujours la même, vous commencez par choisir la signature rythmique, l'armure de la clé et le tempo. Puis viennent ensuite les notes de la mélodie, que vous entrez en pas à pas (dans un but pédagogique, une indication de la hauteur apparaît constamment). La correction des erreurs se fait avec une "poubelle" qui permet d'effacer une note voulue. Il est aussi possible d'augmenter ou d'abaisser une note d'un demi-ton ou d'une octave.

La mélodie étant composée, vous pouvez placer des accords sur la portée, puis pour finir, choisir un style d'accompagnement (pop, disco, soul, rock, slow rock et rock and roll, reggae, afro, rythm and blues, blue grass, big band, ballade, latin, swing, marche et valse).



Lors de l'audition de la mélodie, et tout en affichant les notes jouées, le Melody Maker crée en temps réel trois voix d'accompagnement plus les percussions, en fonction du style sélectionné. Il vous est possible de choisir l'instrument principal, parmi 12 sons fournis (piano, trompette, basse...), et une table de mixage permet de doser le volume de chaque voix. Enfin, chaque piste peut être envoyée sur un canal Midi, de manière à jouer le morceau sur un synthétiseur ou tout autre expéditeur Midi.

En conclusion, vous travaillez donc avec un petit séquenceur 5 pistes, dont seule la mélodie est programmable. Même regret que pour le "FM Melody Maker", un accès aux pistes d'accompagnement aurait été bien agréable.

## BOITE A RYTHMES

En seconde partie, le logiciel offre une boîte à rythmes programmable, mais totalement indépendante de la composition de mélodies (les rythmes ne peuvent être inclus dans les morceaux). Vous pouvez programmer vingt motifs et les enchaîner ou les répéter comme bon vous semble. Dans ce mode, onze sons de percussions sont accessibles, avec pour limitation deux voix de polyphonie (il ne peut y avoir que deux sons simultanément).

## ENREGISTREUR MIDI

Dernière possibilité, le Melody Maker peut faire fonction d'enregistreur Midi. Il permet alors de mémoriser des morceaux créés sur un synthétiseur relié au STE, et de les rejouer via ce même instrument. Aucune édition des pistes enregistrées n'est malheureusement possible, et la saisie d'une ligne mélodique reste "monodique", c'est-à-dire une note à la fois.

Ce nouveau logiciel peut échanger ses morceaux avec le FM Melody Maker, grâce à son format de fichier totalement compatible. Il contient un menu d'aide, est intégralement francisé, et fonctionne en monochrome ou couleur sur tous les STE. Son prix, très attractif, devrait en intéresser plus d'un...

Sébastien Mougey



## EUROMATIQUE TECHNOLOGIE

BP.01 33032 BORDEAUX CEDEX

Tél. 56.92.03.02/56.91.25.20

PROMOTION DE NOËL

Valable jusqu'au 15.01.91

Commande sur papier libre et règlement joint.

Port et emballage : Logiciel 35 F, accessoire 50 F, machine 120 F  
Dans la limite des stocks disponibles.

REVENDEURS, CONTACTEZ-NOUS !

+ de 50 logiciels offerts avec chaque ordinateur.

Traitement de textes, tableur, dessins, jeux, éducatifs, musique, etc...

EXTENSIONS MEMOIRES  
1 - 2 - 2,5 - 4 Mo

Carte extensible à 4 Mo,  
pour STF & MEGA ST,  
par barrettes SIMMS.

Carte seule : 700 F

Carte + 2 Mo SIMMs : 1590 F

Carte + 4 Mo SIMMs : 2290 F

EXTENSIONS pour STE

Kit SIMMs 1 Mo : 360 F

Kit SIMMs 2 Mo : 890 F

Kit SIMMs 4 Mo : 1690 F

ORDINATEURS  
GARANTIE 2 ANS

ATARI STE

520 : 3290 F : 2990 F

1 Mo : 3490 F : 3290 F

2 Mo : 4790 F : 3990 F

4 Mo : 6290 F : 4990 F

MEGA ST

1 Mo : 4990 F : 3490 F

2 Mo : 7990 F : 5490 F

4 Mo : 8990 F : 6390 F

MONITEURS

SM124 mono. : 1190 F

SC1435 : 2290 F

Couleurs STEREO

Lecteurs Haute.Densité  
0,720 / 1,44 / 1,70 Mo

Complets pour ATARI  
(avec module, 8 soudures)

3,5 interne : 1150 F

3,5 externe : 1450 F

5,25 externe : 1550 F

## OVERSCAN

Enfin, le plein écran  
COULEUR/MONOCROME  
disponible sur ATARI  
STF & MEGA ST

Résolution suivant les  
moniteurs. jusqu'à 752x480

Compatible : CALAMUS, ADIMENS,  
CUBASE, PUBLISHING PARTNER,  
SCIGRAPH, ATonce, etc...

790 F : 690 F

## Emulateur PC AT 286 ATonce 3.0

pour STF/MEGA ST/STE, Indice norton de 6,7.  
MIPS-Test : 82% d'un AT-03. Fourni avec l'accessoire  
HYPERSWITCH, jusqu'à 8 applications GEM ou PC par  
simple appel de touches. Gestion de la mémoire  
étendue, 4 modes graphiques, couleur & monochrome.  
Avec la carte OverScan jusqu'à 752x480 en monochrome  
et 816x280 en couleur. (installation facile). 2990 F 2690 F  
Adaptateur pour STE ou STF inclus (sans soudure).

## CARTES ACCELERATRICES

HYPERCACHE +, 16 MHz, 16 Ko cache : 1900 F

TURBO 16, MC 68000, de 16 MHz.....24 MHz,

32 Ko cache. Option ROM rapide. à partir de : 2290 F

TURBO 30, 68030, 24.. 32.. 50 MHz, 32 Ko cache,

Coprocasseur Math. 68882, inclus. à partir de : 9990 F

## DISQUES DURS

Complets pour ATARI

30 Mo : 3490 F

38 Mo : 3790 F

49 Mo SCSI : 4490 F

85 Mo SCSI : 5990 F

170 Mo SCSI : 8990 F

44 Amovible : 6990 F

## MEGASCREEN

Carte Haute-Résolution

COULEUR/MONOCROME

pour BUS de MEGA ST

Jusqu'à 832x624 en mono

et 640x350 en couleurs.

La carte : 1890 F : 1690 F

## IMPRIMANTES

DeskJet 500 (300 DPI) : 5890 F

LASER SLM 605 : 9990 F

EPJ 200, jet d'encre A4/A3

Qualité LASER 300 DPI : 9990 F

## DIGITALISEURS AUDIOS

Logiciel inclus

DigiCompact, 8 Bits : 320 F

JungBox, 8 Bits A/D-D/A

sortie qualité HIFI : 790 F





1 rue Pierre Dupont — 93200 Saint-Denis  
Tel : 42 43 36 95 — Fax : 42 43 36 95

## BIONET 100 • CALAMUS SL • RETOUCHE PRO CHILI • DALI 4 • DIDOT LINEART SUPERCHARGER • SHERLOOK • SYNTAX Interfaces et Accélérateur ICD • UIS III

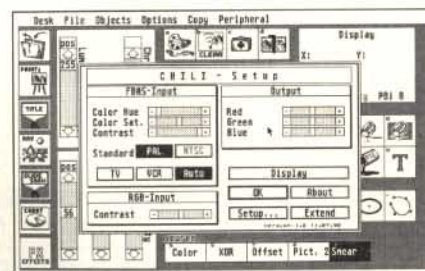
Aujourd'hui, **ALM** est en mesure de proposer à tous les professionnels une collection de logiciels de grande qualité...

**BioNet 100**, Le réseau de référence sur ATARI à base d'**Ethernet** et qui allie puissance et simplicité. Dorénavant, tous les systèmes (**MS-DOS**, **Unix**, **Mac**, **Atari**, **VAX**, **Novell**, ...) peuvent être reliés par un même câble. BioNet... c'est le partage de ressource (jusqu'à 2 Gigas en disque dur), d'imprimantes (matricielle, laser, traceur), des accès restreints, et une **transparence** pour tous les utilisateurs.

**CALAMUS SL**, l'aboutissement en matière de PAO. **Justification verticale**, étroitesse et italique des typographies, gestion de la couleur, **modularité** permettant à chacun d'adapter le logiciel à ses besoins, une typothèque élargie (plus de 1500 du catalogue Compugraphics, Linotype, URW, ...), des modules nombreux (création de logos vectoriels, retouche d'images digitalisées, ...)



RETOUCHE PRO



CHILI PAINT



CALAMUS SL

**RETOUCHE PRO**, Le logiciel de retouche d'images digitalisées. Retouche s'annonce comme le plus grand logiciel d'intégration d'images en 256 niveaux de gris ou en couleurs. Ses outils puissants n'empêchent rien à la simplicité du logiciels (doigt, eau, gomme, crayon, marqueur, tampon, ...). Il peut constituer à lui seul un système complet de reprographie intégrant un scanner optique 5000 DPI, une station de retouche d'images en 256 niveaux de gris, une unité de photocomposition de 3000 DPI HELL.

**CHILI**, une carte video aux possibilités infinies transformant votre Mega ST en un véritable **banc de montage** video pour professionnels et pour amateurs. La carte s'intègre dans tout Mega ST et lui offre immédiatement une nouvelle parure : un **plein écran** de travail (overscan), une palette de **65000 couleurs** utilisables en même temps, deux entrées video (VC et FBAS) et une sortie (RVB PAL), des logiciels à profusion (dessin, genlock incrustations, polices GDOS, effets spéciaux, titrage, enregistrement de séquences. De la **vidéo familiale** à l'**entreprise**, CHILI sera vous combler.

# UNE DYNAMIQUE...



Nous vous souhaitons de joyeuses fêtes de fin d'année



A cette occasion ALM vous propose toutes les fontes de son catalogue Designer pour Calamus (plus de 70 typographies) pour **1490 frs**. Pour toute commande, contactez-nous au 42.43.36.95

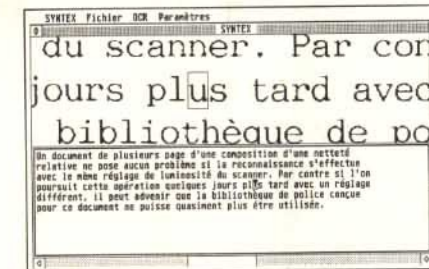
**Designer DESIGNER DESIGNER Designer Designer DESIGNER**

**DALI 4**, un fabuleux outil de dessin fonctionnant sur tous les ATARI (nécessite 1Mo), qui permet à chacun de s'exprimer suivant ses aptitudes : palette de 4096 couleurs, brosses, gommes, polygones, cercles, beziers, remplissages dégradés, déformations... Bref, "**L'idée du siècle**" (Atari Magazine).

**DIDOT LINEART**, Le dessin vectoriel par excellence. Il représente une extension au programme DIDOT Font-Editor en y ajoutant un module de création de **dessins vectorisés** de haut niveau. On trouve aussi un module de vectorisation d'images BitMap (Degas, Img). DIDOT utilise les formats de polices et de dessins **Calamus**, **Postscript**, Retouche, GMA.

**SUPERCHARGER**, l'émulateur PC, qui vous apporte la compatibilité MS-DOS à votre Atari. De par ses distinctions **uniques**, il vous autorise un fonctionnement en **multi-tâches**, une interface utilisateur agréable, une émulation poussée, etc... Supercharger sera bientôt mis à jour avec de nouvelles possibilités : extension **80286 à 12 Mhz**, de **1 à 4 Mo d'EMS**, un port disponible pour une carte **VGA ou FAX**, une option **Réseaux**, ...

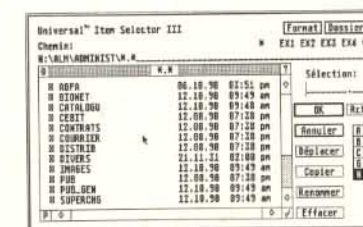
**SHERLOOK**, la reconnaissance de caractères en pleine puissance. Enfin un logiciel performant : reconnaissance de **8 polices** différentes, sélection automatique de la police la plus adaptée au texte à reconnaître, **dictionnaire** d'exceptions, retouche de l'image scannée, **automatisation** du processus de reconnaissance, **paramétrage précis et puissant**, ... SHERLOOK saura vous surprendre par sa puissance et par son efficacité même lors de reconnaissance de textes délicats...



SYNTAX



DALI 4



UIS III



SHERLOOK

**SYNTAX**, la reconnaissance de caractères en pleine **simplicité**. Ce logiciel est destiné à tous les utilisateurs de petits scanners ou à ceux qui veulent effectuer rapidement de petits travaux. Syntax est livré avec un **accélérateur** qui multiplie par **10 sa vitesse** de reconnaissance !! De plus il fonctionne **sur tous les écrans** et dans toutes les résolutions (même les modes TT), il fonctionne aussi bien en tant que programme qu'en tant qu'**accessoire**.

**ICD**, les interfaces disques durs SCSI. ICD, ensemble de **cartes intelligentes** et de sauvegardes, représente une fantastique possibilité d'intégrer dans votre Mega ST n'importe quel disque dur SCSI du marché (40, 100, 200, jusqu'à 648 Mo, cartouche 44 Mo, lecteur optique 600 Mo, sauvegarde 150 Mo, ...). ALM vous propose aussi un accélérateur à 16 Mhz pour votre Atari, le seul qui vous offre : switch entre 8 et 16 Mhz, 32 Ko de cache (16 Ko pour les données, 16 Ko pour le programme), le plus rapide du marché !!

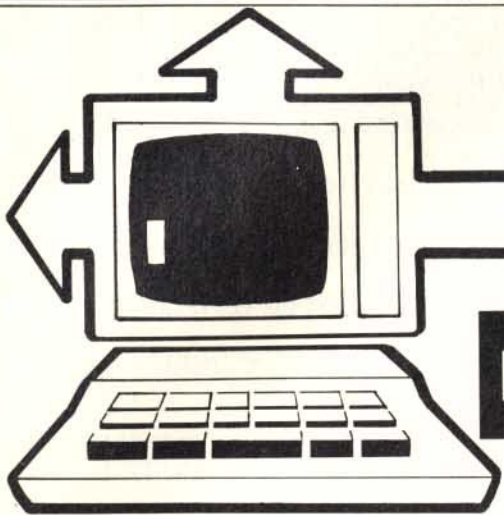
**UIS III**, l'**utilitaire indispensable** ! A lui seul il transforme le sélecteur d'objets du GEM en un formidable utilitaire très complet : fonctions de copier, déplacer, renommer, effacer, création de dossiers, formatage de disquettes, sélection du tri d'affichage, déplacement de la fenêtre, changement des attributs, impression, ... En un mot comme en cent, il est indispensable ! L'essayer c'est l'adopter.

Avec ces produits, ALM vous propose un service après-vente de qualité, une Hot-Line privée et adaptée, un service 3615 bientôt disponible pour tous renseignements et mises à jours.

1 rue Pierre Dupont — 93200 Saint-Denis  
Tel : 42 43 36 95 — Fax : 42 43 36 95

**ALM**





# A LA DECOUVERTE DE NOTRE GALAXIE...

*Il semble que les passionnés d'astronomie aient adopté le ST, puisque voici le troisième logiciel du genre que nous avons l'occasion de tester en un an. Après Herschel, remarquable base de données astronomique, et Astrolab, programme plus accessible au commun des mortels (disponibles à la Boutique Pressimage), voici ASTRONOMIE, édité par Arobace, qui ne manquera pas de vous séduire.*

## COMPRENDRE LE CIEL QUI NOUS ENTOURE...

Astronomie est un logiciel qui s'adresse à tous, au novice comme au passionné qui, armé de son télescope, guette avec anxiété les derniers nuages qui ne veulent pas disparaître et qui vont compromettre pour la énième fois sa nuit d'observation à la belle étoile. Le programme permet de calculer et visualiser les positions des astres de notre galaxie. Herschel, en tant que base de données, se devait de dépasser les limites de la voie lactée. Astronomie a choisi de rester plus près : regardons d'abord chez nous avant de voir plus loin !

## A LA DECOUVERTE DE L'ESPACE

Partons à la découverte de ce logiciel interplanétaire. Allumons notre ordinateur (tout ST, Mega, STE monochrome ou couleur moyenne résolution). Un double-clic, quelques secondes d'attente, et nous voilà devant un écran garni de force boutons : il s'agit du tableau de bord principal, qui va nous permettre de régler tous les paramètres. Il faut tout d'abord entrer l'heure d'observation et préciser si l'on est en heure d'hiver ou d'été (connaissez-vous la date des prochains changements d'heure ? Eh bien, l'auteur non plus !). Ce dernier a cependant prévu une parade : il est possible de mettre à l'heure l'horloge interne de votre ordinateur. Quels sont les autres paramètres d'observation ? Tout d'abord, le lieu d'où vous voulez regarder les

étoiles : une liste de 42 villes en France et de 42 autres à l'étranger est proposée. Si la précision de la localisation reste insuffisante, il est possible d'entrer directement la longitude et la latitude. On trouve sur la gauche de l'écran la liste des planètes du système solaire, ainsi que le Soleil et la Lune. Un clic dans la liste des planètes fait apparaître coordonnées et renseignements divers, tels que le système de coordonnées horaires (hauteur et azimut), et celui utilisé pour régler les lunettes en monture équatoriale (ascension droite et déclinaison). Nos lecteurs peu férus en astronomie nous pardonneront de ne pouvoir entrer, faute de place, dans une analyse plus exhaustive de ces deux systèmes ; la documentation du logiciel en fournit cependant une explication succincte. Ces coordonnées peuvent donc être données en degrés minutes-secondes, voire en degrés

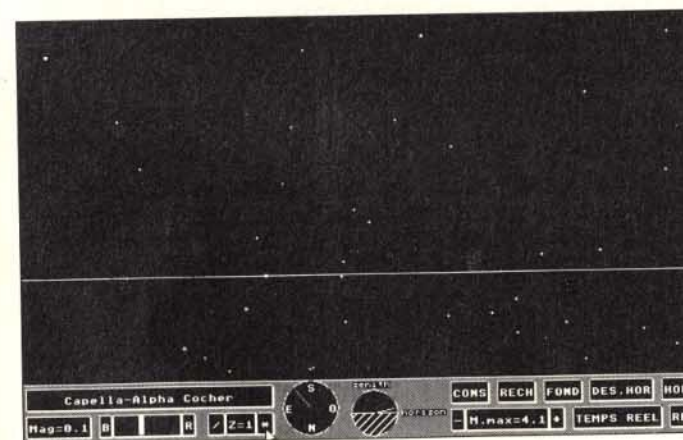
Mise à l'heure	Mardi 16 Octobre 1990		23:07		16/10/1990	
Sauver options	23 heures 07		Heure courante		Heure d'hiver	
Soleil	Marseille		Longitude 5.48°E		Latitude 43.38°N	
Lune						
Mercur						
Vénus						
Mars						
Jupiter						
Saturne						
Uranus						
Neptune						
Pluton						
DECLINAISON -6°31'			Nuit			
ASC. DR. 13h14m12s						
HAUTEUR -58.51°			Diamètre apparent			
AZIMUT 154.06°			8° 8' 4" = 0.001°			
Distance de la Terre			208 millions 168 mille km			
Distance du Soleil			68 millions 273 mille km			
QUITTER			Informations			
Ciel			Rechercher			
Système Solaire			Mouvement apparent			

L'écran principal

et décimales, par simple clic. De même, les distances sont données en km, ou en Unités Astronomiques (U.A.).

## VUE DU CIEL

Une fois l'ensemble des paramètres réglés, un clic sur l'option ciel, et nous nous retrouvons face à un écran noir (attention à la propreté de l'écran). Sur le bas de l'écran, un tableau de bord permet de régler les paramètres d'observation. Sur la partie gauche se trouvent les renseignements sur l'objet désiré (nom, constellation, couleur de l'étoile) et sur la partie centrale, deux cadrans indiquent hauteur et azimut du point observé, une zone offrant un réglage du zoom. Enfin, un ensemble de boutons sur la partie droite permet de choisir le mode plein écran (effacement du cadran), le tracé des constellations, le tracé de la ligne d'horizon et la magnitude maximale (brillance) des étoiles observées. Promenons la souris sur l'écran et arrêtons-nous sur un objet. Un clic gauche, et le nom de l'objet apparaît ; un clic droit, et une boîte de dialogue se présente, donnant la position de l'astre. Déplaçons encore la souris vers le bord, et c'est la surprise ! L'écran se met à défiler, en mettant à jour les cadrans ; ce scrolling sera plus ou moins rapide, suivant les valeurs de la magnitude maximale. En effet, plus cette dernière sera élevée, plus le nombre d'étoiles affichées deviendra grand, ralentissant de fait le défilement ; ce dernier n'en reste pas moins spectaculaire. Et ce n'est pas fini ! Un mode "temps réel" permet de faire défiler le ciel dans le temps ; on entrera pour ce faire l'écart de temps simulé (en heures), puis l'écart de temps entre deux écrans (en minutes). Une remarque sur la clarté de présentation de ces paramètres à l'écran, et sur la documentation : il faut un temps de réflexion pour comprendre les valeurs qu'il convient d'entrer ; une modification sur ce point dans la prochaine version serait bienvenue.



Observation du ciel

Entrons maintenant le nom de l'objet que l'on veut suivre. Que se passe-t-il ? L'écran défile en pointant toujours sur l'objet correspondant, les cadrans de position étant mis à jour constamment. En choisissant de suivre le Soleil, on verra celui-ci de façon fixe, au centre de l'écran, les autres objets se mettant à bouger. Attention ! Les données de position ne semblent plus correspondre à la position de l'objet

**Fournisseur  
Officiel du  
Père Noël  
Bonne Année  
\*1991\***



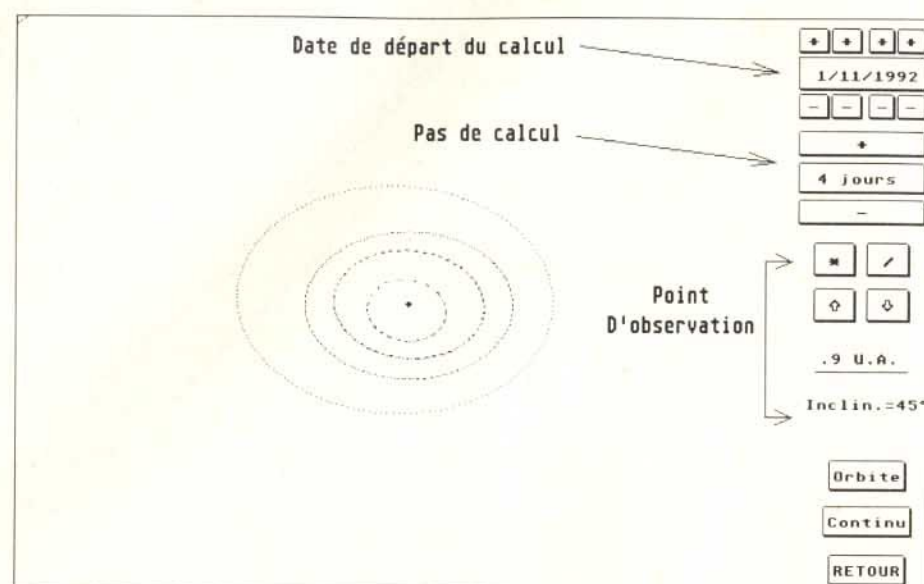
DIGITAL  
CONCEPT  
INTERNATIONAL

Division Informatique

159 Rue du Faubourg Poissonnière 75009 Paris

Tel : (1) 42.82.90.89 • Fax : (1) 42.82.92.77





Révolutions des planètes autour du soleil

pointé, mais à celles de l'observateur par rapport à cet objet : ainsi l'azimut est au nord à midi ! Pas un mot de cela dans la documentation, c'est pour le moins surprenant. Si vous ne pointez pas sur un objet, c'est l'observateur qui est fixe. Il est dommage de ne pas pouvoir obtenir le tracé de trajectoires dans ce mode, ce qui aurait un intérêt pédagogique certain.

#### SYSTEME SOLAIRE

Un passage par l'écran principal, et un clic sur "système solaire" et l'écran affiche alors uniquement les planètes, la Lune et le Soleil. Les paramètres à régler sont ici les coordonnées du point d'observation (distance au Soleil et inclinaison par rapport au plan de l'écliptique), et l'intervalle de temps (en jours) entre deux calculs. Un clic sur "continu", et le programme calcule alors les positions des planètes. Si l'option orbite a été sélectionnée, la trajectoire des planètes apparaîtra en temps réel.

#### RECHERCHE D'ÉVÉNEMENTS

L'écran de recherche d'événements permet la recherche de phénomènes se produisant au sein du système solaire. Ces phénomènes sont les rapprochements entre deux planètes (angle maximal réglable), ou entre une planète et la Lune, les oppositions (la Terre se trouve entre le Soleil et une planète), les élongations maximales (angle Terre-Soleil-planète

maximal), éclipses de Soleil et de Lune. La date de début et de fin de recherche sont demandées. Une fois le calcul terminé, il est possible de faire défiler le texte, charger ou sauvegarder en ASCII, imprimer les données. Cette fonction permet de prévoir votre calendrier d'observation, et permet aux astrologues de connaître ces phénomènes, sans avoir à les calculer avec les éphémérides. On notera quelques problèmes de jeunesse dans cette fonction : la souris s'affole de temps en temps et surtout, le calcul ne s'arrête pas à la date demandée ; espérons que cela sera également vite corrigé.

#### MOUVEMENT APPARENT

Le dernier écran permet de tracer les variations, au cours de la journée, de la position d'une ou plusieurs planètes. Deux courbes sont affichées pour chaque planète : la hauteur et l'azimut ; un clic sur une courbe donnera accès aux valeurs de l'heure, de la hauteur et de l'azimut.

#### Le Basic, toujours le Basic !

Assurément, "Astronomie" témoigne une fois de plus de la capacité des basics structurés à générer des logiciels de grande qualité, simples d'emploi mais puissants, l'Omikron étant cette fois-ci à l'honneur ! L'interface utilisateur est soignée, en dépit de l'absence de menus déroulants et de fenêtres. Une remarque s'impose

: pour de tels logiciels, dans lesquels la surface d'écran utilisable doit être la plus grande possible, les fenêtres GEM réduiraient sensiblement cette surface et parasiteraient l'écran. L'utilisateur accède aux commandes par l'intermédiaire de boutons, et chose notable, de raccourcis-clavier. Pourtant, l'écran principal, qui ne gère aucun graphisme, gagnerait à être amélioré : on y trouve un nombre de boutons impressionnant et l'utilisation de menus permettrait de clarifier sa présentation. L'impression de l'écran ou sa sauvegarde au format Degas est appelée par pression d'une touche ; l'image est remise en noir sur blanc pour économiser le ruban de votre imprimante. Certains problèmes se posent de façon aléatoire ; citons la gestion du son (ou plutôt des 'beep') et celle de la souris, qui s'affole dans l'écran "recherche".

#### UN LOGICIEL PÉDAGOGIQUE

La notice d'utilisation propose, dans un souci pédagogique, une douzaine de pages expliquant les éléments de base de l'astronomie ; ASTRONOMIE trouve ici son principal intérêt. S'il manque des possibilités au programme pour en faire un outil d'observation complet, notamment en ce qui concerne l'entrée de paramètres à la main (position du point observé, sauvegarde de paramètres d'observation...), le logiciel s'avère cependant fort précieux pour les clubs d'astronomie et pour initier à l'observation. En effet, comme le dit l'auteur, le ciel, votre écran, n'est jamais pollué (sauf par les traces de doigts...), et il est donc possible de visualiser les astres lorsqu'on le désire. De même, les écoles se devraient de s'équiper d'un tel outil d'initiation, de par son accessibilité aux enfants, de par son ergonomie et son fonctionnement. Son prix (moins de 500F) ne devrait pas être un obstacle. On se surprend à passer des heures devant l'écran, la curiosité s'aiguissant au fur et à mesure, et l'on se dit : "Allons voir ce qui se passe sur l'équateur ; où est le Soleil à l'équinoxe de printemps ? Qu'est-ce que le soleil de minuit ?" Astronomie répond à ces questions et à mille autres encore.

Denis Delbecq

## ENFIN !

S'abonner à ST Magazine ne relève plus de l'hérésie. Vous trouverez d'ailleurs ci-dessous notre nouveau bulletin d'abonnement, qui vous permet de profiter d'un tarif avantageux, et d'être tranquille pendant un an, votre magazine préféré arrivant tout droit dans votre boîte aux lettres.

NB : les abonnements en cours sont inchangés. Les tarifs précédents ne sont plus valables à la parution de ce numéro.

#### Bulletin d'abonnement à retourner à :

Pressimage - Abonnement ST Mag  
19, rue Hégésippe Moreau  
75018 PARIS

Je m'abonne à partir du numéro ..., pour un an (11 numéros) à :

#### ST Magazine seul.

Pour ne pas manquer un seul numéro, et être ainsi au courant de toute l'actualité du ST.

<input type="checkbox"/> France métropolitaine :	225 Francs
<input type="checkbox"/> Europe :	290 Francs
<input type="checkbox"/> Monde :	330 Francs

#### ST Magazine + disquette

Pour recevoir en plus la disquette du magazine, qui contient tous les listings publiés, ce qui évite de les taper. Les GfA Punchs obéissent à la règle. En prime, un coffret ou une reliure pour ranger les numéros de ST Magazine.

Je choisis : ☐ le coffret ☐ la reliure

<input type="checkbox"/> France métropolitaine :	625 Francs
<input type="checkbox"/> Europe :	690 Francs
<input type="checkbox"/> Monde :	730 Francs

Nom : .....  
 Prénom : .....  
 Adresse : .....  
 CP : .....  
 Ville : .....

Règlement : ☐ Chèque Bancaire ☐ CCP ☐ Mandat  
 ♦ Pour l'étranger, voyez les pages boutique ♦

Signature (des parents pour les mineurs) :

## LES DURS AUX PRIX TENDRES...



#### Disques Durs Amovibles 44Mo Syquest™



#### MEGADRIVE 50SII NEW

- ▲ 44Mo/SCSI.
- ▲ Amovible sous TOS/Capacité infinie...
- ▲ Vitesse 19 ms (Seconde Génération).
- ▲ 1 Cartouche Syquest™ GRATUITE.
- ▲ Multiple Compatibilité : Atari, Macintosh, Amiga, IBM, Akai...

### 5990F

#### Disques Durs SCSI 180Mo/20ms NEW



#### MEGADRIVE 180

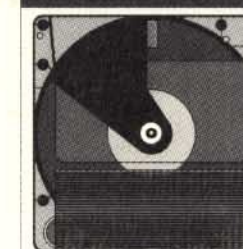
- ▲ 180Mo/20ms.
- ▲ Interfacé SCSI.
- ▲ Interfacé DMA avec Converter™.

### 180Mo

### 6990F

Disques Durs de 40Mo à 1.2Go à Partir de :

### 2990 F NEW

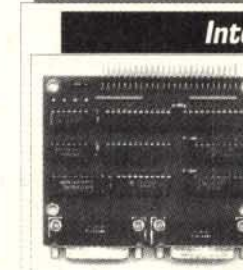


#### Cartouches Megadrive 50SII™

#### Cartouches Megaflye 44™

▲ Cartouches 44Mo Garanties Origine Syquest™.

### 690F



#### Interface DMA (ACSI)-SCSI pour Atari™

#### NEW 890F

- ▲ CONVERTER TOS
- ▲ Interface DMA/SCSI avec Double Port DMA/SCSI.
- ▲ Compatible Aladin/Spectre/PC-Ditto/Macintosh/IBM™.
- ▲ Livrée avec Soft Éditeur/Auto-Formateur/Test/Auto-Boot.
- ▲ Fonctionne avec Plus de 100 Disques & Streamers SCSI.
- ▲ Edition jusqu'à 14 Partitions/Transfert 10Mb/Sec.

- ☐ Je souhaite recevoir une documentation
- ☐ Je souhaite vous commander
- ☐ Chèque (Port +35F)
- ☐ Mandat ☐ Contre-Remboursement
- ☐ NOM
- ☐ ADRESSE
- ☐ CODE
- ☐ VILLE

TELEPHONE



Nos Prix sont TTC et Révisibles sans Préavis. Revendeurs : Nous Consulter

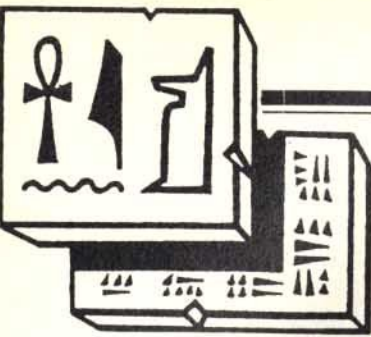
**DIGITAL CONCEPT INTERNATIONAL**

Division Informatique

159 Rue du Faubourg Poissonnière 75009 Paris

Tel : (1) 42.82.90.89 • Fax : (1) 42.82.92.77





# PROGRAMMER FM MELODY MAKER (I)

**Devant le succès de ce synthétiseur, nous vous proposons à partir de ce mois-ci, une série consacrée à la programmation de cette cartouche. En effet, avec plus de 2500 "Melody Maker" vendus, vous avez bien accueilli l'idée d'un module de production sonore externe.**

Le principal support de cette série sera le "kit de développement" du FM Melody Maker, réalisé par Richard Watts Associates, la société auteur de cette cartouche. Il est importé en France par les éditions Upgrade, et comprend un manuel en Anglais ainsi qu'une disquette de sources assembleur et C. Si vous êtes un développeur chevronné ou impatient, vous pouvez vous le procurer auprès de l'importateur, en lui faisant parvenir une enveloppe A4 à vos coordonnées et timbrée à 3,80 Frs. De plus, n'oubliez pas de porter la mention FMMM (acronyme de FM Melody...) sur l'enveloppe à destination d'Upgrade. Pour tous les autres, qui lisent peu l'anglais informatique et musical, qui ne programment pas en C, ou encore les patients, voici les articles qu'il vous faut.

## COMMENT ACCÉDER À LA CARTOUCHE

La première chose à faire, avant même de connaître le fonctionnement interne de la carte FMMM, est

de bien comprendre les accès au port cartouche du ST. D'origine, cette interface a été réalisée pour recevoir des logiciels sous forme de cartes (comme les consoles de jeu), donc uniquement des données. Cette limitation a cependant bien vite été ressentie par les développeurs, car la structure interdisait les accès en écriture. Autrement dit, il n'était possible que de lire, et pas d'écrire. Aujourd'hui, le résultat de ce "bridage" du port est évident, c'est le faible nombre de produits proposés. En effet, hormis les clés de protection et les cartouches d'échantillonnage, les extensions ne sont pas nombreuses. On trouve quelques interfaces pour scanners, des horloges sauvegardées, un ou deux programmeurs d'EPROMs, les émulateurs Spectre et Aladin, et enfin, le FM Melody Maker.

L'astuce pour simuler une écriture consiste à lire une adresse en fonction de la donnée à écrire, et la cartouche récupère alors l'information sur les bits d'adresse. Par exemple, et en sachant que la mémoire dédiée à ce port est comprise entre \$FA0000 et \$FBFFFF, vous pouvez déterminer qu'une zone agira en lecture, et une autre en écriture. Sur la FMMM, vous n'avez pas besoin de lire quoi que ce soit, puisque c'est un module de production de sons. Les seules manipulations sont donc des "écritures". Pour écrire un zéro, il suffit de lire en \$FB0000; pour un 1, lire en \$FB0002; pour un 2 en \$FB0004, etc. Il aurait été plus simple de lire \$FB0001 pour écrire un 1, mais comme il n'y a pas de bit d'adresse 0, un pas de 2 est obligatoire. L'algorithme à respecter est alors le suivant :

Lire l'adresse \$FB0000 + 2 x la donnée à écrire.  
C'est simple, un peu lourd à exécuter, mais nous n'avons pas le choix...

## GÉNÉRALITÉS

La cartouche Melody Maker contient un synthétiseur basé sur un système de synthèse à modulation de fréquence. Elle peut fonctionner suivant deux modes, 9 voix simultanées ou 6 voix plus 5 percussions. Le choix s'effectue généralement une fois pour toutes, mais il est possible de changer de mode à tout moment. La seule contrainte étant l'arrêt de tous les sons joués.

Chaque voix "instrumentale" (on écarte ainsi les percussions) peut utiliser un son parmi quinze prédéfinis, ou un seizième programmable. Les sons correspondent à la liste suivante :

0 Programmable	8 Blues Harp
1 Strings	9 French Horn
2 Nylon Guitar	10 Synth 1
3 Piano syn	11 Pizzicato
4 Oil Drum	12 Vibes 1
5 Clarinet	13 Bass 1
6 Marimba	14 Electric Bass
7 Brass 1	15 Banjo

Les cinq percussions sont fixes, et ne peuvent être éditées (hormis le volume) :

- 1 Bass Drum
- 2 Snare Drum
- 3 Tom Tom
- 4 Cymbal
- 5 Hi-Hat

## PROGRAMMATION

Toute action sur la FMMM se passe en deux temps, on "écrit" en premier une donnée contenant la destina-

tion, et en second le message lui-même. C'est la méthode retenue pour accéder aux différentes fonctions du synthétiseur, les REGISTRES.

Ces adresses sont au nombre de 37, et reçoivent des octets. Le principe à respecter scrupuleusement est donc d'écrire le numéro du registre, et de le faire suivre par la donnée. Ces deux écritures sont régies par des timings, soit 27 cycles d'horloge entre le registre et sa donnée, et 188 entre la donnée et un nouveau registre. Un tableau regroupant le contenu de ces 37 registres accompagne cet article, et il sera détaillé en deux fois. Nous aborderons ce mois-ci ceux compris entre \$0E et \$38, destinés à la production des sons. Le mois prochain détaillera le plus complexe, la programmation des instruments avec les registres \$00 à \$07.

## LES REGISTRES

### \$0E - Percussions, Bass Drum, Snare Drum, Tom Tom, Cymbales et Hi-Hat

Ce premier registre contient un bit très important, **Percussions**, qui permet de définir le mode de configuration. Il bascule de 9 voix instrumentales (0), à 6 voix plus 5 percussions (1). Les cinq autres bits permettent de jouer les sons de percussions. Pour synthétiser un son, il suffit de mettre son bit correspondant à 1. Ne pas oublier de remettre à zéro ces cinq bits avant toute nouvelle écriture de percus, sans quoi le synthé ne se rendrait pas compte de la nouvelle demande.

Au passage en mode percus, il faut positionner certains registres à des valeurs fixes. Voici les adresses suivies des données qu'elles doivent prendre :

Registre	Donnée
\$16	\$20
\$17	\$50
\$18	\$C0
\$26	\$05
\$27	\$05
\$28	\$01

### \$0F - Test

Ce registre particulier est prévu pour tester le bon fonctionnement du FMMM, et n'est pas détaillé dans la documentation développeur. Seule remarque "N'écrivez pas à cette adresse..."

### \$10 à \$18 - Fréquences

Ces 9 registres contiennent les fréquences des sons de chaque voix (\$10 = première voix, \$11 = seconde...). Les fréquences sont codées sur 9 bits, dont les 8 de poids faible sont rangés à ces adresses. En fait, seule une octave peut être codée, c'est pourquoi les 9 registres suivant contiennent 3 bits "Octaves", prévus pour déterminer la hauteur de l'octave. Pour une utilisation "normale", les fréquences à utiliser sont les suivantes :

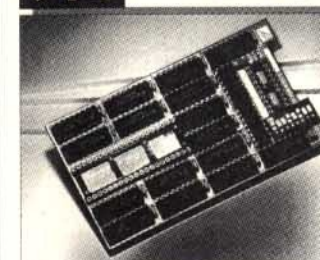
Note	Fréq.	Fr. en binaire
Do	171	0 10101011
Do#	181	0 10110101
Ré	192	0 11000000

## MEMOIRE...

**Il n'y a Plus à Réfléchir !**

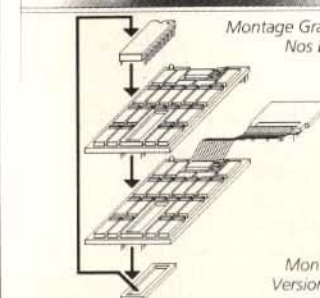


## Atari STF



### ATAMAX 2 1990F

- ▲ Intégrable au 520 & 1040 STF.
- ▲ Extension Mémoire Totale 2.5Mo.
- ▲ Extensible 4Mo par une 2<sup>e</sup> Atamax™.
- ▲ Taille Extrêmement Réduite (11cmx6cm).
- ▲ Installation 5 Minutes par l'Utilisateur.
- ▲ Aucune Soudure ni Percage.
- ▲ Circuit Multi-Couche Vernis Hte Qualité.
- ▲ Rams CMOS Ultra-Rapides (80-100ns).
- ▲ Livrée avec Notice Détaillée d'Installation.
- ▲ Disquette de Test Mémoire Incluse.
- ▲ Garantie Inconditionnelle à Vie.



### ATAMAX 4 3980F

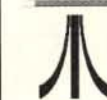
- ▲ Identique à Atamax™ 2.
- ▲ Extension Mémoire Totale 4Mo.

### ATAMAX 0 1290F

- ▲ Identique à Atamax™ 2.
- ▲ Livrée sans Ram.
- ▲ Garantie Limitée.

### ATAMAX 1 680F

- ▲ Update 520STF > 1040STF Economique.
- ▲ Extension Mémoire Totale 1Mo.



## Atari STE

### Modules Mémoire SIM/SIP 256Ko & 1Mo



### 520STE > 1040STE

### 2 X 256Ko 290F

### ATARAM 256

- ▲ Modules 256Ko (Extension par Paires).
- ▲ Update 520STE > 1040STE Economique.
- ▲ Extension Totale : 1Mo.
- ▲ Garantie Inconditionnelle à Vie.

### Le Module 1Mo

### 320F

### 520/1040STE

### ATARAM 1

- ▲ Modules 1Mo (Extension par Paires).
- ▲ Extensions Totales Possibles : 2.5 & 4Mo.
- ▲ Vitesse 70/80ns.
- ▲ Garantie Inconditionnelle à Vie.

### 2 Modules 640F

### 4 Modules 1250F

### ADAPTEUR SIM/SIP Gratuit !

### Installation Totale Gratuite Effectuée en Nos Locaux !

Atari est une Marque Déposée par Atari Corp.

- ☐ Je souhaite recevoir une documentation
- ☐ Je souhaite vous commander
- ☐ Chèque (Port +35F)
- ☐ Mandat ☐ Contre-Remboursement
- ☐ NOM
- ☐ ADRESSE
- ☐ CODE
- ☐ VILLE

TELEPHONE

Nos Prix sont TTC et Révisibles sans Préavis. Revendeurs : Nous Consulter



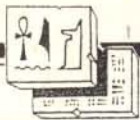
DIGITAL  
CONCEPT  
INTERNATIONAL

Division Informatique

159 Rue du Faubourg Poissonnière 75009 Paris

Tel : (1) 42.82.90.89 • Fax : (1) 42.82.92.77





Re#	204	0 11001100
Mi	216	0 11011000
Fa	229	0 11100101
Fa#	242	0 11110010
So1	257	1 00000001
So1#	272	1 00010000
La	288	1 00100000
La#	305	1 00110001
Si	323	1 01000011

### \$20 à \$28 - Sustain, Pression, Octave et Fréquence

On retrouve en bit 0 le neuvième bit des fréquences (Fr. msb dans le tableau récapitulatif). De plus, c'est ici que sont codées les octaves (sur 3 bits). C'est en fait un coefficient multiplicateur de la fréquence de la note. Si **Octave** est égal à 0, la note n'est pas modifiée, si c'est 1, sa fréquence est multipliée par 2, si c'est 2 par 4...

**Pression** représente l'état d'une voix, comme les bits 0 à 4 des percussions. Si le bit prend pour valeur 1, c'est que la note doit être jouée, s'il prend 0, c'est que la "touche" a été relâchée. Enfin **Sustain** simule le maintien sur un pédalier de piano, le son mettra donc un temps important à s'éteindre.

### \$30 à \$38 - Instrument et Volume

Les quatre bits de poids faibles offrent un réglage du **volume** de la voix, ou plutôt son atténuation. Une valeur de 15 signifiera un son très faible, et 0 un son très fort.

**Instrument**, sur les poids forts, permet de choisir le son associé à la voix, suivant le tableau donné dans les généralités (0 = programmable, 1 = Strings...).

### \$36, \$37 et \$38 - Volumes des percussions

Dans le mode percussions, puisque cinq voix sont disponibles, seuls les registres d'instruments et volumes de \$30 à \$35 sont utilisés, laissant \$36, \$37 et \$38 pour un usage spécifique. Ceux-ci permettent de régler les volumes propres aux sons de percussions. Reportez-vous au tableau, et n'oubliez pas qu'il s'agit d'atténuations (15 = volume mini, 0 = maxi).

### ROUTINES

Afin de vous simplifier la vie, voici 9 routines prêtes à tout faire. Le source est en assembleur (Devpac), et est largement commenté. Une fois compilé, vous pouvez l'utiliser en GfA

BIT REG.	7	6	5	4	3	2	1	0
00	AM	Vibrato	EnvTyp	KSR	Multiplicateur de fréquence			
01	KSL			Dis P	Dis M	Volume total		
02						Retour boucle		
03								
04	Attack (Attaque)				Decay (Amortissement)			
05								
06	Sustain (Maintien)				Release (Chute)			
07								
0E			Percus.	BD	SD	Toms	Cymb.	HiHat
0F	Test							
10	Fréquences (8 bits lsb)							
18								
20			Sust.	Pression	Octaves			Fr. msb
28								
30	Instruments				Volumes			
38								

Mode percussions :

36		Volume BD
37	Volume HiHat	Volume SD
38	Volume Toms	Volume Cymbales

Basic en le chargeant à une adresse mémoire ou en l'incluant dans un INLINE (GfA 3 uniquement); et en l'appelant par VOID C:adresse (paramètres). En C, vous pouvez le linker à vos programmes et l'appeler en passant les paramètres sur la pile.

Voici la liste des fonctions disponibles, avec les appels en GfA :

#### Ecrire une donnée

VOID C:adresse(0, registre, donnée)

#### Initialiser la cartouche

VOID C:adresse(1, mode percussions)  
mode\_percussions peut prendre les valeurs 0 ou 1.

#### Passer en mode 9 voix

VOID C:adresse(2)

#### Passer en mode percussions

VOID C:adresse(3)

#### Jouer une voix

VOID C:adresse(4, voix, note, son, volume, sustain)  
voix = numéro de la voix (de 0 à 8 ou 0 à 5).

note = note suivant le système midi (12 = do0, 13 = do#0, 60 = do3, etc)  
son = numéro du son (de 0 à 15).  
volume = atténuation !! (de 0 à 15).  
sustain = maintien (0 ou 1).

#### Arrêter une voix

VOID C:adresse(5, voix, note, sustain)

Mêmes paramètres que pour "Jouer une voix".

#### Jouer les percussions

VOID C:adresse(6, percus, vol)  
percus = bits des percussions:  
0=Hihat, 1=Cymbales, 2=Toms, 3=Snare Drum, 4=Bass Drum.

vol = volume des percussions. La routine effectue son propre mixage suivant le volume général (de 0 à 15).

#### Programmer la voix 0

VOID C:adresse(7, numéro)  
Cette routine est accompagnée de la définition de 63 instruments supplémentaires. "Numéro" correspond au numéro de son (de 0 à 62).

#### Donner l'adresse d'un programme pour la voix 0

VOID C:adresse(8, L:adr\_prog)  
adr\_prog est l'adresse d'un bloc de huit octets contenant le programme pour le son 0. Attendez le mois prochain !!!

Enfin, vous trouverez à l'intérieur de ce numéro, dans notre cahier central, un tout petit source d'exemple en GfA 3. Amusez-vous bien, et posez toutes vos questions, donnez vos idées et remarques sur notre serveur 3615 STMAG en boîte aux lettres FMMM.

Sébastien Mougey

# LOGIQUE DE NOEL CHEZ CLAVIUS

## SPECTRE GCR 3.0

Ecrit et lit Mac directement sans transfert !

- Sur STF, STE, STAc et TLL, AppleFileExch., Disq.Aladin et MSDos :OK!!
- Le Floppy (A ou B) écrit 8 fois plus vite - Rafraichissement écran 400 %+rapide
- Vitesse globale 20 % plus rapide qu'un Mac. -Ecran 30 % plus large
- SLM 804 sous Postscript/Urtrascript, Quickdraw, Matricielles reconnues
- Version 3.0 en Novembre! Renvoyer ou apporter votre disquette originale
- Liste des updates trop longue pour être citée ici. Appelez ou écrivez...

Prix spécial Noël  
2590F\*

La carte MegaTalk (Apple Talk + Midi + port SCSI pour Mega ST 1, 2, 4).  
— 2 290 F —

\*Sans Roms128K

## Nouveau! Un formidable émulateur HP pour SLM804 avec Spectre GCR

Enfin une définition 300DPI pour seulement 490f

Cette publicité a été réalisée à l'aide d'un ST4, d'un GCR, de PageMaker 4™, d'une SLM804 et de l'init SLM804

520/1040STE à 4Mégas+SM124+  
SpectreGCR : 8990F+port

## FALCON 2400

1087.69F HT

Modem jusqu'à 2400bauds 100% Hayes V22,22bis etc...matériel pour export.  
Alim. fournie séparément.

## DVT-Scope

Back up de disque dur sur toute entrée/sortie vidéo de magnétoscope VHS ou autre. 360 M° sur une T 120

990 F

## ST 4096 C

La palette des 4096 couleurs du 520 STE dans tout ST et Mega ST!

NOUVEAU! Fonctionne désormais avec "Dali IV"

## MEGA•TOUCH - Mettez du ressort dans votre ST!...

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

90 F

## UPGRADES UNIVERSELS

Pour tout STF 4Mégas+GCR+DittoII : 7490 F

Pour tout STF à 4Mégas + GCR : 5990 F

Pour tout STE à 4Mégas + GCR : 4990 F

Pour tout STF à 4Mégas + PCDDittoII : 3480 F

Gonflage à 1Még pour STE : 350 F

Gonflage à 4Még pour STE : 1190 F

2Még suppl. pour Mega2 : 1890 F

2Még suppl. pour Mega2 + GCR : 4490 F

2Még suppl. pour Mega2 + PCDDittoII : 2890 F

\* Gonflage des d.durs SH204/205/Mégas 30/60 à partir de 1890F pour 30Még

\*Ce n'est pas trop tard pour une horloge, circuit à fixer dans le ST 290 F

JRI MemoryBoard (zéroK) 1290 F

carte extension mémoire pour tt STF; 2,5Még:1690 F; 4Még:2490 F

La plupart de ces produits sont dispos chez votre revendeur ou chez

CLAVIUS

Je désire commander en soulignant le/les articles:Spectre GCR/Roms128 K:3990f  
\*SpectreGCR: 2590f \*Emul.HP: 490f \*OverScan :690f \*IMG Scan:990f-Démo:40f  
\*ST4096C:720f \*Falcon2400:1290f \*DVT:990f \*BureauTools:690f Démo:40f  
\*MEGATOUCH:90F \*KeyMark:140f \*PCDittoII:1790f \*PCDittoSoft:490f \*JRI Mémoire:1290f \*JRI  
2,5m:1690f \*JRI4m:2490f J'inclus 20f par article et je joins mon règlement global  
(chèque,CCP,Mandat). 60f de port global à partir de 4 articles.

## pc-ditto II "La Carte"

Mieux qu'un autre émulateur, un vrai XT Turbo à 10 Mhz

Indice Norton SI de plus de 4.2. Accès à une librairie de plus de 15000 logiciels même protégés. PC Ditto II est une véritable carte PC vous donnant vraiment le CGA, MDA, les liaisons série jusqu'à 19200 bauds et la lecture infallible des disquettes protégées. Le moniteur utilisé est indépendant de la résolution demandée. Complètement transparent : continuez d'utiliser GCR.

Offrez-vous la puissance au plus juste prix.

Prix spécial Noël  
1790F\*

PCDITTO200 PAREIL EN DISQUETTE MAIS MOINS RAPIDE 490f

\* Dans la limite des stocks dispos

MégaST4+Mégafile30 + SM124 +  
Spectre+ DittoII: 15990F+port

## L"OverScan" enfin en France!

Ce petit hardware installé dans tout STF récupère les bordures d'écran non-utilisées sur tout moniteur (SM124, 1224, Nec, TV, etc...) afin d'accroître au maximum le nombre de pixels affichés (ex: 672x480 minimum sur SM124!). Pas de conflit avec extensions de mémoire, Horloges, HyperCache, D.Durs, émulateurs sur le 68000(PCDitto, etc...)

690 F

## 990 F IMG / Scan

Célèbre scanner à fibre optique,spécial graphisme se fixant sur tête d'imprimante. Installation, désinstallation faciles. Drivers d'imprimantes fournis. Jusqu'à 1000 dpi en horizontal. Sauveg en NEO, DEGAS

## Et voici... Bureau Tools 690F

Un intégré pour PME comportant une facturation à vos mesures, Feuilles de calcul, Base de données, Mailing, et Importation de graphismes. Données import/exportables vers PC ou Mac.

## KEY\*MARK 140 F

La très utile règle transparente, perpendiculaire au clavier de F1à F10, affichera tout message concernant les touches de fonction de vos logiciels. Pour ATARI, PC, Mac, etc. Logiciel d'impression adéquat fourni.

## MATERIEL ATARI

1040 STE ou 520STE à 1Még :	3290 F
IDEM+ Monit Mono. :	4290 F
Méga ST4 +SM124+ D.Dur Méga30 :	11790 F
Laser ATARI SLM804+émul.HP pour GCR/Mac:	12580 F
Disque Dur Mégafile 44 :	7990 F
Disque Dur Mégafile 30 :	3990 F
Disque Dur Mégafile 60 :	6990 F

Reprise possible de votre ancien matériel -Consultez-nous !!

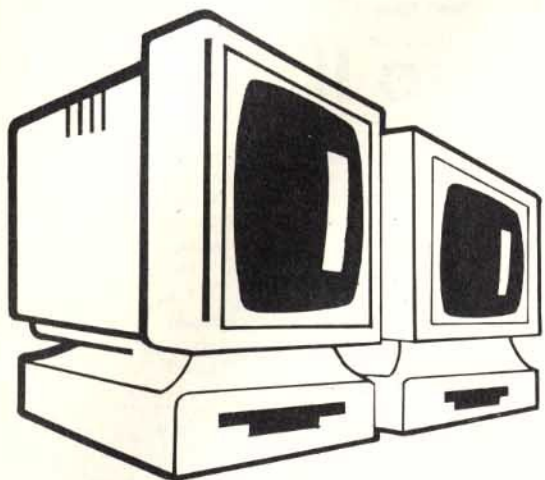
\* Sauf spécifié, tous nos prix s'entendent TTC

19 rue Houdon - 75018 PARIS - M° Pigalle

☎ 42.62.90.19 — Fax : 42.62.95.85

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





# LE POINT SUR MINIX

*En cette époque où la mode est aux "stations de travail UNIX" et où les constructeurs rivalisent en termes ronflants, l'utilisateur du simple ST pourrait se sentir un peu "en rade". Pourtant, pour ceux qui se trouvent attirés par le monde mystérieux des systèmes d'exploitation autres que ce bon vieux TOS, existe-t-il des solutions ? A priori, ce n'est pas parce qu'un constructeur fournit un certain système d'exploitation avec ses machines (fût-il en ROM) que l'on n'aurait pas le droit d'aller voir ce qui se passe chez les voisins... à plus forte raison si leur nom se termine par un X !*

## UN BREF RAPPEL DES FAITS

UNIX est un système d'exploitation né vers la fin des années 1960 aux laboratoires Bell. Destiné au départ à l'usage interne, au fil des versions successives et en parallèle avec le développement du langage C, UNIX est peu à peu devenu le cheval de bataille de Bell/AT&T.

Disponible aujourd'hui sous une grande variété de formes, UNIX est en bonne voie pour devenir le standard universel en matière de systèmes d'exploitation. Un nombre croissant de

constructeurs propose ce système dans leurs catalogues, pour des machines allant du micro au gros système. Récemment, Atari a présenté son micro à base de 68030 pour lequel la toute dernière version d'UNIX est promise courant 1991, à un prix assez agressif. Plus fort encore, la présentation, il y a quelques jours, des nouveaux NeXT à des prix surprenants, montre que les constructeurs s'orientent résolument vers une démocratisation des combinaisons matériel haut de gamme / UNIX. Si cette tendance se poursuit, la distinction entre micros à vocation professionnelle comme le Mega ST et les mythiques stations de travail deviendra de plus en plus floue, ne serait-ce qu'en termes de prix.

## UNIX, POUR QUOI FAIRE ?

Avant de voir où se place le ST dans ce monde en pleine évolution, il faudrait peut-être se convaincre de l'utilité d'avoir UNIX ou l'un de ses émules sur micro. Oui, je sais, on en parle beaucoup, on se félicite de voir arriver les versions les plus récentes, on s'extasie devant les belles photos d'écran d'interfaces graphiques ; en fait, il semble que le seul mot UNIX suffise pour donner un aspect "sérieux" à un micro.

Et c'est bien là que le bât blesse. UNIX est implanté depuis longtemps dans le monde des gros systèmes : c'est l'outil d'enseignement et de travail privilégié des universités. Il réussit également, malgré certains reproches qui lui sont faits dans le domaine de la sécurité, à prendre une solide part du marché professionnel. Dans le monde des micro-ordinateurs, où il n'y a pas vraiment de "tradition" UNIX, la situation est un peu confuse. La folle course à la

puissance des fabricants de microprocesseurs se traduit par l'apparition de machines de plus en plus puissantes, aux capacités qui ne sont souvent que partiellement exploitées par des logiciels dépassés. Avoir une machine à base d'un 80386 à 33 MHz et l'utiliser avec un simple traitement de textes qui laisse le microprocesseur inactif 80 % du temps est un gros gaspillage... On a vu donc fleurir diverses versions d'UNIX pour micros dopés, habillées de superbes interfaces graphiques : les constructeurs ne sont d'ailleurs toujours pas d'accord non seulement sur ces interfaces, mais également sur les implémentations du système.

L'attrait immédiat de l'utilisation d'UNIX sur un micro est évidemment l'aspect multitâche de ce système. Si le microprocesseur est sous-exploité par un seul logiciel, pourquoi ne pas en faire tourner plusieurs en même temps ! Pouvoir lancer la compilation de votre merveilleux programme de 50000 lignes de C, tout en rédigeant son manuel d'utilisation sous votre traitement de texte préféré, peut devenir un luxe indispensable. Ce sera au noyau du système de se débrouiller pour attribuer le microprocesseur à tous les programmes de la manière la plus transparente pour vous (sauf quand ça se met à ramer, mais là...). Finis les expédients du type switcher d'applications, et autres presse-papiers ! Même si certains sont complètement réfractaires au concept, le multitâche constitue quand même un confort dont on a rapidement du mal à se passer.

Pourtant, il y a bien plus d'attraits aux systèmes de la famille d'UNIX que cette possibilité de multitâche. D'ailleurs, plusieurs des grands constructeurs se met-

tent à clamer (avec tambours et trompettes) les vertus de leurs propres systèmes d'exploitation, permettant de faire fonctionner de manière concurrente plusieurs programmes. En rester là n'est néanmoins rien de plus que chercher un plus grand confort d'utilisation des ressources que l'on possède déjà.

## HOMO SAPIENS UNIXis

Que signifie donc pour l'utilisateur moyen le passage à un système d'exploitation autre que celui fourni par le fabricant de sa machine, et auquel il a généralement mis un certain temps à s'adapter ? Eh bien, au premier abord, pas mal d'embêtements. Dans le cas d'UNIX en particulier, le langage de commandes, partie la plus visible à l'utilisateur, fait plutôt penser à des incantations télégraphiques, vestiges des temps héroïques des télétypes, cliquetantes machines pourvues d'une imprimante en guise d'écran. La profusion des interfaces graphiques est

d'ailleurs là pour masquer cette austérité. Pourtant, même si on se limite au langage de commandes d'origine, l'adaptation n'est finalement qu'une question de temps.

Beaucoup plus important est de bien saisir la portée de ce qu'est le travail sur un système multitâche, et potentiellement multi-utilisateur. Un utilisateur normal d'UNIX n'est plus le maître de la machine qui l'accueille : certaines actions lui sont défendues (formater un disque par exemple, ou effacer certains fichiers). Sur une installation véritablement multi-utilisateur, il doit apprendre à partager les ressources du système avec les autres, et adapter son comportement à un travail au sein d'une communauté.

L'utilisateur possédant cette "culture UNIX" dispose aussi de la faculté de communiquer. Pour plusieurs personnes, cet aspect de communication lié à UNIX est ce qui donne le plus de promesses pour le futur. Vous avez

déjà dû lire ou entendre parler de ces visionnaires de l'informatique, qui conçoivent l'ordinateur de demain comme un "superterminal" relié à des bases de données et des centres de calcul éloignés. Ce point de vue paraît de moins en moins futuriste avec le temps. Il se peut que l'utilisateur moyen de cette informatique n'ait pas vraiment besoin de savoir grand-chose sur le fonctionnement d'UNIX, mais le support théorique de tout ce qui lui permettra de communiquer et de travailler sur un réseau aura de fortes chances d'être un descendant de ce système. Cet aspect d'ouverture est l'argument le plus convaincant contre l'opinion : "S'enfermer dans UNIX ? encore un système d'exploitation visant un diktat comme celui de MS-DOS !". Sous sa forme actuelle, UNIX n'est pas un système conçu pour un seul type de machine, ni forcé de suivre les évolutions techniques d'un certain microprocesseur. Aujourd'hui on peut même dire qu'UNIX est le

**C R P**

## TABLETTE GRAPHIQUE

A4 .....	2 590,00 Frs TTC
A3.....	5 990,00 Frs TTC

Nouveau driver, 2.6 encore plus rapide.  
Compatible Amiga 3000, carte Turbo, Atari TT

## Print Technik

### DIGITALISEUR PRO 8906

Couleur PAL/SECAM  
Port Cartouche  
**1 490,00 Frs TTC**

### SCANNER UNIVERSEL I

Format A4  
Résolution 200 DPI - 16 tons de gris  
Photocopieuse - Imprimante  
Atari/Amiga  
**4 590,00 Frs TTC**

### SCANNER PROFESSIONEL

Atari / Amiga - Format A4  
Résolution 600 DPI - 64 tons de gris  
Reconnaissance de caractères - 1 Mo minimum  
**8 990,00 Frs TTC**

### HANDY SCANNER 400 DPI

Taille 105 mm - 400 DPI - 64 tons de gris  
Atari/Amiga  
**1 850,00 Frs TTC**

### SCANNER FAX UNIVERSEL II

Format A4  
Résolution 200 DPI  
16 tons de gris  
Télécopieur  
Photocopieuse  
Imprimante  
Atari/Amiga  
**7 990 Frs TTC**



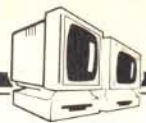
136, rue Lamarck  
75018 PARIS

Tél.: (1) 42 26 12 92

## Comment commander ?

Passez votre commande sur papier libre, ajoutez 100 Frs de frais de port.  
Carte bleue acceptée.





système présent sur la plus grande variété de machines, et la puissance mise à part, un utilisateur peut espérer trouver des environnements de travail très proches, d'un gros système à un micro de bureau. Les différences entre les versions proposées par les constructeurs ont rarement un impact sur l'utilisateur moyen, et ne touchent pratiquement jamais aux principes fondamentaux d'UNIX.

#### MINIX : LE PETIT COUSIN HOLLANDAIS

Il est clair qu'à moins d'avoir accès à un mini-ordinateur sous UNIX, il faut s'orienter vers l'acquisition d'un système équivalent tournant sur micro. C'est là que les choses se compliquent : avec cette obsession du rendement professionnel qui caractérise ces versions du système pour micros, on se retrouve facilement avec des mastodontes "pesants" 40 mégas de disque dur, 2 mégas de mémoire vive et quelques milliers de pages de documentation, et encore, on est loin du compte dans certains cas. La puissance et la taille se payent, et le prix d'un tel poids-lourd risque de vous faire dresser les cheveux sur la tête. Un investissement de cet ordre ne peut se justifier que si l'on est prêt à l'utiliser de manière professionnelle ; évidemment tout ça est valable pour des machines autres que le ST : avec ses 4 malheureux mégas de RAM, et son 68000 vieux d'une dizaine d'années (déjà ! fichtre...), il ne faut pas s'attendre à grand-chose. Pourtant, bien plus qu'un ensemble de logiciels, UNIX est un concept, et ça, peut-être que ça existe sous une forme allégée (encore une mode !).

Il y a quelques années, un professeur d'université arrivait à cette conclusion, poussé par des raisons légèrement différentes. Le professeur **A.S. Tanenbaum**, à Amsterdam, avait du mal à digérer le fait de ne plus pouvoir faire son cours de systèmes d'exploitation directement sur le source d'UNIX. En effet, si pour ses premières versions, le code source était disponible sous licence d'AT&T, il apparut rapidement qu'UNIX pouvait devenir un produit commercial lucratif. A partir de ce moment-là, AT&T interdit la diffusion du source. Le professeur Tanenbaum, plutôt que d'abandonner l'étude d'UNIX, décida de récrire entièrement le système, sans utiliser une seule ligne de code AT&T !

Le résultat, plus de 13000 lignes de code plus tard, fut MINIX. Beaucoup plus compact que son grand frère, il n'a évidemment pas les mêmes objectifs : écrit dans un but exclusivement didactique, MINIX est apparenté à la version 7 d'UNIX, considérée par plusieurs comme la dernière ayant encore une taille et des fonctionnalités ne nuisant pas à son élégance et sa maniabilité. Cette première version de MINIX est décortiquée dans l'excellent livre du professeur Tanenbaum "Operating Systems : Design & Implementation" (traduit depuis en français), où elle sert à illustrer un cours complet sur la création et le fonctionnement d'un système d'exploitation.

La première version de MINIX a fonctionné sur un PC-XT. En 1988, avec l'aide de J.W. Stevenson et J. Müller la version 1.3 de MINIX PC a été portée sur ST, et commercialisée sous le nom de MINIX ST 1.1. D'après les auteurs, cette conversion pour une machine à base de 68000 est un premier pas vers des versions pour Amiga et Macintosh. Pourquoi le ST, au fait ? Le ST est assez répandu dans les milieux universitaires néerlandais et allemands, où il est souvent utilisé comme terminal relié aux gros systèmes (EMULATOR.ACC, ça vous dit quelque chose ?).

#### SMALL(?) IS BEAUTIFUL

D'après la documentation, MINIX peut se contenter d'un 520 avec un lecteur simple face, mais son utilisation s'avère laborieuse : changements de disquettes fréquents (il y en a 7 dans la version 1.1), rendant impossibles certaines tâches comme la recompilation du système. Pourtant, c'est bien peu pour un système d'exploitation multitâche qui fonctionne parfaitement. Pour une utilisation plus confortable, un méga de mémoire devient vite indispensable, le noyau de MINIX fonctionnant à partir d'un RAM disque installé au démarrage. Pour utiliser le compilateur C, il est conseillé d'avoir un disque dur.

Tel qu'il est fourni, MINIX forme un environnement complet sur ST : pour environ 1000 francs T.T.C., vous avez un système d'exploitation qui se comporte d'une manière identique à UNIX v7. L'interpréteur de commandes est un classique Bourne shell, à partir duquel on peut appeler plus de 60

commandes des plus classiques disponibles sous UNIX. Un éditeur de textes très correct, "mined", est inclus, ainsi qu'un compilateur C complet accompagné de la librairie C-UNIX standard.

Il faut bien voir que MINIX est un système d'exploitation à part entière, et que le temps de son exécution, il supplante entièrement le TOS. Quant à GEM, n'en parlons pas, ne vous attendez pas à pouvoir utiliser la souris, les fenêtres et les petites icônes. Il est vrai que les ROMs sont toujours là, ce qui théoriquement rend possible l'écriture de pilotes pour la souris et l'écran bitmap ; il ne faudrait tout de même pas espérer voir X-Window tourner sous MINIX. Pas question donc d'exécuter des applications TOS, ou même d'accéder à des partitions ou des disquettes GEMDOS, le système de gestion de fichiers est totalement différent. Il y a quand même la possibilité de lire et écrire des fichiers individuels vers des disques GEMDOS. La communication avec TOS est donc minimale.

#### L'ÉDUCATION À LA SOURCE

Au total, MINIX est un ensemble de logiciels qui nécessite un certain investissement personnel. Outil didactique de choix pour l'apprentissage de la philosophie UNIX, il possède un dernier avantage dans ce domaine, et de taille : le code source complet (!) C et assembleur du système et de tous les utilitaires (sauf le compilateur C), est fourni d'origine. Il est tout à fait possible de modifier le source et de reconstruire entièrement le système à l'aide du compilateur C. Je vois déjà les amateurs se frotter les mains ! Il va sans dire que le source de MINIX est dans sa majeure partie d'une grande clarté, et s'il n'est pas écrit dans un souci principal d'optimisation des performances, il n'en est que plus lisible. L'étude du système de gestion de fichiers avec son système de caches, ou des pilotes d'unités de disques peut s'avérer hautement instructive. Avant d'en arriver là, il faut néanmoins apprendre à penser MINIX, et ce n'est pas une démarche facile.

Le mois prochain, nous ferons le point sur les dernières évolutions de MINIX sur ST (version 1.5), avant de nous lancer dans une étude plus complète de ce système d'exploitation.

Nicolas Spengos

# PAINT DESIGNER

La référence graphique

ESAT SOFTWARE éditions.

Organisé autour d'une interface utilisateur très conviviale, PAINT DESIGNER associe rapidité d'exécution et facilité d'utilisation. Orienté vers de nombreux formats d'images, PAINT DESIGNER exporte les images vers la plupart des logiciels de P.A.O. Intuitif dans ses outils de dessin classiques, PAINT DESIGNER libère toute sa puissance dans les fonctions temps réel. Précis jusque dans la mise en page, PAINT DESIGNER reconnaît toutes les fontes .FNT. Professionnel, PAINT DESIGNER manipule des bibliothèques de Symboles ( électronique, architecture, musique, ...). Confortable, PAINT DESIGNER propose 57 écrans de travail.\*

**Prix public conseillé: 590 FF**

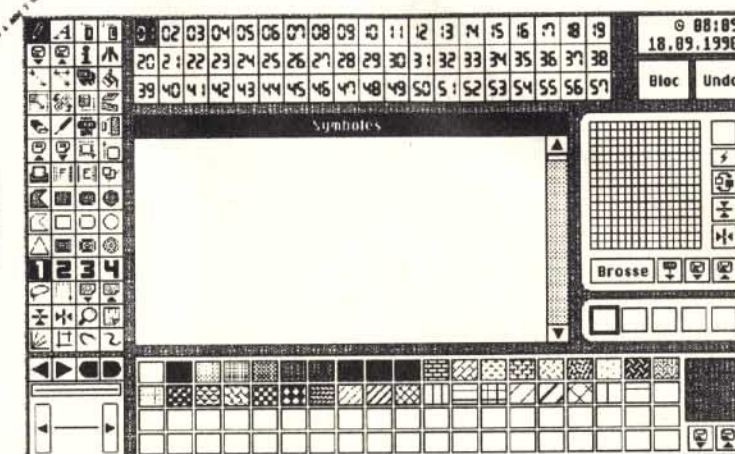
Nécessite 1 Mo de RAM et un lecteur double face



\* avec 4 mégas de mémoire

**ESAT SOFTWARE Editions**  
55-57 rue du Tondu - 33000 BORDEAUX - Tél: 56.96.35.23

POUR ATARI MONOCHROME



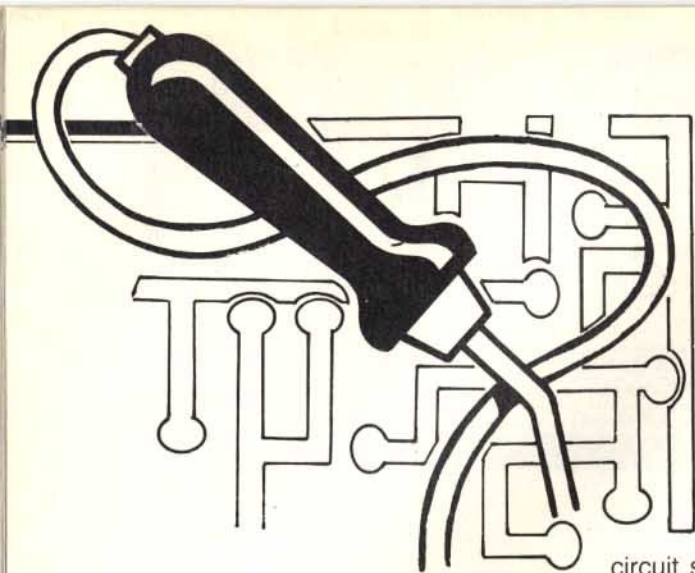
QUELLE SATISFACTION QUE DE REALISER DU PREMIER COUP, L'IMAGE QUI RACONTE TOUT CE QUE L'ON SOUHAITE COMMUNIQUER"

RENOIR



Des difficultés pour vous procurer PAINT DESIGNER ? Alors commandez le en direct à l'adresse indiquée, en joignant un chèque de 590 Francs + 35 francs de frais de port.





# DOUBLE "RS"

**Sous ce titre, comprenez : "Double RS 232". En effet, je vous propose une petite modification sur n'importe quel type de ST, vous permettant de piloter un deuxième périphérique série comme, et cela intéresse surtout les créateurs de serveurs RTC, un minitel. L'ère des RTC 2 voies ?**

Quoique le branchement d'un deuxième circuit du type MFP serait la solution la plus logique, j'ai avant tout voulu que cette modification soit des moins chères et surtout des plus simples, car un programmeur n'est pas forcément un virtuose du fer à souder... c'est même rare ! Partant de plus du principe que certains connecteurs du ST ne seront jamais utilisés par un programmeur orienté télématique, je me suis donc intéressé aux prises Midi, qui ne servent à rien du tout lorsqu'on réalise un serveur RTC (essayez de me prouver le contraire...).

Les liaisons Midi (IN et OUT) sont sérieuses, et c'est le bien connu ACIA 6850 qui en gère les échanges, à la vitesse de 31250 bauds. Rappelons qu'un autre ACIA est, lui, responsable de la liaison entre le clavier et le bus de donnée du 68000, mais à une vitesse de seulement 7812.5 bauds. Sur la figure 1, se trouve le brochage de l'ACIA. La masse est sur la broche 1, alors que la tension de 5 volts doit être appliquée sur la broche 12 (Vcc). Le circuit est de la famille des 8 bits et ne possède donc qu'un bus de données 8 bits : ce sont les broches 22 à 25. La sélection du

circuit se fait avec les broches CS0, \*CS2, CS1, ce nombre de broches permettant pour les concepteurs (hardware designers) de décoder plus facilement les adresses pour la sélection du circuit.

VSS	1	24	*CTS
RxDATA	2	23	*DCD
RxCLK	3	22	D0
TxCLK	4	21	D1
*RTS	5	20	D2
TxCLK	6	19	D3
*IRQ	7	18	D4
CS0	8	17	D5
*CS2	9	16	D6
CS1	10	15	D7
RS	11	14	E
VCC	12	13	R/*W

Fig.1 ACIA 6850

On trouve aussi, pour la sélection des registres internes du circuit, la broche RS (Registers Select), qui est reliée au bit 1 du bus d'adresse (A1). Pour indiquer le sens de transfert au circuit, ce dernier est muni, comme toujours, d'une broche R/\*W (Read/Write). Une broche d'interruption \*IRQ (Interrupt ReQuest) fournit un signal au MFP dès qu'un caractère est arrivé dans l'ACIA par la broche RxDATA, afin que le programme aille immédiatement lire ce dernier avant qu'il ne soit écrasé par le suivant (jusqu'à plusieurs milliers de caractères par seconde !).

L'ACIA est cadencé par un signal E (800 KHz), qui est émis par le 68000. Pour le contrôle de la transmission, on trouve les classiques signaux RS232, \*CTS (Clear To Send = prêt à émettre), \*DCD (Data Carrier Detect = indication de présence de porteuse), et \*RTS (Ready To Send = terminal prêt à émettre). \*CTS et \*DCD sont reliés au niveau bas pour être actifs tout le temps, alors que la sortie \*RTS n'est pas reliée.

Enfin, et c'est là que nous allons intervenir, les broches RxCLK et TxCLK (3 et 4) permettent de choisir le débit des données respectivement en réception et en émission. Sur un ST, les deux broches reçoivent une fréquence de 500 KHz, mais l'ACIA contient un registre de division programmable. Ainsi on peut diviser cette fréquence par 1 (avec 1, pas de division, mais il est alors nécessaire de synchroniser, avec du hard, l'horloge avec la réception des données), par 16 ou 64. La division par 16 est utilisée pour la MIDI (500000/16 = 31250), alors qu'une division par 64 donne 7812.5 pour le clavier. Dans le cas d'une connexion avec un minitel, nous pouvons utiliser un débit de 1200 ou 4800 bauds dans les deux sens. Il est donc évident que la fréquence de 500 KHz ne nous convient pas et qu'il va donc falloir la remplacer par une fréquence de 1200x16 ou 4800x16. En fait, la fréquence idéale serait celle qui, divisée par 16, donne 4800 et par 64, donne 1200, c'est-à-dire 76800 Hz. Ainsi, le programmeur aurait le choix entre 1200 ou 4800 bauds.

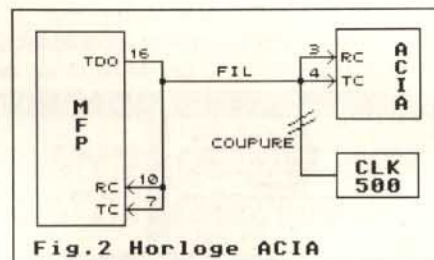


Fig.2 Horloge ACIA

Mais dans le but de simplifier encore, cette fréquence sera récupérée depuis le MFP qui gère déjà le débit de la RS232. A cet effet (voir maintenant la figure 2), le MFP est pourvu de 2 broches RC et TC qui sont respectivement les horloges pour la réception et l'émission, et c'est la

sortie du timer D qui fournit la fréquence à ces broches. Pour programmer le débit de la RS232, on programme donc les diviseurs du timer D. Mais il faut savoir que la fréquence du timer D est 16 fois celle du débit de la RS232, cette fréquence étant divisée par 16 (programmation depuis les Roms au boot) après les broches RC et TC (pour une raison de synchro, comme l'ACIA). Un exemple : lorsque que vous programmez votre RS232 pour 1200 bauds, une fréquence de 19200 Hz sort du timer D et alimente les broches RC et TC. Cette fréquence est ensuite divisée par 16 pour donner 1200 Hz, soit le débit désiré. Pour notre ACIA, cela tombe très bien, puisqu'il vous suffit de le programmer en division par 16 pour que son débit soit le même que celui de la RS232. Ainsi, si vous voulez 2 voies en 4800 bauds, il

vous suffira, une fois la modification effectuée, de configurer votre MFP en 4800 bauds.

La modification, comme présentée sur la figure 2, est simple : il suffit de couper l'arrivée de la fréquence de 500 KHz, puis de relier les broches 3 et 4 de l'ACIA à la broche 7 ou 10 du MFP. Pour ceux qui voudraient pouvoir utiliser un jour les prises MIDI pour leurs fonctions d'origine, il est toujours possible d'installer derrière l'ordinateur un petit commutateur pour sélectionner soit la fréquence de 500 KHz, soit celle issue du MFP, mais en veillant à utiliser des fils les plus courts possibles.

Côté réalisation, le plus simple est de couper les broches 3 et 4 de l'ACIA, de les relever, puis de souder dessus un fil relié au MFP. Mais la coupure de deux pattes d'un CI

TYPE	NUMERO
ST	U20
STF	U20
STF BLT	U52
MEGA ST	U14
STE	U244

Fig.3 ACIA MIDI

demande une pince spéciale pour être faite proprement, alors qu'une autre solution, plus longue mais plus propre, est de dessouder l'ACIA et de le mettre sur un support après avoir relevé les 2 broches en question. Bien entendu, cette méthode demande que vous sachiez dessouder les pattes d'un CI avec un simple et pratique piston (ne pas endommager les pistes autour des trous !). Comme il y a deux ACIAs

**AGORA**  
L'INFORMATIQUE DU FUTUR

4 rue NOUVELLE  
95290 L'ISLE-ADAM  
TEL: (1) .34.69.56.60

VPC DANS TOUTE LA FRANCE  
TOUJOURS MOINS CHER !

## OFFRE PC AT 286

1 Mo ram /disque dur40Mo /port série et //  
lecteurs 3.5 HD et 5.25 HD  
VERSION MONOCHROME 9990 F TTC  
VERSION VGA COULEUR 12790 F TTC

**ATARI**

520 STE à 1 Mo +20 DDN 3450 F  
1040 STE à 2 Mo +20 DDN 4490 F

**SUPER PRIX SUR LES ACCESSOIRES !!!**

**N'ACHETEZ PLUS SANS NOUS CONSULTER !!!**

**EXTENSION à 1 Mo STE:450 F, à 2 Mo :1190 F**

**DES DEMOS, DU CHOIX, DES IMPORTS, DES PRIX ET DU SERVICE...!**

## L'ARCHIMEDES

DEMONSTRATION PERMANENTE !!!  
7 Mo de domaine public=150 F TTC  
PROCESSEUR  
ARM3/30 MHZ

32 BITS RISC  
A 3000 à 2 Mo  
7990 FF TTC  
STOCK PERMANENT  
DE LOGICIELS  
A 410+ 4 Mo RAM +HD 53 Mo  
+multisynchro ...27990 FF

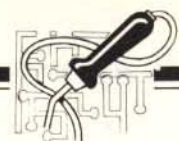
CATALOGUE DE + DE 400 ARTICLES

EXTENSION 1 Mo A3000 1490 F

VIDC ENHANCER 390 F / NEWS!!!

BIBLIOGRAPHIE DABBS COMPLETE...!





côte à côte, vous trouverez sur la figure 3 un petit tableau vous donnant le numéro, inscrit sur la carte à la peinture blanche, de l'ACIA MIDI, pour chaque génération de ST.

Le plus important était de vous proposer de relier votre second minitel avec des cordons simples et de préférence, sans avoir à intervenir de nouveau dans votre machine. J'ai donc cherché une façon d'utiliser les 2 DIN 5 de la MIDI. Le schéma du cordon Midi/ Minitel est en figure 4. La sortie du minitel est reliée à l'entrée Midi et l'entrée minitel est reliée à la sortie Midi, alors que la masse du minitel est reliée à celle du ST par la broche de masse de la Din de sortie de la Midi (Midi Out).

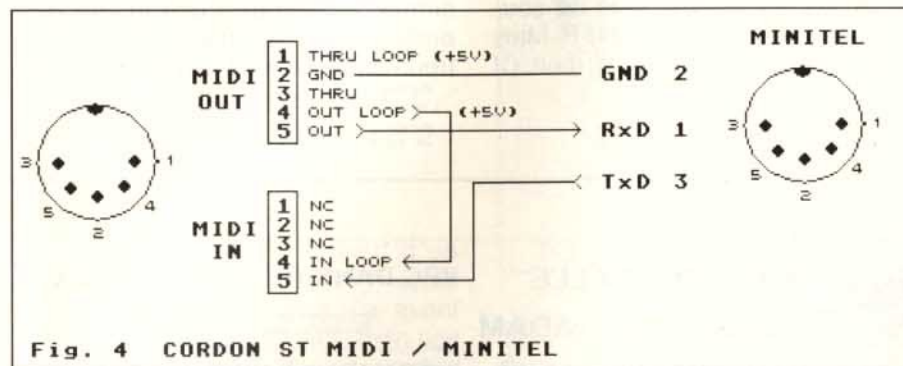


Fig. 4 CORDON ST MIDI / MINITEL

Jusque-là, tout est normal, mais ça ne marchera pas ! En effet, il faut savoir que l'entrée Midi est protégée contre les surtensions ou inversions de polarité qui risqueraient d'endommager l'ACIA, par un opto-coupleur des plus classiques (PC 900 ou TIL 111). Il est donc nécessaire de relier à un certain potentiel l'anode de la diode infra-rouge de l'opto-coupleur, à savoir ici le + 5v. Cette tension est disponible sur la broche 4 (OUT LOOP) ou 1 (THRU LOOP) de la sortie Midi.

La programmation d'un ACIA est des plus simples. L'ACIA est pourvu de 4 registres 8 bits, accessibles seulement depuis 2 adresses "8 bits poids fort" qui sont pour la Midi : \$FFFC04 et \$FFFC06. La première est utilisée pour lire ou écrire, respectivement, les registres de statut et de contrôle. La seconde adresse est utilisée pour lire ou écrire, respectivement un octet reçu ou à émettre. Sur la figure 5, vous trouverez un tableau de l'utilisation des bits pour les registres de sta-

tut et de contrôle. Vous devez d'abord effectuer un RESET du circuit en écrivant \$03 dans \$FFFC04 (control register), puis écrire la configuration souhaitée, à savoir la division de la fréquence, le format des données et la validation de l'interruption. Les bits CR5 et CR6 ne servent pas ici, puisque la broche RTS n'est pas utilisée. Pour l'interruption, sachez que son déclenchement intervient dans trois cas : réception d'un caractère (RDRF), écrasement d'un caractère qui n'a pas encore été lu (OVRN) et passage de l'état bas à l'état haut de la broche \*DCD qui est toujours au niveau bas dans notre cas. Pour une configuration division par 16, format minitel (7 bits, parité paire, un bit de stop), et interruption validée (enable),

d'interruption. De même pour "l'erreur d'échantillonnage" ou FRAMING ERROR (FE) qui intervient uniquement lorsqu'un niveau actif (0v) est présent sur la broche de réception de l'ACIA lors de sa mise sous tension ou de son reset. Il est peu probable que vous ayez ce bit de positionné, car même si l'opto-coupleur était grillé, une résistance pull-up de 4.7 Kohms est présente sur l'entrée de l'ACIA, permettant d'avoir un 1 logique (niveau inactif) sur cette même entrée, quel que soit l'état logique de la ligne de données venant du minitel (voir tableau ci-dessous).

Pour les puristes, ou ceux qui désireraient avoir une véritable seconde RS232 avec un connecteur DB25 mâle dans le but de brancher, par exemple, un modem, il faudra "driver" les signaux TTL d'émission et de réception de l'Acia avec des 1488 et 1489, vous aurez donc besoin de tensions de 12 et -12 volts qui peuvent, bien sûr, être prises depuis le 1488 d'origine du ST. De plus, si vous voulez avoir les signaux de contrôle, il faudra alors utiliser les \*RTS, \*CTS et \*DCD de l'Acia, toujours à travers les 1488 et 1489 précédemment cités.

Pour 1 heure de travail et 20 F environ, vous avez là de quoi faire un serveur 2 voies, dans l'attente de la commercialisation de la carte "CentaurTel 8" (voir les news de ce même numéro), laquelle vous permettra d'avoir 8 ou 16 voies séries... En attendant le dossier TanT attendu (facile !) sur le hard du TT, je vous souhaite bonne réalisation.

Rodolphe Czuba

P.S. L'utilisation du contenu technique de cet article sous quelque forme que ce soit dans un but commercial est interdite sans l'autorisation écrite de l'auteur.

BITS	CONTROL REGISTER (WRITE)	STATUS REGISTER (READ)
0	COUNTER DIVIDE SELECT 1 (CR0)	RECEIVE DATA REG FULL (RDRF)
1	COUNTER DIVIDE SELECT 2 (CR1)	TRANSMIT DATA REG EMPTY (TDRE)
2	WORD SELECT 1 (CR2)	DATA CARRIER DETECT (DCD)
3	WORD SELECT 2 (CR3)	CLEAR TO SEND (CTS)
4	WORD SELECT 3 (CR4)	FRAMING ERROR (FE)
5	TRANSMIT CONTROL 1 (CR5)	RECEIVER OVERRUN (OVRN)
6	TRANSMIT CONTROL 2 (CR6)	PARITY ERROR (PE)
7	RECEIVE INTERRUPT ENABLE (CR7)	INTERRUPT REQUEST (IRQ)

Fig.5 Registres ACIA

CR1	CR0	FUNCTION
0	0	/1
0	1	/16
1	0	RESET
1	1	PP=PARITE PAIRE PI=PARITE IMPAIRE

CR4	CR3	CR2	FUNCTION
0	0	0	7 BITS + PF + 2 BITS STOP
0	1	0	7 BITS + PI + 2 BITS STOP
0	1	1	7 BITS + PF + 1 BIT STOP
0	1	1	7 BITS + PI + 1 BIT STOP
1	0	0	8 BITS + 2 BITS STOP
1	0	1	8 BITS + 1 BIT STOP
1	1	0	8 BITS + PF + 1 BIT STOP
1	1	1	8 BITS + PI + 1 BIT STOP

CR6	CR5	FUNCTION
0	0	RTS BAS = PAS D'INTERRUPTION
0	1	RTS BAS = INTERRUPTION
1	0	RTS HAUT = PAS D'INTERRUPTION
1	1	RTS HAUT = BREV SUR SORTIE DONNEE, PAS D'INTERRUPTION

ne laissez pas vos textes subir de mauvais traitements.

Prise en mains immédiate et qualité d'impression suffisaient amplement à définir :script-1, notre traitement de textes pour Atari ST et TT, en haute résolution monochrome et en couleurs. Que dire alors de son grand-frère Script Deux, qui lui aussi utilise indifféremment les polices de caractères au format Signum!, et celles, proportionnelles ou non, de votre imprimante matricielle ou laser ? Qu'offre-t-il en plus de l'affichage WYSIWYG, l'insertion de graphiques, la compatibilité ASCII, les raccourcis claviers base de page ?

Les fonctions suivantes m'intéressent. Script Deux les possède-t-il ?

- ☐ Fonctionnement sur les écrans couleurs.
- ☐ Mailing (publipostage) en liaison avec ma base de données.
- ☐ Correcteur orthographique.
- ☐ Ecriture sur et autour des graphiques.
- ☐ Prévisualisation des pages.
- ☐ Fonctions statistiques.
- ☐ Notes en fin de document.

Questions subsidiaires :

- ☐ Le prix de Script Deux est-il réellement de 990 F TTC ?
- ☐ Quelle est la marche à suivre pour une mise à jour depuis :script-1 ?
- ☐ Le prix de :script-1 a-t-il réellement baissé à 690 F TTC ?

Voici mon adresse :

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

Coupon à renvoyer à :

Application Systems Paris  
 18, rue Germain Dardan 92120 Montrouge  
 Tél.: (1) 40 92 80 81

1 2 3 4

# Script Deux.

Le traitement de textes définitif.

logiciels  
 APPLICATION  
 SYSTEMS  
 PARIS  
 essentiels.



**WANTED**



*Cette série, que nous inaugurons ce mois-ci, présentera dans chaque volet une "tête" de l'informatique, une célébrité s'étant tout particulièrement illustrée dans les améliorations successives des ordinateurs qui nous permettent aujourd'hui d'avoir nos micro-bécane.*

#### RICHARD STALLMAN, LE HIPPIE MILLIONNAIRE

Une masse de cheveux bruns doux descendant sur les épaules, une barbe fournie, un T-shirt et un

# LES GROSSES TRONCHES DE LA MICRO

pantalon froissé, le tout généralement pieds nus. Un étudiant trop occupé qui ne pense guère à soigner son look pour aller draguer ? Pas vraiment : un pont, une idole, un héros glorifié par un livre culte. Voici Richard Stallman, dernier survivant des Hackers des années 60 au MIT (Massachusetts Institute of Technology), à Cambridge.

Stallman passe la majeure partie de son temps dans des bureaux encombrés du MIT. Les visiteurs sont unanimes : pour circuler, il faut se frayer un chemin dans un fouillis parsemé de vieux journaux, de romans de SF et d'emballages de chop-suey à emporter. Une vraie chambre d'étudiant soixante-huitard. Mais le matos qui traîne sur les tables fait baver d'envie, et quand Stallman s'installe au clavier d'une station de travail, il révèle ce qu'il est vraiment : un prodigieux créateur animé de grands principes. D'énormes listings de code source, disponibles gratuitement dans le monde entier, propagent sa gloire dans le monde grandissant des informaticiens.

#### LA GENESE DU GÉNIE

Stallman découvre la programmation à l'âge de 12 ans. Très vite, il va se mettre à écrire des programmes sur de gros systèmes IBM. En 1974, il passe un Bachelor of Science (d'un niveau situé entre notre bac et notre licence) en physique à la prestigieuse université d'Harvard (Massachusetts, USA). Il travaille déjà au laboratoire d'intelligence artificielle (AI Lab.) du MIT. Sous la conduite de Marvin Minsky, reconnu comme le père de l'intelligence artificielle, une équipe de programmeurs peu com-

muns est en train de se constituer. Ils se baptisent eux-mêmes "hackers" et le livre "Hackers : Heros of the Computer Revolution", de Steven Levy, immortalisera cette époque.

A cette époque, l'octet est rare, le temps machine précieux, et les disques durs font quelques centaines de kilo-octets. Mais à l'AI Lab., on travaille surtout avec des bandes de papier perforées. Quand un programme était écrit et tournait, on laissait la bande de papier dans un tiroir pour que n'importe qui puisse le charger, l'utiliser, et si possible l'améliorer. A cette époque, les utilisateurs sont presque tous des programmeurs, et n'hésitent pas à empoigner un fer à souder pour modifier leur machine (au grand dam des "utilisateurs sérieux" - eh oui, le futur utilisateur-qui-ne-connaît-que-son-tableau se profilait déjà à l'horizon). Les machines font les trois-huit, et les programmeurs passent souvent des journées entières dans les salles sans voir le jour. L'alimentation est à base de distributeurs automatiques, l'hygiène marche au service minimum, les cours de l'université sont souvent délaissés (l'informatique n'étant pas alors une matière enseignée).

Cette équipe soudée vit recluse dans un monde artificiel fait de gens courtois, altruistes et sans grands soucis matériels. Ses totems sont les ordinateurs, machines de raison pure dont les chamans sont les Hackers. Nul souci scabreux d'argent (ou de femmes) ne vient souiller leur temple. Cette ambiance va durablement marquer ses membres, Stallman en tête. Une éthique se développe parmi les hackers, une règle non écrite qui imprègne leur mode de vie. Elle est basée sur la garantie

d'accès libre à l'information et aux programmes développés par autrui. Un programme doit circuler librement et être amélioré par ses utilisateurs successifs jusqu'à friser la perfection. Il doit être disponible pour tous. La liberté d'accès à l'information et aux programmes doit se traduire par une amélioration de la créativité de chacun et donc une amélioration de la qualité globale des logiciels.

C'est à cette époque que le langage LISP (LIST Processing) est créé. Bien que très marqué par les particularités du système sur lequel il a été développé (telles les instructions CAR et CDR se référant à des noms de registres de cette machine), LISP va marquer une révolution. Portable, simple à implémenter, il offre une souplesse et un niveau d'abstraction dans les structures de données jusqu'alors inconnus. Eminemment récuratif, LISP se prête bien aux premières tentatives d'exploration de l'intelligence artificielle.

#### LE CÉLEBRE EMACS

Durant la fin des années 70, et tandis qu'il travaille toujours à l'AI Lab., Stallman écrit l'éditeur de texte EMACS. Ce programme extrêmement souple et puissant, Stallman va l'écrire en utilisant LISP, et va lui donner une structure ouverte qui le rendra facilement modifiable et adaptable. EMACS est paramétrable, mais aussi programmable, à la fois par des macros formées de séquences de touches et par des programmes écrits en une variante de LISP employant des primitives spéciales. De plus, EMACS est un éditeur plein écran (ce qui n'est pas évident à l'époque où les éditeurs étaient très souvent ligne à ligne), et offre un écran partagé horizontalement en fenêtres multiples, ce qui n'est toujours pas évident aujourd'hui (voir l'éditeur "vi").

Le résultat est un outil facilement portable, qui connaîtra la gloire : on trouve EMACS sur toutes les machines, ou presque. Le source étant disponible gratuitement, si une machine ne l'a pas encore, il suffit d'adapter le source et de recompiler. (Disponible sur notre serveur 3615 STAG, le programme est livré avec

le source en C, le manuel d'instructions, et il est compilable sur Atari ST, Amiga, IBM PC, Unix BSD, UNIX System V, Data General, et j'en oublie... L'exécutable sur ST en monochrome ou PC en EGA affiche si désiré 50 lignes sur l'écran).

#### LA FIN DE L'AGE D'OR

Les travaux sur LISP font apparaître une carence des ordinateurs de l'époque : LISP rame un max et dévore de la mémoire tant qu'il peut. L'AI Lab. se met alors à développer un ordinateur spécialisé pour traiter

compagnies sérieuses et passeront dans les rangs de l'ennemi, en uniforme costard-cravate. Certains, dit-on, prennent même une douche tous les jours à présent. Tous sont partis. Tous ? Non ! Un irréductible résiste toujours victorieusement : Stallman. Hélas, son éthique des Hackers bute sur des phénomènes récents et regrettables. Des gens qui ne savent, ni ne veulent programmer, commencent à utiliser les ordinateurs, ces totems de pure logique que ne venait souiller nulle contrainte matérielle à l'AI Lab. Et ces gens sont prêts à payer des

sommes folles pour que des chamans écrivent des programmes pour eux. Dès lors, le noble art de la programmation devient un vulgaire gagne-pain, dont il faut protéger les recettes sous peine de voir le marché piqué par les concurrents. Des programmeurs s'affrontent au lieu de coopérer. Des standards fermés, avec licences d'installation et interdiction d'accès au source, fleurissent partout. Et, horreur absolue, les costards-cravates font les lois et les tennis-cheveux longs doivent obéir. Stallman s'enfoncé dans la déprime.

#### FONDATION

En 1984, l'atmosphère compétitive qui déprime tant Stallman a envahi même la micro, jadis domaine privilégié des hackers, puisqu'elle était le passe-temps sans valeur commerciale par excellence. N'y tenant plus, il quitte le MIT et fonde la Free

Software Foundation (FSF). Cette organisation sans but lucratif a pour objectif de développer un environnement complet compatible avec le standard universitaire de fait, Unix. Cet ensemble est GNU (prononcer comme le mot anglais "new") et est l'acronyme de "GNU's Not Unix" (GNU n'est pas Unix) ; il comprend un système d'exploitation (noyau + utilitaires) et l'environnement de développement (compilateurs, outils de développement), qui seront

#### Réponses...

- ✓ Fonctionnement sur les écrans couleurs (moyenne résolution ST et mode "VGA" TT).
- ✓ Mailing (publipostage) en liaison avec les bases de données.
- ✓ Correcteur orthographique.
- ✓ Ecriture sur et autour des graphiques.
- ✓ Prévisualisation des pages.
- ✓ Fonctions statistiques : comptage des caractères, mots, lignes, paragraphes et pages, mémoire disponible, etc...
- ✓ Notes en fin de document.

#### Réponses subsidiaires...

- ✓ Le prix de Script Deux est réellement de 990 F TTC.
- ✓ Le prix de :script-1 a réellement baissé à 690 F TTC.

## Script Deux.

Le traitement de textes définitif.



du LISP, la LISP machine. En 1979, un prototype est prêt. Mais doit-on en mettre les plans dans le domaine public, ou doit-on créer une compagnie sérieuse pour la commercialiser ? Les membres de l'AI Lab. sont divisés sur la question, et l'équipe se scinde en deux factions, qui donneront naissance aux compagnies rivales Symbolics et LISP Machine, Inc.

C'est la fin de l'AI Lab. Les membres restants seront embauchés dans des





d'ailleurs livrés avec la version UNIX du TT. Le tout est disponible sous forme de code source, pour un prix couvrant tout juste les frais de duplication. Une notion légale originale, le Copyleft (par opposition au copyright), donne le droit à quiconque le désire de donner le code source à qui le veut, et interdit à quiconque de le faire payer ou d'en empêcher la diffusion. Toute amélioration ou contribution est la bienvenue. Contre une somme modique, on peut même intégrer dans un produit commercial des morceaux de code source de GNU.

La FSF est formée exclusivement de volontaires. Cela ne l'empêche pas de bien marcher. Ses ressources sont presque uniquement constituées par des dons d'argent et de matériel. Ainsi, Hewlett-Packard a récemment donné à la FSF six de ses stations de travail à base de 68030 et 100.000 dollars. L'argent sert souvent à embaucher des programmeurs et des rédacteurs de manuels, auxquels la FSF confie des travaux sur des modules de GNU.

Le projet est terminé à soixante-dix pour cent, et des bijoux de programmation circulent déjà : le compilateur GNU C, l'éditeur GNU Emacs, le programme de mise en page GNU TeX, pour ne citer qu'eux, représentent chacun une montagne de code source bourrée d'astuces et sont absolument gratuits. L'industrie en bénéficie déjà : les stations de travail de NeXT Computer sont livrées avec des programmes de GNU.

De temps à autre, cette abnégation est reconnue : en juillet 1990, la fondation MacArthur a accordé à Stallman un prix de 240.000 dollars. Stallman, qui vit assez ascétiquement, ne sait trop qu'en faire. Selon lui, l'important est seulement de pouvoir être à l'abri d'un besoin d'argent pressant pour pouvoir être libre et créatif. A 37 ans, Stallman est un génie riche.

#### LIGUE CONTRE LOTUS MORTEL

La liberté de programmer passe par la réutilisation d'algorithmes et d'idées. Or, si un algorithme ne peut, pas plus qu'un théorème

mathématique, être breveté, un programme, lui, est protégé par un copyright en France, et certaines astuces peuvent en être brevetées aux USA. Ce qui est un sacré problème : il n'y a pas 36 façons de faire certaines manipulations de données, que se passe-t-il si la ou les manières de procéder sont protégées par la loi ? Déjà, un algorithme implémenté dans un circuit intégré est brevetable, ce qui pose des problèmes et engorge des tribunaux déjà bien assez occupés.

Il est donc logique que Stallman se soit depuis longtemps inquiété de cette mise sous clé des idées. C'est alors qu'a eu lieu le jugement historique Lotus Corporation contre Paperback Software International. Lotus a accusé Paperback de violation de son copyright sur le tableur Lotus 1-2-3. Motif : les structures de commandes du tableur VP Planner de Paperback sont semblables à celles de 1-2-3, et les menus de VP Planner imitent ceux de 1-2-3. La cour a donné raison à Lotus, qui a aussitôt attaqué Borland International pour le même motif.

Ce comportement de Lotus a déclenché une levée de boucliers parmi les développeurs et les utilisateurs : personne ne veut avoir à proposer à l'utilisateur une interface différente pour chaque produit, alors que la mode est précisément à l'uniformisation des interfaces utilisateurs par l'intermédiaire des GEM, Windows, Mac OS et autres Motif. Un appel à manifester a circulé sur Usenet (entre autres), et le 2 août 1990, Stallman a pu emmener environ 300 programmeurs et informaticiens défiler sous les fenêtres de Lotus Corp., à Cambridge (Massachusetts).

Selon Stallman, le type d'action judiciaire mené par Lotus étouffe l'industrie et empêche les développeurs d'améliorer la qualité du logiciel, en les forçant à réinventer la roue pour chaque nouveau programme. Pire, un développeur peut par inadvertance enfreindre un des nombreux brevets qui couvrent à présent aux USA de nombreuses fonctions de base des logiciels. Un chef de projet logiciel devrait passer ses journées à fouiner dans les archives de l'US Patent Office (le

bureau des brevets américains) pour vérifier si son programme ne copie pas accidentellement un des milliers de brevets accordés depuis 1981, date sinistre qui marqua le premier brevet accordé à un logiciel. Sans compter qu'en cas de copie accidentelle, un procès peut toujours ruiner un développeur.

Vu l'importance de l'informatique dans la vie moderne (la médecine, les banques, le téléphone, les transports en dépendent !), tout abaissement de la qualité du logiciel est préjudiciable à toute la société. C'est pour contrer ce type de menace et pour informer le public que Stallman a créé en 1989 la League for Programming Freedom, qui compte déjà 150 membres actifs. Un de ses buts est de former un groupe de pression qui fasse voter par le Congrès US une loi selon laquelle les logiciels ne peuvent être brevetés. Dans ce combat, quel programmeur ne souhaiterait pas bonne chance à Richard M. Stallman ?

Password

Adresse : FREE SOFTWARE FOUNDATION, Inc.  
675 MASSACHUSETTS AVENUE  
CAMBRIDGE  
MA 02139  
USA

# 3615 STMAG

KOMELEC « Grand Public »  
4, rue Yves Toudic  
75010 Paris  
Tél. : (1) 42 08 63 10  
(1) 42 08 54 07  
Fax : (1) 42 08 59 05

KOMELEC « Professionnel »  
« Le Carnot »  
12, rue Sadi Carnot  
93170 Bagnolet  
Tél. : (1) 43 63 64 64  
Fax : (1) 43 63 77 32

# KOMELEC

## La liaison informatique



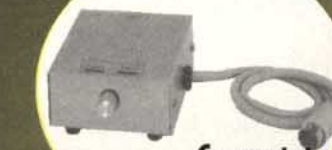
Adaptateur Vidéo  
CGA/EGA PC → Tél  
500 F



Commutateur Vidéo  
EGA/VGA  
300 F



Commutateur de Joystick  
et de souris  
130 F



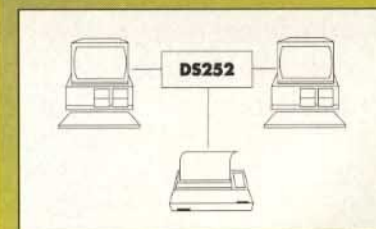
Commutateur Vidéo  
mono / coul  
200 F  
Sortie audio type RCA  
pour ampli ext.



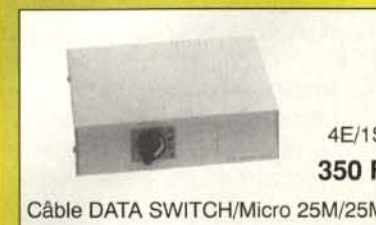
Lecteur ATARI  
Switch  
300 F

## ATELIER DE CABLAGE A VOTRE DISPOSITION

### DATA SWITCH



DS 252 2E/1S 210 F  
DS 25 X2E/2S 356 F



4E/1S  
350 F  
Câble DATA SWITCH/Micro 25M/25M

Commande mini. : 100 F - Administrations & Sociétés : bon de C<sup>d</sup>e minimum : 500 FHT. - Catalogue (précisez PC ou ATARI) 30 F remboursé à partir de 200 F d'achat. Port : + 40 F jusqu'à 3 kg. Prix indicatifs. Extrait de notre catalogue connectique :

### LES PRIX S'ENTENDENT TTC

KOMELEC « Grand Public »  
du lundi au samedi de  
10h à 12h30 et de 13h30 à 19h



250 F  
SOURIS ATARI

## CABLES INFORMATIQUE SUR ATARI

CABLES IMPRIMANTE		Câble pèritel ATARI	90 F
1,80 m	48,00 F	Cordon HARD COPY	180 F
3,00 m	80,00 F	Détecteur de sonnerie	120 F
5,00 m	120,00 F	Câble minitel ATARI	95 F
7,00 m	130,00 F	Câble disque dur ATARI DB19M/DB19M, 0,70 m	120 F
		Câble pour connecteur lecteur 5" 1/4	130 F
		Câble pour connecteur lecteur 3" 1/2	130 F
		Rallonge joystick 1,80 m	70 F
		Rallonge joystick 0,30 m	40 F
		Rallonge moniteur DIN 13 M/13 F 2 m	130 F
		Rallonge lecteur DIN 14 M/14 F 2 m	130 F
		Commutateur vidéo en kit	130 F
		Cable Null Modem (2m) PC→PC ou PC→ATARI	100 F

CABLES SÉRIE 25 M/M ou M/F		CONNECTEURS	
1,80 m	48,00 F	DB09 MALE/FEMELLE	4,00 F
3,00 m	80,00 F	DB15	5,00 F
5,00 m	120,00 F	DB19	8,00 F
7,00 m	130,00 F	DB23	8,00 F
10,00 m	222,00 F	DB25	6,00 F
		DB37	12,00 F
		DB50	25,00 F
		DIN ATARI 13M	20,00 F
		DIN ATARI 13F CI	20,00 F
		DIN ATARI 13 F (Cordon)	30,00 F
		DIN ATARI 14M	20,00 F
		DIN ATARI 14 F CI	20,00 F
		DIN ATARI 14 F (Cordon)	30,00 F
		Capot DB 9 Vis longues	6,60 F
		Capot DB 19	8,50 F
		Capot DB23	8,50 F
		Capot DB 25	6,80 F

### CABLES Ronds AU METRE

14 Non Blindé	17,00 F
14 Blindé	30,00 F
(Câble en nappe au mètre 0,40 le PTS)	
14 Conducteurs	5,60 F

### MEMOIRES

41256-10	18 F
43256-8	75 F
27256	30 F
27C256	32 F
27512	66 F
41 1000	80 F

BARETTES SIMM  
1 Mo x 8 et 1 Mo x 9  
430 F

PRIX PAR QUANTITE  
NOUS CONSULTER





# OKTAL : MULTI

**La sympathique société canadienne Oktal Software annonçait au dernier Salon de la Musique (ST Mag 44) l'arrivée dans nos souliers de Noël du logiciel Multi, séquenceur professionnel Midi multitâche et multifenêtre : pari tenu, pour notre plus grand plaisir. Un logiciel qui mériterait de figurer en bonne place sur le marché très fermé des grands programmes Midi sur ST, à condition de disposer d'un méga de mémoire minimum.**

## LOGICIEL MULTI... TACHE !

Le séquenceur Multi est avant tout doté d'un environnement multitâche ; on considérera donc d'emblée ses fonctions d'écoute et d'enregistrement comme partie intégrante d'une tâche de fond automatisée, sur laquelle on développe ses morceaux de musique en temps réel dans les fenêtres d'édition, modifiant toutes sortes de données, alors que la musique joue ou que la partition s'affiche.

Dès la prise en main, les méthodes habituelles de travail sur séquenceur sont transfigurées par l'esprit multitâche ; le "multi-environnement" opère surtout à l'avantage de l'inspiration et de la créativité du musicien. Mais rien de tout cela ne servirait à grand-chose, si le principe "Multi" ne s'appuyait à son tour sur une interactivité graphique totale, où l'élaboration des commandes le dispute à la simplicité ergonomique des accès : à quoi bon la puissance sans la convivialité !

Multi met de surcroît la barre très haut, en proposant une résolution de 3072 clics par note, une finesse nécessaire pour les applications professionnelles. Le séquenceur met à leur disposition 48 pistes supportant chacune jusqu'à 16 millions de patterns (motifs musicaux), ces derniers pouvant être ressautés à concurrence de 65 535 fois. Tous les contrôleurs Midi sont supportés, plus ceux qui n'existent pas encore (la dernière "Midi Implementation Chart" réservant heureusement quelques messages pour un usage futur !). Tous les paramètres (exclusifs compris) peuvent être créés et modifiés graphiquement, toute modification restant écoutable en temps réel. Des fonctions en forme d'onde (sinus, carré, etc.) peuvent être appliquées aux contrôleurs, provoquant des déformations allant du classique "Fade in/out" aux complexes "Cross Fades".

Nous sommes rentrés dans l'ère des séquenceurs multifenêtre et multiédite : mais rares sont ceux disposant d'un éditeur de partition intégrant tous les outils nécessaires à l'écriture de la musique sur la portée. Tous les signes de la notation musicale sont ici présents, et on trouve quelques détails aux capacités édifiantes : changements d'armures n'importe où sur une piste, visualisation d'une à 48 pistes simultanément sur l'écran avec ordre d'apparition, écriture des "Lyrics" sous les portées, modification des vitesses à mesure que les notes s'affichent, reflet dans le séquenceur des actions consignées sur la portée (R.T.V.M.P.).

Trois dernières trouvailles aux acronymes obtus (I.V.S., I.R.M. et R.T.V.M.P.), mais à l'efficacité redoutable, consolident le système : "l'Interactive Visual Selection" nous assure que la moindre sélection ou opération sera visuellement reportée partout où cela sera nécessaire (dans toutes les autres fenêtres concernées) ; le "Real Time Visual Modification Parameters"

se porte garant que cela sera fait en temps et en heure et "l'Intelligent Refresh Mode", que les deux opérations précédentes ne seront pas faites en dépit du bon sens.

Dernier détail : Multi supporte en standard les Midi Syncs et SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineer, le standard cinéma et vidéo) via le Midi Time Code ; les interfaces de synchro sont prises en compte : un accessoire pilote jusqu'à 8 Fostex R8...

## LE MANUEL

Si la préversion du manuel en français, qui nous a été transmise, s'agrémentait encore en de rares endroits d'un français mâtiné de canadien, (on apprend au chapitre III que Midi est un "anacronyme"), nous sommes pour ainsi dire rentrés bredouille de notre chasse aux bugs : table des matières, appendice, glossaire, trucs et astuces et rappel des raccourcis-clavier, tout y est, agrémenté d'une mise en page efficace.

## LA PAGE PRINCIPALE

Première réaction (classique) de tout musicien sain d'esprit, découvrant la grande page d'un séquenceur de ce calibre : un sursaut devant la myriade d'options et de symboles offerts au regard (fig. 1). Un petit temps d'acclimatation suffira à détromper l'artiste, tout ce beau monde est en fait sagement réparti en six zones franches des plus claires : trois bandeaux regroupent les pistes, la table de mixage et les commandes du séquenceur ; trois fenêtres visualisent les informations de piste, de "punch" et de "locators" ; les titres de la barre des menus sont remplacés par des icônes. Les instruments qui définissent un champ d'action (Punchs et Locators) sont équipés d'icônes SMPTE "bande de film", agissant interactivement avec les habituels champs "BBC" ; non contents d'assurer les conversions entre les deux formats, ils tiennent de plus compte de l'armure

# MUSIC MASTER

*L'Atelier Musical*

**UBI SOFT**  
Entertainment Software

PRESENTE UNE CREATION

UBI SOFT 8, rue de Valmy 93100 Montreuil/bois-TEL: 48 57 65 52



**LE MEILLEUR RAPPORT QUALITÉ/PRIX DU MARCHÉ ACTUEL, AVEC LA CARTE MV 16 PC**  
**PC INTERFACE GRAPHIQUE TRES SOIGNÉE, TRES CONVIVIALE (CGA, VGA, EGA)**



**EXPLOITE PLEINEMENT LES CARACTÉRISTIQUES PROPRES AU PROCESSEUR SONORE DE L'AMIGA (STÉRÉO, EFFETS...) 100 % MIDI**



**UTILISE TOUTES LES POSSIBILITÉS DE LA CARTE DE B A T : LA CARTE MV 16\***



\* vendu avec ou sans la carte MV16



## CREEZ OU MODIFIEZ VOS ÉCHANTILLONS ET COMPOSEZ A VOLONTÉ

### ♦ MUSIC MASTER TRANSFORME ENFIN VOTRE ORDINATEUR EN UN VÉRITABLE SYNTHÉTISEUR

100% assembleur, il possède des fonctions de filtrage numérique, réverbération, vibrato, modification de l'enveloppe, sauvegarde et réutilisation des sons modifiés... Fourni avec MMTools, logiciel passerelle qui vous permet d'analyser (recherche de la fréquence d'un son) et de récupérer vos sons (IFF, ST Replay...)

Il possède toutes les routines pour intégrer les musiques dans vos propres programmes

### ♦ UN SYSTEME ÉVOLUTIF :

possibilité d'utiliser un clavier midi (ST/AG) et un digitaliseur sonore. Les sons sont compactés pour en placer jusqu'à 2 fois plus sur une disquette ! (la taille peut être réduite jusqu'à 50 %)

10 musiques et 100 sons de qualité professionnelle sont fournis

### ♦ COMPATIBILITÉ TOTALE ENTRE LES FICHIERS DES TROIS VERSIONS

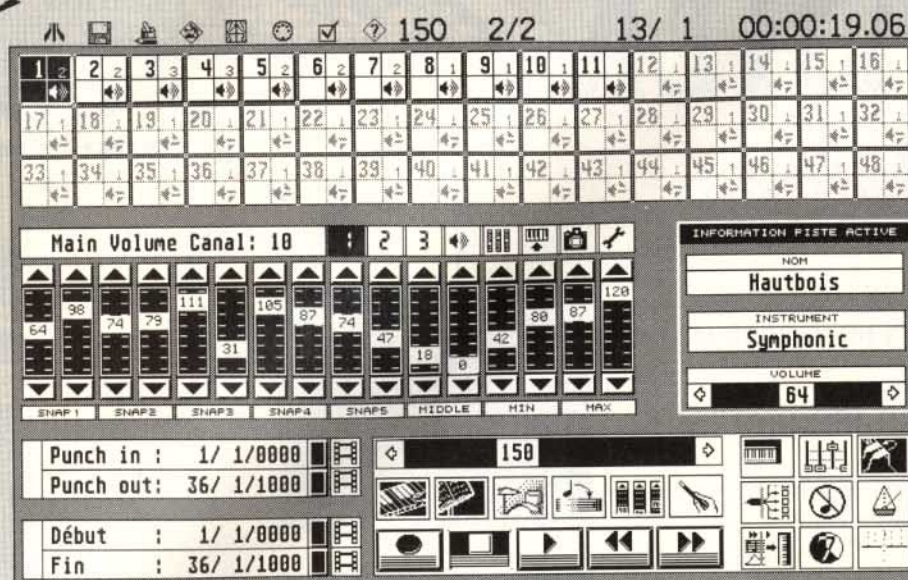
ET SURTOUT : L'ERGONOMIE POUSSÉE À SON MAXIMUM !

Music Master est un utilitaire pour les professionnels mais également pour les débutants (un manuel pédagogique très complet est prévu)

**LA CRÉATION DEVIENT UN VÉRITABLE AMUSEMENT !**

DISPONIBLE DANS LES FNAC ET LES MEILLEURS POINTS DE VENTE





La page principale de MULTI : 48 pistes en ligne, une console de mixage 16 pistes et un magnétophone numérique MULTI-fonctions.

et des changements de tempo. Les compteurs en haut et à droite de la page principale donnent une information continue sur le temps actuel, en équivalence SMPTE (heures, minutes, secondes, trames) et BBC (Barre : Battements : Clics). En plus des 48 pistes, 4 autres pistes accueillent les changements de tempo, les changements de mesure, le "Live Interpreter" et les mixages.

#### LES OUTILS DU MUSICIEN

Si l'on pouvait s'attendre à de pratiques options de formatage du disque, création de dossier et autres autogestions des extensions, on appréciera tout autant l'import-export des Midi-Files : choix entre un format multicanal (tout sur une piste) et multipiste (intégral). La sauvegarde est encore "pire" : y figurent les options "toutes pistes", "non-aphone" (sic !), "active" ou même "aucune" ! Le filtre de sauvegarde est des plus futés : il empêche à discrétion les indications de tempo, de changement de mesure, de Système exclusif et des "glissières" (contrôleurs). Dans notre "maigre" culture d'informatique musicale sur ST, c'est tout de même la première fois que les MidiFiles sont aussi exhaustivement gérés.

C'est souvent aux petites choses que l'on reconnaît la qualité d'un produit : les fonctions Couper/ Coller/ Effacer sont basées sur le principe du montage non-destructif ; elles bénéficient donc d'un système de rattrapage

"Undo/Redo" (tampon mémoire) ; ces fonctions agissent de plus sur les paramètres et messages Midi concernés par la fenêtre en cours d'édition.

Un mot sur le fonctionnement des fenêtres : si l'on peut en ouvrir jusqu'à huit simultanément, une seule sera active à la fois ; on pourra par contre les fermer toutes d'un seul coup. La "boîte à outils", toujours sous la main (clic droit) où que l'on soit dans Multi, mérite le détour : sa première case provoque les changements de mesure, la troisième conduit à l'arrivée sur une piste de votre choix, la quatrième invoque la quantification dans tous ses états, les cases 5 à 8 assurant les transpositions par demi-ton ou par octave.

#### LE SÉQUENCEUR

Un séquenceur alléchant, ne disposant pas moins de 5 modes d'enregistrement, 2 modes d'écoute et 3 modes de synchronisation. Nous avons vu le principe de l'enregistrement multitâche ; disons simplement qu'en pratique, il facilite quelques fantaisies du genre "Transposer une piste pendant l'enregistrement d'une autre"... C'est le but de cette pléiade de modes : fournir l'outil le plus approprié au couchage d'un type d'information Midi sur une ou plusieurs pistes - temps réel, percussions, arpégiateur, glissières de mixage ou changements de tempo.

Le style percussion propose aux batteurs un mode en boucle (cycle), aux durées

de notes forcées (choisies) et quantifiées ; l'entrée immédiate d'accords (16 notes max.) se double d'une fonction d'effacement de note télécommandée en temps réel. Le style arpégiateur dispose du pas à pas, du cyclage et de l'insertion de silences à répétition - une paille ! La commande de contrôle à distance (remote) n'est pas un simple rappel des boutons de commande du magnétophone (Play, Stop, etc.) ; on y trouve un interpréteur autorisant la reprise du morceau quand un point d'arrêt est rencontré ; elle définit aussi un "Human Sync" permettant de changer le tempo par ordre Midi (un contrôleur externe, une pédale de sustain au pied...).

Mais une des grandes lignes de force de ce programme reste l'enregistrement en multicanaux : la saisie s'effectue jusqu'à 16 canaux simultanément. L'intérêt majeur de cette technique consiste à permettre à un groupe de musiciens d'enregistrer en même temps en Midi et dans un même lieu sur une seule machine, à condition de disposer d'un "Midi Merge" et de prendre garde au "Midi Overflow". D'aucuns y trouveront matière à des applications dérivées, comme le report d'un coup (sans piste à piste !) des 16 canaux d'un séquenceur externe.

L'option de filtrage des messages Midi tiendrait plutôt du peigne sans fin à géométrie variable : tous les 128 contrôleurs y sont assignables par leurs noms et à la demande ; les ascenseurs de sélection sont de rigueur, mais on n'est jamais trop prudent avec les bugs !

A noter en vrac, non loin de là : une icône "Midi Thru", un métronome, un mode "Chase" traquant les messages Midi et changements d'instruments en cours de jeu, un décompte "comme au cinéma" et un bouton "Panic !" (all notes off) : la panoplie nous a semblé complète ! Enfin, signalons la présence de macros programmables, permettant à l'utilisateur d'éditer toute commande Midi (ou séquences de commandes) de son choix, sauvegardables et rechargeables à merci.

#### LES PISTES

Chacune des 48 pistes du bandeau (puisque une 49e existe pour la table de mixage !) est symbolisée par un

## NOUVELLE MÉTHODE D'ENSEIGNEMENT DU PIANO ASSISTÉ PAR ORDINATEUR

# Maintenant, le talent, c'est un jeu d'enfant...



## LIVE TEACHING MUSIC

**L**a musique, c'est une technique, mais c'est avant tout un langage. Pour apprendre mieux, pour comprendre plus vite, il faut y prendre du plaisir.

C'est la grande idée du Live Teaching Music. **APPRENDRE LE PIANO COMME ON APPREND À PARLER !**

Avec le plaisir du jeu, des découvertes, des révélations, des émerveillements... Son programme est d'abord étudié pour bien vous comprendre quel que soit votre niveau ou vos possibilités.

Vous ne savez pas lire la musique ? Le logiciel du LTM fait apparaître sur l'écran de votre ordinateur, en même temps que la partition, un mini-clavier qui vous indique quelle note il faut jouer, quel doigté il faut adopter...

Vous n'avez pas "d'oreille" ni de mémoire auditive ? Il vous répète autant de fois que vous le vou-

lez, à la vitesse de votre choix, le passage délicat, jusqu'à ce qu'il rentre naturellement dans votre tête...

Vous avez du mal à reproduire le rythme ? Il ralentit le tempo et vous fait entendre un métronome qui décompose toutes les valeurs rythmiques...

Petit à petit, sans jamais vous brusquer, pour ne pas vous décourager, il fait entrer la technique en vous, il libère vos talents cachés, sans que vous ayez le temps de vous en apercevoir...

Et très vite, il peut vous emmener très loin, car son programme évolutif a été mis au point par de grands virtuoses...

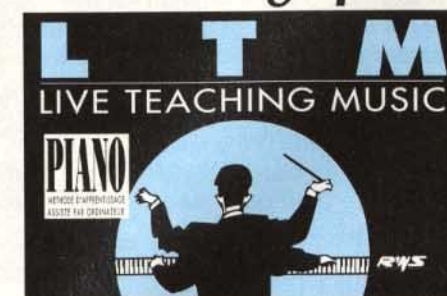
Enfin, pour tout arranger, ce monstre de patience et d'intelligence est d'une grande facilité d'utilisation et coûte moins de 1500 F...

Ne sentez-vous pas déjà les bras qui vous poussent ?...

DISPONIBLE CHEZ TOUS LES REVENEURS MUSIQUE ET MICRO-INFORMATIQUE, FNAC, ET VIRGIN MEGASTORE.

**RENSEIGNEMENTS :** I.D. MUSIC : 34, rue Kleber 92400 COURBEVOIE  
RYTHM'N SOFT : 18 ter, rue des Trembles 38100 GRENOBLE

# C'est magique !

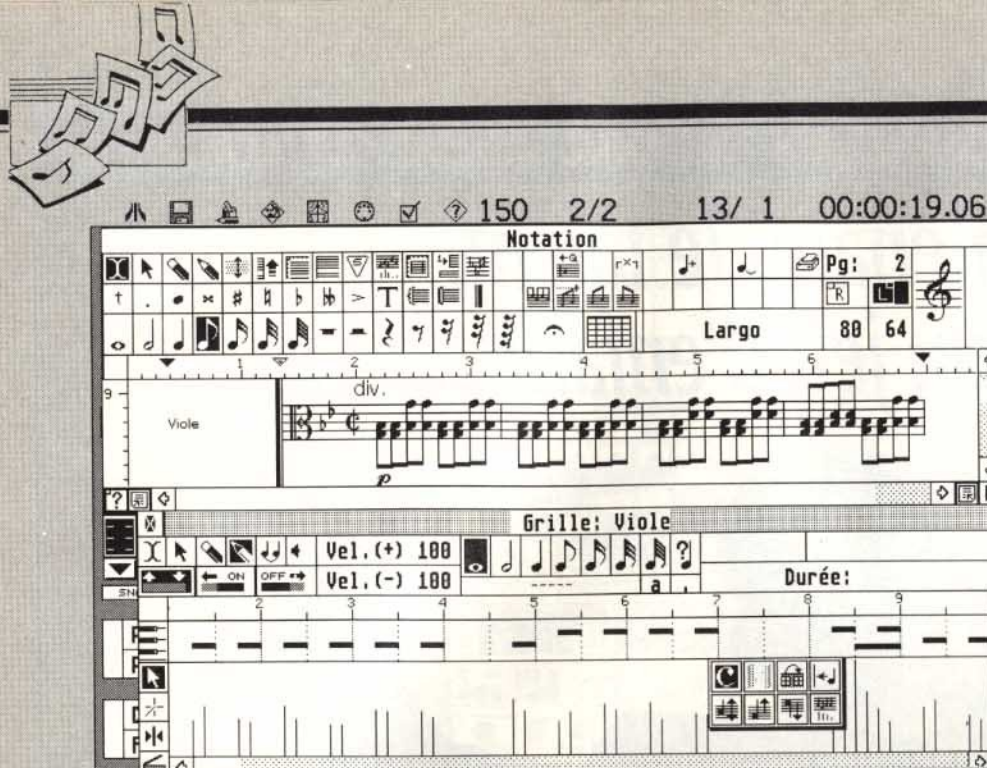


Dans la mallette : - la méthode d'apprentissage du piano (avec sa disquette et son manuel d'accompagnement)

- le logiciel du LTM : BIG BOSS Plus  
- une disquette de démonstration  
- une cassette audio de démonstration  
- le guide d'utilisation

Pour utiliser le LTM, il faut posséder : un piano ou un clavier, et un ordinateur (ATARI ST ou IBM PC/PS et compatibles).





Deux des MULTI-les fenêtres d'édition : la Notation (partition et symboles) et la Grille (édition linéaire avec clavier)

petit carré à quatre coins, comprenant un numéro de piste, un numéro de canal, un commutateur d'écoute (haut-parleur "Mute") et un ravissant petit cadenas protégeant piste et musique contre gaffes et bévues. Est-il besoin de le mentionner : on peut toutes les gratifier d'un petit nom bien à elles (16 caract.) et leur assigner le canal et le port de son choix. Le port ? Multi a en effet prévu l'utilisation du logiciel conjointement avec un multiport Hardware en cartouche : des adaptations aux cartouches Steinberg et C-Lab sont en cours...

Par le truchement des menus déroulants, on accède aux options d'insertion et mixage de contrôleurs et/ou d'instruments, s'inscrivant n'importe où sur une piste ; comme on peut les nommer et les sauver, il sera facile de se constituer une configuration appropriée à ses machines, tout en simplifiant le dédale de la mise en route de son système. Dans le même ordre d'esprit, on dispose d'une fonction introduisant un effet par note, ainsi que des possibilités de copie (d'une piste sur une autre) des paramètres d'expressivité ou de structure rythmique.

## L'ÉDITION

L'édition logique de Multi s'avère, et ce n'est que rarement coutume chez d'autres, d'une logique toute cristalline. Réjouissons-nous donc d'y trouver moult icônes désignant le type d'événement traité, pour le travailler sans

louvoyer dans l'habituel foisonnement de formules pseudo-mathématiques : les trois cadres de départ et les trois de destination suffisent amplement. Les calculs et transformations les plus tordus doivent leur figure humaine aux opérateurs iconiques (et non pas laco-niques) : flèche, gomme, appareil photo (smile !) et autres figurines rendent quand même la vie d'artiste moins pénible...

On trouve aussi une fenêtre d'édition de piste, qui se charge de consigner la "Cue List" et autres infos tout aussi palpitantes. Si sa vision d'ensemble donne un avantage évident dans les applications de synchro, nous nous bornerons à relever un canadianisme présent lors de sa description dans le manuel : "Etant bâti sous forme de Chiffrier..." ! Maudite christ !

Plus loquace nous ferons-nous sur l'éditeur de partition, véritable metteur en page WYSIWYG (et non pas "Who's Who", comme sur beaucoup d'autres). Toujours grâce à l'environnement particulier de Multi, on profite de relations pleinement interactives entre la partition et le séquenceur : ce dernier restituera fidèlement le travail réalisé sur le "Score edit" (et inversement, mais on s'y attendait...). La sensation "Mise en page" se confirme avec la présence des deux réglettes d'alignement simplifiant le calibrage de la page, en vue de l'impression. Mais la comparaison ne s'arrête pas là : des tabulateurs peuvent être mis en place pour aligner la position des

portées sur la règle : tabulateurs pleins signifiant les marges de gauche et de droite, ou transparents pour une marge indépendante à chaque page.

Multi offre un mode de représentation de la partition rare : le "Lead sheet" (chef d'orchestre). Ce dernier peut se modular en huit présentations différentes, suivant le nombre de voix qu'on désire afficher par portée (piano : 2 voix). Attention, la taille d'une page de musique "limitera" le nombre de portées à quarante-huit par page. Si Multi ne dévoile pas encore ses updates sur TT, il n'empêche que l'installation d'écran géant (A3) est supportée sur ST, ce qui offre l'affichage d'une partition de chef sur 48 portées ! D'où une option salvatrice pour les manipulations de partition de quelque importance : la configuration par l'utilisateur d'une mémoire tampon dédiée à la gestion des objets graphiques de la notation.

On sera tout de même surpris par cet heureux mariage entre les importantes options de mise en page et celles plus classiquement réservées à la gestion de la notation. Une énumération exhaustive des signes de notation musicale, des ornements et autres symboles serait peine perdue, un article n'y suffirait pas ; sachez simplement qu'ils y figurent tous. Multi propose des filtres à l'affichage, grands clarificateurs de partition touffue et précieux auxiliaires d'un affichage accéléré ; chose tout aussi rare, il est possible d'afficher les changements de mesures, de tempos et même d'instruments. L'écoute et la visualisation de la partition s'effectuent bien sûr en temps réel.

La fenêtre d'édition de la grille ressemble fortement à une certaine "key edit", et propose toutes les options de visualisation attendues d'un grand soft : clavier de piano disposé verticalement sur le coin gauche, bandeau de traitement des vitesses au bas de la page, tout en continuant d'employer une série d'outils qu'on retrouve familièrement dans chaque fenêtre (réticule, gomme, flèche et crayon, etc.). Une astuce, pourtant, nous a surpris : la possibilité de visualiser le début et la fin des patterns.

Fenêtre d'édition graphique à part entière, l'éditeur de contrôleurs Midi est un instrument de toute beauté,

jugez plutôt : visu en positif/négatif (de part et d'autre de l'abscisse) ou en linéaire (les valeurs négatives seront reportées sur les positives), des petits effets de Pitch Bend plutôt évolués (bender range, bended from... to !); les "effets spéciaux" appliquent des courbes de type "formes d'ondes" qui achèveront l'artiste en mal d'inspiration : sinus, dents de scie, ondes carrées (avec changement de phase !), on se croirait sur un éditeur de "Waveform" pour synthétiseur !

Les adeptes du maniement musical sous forme de morceaux de bandes audio (type Cubase) faisaient encore grise mine, réservant leur avis jusqu'à cette ligne : le "Song Editor" de Multi leur ôtera donc un gros poids de la conscience. Le Drum Edit, tout le monde sait à quoi cela ressemble, nous ne nous perdrons donc pas là-dessus en discours rabâcheurs ; mentionnons simplement que les indispensables "Drum Map" (définissant et sauvegardant des sets de batteries pour synthétiseur ou une boîte à rythme) répondent présents à l'appel.

L'interpréteur est une piste supplémentaire aux 49 autres, avec des objectifs très particuliers : elle permet l'édition de "points d'arrêt" dans la séquence. Lorsque Multi rencontre un tel point (en lecture ou en enregistrement), il cesse de jouer pour rester en attente d'un code de redémarrage préalablement défini par l'utilisateur : les notions de Break et de Solo impromptus rentrent donc en ligne de compte dans l'optique "concertante" et professionnelle de Multi. L'interpréteur est bien entendu débrayable !

De petits malins rechignent encore à admettre que tous les cas de figure sont prévus, et pestent contre l'absence d'une "mastertrack" ; voilà leur patience récompensée avec la "Conductor Track" : modifications de tempo représentées sur une ligne, changement de la résolution de l'accélération tempo, chargement et sauvegarde des paramètres (comme dans les autres fenêtres), fonction SMPTE "fit in time" (traduction : il faut que cela tienne dans tel laps de temps !)... mais nous risquerions de vous lasser, la cause semble entendue.

L'Event Editor (éditeur d'événements Midi) domptera avec force messages les machines les plus récalcitrantes ; mais cette faculté se comprendra sans mal, lorsque nous étudierons le mois prochain la seconde petite merveille d'Oktal : le langage-environnement d'édition Midi "Impact", moyen définitif de clouer le bec au Midi.

## CONCLUSION

Une "conclusion" à un tel logiciel serait pure fantaisie : nos lecteurs ont eu l'occasion de se faire leur propre opinion. De plus, le logiciel ayant été sujet à d'incessants peaufinements depuis le moment où nous en avons commencé le test pour le présent article (septembre dernier !), la version actuellement disponible sur le marché (1.0) offre d'évidentes garanties de stabilité, ce qui, vu l'importance de l'objet, ne semblait pas une mince affaire.

Stéphane Moreau

# L'Atelier de Lutherie

13, rue Victor Hugo - 92240 MALAKOFF  
 TEL : 46.57.90.86 - Métro : Plateau de Vanves  
 Lundi au Vendredi 9h/12h - 14h/19h - Samedi 10h/12h - 15h/17h

ENSEIGNEMENT	SÉQUENCEURS	ÉDITEURS DE SONS
AMADEUS 990	CREATOR 2 490	AVALON 2 600
BIG BOSS PLUS 890	CUBASE 4 300	EXPLORER 32 1 050
METH. BLUES 295	CUBEAT 2 650	EXPLORER M1 1 090
METH. FUNK/RN BLUES 295	NOTATOR ALPHA 1 690	EXPLORER 1000 1 090
METH. JAZZ 315	NOTATOR 4 290	PRO SAMPLE ED. 1 990
METH. PIANO BLUES 315	PRO 24 III N.C.	ST STUDIO 860
METH. BATTERIE 315	PRO 12 690	SYNTHWORKS DX 1 800
CLE DE SOL 450	STUDIO 24 1 490	SYNTHWORKS M1 1 800
DICTEE MUSICALE 590	TRACK 24 490	SYNTHWORKS D20 1 250
EURYDICE 590		SYNTHWORKS SY77 1 800
JAZZ BACK 690		" " " PROTEUS 1 800
LECTURE DE NOTES 270		U110 PATCHER 490
MICRO MIDI 1 990		U220 PATCHER 640
MIDI JAZZ 390		PROTEUS PATCHER 990
MUSIC CONST. SET N.C.		X ALYSER 1 590
NOTATOR AURA 850		
NOTATOR MIDIA 450		
ORPHEE 590		
REPETITION DEBUT. 495		
REPETITION ELEVE 890		
REPETITION PROF. 1 890		
SONATA N.C.		

**DISQUE DUR 30 MEGAS**  
**MEGAFILE ATARI**  
**2990 F**

**MEGAPAGE**  
 MEGA ST1 Monochrome +  
 MEGA FILE 30 ATARI +  
 TRT TXT + PAO  
**8250 F**

**POINT DE COMPÉTENCE**  
**ATARI**  
 STEINBERG  
 C-LAB  
 MUSILOG  
 MIDIGAM  
 ECOLES  
 CONSERVATOIRES  
**LOGICIELS ÉDUCATIFS**

**-10%**  
 SUR CES LOGICIELS

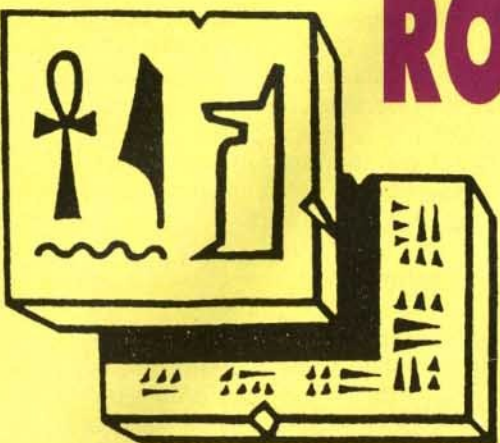
**-15%**  
 SUR CES LOGICIELS  
 POUR TOUT ACHAT GROUPE  
 AVEC UN ORDINATEUR ATARI  
 OU UN DISQUE DUR

**MIDI SONG - SYNTHES - PIANOS**  
**EXPANDEURS**  
**EXTENSIONS MÉMOIRE**  
**VENTE PAR CORRESPONDANCE**  
 Prix valables jusqu'au 25/12/90  
 dans la limite de nos stocks

**520 STE COULEUR 5 490 F**  
**520 STE 2 990 F**

**PIANO MIDI 5 290 F**  
**CLAVIER MIDI 2 990 F**  
**EXPANDEUR EVSI 2990 F**





# ROUTINES GRAPHIQUES ET SONORES EN GFA

*Qui n'a pas rêvé un jour de pouvoir créer des programmes utilisant des effets spéciaux ? Son et graphisme sont des domaines où la programmation est loin d'être évidente, voici donc un ensemble de routines en GfA3, édité par Micro Application, destinées à vous simplifier le travail, et dont nous vous avons parlé lors du CeBit de Hanovre.*

rangement), et d'une reliure spirale permettant de la maintenir ouverte, ce qui est particulièrement utile. La documentation décrit l'utilisation routine par routine, en expliquant les paramètres nécessaires, la résolution de fonctionnement, ainsi que la procédure de chargement de fichiers en mémoire à l'aide de l'instruction INLINE. Les routines sont commentées. Des programmes de démonstration sont fournis pour donner un aperçu des possibilités qui s'ouvrent à vous. Les variables ont été nommées de manière à ne pas interférer avec celles de vos programmes (terminaison par deux tirets bas). Certains risques d'erreurs sont précisés, et quelques astuces d'utilisation sont données.

## RAPPELS SUR LA NOTION D'INTERRUPTION

Ce mode de fonctionnement permet d'exécuter une routine en tâche de fond, en ne ralentissant quasiment pas le programme principal, ce qui permet d'exécuter deux fonctions en même temps. Par exemple, un certain nombre de programmes affichent l'heure dans la barre de menus, quel que soit le traitement en cours. Ce mode de fonctionnement est relativement courant en ce qui concerne le son, puisque le processeur sonore est capable de lire dans la mémoire les sons à restituer, sans interrompre le fonctionnement de l'unité de traitement de l'information ou microprocesseur. Dans le cas du graphisme, il n'est pas très courant de voir ce mode en interruption, qui est plus difficile à programmer. D'ailleurs, ces routines graphiques font fréquemment appel à du code machine via INLINE.

## TOUR D'HORIZON

Les routines sont présentées sous la forme d'un livre renfermant la disquette. Signalons que la reliure combine les avantages d'un dos rigide (pour le

## LA MANIPULATION DE FICHIERS IMAGE

Plusieurs routines sont proposées. Elles permettent de charger des images au format Degas/Degas Elite, Néochrome, et Bitmap 32000 octets (ex: Doodle) dans les 3 résolutions. Des routines de compression et de décompression de ces fichiers sont de même incluses. Elles permettent de diminuer (ou parfois d'augmenter...) la taille des fichiers dans une proportion qui dépend essentiellement de l'image. Le seul regret est que les images sont compressées dans un format illisible par Degas.

## MANIPULATION DE PALETTES ET DE RÉSOLUTIONS

Les modifications de palettes de couleur permettent de produire des effets souvent spectaculaires. En particulier, les routines proposées permettent de charger et de sauver des palettes, de cyclo les couleurs d'une image, afficher jusqu'à 512 couleurs simultanément à l'écran en basse résolution, en changeant la palette en cours d'affichage, d'afficher des portions d'écran simultanément dans les deux résolutions couleur, de convertir des couleurs en tons de gris...

## LES SPRITES

Les sprites sont des objets graphiques que l'on peut aisément déplacer à l'écran, qui sont utilisés en particulier dans les jeux. Le GfA permet de gérer ces objets directement sous certaines conditions de hauteur. Plusieurs routines permettent de lever ces restrictions et permettent de créer

et animer des sprites de 16, 32 ou 64 pixels de large, mais dont la hauteur n'est limitée que par la résolution verticale de l'écran (400 points en monochrome, et 200 points en couleur)

## EFFETS DE REMPLISSAGE ET DE DÉPLACEMENT

Un très grand nombre de routines permettent de créer des effets spéciaux d'apparition ou de disparition d'image, de bas et/ou en haut, de gauche et/ou à droite, points par points dans un ordre que l'on choisit. De même, il est possible de faire défiler les images à l'écran (scrolling), de masquer une partie de l'écran avec une couleur selon un mode à choisir parmi 13, et de décaler des images en surimpression. La routine Pshow permet quant à elle de créer des animations, en affichant et en déplaçant des images ou des portions d'images. Si je vous dis que dans la plupart des cas la vitesse de ces effets est paramétrable, et que la vitesse maximale est telle que certains effets ne sont plus visibles, vous comprendrez que ces routines sont indispensables.

## POLICES DE CARACTERES

Il est possible de générer des polices de caractères à utiliser directement en GfA. Il suffit de créer un écran suivant certaines règles avec un logiciel de votre choix, comportant les caractères de votre police Degas ou GDOS préférée ou des caractères directement dessinés par vos soins, et de sauvegarder l'image obtenue en un format reconnaissable (cf. plus haut). Il vous sera désormais possible d'afficher du texte avec ou sans renvoi automatique à la ligne, de le faire défiler (attention : en raison du mode de fonctionnement de ces routines, il vous faudra générer à l'aide des routines de conversion deux polices de chaque type, une pour le défilement horizontal et vertical).

## GRAPHISME 2D / 3D ET LOUPE

Il est possible d'afficher des caractères générés par vecteurs (succèsion de segments), orientables, inclinables ("italique" variable), avec des effets de miroirs, en 2D ou en 3D (impression de relief). Les caractères peuvent être vides ou remplis d'un motif. Une loupe est proposée avec

défilement intégré et paramétrable, agrandissement réglable vous permettant des effets saisissants, en particulier si vous êtes en train d'écrire le logiciel de dessin (bitmap) qui va révolutionner le monde.

## ET LE SON DANS TOUT CELA ?

Comme son nom l'indique, cet ensemble de routines permet de gérer certaines fonctions sonores, voire MIDI si vous possédez un système (clavier, expandeur...) connectable à votre ordinateur. En réalité, les routines sonores sont au nombre de quatre. La routine de base permet de jouer des échantillons sonores (8 bits) en interruption, pendant que votre programme affiche les merveilleux sprites que vous venez de créer. La deuxième fonction de cette routine, quant à elle, est plus obscure : elle permet de digitaliser des sons. La documentation est vraiment très succincte à ce sujet, et l'on finit par comprendre que ces sons doivent se trouver sous la forme de fichiers, mais quant à savoir d'où sortir ces fichiers... Après renseignements auprès de l'éditeur, il apparaît que cette routine doit permettre de convertir des échantillons provenant d'autres logiciels en un format utilisable par la routine de restitution, mais ceci reste à tester. La routine la plus spectaculaire permet de faire parler votre ordinateur. Pour résumer ces effets, je vous raconterai une anecdote : dans le but de tester son effet, j'ai créé un message pour mon répondeur téléphonique à l'aide de cette routine. Le résultat ne s'est pas fait attendre : le taux de messages raccrochés (vous savez, les bip qui forment les 15 messages que votre répondeur vous affiche...) a immédiatement triplé ! Tout ceci pour dire que la prononciation est assez incertaine, d'autant plus que la routine, écrite pour l'allemand, a dû être adaptée à notre langue. Il faut donc sacrifier notre belle orthographe pour rendre compréhensible votre phrase : logiciel devient alors "lojissiel". Après tout, ce n'est qu'une restitution logicielle, et non une carte spécialisée. Néanmoins, l'effet est saisissant, et vous risquez de bien vous amuser. Une autre routine permet de générer des effets sonores sous interruption, en répétant ou non le son choisi. Enfin, une procédure permet de restituer sur un système MIDI les fragments sonores créés par exemple avec la routine de digitalisation.

## ET LES DIVERS...

Quelques extras ont été ajoutés. Une horloge (sous interruption) permet d'intégrer un affichage permanent de l'heure dans vos programmes, à la position que vous souhaitez. On trouve aussi une routine d'extinction de l'écran (utile pour masquer une image en cours de chargement) et une autre qui fera basculer la fréquence de l'affichage (couleur) de 50 vers 60 Hz, pour diminuer la fatigue des yeux (attention à votre téléviseur !). Une procédure HaraKiri à ne pas tester est fournie : pensez à sauvegarder votre programme avant de l'exécuter, puisqu'elle produit le même effet que le bouton de reset ! D'autres routines d'entrées de texte et de nombres sont, elles aussi, incluses sur la disquette, mais je m'arrêterai là sinon on va encore m'accuser d'être bavard.

## LE MEILLEUR POUR LA FIN

La procédure qui est certainement la plus spectaculaire, mis à part la synthèse vocale, concerne l'animation graphique. Vous avez déjà vu une image qui bouge pendant l'affichage d'une boîte de dialogue ? C'est ce que l'on appelle l'animation graphique sous interruption. Il est possible d'enchaîner des images sur une portion donnée de l'écran, pendant que l'ordinateur vaque à d'autres tâches. J'ai poussé le vice jusqu'à tester la vitesse d'exécution d'une boucle avec et sans l'animation en tâche de fond : c'est bien vrai ! Les temps sont quasiment les mêmes, l'écart étant de 0 à 10% suivant la vitesse d'enchaînement des images (plus elles vont vite, et plus le programme principal ralentit).

## PROGRAMMEURS : PLUS D'EXCUSES !

En résumé, ces routines vont vous permettre d'intégrer des effets sonores et graphiques spectaculaires sans y passer des heures. Pour moins de 400 francs, il n'y a pas à hésiter. Mais attention, maintenant que vous avez ces outils en main, il vous reste à faire preuve d'imagination... A quand un ensemble de routines de dessin et de polices vectorielles ?

Denis Delbecq



# PROGRAMMER LA CARTOUCHE FM MELODY MAKER (I)

Voici les listings, d'abord en GfA puis en assembleur, de cette première partie de notre série sur la programmation de la cartouche "FM Melody Maker". Pour toutes les explications, se reporter évidemment à l'article principal figurant dans ce numéro.

## LISTING GfA

```

*****
* Programme de test de la FM Melody Maker *
* (C) 1990 S.Mougey et ST Magazine *
*****
$C+
!Mettre dans le INLINE ci-dessous les routines assembleur
INLINE adr%,2000
~C:adr%(1,1) !Mode percussions

CLS
PRINT "Démonstration des routines FM Melody Maker"
FOR son%=1 TO 15
  PRINT AT(1,3); "Son No ";son%
  FOR note%=24 TO 96 STEP 12
    ~C:adr%(4,1,note%,son%,15,0)!Jouer
    PAUSE 20
    ~C:adr%(5,1,note%,0) !Arrêter
  NEXT note%
NEXT son%

FOR prog%=0 TO 62
  PRINT AT(1,3); "Son programmable No ";prog%
  FOR note%=24 TO 96 STEP 12
    ~C:adr%(7,prog%) !Son programmable
    ~C:adr%(4,1,note%,0,15,0) !Jouer
    PAUSE 20
    ~C:adr%(5,1,note%,0) !Arrêter
  NEXT note%
NEXT prog%

FOR percu%=0 TO 4
  PRINT AT(1,3); "Son de percussion No ";percu%
  ~C:adr%(6,2*percu%,15) !Jouer les percus
  PAUSE 30
NEXT percu%

```

## LISTING ASSEMBLEUR

```

*****
* Routines FM Melody Maker *
* (C) 1989 Richard Watts Associates *
* (C) 1990 S.Mougey et ST Magazine *
*****
lea vars(pc),a6
move.w 4(a7),d0 0 = Ecriture regis.
beq reg_ecrire
cmp.w #1,d0 1 = Initialisation
beq fminit
cmp.w #2,d0 2 = Mode 9 voix
beq mode_9voix
cmp.w #3,d0 3 = Mode percuss
beq mode_percus
cmp.w #4,d0 4 = Jouer voix
beq jouer_voix
cmp.w #5,d0 5 = Stopper voix
beq stop_voix
cmp.w #6,d0 6 = jouer percus
beq jouer_percus
cmp.w #7,d0 7 = préprogrammer

```

```

beq program
cmp.w #8,d0 8 = programmer
beq extprogram
rts

*****
* Ecrire dans un registre, syntaxe: (0,reg,val) *
*****
reg_ecrire
move.w 6(a7),d1 Registre
move.w 8(a7),d2 Donnée
bsr tx_addr
move.w d2,d1
bsr tx_data
rts

*****
* Initialise la cartouche, syntaxe: (1,mode_percu) *
*****
fminit clr.w perc_bits(a6) Efface bits percus
clr.w num_voix(a6) Numéro de voix = 0
tst.w 6(a7) Mode percussions ?
bne fminit1 Oui
bsr mode_9voix Mode 9 voix
move.w #0,6(a7) voix 0 = son 0
bsr program Programmation vx 0
rts

fminit1 bsr mode_percus Mode percus (6+5)
move.w #0,6(a7) voix 0 = son 0
bsr program Programmation vx 0
rts

*****
* Mode 9 voix, syntaxe: (2) *
*****
mode_9voix
moveq #0e,d1 Registre $0E
bsr tx_addr = registre percus
clr.w d1 Bit 5 = 0
bsr tx_data
move.w #020,count(a6) Registre $20
m9v1 move.w count(a6),d1
bsr tx_addr = Sus/Key/Oct/Freq
clr.w d1 Arrêter une note
bsr tx_data
addq.w #1,count(a6) Voix suivante
cmpi.w #029,count(a6)
bne m9v1
rts

*****
* Mode percus(6 voix+5 percus), syntaxe: (3) *
*****
mode_percus
moveq #0e,d1 Registre $0E
bsr tx_addr = registre percus
moveq #00100000,d1 Bit 5 = 1
bsr tx_data
move.w #020,count(a6) Registre $20
mp1 move.w count(a6),d1
bsr tx_addr = Sus/Key/Oct/Freq
clr.w d1 Arrêter une note
bsr tx_data
addq.w #1,count(a6) Voix suivante
cmpi.w #029,count(a6)
bne mp1
moveq #016,d1 Registre $16
bsr tx_addr = Fréquence B.Drum
moveq #020,d1
bsr tx_data
moveq #017,d1 Registre $17

```

```

bsr tx_addr = Fr. HiHat, S.D
moveq #050,d1
bsr tx_data
moveq #018,d1 Registre $18
bsr tx_addr = Fr. Cymb, Toms
moveq #0c0,d1
bsr tx_data
moveq #026,d1 Registre $26
bsr tx_addr = Fr/Oct B.Drum
moveq #005,d1
bsr tx_data
moveq #027,d1 Registre $27
bsr tx_addr = Fr/Oct HH, S.D
moveq #005,d1
bsr tx_data
moveq #028,d1 Registre $28
bsr tx_addr = Fr/Oct Cymb, Toms
moveq #001,d1
bsr tx_data
rts

*****
* Jouer une voix, synt: (4,voix,note,son,vol,sus) *
*****
jouer_voix
move.w 6(a7),num_voix(a6)
move.w 8(a7),num_note(a6)
move.w 10(a7),num_son(a6)
move.w 12(a7),volume(a6)
move.w 14(a7),sustain(a6)
tst.w num_note(a6) Si note=silence (0)
beq jv2 => ne pas jouer
tst.w volume(a6) Si volume est nul
beq jv2 => ne pas jouer
tst.w sustain(a6) Test sustain
beq jv1 Si différent de 0
move.w #020,sustain(a6) égal à $20
move.w num_note(a6),d2 D2 = note
moveq #030,d1 Registre $30
or.w num_voix(a6),d1 + numéro de la voix
bsr tx_addr = Instrument/Volume
move.w num_son(a6),d1 Numéro d'instrument
asl.w #4,d1 décalé à gauche
moveq #15,d0 Volume = 15-volume
sub.w volume(a6),d0
or.w d0,d1
bsr tx_data Ecriture
bsr gate_on Calcul note & jouer
jv2 rts

*****
* Arrêter une voix, syntaxe: (5,voix,note,sus) *
*****
stop_voix
move.w 6(a7),num_voix(a6)
move.w 8(a7),num_note(a6)
move.w 10(a7),sustain(a6)
tst.w num_note(a6) Si note = silence
beq sv2 => ne pas arrêter
tst.w sustain(a6) Test sustain
beq sv1 Si différent de 0
move.w #020,sustain(a6) égal à $20
move.w num_note(a6),d2 D2 = note
bsr gate_off arrêter
sv1 rts
sv2 rts

*****
* Jouer les percussions, syntaxe: (6,percu,vol) *
*****
jouer_percus
move.w 6(a7),perc_bits(a6)
move.w 8(a7),vol_perc(a6)
moveq #0e,d1 Registre $0E
bsr tx_addr = Percussions
moveq #00100000,d1 Mode percussions
bsr tx_data
tst.w vol_perc(a6) Si volume = 0

```

```

beq jpl => Pas de percus
moveq #15,d2 vol = 15-volume
sub.w vol_perc(a6),d2
moveq #036,d1 Registre $36
bsr tx_addr = Volume Bass Drum
move.w d2,d1 Bass Drum = volume
bsr tx_data
moveq #037,d1 Registre $37
bsr tx_addr = Vols HiHat, S.D
moveq #12,d0 HiHat = 3 (15-12)
mulu vol_perc(a6),d0
divu #15,d0
moveq #15,d1
sub.w d0,d1
asl.w #4,d1 Décalage 4 bits
or.w d2,d1 S.D = volume
bsr tx_data
moveq #038,d1 Registre $38
bsr tx_addr = Volus Cymb, Toms
moveq #12,d0 Cymb = 3 (15-12)
mulu vol_perc(a6),d0
divu #15,d0
moveq #15,d1
sub.w d0,d1
asl.w #4,d2 Décalage 4 bits
or.w d2,d1 Toms = volume
bsr tx_data
moveq #00e,d1 Registre $0E
bsr tx_addr = Percussions
move.w perc_bits(a6),d1 Bits percus
ori.w #00100000,d1 Mode percussions
bsr tx_data

jpl rts
*****
* Programmation de la voix 0 Données préprogrammées (7,non) *
*****
program lea prgvx(pc),a1 Adresse des datas
clr.l d3
move.w 6(a7),d3 Numéro du programme
asl.l #3,d3 x 8 (taille datas)
add.l d3,a1 = adresse
clr.w d3 Registre $00
prg0 move.w d3,d1
bsr tx_addr Transmission adr
move.b 0(a1,d3.w),d1 Transmission donnée
bsr tx_data d3=d3+1
addq.w #1,d3 8 datas transmises?
cmpi.w #8,d3
bne prg0
rts

*****
* Programmation de la voix 0, (8,adr) *
*****
extprogram
move.l 6(a7),a1 Adresse des datas
clr.w d3 Registre $00
extprg0 move.w d3,d1
bsr tx_addr Transmission adr
move.b 0(a1,d3.w),d1 Transmission donnée
bsr tx_data d3=d3+1
addq.w #1,d3 8 datas transmises?
cmpi.w #8,d3
bne extprg0
rts

*****
* Transmission adresse, d1 = Adresse *
*****
tx_addr moveq #6,d0
txaddl subq.w #1,d0 | Pause
bne txaddl |
lea $fb0000,a0 Adresse cartouche
andi.w #01ff,d1 Adr à transmettre
asl.w #1,d1 x2
move.w 0(a0,d1.w),d1 Ecrit (lect. port)

```



```

rts
*****
* Transmission donnée, d1 = donnée *
*****
tx_data lea $fb0000,a0 Adresse cartouche
ori.w #100000000,d1 Donnée
andi.w #1fff,d1
asl.w #1,d1 x2
move.w 0(a0,d1.w),d1 Ecrit (lect. port)
rts
*****
* Calculer les valeurs et jouer, D2 = note *
*****
gate_on move.w d2,d1 Copier note dans D1
clr.w octave(a6) Octave = 0
cmpi.w #12,d1 Si note < 12 (mini)
blt gton3 comme si (12,23)
gton1 cmpi.w #24,d1 Calc note et octave
blt gton2
addi.w #200,octave(a6) octave +1
subi.w #12,d1 12 demitons=octave
bra gton1

gton2 subi.w #12,d1 note -12
gton3 asl.w #1,d1 x2 car mots
lea freqtab(pc),a0 Adresse de la table
move.w 0(a0,d1.w),d1 Lecture fréquence
or.w octave(a6),d1 + octave
move.w d1,freqnum(a6) freqnum=octave/note
moveq #10,d1 Registre $10
or.w num_voix(a6),d1 + numéro de la voix
bsr tx_addr = Fréquence
move.w freqnum(a6),d1 8 bits bas
andi.w #fff,d1
bsr tx_data
moveq #20,d1 Registre $20
or.w num_voix(a6),d1 + numéro de la voix
bsr tx_addr = Sus/Key/Oct/Freq
move.w freqnum(a6),d1 Transm. 4 bits msb
lsr.w #8,d1
lea savefreq(a6),a0 Pour Gate off
move.w num_voix(a6),d0
move.b d1,0(a0,d0.w)
ori.b #00010000,d1 Bit KEY à 1
or.w sustain(a6),d1 Bit SUS
bsr tx_data
rts
*****
* Arrêter une note *
*****
gate_off moveq #20,d1 Registre $20
or.w num_voix(a6),d1 + numéro de la voix
bsr tx_addr = Sus/Key/Oct/Freq
move.w num_voix(a6),d1
lea savefreq(a6),a0
move.b 0(a0,d1.w),d1 Lecture
or.w sustain(a6),d1 Bit SUS
bsr tx_data Arrêter (KEY à 0)
rts
*****
* Programmes pour la voix 0 *
*****
prgvx dc.b 112,112,26,7,65,97,53,38 No Nom
dc.b 113,113,25,7,50,68,53,42 0 Brass 2
dc.b 81,114,148,7,65,98,36,2 1 Wah Brass
dc.b 113,113,27,7,97,143,21,14 2 Bell Brass
dc.b 112,112,32,7,65,111,21,14 3 Trumpet
dc.b 112,112,20,4,66,79,99,7 4 Trombone
dc.b 97,97,29,7,100,84,2,5 5 Tuba
dc.b 113,65,23,7,148,132,52,4 6 Strings 1 (2)
dc.b 113,49,27,7,241,65,36,22 7 Synth Strings
dc.b 112,48,28,7,241,65,37,20 8 Violin
dc.b 112,48,28,7,241,65,37,20 9 Cello

```

```

dc.b 49,36,7,4,166,128,15,30 10 Bagpipes
dc.b 114,114,82,0,150,111,171,8 11 Piccolo
dc.b 97,113,41,6,97,80,117,246 12 Flute
dc.b 113,119,147,5,64,79,244,7 13 Oboe
dc.b 112,115,87,7,80,81,134,138 14 Bassoon
dc.b 113,113,29,5,132,65,102,24 15 Jazz Flute
dc.b 112,176,135,4,111,82,3,37 16 Saxophone
dc.b 113,244,27,7,115,63,2,6 17 Harmonica
dc.b 33,34,82,69,225,211,244,246 18 Piano 1
dc.b 51,49,208,3,145,145,130,133 19 Piano 2
dc.b 50,49,35,69,193,193,52,247 20 E Piano 1
dc.b 179,49,40,71,194,193,68,84 21 E Piano 2
dc.b 22,16,113,0,246,241,37,229 22 E Piano 3
dc.b 240,241,18,4,248,255,63,15 23 Organ 3
dc.b 176,177,87,5,255,47,7,10 24 Reed Organ
dc.b 33,52,20,134,242,242,33,245 25 Harpsichord 1
dc.b 49,17,5,3,241,243,88,201 26 Harpsichord 2
dc.b 51,49,25,7,243,242,103,246 27 Harpsichord 3
dc.b 48,50,72,6,242,243,93,253 28 Clavichord
dc.b 39,44,5,3,251,244,81,244 29 Toy Piano
dc.b 113,116,16,5,255,95,2,7 30 Accordion
dc.b 51,49,157,4,241,241,147,149 31 Guitar
dc.b 179,177,22,4,243,242,168,233 32 Blues Guitar
dc.b 17,17,16,6,240,241,103,149 33 Distor Guitar
dc.b 48,32,25,134,242,242,16,86 34 Bass
dc.b 48,32,26,7,228,193,123,235 35 Elec Bass 2
dc.b 112,112,25,5,212,131,197,247 36 Walking Bass
dc.b 96,48,148,7,228,193,27,235 37 Rasp Bass
dc.b 112,0,149,4,152,212,101,86 38 Slap Bass
dc.b 50,49,93,7,245,131,132,229 39 Lute
dc.b 50,177,41,7,244,210,52,243 40 Harp
dc.b 48,52,14,5,242,210,82,244 41 Jaw Harp 1
dc.b 240,243,21,134,114,241,36,116 42 Jaw Harp 2
dc.b 113,117,6,0,241,241,114,162 43 Sitar
dc.b 248,241,35,4,246,241,239,226 44 Vibraph 1 (2)
dc.b 37,33,27,0,246,246,246,246 45 Glock 1
dc.b 62,50,87,0,245,244,116,243 46 Glock 2
dc.b 115,177,77,0,228,244,132,148 47 Koto 1
dc.b 83,81,16,6,250,243,37,132 48 Koto 2
dc.b 179,178,87,71,243,242,146,180 49 Steel Drm (2)
dc.b 119,114,79,4,247,242,17,243 50 Tubular Bells
dc.b 97,97,32,71,33,49,34,2 51 Synth 1
dc.b 2,0,12,3,227,227,243,243 52 Synth 2
dc.b 32,1,15,3,245,245,245,245 53 Synth Bass 1
dc.b 48,48,8,4,180,209,171,203 54 Synth Bass 2
dc.b 241,50,10,4,128,129,48,66 55 Synth Lead
dc.b 240,242,15,7,241,243,75,249 56 Synth Harpsi
dc.b 96,118,9,0,18,33,114,33 57 Alien
dc.b 240,49,66,5,241,225,85,84 58 Meaty Job
dc.b 192,72,13,5,249,48,16,242 59 Way Out
dc.b 50,48,148,5,241,241,33,49 60 Bell
dc.b 237,111,0,7,249,16,16,242 61 Waves
dc.b 2,0,12,3,227,227,208,243 62 Chimes

```

```

*****
* Variables *
*****
even
freqtab dc.w 171,181,192,204,216,229 Table des
dc.w 242,257,272,288,305,323 Fréquences

vars
volume rs.w 1 Volume notes
vol_perc rs.w 1 Volume percussions
num_son rs.w 1 Numéro de son
num_note rs.w 1 Numéro de note
num_voix rs.w 1 Voix (0-8 ou 0-5)
sustain rs.w 1 0=arrêt, $20=marche
perc_bits rs.w 1 Bits des percus
count rs.w 1
octave rs.w 1
freqnum rs.w 1
savefreq rs.b 9 Table de sauvegarde
ds.w 15 Pour les rs

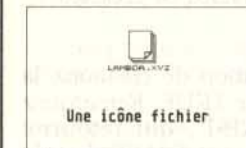
```

# INITIATION AU BASIC GFA - IX

## (Série N° 2)

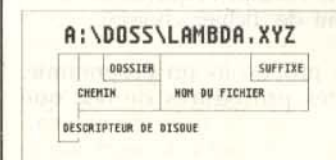
### Chemin, fichier, suffixe

Avant d'aborder le sélecteur de fichier lui-même, rappelons quelques définitions, afin d'éviter tout malentendu ultérieur. Vous êtes invité à regarder le schéma suivant, représentant une icône de fichier :



- Le nom du fichier est la chaîne de caractères désignant l'icône (en l'occurrence : "LAMBDA.XYZ") ;
- Le suffixe du nom de fichier est la chaîne de caractères "XYZ" ; le suffixe commence après le point (cette convention est assez floue, puisque certains auteurs considèrent que le point fait partie du suffixe) ; il peut être composé de un, deux ou trois caractères. Un suffixe n'étant nullement obligatoire, certains noms de fichiers n'ont donc pas de suffixe. Le terme "suffixe" est équivalent au terme "extension" ;
- Le chemin est une chaîne de caractères permettant d'accéder au fichier. Votre oeil de lynx aura remarqué que sur notre schéma, le chemin est figuré dans le bandeau titre de la fenêtre ("A:\"). ATTENTION : le dernier caractère n'est pas le trait de fraction '/' ("slash"), mais l'antislash ou slash inverse '\' (ou encore "backslash"). Ce caractère est obtenu par pression simultanée de la touche située à gauche du RETURN et de la touche ALTERNATE ;
- Le descripteur de disque est constitué par le premier caractère du chemin. Ce premier caractère est une lettre figurant l'unité de disque ('A', 'B', 'C', 'D', etc.) ;
- Le dossier ou repertory est un élément figurant éventuellement dans le chemin, entre le descripteur de disque et le nom du fichier. Ainsi, si nous avions placé notre fichier dans un dossier nommé "INTER", le chemin complet aurait été "A:\INTER\". Il est possible d'imbriquer plusieurs dossiers, ce qui ne fait que rallonger le chemin.

Voici un petit récapitulatif, qui devrait vous permettre de ne pas vous perdre en chemin :



Basic, elle considérera que ce fichier se trouve sur le disque 'A'. En général, une instruction Basic attend une chaîne composée du chemin et du nom de fichier (et non un nom de fichier isolé).

### L'instruction FILESELECT

Cette instruction est remarquablement simple à intégrer, et très agréable pour l'utilisateur de vos programmes. Il faut l'inclure systématiquement dans vos programmes, c'est-à-dire ne jamais confronter votre utilisateur à une sélection de fichier qui se ferait sans son intermédiaire (l'horreur pure : employer un Input pour faire choisir un nom de fichier !). Cette instruction fait apparaître le sélecteur de fichier, dont voici un schéma (très fidèle, vous pouvez lui faire confiance) :

**SELECTEUR D'OBJET**

Répertoire: A:\*.GFA

Sélection: \*

☐ DIVERS	☐ *
☐ LST	☐ *
☐ NEW	☐ *
☐ PROGS	☐ *.GFA
A7	.LIB
A8	.LIB
A9	.LIB
A-10	.LIB
A-11	.LIB

**CONFIRMER** **ANNULER**

Sur ce schéma figurent deux champs de saisie permettant de choisir le chemin ("Répertoire"), ainsi que le nom et l'extension du fichier ("Sélection"). L'instruction FILESELECT répond à la syntaxe suivante :

```
fileselect répertoire$,sélection$,fichier_choisi$
```

La chaîne 'répertoire\$' est éditée dans le champ de saisie du chemin ; la chaîne 'sélection\$' apparaît dans le champ de saisie du nom de fichier ; la chaîne 'fichier\_choisi\$' est affectée par l'instruction FILESELECT, et correspond à la sélection faite par l'utilisateur. Voici un premier exemple d'appel de cette instruction :

```
FILESELECT "A:*.GFA","XXX.GFA",fichier$
PRINT "Fichier sélectionné =" ;fichier$
```

Nous pouvons d'ores et déjà faire plusieurs remarques :

- Vous pouvez placer - en tant que programmeur - un chemin quelconque dans la chaîne correspondant à 'répertoire\$'. Ce chemin a pour objectif d'orienter la sélection vers une unité de disquette, et un éventuel dossier. Si vous décidez d'y faire figurer une extension, seuls les fichiers ayant cette extension apparaîtront dans le sélecteur (par exemple "A:\*.GFA" présélectionne tous les fichiers ayant cette extension). Pour voir apparaître tous les fichiers présents sur l'unité de disque 'A', vous transmettez la chaîne "A:.\*" ;
- Vous n'êtes pas tenu de transmettre une chaîne 'sélection\$', auquel cas ce champ restera vide, prêt à être affecté directement par l'utilisateur ;
- La chaîne de retour ('fichier\_choisi\$') est affectée par l'instruction FILESELECT, et contient la sélection de l'utilisateur, c'est-à-dire une chaîne de caractères composée du chemin, suivi du nom de fichier et de son éventuel suffixe. Vous pourrez généralement transmettre cette chaîne telle quelle à une instruction Basic (ouverture ou fermeture de fichier, par exemple) ;



- N'oubliez pas que l'utilisateur a la possibilité de changer les informations se trouvant dans les champs du sélecteur. A vous de savoir si vous êtes permissif (toutes modifications autorisées), ou si vous souhaitez limiter la sélection (exemple : interdire le choix d'un fichier n'ayant pas le suffixe souhaité). Dans ce dernier cas, vous serez amené à créer des tests de conformité. Ces tests se justifient pour une autre raison : vérifier que l'utilisateur ne s'est pas trompé dans sa sélection.

#### Les tests de conformité

Comment savoir si l'utilisateur a effectué une sélection correcte, c'est-à-dire s'il a respecté vos critères ? Il faut distinguer plusieurs situations très différentes, chacune correspondant à un test particulier.

**Test d'annulation** : la première notion à prendre en compte est la notion d'annulation, et nous en distinguons plusieurs formes. L'utilisateur de votre programme peut fort bien décider d'opter pour le bouton "Annulation" ou, ce qui est équivalent, confirmer un nom de fichier inexistant ; dans ce dernier cas, la chaîne 'selection\$' sera vide (1er cas d'annulation).

Si l'utilisateur effectue une saisie erronée, la situation est strictement équivalente à une annulation. C'est notamment le cas si l'utilisateur choisit uniquement un suffixe (sans nom de fichier préalable). La résultante, au niveau de la chaîne 'fichier\_choisi\$', est l'apparition d'une chaîne comme celle-ci : A:\.XYZ

Il est élémentaire dans cette situation (2e cas d'annulation) de tester si la chaîne 'fichier\_choisi\$' comporte les caractères "antislash" et "point" accolés (\.).

Un troisième cas d'annulation correspond à une sélection de chemin sans nom de fichier. Cette situation survient, lorsque l'utilisateur frappe sur le caractère "point", frappe suivie d'une pression sur la touche RETURN ; cette erreur de saisie est décelable au niveau de la chaîne 'fichier\_choisi\$' qui, dans ce cas, se termine par le caractère antislash.

Les trois cas d'annulation, dont il vient d'être question, sont intégrés dans une batterie de tests regroupés dans la fonction 'test\_confirmation', à laquelle il faut transmettre la chaîne correspondant à 'fichier\_choisi\$'. Nous verrons ultérieurement un exemple d'appel d'une telle fonction. Elle retourne la valeur TRUE s'il y a confirmation de la sélection, et FALSE s'il y a annulation :

```
FUNCTION test_confirmation(nom_fichier$)
  ** Retourne TRUE si sélection de fichier valide **
  IF LEN(nom_fichier$)=0      ! Chaîne vide
    RETURN FALSE              ! Annulation
  ELSE
    IF INSTR(nom_fichier$,".")>0
      ! Suffixe sans nom de fichier
      RETURN FALSE            ! Annulation
    ELSE
      IF RIGHT$(nom_fichier$)="\ "
        ! Chemin sans nom de fichier
        RETURN FALSE          ! Annulation
      ENDIF
    ENDIF
  ENDIF
  RETURN TRUE                  ! Confirmation
ENDFUNC
```

**Test de création** : l'utilisateur a la liberté de saisir un nom de fichier correct, mais qui n'existe pas sur la disquette. Cette situation correspond, soit à une situation d'erreur, soit à la

création d'un nouveau fichier. La procédure qui va suivre demande une confirmation de création de fichier à votre utilisateur, pour lever toute ambiguïté :

```
FUNCTION test_creation(nom_fichier$)
  LOCAL ret$,txt$
  ** Test de confirmation de création d'un fichier **
  txt$="Ce fichier n'existe pas !|Création d'un nouveau
  fichier ?"
  IF NOT EXIST(nom_fichier$)      ! Si fichier n'existe pas
    ALERT 2,txt$,1,"Oui|Non",ret$
    IF ret$=1
      RETURN TRUE                  ! Confirmation de création
    ENDIF
  ENDIF
  RETURN FALSE                    ! Annulation de création
ENDFUNC
```

Si l'utilisateur confirme son choix (situation de création), la fonction 'test\_creation' retourne la valeur TRUE. Remarquez l'apparition de la fonction Basic 'EXIST', qui retourne TRUE, si le fichier figure sur la disquette, et FALSE dans le cas contraire. L'opérateur logique 'NOT' correspond donc à la situation : "Si le fichier n'existe pas, alors..."

**Tests du suffixe** : ces tests ne sont pas obligatoires et dépendent de l'option suivante, laissée au programmeur : l'utilisateur est-il autorisé à choisir un fichier, dont le suffixe n'est pas identique à celui apparaissant dans la chaîne correspondant à 'répertoire\$' ? Si vous lui refusez ce droit, vous ferez appel à une fonction comme celle-ci :

```
FUNCTION suffixe_ok(nom_chemin$,nom_fichier$)
  LOCAL pos$,suffixe$
  ** Retourne TRUE si les extensions sont identiques **
  pos%=INSTR(nom_fichier$,".")      ! Recherche du séparateur
  IF pos%<0
    suffixe$=MID$(nom_fichier$,pos%)
    IF RIGHT$(chemin$,LEN(suffixe$))=suffixe$
      RETURN TRUE                    ! Suffixes identiques
    ENDIF
  ENDIF
  RETURN FALSE                      ! Suffixes différents ou absents
ENDFUNC
```

Les méthodes de test qui s'y trouvent, sont évidentes, et n'appellent pas de commentaires. Cette fonction retourne TRUE, si les suffixes sont identiques, et FALSE dans le cas contraire ; on lui transmet, dans l'ordre, l'équivalent de la chaîne 'répertoire\$', et l'équivalent de 'fichier\_choisi\$'.

**Un exemple complet** : nous vous proposons un programme, qui met en place l'ensemble des procédures de test que nous venons d'élaborer :

```
' SELEC.GFA
chemin$="A:*.*)"
fichier_propose$=""
test
chemin$="A:*.GFA"
fichier_propose$="NOUVEAU.GFA"
test
~INP(2)

PROCEDURE test
  FILESELECT chemin$,fichier_propose$,fichier$
  PRINT
  PRINT "Chemin      : ";chemin$
  PRINT "Fichier proposé : ";fichier_propose$
  PRINT "Fichier choisi : ";fichier$
```

```
IF @test_confirmation(fichier$)
  PRINT "*** Confirmation ***"
ELSE
  PRINT "*** Annulation ***"
ENDIF
IF @suffixe_ok(chemin$,fichier$)
  PRINT "*** Suffixes identiques ***"
ELSE
  PRINT "*** Suffixes différents ***"
  IF @test_creation(fichier$)
    PRINT "*** Simulation de création d'un nouveau fichier ***"
  ELSE
    PRINT "*** Simulation annulation de création ***"
  ENDIF
ENDIF
RETURN
```

Ce programme commente les choix faits par l'utilisateur (deux choix sont successivement proposés).

#### Les opérations disque courantes

Il serait dommage de s'arrêter en si bon chemin. Imposer sa loi au sélecteur de fichier est une activité certes gratifiante, mais sans doute faut-il aller au-delà, et repousser - encore - vos propres limites. Dans ce qui va suivre, nous vous proposons un menu léger et varié, essentiellement composé d'instructions de gestion des opérations disque. Ces opérations ne vous opposeront guère de résistance, tant elles sont élémentaires. Il faut pourtant les connaître. Marchons.

**Tester la place disponible** : nous avons maintes fois stocké des fichiers dans nos précédents articles, avec une certaine insouciance. Pour mettre fin à une insidieuse nonchalance, précisons qu'il existe un problème éventuel : avant de stocker un fichier, ne vaudrait-il pas mieux savoir (d'abord) si votre disquette a la place de le recevoir ? Pour tester la place disponible sur une disquette, vous ferez appel à la fonction DFREE, dont la syntaxe est la suivante :

dfree(numéro\_disque)

Cette fonction retourne le nombre d'octets disponible ; il faut lui transmettre un paramètre *numérique*, destiné à déterminer l'unité de disque qui vous intéresse. La valeur de ce code est facile à retenir : valeur 1 (pour le disque 'A'), 2 (pour le disque 'B'), etc.

Nous avons créé la fonction de test 'disk\_ok', destinée à être intégrée dans vos programmes. Il faut lui transmettre le code du disque, et la taille du fichier à stocker (taille exprimée en nombre d'octets). Si la place disponible est suffisante, la fonction retourne la valeur TRUE ; dans le cas contraire, le manque de place est signifié à l'utilisateur par l'intermédiaire d'une boîte d'alerte, et la fonction retourne la valeur FALSE.

Le programme suivant appelle la fonction de test, après que vous ayez donné la taille du fichier fictif - celui que vous êtes censé vouloir stocker sur le disque 'A'. À l'exécution, répondez une première fois par une faible valeur (10 octets, par exemple), et la seconde fois par une valeur aberrante (100.000 octets, par exemple), pour voir l'effet produit :

```
' PLACE.GFA
PRINT "*** Assez de place sur le disque ? ***"
PRINT
INPUT "Taille du fichier (fictif) :";n_octets$
IF @disk_ok(1,n_octets$)
  PRINT "Oui ! Satisfait ?"
ELSE
  PRINT "Navré !"
```

```
ENDIF
FUNCTION disk_ok(disk$,n_octets$)
  LOCAL r$
  ** Test de capacité suffisante à stocker 'n_octets$' **
  IF DFREE(disk$)>=n_octets$
    RETURN TRUE                    ! Place suffisante
  ENDIF
  ALERT 3,"Pas assez de place sur le disque !",1,"Aie...",r$
  RETURN FALSE                    ! Place insuffisante
ENDFUNC
```

**Supprimer un fichier** : cette opération, si elle est faite sans confirmation préalable, fait courir le risque d'une perte d'informations précieuses. Une telle action doit impérativement être précédée d'une demande de confirmation ; nous avons conçu une fonction permettant d'effectuer cette opération en toute sécurité. Le cœur de ce savant dispositif est l'instruction KILL (signifiant "tuer" !), dont voici la syntaxe :

kill fichier\$

La fonction 'sup\_fichier', retourne la valeur TRUE, si un fichier a effectivement été sélectionné et effacé par l'utilisateur ; elle retourne FALSE dans le cas contraire (annulation ou fichier inexistant). Il faut transmettre un chemin à cette fonction pour qu'elle donne son plein rendement :

```
' SUPPRIM.GFA
PRINT "*** Opération de suppression d'un fichier ***"
PRINT
IF @sup_fichier("A:*.*)"
  PRINT "Fichier supprimé"
ELSE
  PRINT "Annulation de la suppression"
ENDIF
FUNCTION sup_fichier(chemin$)
  LOCAL r$,fich$
  ** Suppression de fichier avec message de confirmation **
  ALERT 1,"** ATTENTION **|Effacer un fichier?",2,"Oui|Non",r$
  IF r$=1
    FILESELECT chemin$,"",fich$      ! Sélection fichier à effacer
    IF EXIST(fich$)                  ! Test d'existence
      KILL fich$                     ! Effacement
      RETURN TRUE                    ! Suppression effectuée
    ENDIF
  ENDIF
  RETURN FALSE                      ! Suppression annulée
ENDFUNC
```

Dans cette fonction, nous retrouvons la fonction Exist, permettant de tester l'existence d'un fichier.

**Créer et supprimer un dossier** : lorsque vous êtes devant le bureau Gem, il existe une option du menu vous permettant de créer un dossier (répertoire, ou directory). Malheureusement, une telle option est rarement proposée dans un logiciel ; il est pourtant utile d'offrir à l'utilisateur du programme une option de création de dossier, afin qu'il puisse mettre de l'ordre sur sa disquette, sans quitter le logiciel dans lequel il travaille.

L'instruction MKDIR (abréviation de "MaKe DiRectory") crée un dossier à l'intérieur du répertoire courant. Le répertoire courant est déterminé par une chaîne de caractères transmise à l'instruction comme unique paramètre. Sa syntaxe est la suivante :

mkdir dossier\$

Cette instruction va être illustrée par un exemple, après avoir présenté son complément naturel, l'instruction RMDIR. Cette







un enregistrement fictif, dans laquelle vous allez pouvoir écrire vos données. Une fois que celles-ci seront écrites, vous pourrez recopier cet enregistrement qui est en mémoire sur disque.

De même pour la lecture, mais dans l'autre sens. Vous allez tout d'abord transférer l'enregistrement à lire du disque vers l'enregistrement en mémoire, et vous pourrez alors lire dans la mémoire. Pour bien comprendre, prenons un exemple :

Soit le fichier habituel (le fichier avec les champs Nom\$, Prenom\$ et Tel\$), imaginons que nous venions d'ouvrir ce fichier et que nous voulions écrire un premier enregistrement avec :

comme nom: Grattoir,  
comme prénom: Emile,  
comme téléphone: 21948621

Voilà ce qu'il faudra faire après le OPEN et le FIELD déjà vus :

```
LSET Nom$="Grattoir"
LSET Prenom$="Emile"
RSET Tel$="21948621"
PUT 1,1
```

Lset Nom\$="Grattoir" va placer "Grattoir" dans la variable Nom\$, de même pour la deuxième ligne qui va placer "Emile" dans la variable Prenom\$ et de même également pour le RSET à la troisième ligne. Mais Nom\$, Prenom\$ et Tel\$ n'ont pas été écrits sur le disque. En effet, ces variables représentent l'enregistrement fictif, la mémoire intermédiaire. Les données sont donc dans la mémoire de l'ordinateur, en attendant d'être recopiées sur le disque. PUT 1,1 va recopier cet enregistrement qui est en mémoire sur le disque.

LSET sert à placer des données dans la variable tampon (c'est ainsi qu'on nomme ce type de variable un peu spécial), en cadrant à gauche (LSET=Left SET, positionner à gauche). Dans notre exemple, la variable tampon Nom\$ contiendra :

```
+-----+
|Grattoir|
+-----+
```

Si nous avons fait RSET (Right SET, positionner à droite), la variable tampon se serait présentée comme ceci :

```
+-----+
|      Grattoir|
+-----+
```

PUT sert à recopier l'enregistrement fictif qui est en mémoire sur le disque, voici sa syntaxe :

PUT <Canal>, <Num\_Enregistre>

Canal indique sur quel fichier on désire écrire l'enregistrement et Num\_Enregistre est le numéro de l'enregistrement du disque sur lequel nous allons écrire. Si notre fichier comporte déjà deux enregistrements (les enregistrements 1 et 2), vous pourrez donc écrire soit en position 1 ce qui remplacera les données de l'enregistrement 1 par les nouvelles données, soit en position 2, ce qui remplacera l'enregistrement 2, soit en position 3, ce qui ajoutera un nouvel enregistrement. Exemple, si nous partons d'un fichier vide :

```
LSET Nom$="Grattoir"
LSET Prenom$="Emile"
LSET Tel$="21948621"
PUT 1,1
LSET Nom$="Rateau"
LSET Prenom$="René"
LSET Tel$="21948622"
PUT 1,2
RSET Nom$="Eiffel"
RSET Prenom$="Gustave"
RSET Tel$="00000001"
PUT 1,3
```

Votre fichier se présentera avec 3 enregistrements de 3 champs chacun, c'est-à-dire comme ceci :

```
+-----+-----+-----+
|Grattoir|Emile|21948621| Enregis.mt 1
|Rateau|René|21948622| Enregis.mt 2
|Eiffel|Gustave|00000001| Enregis.mt 3
+-----+-----+-----+
```

Si vous faites ensuite :

```
LSET Nom$="Plus rien"
LSET Prenom$="Du tout"
LSET Tel$="0"
PUT 1,2
```

Vous aurez alors le fichier suivant :

```
+-----+-----+-----+
|Grattoir|Emile|21948621| Enregis.mt 1
|Plus rien|Du tout|0| Enregis.mt 2
|Eiffel|Gustave|00000001| Enregis.mt 3
+-----+-----+-----+
```

Pour lire, c'est exactement le même processus à l'envers. Si nous reprenons le fichier tel que nous venons de le laisser, pour lire les données de la fiche 2 il suffira de faire :

GET 1,2

La variable tampon Nom\$ contiendra "Plus rien", ce que vous pouvez vérifier en tapant :

PRINT Nom\$

De même, Prenom\$ contiendra "du tout" et Tel\$ contiendra "0". IMPORTANT : il faut faire attention, avec les fichiers directs, à ne pas utiliser les variables tampon comme des variables classiques. Si vous vous servez de ce fichier dans un programme, il ne faudra pas vous servir de variables ayant comme noms : Nom\$, prenom\$ et tel\$ autrement que pour gérer le fichier direct.

**Exercice :** Faites un programme qui va demander à l'utilisateur de rentrer des noms d'élèves, leur régime en trois lettres (DEM pour demi-pensionnaire, EXT pour externe et INT pour interne), et leur classe en trois lettres également.

Le programme devra saisir des fiches jusqu'à ce que l'utilisateur entre 'fin' comme nom d'élève, ce qui aura pour effet de terminer la saisie. Les enregistrements devront bien sûr être écrits au fur et à mesure dans le fichier "eleves.dat". Une fois que la saisie sera terminée, le programme demandera alors un numéro et il affichera l'enregistrement demandé. De plus, l'utilisateur ne pourra pas entrer plus de 100 enregistrements (au-delà le programme doit s'arrêter).

Suite page 107

# mais... c'est génial!!!!\*

\* Avant de craquer sur nos prix, flashez sur nos performances!

## SOURIS OPTIQUE

Une souris pas comme les autres

La souris optique GOLDEN IMAGE ne comporte aucune partie mécanique mobile, ni boule, ni contacteur, pour éviter les pannes! Elle ne s'use quasiment pas, ne s'encrasse pas, et vous offre une précision extraordinaire! En effet, rien n'est plus précis et fiable qu'un faisceau optique.

Modèle ATARI ou AMIGA (250 dpi) : 490 F TTC  
Modèle PC XT/AT (100/800 dpi) et PS/2 (port DB 25) : 695 F TTC



## LECTEUR

Le lecteur du pro!

Enfin, une idée géniale... Le lecteur GOLDEN IMAGE vous dit tout! Un design exceptionnel, une qualité de fabrication très supérieure à la moyenne\* et son display indiquant en temps réel la piste sur laquelle vous "travaillez".

Modèle ATARI ou AMIGA en 3" 1/2 : 990 F TTC



\* Durée de vie supérieure à 10.000 heures d'utilisation.

## SCANNER A MAIN

Enfin un scanner pour tous!

Le scanner à main GOLDEN IMAGE permet de digitaliser n'importe quel document (photo ou texte), de le remanier à l'aide du formidable logiciel TOUCH-UP et d'imprimer votre document personnalisé. Précision 400 dpi, 64 tons de gris, largeur de 105 mm.

Modèle ATARI ou AMIGA (avec le logiciel TOUCH UP) : 1990 F TTC



**GOLDENIMAGE**  
Vous devriez en parler à votre spécialiste micro!

fnac DISPONIBLE DANS TOUS LES MAGASINS FNAC





# ST-REPLAY VIII et MASTER SOUND II

## ST-REPLAY

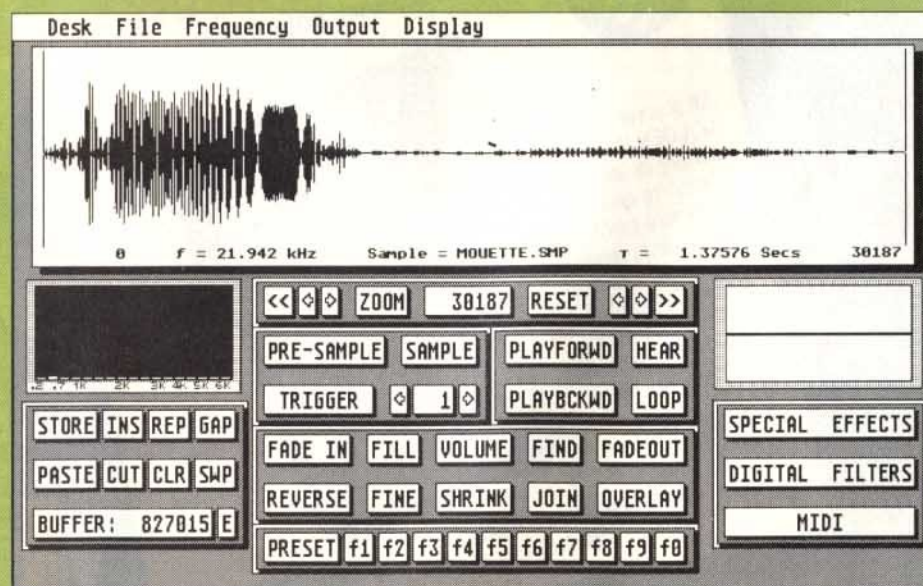
La principale remarque de notre article de Juin 1990 sur Replay Pro était qu'à notre avis, ce logiciel n'avait de professionnel que sa dénomination, et qu'il aurait plutôt dû se nommer Replay 5. C'est dorénavant chose faite, puisque cette nouvelle version reprend la quasi-totalité des fonctions du "Pro", tout en conservant la cartouche de Replay 4. Il devient ainsi une véritable update, et devrait être disponible sous peu dans la métropole, c'est toujours la société Guillemot International qui s'occupera de sa distribution en France mais les nouveaux tarifs ne sont pas encore fixés.

La cartouche de conversion analogique/numérique/analogique n'a donc pas été modifiée, et reprend exacte-

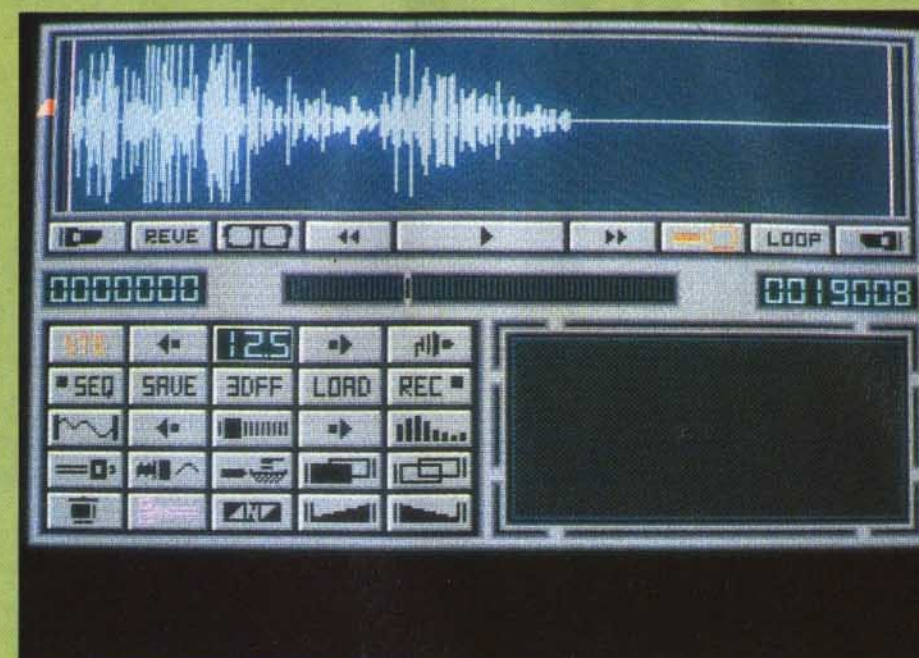
ment les caractéristiques de celle de la version 4. En conséquence, toujours 8 bits et une fréquence d'échantillonnage maximale de 100 KHz (le logiciel a pour limite 48 KHz...).

Par contre, l'habituel logiciel d'édition a été revu, et devient le jumeau de Replay Pro. Comme sur celui-ci, un peu moins de la moitié de la surface d'affichage est réservée à l'échantillon, sur lequel se placent des "marqueurs" (lignes verticales), qui permettent de délimiter la zone de travail.

C'est cette zone qui est l'objet de toutes les manipulations, dont la première est l'échantillonnage. Pour vous permettre d'obtenir un son de qualité, deux outils temps réel sont présents : un oscilloscope qui affiche constamment le contenu de l'entrée analogique (vous permettant



*Voici le troisième temps fort de la gamme ST Replay. En effet, après la sortie initiale de ce produit, une première réécriture du logiciel est apparue avec Replay 4, puis une version Pro, et enfin aujourd'hui, l'arrivée de Replay VIII. Quant à son "concurrent" Master Sound (c'est aussi Microdeal qui l'édite), il nous revient avec quelques fonctions supplémentaires.*



de régler le niveau du signal), et un analyseur de spectre qui vous donne la répartition en fréquences du son. Dernier outil, la fonction d'écoute permet de simuler l'échantillonnage, en reproduisant sur le haut-parleur de votre moniteur le signal d'entrée.

L'échantillonnage lui-même peut être réalisé de deux façons, en commençant au début de la zone de travail et en terminant à la fin ; ou en pré-sampling. Ce mode bien plus agréable effectue l'échantillonnage avec une pré-écoute, et ne se termine qu'après une pression de la touche escape (la mémoire contient alors les dernières secondes du son).

Une fois le son "capturé", vous pouvez l'écouter, en avant ou en arrière, et même le boucler. Vous pouvez aussi lui faire subir des couper, copier, coller, crescendo, decrescendo, retournement, compression, et pourquoi pas une amplification. Divers effets spéciaux sont réalisables, comme des échos et réverbérations, avec une pré-écoute qui permet de choisir les réglages. Huit fonctions de filtrage sont présentes, soit les passe-bas, passe-haut, les passe et coupe bande, l'amplification d'une fréquence, l'augmentation des basses, des aigus, et l'annulation de la composante continue. La plupart sont ajustables, et la réponse en fréquences du filtre peut être dessinée. Pour finir, une représentation 3D du spectre peut être effectuée.

Nous ne passerons pas en détail les fonctions Midi, qui n'ont pas évolué, ni les logiciels annexes, comme Drumbeat (boîte à rythmes) ou Midisplay. Pour plus de détails, reportez-vous à l'article sur "Replay Professionnel" (ST Mag 41 et 44).

Comme au mois de juin, nous pouvons souligner la puissance du logiciel d'édition, qui rend ce pack réellement efficace, et dépasse largement ses concurrents. Enfin, un grand merci à Microdeal, qui offre des virus en cadeaux avec ses disquettes ! Espérons que l'importateur Français vaccinera celles en sa possession...

## MASTER SOUND

Ce pack d'échantillonnage est en fait un sous-produit de ST-Replay. Il est réalisé par à peu près la même équipe, et est aussi édité par Microdeal. Son marché est plutôt celui des fans de jeux désirant découvrir d'autres utilisations de leur ordinateur. Il se distingue de Replay par son prix, sa limitation à la basse résolution et sa cartouche ne permettant que l'échantillonnage (pas de conversion numérique/analogique).

Cette nouvelle version ne modifie pas l'aspect du logiciel, mais lui ajoute principalement la gestion du son numérique du STE. Elle permet d'agir sur les réglages propres à

cette machine (graves, aigus, volume et stéréophonie). L'oscilloscope et l'analyseur de spectre sont toujours présents, et se voient adjoindre une analyse tridimensionnelle. Enfin, l'écoute du signal d'entrée est possible, mais est malheureusement stoppée lors de l'échantillonnage (contrairement à Replay).

Les outils sont en faible nombre, vous trouverez la compression, le filtrage, la copie, le mixage, le retournement et le couple crescendo/decrescendo.

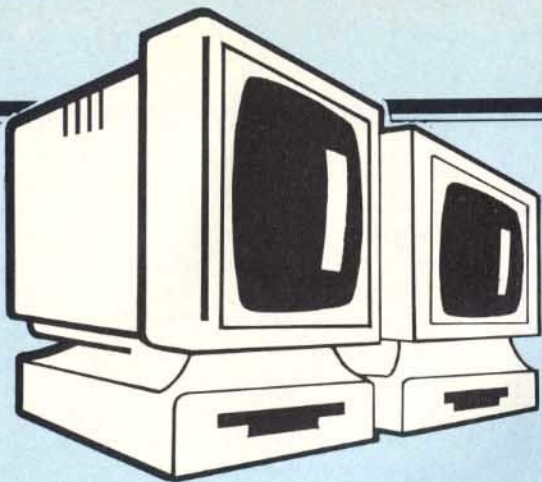
La gestion du Midi est désormais implémentée, avec une fonction qui permet de jouer l'échantillon en mémoire. Mais elle ne permet pas d'enregistrer les notes, comme le fait la partie "séquenceur" qui, à l'inverse, ne gère pas le Midi ! Ce séquenceur était déjà présent, et n'a pas été modifié. Rappelons qu'il permet de créer un morceau à partir de divers échantillons assignés aux touches du pavé numérique. Le résultat est surprenant, et peut être intégré à vos propres logiciels.

Mastersound II a pour énorme avantage d'être deux fois moins cher que ses concurrents, ce qui le place à la portée d'un grand nombre de bourses. Pourquoi ne pas en faire un cadeau de Noël, puisqu'il devrait être rapidement disponible...

Sébastien Mougey







# ADSPEED ST

**La société ALM s'apprête à diffuser la carte accélératrice à base de 68000 à 16 Mhz pour ST, fabriquée par ICD et dénommée "AdSpeed", aux caractéristiques et performances assez impressionnantes. Il était temps qu'enfin quelqu'un prenne en charge la gamme des produits ICD en import officiel, certes un peu plus chers que la moyenne mais relevant d'une conception et d'une fabrication exemplaires.**

## PRÉSENTATION D'ADSPEED ST

La carte est à peine plus grande qu'un 68000 normal. Il faut dire qu'ICD, le fabricant bien connu de cartes DMA/SCSI, a poussé l'intégration très loin : sous le 68000 à 16 Mhz, on trouve 32 Koctets de RAM rapide et toute l'électronique nécessaire au bon fonctionnement de la carte, avec des composants à montage en surface et un "énorme" réseau logique sous le microprocesseur. On trouve également deux emplacements pour des cavaliers, permettant de valider certaines options, dont nous détaillerons la fonction plus loin.

## PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

Le principe de base des cartes accélératrices est le suivant : il s'agit d'aller le plus vite possible le plus longtemps, ceci en modifiant le moins possible la machine de base

afin d'avoir à la fois un montage pratique et un coût raisonnable. Pour cela, on prend un 68000 à 16 Mhz (le double de la fréquence normale du ST) et on lui adjoint de la mémoire RAM rapide qui sert de cache. A chaque fois que le microprocesseur accède à une adresse, le cache est chargé d'un bloc de 32 Koctets. A chaque accès suivant de la donnée ou d'une autre du même bloc de 32 K, c'est la mémoire cache qui est lue et non la mémoire "normale". Quand il accède à une donnée hors du cache, il vide d'abord ce dernier et le remplit avec le bloc dont fait partie la nouvelle adresse. Pour peu qu'il y ait de nombreuses boucles et comme les programmes sont globalement séquentiels, il y a assez peu de "vidage/ remplissage" du cache et on arrive à tourner en moyenne 30 à 60% plus vite que normalement. Donc, tant qu'on reste dans la carte accélératrice, tout se déroule 2 fois plus vite et le but du jeu est d'essayer d'y rester le plus longtemps possible. Pour cela, on peut augmenter la taille de la mémoire cache mais le résultat n'est malheureusement pas proportionnel à la taille de celle-ci. Les 8 premiers Ko de mémoire cache représentent grossièrement 80% du gain, puis on gagne 15% de plus en passant à 16K puis seulement 5% environ en passant à 32 K. Ensuite, les gains sont encore moins significatifs alors que le coût continue à augmenter.

Il est à noter qu'il ne servirait à rien de remplacer toute la RAM d'un ST par de la RAM rapide (disons 70ns). En effet, ce n'est pas la RAM qui est maître de la cadence mais l'ensemble MMU/ Shifter/ DMA, qui est calé sur 8 Mhz. Par contre, les gens d'ICD ont eu

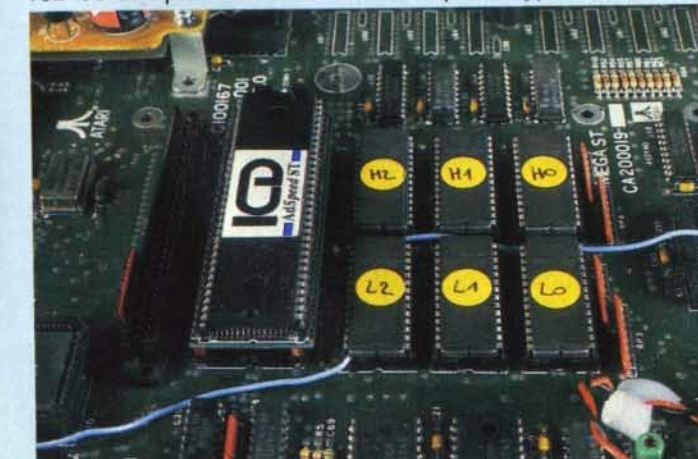
une autre bonne idée : la ROM du ST (celle qui contient le TOS) est directement rattachée au bus du microprocesseur et peut donc éventuellement tourner à 16 Mhz, puisqu'elle n'est pas sous le contrôle du groupe DMA/ Shifter/ MMU. Ils ont donc prévu un cavalier à positionner pour permettre d'utiliser des ROM ou EPROM rapides (70ns). Attention cependant, car les EPROM de cette rapidité sont encore à des prix prohibitifs... et il en faut 6 pour un TOS (voir à ce sujet les articles sur les ROM, le TOS, les programmeurs d'EPROM, etc.). Un autre avantage d'AdSpeed ST tient au fait que l'on peut revenir à tout moment au mode 8 Mhz, essentiellement pour des raisons de compatibilité. Certains softs sont en effet assez chatouilleux et supportent plutôt mal d'être exécutés trop vite. Dans cette catégorie, on trouve principalement les copieurs qui se trouvent désynchronisés, des jeux qui deviennent injouables car trop rapides et des programmes qui utilisent des timings très précis comme Spectrum 512 ou Quantum Paint Box. C'est pour cette catégorie de logiciels qu'il a été prévu un retour à 8 Mhz. Ce retour peut s'effectuer de deux manières, soit logiciel- le soit matérielle :

a) il peut se faire logiciellement par l'intermédiaire d'un accessoire de bureau fourni avec la carte. De plus le programme affiche, à la demande, la vitesse (8 ou 16 Mhz) dans le coin supérieur gauche de l'écran permettant ainsi à tout moment de connaître la vitesse en cours ;

b) on peut aussi mettre un interrupteur sur les pattes du deuxième cavalier et switcher "à la volée", que ce soit au bureau ou au cours d'une application. Le basculement est instantané et on n'a ni besoin de sortir du programme ni de rebooter ni de se préoccuper de quoi que ce soit. L'électronique de la carte s'occupe de tout sans planter l'ordinateur ! C'est la seule carte qui permet ce genre d'acrobatie.

## PERFORMANCES

Elles sont significativement supérieures à celles d'un ST de base, quel que soit le test ou le programme employé. Notre tableau récapitule les performances mesurées dans différentes configurations. Les tests ont été effectués sur un Mega ST2 de 1989 avec blitter et TOS 1.4. Vous pourrez les comparer avec ceux établis pour Hypercache dans



**ALM**  
GROUPE ALLIANCE INFORMATIQUE

**1 heure !**  
temps de dépannage de votre  
Atari ST, STE, Mega ST, Laser...

**SERVICE  
APRES-VENTE**

Notre atelier dépanne tous micro-ordinateurs dans des délais extrêmement courts. Possibilité de prêt en attente de réparation.

**MAINTENANCE**

Pour une utilisation professionnelle ou semi-professionnelle nous pouvons vous proposer un contrat de maintenance sur site à des prix compétitifs.  
Délai d'intervention :  
8 heures ouvrées.

**PIÈCES  
DÉTACHÉES**

Nous possédons en stock plus de 2.000 références de pièces détachées, accessoires et consommables, dans les différents modèles.

**OCCASIONS**

Plus de 200 micro-ordinateurs révisés, bénéficiant d'une garantie d'1 an.  
Possibilités de dépôt vente, échange, reprise.  
Liste sur demande.

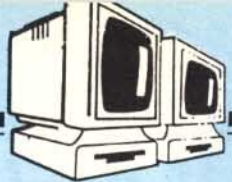
**Extension mémoire  
1 Mo Atari 520 STE/STF : 490 F**  
**Echange lecteur  
Dépannage express**

**55, rue Boissonnade - 75014 Paris**  
(angle bd Raspail - M° Raspail)

**ouvert du lundi au vendredi  
de 9 h à 13 h et de 14 h à 18 h**

**(1) 43. 27.27.88**





	8 MHZ	8MHZ + Turbo ST	16MHZ	16MHZ +Turbo ST
<b>INSTRUCTIONS CPU</b>				
Echange mémoire CPU	100	100	164	164
Registres	100	100	203	203
Divisions internes	100	100	202	202
Décalage de bits	100	100	206	206
<b>TEST BIOS</b>				
Affichage Textes	100	325	135	512
Translation horiz. textes	93	1338	127	1871
Translation vertic. textes	131	138	138	149
Affichage boîte de dialogue	129	347	224	468

#### Résultats de différents tests effectués sur AdSpeed au moyen de Quick\_Index, sur Mega ST2 avec blitter

ST Mag 38. Vous remarquerez un léger avantage à ADSPEED (de l'ordre de 10%) dû au simple fait qu'il a une mémoire cache plus importante. Une colonne "Turbo ST" a été rajoutée pour mettre en évidence le fait que la puissance de calcul brute n'est pas toujours la meilleure voie. En effet, ce tableau fait clairement apparaître que Turbo ST accélère bien plus les opérations graphiques que ne le fait la carte accélératrice seule. L'approche logicielle est souvent bien plus payante que l'approche purement matérielle, quand il s'agit d'aller vite. De manière générale, plus les programmes font des calculs complexes, plus ils sont accélérés. Dans tous les cas de figure, les améliorations sont visibles à l'oeil nu (de 30 à 60% en utilisation courante).

#### COMPATIBILITÉ

Compte tenu de ce qui a été dit plus haut, la carte est compatible avec tous les logiciels existants. Il est à noter qu'ICD a poussé le raffinement jusqu'à intégrer, dans le driver de la carte, une option quelque peu anecdotique : cela consiste à aller lire un fichier de paramètres avant de lancer tout programme afin de configurer la carte automatiquement. On peut choisir la vitesse (8 ou 16 Mhz, ou pas de changement par rapport à la valeur par défaut) et l'affichage ou non en permanence de la vitesse en haut à gauche et ceci pour chaque programme de la liste. Ce fichier de paramètres est un fichier ASCII, ce qui veut dire que vous pouvez l'étendre ou le modifier comme bon vous semble. Imaginez que vous utilisiez des programmes aussi différents que Spectrum 512 (tourne en

8Mhz, faut suivre quand même), Calamus (16 Mhz), Fast Copy III (8 Mhz) et que sais-je encore...

#### INSTALLATION DE LA CARTE

La carte s'installe sans difficultés dans les MegaST, les STF et les ST. Compte tenu de sa petite taille, elle ira dans toutes les séries tordues de STF même celle où le 68000 est près d'un bord ou sous le clavier. Par contre, elle ne s'installe pas dans les STE, non pas pour des problèmes d'encombrement ou de compatibilité, mais plus simplement à cause de la connectique : elle est prévue pour des machines utilisant des microprocesseurs en boîtier DIL (Dual in Line), et le STE utilise un 68000 carré avec des pattes de tous les côtés. Aucune information concernant une version pour STE ne nous est parvenue à ce jour.

Remplaçant le 68000 d'origine, elle est à monter en lieu et place du dit 68000. Ce qui veut dire que vous devez retirer ce dernier pour mettre à sa place le support sur lequel viendra se placer la carte choisie. Pour cela, deux techniques s'opposent : la première, la méthode soft, consiste à dessolder une à une toutes les pattes du 68000 avec une pompe ou une tresse à dessolder et à extirper tant bien que mal le microprocesseur. Crise de nerfs garantie si vous n'êtes pas habitué à ces pratiques, car il y a toujours une patte récalcitrante mal dessoudée qui vous empêche de sortir le composant et vous fait perdre un temps fou. La seconde méthode, plus brutale, consiste à prendre une pince coupante d'électronicien à becs fins et à couper une à une toutes les

pattes du 68000, le plus à ras possible du circuit imprimé et à enlever le circuit estropié. Ainsi, vous sérialisez les problèmes : au lieu d'avoir 64 pattes à dessolder en une fois, vous avez un trou à déboucher 64 fois, ce qui est autrement plus facile et plus rapide.

Vous n'avez plus qu'à souder le support fourni, à enficher la carte et à remettre en marche votre ST boosté, c'est fini ! N'oubliez pas de positionner le cavalier adéquat si vous avez préparé des EPROM rapides et de brancher l'interrupteur pour passer de 8 à 16 MHz manuellement.

A propos, le 68000 d'origine n'est pas perdu : si vous avez choisi de le dessolder proprement, il est a priori intact et réutilisable. Si vous avez choisi de le couper sauvagement, il vous suffit d'acheter de la barrette en ligne au pas correspondant ou un autre support 64 broches et de souder un à un les moignons de pattes sur la barrette ou le support. Dans l'un et l'autre cas, le 68000 doit encore marcher. Pour le vérifier, il suffit de le ré-enficher dans l'ordinateur et d'allumer ce dernier. Cette opération vous fait perdre le bénéfice de la garantie si vous le faites seul, mais les revendeurs disposant d'un service après-vente peuvent, moyennant finances, assurer le montage tout en maintenant la garantie constructeur. C'est la solution la plus sûre pour tous ceux qui ne sont ni bien outillés ni très au fait du maïement du fer à souder.

#### CONCLUSION

C'est la carte accélératrice la plus sophistiquée qu'il nous ait été donné de voir à ce jour. De par sa taille, ses caractéristiques et ses nombreuses options, elle devance Hypercache sur tous les points, qui accuse là son âge. Elle est de plus proposée à un prix très concurrentiel, moins de 1900 F TTC. La prochaine étape, dans cette incessante quête de puissance, passera par les cartes à base de 68030 qui ne devraient plus tarder à apparaître mais à des prix autrement plus importants.

Diskmaster



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!

"Échantillon gratuit" : voyez l'article d'initiation au GfA publié dans ST Magazine de ce mois (il est extrait du tome 2).

Tome 1 [1] Tome 2 [2]

#### INITIATION A L'ASSEMBLEUR par C. PASCALADA

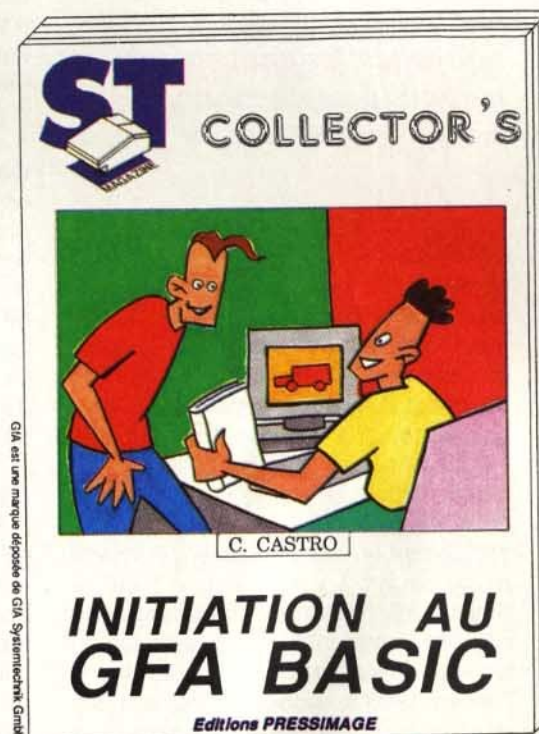
L'assembleur est un langage qui permet toutes les prouesses : lui-seul permet d'atteindre les vrais limites d'un ordinateur. Exploitez à fond votre ST et apprenez à piloter son microprocesseur en direct!

Nouveau 3 [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 [4]



**75 F**  
**le numéro**



Pour tout savoir sur les **COLLECTOR'S** qui vous intéressent :

**3615 ST MAG**

Je commande: [1] [2] [3] [4]

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:



# LE GUIDE DES PERIPHERIQUES

**Comme chaque année, nous avons voulu vous offrir ce guide d'achat afin de faciliter l'appréhension d'un marché de plus en plus fourni et varié, sans viser à une exhaustivité quelque peu accablante. Nous espérons que vous trouverez matière à renforcer votre jugement par cet aperçu des nouvelles tendances qui agitent le vaste monde des périphériques ST.**

## LES NOUVELLES TENDANCES ET INVENTAIRE.

Que d'événements en une seule année dans la gamme Atari. En effet, le ST devient le STE, un portable nommé Stacy est dévoilé et l'impalpable TT se concrétise sous la forme d'une superbe station de travail. Côté périphériques, on note la même tendance. Les scanners diminuent de volume au point de se transformer en scanner à main de la taille d'une souris. La technologie laser et l'impression PostScript s'imposent : une nouvelle imprimante laser estampillée du sigle Atari sera bientôt disponible. Mais si l'année 1990 a connu l'avènement des émulateurs PC et Macintosh, c'est dans le domaine des cartes d'extension que l'Atari ST s'est véritablement fait remarquer. Cartes graphiques, accélérateurs, DMA/SCSI, extensions mémoires sont désormais légion.

Face un marché toujours plus encombré, nous avons essayé de vous donner le plus grand nombre de réponses sur les problèmes qui se posent effectivement lors de l'achat d'un nouveau périphérique (et/ou unité centrale !). En cette sorte d'affaire, il n'est pas question de se priver des catalogues publicitaires, l'aspect "commercial" est essentiel. Mais pour bien acheter, il faut s'armer de patience et examiner cer-

taines questions auxquelles les alléchantes publicités ne répondent pas toujours avec précision - ou honnêteté. Par exemple, acheter un scanner à main est plus économique que d'acquiescer un numériseur "à plat" ou "à rouleaux". Formellement, cette affirmation est vraie. Cependant, bien des termes restent flous : résolution en dpi, temps de numérisation, niveaux de gris, et même habileté manuelle doivent entrer en ligne de compte. En effet, le réglage de la résolution avec ces "handy" est limité pour les meilleurs d'entre eux à 400 dpi, et rien n'est dit sur les difficultés qui attendent sournoisement le néophyte lorsqu'il essaiera d'obtenir une image satisfaisante.

Dans cette jungle, il est nécessaire de se documenter et d'établir clairement son budget avant que la chasse aux bonnes affaires ne puisse commencer. Nous vous proposons une synthèse des informations que l'on doit impérativement connaître (si l'on ne souhaite pas se faire alpaguer et détourner au détour d'une boutique rutilante par quelque revendeur trop zélé).

Comment cerner l'offre ? Plusieurs méthodes. Faire le lèche-vitrine, un petit calepin à la main, dans les rayons micro-informatique des boutiques (à condition d'habiter une grande ville) ; ou lire de manière assidue la presse informatique spécialisée (si possible ST Magazine...). En un mot : se documenter. Mais avez-vous une idée précise de ce que vous allez demander au revendeur ? Voici un petit exemple de dialogue inspiré d'un témoignage récent :

- Je voudrais une imprimante pour faire du traitement de texte.

- Pas de problème, je vous conseille la dernière HP LaserJet II avec ses cartouches de polices de caractères et l'émulation PostScript d'Adobe.

- Cela va fonctionner avec mon 520 STE ?

- Mais oui, ce n'est pas la machine qui est importante mais le driver d'imprimante du traitement de texte. D'ailleurs, "Machin" permet d'imprimer sans problème...

Vous l'avez compris, un revendeur zélé est aussi et surtout un commerçant. Pour éviter de fâcheuses surprises, il suffit de se poser au préalable de simples questions de bon sens : De quel budget vais-je disposer ? Quelle utilisation pour ce périphérique ? Avec quels logiciels vais-je l'employer ? Ai-je assez de place pour l'installer ? Quel est le coût annuel du périphérique ? Ai-je vraiment besoin du tout dernier modèle ultra-performant ? Où l'acheter ? Et avec quel service après-vente ? Nous nous arrêtons là, puisque nombre d'autres questions vous viennent déjà à l'esprit.

## QUEL BUDGET ?

A moins que vous nous laissiez regarder dans votre portefeuille, il nous est impossible de répondre à cette question. Toutefois, il faut prendre en compte plusieurs petits détails. Tout d'abord le prix du périphérique que vous souhaitez acquérir. Plus le coût de ce dernier est élevé, plus vous pouvez être sûr que le revendeur possède une marge confortable. Demandez donc une ristourne (de 5 à 20%) du prix TTC, c'est monnaie courante, et si le vendeur adopte un regard bovin, n'hésitez pas à lui dire que chez "Duschmol", on vous rétrocède cinq points de plus. Faites jouer la concurrence. Ce dernier argument n'est cependant valable que dans les grandes villes. En effet, dans une petite commune de province, l'absence de concurrents tue dans l'oeuf le phénomène de guerre des prix ("eh bien, allez-y chez Duschmol"). Dans ce cas, ajoutez les frais de déplacements au coût d'achat et regardez si cela mérite encore un tour "downtown". Parmi les autres astuces, sachez qu'il est possible de payer à 30 jours après achat ou de négocier un crédit. Enfin, une offre complète, bien que plus chère se révèle souvent meilleure et évite les mauvaises surprises ultérieures. Par exemple, lors de l'achat d'une imprimante ou d'un modem, il faut prévoir le coût du câble de raccordement. Il en va de même pour les émulateurs Macintosh qui parfois sont fournis sans

les mémoires mortes (made in Apple). Petit détail certes, mais que l'on paye souvent le prix fort par la suite...

## QUELLE UTILISATION ?

En d'autres termes, quels sont vos besoins ? Qui va employer le périphérique ? Et à qui est destiné ce qui va sortir du périphérique (dans le cas d'un périphérique de sortie) ? Encore une fois, nous ne pouvons répondre pour vous à ces pertinentes questions, mais nous vous suggérons d'être sûr que le nouvel élément s'inscrira harmonieusement dans votre configuration de travail. Sinon, après une semaine d'examen contemplatif, il finira sa carrière au fond de l'armoire, aux côtés du ZX 81 ou de l'Apple Lisa. Par exemple, en matière d'utilisation et de production, sachez qu'il est inutile de confier une imprimante à technologie laser à un programmeur (c'est trop beau) et pas très raisonnable d'imprimer du courrier professionnel sur une 9 aiguilles (c'est trop laid). Définissez avec précision vos besoins et achetez en conséquence. Vous retrouverez les questions "pour qui ?" et "pour quel usage ?" dans chacun des paragraphes d'introduction consacrés à un périphérique.

## AVEC QUELS LOGICIELS ?

En micro-informatique, il existe une règle sacro-sainte : définir en premier lieu ses besoins, choisir le logiciel qui répond le mieux aux attentes, et enfin, s'enquérir des ressources matérielles nécessaires. Application pratique : pour votre traitement de texte il est recommandé d'acheter une imprimante dont vous possédez le pilote (driver) adéquat. De même, votre logiciel de dessin haute résolution peut se révéler incompatible avec certaines tablettes graphiques du marché. Enfin, si votre programme habituel est protégé contre les copies, il est généralement inutile d'espérer l'installer sur un disque dur (même si ce dernier peut stocker les données produites). Vous l'avez compris, le maître mot en ce domaine est "compatibilité matériel-logiciel", laquelle doit être systématiquement envisagée avant tout achat.

## OU L'INSTALLER ?

Un travail efficace commence par une installation bien pensée. La principale

caractéristique d'un périphérique est liée à son volume et à sa disposition dans l'espace de travail. Le problème qui en résulte est de l'ordre de la connectique : longueur des câbles et prises électriques. En effet, certains périphériques s'accommodent mal d'une longueur de câble excessive, d'autres souffrent de la ridicule liaison fournie en standard. De même, brancher un ST, son disque dur, son imprimante laser, son lecteur de disquette, le minitel et la lampe sur la même prise électrique s'avère quelque peu osé... Par ailleurs, les cartes d'extension qui se connectent sur le bus ne peuvent en aucun cas être installées sur les ST bas de gamme, seulement sur les Mega. De même, un émulateur Macintosh s'appropriant le port cartouche ferme définitivement la porte à toute extension utilisant cette entrée/sortie (une horloge permanente par exemple), sauf si celle-ci est prévue en passerelle. Autant de petits détails qu'il vaut mieux régler avant qu'il ne se transforment en désagréments.

## LE "COUT ANNUEL"...

Certains périphériques ressemblent à des enfants, la "commande" est aisée, mais après ils consomment énormément. Par exemple, les imprimantes et autres traceurs se nourrissent de papier, de rubans encreurs, de crayons ou de toner (pour les lasers). Mais fort heureusement, les périphériques sont peu gourmands en énergie électrique et ne grèveront pas exagérément votre facture EDF. Dernier point à prendre en compte pour les utilisateurs professionnels : le coût de la maintenance. Cela n'arrive pas qu'aux autres...

## LE TOUT DERNIER MODELE ?

En informatique comme ailleurs, il n'est pas toujours économique d'être une "fashion victim". De même, s'il est bon de suivre les tendances, il est néanmoins déconseillé de servir d'expérimentateur bénévole (quoique payant) d'un matériel qui sera obsolète très rapidement - ou aura divisé son prix par deux. Les erreurs typiques sont les suivantes (attention aux achats impulsifs !) : une imprimante laser pour des impressions de listing, un disque dur pour jouer sur 520 STE, un modem pour faire de l'émulation Minitel, un émulateur PC pour goûter

aux joies du DOS 4.0 ou encore une carte accélérateur pour imprimer plus rapidement... Trêve de plaisanteries, achetez ce qu'il faut quand il le faut, ni trop tôt ni trop tard.

## OU L'ACHETER ? QUEL S.A.V. ?

Acheter c'est facile, mais avez-vous imaginé un seul instant que ce périphérique peut vous lâcher en plein milieu de la préparation du rapport ultra-important que vous deviez déjà rendre la semaine dernière ? Non... Eh bien trop tard, il fallait y penser avant... au moment de l'achat. C'est en effet à cet instant crucial que vous pourrez exiger de votre revendeur qu'il vous assure une maintenance gratuite la première année (et même un échange standard des matériels défectueux).

Une fois encore faites jouer la concurrence entre fournisseurs et choisissez celui qui garantit la solution de maintenance la plus avantageuse.

## LES CODES PRIX

Après avoir fait le tour des questions que l'on doit se poser avant d'acheter un périphérique, examinons l'offre... Pour des raisons de simplicité, nous avons classé les prix par plage de valeurs comme suit :

0 < A <= 500	500 < B <= 1000
1000 < C <= 1500	1500 < D <= 2000
2000 < E <= 2500	2500 < F <= 3000
3000 < G <= 3500	3500 < H <= 4000
4000 < I <= 4500	4500 < J <= 5000
5000 < K <= 5500	5500 < L <= 6000
6000 < M <= 6500	6500 < N <= 7000
7000 < O <= 7500	7500 < P <= 8000
8000 < Q <= 8500	8500 < R <= 9000
9000 < S <= 9500	9500 < T <= 10000
10000 < U <= 12000	12000 < V <= 14000
14000 < W <= 16000	16000 < X <= 18000
18000 < Y <= 20000	20000 < Z <= 25000

Au-delà on trouve Z+ (un peu plus que Z), 2xZ (deux fois plus que Z) et ainsi de suite... De plus, on verra :

**nc** = non communiqué.

**nf** = non encore fixé.

Enfin, nous ne pouvons que vous conseiller de consulter les bancs d'essai parus dans ST Mag sur bon nombre de ces matériels.



# LA GAMME ATARI

*En quelques années, la gamme des micro-ordinateurs Atari s'est progressivement étoffée et se décline désormais en six modèles (sans compter les ordinateurs compatibles MS-DOS, fabriqués et distribués par la marque, que nous n'aborderons pas dans ce guide).*



## LE 520 STE

L'Atari 520 STE est incontestablement l'une des machines qui a le plus contribué au renouveau de la micro-informatique de loisir. Fidèle au principe commercial de la marque, qui est d'offrir "the power without the price" (les performances au moindre prix), la firme a réussi en quelques années à vendre 350.000 unités, en majorité des 520 ST. Et c'est encore bien peu si l'on compare ces chiffres aux 500.000 ventes de nos voisins d'outre-Rhin qui, seconde différence, préfèrent le 1040 au 520.

Le grand public n'a pas manqué d'être favorablement séduit par un

bon rapport performances/prix. Le système nu coûte 3290 F TTC (sans moniteur, mais il est possible de le raccorder à une télévision couleur ordinaire). Avec un moniteur couleur, il passe à 5490 F TTC. L'autre raison de ce succès tient dans la double identité de ces machines, qui apparaissent comme des machines de jeux et comme des micro-ordinateurs à part entière. Cependant, dans la pratique, le 520 STE se trouve plus généralement utilisé dans un but ludique. Pour témoin, il suffit de considérer le nombre de logiciels de jeux disponibles, lequel se chiffre par centaines. Mais le 520 STE peut aussi se charger d'un grand nombre de tâches bureautiques personnelles (traitement de texte, base de données, feuille de calcul), à condition de ne pas exiger de trop grandes performances. Force est de constater que son concurrent direct, l'Amiga 500, n'a pas connu autant de succès, mais l'avenir peut encore réserver des surprises.

## LE 1040 STE

Lui aussi vise le grand public. De fait, il s'agit d'un 520 STE avec de la mémoire supplémentaire (le double pour être exact). Cet espace supplémentaire permet d'aborder sereinement la majorité des applications de bureautique personnelle. Bien évidemment, le 1040 est parfaitement capable de faire tourner les jeux du 520. Le système nu coûte 3990 F TTC, auxquels il faut rajouter 1000 F pour obtenir l'écran monochrome. Avec un écran couleur, il faudra déboursier 6190 F TTC.

## LE MEGA ST

Pour des raisons de marketing, la structure des ST a été "gonflée" pour pouvoir proposer aux professionnels



une gamme bien à eux. Les grandes différences se situent au niveau du design et portent sur quelques autres points de détail (existence d'un clavier séparé, horloge sauvegardée, etc.). Cependant, répétons que la conception de ces deux gammes est extrêmement voisine, et qu'il existe un très bon niveau de compatibilité logicielle entre elles. La gamme professionnelle Mega ST se compose de deux modèles 1 et 4 Mo de mémoire vive en standard. Sur le plan de l'utilisation, Atari prétend que les Mega ST peuvent former l'ossature d'un équipement professionnel, avec deux orientations préférentielles : la PAO et les solutions verticales (c'est-à-dire des applications spécifiques à une profession). Pour ce qui est de la PAO, l'offre Atari est complétée par la solution MegaPage (voir encadré). Sans s'engager dans de vaines polémiques, bornons-nous à constater qu'Atari n'a pas réussi à créer une véritable dynamique autour de sa gamme ST professionnelle.

## LE STACY

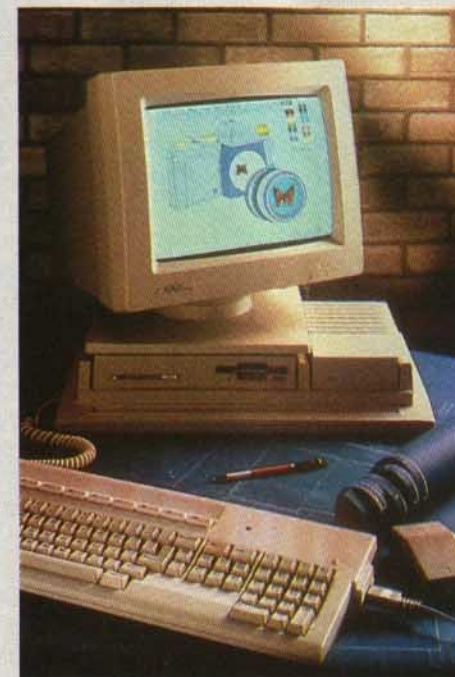
La carrière du Stacy évoque celle d'un météore. Bruyamment annoncé, le Stacy se trouve aujourd'hui abandonné par la firme américaine. Doté d'un CMOS MC 68H000 cadencé à 8 MHz, le Stacy dispose d'une souris intégrée (sorte de trackball ou souris renversée) et d'un écran monochrome rétro-éclairé. Digne héritier de la gamme ST, il pouvait bénéficier de son aura et surtout de sa bibliothèque de logiciels. Cet échec est d'autant plus regrettable que le Stacy, dans sa version 4 Mo de mémoire vive avec son disque dur de 20 ou 40 Mo, était des plus alléchants. D'autant qu'à la même époque apparaissait le Macintosh portable - qui lui non plus ne se "porte" pas vraiment bien. Peut-être fallait-il exploiter l'émulation Mac qui n'aurait pas manqué de transformer le Stacy en un Mac portable, pour un prix dérisoire.

Pour ajouter à la confusion, notons par ailleurs que le Président d'Atari Corporation, Sam Tramiel, a laissé échapper lors du Forum Atari 1990 que la firme s'apprêtait à commercialiser un "notebook" - c'est-à-dire un portatif ultraléger - compatible avec les PC et les ST. La politique commerciale d'Atari garde son mystère ! A suivre donc...



## L'ATARI TT

Après deux longues années de rumeur, l'Atari TT est enfin disponible. Certes, le design modeste - pour ne pas dire indigent - de la nouvelle machine décevra les amateurs de belle ouvrage, mais le TT recèle néanmoins quelques surprises. Plutôt que de viser un "super Mega ST", Atari va tenter de prendre place sur le marché des stations de travail bas de gamme. Selon Atari France, ce



système s'attaque au segment de marché de la PAO professionnelle ainsi qu'au secteur des applications industrielles. Le TT dispose en effet de plusieurs atouts, dont le principal est sans aucun doute le prix : environ 22.000 F HT pour la configuration de base. Cette politique de "low cost" a entraîné une révision à la baisse du prix des Mega ST, devenus trop chers.

Sur le plan matériel, le TT est doté d'un microprocesseur MC68030 avec une fréquence d'horloge de 32 MHz, ce qui le place au niveau des Macintosh nouvelle formule. L'unité centrale dispose en standard de 8 Mo de mémoire vive, extensible en interne à 26 Mo. La ROM occupe 512 Ko, et rappelons que le TT est doté d'une mémoire cache de 2 fois 256 octets qui lui confère une grande rapidité d'exécution (mais pose certains problèmes de compatibilité dans le mode ST, comme nous le verrons). Autre gage de rapidité, les bus de données et d'adressage sont sur 32 bits.

A cette description, il faut ajouter que le système dispose de très nombreuses options et possibilités d'extension. Ainsi on trouve pêle-mêle, un coprocesseur arithmétique MC68882 (également cadencé à 32 MHz), un lecteur de disquettes 720 Ko (compatible avec le format MS-DOS) et un disque dur à la norme SCSI de 48 Mo (28 ms). Véritable

# HL MUSIC



## LE MANUEL COMPLET du MUSICIEN sur ATARI

Ce livre convient :

- aux débutants qui ont tout à apprendre,
- aux musiciens devant faire un choix de matériels et de logiciels pour s'équiper en Home studio.
- aux musiciens déjà informatisés, désirant approfondir leurs connaissances pour bien maîtriser leur environnement musical.

■ aux enseignants (écoles, conservatoires, collectivités), ou animateurs de stages de formation musicale.

Ce livre présente :

- le principe du système MIDI
- les appareils intervenant dans un réseau MIDI
- le côté hardware et software des équipements.
- grandes familles de logiciels musicaux avec analyse de logiciels types.
- le côté pratique de l'Informatique Musicale avec des exemples concrets d'utilisation des matériels et des logiciels.

La compréhension de ce manuel ne demande aucune connaissance particulière, ni en informatique, ni en musique.

152 pages - 150 F



## INFORMATIQUE MIDI tous les systèmes de A à Z

Que vous soyez musicien, informaticien, professionnel ou simple curieux, ce livre répond à toutes les questions que vous vous posez sur l'informatique musicale. Il analyse toutes les étapes de la génération du son, les techniques digitales, les appareils de synthèse électronique (synthétiseurs, échantillonneurs, expanders, ...), le MIDI (langage, interface, liaisons), pour

aborder la musique assistée par ordinateur (MAO) et ses nombreuses possibilités.

150 pages - 130 F

**BON DE COMMANDE À RETOURNER AUX EDITIONS H. LEMOINE 17 RUE PIGALLE 75009 PARIS**

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Ville : .....

..... Atari à 150 F l'unité ..... F

..... Informatique Midi à 130 F l'unité ..... F

frais de port ..... 15 F

Ci-joint mon chèque de ..... F



boîtier de connexion, le TT comporte une multitude d'interfaces (série, parallèle, Midi, SSCI, LocalTalk, DMA/ACSI).

Un bus VME intégré complète l'ensemble. Rappelons que ce bus est le standard des systèmes professionnels, ce qui autorise le raccordement de cartes spécialisées sur le TT ; ce dernier ne manquera pas donc de remplacer des stations de travail qui coûtent deux à dix fois plus cher. Enfin, trois moniteurs standards sont proposés en option. Le premier est commercialisé au prix de 1950 F HT (VGA monochrome 14"), le second coûte 4950 F HT (VGA couleur 14"), et pour obtenir le troisième il faut déboursier 8950 F HT (écran haute résolution 19" de 1280 x 960 points).

#### LA COMPATIBILITÉ

Pour bien comprendre les problèmes de compatibilité, il faut rappeler que le TT est un micro-ordinateur aux deux visages. En effet, sur le premier versant le TT n'est jamais qu'un "gros" Atari ST, mais sur l'autre versant il cache une machine encore plus puissante. Voyons tout d'abord ce qu'il en est du mode ST. Sous ce mode, le TT fonctionne sous 3 résolutions, c'est-à-dire les trois modes de la gamme STE et Mega ST (basse, moyenne et haute résolution). Mais sous le mode TT, la machine dispose de 3 trois résolutions : basse résolution (320 x 480 points en 256 couleurs), VGA (648 x 480) et haute résolution monochrome (1280 x 960 points). On note donc qu'au total le TT est doté de 6 résolutions différentes. Voilà qui devrait satisfaire les amateurs d'animation graphique et de PAO.

Côté logiciel, le TT bénéficie de la totalité (ou presque) des programmes écrits pour le ST (dans le cadre d'une exploitation ST, bien évidemment). On note cependant que la mémoire cache et la présence d'un microprocesseur plus rapide que celui du ST ne manquent pas d'occasionner certains problèmes. Par ailleurs, les programmes ST n'ont pas toujours tenu compte des recommandations édictées par Atari - ce qui explique que certains logiciels devront aller en révi-

#### ATARI ET LA PAO

En dehors de la musique électro-acoustique, Atari a obtenu un indéniable succès d'estime dans le petit monde de la PAO. Les bas prix des ordinateurs et des logiciels, mais aussi de la laser Atari, expliquent ce phénomène. Dans ce domaine, l'offre d'Atari se nomme Mégapage et se compose d'un Mega ST1, d'un moniteur monochrome et de 2 logiciels, "Le Rédacteur" et "Timeworks Publisher", pour un prix de 4950 F HT. Quant à Mégapage 30, il s'agit de la même configuration avec en supplément un disque dur Mégafille 30 (l'ensemble coûte 6950 F HT).

Le nouveau TT prend la relève grâce à une configuration "station TT PAO", équipée de 8 Mo de RAM et d'un disque dur 48 Mo, complétée d'un moniteur haute résolution 19 pouces. On retrouve dans ce package la nouvelle imprimante laser SLM 605 et les logiciels Calamus (mise en page), Outline Art (titrage) et Fonteditor (éditeur de polices). Prix d'une telle configuration : 45.000 F HT.

sion s'ils veulent tourner sur TT. En revanche, dans le mode d'exploitation TT, il n'existe pour l'instant que peu de logiciels capables d'exploiter la mémoire rapide et les divers modes de résolution. Dans le numéro 45 de ST Magazine (page 29) vous trouverez un aperçu des premiers logiciels que nous avons pu tester sur le TT. Certains d'entre eux exploitent la norme graphique VGA. Citons Calamus couleur, Script 2 et Flexdisc 1.4 (d'Application Systems), ainsi que DynaCadd et ZZ-Volume (distribués par Human Technologies), Superbase (de Micro Application) et la gamme Graal.

La machine aux deux visages en a même un troisième, puisque Atari France annonce dans le courant de l'année 1991 la disponibilité du système V version 4 d'Unix (développé par la société Unisoft). Mais les mauvaises langues prédisent que cet Unix sera en retard, pour la bonne et simple raison qu'AT&T n'a pas encore finalisé

#### ATARI ET LA MUSIQUE

La gamme Atari ST s'est rapidement imposée auprès des studios d'enregistrement et des musiciens férus d'électro-acoustique. Autant dire qu'elle est devenue - une fois n'est pas coutume - le standard de fait de la profession. Notons d'ailleurs que les vrais passionnés ne manquent aucun des rendez-vous de septembre que leur donne ST Magazine dans son numéro "spécial musique" (le plus récent étant le numéro 44).

Certes, la gamme Atari est dotée d'une prise Midi ce qui explique dans une certaine mesure un tel succès. Mais il convient de remarquer que les talents de la machine se prolongent au-delà de cette norme. Côté musique, le ST s'adresse autant aux amateurs qu'aux véritables professionnels. Bien évidemment les coûts respectent la même dichotomie. Ainsi, l'intervalle est grand entre Music Studio (petit logiciel de sensibilisation à la création musicale) et autres Pro Sound Designer. Le différentiel est encore plus grand lorsqu'il s'agit de logiciels Midi. En effet, rappelons que Midi est l'acronyme de "Musical Instrument Digital Interface", ce qui signifie que via cette interface l'Atari est capable de se connecter sur des synthétiseurs (et autres dispositifs matériels) dont les performances et les prix ne manqueront pas de vous laisser pantois. En conclusion, le ST est incontestablement la meilleure machine disponible pour qui s'intéresse à la musique électro-acoustique ; elle est capable d'initier le "vulgaire" à cette noble activité, mais elle est aussi en mesure d'évoluer avec lui pour l'amener vers les cimes du professionnalisme.

cette version d'Unix. Cependant, même si Atari a prévu le "design" d'un TT spécifique pour la version Unix, il n'empêche que ce dernier peut être implémenté sur le TT normal, à condition de prévoir la mémoire vive suffisante et le disque dur adéquat.

# LES MÉMOIRES DE MASSE



**Sous le terme "mémoire de masse", on regroupe tous les dispositifs matériels sur lesquels sont stockées des données. Le cœur de ces dispositifs est un disque magnétique ou un disque optique. Ce dernier cas correspond au fameux CD-ROM, lequel n'a pas encore véritablement vu le jour sur la gamme ST (malgré de nombreuses annonces de la part d'Atari). Notre présentation portera donc uniquement sur les lecteurs de disquettes, les disques durs et sur certaines unités de sauvegarde appelées "streamer".**

#### LES LECTEURS DE DISQUETTES

En attendant l'arrivée des disquettes 2 pouces, on distingue deux formats de disquettes : les 3 1/2 et les 5 1/4. La nouvelle gamme STE dispose en configuration de base d'un lecteur 3 1/2 d'une capacité de 720 Ko. Ce lecteur est compatible avec le format MS-DOS des PC, ce qui signifie en pratique que l'on peut formater la disquette sur le lecteur d'un PC, y stocker un fichier quelconque, puis introduire la disquette dans le lecteur Atari et lire ce fichier (la compatibilité ne concerne que les données, et non les programmes).

Sur le marché professionnel, on trouve des lecteurs 3 1/2 dégriffés (sans marque apparente), dont le prix oscille entre 500 et 1000 F TTC. Il faut savoir que certains de ces lecteurs sont d'une fiabilité aussi bonne qu'une unité estampillée Epson, par exemple, dont on paiera la marque. Pour estimer cette fiabilité, sachez simplement que la durée de vie d'un lecteur de disquettes est d'environ 7000 à 10000 heures de fonctionnement, selon la qualité de fabrication de la partie mécanique (critère "MTBF").

Seule véritable innovation de l'année, on note l'apparition d'un lecteur de disquettes haute densité, dont la capacité va de 1,44 Mo à 1,68 Mo, suivant le formatage (distribué par la société Omikron France). Malheureusement, ce lecteur nécessite quelques soudures. Enfin,

notons l'heureuse initiative du lecteur Golden Image qui indique sur un cadran le numéro de la piste sur laquelle vous travaillez (avis aux aficionados du moniteur de disquette).

Parallèlement aux disquettes 3 1/2, protégées par leur enveloppe de plastique rigide, les 5 1/4 en enveloppes souples continuent de connaître le même succès dans les milieux de l'émulation PC ou AT. En effet, il est plus facile de se procurer un logiciel MS-DOS sur 5 1/4 que sur 3 1/2, mais ce dernier format est promis à un brillant avenir. Sur ces unités, on remarque la présence fréquente d'un commutateur 40/80 pistes, qui permet de passer du format 360 Ko au format 1,2 Mo. Rien n'empêche l'Atariste moyen de se doter de tels lecteurs, puisqu'ils se raccordent sur le ST.

#### LES DISQUES DURS ET L'OFFRE DMA/SCSI

Dès que l'on aborde l'informatique dans un cadre professionnel, le disque dur devient un élément irremplaçable. En effet, cette mémoire de masse accélère considérablement l'accès aux données et offre une capacité de stockage d'information très supérieure à celle d'une simple disquette, tout en facilitant l'archivage.

L'Atari dispose d'un port d'entrée/sortie à grande vitesse, appelé DMA (Direct Memory Access). Cet accès direct à la mémoire permet, entre



### Quel disque dur pour quel usage ?

Le particulier n'a pas de raison d'opter pour un disque dur s'il n'est pas confronté à de gros volumes d'informations ou à de fréquents accès disque. En revanche, les programmeurs et certains particuliers qui exploitent leur machine à la maison, pour des tâches professionnelles, sont souvent contraints d'y recourir. De même les applications de PAO faisant intervenir de nombreuses polices ou des graphiques, sont généralement justiciables d'un disque dur. En résumé, le disque dur se justifie essentiellement en entreprise, ou pour des tâches personnelles particulières.

autres choses, de communiquer avec un disque dur. Cependant, le DMA n'est pas directement compatible avec les disques durs - peu coûteux et très rapides - du monde PC. Pour résoudre ce problème d'interfacage, certains constructeurs proposent les premières cartes SCSI (prononcez à l'italienne "scuzzi"), qui assurent la connexion entre DMA et SCSI. Ceci permet finalement de s'affranchir de la contrainte dans laquelle se trouvaient placés les Ataristes - lesquels devaient se contenter des disques durs (ou amovibles) proposés par la maison mère. Ce monopole n'est plus qu'un mauvais souvenir depuis l'avènement des cartes Advantage Plus, Supra et autres Converter.

### LES CARTES SCSI

Mais au fait, le SCSI quoi qu'est-ce ? SCSI est l'acronyme de "Small Computer System Interface", c'est-à-dire la norme d'échange de données entre micros et certains supports de données. Cet échange se fait à grande vitesse, de manière bidirectionnelle. Il est possible de relier huit périphériques au standard SCSI, à la chaîne les uns derrière les autres. Trois cartes se partagent aujourd'hui le marché de l'interface DMA-SCSI : la carte GE-SOFT Converter (commercialisée par DCI), Supra (développée par Supra-

Drive) et l'Advantage Plus (d'ICD, distribuée par ALM).

La carte Converter est compacte (dimensions réduites à 80 x 100 mm) et s'intègre facilement dans un Mega ST auquel elle prélève son énergie électrique, via le DMA. Elle s'accompagne d'une partie logicielle spécifique, de la même façon que la carte Supra. Quant à l'ICD, que nous testerons le mois prochain, elle se décline en trois versions. Le prix des cartes nues s'échelonne entre 690 et 900 F TTC.

Avec ces cartes, l'univers des disques durs SCSI s'ouvre donc largement à la gamme ST. Les sociétés Clavius, Axe 3D, Trinology Informatique, MicroSpeed, DCI, Omikron se sont lancées dans la guerre des cartes (et des prix !). Deux solutions s'offrent à vous : opter pour un boîtier complet, comprenant disque dur et carte SCSI, ou choisir de monter soi-même sa configuration de stockage. Les deux solutions sont économiques, mais on peut préférer la seconde qui permet de faire sereinement son choix.

La société Omikron France distribue la gamme Premium et ses modèles Golden (voir tableau). Ce matériel se présente sous la forme d'un boîtier complet comprenant une carte DMA/SCSI, développée en interne chez Omikron. Complet, ce système présente l'avantage de posséder un logiciel d'exploitation basé sur le AHD1 3.03 original.

### QUELS SONT LES CRITERES DE SÉLECTION D'UN DISQUE DUR ?

On distingue un disque dur par sa technologie (nombre de plateaux et de cylindres) et son temps d'accès aux données. Les familles les plus connues ont pour nom Seagate, Quantum et Syquest. Cette dernière s'appuie sur une architecture où le support de stockage est une cartouche magnétique (généralement de 44 Mo) qui s'insère dans un lecteur. Le temps d'accès aux informations, ou temps d'accès moyen, est un facteur primordial. En effet, pour des travaux demandant de nombreux accès disque (comme les programmes de base de données ou logiciels de comptabilité), il est pré-

férable de choisir un disque dur rapide, dont le temps d'accès est inférieur ou égal à 25 ms. Ces temps d'accès diffèrent en fonction de la technologie et du prix. Par exemple, les cartouches Syquest affichent un temps d'accès de 20 ms avec un débit de 470 Ko/s ; en revanche, les familles Quantum et Seagate peuvent descendre jusqu'à 17 voire 12 ms avec un débit de 780 Ko/s. Rappelons par comparaison que les Atari Megafile 30 et 60 se traînent respectivement à 65 ms et 28 ms.

### QU'EST-CE QU'UN STREAMER ?

Dans la mesure où les disques durs ne sont pas miraculeusement infaillibles, il faut, comme avec n'importe quelle disquette, sauvegarder de temps à autre le contenu du disque sur un autre support. En cas de problème, on aura gardé le "backup" quelque part, et tout ne sera pas perdu. Or, un disque dur comporte un volume d'informations très important : plutôt que de sauvegarder son contenu sur une flopée de disquettes, on préfère parfois utiliser un streamer, sorte de magnétophone/magnétoscope, qui va stocker d'un coup tout le contenu du disque sur une cassette magnétique. Ce type de dispositif est cependant très rarement utilisé dans le cadre d'une exploitation en amateur.

### Les points à surveiller

- DMA direct, boîtier DMA/SCSI, ou kit DMA/SCSI ;
- identifier la bonne carte SCSI ;
- identifier la technologie (SyQuest, Quantum, Seagate) ;
- la capacité ;
- le temps d'accès ;
- dans le cas d'un disque dur amovible, prix d'une cartouche Syquest supplémentaire (environ 700 F TTC) ;
- le parage des têtes (transport des disques durs) ;
- l'alimentation électrique est-elle suffisante ?
- les problèmes de connexion ;
- les conditions de garantie (généralement 1 à 2 ans avec possibilité de maintenance sur site).

## LES MEMOIRES DE MASSE

Nom	Type	Capacité	Prix TTC
ATARI MEGAFILE 30	disque dur	30 Mo	J
ATARI MEGAFILE 60	disque dur	60 Mo	N
ATARI MEGAFILE 44	cartouche SyQuest	44 Mo	Q
ATARI SF 314	lecteur disk.3"1/2	720 Ko	B
EPSON 3"1/2	lecteur disk. 3"1/2	720 Ko	B
GOLDEN IMAGE	lecteur disk. 3"1/2	720 Ko	B
KIT 5"1/4	lecteur disk.5"1/4	360 Ko	C
KIT HAUTE DENSITE	lecteur disk.3"1/2	1.44 Mo	C
PREMIUM 20+	disque dur SCSI	20 Mo	H
PREMIUM 32	disque dur SCSI	32 Mo	H
PREMIUM 32+	disque dur SCSI	32 Mo	H
PREMIUM 48	disque dur SCSI	48 Mo	I
PREMIUM 48+	disque dur SCSI	48 Mo	I
PREMIUM 64	disque dur SCSI	64 Mo	K
PREMIUM 85	disque dur SCSI	85 Mo	M
GOLDEN PREMIUM 40	disque dur SCSI	40 Mo	J
GOLDEN PREMIUM 85	disque dur SCSI	85 Mo	O
GOLDEN PREMIUM 11	disque dur SCSI	111 Mo	R
GOLDEN PREMIUM 20	disque dur SCSI	207 Mo	V
PROFILE 20DC	disque dur SCSI	20 Mo	nf
PROFILE 40DC	disque dur SCSI	40 Mo	nf
PROFILE 80DC	disque dur SCSI	80 Mo	nf
PROFILE 180DC	disque dur SCSI	180 Mo	nf

### Les principales offres du marché :

Nom	Technologie	Distributeur	Capacité	Prix TTC
MEGADRIVE 180	Quantum	DCI	180 Mo	N
MEGADRIVE 50SII	SyQuest	DCI	44 Mo	L
OFFRE TI	Quantum	Trinology Inf.	105 Mo	N
OFFRE TI	Quantum	Trinology Inf.	52 Mo	J
OFFRE TI	SyQuest	Trinology Inf.	44 Mo	O
SUPRA DRIVE 44 R	SyQuest	Microspeed Int.	44 Mo	P
SUPRA DRIVE QUANTU	Quantum	Microspeed Int.	105 Mo	R



## RÉPÉTITION

### Un véritable professeur de musique à domicile

Le premier logiciel d'apprentissage instrumental pour Atari ST couleur ou monochrome et instrument de musique MIDI

#### LECTURE DE NOTES DE PARTITIONS

Accessible à tous les budgets, ce module permet la lecture dans les 7 clefs, pas à pas, à la souris ou sur instrument MIDI.

295 frs

#### DÉBUTANT

Permet l'exécution de partitions préalablement mémorisées avec correction des fautes de notes, rythmes et interprétation. Ecoute du modèle avant exécution. Ecoute de votre exécution.

495 frs

#### ÉTUDE

Les deux modules précédents réunis, plus : NOUVEAU : Exécution d'une partie et écoute d'une autre simultanément. Mémorisation, sauvegarde et impression des résultats obtenus.

890 frs

#### PROFESSEUR

Module ÉTUDE avec en plus : Edition des partitions modèle et accompagnement. Compatibilité totale Midifiles. Impression des partitions.

1890 frs

Chaque module est livré avec une disquette partition gratuite Documentation et catalogue de partitions contre 3 timbres à 2F30 Disquette de démonstration automatique pour écran monochrome : 50 frs

COMMANDES : Chèque, CB ou Contre Remboursement participation aux frais de port recommandé : 30 frs

Le 1<sup>er</sup> de notre série d'utilitaires

#### RYTHMAC

"Rythm" comme éditeur de patterns rythmiques "ac" l'accessoire indispensable à votre séquenceur. Sauvegarde sous Midifile ou PRO 24.

295 frs

**MOTET-OCTET**

31, boulevard Félix MERCADER  
66000 PERPIGNAN  
☎ 68-35-46-17

Revendeurs, nous consulter.

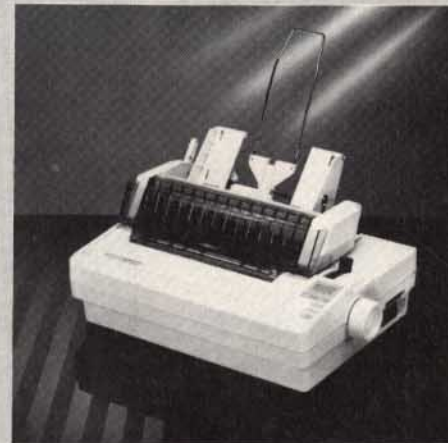


# LES IMPRIMANTES

*A l'instar du moniteur, l'imprimante s'inscrit dans la catégorie des périphériques de sortie. Cet instrument de travail se révèle indispensable dès que l'utilisateur aborde la micro-informatique de manière sérieuse. Par exemple, en bureautique, les traitements de texte et les tableurs ne peuvent se passer de ce périphérique pour imprimer textes et histogrammes. De même, le programmeur serait perdu sans la trace sur papier de ses listings. De fait, le premier périphérique que l'on achète (après le moniteur) est bien souvent une imprimante.*

Matricielle, à jet d'encre, à transfert thermique et à laser, autant de technologies qui se disputent les attentions des acheteurs potentiels. Avant de décrire l'offre de ce vaste marché, rappelons que l'Atari ST est doté d'un port parallèle au standard Centronics et une sortie série RS-232C. Il se connecte donc à la grande majorité des imprimantes pour PC.

Un seul problème se pose : le pilote d'impression. En effet, un logiciel doit, pour imprimer, être guidé par un programme-gestionnaire nommé driver. Il faut donc posséder le bon driver, sinon cela n'imprime pas ou pire cela s'inscrit de manière incohérente (exit les styles gras et italiques, bonjour les sauts de page anarchiques !). Moralité : faites le point sur les logiciels que vous utilisez quotidiennement et demandez au revendeur de vous fournir les drivers adéquats. En règle générale, ce dernier ne les a pas mais il va les recevoir (bien évidemment) et on finit par trouver son bonheur auprès d'un autre utilisateur. Dernier problème et non des moindres : la connectique. Une imprimante sans câble est comme



un joueur de football sans ballon. Le coût de la connexion varie en fonction de la voracité du revendeur : de gratuit - à condition d'oublier la ristourne qu'il vous avait accordée au début - à 250 F TTC pour les plus zélés (payés à la commission).

Ouf ! Après ces dernières recommandations, vous êtes enfin prêt pour aborder cette jungle.

## DES MATRICES ET DES AIGUILLES

Sur environ 600.000 imprimantes vendues chaque année en France, près de neuf sur dix utilisent la technologie matricielle. C'est vous dire si la concurrence est rude et la guerre des prix redoutable. Il existe trois types d'imprimantes matricielles : 9, 18 et 24 aiguilles. Pourquoi des aiguilles ? Du point de vue du constructeur et de l'utilisateur la réponse est simple : le coût est peu élevé.

Coût de fabrication peu onéreux pour le constructeur. La technologie matricielle est bien rodée. Elle consiste en une matrice d'aiguilles qui vont frapper un ruban encreur et former des points sur le papier. Chaque caractère correspond à une matrice donnée. Plus le nombre d'aiguilles est grand, plus le dessin du caractère est précis et fin.

## Quelle matricielle pour quel usage ?

- il faut distinguer d'emblée une utilisation professionnelle et un usage personnel ;
- pour des impressions de documents à vocation professionnelle, il est préférable de choisir une 24 aiguilles rapide avec qualité courrier ;
- pour imprimer des listings, sélectionner les imprimantes 9 aiguilles d'entrée de gamme ;
- pour les impressions couleurs, choisir une imprimante couleur bien évidemment.

Coût d'achat minimal pour l'utilisateur. Les aiguilles sont, sans conteste, l'option la moins chère. Pas de frais de maintenance (ou si peu), la mécanique s'use très lentement et le prix du consommable principal (le ruban encreur) n'excède pas les 60 F TTC, autant d'atouts pour cette solution économique. L'arrivée des imprimantes à 24 aiguilles, certes légèrement plus onéreuses, permet une impression de documents dans une qualité courrier de très bonne facture. Mais qualité ne rime pas forcément avec vitesse, et celle-ci se mesure en cps (caractères par seconde) varie en fonction des modèles et des prix. Toutefois, en règle générale, sur une 9 aiguilles, plus cela va vite, moins l'impression est bonne ; les 24 aiguilles suivent le

même principe avec tout de même une qualité bien supérieure (due à la finesse de la matrice). Et les 18 aiguilles me direz-vous ? Il s'agit là d'un savant compromis entre vitesse et qualité, mais qui fait figure de rareté.

## LAQUELLE CHOISIR ?

Tout dépend de vos besoins. Vous trouverez une synthèse dans l'encadré "Quelle matricielle pour quel usage ?". Sachez toutefois que d'autres facteurs entrent également en jeu lors du choix d'une imprimante. En voici quelques-uns. La largeur de l'imprimante : 80 ou 132 colonnes selon la dimension de vos listings. La mémoire tampon, ou buffer, du périphérique : plus ce dernier aura de mémoire moins on risquera d'attendre avant que l'ordinateur ne "rende la main". L'option d'introduction feuille à feuille semble s'imposer comme la meilleure solution pour les applications de bureautique. En effet, elle diminue sensiblement le prix de la page imprimée. A l'achat, c'est souvent une option supplémentaire, mais à l'usage le papier listing à bandes perforées (bandes Caroll à 400 F TTC la boîte de 2000) se révèle plus onéreux que les feuilles de papier A4.

## LE JET D'ENCRE

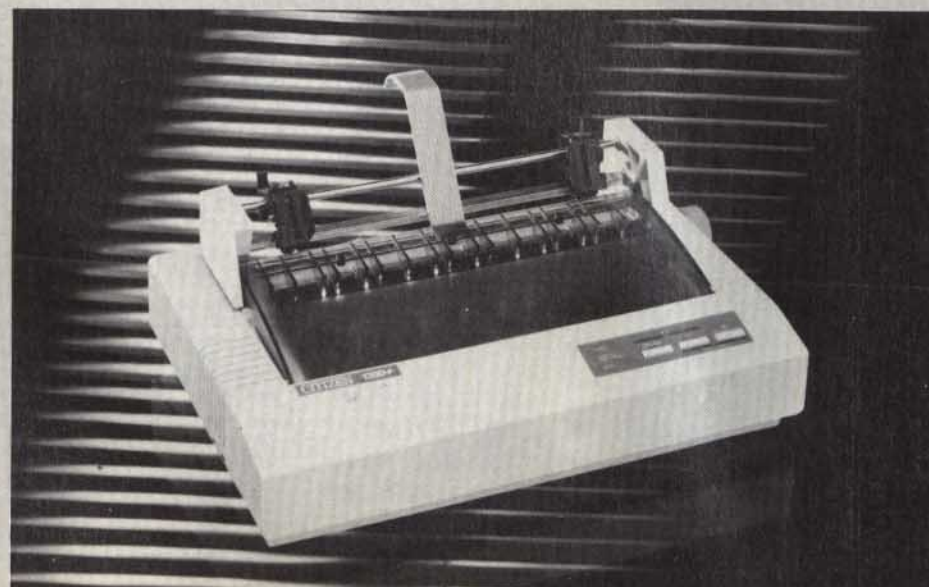
La mauvaise réputation des imprimantes à jet d'encre résidait dans leur grande aptitude à se boucher, à baver et à tomber fréquemment en

panne. Les nouveaux modèles effacent toutes ces critiques et apportent une solution crédible.

Comment ça marche ? A l'instar des matricielles, les jets d'encre possèdent une tête d'impression qui se déplace le long du papier. Mais là où l'on trouvait des aiguilles venant frapper le ruban encreur, on voit des buses projeter avec force des gouttelettes d'encre. Les buses remplacent la matrice d'aiguilles. On distingue deux types de buses, celles qui projettent des gouttes et celles qui chauffent leur extrémité pour que l'encre devienne une bulle de gaz (imprimante à bulles, comme le dernier modèle de Canon, par exemple). Pour en finir avec les aspects techniques, sachez simplement que si la qualité rivalise avec celle du laser,

## Les points à surveiller :

- le nombre d'aiguilles ;
- la vitesse d'impression en qualité courante "draft" ou courrier ;
- la présence d'un tracteur de papier ou d'un introducteur feuille à feuille ;
- la possibilité de multicopies ;
- les jeux de caractères présents en standard ;
- le type d'émulation disponible (IBM ou Epson) ;
- la mémoire tampon disponible ;
- le type d'impression : couleur ou noir ;
- les problèmes de connectique ;
- les conditions de maintenance.



## IMPRIMANTES MATRICIELLES

Nom	Aiguilles	Polices	F. à f.	Emulation	Couleur	Prix TTC
AMSTRAD LQ 3500	24	non	non	IBM et Epson LQ	non	F
CITIZEN 120D	9	non	non	IBM et Epson FX	non	D
CITIZEN SWIFT 24	24	oui	oui	IBM et Epson LQ	non	H
EPSON LQ 500	24	oui	non	Epson LQ	non	F
EPSON LX 800	9	non	oui	Epson FX	non	D
STAR LC10	9	oui	oui	IBM et Epson FX	non	D
STAR LC10C	9	oui	oui	IBM et Epson FX	oui	E
STAR LC24-10	24	oui	oui	IBM et Epson LQ	non	F



## IMPRIMANTES LASER

Nom	Vitesse	Résolutio	Mécanique	Mémoire	PostScript	Constructeur	Prix TTC
ATARI SLM 804	8 ppm	300 dpi	Tec	0 Ko	non	Atari	W
ATARI SLM 605	6 ppm	300 dpi	Tec	0 Ko	non	Atari	U
BROTHER HL8-PS	8 ppm	300 dpi	Canon	2 Mo	oui	Brother	2xY
FUJITSU RX 7100	5 ppm	300 dpi	Fujitsu	640 Ko	non	Fujitsu	Y
FUJITSU RX 7100	5 ppm	300 dpi	Fujitsu	2 Mo	oui	Fujitsu	2xZ
IBM 4019-001	10 ppm	300 dpi	IBM	512 Ko	non	IBM	Z+
IBM 4019-001 P	10 ppm	300 dpi	IBM	1,5 Mo	oui	IBM	2xX
MICROLASER PS	6 ppm	300 dpi	Sharp	1,5 Mo	oui	Texas Instruments	2xX

les précautions d'emploi sont contraignantes. En effet, l'encre sèche dans les buses, il faut donc procéder à des purges et à des nettoyages du système (souvent automatiques). Mais il faut tout de même leur reconnaître un atout de taille : elles sont silencieuses. Dans les modèles compatibles avec le ST, il faut retenir l'offre Hewlett-Packard (les "Deskjet"), dont certains modèles présentent des prix intéressants.

## LES IMPRIMANTES THERMIQUES

La technologie du transfert thermique connaît depuis peu un regain d'intérêt. Les premières machines utilisaient un papier spécial argenté,

## Les points à surveiller :

- le nombre de copies par minute (nombre de ppm) ;
- la durée de vie (en nombre de copies) ;
- la mémoire tampon en standard ;
- polices de caractères téléchargeables ;
- le coût annuel pour une copie ;
- laser compatible PostScript ou non ;
- le prix du toner ;
- le prix du tambour ;
- le grammage de papier maximal supporté ;
- les conditions de maintenance (durée et sur site).

aujourd'hui les feuilles ordinaires A4 sont acceptées et permettent même de faire de la couleur. Comment ça fonctionne ? Tout d'abord, l'encre est solide. Les imprimantes thermiques emploient des électrodes en guise d'aiguilles. Ces électrodes produisent des arcs électriques qui couchent l'encre sur le papier. Tout comme le jet d'encre, cette technologie a l'avantage d'être silencieuse. En revanche, la tête d'impression chauffe énormément (pas touche !).

## ET LA COULEUR ?

Si avec 9 aiguilles et un ruban encreur de quatre couleurs, les prix démarrent à environ 4000 F TTC, il n'en va pas de même dès que l'on souhaite un minimum de qualité. On se tourne alors vers les 24 aiguilles, le jet d'encre ou le transfert thermique. Certes, on obtient alors une qualité de reproduction des teintes originales excellente, mais attendons encore un peu et cela deviendra abordable...

## LA TECHNOLOGIE LASER

Le choix d'une imprimante à laser est difficile. En effet, si chaque constructeur annonce ses caractéristiques et ses prix, il faut savoir qu'il n'y a souvent que l'aspect extérieur qui change d'une machine à l'autre. Les mécaniques laser sont l'une des sources de profit du marché de l'OEM des périphériques. Ainsi, la plupart du temps, on retrouvera des bases Canon, Sharp, Tec, Ricoh ou

Kyocera. Chaque base à sa vitesse propre d'impression (en général 6 ou 8 ppm - page par minute) et sa résolution (300 à 600 dpi - points par pouce). Dès lors, comment distinguer une laser d'une autre laser ? En prenant en compte son électronique et ses performances en matière de polices de caractères. Par ailleurs, il faut également considérer la mémoire tampon présente en standard. Cette mémoire est nécessaire pour composer une page avant de l'imprimer. Chez Atari, les concepteurs ont choisi délibérément de ne pas mettre de RAMs dans la laser (SLM 804 ou 605). Celle-ci

## Une laser pour quel usage ?

- la laser est employée essentiellement dans deux domaines : la bureautique (traitement de texte) et la PAO.
- une laser permet bien souvent de se passer des services d'une entreprise extérieure pour éditer ses propres documents ;
- la laser PostScript est nécessaire avec de nombreux logiciels de graphisme vectoriel et de CAO-DAO.



exploite la mémoire centrale du micro-ordinateur. Ce procédé diminue le coût de fabrication (prix des RAMS) et augmente la vitesse de traitement. En revanche, les 520 ST sont exclus et les 1040 gonflés d'accessoires et de polices ne répondent plus...

Toutes les lasers (PostScript ou non) se connectent à l'Atari. Là encore, il s'agit d'une affaire de driver ou d'émulation. Par ailleurs, il est possible de partager une laser entre plusieurs micro-ordinateurs, éventuellement d'origines diverses.

## LE COUT ANNUEL D'UNE IMPRIMANTE LASER

Comme une voiture, une laser est onéreuse à l'achat et plus encore à l'entretien. En effet, si elles affichent toutes de bons résultats et possèdent des jeux de caractères (en standard ou téléchargeables), il faut savoir qu'une page imprimée coûte très cher. Maintenance, amortissement et surtout consommables, autant de facteurs qui auront raison du portefeuille du simple particulier. Tout s'use. Le toner (la cartouche qui renferme la poudre) expire au bout d'un nombre limité de copies ( tiroir caisse = environ 800 F TTC). Le tambour doit, la plupart du temps, être échangé après 25 ou 30.000 pages ( tiroir caisse = environ 3000 F TTC). Cette durée de vie théorique des toners annoncée par les constructeurs tient de la publicité mensongère. En effet, la vie du toner est liée à la surface qui sera encrée. Mais le chiffre donné sur la plaquette d'information correspond à des impressions de texte pur sans la moindre image, laquelle est une grande consommatrice de poudre noire.

Dernier point, le papier. Si l'on ne souhaite pas connaître les désagréments du "boudage" (blocage provisoire de la machine), il est précieux de déterminer les limites en terme de grammage de la laser. Ce grammage maximal est associé au type de mécanique présent dans la laser.

## POSTSCRIPT ?

Le langage PostScript est un langage de description de page qui comme son nom l'indique décrit la page à imprimer. Le logiciel produit un fichier au format PostScript qui sera traduit par l'interpréteur présent dans toute imprimante à laser compatible avec ce standard. La gamme ST supporte le PostScript. Les lasers Atari peuvent adopter ce standard au moyen du logiciel UltraScript, un interpréteur qui traite les fichiers avant de les transmettre à l'imprimante.

## LES TRACEURS

Que dire de ces périphériques, également appelés tables traçantes, si ce n'est qu'ils ont le mérite d'exister et répondent à des besoins spécifiques tels que la CAO, l'architecture et le dessin industriel. Plusieurs formats sont disponibles, de l'A3 au A1, ce qui permet de se libérer des limites imposées par le format A4 des lasers. En France, la société Roland Angalis est l'une des rares à commercialiser ces produits avec des drivers pour Atari ST.



Disques durs externes SCSI de Quantum, 780 Ko / sec, 17 ms, silencieux, auto-boot.

**52 Mo 4 890 F**  
**105 Mo 6 990 F**

Lecteur amovible Syquest 44 Mo, SCSI, 20 ms, 470 Ko / sec médium inclus **7 190 F**  
**Médium 799 F**

Lecteurs externes complets, 5 1/4 avec 40/80 commutation **5" 1/4 928 F**  
**3" 1/2 799 F**

*2 ans de garantie*  
*service irréprochable*  
*livraison très rapide*

**Disques Durs Lecteurs**



Découvrez et comparez nos produits. Profitez de nos offres.

**Trinology**  
S.A.R.L. **informatique**

Tel.: 87.88.40.44  
Rue Paul Henri Spaak, 57350 Stiring Wendel.  
Ouvert du lundi au vendredi de 9h à 18h.  
Règlement contre-remboursement par les P.T.T.  
Prix T.T.C.



# MONITEURS ET

## CARTES GRAPHIQUES

**Le STE se connecte sur la télévision via un câble Péritel. C'est vrai, mais imaginez la tête des parents et de votre compagne ou compagnon, lorsqu'arrive l'heure de leur feuilleton préféré. Vous voyez le problème. Par ailleurs, il est de notoriété publique que le travail sur écran entraîne une fatigue visuelle et parfois même des maux de tête. Par conséquent, afin de limiter au maximum ces problèmes désagréables, il est préférable de travailler face à un moniteur de bonne facture. Rappelons qu'à l'instar des imprimantes, les moniteurs font partie de la catégorie des périphériques de sortie ; les "impressions" se font alors sur l'écran.**



Les STE, Mega ST et TT acceptent de nombreux moniteurs. Bien évidemment, plus l'écran est de grandes dimensions, plus la lisibilité s'accroît. Les dimensions les plus courantes s'expriment en pouces, et l'on trouve des moniteurs de 12, 14, 19, 20 et même 21 pouces. Dans quel cadre utiliser de tels écrans ? Les fervents adeptes de la PAO et de la CAO sont concernés au premier chef par les moniteurs les plus grands, qui leur permettront dans certains cas de visualiser des pages de format A4 et même A3. En revanche, pour des applications de type bureautique ou ludique, les 12 et 14 pouces suffiront amplement.

Sur Mega ST, les grands écrans requièrent une carte graphique pour gérer les signaux de l'unité centrale. La connexion se fait tout naturellement sur le bus intégré au Mega ST. Tous les moniteurs "Multisync" se connectent sur la gamme ST. En effet, ces écrans possèdent des fréquences de balayage comprises entre 15,5 et 35 kHz avec une syn-



### Quel écran pour quel usage ?

- monochrome : la bureautique, principalement le traitement de texte ;
- monochrome grand format : la PAO ;
- monochrome ou couleur grand format : CAO, dessin industriel ou graphisme professionnel ;
- couleur : graphisme, jeux.

### Les points à surveiller :

- le type de mode (monochrome, couleur ou les deux) ;
- les résolutions supportées ;
- les dimensions de l'écran (en pouces) ;
- le type de câble nécessaire (direct ou Péritel) ;
- le type de balayage (Multisynchrone ou non) ;
- les résolutions fournies par la carte ;
- le nombre de couleurs sur la carte ;
- la mémoire vidéo présente sur la carte ;
- les problèmes de connexions ;
- les conditions de maintenance (durée et sur site).

chronisation verticale variant de 52 à 87 Hz. Avec le ST, la fréquence est de 70 Hz sur moniteur monochrome et de 50 ou 60 Hz sur écrans couleurs. Un Multisync s'adapte automatiquement à la fréquence de balayage et supporte des signaux TTL et analogiques, il pourra donc être employé avec d'autres micro-ordinateurs. Les atouts des écrans multisynchrones résident dans leur grande fiabilité et leur excellent rapport qualité/prix. Il s'en trouve à partir de 4500 F TTC (voir tableau).

### QUELLE RÉOLUTION ?

Les modes vidéo des différents modèles de la gamme ST sont les suivants : Sur Atari TT, les 640 x 400 points noirs et blancs sont remplacés par autant de points en duochrome (on peut donc choisir les deux couleurs employées). Outre son mode VGA, pour écrans monochrome ou couleur, la gamme TT propose une autre particularité. En effet, si la société Human Technologies doit fournir une carte graphique M110 d'origine Matrix avec son grand écran pour ST, ce même moniteur ZZ-SCREEN MP21 se passe de cette carte et de son processeur graphique Hitachi sur Atari TT. Rappelons que la carte Matrix M110 offre une résolution de 1280 x 960 points ou une émulation 640 x 400 STE équivalente à un grand zoom.

Dans quels cas préférer la couleur au monochrome ? Tout dépend de l'utilisateur que vous êtes. En règle générale, on tend à recommander le noir et blanc (ou "Paper White") pour des applications bureautiques. Ce type de tâche exige de longues heures de travail sur écran, où la couleur serait à la fois inutile et fatigante. En revanche, les logiciels de jeux - sauf exception rarissime - demandent généralement de la couleur, et qui plus est de la basse résolution. De même, les applications graphiques (dessins, animations), sont friandes de couleur. Le choix est moins tranché pour la CAO et la PAO : ici tout dépend du logiciel et des documents à créer. En résumé, faites donc le point exact de vos besoins et choisissez votre moniteur. Tous les détails comptent. Notons, par exemple, que l'écran monochrome Atari est un beau spécimen d'écran anti-reflet, qui aurait pu inspirer d'autres constructeurs.

Enfin, notons l'existence de commutateurs vidéo qui permettent la connexion de deux moniteurs simultanément sur une même unité centrale. L'avantage de ce boîtier tient dans l'absence de manipulation des câbles de liaison. Plus besoin de brancher et débrancher la prise, on lutte ainsi contre l'usure provoquée par des branchements répétitifs.

Conventions pour les résolutions indiquées sur le tableau :

BR = Basse résolution ST ;  
MR = Moyenne résolution ST ;  
HR = Haute résolution ST ;  
TT BR = Basse résolution TT ;  
TT MR = Moyenne résolution TT ;  
TT HR = Haute résolution TT.



## MODEMS EXTRADOS

### CAP 23

590 F ttc

**Modem 1200/75 bps en cartouche pour ATARI ST + logiciel de communication CIRRUS.**

- Remplace un MINITEL et ses câbles de liaison (RS232 et détecteur de sonnerie).
- Option numérotation automatique avec CIRRUS et certains logiciels d'émulation vidéotex.
- Standard : V23 - 1200/75bps (Minitel), Réponse auto (V25).
- Gestion du retournement en mode connecté.
- Détecteur de sonnerie intégré. (idéal pour les serveurs monovoie)
- Encombrement réduit : 55mm x 100mm x 23mm
- Compatible avec les principaux logiciels de communication pour ATARI ST.

### CAP 225

1550 F ttc

**Modem 2400 bps en cartouche pour ATARI ST + logiciel de communication CIRRUS.**

- Auto-configuration du standard de communication.
- Multi-standards:
 

V21	- 300 bps
V22	- 1200bps
V22bis	- 2400bps
V23	- 1200/75bps
- Appel et réponse auto (V25bis).
- Jeu de commandes : HAYES.
- Encombrement réduit : 82mm x 150mm x 30mm.
- Compatible avec les principaux logiciels de communication pour ATARI ST.

### CIRRUS

Offert avec tous nos modems

- **Emulateur vidéotex et terminal 80 Colonnes.**
- Capture, impression et conversion en mode ASCII de pages vidéotex.
- Numérotation automatique.
- Répondeur télématique (mini-serveur).
- Fonctionne en mode .PRG ou en .ACC, en monochrome, en couleurs ou en niveaux de gris.

### BON DE COMMANDE

NOM: \_\_\_\_\_ PRENOM: \_\_\_\_\_  
ADRESSE: \_\_\_\_\_

Je désire commander: ☐ Documentation gratuite  
☐ CAP 225 à 1550 Frs  
☐ CAP 23 à 590 Frs

Prix TTC Port en sus 40F

Contre-remboursement : frais + 24Frs

Je joint un chèque, un mandat, à:

**EXTRADOS**  
13, Chemin du Vieux Chêne  
Z.I.R.S.T.  
38240 MEYLAN  
(FRANCE)

TEL : (33)-76-41-13-07  
FAX : (33)-76-41-06-89  
SERVEUR : (33)-76-90-13-69

Prix par quantité nous consulter



MONITEURS				
NOM	MODES VIDEO	RESOLUTION	ECRAN	PRIX
ATARI PCC 1425	VGA couleur	BR à TT MR	14 p	L
ATARI PCM 145	VGA mono	BR à TT MR	14 p	E
ATARI SC 1224	couleur	BR et MR	12 p	F
ATARI SM 124	monochrome	HR	12 p	C
ATARI SM 194	monochrome	HR	19 p	X
ATARI TTM 194	HR mono	TT HR	19 p	U
EISO 9069S	couleur	multisync	14 p	J
HITACHI HI-SCAN 20	couleur	multisync	20 p	Z+
MITSUBISHI FA 3415	couleur	multisync	14 p	L
NEC MULTISYNC 2A	couleur	multisync	14 p	K
SAMSUNG MULTISYNC	couleur	multisync	14 p	K
ZZ-SCREEN CP19/1	couleur	BR à HR	19 p	2xZ
ZZ-SCREEN CP20/2	couleur	BR à HR	20 p	2xZ+
ZZ-SCREEN CTP	couleur	BR à HR	20 p	3xZ
ZZ-SCREEN MP19	monochrome	HR	19 p	X
ZZ-SCREEN MP21	monochrome	HR et TT BR à HR	21 p	Z+

DES CARTES GRAPHIQUES					
Nom	Résolution	Couleur	Mémoire vidéo	Distributeur	Prix
CARTE COULEUR C32/25	640 x 400	256	256 Ko	Human Technologies	K
CARTE COULEUR C32/1	800 x 600	256	1 Mo	Human Technologies	nc
CARTE JRI	-	4096	-	Clavius	B
CARTE ISAC	1024 x 768	16	-	ALM	L
CARTE MEGASCREEN+	832 x 624	selon rés.	-	Euromatique Technologie	D

# 3615 STMAG

## LES CARTES GRAPHIQUES

Il existe plusieurs types de cartes graphiques. On distingue deux catégories : celles qui sont nécessaires pour faire fonctionner des écrans grands formats, et celles qui donnent aux STF la possibilité d'accéder à la palette de 4096 couleurs (apanage des STE). Ces dernières sont déjà reconnues par certains logiciels graphiques tel que Dali 3.2 qui détecte la carte JRI (distribuée par la société Clavius). Chez ALM, on trouve une carte, baptisée ISAC, qui permet d'afficher 16 couleurs choisies parmi une palette de 4096, dans une résolution de 1024 x 768 points. Elle exige un moniteur au format minimum de 16 pouces, mais une version Multisync 14 pouces est annoncée. Celle-ci fonctionnera uniquement sur Mega ST et Tos 1.4.

Chez Human Technologies, outre la Matrix M110, il existe une carte affichant des caractéristiques exceptionnelles : une résolution 640 x 400 points avec 256 couleurs choisies parmi 262.000, associée à un processeur graphique Intel 82786 et 256 Ko de mémoire vidéo. Une version 1 Mo et une résolution de 800 x 600 points est également disponible. La carte est livrée avec un driver allemand GDOS spécifique afin qu'elle soit compatible avec la majorité des logiciels de PAO et de CAO, mais aussi de bureautique et de graphisme. Cette carte impose cependant l'achat d'un moniteur multisynchrone. Il faudra aussi prochainement s'intéresser à la carte "Chili", distribuée par ALM, qui - outre de nouvelles résolutions - ouvre grand la porte des applications vidéo (environ 15 000 F).

Parmi les autres cartes disponibles, on remarquera tout particulièrement la carte multisync pour SM124 qui permet d'afficher les basse et moyenne résolutions sur un moniteur monochrome ; les couleurs deviennent alors des nuances de gris. Prix de la carte environ 700 F TTC chez Euromatique Technologie. Chez ce même distributeur, on trouve une carte Overscan qui affiche l'image en plein écran, sans les bordures horizontales et verticales ; on obtient alors une surface de 704 x 480 pixels sur un moniteur monochrome SM124, et de 752 x 480 pixels sur un écran multisynchrone. Avec des moniteurs couleur le gain obtenu est d'environ 40%. Le prix de la carte Overscan avoisine les 700 F TTC.

# SOURIS ET ACCESSOIRES

*Que de chemin parcouru depuis l'apparition, il y a déjà 25 ans, du premier prototype de souris en bois construite par Doug Engelbart. Le Lisa d'Apple a ouvert la voie à d'autres pionniers qu'auront été les premiers Macintosh, suivis l'année suivante, par Atari. Théorie et pratique de ce périphérique de pointage.*

## SOURIS

L'Atariste, s'il ne prend pas soin de nettoyer régulièrement sa souris sera dans l'obligation de la remplacer rapidement. En effet, la petite bestiole d'origine est conçue sur une base mécanique où une bille fait tourner des galets d'entraînement. Dès lors, si elle n'a pas sa litière (un tapis qui ne coûte que 65 F TTC), elle crachote, s'encrasse, puis de souris devient limace. De plus, les boutons de clic ont une tendance marquée à s'user prématurément. Plutôt que de refaire la même erreur en choisissant

de nouveau une souris Atari, deux solutions s'offrent à vous. Soit prendre l'un des périphériques de pointage concurrent (voir tableau), plus fiable grâce à des techniques de fabrication différentes, soit - comme moi - aller l'échanger en catimini avec celle de mon collègue (le Rédac chef...) qui fonctionne encore très bien.

En dehors des souris mécaniques classiques - qui peuvent voir leur précision et leur résolution augmentée par rapport au modèle standard - on trouve des technologies plus originales, et plus onéreuses, telles que la souris optique et celle à infrarouge (sans fil). La société Imagine's commercialise la Golden Image, une souris optique avec une résolution de 250 dpi dont la durée de vie annoncée est supérieure à cinq ans. L'avantage de la souris optique réside dans l'absence de partie mécanique. En effet, il n'y a pas de boule, ni de contacts susceptibles de s'encrasser. Comment ça marche ? Un faisceau optique balaye un tapis quadrillé qui renvoie la lumière à un capteur logé dans le périphérique. Par ailleurs, chez BMC, on propose un kit composé d'une souris sans fil, dotée d'un émetteur à infrarouge, qui envoie ses données à un récepteur relié au ST, tout en restant opto-mécanique au niveau de son déplacement.

Cette solution présente l'avantage de pouvoir employer la souris assez loin de l'unité centrale sous différents angles.

Dernière venue, la Precision Mouse, choisit de continuer dans la mécanique pure et dure tout en ajoutant le double de longueur de câble et des galets auto-nettoyants.

## LES AUTRES ACCESSOIRES

Dans le tableau, nous avons regroupé les souris de toute origine avec les manettes de jeux - le périphérique le plus vendu sur ST - et les trackball (souris renversée). Enfin, quoique cette espèce soit en voie de disparition, nous avons cru bon d'ajouter une horloge permanente.

Nom	Type	Prix TTC
Anko	souris	390
Atari 90002	souris	150
BMC	souris sans fil	900
Cobra	joystick	490
Contriver	souris	260
Forget-Me-Clock II	horloge perm.	395
General Stick	joystick	129
Golden Image	souris opt.	490
Jet Fighter	joystick	140
Logimouse	souris	390
Navigator	joystick	150
Precision Mouse	souris	395
Race Maker	volant-joyst.	345
Super Chargeur	joystick	99
Track Anko	trackball	450

## Quel usage ?

- la souris : pour ceux qui ont déjà encrassé celle fournie en standard, ou dont les boutons ne répondent plus ;
- le tapis : une litière incontournable ;
- le trackball : pour tous les mal logés, pour qui chaque cm2 récupéré a de l'importance ;
- la manette de jeux : pour les excités du "bâton d'allégresse" ;
- l'horloge permanente : pour hiérarchiser les fichiers.

## Points à surveiller

- la mécanique de la souris ;
- la résolution ;
- la résistance à l'usure ;
- la présence d'un bouton de tir automatique sur le joystick ;
- la garantie (il s'agirait de ne pas casser le joystick au 1er tir soutenu).



# EXTENSIONS MÉMOIRES ET CARTES ACCÉLÉRATRICES

*Que celui qui n'a jamais vu le message "Mémoire insuffisante pour l'application en cours" lève le doigt. Pas tous en même temps, s'il vous plaît. Contre cette sentence du TOS, une seule solution : gonfler sa configuration. Les cartes d'extensions permettent de passer à 1, 2.5, 4 voire même 16 Mo (avec l'extension de chez ALM). Ce n'est donc plus qu'une question d'argent. Ce marché juteux est occupé par les sociétés MicroSpeed International, DCI, Clavius, ProTechnic, MicroPunch, ALM, Micro Vidéo et autres Sud Micro. Mais toutes les extensions mémoires ne proposent pas les mêmes garanties de réussite. En effet, gonfler une machine avec une carte relève presque toujours de la bidouille et contraint parfois l'utilisateur à sortir le fer à souder.*

Par ailleurs, si vous achetez un kit et démontez vous-même un ST sous garantie, cette dernière passe aussitôt à la trappe. Or donc, avant d'installer vous-même un quelconque kit d'extension mémoire, il est préférable de s'enquérir du supplément à payer pour que le revendeur s'en charge lui-même. Parfois, la réponse est agréable à attendre : les ténors du ST montent gratuitement les cartes. Mais si ce n'est pas le cas, ne payez pas plus de 300 F TTC (et essayez la machine sur place !).

Vous avez décidé de le monter vous-même. Bon. Deux solutions : acheter la carte nue et les circuits mémoires 41256 séparément, ou opter pour la solution du kit prêt-à-posier. Nous reviendrons sur ce dernier point. Les cartes nues sont peu onéreuses, en revanche le prix de la mémoire varie selon le type de circuits que vous voulez installer (RAMs dynamiques 511000, RAMs 41256, Barrettes de circuits SIMM). Par exemple, le prix d'une barrette 1 Mo SIMM ou SIPP (du SIMM avec des pattes) 80 ns s'élève à environ 650 F TTC. Quant aux circuits mémoires, leurs prix oscillent entre 350 et 500 F TTC pour la tranche de 512 Ko (avec un temps d'accès moyen de 70 à 80 ns).

## GONFLER UN ST : BIDOUILLE DE HAUTE VOLTIGE

Le branchement peut être une aventure périlleuse. Prenons par exemple le cas des cartes Xtra-Ram de Frontier Software (commercialisées en France par MicroSpeed International) et Atamax de DCI qui s'installent de manière identique. L'Xtra-Ram est une longue carte étroite où viennent s'enficher circuits et câbles (deux nappes : une allant vers le Shifter, l'autre au MMU). La carte Atamax, déclinée en quatre versions (numéro 0 pour la carte nue), est rectangulaire avec deux nappes qui se connectent au Shifter et au MMU. Selon le modèle de ST considéré, les bidouilles s'accompagnent de péripéties diverses. En effet, dans les deux cas, pour brancher la nappe au Shifter, il faut démonter ce dernier de son support (si, si) pour le placer sur un petit bout de carte (Xtra-Ram) ou directement sur la carte d'extension (Atamax) ; puis enficher la nappe ou la carte dans l'emplacement laissé vide. Avec l'Xtra-Ram, pour gonfler le 1040 d'un Méga-Octet, il s'agit de déconnecter l'un des bancs de mémoires pour relier votre carte (dur, dur). Donc, prudence, ne se lancer dans la "manip" que si l'on est sûr de soi.

Fabricant	Nom	Config.	Après ext.	Kit	Soudures	Installation	Prix approx.
Clavius	DIL	520 STF	1 Mo	Non	Oui	Comprise	1000
Clavius	DIL	STF	2.5 Mo	Non	Oui	Comprise	2700
Clavius	DIL	STF	4 Mo	Non	Oui	Comprise	4000
Clavius	DIL	Mega2	4 Mo	Non	Oui	Comprise	2500
D.C.I	Atamax 0	STF-M 2		Oui	Non	Gratuite	Nue 1300
D.C.I	Atamax 1	520 STF	1 Mo	Oui	Non	Gratuite	700
D.C.I	Atamax 2	STF	2.5 Mo	Oui	Non	Gratuite	2000
D.C.I	Atamax 2	Mega 2	4 Mo	Oui	Non	Gratuite	2000
D.C.I	Atamax 4	STF	4 Mo	Oui	Non	Gratuite	4000
Frontier Software	Xtra-Ram	520 STF	1 Mo	Oui	Non	300 F	1200
Frontier Software	Xtra-Ram	STF-Mega1	2.5 Mo	Oui	Non	300 F	2500
Micro-Vidéo		Mega 1	2 Mo	Non	Oui	Comprise	2000
Micro-Vidéo		Mega 1	4 Mo	Non	Oui	Comprise	3500
Micro-Vidéo		1040 STF	2 Mo	Non	Oui	Comprise	1500
Micro-Vidéo		STF		Non	Oui	Comprise	4 Mo SIMM 3500
Protechnic	Mega STF	520 STF	1 Mo	Oui	Oui	Comprise	700
Protechnic	2Mega STF	520 STF	2.5 Mo	Oui	Oui	Comprise	2500
Protechnic	2Mega STF	1040 STF	3 Mo	Non	Oui	Comprise	2500
Protechnic	Delta	STF.M 1.M 2		Oui	Oui	Comprise	2 Mo SIP 2500
Sud-Micro		STF	2.5 Mo	Non	Oui	Comprise	2200
Sud-Micro		STF	4 Mo	Non	Oui	Comprise	3800

Jusque-là, pas de soudure, mais les offres DIL de Clavius, ou celles de Micro Vidéo et ProTechnic, requièrent la science d'un technicien. Fort heureusement, le revendeur se charge d'installer lui-même la mémoire.

## LES PRIX

Rappelons pour finir un principe ST : 1 Mo + 2 Mo = 2.5 Mo. Non ce n'est pas des mathématiques modernes mais les conséquences des limitations du MMU et de la gestion interne du ST.

En ce qui concerne les prix, il faut retenir les principes suivants : le kit d'extension à 1 Mo (pour 520 STF, STE) avoisine les 500 F TTC. Le passage à 2 Mo est aux environs de 1200 F TTC. Et pour un kit d'extension à 4 Mo, il faut compter sur 2500 F TTC minimum.

## LES CARTES ACCÉLÉRATRICES

Passer de 8 MHz à 16 MHz, tel est le pari des cartes accélératrices. C'est d'Allemagne que nous arrive une profusion de nouvelles cartes accélératrices qui viennent s'ajouter à Hypercache ST (prix F) et CMI (prix D). Chez ALM, on trouve la carte ICD AdSpeed proposant un switch logiciel et matériel facilitant le passage de 8 à 16 MHz. Pour les Mega ST, une carte accélératrice conçue par la société Gadgets by Small (celle du

Spectre) se dotera d'un 68030 cadencé à une fréquence d'horloge fixée par le portefeuille du client (de 16 à 50 MHz). Cette carte contiendra ses propres supports de RAMs (barrettes SIMM). On dispose alors jusqu'à 8 Mo de RAM ultra-rapide. Cette carte est annoncée pour Février 1991. Enfin, la firme allemande Makro CDE commercialise une carte à base de 68000 cadencé à 16 ou 24 MHz disposant d'une mémoire cache de 32 Ko. Malheureusement, cette carte n'est pas encore importée en France.

L'avenir est donc aux cartes à base de 68020 ou 68030. En Allemagne, Pro-VME annonce déjà son Hypercache 030 qui viendrait remplacer Hypercache ST, et Fast Technologies commercialisera bientôt la Turbo 030. Une seule ombre à ce tableau, le prix de ces produits avoi-

sinera les 9000 F TTC. De quoi en freiner plus d'un...

Enfin, pour les scientifiques et les amateurs de graphisme 3D, rappelons que les coprocesseurs mathématiques SFP 004 et MC68881 sont toujours en vente pour un prix d'environ 2500 F TTC.



## Les points à surveiller

- kit ou carte d'extension ?
- sur quel système brancher la carte ou le kit (ST, STE, Mega ST) ;
- qui réalise le montage (vous ou le revendeur ?) ;
- quel est le prix du montage ;
- les conditions de garantie (par exemple, la carte Atamax de DCI est garantie cinq ans).



# LES MODEMS

**A priori, tous les modems qui fonctionnent sur PC sont censés fonctionner sur ST, du moins ceux qui sont encapsulés dans un boîtier externe. Cependant, le véritable obstacle que rencontreront les Ataristes réside dans le protocole de communication. Les sociétés ALM, Extrados et Clavius se sont penchées sur ce problème et commercialisent les premiers modems "full-compatibles" avec le ST. Mais dans ce domaine, force est de rappeler que chacun peut disposer d'un modem (presque) gratuit, même s'il n'est pas excessivement performant, à condition de posséder un Minitel. Il suffit ensuite de raccorder un petit câble de liaison entre le ST et le Minitel, pour pouvoir se connecter sur n'importe quel serveur Télétel, ou pour échanger des données entre utilisateurs. Allez donc voir du côté de la Boutique Pressimage pour en savoir plus sur les logiciels nécessaires à l'échange de données.**

## QU'EST-CE QU'UN MODEM ?

Les mots "modulateur" et "démodulateur" se sont contractés et unis pour former le terme "modem". Il s'agit d'un périphérique qui permet d'établir une liaison entre un micro-ordinateur et le monde extérieur au moyen des lignes téléphoniques. Les modems se différencient par leur débit et leur mode de transmission. Le débit correspond au volume de données qui sont transmises par unité de temps. Cette "vitesse" de transmission se mesure en bits par seconde (bps), souvent confondus avec les "bauds". Ainsi 1200 bps correspond à 120 caractères transmis pas seconde : huit bits par caractère + 2 bits de spécification de début et de fin de caractère (en mode asynchrone, le seul utilisé dans les liaisons courantes).

Il existe plusieurs normes de communication, définies par des "avis" du CCITT, et qui en portent le nom. Voici, regroupées en un tableau, celles que l'on trouve actuellement sur les modems pour ST. Le V23 est la norme nécessaire et suffisante pour réaliser de l'émulation Minitel, puisque c'est celle qu'il utilise. En effet, il faut pouvoir mettre en oeuvre un débit de 1200 bps, avec un retour simultané de 75 bps..

Vous rencontrerez aussi les abréviations MNP4, MNP5, V42 et V42bis, qui désignent des normes de correction d'erreurs et de compression des

### Les points à surveiller

- cartouche ou boîtier externe ?
- la compatibilité Hayes ;
- les normes acceptées, en particulier le V23 ;
- vitesse de transfert ;
- les conditions de maintenance.

données de façon transparente, permettant, alliées à des débits de 9600 bps (V32) et plus, d'arriver à des vitesses proprement faramineuses sur le brave réseau téléphonique.

La gamme de modems Extrados se compose de deux modèles, le CAP 23 et le CAP 225. Ils se présentent sous la forme d'une cartouche d'un encombrement réduit (55 x 100 x 23 mm). Ils intègrent un détecteur de sonnerie, une réponse automatique (norme V25) et un logiciel de communication, dénommé Cirrus, qui possède une option de numérotation automatique. Le modèle CAP 225 dispose également d'une auto-configuration du standard de communication (300, 1200, 2400 et 1200/75 bps).

Les deux modems précédents sont dédiés au ST, se connectant sur le port cartouche, et ne pourront donc pas être utilisés si vous changez de matériel, au contraire des modems en boîtiers externes, munis d'une interface série, et qui pourront être utilisés avec n'importe quel ordinateur, au moyen du jeu de commande "Hayes", du nom du constructeur des premiers modems intelligents grand public, permettant d'effectuer la configuration, la numérotation... C'est le cas des modems suivants.

Le Falcon 2400 est l'unique modem distribué par la société Clavius. Il s'agit d'un V22/V22bis qui dispose d'une alimentation séparée.

Chez ALM, on trouvera trois modems. Le premier affiche des caractéristiques classiques pour un 2400 bps. Les deux derniers utilisent le protocole de compression de données "MNP5" et offrent du 4800 et 9600 bps - encore plus rapides à condition que votre correspondant soit au même standard.

## LA TRANSMISSION

CCITT	Débit	Type Transmission	Mode
V21	300 bps	asynchrone	duplex
V22	1200 bps	asynchrone	duplex
V22 bis	2400 bps	asynchrone	duplex
V23	1200/75 bps	asyn.et synchrone	1/2 duplex

Tous ces modems étant importés directement, ils n'ont pas l'agrément de France Télécom, ce qui n'est ni rare, ni nécessaire d'ailleurs.

Parmi les curiosités de la communication, on note l'existence des serveurs et des cartes multivoies. Ces domaines sont néanmoins trop complexes pour être traités en si peu de lignes, les serveurs ne seront donc pas commentés ici. Voici cependant trois nouvelles cartes multivoies disponibles pour ST :

- Carte 4VST-Min de Capelec pour les Mega ST (RTC) ;
- Carte de NGS (New Generation Software) & C.D.S.T.I., jusqu'à 16 voies en RTC et 64 en X25 (Transpac).

## LES RÉSEAUX

Les réseaux permettent de relier plusieurs machines, généralement à l'intérieur de la même entreprise. Grâce à de tels dispositifs, les différents utilisateurs peuvent échanger des données, ou partager des ressources (un disque dur, une imprimante laser, etc.).

Sur le plan de l'offre, et après le passage météoritique de Turbo Red (un réseau en étoile développé en Espagne et distribué en France par Biolog Systèmes), le marché est désormais dominé par deux produits : Bionet 100 et Itos Net.

Le Bionet 100 de Bio Data est distribué par la société ALM. Il s'agit d'un réseau d'un débit de 10 Mbit/s à la norme Ethernet, compatible avec Novell et TCP/IP (4990 F HT par poste). Il est hétérogène, c'est-à-dire qu'il peut gérer des ST, des PC et des Mac. Itos Net, commercialisé par Multipoint, est un réseau Arcnet (2,5 Mbit/s), destiné au ST uniquement et au partage de ressources (ex : une seule imprimante pour plusieurs postes). Chez nos voisins d'outre-Rhin où les entreprises n'ont pas hésité à s'équiper de ST, on trouve un réseau Ethernet nommé Lancelot et fabriqué par Vortex (ceux à qui l'on doit l'émulateur AT Once), ainsi que l'Elan développé par la firme GTI (un Token Ring), et le Pam's Net compatible Novell. Tous ces réseaux ne sont pas encore disponibles en France.

## LES MODEMS

Nom	Distrib.	CITT	PrixTTC
CAP 23	Extrados	V 23	B
CAP 225	Extrados	V21/V22/V22bis/V23	D
Falcon2400	Clavius	V22/V22bis	C
ALM 2400+	ALM	V21/V22/V22bis/V23	D
ALM 2400MNP5	ALM	V21/V22/V22bis/V23	E

**SCANNER HANDY PARTNER 1950 F**  
400 DPI  
105 mm de largeur  
livre avec le logiciel IMAGE PARTNER  
DISQUE DUR 48 Mo 3990 F  
28 ms silencieux auto-boot  
FRANCO DE PORT LIVRE PRET A FONCTIONNER  
EXTENSION MEMOIRE  
2 Mo 890 F  
4 Mo 1750 F  
BARETTES SIMMS

**70.46.20.48**

**COMPILATIONS**

10 MEGA HITS VOL 2... 349  
LOMBARD RALLY / TOBIN... 239  
ROCKET RANGER / VIXEN... 239  
WALLSTREET / WINTER OLYM... 239  
PERMS DE TUEUR / GRAND PRIX... 239  
IKARI WARRIOR / HOT SHOT... 239  
FULL BLAST... 289  
RICK DANGEROUS / P47... 239  
CARRIER COMMAND / CHICAGO... 239  
HIGHWAY PATROL / FERRARI F1... 239  
CHALLENGER... 289  
GREAT COURTS / SUPER SKI... 239  
STUNT CAR / KICK OFF / BOMBER... 239  
DECLIC... 289  
MANOIR MORTEVILLE / TETRIS... 239  
TRIVIAL / WALLSTREET / CHESS... 239  
LES CHEVALIERS... 249  
BLACK TIGER / DYNASTY WARS... 239  
STRIDER / GHOULS' GHOSTS... 239  
LES BATTANTS... 289  
RICK DANGEROUS / SAVANNAH... 239  
IKARI WARRIORS / COMMANDO... 239  
WHEELS OF FIRE... 259  
CHASE HQ / TURBO OUT RUN... 239  
HARD DRIVIN' / POWER DRIFT... 239

**NOUVEAUTES**

APPRENTICE... 189  
BATTLE COMMAND... 239  
CARTHAGE... 239  
CHASE HQ 2... 239  
CORPORATION... 289  
EPIC... 235  
IT CAME FROM DESERT... 235  
JAMES POND... 245  
LOST PATROL... 239  
LOTUS TURBO ESPRIT... 189  
M 1 TANK PLATOON... 239  
PICK' N PILE... 189  
POWERMONGER... 239  
RA... 239  
SAINT DRAGON... 239  
SPEEDBALL 2... 235  
TV SPORTS BASKET... 239  
WELLTRIS... 239  
WOLFPACK... 239

**PROMO**

VIGILANTE... 69  
INDIANA ARCADE... 69  
PASSING SHOT... 69  
DYNAMITE DUX... 69  
CYBER SCULPT... 790  
ROCK STAR... 149

**UTILITAIRES**

BECKER TEXT 2... 299  
CANVAS... 169  
DELUXE PAINT... 450  
PC SPEED... 990  
SCRIPT 2... 950  
STE MELODY MAKER... 390

1 ST WORLD PLUS V314... 620  
A - DEBOG... 570  
ARABESQUE... 950  
BECKER CAD... 960  
BECKER CALC+ SUPERBASE 2... 960  
BIG BAND... 1590  
CALAMUS... 2330  
CALCOMAT PLUS... 335  
CALCOMAT 2 PLUS... 550  
CALLIGRAPHER JUNIOR... 750  
CALLIGRAPHER PRO... 990  
CODEKEYS... 480  
COLOS... 100  
COMPTA 2 MENSOFT... 2650  
COMPT- CHEQUE... 240  
CONVECTOR... 950  
CYBER SCULPT... 790  
DALI 3... 550  
DATAMAT... 290  
DEVPAC V2... 710  
DIGITAL SOUND TEAZER... 290  
FLEXIDISC... 230  
FLEXIDUMP PLUS... 490  
FM MELODY MAKER... 780  
GESTCOMPTES - GESTBOARD... 280  
GFA ASSEMBLEUR... 570  
GFA BASIC 3.0... 650  
GFA COMPIL + BASIC 3.5... 290  
GRAPHIC TOOLBOX... 650  
G+ PLUS... 390  
HOT WIRE 2... 460  
HOUSE MUSIC SYSTEM... 490  
IMAGE... 460  
K SPREAD 2... 550  
K SPREAD 4... 950  
LATTICE C 5.0... 1650  
LAZER C... 1520  
LE COMPTABLE 2... 750  
LE DESSINATEUR... 550  
LE GESTIONNAIRE... 550  
LE REDACTEUR 199... 550  
LE REDACTEUR 3... 550  
MIDI JAZZ... 290  
MORTIMER... 290  
MULTIDESK 2... 360  
PAINT DESIGNER... 560  
PACK GFA BASIC 3.0... 750  
PACK OMIKRON... 890  
PACK LOW POWER... 1490  
PRINT MASTER +... 350  
PRO 12... 650  
PUBLISHING PART JUNIOR... 870  
PUBLISHING PART MASTER... 2290  
QUARTET... 490  
REVOLVER... 420  
SCRIPT... 690  
SOLUTION PERSONNELLE... 590  
SPACK... 390  
ST REPLAY V1 VF... 690  
ST REPLAY PACK PRO VF... 1290  
STOS BASIC+ STOS PAINT VF... 450  
STOS COMPILER... 245  
STOS MAESTRO... 290  
STOS MAESTRO PLUS... 690  
STOS SPRITES 600... 169  
STUDIO 24... 1290  
SUPERBASE... 550  
SUPERBASE 2... 850  
TRACK 24... 489  
TURBO ST V18... 350  
U.S. 2... 239  
ULTIMATE RIPPER... 660  
VIDI ST + MIXIMAGE... 1950  
WERCS... 315  
ZZ DRAFT... 380  
ZZ LAZY PAINT... 790

**CADEAU POUR TOUTE COMMANDE**

**DISQUETTES 3 1/2 DF DD 4.50 F par 100 5.50 F pièce par 50 6.40 F pièce par 10**

**CADEAU POUR TOUTE COMMANDE**

**DOMPUB ou DEMO**

A RETOURNER A : CENTURY SOFT B.P. 454 03004 MOULINS CEDEX  
(OU RECOPIER) VOTRE JEU 48 H CHRONO  
NOM : EN 70.46.20.48  
ADRESSE : ☐ CONTRE REMBOURSEMENT + 2 F  
☐ CHEQUE ☐ CARTE BLEUE  
VILLE : N° CB  
CODE POSTAL :  
TYPE D'ORDINATEUR : TELEPHONE : DATE D'EXPIRATION :  
TITRES : PRIX :  
FRAIS D'EXPEDITION :  
NORMA 15 F  
COLISSIMO 25 F  
Livraison gratuite sous 48 h  
PORT 50 DISCS 30 F  
100 DISCS 50 F  
ST 47 FRAIS DE PORT TOTAL : \* SIGNATURE :  
DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES



# LES "NUMÉRISSEURS"

**Parcourir, "to scan" en anglais, telle est l'origine étymologique du scanner également appelé numériseur optique. Ce périphérique de saisie a pour objectif de fournir au micro-ordinateur l'image numérique d'un document quelconque (photographie, lettre manuscrite, page imprimée...).**

Il existe plusieurs types de scanners : les scanners à rouleaux, également dénommés scanners à défilement, les scanners à plat ou "flatbed" (couché à plat), les fibres optiques et les "handy". La plupart des mécaniques de scanners sont proposées en OEM et commercialisées sous la forme d'offres spéciales, regroupant l'appareil et un logiciel de numérisation et/ou de retouche d'images.

Comment ça fonctionne ? Les scanners de table fonctionnent sur un principe de lumière constante. Lorsque le document passe devant cette source lumineuse, les parties noires ou sombres absorbent la luminosité, les parties blanches réfléchissent celle-ci. À partir d'un système de phototransistors qui détermine le taux de réfléchissement de chaque point du document, une série de signaux électriques sont émis. Des barrettes de CDD (phototransistors) parcourent la surface du document. Le principe est strictement identique à celui employé dans les photocopieuses - d'ailleurs de nombreux scanners servent accessoirement de photocopieuse. Plus ces barrettes seront nombreuses, plus la résolution du scanner sera élevée. Aujourd'hui les résolutions obtenues sont de 200 x 200 dpi à 600 x 600 dpi - "dots per inch" ou points par pouce. Plus la résolution est élevée, plus l'image sera gourmande en octets et plus la sortie papier devra être de qualité, pour être pleinement exploitée dans la chaîne de PAO.

Le scanner à plat est l'outil le plus pratique et le plus employé par les infographistes et les ateliers de PAO. En effet, de par sa conception, il permet de numériser tout document que l'on étale à plat sur sa surface vitrée. Par exemple, une page d'un livre pourra être numérisée sans pour autant la déchirer ; à l'inverse, le scanner à rouleaux demande l'emploi de documents sous forme d'une page unique, puis-

qu'elle va passer à l'intérieur du système.

Les scanners à fibre optique viennent se loger sur la tête d'impression d'une imprimante à aiguilles quelconque. Le numériseur exploite les mouvements de cette tête sur le papier pour parcourir la totalité du document exactement comme s'il s'agissait d'une impression. Ce procédé a l'avantage d'être peu coûteux et d'offrir une résolution allant jusqu'à 1000 dpi en horizontal. En effet, la fibre optique est un conducteur de lumière extrêmement fin. En revanche, la durée de l'opération est plutôt longue. En fait, elle dépend de la vitesse d'impression de l'imprimante (en général 120 cps).

## LES SCANNERS À MAIN

L'année 1990 aura vu l'avènement des scanners à main qui remplacent la souris lors des opérations de numérisation. La société Camaron, pionnière de ce concept, avait réussi à imposer ce périphérique à l'époque où les "flatbed" étaient très chers. Le principe est simple. Ce n'est plus le document ou les barrettes de CDD qui se déplacent, mais l'utilisateur qui fait parcourir au scanner la totalité de la surface de l'image. L'électronique se réduit à une seule barrette, donc le coût de fabrication est minime. Mais si les avantages pour le portefeuille sont appréciables, il faut cependant reconnaître que quelques inconvénients apparaissent très vite. Le coup de main à prendre pour réaliser une numérisation constante ne s'acquiert pas facilement. Pour éviter cela, les constructeurs ont doté leurs modèles d'améliorations pratiques. Ainsi, on y trouve des roulettes pour atténuer les effets des à-coups et des dérives de l'utilisateur hésitant. D'autres part, il existe aussi des logiciels plus performants où il suffit de définir la

position du document, puis de balayer n'importe comment sa surface. Le programme reconstitue, dans la majorité des cas, le "puzzle"...

## LES NUANCES DE GRIS

La majorité des scanners monochromes travaillent en nuances de gris et en tramés. Plus le nombre de niveaux de gris est élevé, plus l'image sera nette et de bonne qualité. En revanche, lors de l'impression, à moins de posséder une laser, la sortie papier ne rendra pas correctement les nuances de gris. Le procédé de numérisation en noir et blanc est employé pour les images affichant un fort contraste, comme les dessins au trait par exemple. L'autre méthode est plus complexe, elle permet de restituer les nuances de gris grâce à un système de tramés. Et la couleur ? Actuellement, seule la société Human Technologies commercialise les scanners couleurs de conception Epson acceptant jusqu'à 16 millions de teintes. Cette technologie reste encore haut de gamme, à des prix très prohibitifs pour le particulier et les petites entreprises.

## INTERFACES ET LOGICIELS

Un scanner fait souvent partie d'une offre complète, où l'on retrouve un logiciel de numérisation et un programme de retouche d'image. Chez Human, c'est le programme graphique ZZ-Lazy Paint qui fait office d'accompagnateur. Les scanners Panasonic importés par Upgrade Editions sont fournis avec Scanface, son interface qui se connecte sur le port DMA. Le programme Scansoft propose de nombreuses options de réglage des contrastes et de la luminosité, et réalise une première numérisation de contrôle. Pour retoucher l'image, on y trouve le logiciel Image Partner, tandis que chez Imagine's, avec le même appareil, c'est "Touch Up" qui est fourni. Tous ces éléments sont donc à prendre en compte avant la décision d'achat.

### Quel usage ?

- la reconnaissance de caractères (avec Reading Partner par ex.) ;
- la mise en page, pour insérer images ou photographies ;
- le graphisme : récupération d'images pour les retravailler en nuances.

Nom	Couleur	Type	Rés.max.	Niveaux gris	Prix TTC
Canon IX12	mono	à plat	300 dpi	32	T
Canon IX12F	mono	à plat	300 dpi	32	W
Golden Image	mono	à main	400 dpi	64	D
Handy Scanner	mono	à main	400 dpi	32	D
IMG Scan	mono	fib.opt.	1000 dpi	16	B
Panasonic FX-RS 307	mono	à plat	600 dpi	256	Z
Panasonic FX-RS 506	mono	à plat	400 dpi	16	X
ZZ-SCAN Canon MC332	mono	à plat	300 dpi	32	U
ZZ-SCAN Epson CE-216	coul.	à plat	400 dpi	16 millions	Z
ZZ-SCAN Epson CE-316	coul.	à plat	600 dpi	16 millions	Z+
ZZ-SCAN Epson CE7-216	coul.	à plat(A7)	200 dpi	16 millions	V

**Dans la catégorie des numériseurs (souvent dénommés aussi "digitaliseurs"), on trouve aussi des appareils destinés à l'acquisition de données analogiques telles que celles provenant du son ou d'un signal vidéo.**

## COTÉ SON

La technique adoptée est celle de l'échantillonnage. On "prélève" un certain nombre d'échantillons sur le signal d'origine, pour les "traduire" en chiffres, seuls compréhensibles par l'ordinateur. La qualité du résultat dépendra de deux critères principaux : la résolution de l'échantillon (mesurée en bits) et la fréquence à laquelle on prélève les échantillons (mesurée en KHz). Dans la catégorie des appareils "grand public", on trouve des digitaliseurs dont la résolution est le plus souvent de 8 bits. C'est évidemment insuffisant pour restituer ensuite une qualité sonore équivalente à l'original, mais si l'on désire passer à une résolution de 16 bits (l'équivalent du Compact Disc), il faut bien sûr prévoir un budget bien supérieur, car on tombe dans la catégorie des appareils professionnels. ST Mag, depuis longtemps, a suivi de très près ces outils de manipulation du son et développé nombre d'explications sur les échantillons sonores (voir d'ailleurs ce numéro pour l'arrivée des nouveaux "ST Replay" et "Master Sound II").

## COTÉ IMAGE

Les digitaliseurs graphiques numérisent une image à partir d'une caméra vidéo ou d'un magnétoscope. Ils s'adressent, de par leur prix, plutôt aux "pros" ou semi-pros de la numérisation : industriels et

graphistes. Un paramètre important concerne la vitesse d'acquisition de l'image. Certains digitaliseurs ne travailleront que sur des images fixes, tandis que d'autres seront capables de numériser en temps réel ou pseudo. La vidéo travaille en 25 images par seconde, et Vidi ST, par exemple, "attrape" une trame par seconde, l'image vidéo étant constituée de deux trames (paire et impaire). L'autre facteur à prendre en compte concerne la mémoire vive de l'ordinateur, car il faut savoir que la numérisation, qu'elle soit sonore ou graphique, génère des fichiers aux tailles plus que respectables.

Ces activités peuvent s'adjoindre d'autres accessoires, comme les tablettes pour saisir des données graphiques, ou les "Genlocks" pour restituer ou incruster des images provenant de l'ordinateur vers la vidéo.

## LES TABLETTES GRAPHIQUES

Pour les graphistes, la tablette remplace souvent très avantageusement la souris et son petit tapis. Au moyen d'un stylet qu'il déplace sur une surface plane, l'infographiste retrouve son environnement de travail habituel, un stylet en lieu et place du crayon ou du pinceau. Ce stylo électronique peut même être échangé contre une loupe, marquée d'un réticule, pour des travaux plus précis comme par exemple la CAO-DAO : il devient très simple de resaisir les coor-

## Pour qui ?

- ateliers de PAO et infographie ;
- le particulier peu fortuné choisira une solution "à main" ou fibre optique ;
- le particulier au portefeuille bien garni, souhaitant intégrer des images dans ses documents (ou faire de l'OCR) choisira un scanner à plat ;
- les entreprises désirant maîtriser la chaîne de mise en page de leurs documents, depuis la saisie jusqu'à l'impression laser.

données d'un dessin technique par ce moyen. Il existe plusieurs formats de tablettes : A4, A3, A5, 30 x 30 cm ou 30 x 43 cm. Cependant, en France, peu de revendeurs proposent ces périphériques dont les constructeurs sont CRP, Summasketch ou Numonics. Reprenant un flambeau presque éteint, Human Technologies vient de mettre à son catalogue quatre tablettes Numonics, les GridMaster et GraphicMaster (pour un prix compris entre K et T).

## LE GENLOCK

C'est un accessoire indispensable pour ceux qui souhaitent enregistrer (ou incruster) une image provenant du ST sur vidéo, car le problème consiste à synchroniser (horloge) tous les appareils entre eux. Camescope, magnétoscope, moniteur et micro-ordinateur pourront dialoguer grâce à un tel dispositif. On note chez ALM une carte d'acquisition vidéo en temps réel (CHILI), avec Genlock intégré, palette de couleurs (en fonction de la résolution) et traitement du signal accompagné d'un logiciel d'exploitation de la vidéo. Par ailleurs, JRI propose un genlock directement adapté au STE. Ceci évite donc d'ouvrir sa machine pour bidouiller son raccordement : il suffit de le connecter sur la prise moniteur. Une autre société, Satellite & Télévision, propose un dispositif tout aussi simple d'emploi, le GST40 E (env. 2300 F).

## LES DIGITALISEURS SONORES (8 bits)

DIGICOMPACT, MicroPunch, 320 F  
JUNGLEBOX, MicroPunch, 690 F  
ST REPLAY/REPLAY PRO, Guillemot International, 690 F et 1375 F  
MASTER SOUND, Guillemot International, 435 F ("II" : nf.)

## LES DIGITALISEURS GRAPHIQUES

VIDI ST (avec Miximage), Human Technologies, 1990 F  
PRO DIGITIZER, Print Technik, 2500 F  
CARTE CHILI, ALM, environ 15.000 F



# LES ÉMULATIONS

Un émulateur hardware est une combinaison de logiciel et de matériel qui simule le fonctionnement d'une autre machine. Dans les cas qui nous intéressent, un compatible PC/XT ou AT, et un Macintosh. Mais il est possible d'émuler sur un système puissant une machine ou un processeur de moindres performances. Ainsi, un émulateur Apple IIe ou Commodore 64 aurait pu voir le jour sur ST...

## ACHETER UN ÉMULATEUR PC ?

Est-ce bien raisonnable... Aujourd'hui un PC bas de gamme avec écran monochrome avoisine les 4000 F TTC. Un 1040 STE et une carte d'émulation reviennent beaucoup plus cher, pour une compatibilité moindre. En revanche, le coût d'un compatible AT avec écran monochrome dépasse les 10.000 F TTC. La configuration Atari s'impose donc comme une solution viable.

## ACHETER UN ÉMULATEUR MAC ?

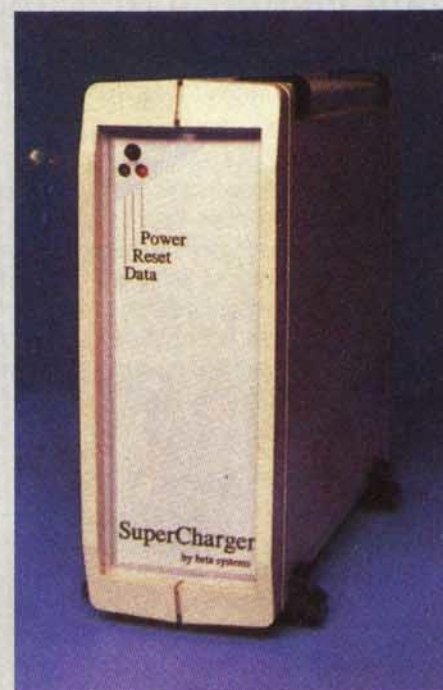
Inutile de vous poser la question, l'Atari et le boîtier Spectre GCR forment le couple le moins coûteux, même si la gamme Classic joue les trouble-fête. En effet, la surface utilisée d'un écran Atari dépasse de plus de 30% le moniteur étiré du Classic. D'autre part, le STE peut servir pour faire du graphisme en couleur (en mode ST), ce qu'un Macintosh bas de gamme ne saurait faire.

## EMULATION PC/XT

### Le SuperCharger

Le SuperCharger est une machine à part entière. Il se présente sous la forme d'une "mini-tower" externe qui se connecte au port DMA de l'Atari ST. Une installation rapide avec un simple câble : finies les vilaines sou-

dures et la pose hasardeuse de clips. Le boîtier renferme un processeur Nec V30 cadencé à 8 MHz et 1 Mo de mémoire vive en configuration standard. Un support pour un coprocesseur arithmétique 8087 à 10 MHz est laissé libre. Côté émulation, le SuperCharger se comporte fort bien, donnant accès aux modes vidéo CGA et Hercules monochrome. Par ailleurs, si l'émulateur sait exploiter les partitions DOS d'un disque dur de ST, il peut prêter, lors d'une session ST, sa propre mémoire (520 Ko, ou 1 Mo en option) pour une utilisation comme cache disque (voilà qui devrait ravir les 520 STistes). Le SuperCharger permet très facilement de basculer du mode ST au PC (et vice-versa), et peut, si on le souhaite, exploiter le Nec V30 à partir du TOS. On se surprend alors à cliquer sur WORD.COM pour ne plus travailler avec ce \*lù>§ de traitement de texte...



## PC DITTO II

PC Ditto est un pionnier. Dès 1986, on voyait arriver une version logicielle de cet émulateur. Très lente et aux problèmes aussi suspects que nombreux, cette mouture ne connut pas un vif succès. La version II, distribuée par Clavius, se dote d'une carte de 190 x 130 mm (c'est grand !), avec un bridge que l'on doit clipper directement sur le processeur 68000 du ST. D'après la notice explicative, cela devrait tenir dans un 1040. Enfin, ce qui est sûr, c'est qu'elle rentre dans un Mega ST sans problème.

Tout comme le SuperCharger, PC Ditto intègre un processeur Nec V30. La fréquence d'horloge diffère, puisqu'elle est de 10 MHz. Le processeur peut être assisté par un coprocesseur arithmétique 8087. Côté émulation, PC Ditto ne se démarque pas par sa rapidité, puisqu'il affiche les mêmes performances que ses deux concurrents (indice Norton 4.2). Il émule les modes CGA et MDA uniquement (pas de mode Hercules monochrome).

## PC SPEED

Distribué par Upgrade Editions, cette carte au format réduit demande des soudures (quelle horreur !) sur les ST ou STF. Et les Mega ST ? Eh bien non, pas de soudure, il suffit de débouser environ 350 F TTC de plus pour acquérir le Speed Bridge, qui permet de relier l'émulateur directement sur le bus d'extension du 68000 (ouf !). Et sur STE, pas de soudure non plus, il suffit de clipper sur la carte mère. Là aussi, les performances sont sensiblement équivalentes aux deux autres.

PC Ditto II, SuperCharger et PC Speed même combat, même processeur Nec V30, mêmes performances... A la différence près que PC Speed affiche en émulation CGA, Hercules et Olivetti (640 x 400 monochrome).

## LEQUEL ACHETER ?

Soyons normands. Du point de vue des performances, ils se valent tous. Peut-être une petite préférence pour le SuperCharger qui permet de jongler avec sa mémoire depuis le ST, et un bon point pour PC Speed qui, une fois installé, se fait tout petit et ne dérange plus. Quant à PC Ditto II, il semble un poil plus rapide que les autres : c'est un Turbo XT à 10 MHz.

### Les points à surveiller

- sur quel système cela fonctionne ?
- quel est le processeur inclus sur la carte ?
- fréquence de l'horloge ;
- valeur de l'indice Norton ;
- interface sous TOS (accessoire, GEM ou non) ;
- soudure, clip, Speed Bridge ou connexion directe ;
- dans le cas d'une carte à fixer, qui réalise le montage (le client ou le revendeur ?) ;
- le prix du montage est-il facturé en sus ?
- conditions de maintenance.

**VIDEO SHOP**  
GROUPE ALLIANCE

**DES AFFAIRES ! DES AFFAIRES !**

**GRANDE BRADERIE !**

**AUX ENTREPOTS VIDEOSHOP**

**Le 9 décembre 1990,**  
Vidéo Shop vous convie  
à un gigantesque buffet campagnard  
dans ses entrepôts de Marne-la-Vallée.

Au cours de cette journée, vous pourrez  
profiter des promotions énormes sur des jeux  
ATARI, périphériques, accessoires...

**TOUT À 49 F**

Ainsi que sur du matériel d'occasion  
entièrement révisé et garanti 1 an.

**DES PROMOTIONS ! DES AFFAIRES !**  
Tout le monde AMIGA à des prix fous !

Une **TOMBOLA**  
sera tirée en fin de journée  
**1er prix : 1 AMIGA 2000**  
(bulletin de participation à retirer sur place)

**VIDEO SHOP ENTREPOT**  
Z.A. Portes de la Forêt  
Le Clos des Charmes, Bâtiment C5  
77090 Collégien  
(derrière Novotel Marne-la-Vallée)  
Prendre Autoroute A4 sortie Lagny-Melun, nationale 371  
A partir de 9 h jusqu'à 19 h, toute la journée.



## Un émulateur pour quel usage ?

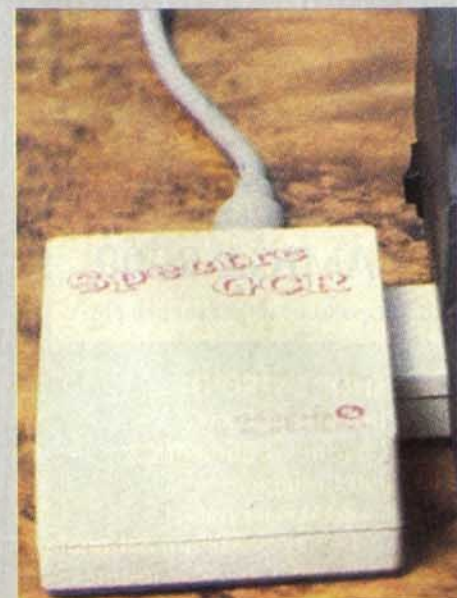
- Emulateur Mac : pour tous ceux qui n'ont pas les moyens de se payer un Macintosh ;
- Emulateur PC/XT : un choix sur le déclin.
- Emulateur AT : pour avoir un Atari-AT et continuer à travailler avec des fichiers MS-DOS en dehors des heures de bureau

## ÉMULATION AT

## AT Speed

C'est le petit frère du PC Speed avec les mêmes avantages et les mêmes inconvénients que son aîné : il se clippe sur un STF mais il faut un Speed Bridge pour le Mega ST (350 F TTC). D'autre part, pour des raisons de dimension de carte, l'AT Speed ne fonctionne pas encore sur STE. De plus, il requiert 1 Mo de mémoire vive - ce qui exclut les 520 ST.

\* Côté performances, l'AT Speed dispose d'un processeur 80286 cadencé à 8 MHz et affiche un indice Norton de 6,7. Et les logiciels ? Même Windows 3.0 passe, c'est vous dire... Côté affichage, l'AT Speed propose une émulation CGA, Hercules, Olivetti (640 x 400 monochrome), Tandy 1000. On remarquera l'émulation VGA monochrome, dans sa toute dernière version logicielle



EMULATION					
NOM	SYSTEME	VERSION	CONNEXION	IMPORTATEUR	PRIX
AT SPEED	AT	2.21	Interne	Upgrade Editions	F
AT ONCE	AT	3.0	Interne	Vortex	E
PC DITTO II	PC/XT	2.0	Interne	Clavius	D
PC SPEED	PC/XT	1.4	Interne	Upgrade Editions	D
SPECTRE GCR	MAC	2.65c	Boîtier externe	Clavius	H avec ROMS
SUPERCHARGER	PC/XT	1.4	Boîtier externe	ALM	F

2.21. Dans cette même mouture, la souris Atari se métamorphose en une bestiole estampillée Microsoft.

## AT ONCE

L'émulateur de Vortex n'a pas de distributeur en France, à l'heure actuelle. Toutefois, on peut le trouver chez Euromatique Technologie à Bordeaux. A l'instar d'AT Speed, il s'installe sur Mega ST et STF, et dispose d'un processeur 80286 cadencé à 8 MHz. Il affiche donc les mêmes résultats que son concurrent : indice Norton de 6,7 et même compatibilité logicielle.

## EMULATION MACINTOSH

## Spectre GCR

La société américaine Gadget By Small, relayée en France par Clavius, emploie les ROMs d'un Macintosh dans un petit boîtier destiné à métamorphoser l'Atari ST en Mac Plus. Dès lors, comment ne pas se laisser tenter par un Macintosh, proposé à moins de 10000 F HT avec disque dur ?

Du point de vue du processeur, aucun problème de compatibilité, le Mac Plus et le ST utilisent le même 68000 de chez Motorola. Le seul problème réside dans les mémoires mortes qui intègrent la Toolbox ainsi qu'une partie du système d'exploitation. L'auteur de Spectre, Dave Small, contourne l'obstacle en employant une petite boîte qui se connecte au port cartouche du ST. Celle-ci renferme les ROMs 128 Ko

du Mac et une surcouche Mac/OS qui prend la main lors des opérations d'entrées/sorties sur disque et lors de la gestion sonore. Il suffit alors de se procurer les fichiers System 6.0.2 ou 6.0.5 ainsi que le nouveau Finder, qui ne sont pas fournis avec le boîtier (monopole oblige !). A part quelques bizarreries du clavier (d'ailleurs rectifiées dans la version 3.0) et quelques plantages dus aux manipulations hasardeuses des unités de disques (là aussi, revues et corrigées sur la 3.0), tous les logiciels fonctionnent correctement avec un gain de vitesse notable par rapport à un Mac Plus.

Avec la version 3.0 du Spectre GCR, il est désormais possible d'imprimer en 300 dpi sur une imprimante laser Atari SLM 804. Le driver édité par la firme allemande Fern & Musik ouvre pour seulement 500 F TTC les portes de la PAO Macintosh aux Ataristes émulateurs. Par ailleurs (viva Dave Small !), le Spectre GCR devient compatible avec l'AFE (Apple File Exchange). On va enfin pouvoir récupérer directement des fichiers au format MS-DOS et même TOS sans passer par le Transverter.

Et sur Atari TT ? Bientôt, dicit Small...

La mise à jour de la version 2.65c en 3.0 se fera courant décembre auprès de Clavius. Rappelons qu'il suffit de changer le logiciel (la cartouche et ses ROMs restant identiques d'une version à l'autre).

## Réponse :

Suite de la page 74

```

OPEN "R",1,"eleves.dat"
FIELD 1,30 as Nom$,3 as Regime$,3 as Classe$
FOR Numero=1 to 100
  INPUT "Nom de l'élève: ";N$
  IF N$="fin" THEN EXIT
  INPUT "Régime: ";R$
  INPUT "Classe: ";C$
  PRINT
  LSET Nom$=N$
  LSET Regime$=R$
  LSET Classe$=C$
  PUT 1,Numero
NEXT Numero
PRINT
REPEAT
  INPUT "Numero: ";N
  GET 1,N
  PRINT Nom$,Regime$,Classe$
UNTIL 0=1

```

Le programme va demander des informations et les écrire dans le fichier jusqu'à ce que 'fin' soit entré comme nom (le programme s'arrête aussi si 100 noms sont entrés). Les LSET placent les informations dans la mémoire, et à chaque fois PUT 1,Numero transfère sur disque l'enregistrement (il va écrire en premier l'enregistrement 1 puis le 2, puis le 3, etc.). Dans la deuxième partie du programme, à l'intérieur d'une boucle sans fin, il y a les 3 lignes qui permettent la lecture du fichier (il s'agit d'une boucle sans fin : la seule façon de sortir sera de faire [CTRL]-[C]).

## 3.4.6. LOF

Cette commande qui, nous l'avons vu, servait dans un fichier séquentiel à obtenir la longueur du fichier, sert dans le fichier relatif à obtenir le nombre d'enregistrements dans le fichier. Dans le programme de l'exercice précédent, si vous entrez un numéro d'enregistrement trop grand lors de la lecture du fichier (si vous entrez par exemple 15 alors que vous n'aviez saisi que 8 fiches), une erreur arrive. Pour éviter cette erreur, nous aurions pu ajouter une boucle qui redemande le numéro si celui-ci est supérieur au nombre d'enregistrements.

Exercice : Ajoutez ce test...

Réponse : il fallait remplacer INPUT "Numero: ";N par:

```

REPEAT
  INPUT "Numero: ";N
UNTIL N<=LOF(1)

```

La boucle va redemander le numéro d'enregistrement jusqu'à ce que celui-ci soit inférieur ou égal au nombre d'enregistrements du fichier.

## 3.4.7. PROBLEMES POUR STOCKER DES NOMBRES

Vous avez sans doute remarqué que dans tous les exemples que nous avons donné, nous ne stockions jamais de nombre sous forme numérique (en effet, le numéro de téléphone était sous forme de chaîne). Cela peut être ennuyeux pour un nombre dont on ne connaît pas la taille, c'est-à-dire le nombre de chiffres. Il faudrait alors prévoir beaucoup (énormément!) de caractères pour chaque champ contenant un nombre, ce qui prendrait beaucoup de place sur le disque pour rien. Il existe donc un moyen de sauver des nombres facilement et sans que cela ne prenne trop de place. La technique employée consiste à convertir les nombres en chaînes de caractères grâce

à certaines instructions de l'Omikron :

**MKIS0** : transforme un nombre entier inférieur à 65535 en deux caractères ;  
**MKILS0** : transforme un nombre entier en 4 caractères ;  
**MKSS0** : transforme un nombre réel simple précision (avec 9 chiffres significatifs) en 6 caractères ;  
**MKDS0** : transforme un nombre réel double (avec 19 chiffres significatifs) en 10 caractères.

**CVI0**, **CVIL0**, **CVS0** et **CVD0** sont les fonctions inverses, et voici comment se servir de ces fonctions.

Pour l'instant, imaginons que les nombres que vous voulez traiter soient strictement inférieurs à 65535. Si vous voulez sauver ces nombres dans un champ, au lieu de définir un grand champ (car nombre entier peut comporter jusqu'à 11 caractères) et d'utiliser STR\$ pour convertir ce nombre en chaîne afin de le mettre dans ce champ, il est beaucoup plus judicieux de définir un champ de 4 caractères seulement et de transformer votre nombre en 4 caractères afin de le sauver dans le champ. A la lecture, il suffira de reconvertir votre nombre dans l'autre sens. Voici comment il faut faire pour convertir un nombre entier en 4 caractères :

Car4\$=MKIL\$(-2147483658)

Dans Car4\$, vous aurez les 4 caractères qui vont représenter votre nombre au lieu des 11 caractères qu'aurait pris une conversion par STR\$. Attention, ces caractères sont parfois des caractères non visualisables, ainsi si vous faites PRINT Car4\$, vous ne verrez peut-être rien mais LEN(car4\$) vous donnera automatiquement 4 ! Si vous faites ensuite :

PRINT CVIL(Car4\$)

Vous allez obtenir -2147483658. Si vous avez un nombre inférieur à 65535, ou un nombre réel (comportant des décimales), il faut utiliser l'instruction de conversion adaptée. Reportez-vous à la liste des 4 instructions citées au début du chapitre.

## 3.5. LES FICHIERS USER

Les fichiers USER sont des fichiers bien particuliers. En effet, ils laissent une liberté totale au programmeur, ce qui peut parfois être très utile. Cependant, analysez bien votre problème avant de décider d'employer ce type de fichier, car leur gestion est tout de même plus lourde que les autres types de fichiers. Il y a quatre instructions possibles pour les fichiers USER.

## OPEN

Permet, comme pour les fichiers séquentiels, d'ouvrir le fichier, la syntaxe pour les fichiers USER est la suivante :

OPEN "U",<canal>,"nom"

## PUT

Cette instruction permet d'écrire n'importe quoi dans le fichier, voici sa syntaxe :

PUT <canal>,<variable/chaîne alphanumérique>

Par exemple pour mettre SALUT puis un retour chariot puis un line feed dans le fichier 1, il faudra faire :

A\$="SALUT"+CHR\$(13)+CHR\$(10)



PUT 1,A\$

GET

Cette instruction permet de prendre n'importe quoi dans le fichier, voici sa syntaxe :

GET <canal>,<variable alphanumérique>,<longueur>

ce qui aura pour effet de prendre <longueur> octets dans le fichier <canal> et de les mettre dans la variable donnée.

SEEK

Cette instruction peut être très pratique puisqu'elle permet de déplacer le pointeur de fichier en avant ou en arrière ou de manière absolue, voici sa syntaxe :

SEEK <Canal>,<Position>[,<Sens>]

Canal indique le fichier désiré. SEEK est effectué depuis le

début du fichier (Sens=0, par défaut), depuis la fin (Sens=2) ou depuis la position actuelle du pointeur de fichier (Sens=1). Position indique le déplacement à effectuer (en octets). Dans le cas d'un déplacement depuis la fin du fichier, seuls les déplacements négatifs sont autorisés. Soit le fichier contenant les données suivantes (la flèche représente le pointeur de fichier) :

SALUT CA VA ?

^  
|

SEEK 1,7,0 aura pour effet de déplacer le pointeur sur le C ; SEEK 1,1,1 aura pour effet de déplacer le pointeur sur le A et enfin SEEK 1,4,2 aura pour effet de placer le pointeur sur le V.

Bon, voilà pour les fichiers, nous passerons le mois prochain à un nouveau chapitre : la gestion de la mémoire et du système sous Omikron. A bientôt !

## LE STOS PRATIQUE (12)

Continuant notre série d'article sur le STOS-Tracker, nous allons aujourd'hui ajouter au STOS neuf nouvelles instructions dédiées à la musique échantillonnée. J'en profiterai pour expliquer en détail la programmation d'une telle extension. Comme d'habitude, tous les programmes et listings se trouvent sur la disquette du magazine, disponible à la Boutique de Pressimage.

### 1. INSTALLER L'EXTENSION

#### 1.1. Assemblage

Le programme du mois dernier est incorporé à celui d'aujourd'hui par un simple INCLUDE. Vous pouvez, si vous le désirez, supprimer de ce programme la routine d'interface avec le basic. Vous devez assembler le programme avec GenSt2, sous le nom TRACKER.EXT.

#### 1.2. Installation

Pour ajouter les instructions au basic, il suffit de copier ce programme dans le dossier STOS : au prochain chargement, l'extension signale sa présence: "STOS Tracker installé".

### 2. LES NOUVELLES INSTRUCTIONS

Toutes les nouvelles instructions débutent par "TRACK".

#### 2.1. TRACK LOAD "nom.abk",b

Charge le fichier "nom.abk" dans la banque de mémoire numéro "b". Le fichier doit être une musique convertie par le convertisseur SoundTracker, ou une banque de mémoire au format AMOS. TRACK LOAD efface la banque si elle était déjà réservée.

#### 2.2. TRACK PLAY n

Démarre l'interprétation de la musique numéro "n". L'extension possède une sécurité pour éviter les plantages : on peut arrêter la musique à tout instant en appuyant sur la touche UNDO (voir l'instruction TRACK KEY).

#### 2.3. TRACK STOP

Arrête la musique en train d'être jouée, et remet en route le test du clavier et de la souris.

#### 2.4. TRACK BANK b

Il est possible d'avoir plusieurs banques de musiques à la fois en mémoire. La banque courante est la dernière chargée par TRACK LOAD. TRACK BANK permet d'utiliser la banque "b" lors du prochain TRACK PLAY...

#### 2.5. TRACK TEMPO t

Permet de changer le tempo d'une musique en train d'être jouée. "t" varie de 0 (arrêté) à 100 (ultra-rapide!). La valeur par défaut est 17.

#### 2.6. TRACK VOLUME v

Change le niveau de volume. V varie de 0 à 63.

#### 2.7. TRACK KEY k

Pour pouvoir reproduire les sons digitalisés dans le haut-parleur, l'extension est obligée de supprimer totalement le test du clavier et de la souris. Une fois une musique partie, il est alors impossible d'entrer une commande : la musique joue sans arrêt, et le seul moyen d'en sortir est RESET ! Pour éviter ce genre de plantage, j'ai implémenté une sécurité dans l'extension : avant de produire la musique, le programme teste rapidement le processeur clavier, et regarde si l'on n'a pas appuyé sur une touche. Si oui, et si cette touche est la touche choisie avec l'instruction TRACK KEY, l'extension arrête la musique : on peut à nouveau contrôler le ST. "k" est le SCANCODE (ou code clavier) de la touche de sécurité. Pour connaître les différents codes, utilisez l'accessoire SCANASCI.ACB. Pour inhiber la sécurité (lorsqu'un programme est fin prêt), choisissez K=-1. La touche de sécurité par défaut est UNDO.

#### 2.8. =TRACK SCAN

Cette fonction autorise un test rudimentaire du clavier lorsqu'une musique est jouée. Elle retourne le code clavier de la dernière touche enfoncée.

#### 2.9. =TRACK VU(v)

"v" varie de 1 à 4, et représente une des voix de musique. TRACK VU retourne une valeur de 0 à 63, représentant le volume du dernier instrument joué sur

cette voix. Après consultation, la valeur est remise à zéro. TRACK VU permet de faire des vu-mètres très simplement (voir le programme d'exemple).

IMPORTANT : vous ne devez en aucun cas charger, effacer, réserver une banque de mémoire pendant qu'une musique est exécutée, sous peine de plantage catastrophique!

### 3. COMMENT FAIRE UNE EXTENSION STOS

Le listing à la fin de cet article est un bon exemple d'extension STOS. Vous pouvez, vous aussi, ajouter de nouvelles instructions au basic, en respectant quelques règles simples.

#### 3.1. Chargement des extensions

Lors du chargement, le STOS explore le contenu de son dossier à la recherche de tous les fichiers se terminant par .EX: .EXA à .EXZ. Il charge tout fichier répondant à cette définition et effectue un JSR au début du programme. Dans notre exemple, la routine "Load" est appelée en premier. Elle doit retourner 2 adresses :

- dans A0 : l'adresse de fin de l'extension, vous pouvez réserver de la mémoire à la suite du programme ;
- dans A1 : l'adresse de la routine "Cold Start", qui sera appelée lors de l'initialisation du basic.

Vous pouvez si vous le désirez, charger d'autres fichiers, mettre un logo dans l'écran, etc. Les seules obligations sont les adresses de retour en A0 et A1.

#### 3.2. Démarrage à froid

Juste après avoir affiché son titre, le STOS appelle la routine "Cold Start" de toutes les extensions chargées, par ordre alphabétique. Des données importantes sont échangées :

- l'interpréteur n'en fournit qu'une, en A0, pointant sur une table d'adresse. Nous en reparlerons plus loin ;
- L'extension doit retourner 4 valeurs :

- \* A0 : l'adresse du titre de l'extension, en anglais puis en français, 38 caractères au maximum ;

- \* A1 : l'adresse de la routine "Warm Start", ou démarrage à chaud. Cette routine sera appelée à chaque RUN. Elle doit procéder à initialisation de l'extension (mise à zéro des variables, effacement des mémoires, etc.). Dans notre exemple, il faut arrêter une musique en train d'être jouée ;

- \* A2 : l'adresse de la table des mots clés (ou tokens). Voir plus bas ;

- \* A3 : l'adresse de la table des adresses des routines (vous me suivez toujours ?).

#### 3.3. La table des tokens

Cette table contient le nom des nouvelles instructions, ainsi que leur code. Il faut TOUJOURS placer l'octet \$80 AVANT la table.

dc.b \$80

Tokens: dc.b "nom en minuscule", \$80+Code

... tous les noms ...

dc.b 0

La fin de la table est marquée par un 0. Le code représente le numéro de l'instruction dans l'extension. La première sera la 0 (donc \$80 dans la table). Une INSTRUCTION a un code PAIR, une fonction un code IMPAIR. Il y a en général plus d'instructions que de fonctions: il suffit de sauter les codes impairs. Lorsque vous tapez une ligne sous l'éditeur du STOS, l'interpréteur examine en premier sa propre liste de noms, et si rien ne correspond à une instruction, il examine par ordre alphabétique la liste des tokens de toutes les extensions. En conséquence, il faut bien

choisir les noms des nouvelles instructions : ils ne doivent pas débiter par un mot-clé du basic. Par sécurité, il vaut mieux faire débiter TOUS les noms d'une extension par le même mot, par exemple "TRACK", "TD" pour l'extension 3 dimensions, etc.

#### 3.4. La table des adresses des routines

Cette table contient tout d'abord le nombre total de routines, ici 14, dans un MOT. Suivent ensuite les adresses des différentes instructions, dans l'ordre. La première sera TRACK LOAD (code 0), puis la fonction TRACK SCAN (code 1), puis l'instruction TRACK BANK, etc. Il faut absolument mettre une adresse, même si le code n'est pas utilisé (je fais ici pointer sur un RTS).

#### 3.5. Une instruction

La routine chargée de l'exécution d'une instruction doit tout d'abord récupérer ses paramètres. L'interpréteur pousse ceux-ci sur la pile avant d'appeler l'instruction par un JSR, et met le nombre de paramètres dans le registre D0. Il faut donc, en premier, récupérer l'adresse de retour de la routine : move.l (sp)+a2. Il suffit ensuite d'appeler la routine "Entier" ou "Chaîne" selon la nature de la donnée que vous attendez. Attention, comme ils sont empilés, les paramètres sont dans l'ordre inverse !

- La routine ENTIER ramène en D3 un chiffre entier ;
- La routine CHAÎNE ramène en A2 l'adresse d'une chaîne de caractères, et en D2 sa longueur. La chaîne N'EST PAS terminée par un zéro !

Une fois tous les paramètres récoltés, l'instruction peut faire son travail : il ne faut pas modifier les registres A3, A4, A5 et A6.

#### 3.6. Une fonction

La récolte des paramètres est identique à celle d'une instruction. Une fonction doit retourner une valeur à l'interpréteur dans D3. D2 contient quand à lui le type de la valeur :

- D2=0 : D3 est un entier long ;
- D2=1 : D3 est un chiffre à virgule flottante simple précision ;
- D2=2 : D3 est l'adresse d'une chaîne de caractères :  
dc.w longueur de la chaîne  
dc.b "chaîne de caractères"

#### 3.7. Les erreurs

Une extension doit bien entendu tester tous les cas d'erreurs possibles, et éviter le crash ! Vous avez le choix entre :

##### 3.7.1. Produire des messages d'erreur normaux

Pour cela, il suffit de charger le numéro de l'erreur en D0, et de se brancher à la routine "Erreur" qui se trouve dans le listing. Ne vous préoccupez pas de l'état de la pile du moment que les registres A3-A6 sont préservés.

##### 3.7.2. Produire des messages spéciaux

L'extension Tracker contient deux nouveaux messages d'erreur. Chaque message doit être codé en anglais puis en français (comme pour le titre) terminé par un zéro. Chargez en A2 l'adresse du message, puis faites un saut à la routine "ExtErr".

#### 3.8. La table d'adresse

Lors du démarrage à froid, le STOS vous transmet une adresse permettant d'accéder à ses routines internes. Voici quelques points intéressants :

- \* Table+\$04: contient l'adresse d'un buffer de 512 octet, pour stocker vos données temporaires ;
- \* Table+\$0C: adresse de la zone de donnée disquette (DTA) ;



- \* Table+\$54: adresses des tableaux CONTRL, INTIN, PTSIN, INTOUT, PTSOUT, VDIPB, dans l'ordre ;
- \* Table+\$88: adresse de la routine retournant le début d'une banque de mémoire (voir dans le listing "AdOuBank") ;
- \* Table+\$8C: adresse de la routine "AdOuEcran" vérifiant en plus si la banque est réservée comme écran.

### 3.9. D'autres routines utilisables

Vous trouverez dans le programme de l'extension Tracker, deux routines pratiques :

- "Reserve", qui est l'équivalent de l'instruction RESERVE du basic. Il faut lui transmettre :

\* D1: 1=AS WORK, 2=AS SCREEN, \$81=AS DATA,

\$82=AS DATASCREEN

\* D2: numéro de la banque à réserver

\* D3: D3 longueur désirée

- "Erase", qui attend en D3 le numéro de la banque à effacer ;
- "AdOubank", permettant de taper le numéro d'une banque au lieu de son adresse. Fournir à AdOuBank le numéro en D3, et on obtient en sortie l'adresse de la banque.

### 3.10. Mea culpa

J'ai découvert un bug stupide dans le programme du mois dernier, au niveau de la routine de volume : les registres ne sont pas dépilés. Pour que cela fonctionne correctement, il faut modifier le programme et taper :

```
MV013  movem.l (sp)+,a1-a3/d1-d3
        rts
```

### DEMONSTRATION VU-METRES

```
10 rem -----
11 rem Demo vu-metres
12 rem -----
13 rem Chargez une banque de sprites en mode direct!
14 rem
100 F$=file select$("*.Abk",
    "Choisissez la musique à jouer...")
105 erase 10 : if F$="" then end
110 track load F$,10
200 key off : mode 0 : curs off : hide on
205 A=hunt(start(1) to start(1)+length(1),"PALT")+4
210 for N=0 to 15 : colour N,deek(A+N*2) : next
215 for S=1 to 4
220 sprite S,64+S*32,180,1 :
    anim S,"(1,5) (2,5) (3,5) (4,5)L" : anim on S
225 next
230 home : pen 3 :
    centre "> Appuyez sur ESPACE pour arrêter <"
300 track volume 63 : track play 1
305 repeat
310 for S=1 to 4
315 V=track vu(S) :
    if V then sprite S,64+S*32,180-V*2 :
        move y S,"(2,2,100)E180" : move on S
320 next
325 until track scan=$39
330 for V=63 to 0 step-1
335 track volume V
340 wait vbl
345 next
350 track stop : default : run
```

```
*****
* EXTENSION STOS TRACKER
* F. Lionet / ST Magazine
*****
```

```
; ROUTINES D'INITIALISATION
*****
Load:  lea    FinPrg(pc),a0    ;A0> fin de l'extension
        lea    Cold(pc),a1     ;A1> cold start
        rts

Cold:   move.l a0,Table        ;Entree: table d'adresse
        lea    Salut(pc),a0    ;Sortie: A0= titre
        lea    Warm(pc),a1     ; A1= warm
        lea    Tokens(pc),a2   ; A2= tokens
        lea    Jumps(pc),a3    ; A3= jumps
        rts

Warm:   bsr    MusOff
Rien:   rts

*****
; ROUTINES D'INTERFACE
*****
;-----> Ramène un ENTIER de la pile
; Entrée D0= Nombre de paramètres encore sur la pile
; Sortie D3= entier
Entier: move.l (sp)+,a0        ;Adresse de retour
        tst.w  d0             ;Pas de param> erreur
        beq    Syntax
        movem.l (sp)+,d2-d4
        tst.b  d2
        bmi    Typemis        ;Si chaîne> erreur
        beq.s  Endint          ;Si entier> Ok
        movem.l d0/d1/d5/d6/d7/a0-a2,-(sp)
        move.l Table(pc),a0
        move.l $04(a0),a0
        jsr    (a0)            Routine Float To Entier
        movem.l (sp)+,d0/d1/d5/d6/d7/a0-a2
Endint: subq.w #1,d0
        jmp    (a0)

;-----> Ramène une chaîne de la pile
; Entrée D0.W= nombre de params encore sur la pile
; Sortie D2.W= longueur de la chaîne
; A2.L= adresse de la chaîne
Chaîne move.l (sp)+,a0
        tst.w  d0             ;Encore un paramètre?
        beq    Syntax
        movem.l (sp)+,d2-d4
        tst.b  d2             ;Une chaîne?
        bpl    Typemis
        move.l d3,a2          ;Adresse de la chaîne
        move.w (a2)+,d2       ;Sa longueur
        subq.w #1,d0
        jmp    (a0)

;-----> Adresse ou banque?
;Entree D3.L = paramètre
;Sortie A0= adresse
AdOuBank movem.l d0-d7/a1-a2,-(sp)
        move.l Table(pc),a0
        move.l $88(a0),a0
        jsr    (a0)
        bclr   #0,d3
        move.l d3,a0
        movem.l (sp)+,d0-d7/a1-a2
        rts

;-----> Réserve une banque de mémoire
```

```
;Entree D1= flag
; D2= numéro
; D3= longueur
;Sortie A0= adresse banque
Reserve movem.l d0-d7/a1-a2,-(sp)
        move.l Table(pc),a0
        move.l $44(a0),a0
        move.l 57*4(a0),a0
        jsr    $82(a0)
        movem.l (sp)+,d0-d7/a1-a2
        rts

;-----> Efface une banque de mémoire
; D3= numero
Erase   movem.l d0-d7/a1-a2,-(sp)
        move.l Table(pc),a0
        move.l $44(a0),a0
        move.l 56*4(a0),a0
        jsr    $14(a0)
        movem.l (sp)+,d0-d7/a1-a2
        rts

;-----> Gestion des erreurs
; File not found
FNFound moveq #48,d0
        bra.s  Erreur
; Disc Error
DiscErr moveq #52,d0
        bra.s  Erreur
; Syntax error
Syntax   moveq #12,d0
        bra.s  Erreur
; Type mismatch
TypeMis  moveq #19,d0
        bra.s  Erreur
; Illegal function call
Foncall  moveq #13,d0
; Appel des erreurs
Erreur   move.l Table(pc),a0
        move.l $14(a0),a0
        jmp    (a0)

; Format non reconnu
BadBank lea    _BadBank(pc),a2
        bra.s  ExtErr
; Banque non définie
NoBank  lea    _NoBank(pc),a2
; Erreur propre à l'extension
ExtErr  move.l Table(pc),a1
        move.l $18(a1),a1
        moveq #0,d4
        jmp    (a1)

*****
* NOUVELLES INSTRUCTIONS
*****
;-----> TRACK LOAD "nom",bank
St_Load move.l (sp)+,d7
        bsr    Entier
        cmp.l  #15,d3
        bhi    FonCall
        move.l d3,d6
        bsr    Chaîne
; Arrête la musique
        bsr    MusOff
; Prépare le buffer disquette
        bsr    SetDta
; Efface la banque de mémoire
        move.l d6,d3
```

```
        bsr    Erase
; Copie la chaîne dans le buffer,
; zéro à la fin
        move.l Table(pc),a0
        move.l (a0),a0
        move.l a0,a1
        move.l a1,d4
        subq.w #1,d2
        bmi    FonCall
St11    move.b (a2)+,(a1)+
        dbra   d2,St11
        clr.b  (a1)
; Ouvre le fichier
        moveq #0,d0
        bsr    Open
        bmi    FNFound
; Charge l'en-tête dans le buffer,
; prend sa taille
        lea    128(a0),a0
        moveq #12,d0
        bsr    Read
        cmp.l  #"AmBk", (a0)
        bne    BadBank
        move.l 8(a0),d3
; * Longueur
        and.l  #$FFFFFF,d3
        move.l d3,d5
; Il faut fermer le fichier:
; en cas de Out of Memory
; la routine RESERVE ne reviendra pas !
        bsr    Close
; Va réserver la banque
        move.l d6,d2
; Numéro
        move.w #$81,d1
; Flag= DATA
        bsr    Reserve
; Charge le reste de la banque
        move.l d4,a0
        moveq #0,d0
        bsr    Open
        bmi    Ld Err
        moveq #12,d0
; Saute l'en-tête
        bsr    Read
        bne    Ld Err
        move.l d6,d3
; Adresse de la banque
        bsr    AdOuBank
        move.l d5,d0
; Longueur à lire
        bsr    Read
        bne    Ld Err
        bsr    Close
; Initialise la banque
        move.l a0,a1
        bsr    BkNew
        bne.s  Ld_Bad
; Termine
        move.l d7,a0
        jmp    (a0)
; Mauvaise banque
Ld_Bad  bsr    Close
        move.l d6,d3
        bsr    Erase
        bra    BadBank
; Erreur disque
Ld_Err  bsr    Close
        move.l d6,d3
        bsr    Erase
```

```
        bra    DiscErr
;-----> TRACK BANK Bank
St_Bank move.l (sp)+,a2
        lea    MB(pc),a0
; Plus de banque
        clr.l  MusBank-MB(a0)
        bsr    Entier
; Paramètre
        bsr    AdOuBank
; Adresse banque
        move.l a0,a1
        bsr    BkNew
; Nouvelle banque
        bne    BadBank
        jmp    (a2)

;-----> TRACK PLAY bank
St_Play move.l (sp)+,a2
        bsr    Entier
; Paramètre-> D3
        bsr    IMusic
; Démarre la musique
; Installe la routine de test touche
        move.w #$2700,sr
        lea    TTouche(pc),a0
        move.l a0,$70.w
        move.w #$2300,sr
        jmp    (a2)
; Test du processeur clavier
TTouche movem.l a0/d0,-(sp)
        lea    MB(pc),a0
        tst.l  MuBase-MB(a0)
        beq.s  TTouX
        btst   #0,$FFFFFFC00.w
        beq.s  TTouX
        move.b $FFFFFFC02.w,d0
        bmi.s  TTouX
        move.b d0,Touche-MB(a0)
        cmp.b  TStop(pc),d0
        bne.s  TTouX
; Provoque l'arrêt de la musique
        move.l MuBase(pc),a0
        clr.w  VoiLong*0+VoiCpt(a0)
        clr.w  VoiLong*1+VoiCpt(a0)
        clr.w  VoiLong*2+VoiCpt(a0)
        clr.w  VoiLong*3+VoiCpt(a0)
        move.w #101,MuCpt(a0)
TTouX   movem.l (sp)+,a0/d0
        bra    Play

;-----> TRACK STOP
St_Stop tst.w  d0
        bne    Syntax
; Pas de paramètre, donc pas besoin
; de jouer avec la pile!
move.w  #$2700,sr
        bsr    MusOff
        move.w #$2300,sr
        move.w #4000,d0
St_W    nop
        dbra   d0,St_W
        rts

;-----> TRACK VOLUME v
St_Volume move.l (sp)+,a2
        bsr    Entier
        move.l d3,d0
        bmi    FonCall
```



```

bsr    MVol
jmp    (a2)

;-----> TRACK TEMPO t
St_Tempo
    move.l    (sp)+,a2
    bsr      Entier
    bsr      STempo
    jmp      (a2)

;-----> =TRACK SCAN
St_Scan
    tst.w    d0
    bne      Syntax
    moveq    #0,d3
    lea      Touche(pc),a0
    move.b   (a0),d3
    clr.b    (a0)
    moveq    #0,d2
    rts

;-----> TRACK KEY k
St_StopKey
    move.l    (sp)+,a2
    bsr      Entier
    lea      TStop(pc),a0
    move.b   d3,(a0)
    jmp      (a2)

;-----> TRACK VU(voix)
St_Vu
    move.l    (sp)+,a2
    bsr      Entier
    subq.l    #1,d3
    cmp.l     #4,d3
    bcc       FonCall
    move.w    d3,d0
    moveq     #0,d3
    lea      MB(pc),a0
    move.b    0(a0,d0.w),d3
    clr.b     0(a0,d0.w)
    moveq     #0,d2
    jmp      (a2)

***** Routines disque

; Initialise la zone d'échange avec ;
la disquette
setdta    movem.l    a0/d0,-(sp)
          move.l     Table(pc),a0
          move.l     4(a0),-(sp)
          move.w     #$1a,-(sp)
          trap       #1
          addq.l     #6,sp
          movem.l    (sp)+,a0/d0
          rts

; Open fichier (a0), mode d0
open      move.l     a0,-(sp)
          move.w     d0,-(sp)
          move.l     a0,-(sp)
          move.w     #$3d,-(sp)
          trap       #1
          addq.l     #8,sp
          lea        Handle(pc),a0
          move.w     d0,(a0)
          move.l     (sp)+,a0
          tst.w      d0
          rts

```

```

; Read dans A0, D0 octets
read      movem.l    a0/d0,-(sp)
          move.l     a0,-(sp)
          move.l     d0,-(sp)
          move.w     Handle(pc),-(sp)
          move.w     #$3f,-(sp)
          trap       #1
          lea        12(sp),sp
          movem.l    (sp)+,a0/d1
          cmp.l      d0,d1
          rts

; Ferme le fichier, si ouvert
close     movem.l    a0/d0,-(sp)
          lea        Handle(pc),a0
          move.w     (a0),d0
          beq.s      cloclo
          clr.w      (a0)
          move.w     d0,-(sp)
          move.w     #$3e,-(sp)
          trap       #1
          addq.l     #4,sp
          cloclo     movem.l    (sp)+,a0/d0
          rts

*****
; Table des tokens
          dc.b       $80
Tokens:   dc.b       "track load", $80
          dc.b       "track scan", $81
          dc.b       "track bank", $82
          dc.b       "track vu", $83
          dc.b       "track play", $84
          dc.b       "track key", $86
          dc.b       "track volume", $88
          dc.b       "track tempo", $8A
          dc.b       "track stop", $8C

```

Voilà, vous avez tout en main pour programmer vos propres extensions STOS. Il nous reste à voir comment étendre le compilateur : ce sera pour le mois prochain ! En attendant, TRACKez bien !

François Lionet

# ST MAG

```

dc.b     0

; Table des adresses des routines
Jumps:   dc.w       7*2
          dc.l       St_Load,St_Scan
          dc.l       St_Bank,St_Vu
          dc.l       St_Play,Rien
          dc.l       St_StopKey,Rien
          dc.l       St_Volume,Rien
          dc.l       St_Tempo,Rien
          dc.l       St_Stop,Rien

; Message de bienvenue, en 2 langues
Salut:    dc.b       10,"STOS Tracker "
          dc.b       "installed V1.0",0
          dc.b       10,"STOS Tracker "
          dc.b       "installé V1.0",0

; Messages d'erreur de l'extension
_BadBank  dc.b       "Bad bank format",0
          dc.b       "Mauvais format de "
          dc.b       "banque",0

_NoBank   dc.b       "Tracker bank not"
          dc.b       "found",0
          dc.b       "Banque tracker"
          dc.b       "inexistante",0

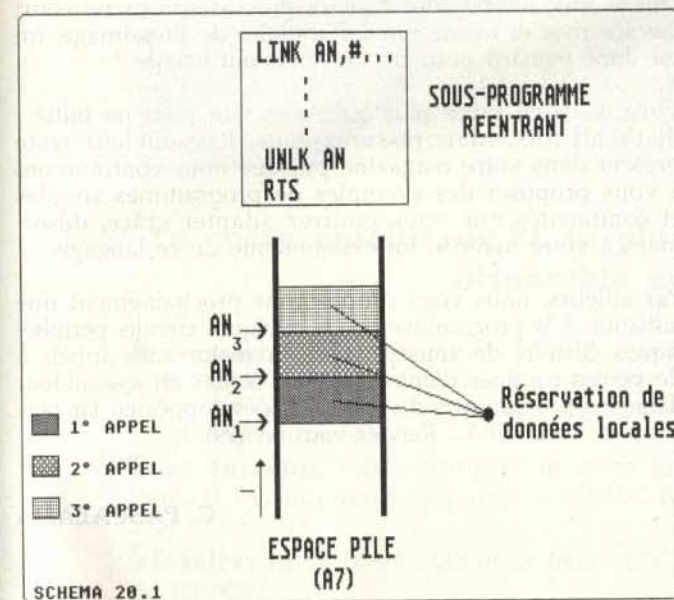
          even
Table     dc.l       0
Handle    dc.w       0
Touche    dc.w       0
TStop     dc.b       $61,0 * Par défaut: UNDO
*****
          Include    "ST_STOS.S"
          *****
FinPrg:   dc.l       0

```

## INITIATION A L'ASSEMBLEUR (XX)

Pour terminer de manière studieuse cette fin d'année et, du coup, cette longue série d'initiation à l'assembleur 68000, nous vous proposons l'étude des instructions de "haut niveau" du 68000 : Link, Unlink et Tas.

Tout d'abord, considérons les instructions LINK et UNLINK. A quoi servent-elles ? Typiquement, ces instructions permettent d'assurer la réentrance des tâches ayant des zones de données forcément différentes utilisent la même portion de programme...). A notre niveau, ces instructions permettent par exemple d'autoriser qu'un sous-programme puisse s'appeler lui-même (cas particulier de la réentrance que l'on appelle la récursivité). Le principe est simple, il s'agit d'assurer la sauvegarde temporaire des données lors du début de l'exécution de la routine et la restitution des anciennes données à la fin de l'exécution de celle-ci (au RTS). Concrètement, ces données temporaires sont sauvegardées dans la pile comme le montre le schéma 20.1 ci-après.



PRINCIPE DU LINK/UNLINK

Ces instructions sont souvent mises en oeuvre par les compilateurs de langages évolués afin d'assurer la sauvegarde du pointeur de données locales (registre référencé lors des instructions LINK et UNLK). Les deux schémas de droite (20.2 et 20.3) détaillent le fonctionnement des instructions LINK et UNLK.

La valeur de déplacement (négative) est comptée en octets. Elle correspond en fait à la taille totale des données allouées en local. Par exemple, en langage C, elle pourrait correspondre à deux variables automatiques de type "int"... Comme le montrent les schémas précédents, on peut "transcrire" ces instructions LINK/UNLINK en plusieurs instructions 68000 classiques :

```

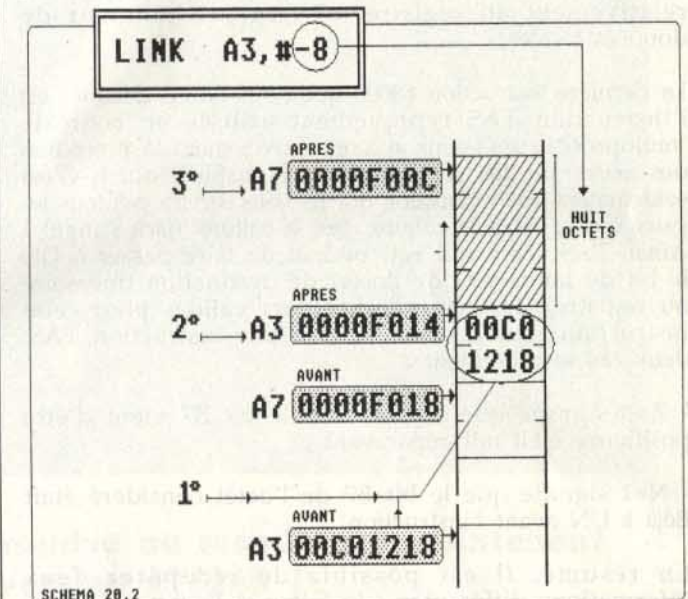
LINK A3,#-8 --> [ MOVE.L    A3,-(A7)    Sauve l'ancien pointeur
                  [ MOVE.L    A7,A3      Initialise un nouveau
                  [ LEA        -8(A7),A7 Alloue l'espace pile

```

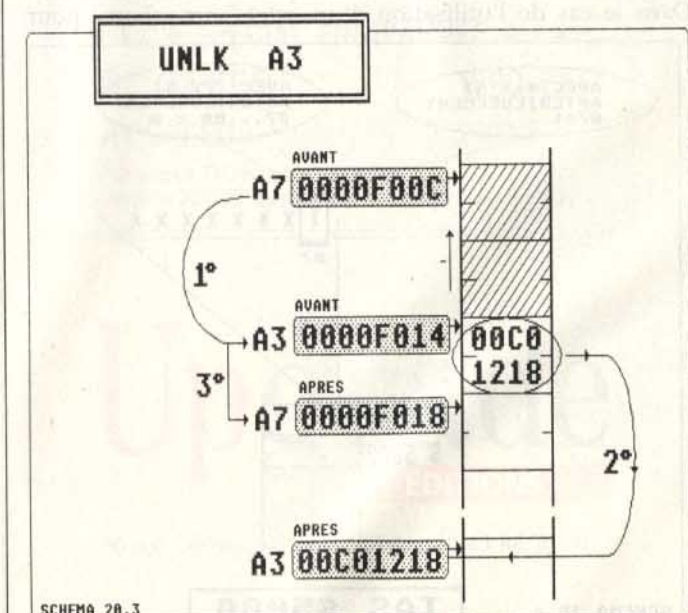
```

UNLK A3 --> [ MOVE.L    A7,A3      Libère l'espace pile
             [ MOVE.L    (A7)+,A3     Restitue l'ancien pteur
                                     et réaligne la pile

```



EXEMPLE D'INSTRUCTION "LINK"



EXEMPLE D'INSTRUCTION "UNLINK"



Même si, conceptuellement, ces instructions remplacent un LINK/UNLINK, elles s'exécutent évidemment moins vite et sont interruptibles...

Typiquement, la structure d'un sous-programme réentrant et assurant la protection des registres du programme appelant peut se résumer comme suit :

```
SUB_PRG EQU *
LINK A3,#-8 Réservation variables locales
MOVEM.L ...,-(A7) Sauvegarde registres modifiés
...
...
MOVEM.L (A7)+,... Restitution des registres
UNLK A3 Désallocation des variables locales
RTS
```

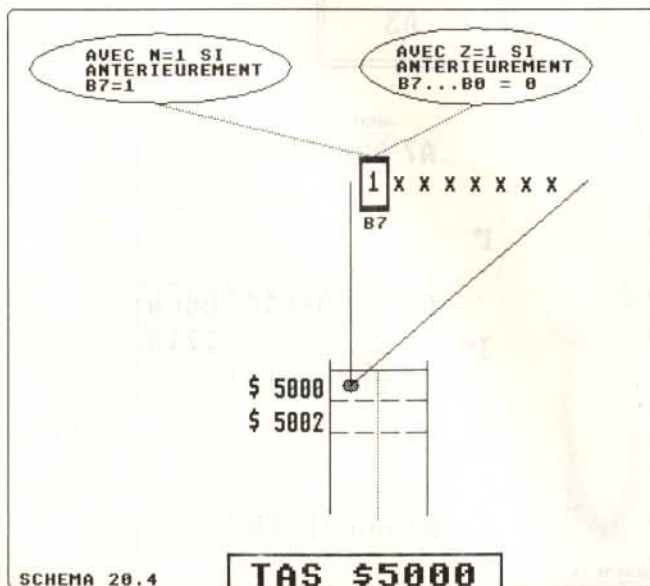
Dans le corps du sous-programme, toute référence à une variable locale doit logiquement se faire relativement au registre A3 (registre pointeur de données locales).

La dernière instruction 68000 que nous allons détailler est l'instruction TAS typiquement utilisée en contexte "multiprocesseurs" pour assurer correctement la protection des accès sur les ressources partageables (ouf!). C'est évidemment une instruction qui ne vous servira pas tous les jours, certes, "Mais la culture, c'est la culture" (Jack l'ange) ! Ainsi, TAS (Test and Set) permet de faire passer à UN le bit de poids fort de l'octet de destination (mémoire ou registre). Les seuls indicateurs valides pour cette instruction sont Z et N. Suite à une instruction TAS, deux cas se présentent :

- Z=0 signifie que l'octet dont le bit B7 vient d'être positionné était nul auparavant ;

- N=1 signifie que le bit B7 de l'octet considéré était déjà à UN avant l'instruction.

En résumé, il est possible de récupérer deux informations différentes : le fait que l'octet considéré était nul ou non (grâce à l'indicateur Z) et le fait que le bit B7 de l'octet était à 0 ou à 1 (grâce à l'indicateur N). Le schéma 20.4 présente un exemple d'instruction TAS. Dans le cas de l'utilisation d'un octet "sémaphore" pour



EXEMPLE D'INSTRUCTION "TAS"

autoriser ou interdire l'accès à une ressource, les deux programmes en compétition pour l'accès à la ressource mettront en oeuvre une séquence de code comme suit :

```
Wait TAS SEM
BMI Wait Attente si ressource occupée B7=1
...
... Occupation de la ressource
...
BCLR.B #7,SEM Libération de la ressource B7=0
```

D'une manière classique, les hypothèses sont les suivantes :

Bit 7 de l'octet SEM à UN ---> Ressource occupée  
Bit 7 de l'octet SEM à ZERO ---> Ressource libre

Les plus perspicaces (en fait ceux qui ne sont pas allés en boîte samedi dernier) me diront qu'ils savaient faire la même chose qu'un TAS depuis le numéro 38 de ST Mag avec une instruction du type :

```
BSET #7,<AE>
```

Oui ! Bravo. Logiciellement parlant, c'est la même chose qu'un TAS. Néanmoins, l'instruction TAS est indivisible (autrement dit, elle ne peut pas être interrompue par un autre processeur, alors que l'exécution d'un Bxxx sur un processeur P1 peut être court-circuitée par un processeur P2 avant la fin effective de l'instruction, ce qui est tout de même dommage...)

Oui je sais, les bécane à deux processeurs ça ne court pas les rues et même pas les couloirs de Pressimage, on est donc peinarde pour un bon moment encore !

Voilà, vous en savez plus qu'il n'en faut pour un initié : that's all folk. Mais rassurez-vous, l'assembleur reste présent dans votre magazine puisque nous continuerons à vous proposer des exemples de programmes simples et commentés que vous pourrez adapter grâce, désormais, à votre maîtrise impressionnante de ce langage.

Par ailleurs, nous vous proposerons prochainement une initiation à la programmation de quelques circuits périphériques, histoire de vous permettre d'inclure des appels à de petites routines d'entrées-sorties écrites en assembleur dans vos programmes d'application développés en langage C ou en basic GFA... Rendez-vous en 1991 !

C. PASCALADA

**3615**  
**ST MAG**  
**24h/24h**

# AT-SPEED

## UNE NOUVELLE DIMENSION



**La carte-émulateur PC la plus vendue au monde est maintenant disponible en version AT/286 !**

**Accessoire :** l'utilisation de AT-SPEED comme accessoire de bureau permet de travailler en mode AT sous DOS sans perdre les données traitées en mode Atari.

**Tout Terrain :** 100% compatible avec tout logiciel PC standard (y compris WINDOWS 3.0).

**Sérénité :** la carte-émulateur la plus vendue au monde.

**Puissance :** indice Norton 6.7, avec 704 Ko disponibles en standard (1040 ST et au delà), pour une utilisation immédiate, sans coûteuse extension mémoire, des programmes PC nécessitant 640K.

**Emulation :** 4 modes graphiques: Hercules, CGA, Olivetti et Tandy 1000.

**Encombrement :** néant. A peine installée, vous l'oubliez. AT-SPEED laisse le port cartouche disponible.

**Développement :** déjà une nouvelle version compatible laser SLM 804.

**A.T.S.P.E.E.D.** check-list achevée.

\*\*\* SPECIAL FIN D'ANNEE \*\*\*

<b>PC SPEED</b>	<b>1290 F*</b>
<b>AT SPEED</b>	<b>2990 F</b>

Prix publics TTC maximum conseillés.  
\* Jusqu'au 31/12/90, dans la limite des stocks disponibles.

**Upgrade**  
**EDITIONS**

30 rue Coriolis. 75012 PARIS Tél: (1) 43 44 78 88

**LES LOGICIELS AU QUOTIDIEN**



**EN VENTE CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX**  
**GENERAL PRESENTE EN EXCLUSIVITE**  
**"LE NOUVEAU GENERALISTE"**  
**LE CATALOGUE DE VENTE PAR**  
**CORRESPONDANCE, DANS LEQUEL**  
**VOUS POURREZ CHOISIR EN TOUTE**  
**TRANQUILLITE: VOTRE**  
**VOTRE IMPRIMANTE,**  
**VOTRE PERIPHERIQUE,**  
**VOTRE LOGICIEL PRO,**  
**VOTRE MODEM, VOTRE**  
**TELEFAX, VOTRE**  
**PHOTOCOPIEUR**  
**VOTRE LECTEUR DE**  
**DISQUETTE, ETC...**  
**BREF, TOUTE LA MICRO**  
**TV, HI-FI, VIDEO, BUREAUTIQUE...**



**ET EN PLUS GAGNEZ UNE CLIO !**  
**En participant au grand tirage au sort GENERAL\***

**2<sup>ème</sup> prix : Une semaine au soleil pour 2 personnes**

Destination et dates de départ fixées par GENERAL après le tirage au sort.

**3<sup>ème</sup> prix : Une configuration COMMODORE et son imprimante**

**ET DE NOMBREUX AUTRES PRIX**

\*Nota : GENERAL se réserve le droit de modifier les prix, dates du tirage au sort et règlement de ce dernier.

\*Renseignements, conditions de participation et règlement dans le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".



**COMMANDEZ VITE "LE NOUVEAU GENERALISTE"** en renvoyant le coupon ci-contre. Bénéficiez des offres exceptionnelles, des cadeaux, et des nombreux services GENERAL que vous retrouverez dans le catalogue.

**NOUVEAU ! GENERAL DISTRIBUTEUR AGREE IBM PS/1**

A retourner à GENERAL 10, boulevard de Strasbourg  
 75010 PARIS Tél. 42 06 50 50

OUI, je désire recevoir le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".  
 Je vous joint un chèque ☐ un mandat ☐  
 de 35 F.

Je déduirai ces 35 F de ma première commande si je retourne à GENERAL le bon figurant dans le catalogue avec cette dernière.

Société .....

Nom ..... Prénom .....

Fonction .....

Adresse .....

C.P. .... Ville .....

Tél. : .....

\* sans obligation d'achat

**PARIS**

10, boulevard de Strasbourg  
 75010 PARIS ☎ 42.06.50.50  
 ouvert tous les jours sauf dimanche  
**SAV : 54, rue René-Boulanger**  
 75010 PARIS ☎ 42.06.77.78  
 ouvert du mardi au samedi  
 métro Strasbourg/St-Denis - Parking à proximité  
 Magasins ouverts de 9 h 45 à 13 h et de 14 h à 19 h

**LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE**

**LYON**

39-41, rue Paul-Chenavard  
 69001 LYON ☎ 72.00.96.96  
 Pour tout achat, GVL vous offre 1 heure de stationnement sur présentation du ticket de parking du Quai de la Pêcherie  
 ouvert du mardi au samedi  
 de 9 h 45 à 13 h et de 14 h à 19 h

**LE NOUVEAU GENERALISTE: 6000 ARTICLES**  
**SUR 200 PAGES, DISPONIBLE CHEZ VOTRE MARCHAND**  
**DE JOURNAUX. COURREZ VITE L'ACHETER.**

**GENERAL vous offre**  
**vosre ATARI 520 STE**

**CONFIGURATION MIDI COMPLETE**



**9990 FTTC**

**GARANTIE 2 ANS**  
**PAIEMENT EN 4 FOIS**  
 sans frais, après  
 acceptation du dossier

**En cadeau : VOTRE ATARI 520 STE**  
**+ ST REPLAY**

CLAVIER PC200 DYNAMIC 6 OCTAVES + SEQUENCEUR 10 PISTES TENTRAX + EXPENDEUR  
 ROLAND CM32L, 128 SONS, REVERB + MINI MONITEUR AUDIO AMPLIFIER 2xMA 12C

**GENERAL STICK**

**6 Microswitch**  
**Extra solide**  
**Garantie 1 an**

Réf: 0397



**129 FTTC**

**ATTENTION**  
**PRIX NOËL**  
**SUR LA GAMME**  
**ATARI**

**DISQUETTE**  
**3" 1/2 DFDD**



135 TPI Réf: 0092

**2,90**  
**FTTC**  
 l'unité

**LECTEUR ST 3" 1/2**

Réf: 0201



**690 FTTC**

**LECTEUR ST 5" 1/4**

Réf: 0440



**990 FTTC**

**FAITES LE**  
**MEILLEUR SCORE**  
**EN PARTICIPANT**  
**A NOTRE CONCOURS**  
**DE FIN D'ANNEE ET**  
**GAGNEZ UNE LYNX**  
**PAR SEMAINE**





**GENERAL**

PARIS 10<sup>e</sup>  
42.06.50.50  
LYON 1<sup>er</sup>  
72.00.96.96

**LE GRAND SPECIALISTE ATARI**

**P**A PARIS, LES AXES ROUGES VOUS OUVRENT LA ROUTE DE GENERAL... QUI MET A VOTRE DISPOSITION 2 HEURES DE PARKING GRATUITES POUR TOUT ACHAT EGAL OU SUPERIEUR A 1000 F

PARKING BONNE NOUVELLE AU  
N° 2, Rue d'Hauteville  
à l'angle du boulevard Bonne Nouvelle

**JOYSTICK**



**SUPER CHARGEUR**

Réf: 0365

**99 FTTC**

**SOURIS ST**



Réf: 2234

**290 FTTC**

**ST REPLAY 4.0**

**ECHANTILLONNEUR SONORE**

Réf: 0179

**670 FTTC**

**EXTRAORDINAIRE ! MEGA LASER**

Méga ST4  
+ SM 124  
+ SLM 804 Laser  
+ Mégafile 30

**26990 FTTC**

Réf: 0179

**SUPERCHARGEUR**

**EMULATEUR COMPATIBLE**

Réf: 4713

**2790 FTTC**

**HANDY SCANNER**

TYPE 10, 16 niveaux de gris  
400 dpi  
105 cm

Réf: 3862

**2950 FTTC**

**EMULATEUR SPECTRE GCR**

et votre ATARI devient MAC

Réf: 0197

**3800 FTTC**

**MEGA ST**



**GARANTIE 2 ANS PAIEMENT EN 4 FOIS**  
sans frais, après  
acceptation du dossier

Microprocesseur 16/32 bits, MC 68000 à 8 MHz/. Coprocesseur Blitter Atari. Horloge interne sauvegardée par piles. Système d'exploitation GEM de Digital Research. Graphisme haute définition 640 x 400. Moniteur monochrome haute résolution. Clavier détaché ergonomique AZERTY accentué. Bloc numérique 10 touches séparé. Souris. Lecteur de disquettes intégré, 3 pouces 1/2, 720 Ko. Nombreuses interfaces en standard : RS 232, Centronics, DMA 10 mégabits/seconde pour disque dur, émulateur VT 52.

	ST1	ST4
Mono	Réf: 0590 6380 FTTC	Réf: 0594 9290 FTTC
Mono HD	Réf: 7232 9750 FTTC	Réf: 7233 12790 FTTC
Mono Laser	Réf: 7234 18950 FTTC	Réf: 7235 21690 FTTC

**ATARI ABC 286**

AT 286 DISQUE DUR  
30 MEGA ECRAN VGA  
MONO LECTEUR DE  
DISQUETTES 3" 1/2  
1,44 Mo

**8490 FTTC**

Réf: 7195



**GARANTIE 2 ANS PAIEMENT EN 4 FOIS**  
sans frais, après  
acceptation du dossier

**GENERAL EN FETE**

Recevez un bon d'achat de 100 F

Tirage au sort toutes les heures d'un numéro de facture pendant les mois de Novembre et Décembre. La liste des numéros gagnants sera affichée tous les soirs chez Général PARIS et LYON ainsi que dans LE PETIT GENERALISTE des mois de Décembre et Janvier.

Tirage pendant les heures d'ouverture du magasin. Les bons d'achat seront valables pendant une durée de deux mois à compter de leur émission et seront remis sur présentation de la facture justificative du numéro tiré au sort.

**GENERAL**

PARIS 10<sup>e</sup>  
42.06.50.50  
LYON 1<sup>er</sup>  
72.00.96.96

**LE GRAND SPECIALISTE ATARI**

**ATARI 520 STE**

**FICHE TECHNIQUE:**

Microprocesseur : 68000 (16/32 bits)  
Mémoire vive: 512 Ko extensible à 4 Mo  
Mémoire de masse: 1 lecteur 3 pouces 1/2 720 Ko  
Son et musique: Midi et son stéréo 8 bits  
Résolution maxi: 640 x 400 pixels  
Palette couleur: 16 parmi 4096 couleurs  
Système: GEM (graphiques et souris)

	520 STE Mono	520 STE Couleur*
UC	Réf: 0439 4390 FTTC	Réf: 0395 5190 FTTC
avec imprimante MT 81	Réf: 7229 5690 FTTC	Réf: 7231 6490 FTTC

**JOYSTICK + COMPILATION + SAC GENERAL**

Réf: 6126

**3190 FTTC**

**GARANTIE 2 ANS PAIEMENT EN 4 FOIS**  
sans frais, après  
acceptation du dossier



**PACK PROGRAMMATION GFA**

GFA BASIC  
+ GFA assembleur  
+ Compilateur GFA

Réf: 2603

**699 FTTC**

**MALETTE BUREAUTIQUE**

LDW + EMULCOM  
+ ADIMENS

Réf: 3596

**1490 FTTC**

**SEQUENCEUR BIG BOSS +**

Réf: 7236

**890 FTTC**

**GST GOLD SP**

GENLOCK INCRUSTATEUR  
MULTISTANDARD

Réf: 1311

**5390 FTTC**

**LASER ATARI**

**IMPRIMANTE LASER SLM 804**

Vitesse d'impression : 8 pages par minutes. Résolution : 300 x 300 points du 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 : GDS de Digital Research. Logiciel de composition de page en cours de développement.

Réf: 0833

**13550 FTTC**

**ATARI 1040 STE**

**3890 FTTC**

**GARANTIE 2 ANS PAIEMENT EN 4 FOIS**  
sans frais, après  
acceptation du dossier



Microprocesseur: 68000 (16/32 bits)  
Mémoire vive: 1 Mo extensible 4 Mo  
Mémoire de masse: 1 lecteur 3" 1/2 720 Ko  
Son et musique: Midi et son stéréo 8 bits  
Résolution maxi: 640 x 400 pixels  
Palette couleur: 16 parmi 4096 couleurs  
Système GEM (graphique et souris)

Réf: 1315

	1040 Mono	1040 Couleur*
UC	Réf: 7016 4890 FTTC	Réf: 7017 6090 FTTC
avec imprimante MT 81	Réf: 7019 6390 FTTC	Réf: 7022 7090 FTTC

**TAPIS SOURIS**

Réf: 7057

**55 FTTC**

**DISQUE DUR 30 Mo**

Mégafile 30 pour 520 ST  
1040 ST-Méga ST

Réf: 2334

**3890 FTTC**

**DISQUE DUR 60 Mo**

Mégafile 60  
pour 520 ST  
1040 ST  
Méga ST

Réf: 2743

**6590 FTTC**

**MEGAFILE 44 Mo**

Amovible pour 520 ST  
1040 ST-Méga ST

Réf: 3865

**7890 FTTC**

**EXTENSION MEMOIRE**

512 Ko STE

Réf: 5645

**650 FTTC**

\* Avec moniteur couleur concorde

**P**A PARIS, LES AXES ROUGES VOUS OUVRENT LA ROUTE DE GENERAL... QUI MET A VOTRE DISPOSITION 2 HEURES DE PARKING GRATUITES POUR TOUT ACHAT EGAL OU SUPERIEUR A 1000 F

PARKING BONNE NOUVELLE AU  
N° 2, Rue d'Hauteville  
à l'angle du boulevard Bonne Nouvelle

**NOEL A DOMICILE**

En Novembre et Décembre, GENERAL livre GRATUITEMENT votre micro-ordinateur à domicile le samedi.

(Uniquement Paris et dans les départements 92, 93, 94).





### Photos non contractuelles





En mode de combat, les personnages et les monstres sont alignés face à face sur un damier de 6 carreaux sur 7. Les deux clans bougent leurs persos à tour de rôle. Le but : arriver au contact en encerclant l'ennemi afin de pouvoir lui taper dessus à plusieurs. Dans ce mode, les guerriers doivent être au contact, les Rangers tirent à l'arc et le mago à le choix entre six sorts différents. Vous viendrez vite à bout des orcs, des trolls et des animaux, par contre, les elfes noirs sont coriaces.

Le dernier volet de la série Silmarils allie avec brio la réflexion, la stratégie et le jeu de rôle. On remarquera le chemin effectué depuis Mad Show et c'est avec une grande impatience que j'attends le prochain jeu. Un dernier mot pour remercier le monsieur (dont j'ai oublié le nom) qui a composé la musique : elle est vraiment GENIALE !

**Note : 18 / 20 Jean Delaite**

## MURDER IN SPACE

INFOGRAMES

AMIGA / ST

"Dans l'espace personne ne vous entendra crier." Cette célèbre phrase (Alien) vous met tout de suite dans l'ambiance qui règne à bord de la station orbitale Pegasus vers laquelle vous vous dirigez. Nous sommes le 30 juin 2005 et la navette dans laquelle vous vous trouvez commence sa phase d'approche. Je vous conseille vivement d'utiliser le mode manuel car il fait gagner une heure (et vous verrez, le temps c'est que qui vous manque le plus). Le Pegasus Space Consortium vous a expédié dans l'espace afin d'enquêter sur une tentative de meurtre sur la personne du commandant de bord. Attention il s'agit d'une mission discrète, donc pas un mot à l'équipage sur la raison de votre venue. Vous disposez de 20 heures avant de repartir pour Control-Sol (sur Terre).

La première heure est surtout consacrée à s'habituer à se déplacer en apesanteur, puis à faire connaissance avec l'équipage. Equipage comprenant huit personnes de nationalités différentes mais vous n'en verrez que sept, car l'une d'elles est dans un caisson d'hibernation. Lorsque vous désirez vous adresser à quelqu'un, il suffit de cliquer sur lui pour faire apparaître sa carte d'identité, puis vous cliquez sur votre bouche pour faire défiler les questions. En cliquant sur votre front, vous passez en mode "pensée".

Toutes les heures, les personnages changent de place et à partir d'une certaine heure (hé ! hé !) les cadavres tombent comme des mouches. En dehors des relations humaines,

Murder in Space est composé de divers petits trucs utiles et amusants. Ça commence par le télescope spatial qui vous permettra de prendre des photos de divers systèmes et de les analyser. Dans le laboratoire, vous pouvez utiliser un bras manipulateur dans une cage à vide, dans laquelle se trouvent diverses substances. On peut aussi surveiller l'état de la personne cryogénisée. Et enfin, il y a le M.M.U qui n'est autre que le fauteuil de l'espace. Avec lui vous pouvez aller faire un tour dans le cosmos, mais un conseil, avant de sortir entraînez-vous sur le simulateur. En effet, l'oxygène est rare dehors et le temps passe vite. On peut aussi envoyer des messages à Control-Sol et farfouiller dans les BAL des membres de l'équipage. Bref, plein de possibilités qui font que Murder in Space est le meilleur du genre. A ne manquer sous aucun prétexte.

P.S. : La boîte contient encore (comme d'habitude) un tas de choses bizarres, grandeur nature, et parfois vraiment inutiles.

**Note : 17 / 20 Jean Delaite**

## LOTUS TURBO ESPRIT CHALLENGE

GREMLIN

AMIGA / ST

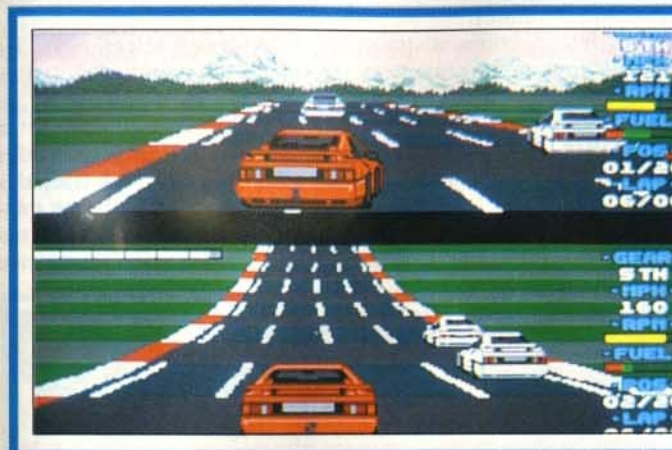
Jusqu'à présent le haut du tableau en courses de voitures était détenu par Indianapolis 500, eh bien maintenant ils sont deux, car Lotus Turbo Esprit Challenge est là. Vous êtes ici au volant d'un bijou de la technique automobile britannique : la Lotus Esprit.

Le jeu commence par un tableau d'options parmi lesquelles vous aurez à choisir le nombre de joueurs (2 maxi), choisir si vous prenez une boîte de vitesse automatique ou manuelle. Et c'est parti !

L'écran de jeu est divisé en deux parties (une pour chaque joueur). Si vous jouez seul, la partie inférieure représentera une Lotus dans un garage. La course est engagée ! La première chose qui saute aux yeux c'est le graphisme (extra), puis vient le scrolling de la route. C'est du jamais vu pour ce genre de jeu (il est meilleur sur Amiga que sur ST). L'équipe de Gremlin a pigé le truc pour faire un très bon jeu de voitures. Vous prenez de bons graphismes, une bonne animation et vous y ajoutez un décor qui décoiffe, une super jouabilité, des obstacles très bien réalisés, une foule de circuits différents dont certains agrémentés de montées et de descentes, un deuxième joueur, un arrêt aux stands pour

refaire le plein... A noter que votre place sur la grille de départ est inverse à celle de votre arrivée lors de la dernière course. C'est ainsi qu'en finissant premier, vous repartez bon dernier. Le challenge est d'autant plus excitant. Voilà peut-être le jeu de l'année !

**Note : 19 / 20 Jean Delaite**



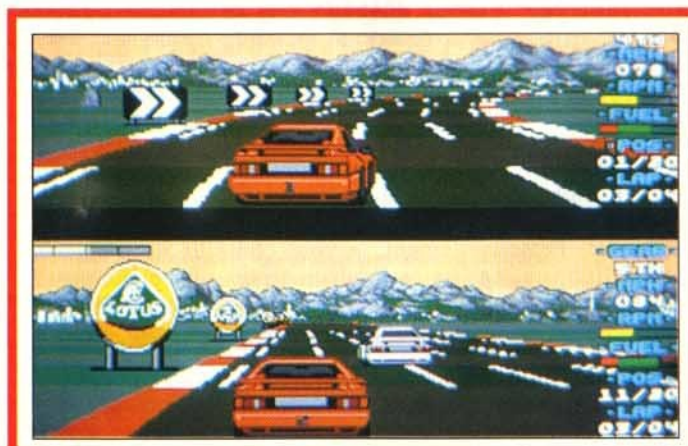
## SPEEDBALL II

IMAGEWORKS

AMIGA / ST

Il y a deux ans maintenant que sortait un jeu destructeur directement inspiré du film Rollerball. De plus ce jeu était un véritable piège, une fois que l'on était pris dans l'action, impossible de s'arrêter. Personnellement, j'y ai laissé deux joysticks, et cette nuit j'en ai cassé un autre sur Speedball II. Je pense qu'Imageworks devrait fournir les joysticks avec le jeu. Le deuxième volet de Speedball a été réalisé par les auteurs de Xenon II et de Cadaver : les Bitmap Brothers.

Le seul point qui n'ait pas changé par rapport au premier jeu c'est la violence qui s'en dégage. Le but du jeu reste le même : mettre le plus de buts à l'adversaire de n'importe quelle manière. En revanche, le terrain est beaucoup plus grand (les sprites aussi), et sur les murs il y a de petites étoiles qui s'allument lorsque vous lancez la balle dessus. Elles vous rapportent des points. On augmente aussi son score en lançant la balle dans un petit toboggan. Il n'est donc pas nécessaire de marquer un but pour gagner. Pour



## VIDEO SHOP

GROUPE ALLIANCE

**C'est la fête !**

**EN AVANT-PREMIERE  
PRÉSENTATION DU GRAND  
ÉCRAN 19" couleur  
SUR MEGA ST  
Un graphisme inégalé**

**MEGA ST1**

Mega ST1

Mega ST1 + MegaPage + moniteur mono

+ 1/2 journée prise en main

Avec Imprimante Star LC10

Mega ST1 + monit. mono + MegaPage

+ Dis. Dur 30 Mo

avec Imprimante Star LC10

INCROYABLE !  
ATARI MEGA ST4  
au prix de

**7990 F TTC**

**Promo**

4 490 F

5 490 F

6 990 F

8 990 F

9 990 F

**3615 VS**

**Transformez votre ST en multimachine**

**Emulation PC**

- Supercharger

(512 Ko)

(1 Mo)

- PC Ditto II

- PC Speed

**Emulation Mac**

- Robtek

- Spectre GCR

+ Roms

990 F

3 490 F

**EXTENSIONS MÉMOIRE**

**de 1 à 4 Mo à des prix fous !!!**

1 Mo STE/STF

2 Mo STE

2 Mo MEGA ST1 (Carte)

2,5 Mo 520/1040 STF (Carte)

4 Mo STE

4 Mo ST1 (Carte)

4 Mo ST2 (Carte)

490 F

990 F

1 490 F

1 490 F

1 990 F

2 490 F

1 490 F

**EXCEPTIONNEL !!**  
Mega ST1 + Extension  
4 Mo = 6 990 F TTC !!!

TV Pal Secam 37 cm  
+ télécommande  
1 590 F

Tous nos prix s'entendent TTC - GARANTIE 2 ANS

REPRISE DE VOTRE ANCIEN MATERIEL - CREDIT - LEASING - FORMATION

Catalogue contre 3 timbres à 2,20 F

**POUR COMMANDER**

Par téléphone : 42.86.03.44

Par Minitel : 3615 Code VS

Par courrier : Vidéo-Shop

VPC BP 105 75749 Paris cedex 15

**EXCEPTIONNEL !**  
Offrez-vous l'outil de la  
réussite avec le fabuleux  
**PORTFOLIO**  
à un prix défiant toute  
concurrence

**1690 F TTC**

**4 MAGASINS A VOTRE SERVICE !!!**

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

A L'EST : 260, rue de Charenton - 75012 PARIS - M° Daumesnil

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 9 heures à 20 heures sans interruption  
OUVERTURES EXCEPTIONNELLES LES 16 ET 23 DECEMBRE 1990

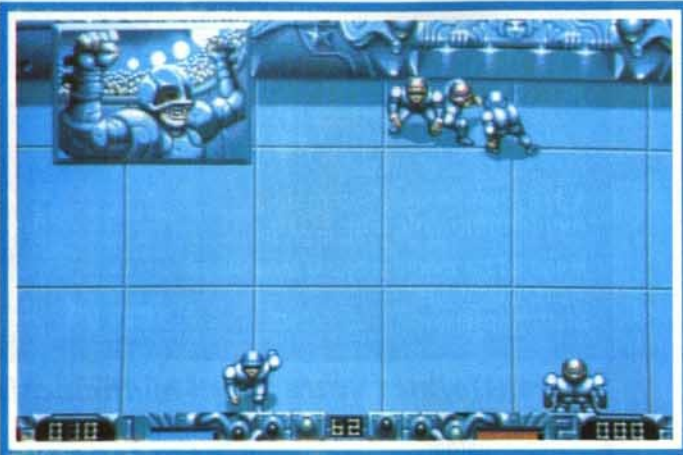
**16 (1) 42.86.03.44**

**FAX 16 (1) 42.86.01.22**





moi, le meilleur truc c'est de blesser un adversaire afin de marquer 10 points (il faut le voir, la tête éclatée par terre). Bien sûr, comme dans Speedball, le jeu est agrémenté de pastilles qui serviront à augmenter les compétences de vos joueurs et de multiples gadgets. Vous pourrez ralentir et immobiliser vos adversaires, réduire leurs capacités, téléporter la balle dans les mains de votre capitaine, faire apparaître une porte qui protège votre zone d'embut, soigner les joueurs, inverser les commandes et ce n'est pas fini... Comme Speedball, vous pouvez disputer des matchs seuls contre l'ordinateur, ou bien à deux, ou encore disputer des tournois. En fin de compte la seule différence marquante entre les deux versions porte sur la réalisation et les graphis-



mes fabuleux. Maintenant, vous savez quoi demander à vos parents pour Noël : Speedball II (demandez aussi quelques joysticks à vos grands-parents).

Note : 20 / 20 Jean Delaite

## PANZA KICK BOXING



FUTURA

AMIGA / ST

A ceux qui ne connaissent pas le Kick Boxing, je précise qu'il s'agit de la boxe thaïlandaise, dont André Panza est le plus grand médaillé (il est français, cocorico !). Cet athlète a participé à l'élaboration du jeu, ce qui nous assure, en plus de l'amusement, du sérieux de la simulation.

Au départ du jeu, les huit boxeurs qui vous sont réservés disposent d'un capital "forme physique". Ce capital est

divisé en trois rubriques : la force, la résistance et le réflexe, plus une valeur en dollars qui reflète les capacités globales de chacun. A vous de faire évoluer ces critères dans le bon sens pour arriver à vaincre les huit joueurs contrôlés par l'ordinateur. Pour cela, vous pouvez vous entraîner à la corde, aux haltères et aux coups de pied sur cibles mobiles. Autre méthode, monter directement sur le ring en essayant de vaincre les adversaires (en commençant par le plus faible).

Parmi les 55 coups disponibles, vous devez sélectionner les 13 qui vous conviennent le mieux en les adaptant à toutes les positions du joystick ou du clavier (3 positions étant réservées aux déplacements du boxeur). Vous voici prêt à combattre. Les rampes des projecteurs indiquent par leur éclairage, illustrant l'énergie des adversaires, le plus frais des deux. Lorsqu'un coup est porté, l'ordinateur analyse sa qualité, et donne des points en fonction de plusieurs paramètres : force de l'attaquant, résistance de l'adversaire, puissance



du coup et impact. A la fin du dernier round, le boxeur qui a le plus de projecteurs allumés remporte le combat, et les capacités du (ou des) joueur humain sont changées.

Une option intéressante vous permet d'enregistrer les combats au magnétoscope et de repasser le film au ralenti ou en accéléré, cela vous permet d'améliorer grandement votre technique. Une sauvegarde intelligente des caractéristiques de vos boxeurs permet d'enregistrer ou non les capacités de vos joueurs ou uniquement les modifications positives. Et pour les passionnés qui voudraient passer de la simulation à la pratique, le manuel indique les adresses des gymnases spécialisés dans ce sport.

Panza Kick Boxing a été réalisé par des mordus de ce sport, cela se sent, car rien n'a été laissé au hasard. Le réalisme des combats, la jouabilité et la beauté des images contribuent à faire de ce soft une des meilleures simulations sportives du moment.

Note : 17 / 20 Robert Franchi

## MURDER

US GOLD

AMIGA / ST

Les énigmes policières ne sont pas courantes sur ordinateur, et Murder innove dans le genre en vous donnant à résoudre près de 3 millions de meurtres. Votre rôle, en tant que détective amateur, est de retrouver l'assassin et l'arme d'un crime qui vient de se dérouler, avant que Scotland Yard n'arrive et ne prenne les choses en main.



Les options se présentent à la une d'un quotidien dans lequel, en modifiant certains paramètres (la date du journal, le lieu du délit ou le niveau de difficulté), on génère différentes affaires. Murder se joue uniquement à l'aide de la souris. Grâce à elle, vous pouvez déplacer votre détective dans les pièces de la maison, interroger les personnages que vous rencontrez, examiner des objets à la loupe, relever des empreintes ou les effacer, voir le plan des lieux ou enregistrer les témoignages sur un petit calepin. Les nombreux personnages qui circulent dans la maison ont la manie de ramasser les objets qui traînent et de les reposer ailleurs. En repérant ce manège, vous pourrez mettre un nom sur pas mal d'empreintes. Le moment venu, cela vous permettra de confondre l'assassin. L'interrogatoire des témoins est capital pour votre enquête. En vous servant des icônes personnes, pièces, objets et liens, vous formulez des phrases du style : "Quels rapports y avait-il entre M. X et le défunt ?" ou "Que savez-vous sur l'objet Y dans la pièce Z ?" Bien souvent le témoin ne saura rien, mais quelquefois il vous répondra qu'il a vu M. X poser l'objet dans la pièce Z à telle heure, ou que Mme Z haïssait le défunt. Au niveau "novice" les enquêtes aboutissent rapidement. Vous apprendrez vite qu'une seule personne avait des griefs envers le cadavre, et il vous suffira de repérer une arme portant les empreintes du suspect pour procéder à son arrestation. Mais dans les autres niveaux, le mobile du crime sera moins clair : jalousie, haine, amour, héritage... viendront compliquer l'enquête, et les suspects seront plus nombreux. De plus, certaines personnes mentiront effrontément. Pour débrouiller l'affaire, il faudra déjà repérer les vrais témoignages des faux. Si au bout de deux heures vous patagez toujours dans la choucroute vous aurez perdu, mais vous n'aurez pas la solution pour autant. Vous pourrez rejouer la partie (en reprenant les mêmes options que précédemment) tout en ayant déjà des indices. Le plus dur dans l'histoire est de s'organiser, votre matière grise est débordée, et vous passerez peut-être à côté de la vérité. Ordre et logique, sont dans le jeu (comme dans toute enquête policière) les seules manières d'arriver au but. Et c'est là où Murder est une totale réussite. Outre le plaisir du jeu, il nous offre une véritable simulation policière.

Note : 18 / 20 Betty Franchi

## SPINDIZZY WORLD

ELECTRONIC DREAMS

AMIGA / ST

Spindizzy est de retour ! Ce jeu qui avait fait grand bruit, il y a quelques années sur les systèmes 8 bits, nous arrive sur 16 bits, plus beau (normal !), plus grand, et toujours aussi passionnant ! Pour les petits nouveaux qui n'auraient pas connu ce chef-d'œuvre, je précise qu'il ressemble beaucoup au grand classique d'Electronic Arts, Marble Madness, et qu'il se joue de la même manière. Vous dirigez une toupie, G.E.R.A.L.D. à la surface de mondes isométriques pour y récolter des bijoux. Ces bijoux vous servent de carburant,

## VIDEO SHOP

GROUPE ALLIANCE

C'est la fête !

### PACK CADEAU ! \*

pour tout achat d'Atari 520/1040 STE

- 1 manette de jeu
- 1 tapis de souris
- 50 jeux
- 10 disquettes vierges

\* Sauf sur promotions et offres spéciales

### GAMME 520/1040 STE

520 STE PÉRIEL	2 990 F
520 STE + Pack Alliance	
+ moniteur couleur	4 990 F
1040 STE	3 490 F
1040 STE + Pack Alliance	
+ moniteur couleur	5 490 F

### OFFRES SPECIALES

520 STE + Extension 2 Mo	3 990 F
520 STE + Extension 4 Mo	4 990 F
520 STE + Moniteur couleur	
+ STAR LC10 couleur	6 990 F

UNIQUE !!!

FAX à partir de 3 990 F HT  
contacter Mme Blanpain  
(1) 46.40.73.27

EXCEPTIONNEL !  
Disquettes DF DD  
3 1/2 : 3,90 F l'unité\*  
par 10  
\* Frais de port de 10 à 50 = 30 F  
de 51 à 100 = 50 F

3615 VS

Tablette CRP A4	2 990 F TTC
Digitaliseur VIDI ST + MixImage	1 990 F TTC

### Promo spéciales

Lecteur 3 1/2 DF	650 F
Disque dur 30 Mo	3 490 F
60 Mo	5 990 F
Megafile 44	7 990 F
Moniteur SM 124	990 F

### Logiciels

Time Works	790 F
Mega Page	990 F

### NOUVEAU !!!

Le fabuleux portable d'ATARI « LE STACY »

En démonstration dans tous nos magasins.

Un outil qui concurrence à moitié prix, le portable d'APPLE (par adjonction de l'émulateur SPECTRE CGR)

STACY 1 Mo + Disque dur 20 Mo	12 950 F
Console LYNX + 4 jeux	1 490 F

Tous nos prix s'entendent TTC - GARANTIE 2 ANS  
REPRISE DE VOTRE ANCIEN MATERIEL - CREDIT - LEASING - FORMATION  
Catalogue contre 3 timbres à 2,20 F

### POUR COMMANDER

Par téléphone : 42.86.03.44

Par Minitel : 3615 Code VS

Par courrier : Vidéo-Shop

VPC BP 105 75749 Paris cedex 15

### SPECIAL "IMPRIMANTES"

STAR LC 10	1 690 F
LC 10 Coul	2 290 F
LC 2410	2 490 F

### 4 MAGASINS A VOTRE SERVICE !!!

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

A L'EST : 260, rue de Charenton - 75012 PARIS - M° Daumesnil

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI de 9 heures à 20 heures sans interruption  
OUVERTURES EXCEPTIONNELLES LES 16 ET 23 DECEMBRE 1990

16 (1) 42.86.03.44

FAX 16 (1) 42.86.01.22

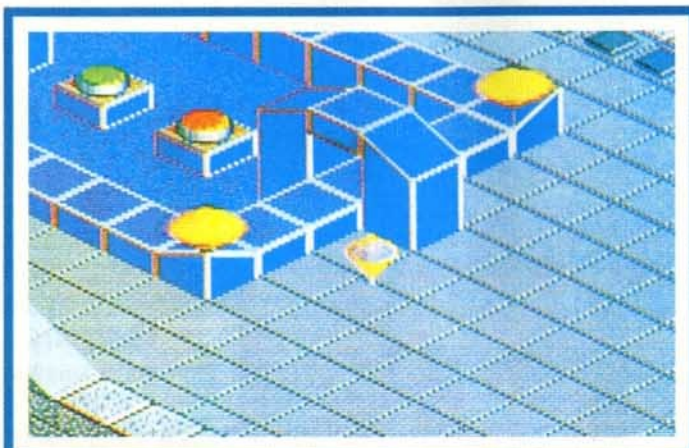




mais leur collecte totale (et bien sûr la découverte de la sortie) est également le but du jeu. Chaque monde comporte plusieurs niveaux accessibles grâce à des ascenseurs, et une carte vous permet de repérer les zones inexplorées.

Certains diamants se trouvent bêtement sur votre chemin, mais d'autres sont cachés derrière des murs qui s'ouvrent en passant sur des plots de couleur. Encore faut-il actionner le bon bouton au bon endroit. Pour cela, des aides sont données sous forme d'un dessin apparaissant en bas de l'écran. Des bijoux sont également perchés sur des collines dont l'accès est plus ou moins facile ; une chute est vite arrivée, et qui dit chute, dit perte d'énergie ! L'aire de jeu peut être tournée, ce qui permet souvent de mettre à jour des diamants qui restent invisibles quand l'écran est dans sa position initiale.

Au fur et à mesure que vous avancez dans les niveaux, d'autres vilaines surprises vous attendent : des extraterrestres (plus ils sont bruyants, plus ils sont méchants), des éléments du décor, mortels au toucher ou difficiles à surmonter



(eau, glace, verre, trampolines...). Comme tout grand jeu qui se respecte, Spindizzi comporte une sauvegarde des parties en cours. Vos performances sont également gardées en mémoire sous forme de statistique : nom du monde et pourcentage de réussite.

Le côté technique est digne d'autant d'éloges que l'intérêt du jeu. Les graphismes sont de la même facture que Zany Golf et Populous, les effets sonores sont bien rendus ; seul le scrolling (irréprochable sur Amiga) laisse un peu à désirer sur ST. En conclusion, ne cherchez plus le cadeau de Noël à offrir ou à demander, il est tout trouvé !

**Note : 17 / 20 Betty Franchi**

## XIPHOS

ELECTRONIC ZOO

AMIGA

Vous voici à nouveau propulsé dans une aventure intergalactique dont vous êtes le héros, ou tout du moins dans laquelle vous allez essayer de vous montrer à la hauteur !

Xiphos est un supercerveau, construit par les Xiphons, capable de gérer la vie dans plusieurs univers. Mais cette intelligence artificielle s'est en partie déconnectée, entraînant la mort sur de nombreuses planètes. Panique à bord ! Les survivants se réfugient dans toutes les bases restant habitables, et comme il n'y a pas de place pour tout le monde, on fait comme dans le métro, les plus forts écrasent les plus faibles. Deux clans Xiphons se sont créés : les Pios et les Qons, qui s'entre-tuent pour la possession des endroits viables. C'est dans ce chaos que vous intervenez, avec pour mission de réparer Xiphos.



Mais Xiphos est situé au milieu de 6 univers chacun séparé par 6 portes dont les emplacements vous sont totalement inconnus. De plus le système Xiphon défie toutes notions d'espace. Une chose est certaine pourtant, quand on va vers le sud, on emmagasine de l'énergie, et inversement on en perd en allant au nord. Mais comme dans cette aventure le mot "simple" n'existe pas, les endroits intéressants se trouvent généralement... au nord ! Alors, comment se procurer de l'énergie ? En l'achetant ! Et comment se procurer de l'argent ? En aidant les Pios à exterminer les Qons (ou vice versa) ! Une fois que l'on a quelques Crédits en poche il suffit d'aller au ravitaillement, où vous obtiendrez parfois, en prime, des renseignements sur l'endroit où sont situées les portes.

Moi qui suis allergique aux jeux à graphisme vectoriel, et qui préfère l'heroic-fantasy aux batailles spatiales, je dois admettre que la rapidité des combats et de l'action m'a épaté. Le scénario, qui semble bizarre et complexe au départ, tient la route et les nostalgiques de jeux du style Elite vont trouver là de quoi assouvir leurs désirs.

**Note : 15 / 20 Betty Franchi**

## JAMES POND

MILLENNIUM

AMIGA / ST

Voilà-t-il pas un jeu étrange dans lequel vous interprétez un poisson agent secret. Vous ne partez pas pour une seule mission, mais pour des tas de missions, toutes plus dangereuses les unes que les autres. La première, consiste à ramasser des clés et à délivrer des poissons prisonniers.



Facile me direz-vous, oui mais l'ennemi rôde et se présente sous plusieurs formes. Tantôt il prendra l'apparence d'un poisson, tantôt celle d'un mollusque ou d'un crustacé. Votre défense, car vous en avez quand même une, c'est de cracher une bulle d'air sur l'ennemi, qui l'emprisonnera, un peu à la manière de Bobble Bubble, et de foncer sur lui pour l'éclater.

Une fois que vous aurez rempli votre contrat et délivré un certain nombre de crustacés, vous passez à la mission suivante. Là, vous devrez trouver de gentils poissons et les conduire chez vous à l'abri de la pollution. Même principe que la mission précédente mais avec un terrain de manœuvre beaucoup plus grand. Quand vous avez gagné beaucoup d'argent, vous pouvez retourner chez vous pour acheter certains bonus qui vous aideront dans vos missions futures. Chaque mission est différente, la difficulté est croissante, et le jeu très amusant. De plus, James Pond est très beau graphiquement, et le héros se manie parfaitement pour peu que l'on ait une bonne manette. Il y a plein de salles secrètes remplies de bonus en tout genre et de pilules d'énergie. Un conseil, une fois que vous avez visité une pièce secrète, retournez-y pour voir !

**Note : 17 / 20 Philippe Querleux**

## LES PREVIEWS

### GREAT COURTS 2 (UBI SOFT / AMIGA / ST)

La suite du premier véritable jeu de tennis devrait être disponible très rapidement. Corrigeant les relatives faiblesses de la première version, Great Courts 2 s'annonce comme le meilleur dans sa catégorie.

### SWIV (STORM / AMIGA / ST)

Nouveau jeu d'arcade de la société Storm, SWIV semble aussi bien que Saint-Dragon ou Ninja Warriors, de la même équipe. Cette suite de Silkworm, utilisant le système Storm (chargement pendant le jeu), est à coup sûr un des hits de Noël !

### EXTERMINATOR (AUDIOGENIC / AMIGA / ST)

Fidèle conversion d'arcade, ce jeu vous met aux prises avec de nombreux insectes. Il plaira aux habitués de l'arcade et aux autres.

### TURRICAN II (RAINBOW ARTS / AMIGA)

La suite d'un des meilleurs shoot'em up de l'année dernière devrait sortir au mois de mars. Encore plus grand, comprenant 5 mondes, 1500 écrans, 50 images seconde, 400 ko de sons, 20 musiques différentes... En bref, un nouveau soft excellent de chez Rainbow Arts !

### HARD DRIVIN 2 (DOMARK / AMIGA / ST)

Animation plus fluide, vitesse de jeu accrue, quatre nouveaux circuits, éditeur de circuits en 3D et surtout possibilité de relier deux machines entre elles. Au final, un jeu largement meilleur ! Pour fin décembre.



### CAR VUP (CORE DESIGN / AMIGA / ST)

Jeu d'arcade, Car Vup vous propose de mener une voiture à travers de nombreux tableaux peuplés d'ennemis. Très jouable, dans la lignée de Bubble Bobble, Car Vup s'annonce passionnant !

### LEMMINGS (PSYGNOSIS / AMIGA / ST)

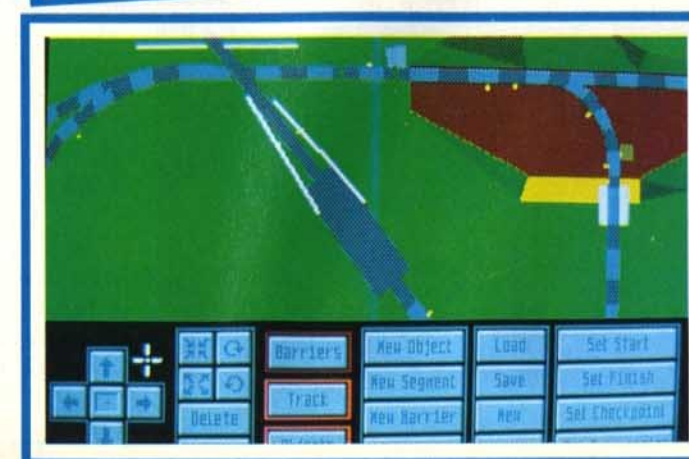
Prévu pour le début d'année, Lemmings va étonner tous les habitués des jeux Psygnosis. En effet, aucune débauche de technique, rien de fantastique dans la réalisation, mais en revanche le concept du jeu est tout simplement génial, et Lemmings pourrait bien s'affirmer comme le jeu de l'année 91.

### NEANDER GAMES (TITUS / AMIGA / ST)

Sans aucun doute le soft le plus prometteur de chez Titus depuis bien longtemps. Graphiquement superbe et très proche des logiciels japonais, ce jeu d'arcade devrait faire un malheur lors de sa sortie en mars.

### VALGAARD (UBI SOFT / AMIGA / ST)

Logiciel d'exploration basé sur la période Viking, Valgaard propose également des phases d'arcade et une bonne dose de stratégie. Un soft complet ! Pour mars.





# LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

C'EST NOËL À LA BOUTIQUE !!



La lourde porte se referme derrière vous. Maintenant vous êtes seul, dans le donjon de RUNE...

Trois disquettes pleines; 100 Ko de sons digitalisés, plus de 650 lieux à visiter, plus de 30 monstres, 5 niveaux de donjons, armes, armures, potions, anneaux et parchemins...

Voilà un très bref aperçu de tout ce qui vous attend ! Vous dirigez un personnage ayant ses propres caractéristiques (force, dextérité, santé mentale, etc.) et qui évoluera dans un labyrinthe en 3D (décors différents à chaque niveau !) peuplé de monstres, certains peuvent s'allier avec vous, vous donner des informations et même de l'or ...! Mais atten-



tion, il faudra être diplomate. Grace aux icônes "AVENTURE", vous pourrez fouiller, ouvrir, fermer, utiliser des tas de choses dans des salles spéciales (chambres, cryptes...) mais ne traînez pas, car RUNE est en temps

réel, et attention si le sablier se vide... Vous pourrez aussi utiliser des objets trouvés dans le labyrinthe. Les anneaux sont parfois magiques, les potions peuvent être bénéfiques ou maléfiques... les "cristaux" sont de véritables armes meurtrières, si on sait les manier ! Mais RUNE c'est avant tout une histoire, pas un simple "moi voir, moi tuer" ou encore "méchant-magicien-à-détruire". De plus la nouvelle de présentation est à lire absolument, car elle contient des éléments qui pourront vous aider une fois dans le labyrinthe !

RUNE se joue à la souris ou au clavier, en basse résolution (couleur) unique-



ment, il fonctionne sur tous les ST (du 520 au Méga). On peut bien sûr sauvegarder ou reprendre des parties à volonté, dans la limite de quatre sauvegardes.

RUNE est disponible à la Boutique de Pressimage pour 145 francs sans oublier les frais de port qui sont de 15 francs.

# LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

UTILISATEURS DE DISQUES DURS, CECI VOUS CONCERNE...

Il y a déjà un an, la Boutique vous proposait le logiciel BACKUP\_ST, dont le banc d'essai figure dans le n° 37 de ST Mag.

Voici le nouveau logiciel de sauvegarde, nommé BACKUP\_ST-PRO, qui vient compléter les possibilités de son petit frère, en lui ajoutant des fonctions aussi utiles qu'agréables.

BACKUP\_ST passe PRO, et ce n'est pas peu dire.

Mais voyons ça de plus près.

Backup\_ST-PRO, comme BACKUP\_ST, accepte toutes les configurations de ST (1 ou 2 drives, simple ou double face, monochrome ou couleur, STF, STE, MEGA...) et ses menus déroulants sous GEM ne vous dépayseront pas.

L'organisation des sauvegardes est inchangée (compatible avec la version précédente): chaque sauvegarde utilise un 'volume' pouvant contenir 999 disquettes (700 Mégas), et dont le nom peut être choisi librement (6 lettres pour le nom, 1 chiffre pour le numéro d'ordre et 3 chiffres pour le numéro de disquette dans le volume); par exemple pour la 3<sup>e</sup> sauvegarde de vos précieuses images, les disquettes porteront les noms IMAGES\_3.001, IMAGES\_3.002, etc. ou 'IMAGES' est le nom de volume, '3' le numéro d'ordre, et '001', '002' les numéros des disquettes dans le volume. Le formatage de ces disquettes s'effectue maintenant dans le logiciel, ce qui simplifie tout.

Le FILTRE est une grande nouveauté, qui à elle seule

mérite la qualification PROFESSIONNEL du logiciel. Mais à quoi ça sert ? Eh bien à gagner du temps; en effet sauvegarder un disque dur entier prend du temps, et beaucoup de disquettes; or il est souvent inutile de sauvegarder tout le disque. Sans FILTRE, BACKUP\_ST-PRO effectue une sauvegarde totale; avec FILTRE d'ARCHIVE, il ne copie que les fichiers modifiés; avec FILTRE de SUFFIXE il retient ou rejette les fichiers dont le suffixe se trouve dans une liste; avec FILTRE de DATE, il retient les fichiers dont la date de modification est postérieure à la date du FILTRE. Toutes les combinaisons de ces conditions sont possibles et autant dire qu'on arrive à une optimisation très poussée. Les spécialistes ont reconnu les sauvegardes DIFFÉRENTIELLES et INCREMENTALES qu'on ne retrouve que dans des logiciels beaucoup plus chers. L'utilisation de ce FILTRE est des plus simples, toujours à l'aide de la souris et des menus, et son activité est rappelée en permanence dans l'écran.

Et ce n'est pas tout, car BACKUP\_ST-PRO dispose encore de bon nombre de fonctions bien utiles comme la vérification d'écriture des disquettes pendant la sauvegarde, l'enregistrement de l'attribut des fichiers, la sauvegarde de fichiers de très grande taille, l'aide à l'écran, la tenue d'un JOURNAL de SAUVEGARDE accessible en permanence à l'écran, la reconnaissance automatique de la version du TOS de votre machine; toutes ces fonctions peuvent être contrôlées (actives ou inactives) par un mot de

configuration enregistré dans un fichier accompagnant le logiciel.

Et en cas de pépin, comment récupère-t-on ses fichiers ? Rien de plus simple. La grande puissance du logiciel permet, par un simple cliquage sur la souris, de récupérer la totalité des fichiers contenus dans un volume de sauvegarde, AVEC ou SANS CREATION des dossiers contenant ces fichiers; un menu permet aussi de saisir le nom d'un fichier, ou d'un groupe de fichiers (utilisation du caractère \*) à extraire d'une sauvegarde. Dans tous les cas, le menu RESTORE permet de récupérer tous vos fichiers, copies conformes à leur original, attribut de fichier y compris.

Même l'INSTALLATION du logiciel est automatique. Le programme INSTALL.PRGM présente sur la disquette, effectue toutes les opérations pour que BACKUP\_ST-PRO élise domicile sur la partition C: de votre disque dur bien-aimé... que demander de mieux !

Bref, BACKUP\_ST-PRO nous a séduit; sûr, convivial, puissant, automatisé, c'est un utilitaire indispensable; de la sauvegarde incrémentale à la sauvegarde totale en passant par la différentielle, il a TOUT ce qu'un tel logiciel doit avoir, et le charme en plus...

BACKUP\_ST-PRO est disponible à la boutique au prix de 250 francs, ainsi que 15 francs de frais de port.

Un utilitaire PROFESSIONNEL à ce prix, c'est GEANT.



# LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

## COMPTABILITÉ PERSONNELLE ...

GBANQUE est un programme grand public destiné à la gestion de votre compte bancaire. Pour cela, sur les données que vous saisirez il pourra calculer le solde de vos différents comptes en banque à n'importe quelle

lière a été apportée à la facilité d'utilisation. Pour cela, les couleurs ont été utilisées à bon escient, le programme fonctionnant en noir et blanc tout aussi bien, et surtout les formulaires GEM, exploités au maximum

res ont été implémentés, comme la saisie des fiches en continu, la saisie des chèques avec numérotation automatique ainsi que l'édition des opérations mensuelles (crédits, virements, échéances). Tous les résultats peuvent être sauvegardés en ASCII pour une exploitation par votre traitement de texte favori avant impression. Bref en sachant que toutes les statistiques utiles et classiques sont données par GBANQUE, il faut avouer que le prix reste dérisoire pour un outil pareil.

Disponible à la Boutique de Pressimage au prix incroyable de 75 francs, plus 15 francs de frais de port. Plus d'excuses pour laisser vos

opérations bancaires s'entassent, fini les heures de calcul pour évaluer approximativement votre solde réel.

**Sélection filtre par rubriques**

Divers	<b>Transports</b>	Scolarité
Livres scolr	Voiture	
Livres loisr	Essence	
Courses	Taxes	
Musique	Electricité	
Sport	Gaz	
Informatique	Téléphone	
Maison		
Cadeau		
Vacances		

Filterer opération

date mais aussi, et surtout, il vous calculera à cette date le solde réel de ce que vous avez dépensé ou gagné avant que l'opération ne parvienne à votre banque. Vous saurez alors en toute rigueur la somme dont vous disposez effectivement. De plus vous pourrez classer vos opérations parmi trente rubriques (voiture, maison, loisirs...), qui serviront de support à toute une série de statistiques (entrées, sorties, pourcentages divers...). Chaque opération correspond à une "fiche" dont les renseignements servent aux calculs, aux tris par dates et par rubriques.

Ces fiches sont éditables et effaçables. Les options du menu vous fournissent alors toutes les explications nécessaires.

Une attention toute particu-

[illegible]

# LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE

## Représentation graphique de données...

GRAPHKO permet à partir de données chiffrées, saisies au clavier sur un tableau classique (style tableur), la création de nombreux graphiques et histogrammes. Il utilise pour cela toute la puissance du GfA et du GEM.

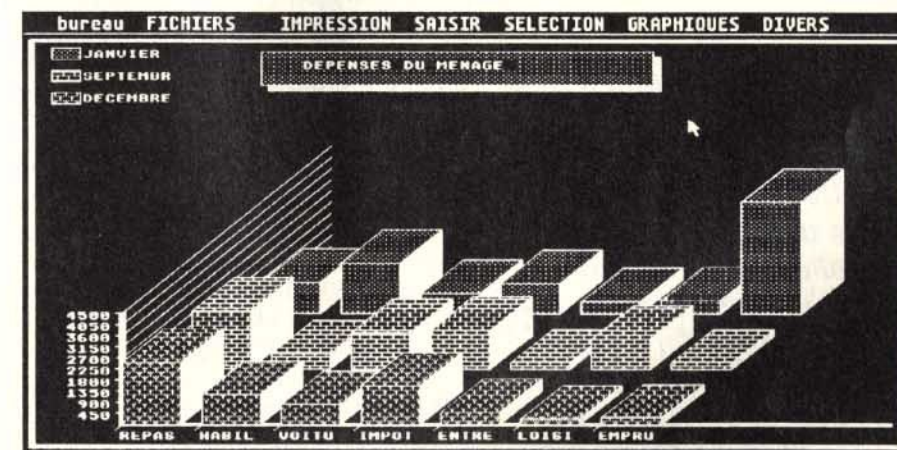
Il permet, dans la mesure d'une lisibilité correcte, de traiter 12 séries de données, à raison de 110 données par série. 18 types de graphes différents sont offerts à l'utilisateur.

GRAPHKO peut représenter les données sous forme d'histogramme, de briques, de secteurs, de secteurs en 3D, de camembert, de pourcentage, de dispersion, de barres, de barres cumulées, de barres cumulées en 3D, de piles, de surfaces, de surfaces cumulées, de pyramides, de manhattan, et enfin plus simplement sous forme de courbes.

Ces graphes peuvent être rassemblés sur une "page image", à la taille désirée. Un commentaire peut leur être ajouté, le logiciel comporte un module texte. Les différents graphes ou compositions peuvent être imprimés séparément ou regroupés sur la page image. Tous les graphes peuvent être sauvegardés sous forme d'une image de type DEGAS.PI3 que l'on

pourra insérer dans tous les logiciels de dessin ou de mise en page du marché. Ce logiciel a reçu le premier prix dans la catégorie utilitaire au concours départemental organisé par le Centre mosellan de Communication.

GRAPHKO est disponible à la Boutique de Pressimage au prix de 95 francs. Il fonctionne sur ST tous modèles, en monochrome.



**BON DE COMMANDE À RETOURNER À** La Boutique de Pressimage  
210 rue du Fg. Saint Martin 75010 PARIS

**NOM :** .....

**PRENOM :** .....

**ADRESSE :** .....

**CODE POSTAL :** .....

**VILLE :** .....

**DATE :** ...../...../1990

**SIGNATURE: (celle des parents pour mineurs)**

**Ci-joint mon règlement à l'ordre de**  
**PRESSIMAGE**

<input type="checkbox"/>	<b>Chèque</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Mandat</b>
<input type="checkbox"/>	<b>C.C.P</b>	<input type="checkbox"/>	<b>SWIFT</b>

[illegible]

**J'UTILISE UN**

☐ ATARI

☐ AMIGA

☐ PC

☐ MACINTOSH

**Modèle :** .....

☐ Monochrome ☐ Couleur





# PAINT DESIGNER

## PRESENTATION ET INSTALLATION

**Esat Software se lance très sérieusement dans le programme de dessin avec Paint Designer. Nous vous avons déjà parlé de ce logiciel dans le compte-rendu sur le Forum Atari au CNIT (ST Mag 46), Paint Designer a depuis été testé : nous vous livrons donc le fruit de nos travaux.**

Avant tout, nous nous devons de préciser que Paint Designer est un logiciel de dessin pour écran monochrome, SM124 ou 125, fonctionnant indifféremment sur les ST, STF et STE dotés au minimum d'un méga de mémoire. Néanmoins, pour les adeptes des écrans couleurs, ou pour ceux qui ne possèdent pas cet instrument merveilleux doté du noir et du blanc, Paint Designer peut fonctionner avec un émulateur d'écran monochrome sur n'importe quel moniteur ou télévision en couleur.

Paint Designer est livré en deux disquettes, accompagnées d'un manuel en noir et blanc (normal!) de 200 pages. Le programme étant protégé, on pouvait craindre le pire lors de l'utilisation avec un disque dur. Mais la documentation est assez claire à ce sujet : si l'utilisation avec un ou

plusieurs lecteurs de disquettes demande d'insérer l'original dans le drive à chaque initialisation, l'utilisation conjointe avec un disque dur s'accommodera d'une "installation", comme on dit dans le jargon informatique, et c'est naturellement le programme INSTALL qui s'en occupe. L'opération dure entre deux et trois minutes (notre chronomètre indiquait 2mn 30s), et il n'est plus nécessaire d'avoir recours à l'original lors de chaque lancement. Comme la protection existe aussi sur disque dur, un programme "DINSTALL" est aussi fourni, c'est intelligent, afin d'autoriser différents changements de mémoires de masse.

## LES ICONES

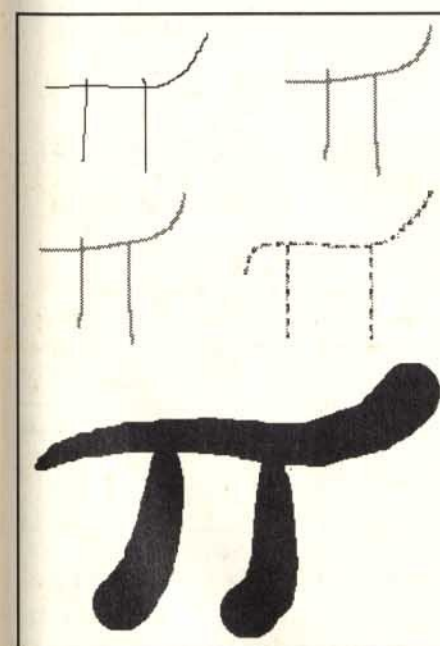
Une fois le programme correctement configuré et installé, il ne reste qu'à le lancer : la page principale apparaît alors (voir figure 1). Ici, 57 écrans sont disponibles, car nous sommes en présence d'un Mega 4. Sur les autres ordinateurs, on a respectivement 5 écrans pour un Mega 1 (ou un 1040) et 3 écrans, toujours sur ce même ordinateur mais utilisé avec un disque dur. On monte ensuite immédiatement à 57 écrans sur le Mega 4 avec ou sans disque dur.

Pour sélectionner un des écrans, rien de plus simple : on clique dessus. Comme vous pouvez le remarquer, Paint Designer n'a pas de menus GEM déroulants, tout se fait à partir des icônes, visibles à tout moment. Cela simplifie les recherches d'options mais comme les icônes ne sont pas particulièrement grosses, de bons yeux et une souris précise sont recommandés.

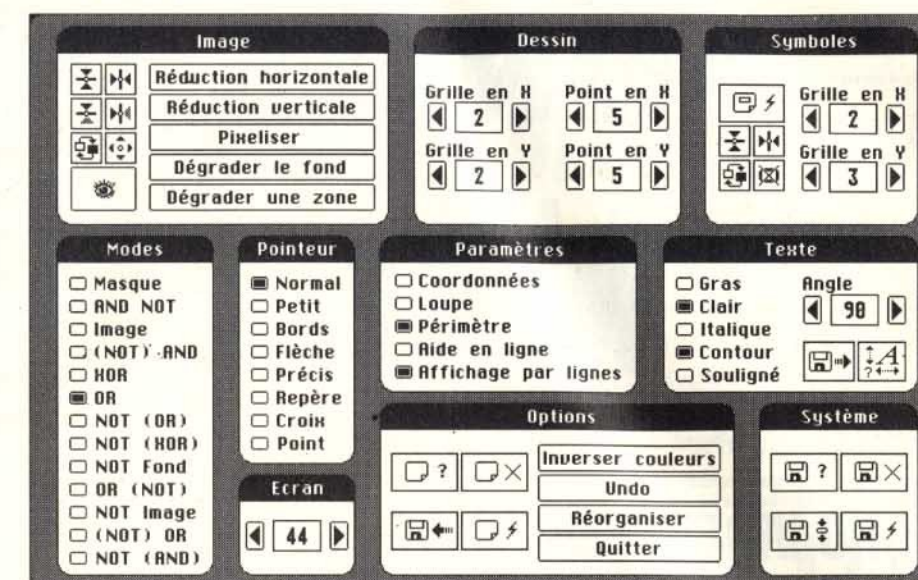
La plupart des outils de dessin sont regroupés en haut à gauche de

l'écran principal : chaque option représente un outil "de base", qui peut avoir certaines déclinaisons ; ainsi, l'option dessin libre, représentée sous la forme d'un petit crayon, se met en inverse vidéo lorsqu'elle est sélectionnée, mais si l'on clique deux fois dessus, on arrive dans l'outil "dessin libre dégradé" (qui donne un effet un peu différent) ; en re cliquant encore, on arrive en "dessin libre mosaïque" (encore un autre), puis en re cliquant une quatrième fois, on a le dessin à l'encre de chine. Enfin, si on re clique encore (ça fait cinq fois si mes souvenirs sont bons), on a accès au dernier outil de l'icône qui est le dessin libre en courbe calculées. Pour éviter que cela ne vous paraisse trop nébuleux, vous n'avez qu'à regarder la figure ci-dessous, qui montre ce que donne chacune des options de l'outil dessin libre. Certaines des icônes n'ont qu'un seul niveau, et les autres en ont jusqu'à cinq. C'est une méthode de gestion assez intéressante des icônes, quand la place disponible à l'écran ne permet pas de les faire figurer ensemble.

Pour en revenir une dernière fois au dessin à main levée (qui est en fait l'outil principal), l'encre de chine est très agréable à utiliser, le signe pi a ainsi été tracé en deux coups de cuillère à pot. Que tous ceux qui ont



Le résultat des différents modes de dessin à "main levée"



La page de contrôle et... ses contrôles!

ce genre de dessin à effectuer se ruent vers le revendeur le plus proche, ils seront épatés.

Remarquez aussi les courbes calculées : elles agissent sur le dessin comme un lissage en temps réel et excluent au fur et à mesure de l'avancée de la souris tout effet d'escalier. Par contre, revers de la médaille de la gestion des icônes de Paint Designer : il n'est pas possible de faire des courbes calculées en travaillant avec l'option encre de chine, puisque c'est une option du même outil de base.

Nous ne nous étendons pas trop longtemps sur chacun des outils, qui sont tous assez classiques : ils ont le mérite d'être tous présents à l'appel. D'une manière générale, l'utilisateur choisit un outil (gomme, aérographe, etc.), en définit la taille au moyen de la souris, puis s'en sert à volonté. En quittant, on revient comme de bien entendu à la page principale (figure 1).

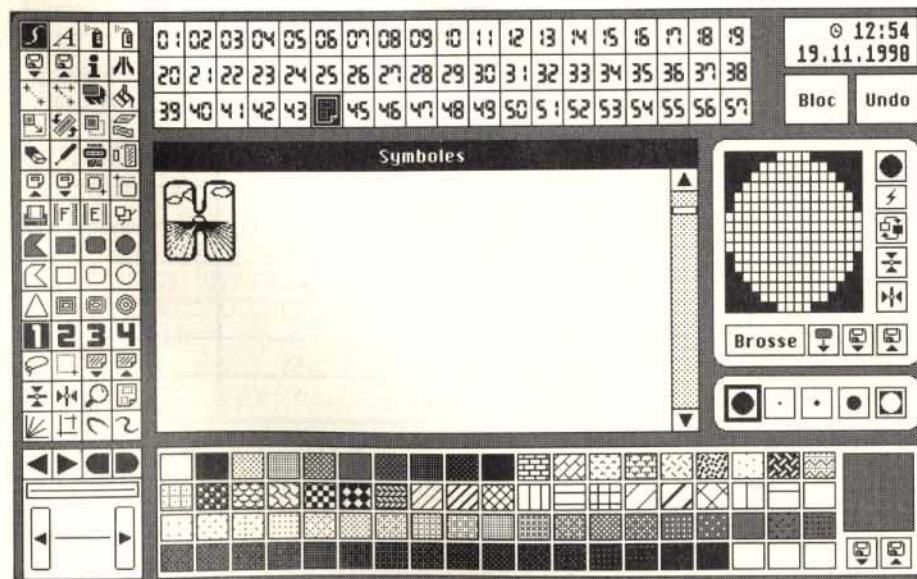
Parmi les options intéressantes, citons : le cercle à centre marqué, les cercles multiples concentriques (idem pour les rectangles, si l'on peut dire), les cercles en trois points et les arcs en deux, les triangles en 3D à faces cachées ou non et les lignes brisées à point d'action (où chaque point de la ligne peut être déplacé).

## PAGE DE CONTROLE

Le deuxième écran de Paint Designer est dénommé la "page de contrôle", et contient, comme on peut le voir à la figure 3, divers paramètres... de contrôle. Le passage d'un écran à l'autre se fait très simplement avec la barre d'espace, ou au travers de l'icône Atari.

Première remarque : la gestion des modes de recouvrement est vraiment très complète, peut-être même trop mais il n'est pas question de faire la fine bouche. Cependant, un temps d'apprentissage sera nécessaire pour maîtriser les différents effets. Cette page de contrôle permet aussi d'installer des grilles (genre SNAP de Degas), avec un pas différent en horizontal et en vertical. La taille des pixels peut aussi être changée : lors d'un clic simple sur l'écran, la zone noircie n'est plus d'un pixel, mais de la taille indiquée dans la fenêtre "taille du point".

Cette même page nous donne un petit aperçu de la gestion des symboles ; cette dernière occupe une grande place dans Paint Designer, devenant même une référence en la matière. Jugez plutôt : un symbole est un bloc de dessin stocké dans la bibliothèque des symboles (au centre de la page principale), et peut à tout moment être appelé avec une seule touche. On peut ainsi créer des biblio-



L'écran de travail avec un symbole, des broches et bien d'autres choses encore...



# LES MICROS DES ANNEES 90 !

## NEXT...



**MICRO VIDEO, CENTRE DE COMPETENCE AGREE**

# TT



**OPTIONS**

**VGA Mono** + 1950 F HT  
**VGA Couleur** + 4950 F HT  
**19' Double Page** + 8950 F HT

**80 Mo au lieu de 48: + 1950 F HT**  
**170 Mo au lieu de 48: + 5950 F HT**

Microprocesseur 68030 - 32 Mhz  
 Mémoire extensible à 26Mo  
 Disque dur 48Mo  
 Nombreuses résolutions graphiques jusqu'à 1280x960, Sortie audio  
 Interfaces: //, série synchrone (2), série asynchrone (2), DMA, MIDI  
 Réseau local, SCSI, Bus VME

<b>2Mo</b>	<b>16 950F HT</b>
<b>4Mo</b>	<b>18 950F HT</b>
<b>6Mo</b>	<b>20 450F HT</b>
<b>8Mo</b>	<b>21 950F HT</b>
<b>26Mo</b>	<b>34 950F HT</b>

**Prix sans écran (voir options)**

## MICRO VIDEO

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

**A Paris:**

8, rue de Valenciennes 75010 Paris  
 40.37.92.75 / 40.34.97.80 +  
 Métro: Gare de l'Est / Gare du Nord.2

**En Province:**

**BORDEAUX** 3, cours Alsace et Lorraine 56.44.47.70  
**DAX** 56, Avenue Victor Hugo 58.74.18.63

**LYON** 11, cours Aristide Briand 69300 Caluire 72.27.14.74  
**MONTPELLIER** 7 rue Raoux 67.58.39.20  
**NANTES** 6, rue Mazagran 40 69 15 92  
**PERPIGNAN** 8, aven33agne 68 34 24 40  
**TOURS** 81, rue Michelet 47.05.78.50

**En Belgique:**

**BRUXELLES** 1, rue Dons 1050 Bruxelles 02 / 648.9074  
**DINANT** 21 place communale 5198 ANHEE 082 / 611451

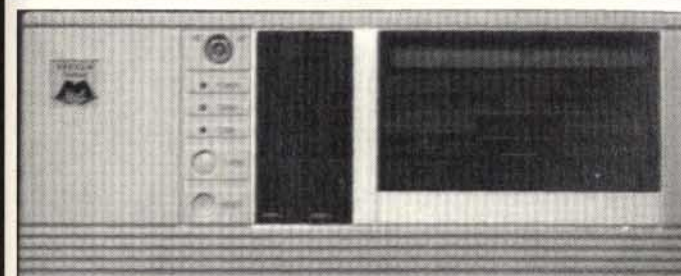
Ces prix sont valables jusqu'au 15 Janvier 91 et annulent les précédents.

Operations dans la limite des stocks disponibles.

Certains articles et certains prix peuvent être différents en Belgique !

Le TT peut ne pas être disponible dans certaines boutiques. Renseignez-vous !

# OU VOIR



## ENEZ DECOUVRIR LA MEGA-STATION

Un Atari sur mesure. Dans un boîtier ventilé, équipé d'une alimentation 200W:

Disques durs toutes capacités, fixes ou amovibles.  
 Emulateurs PC / AT ou Mac. Carte accélératrice ....

CECI EST UN ATARI ST

**Système complet avec disque dur à partir de 8990 F TTC**

## DES PRIX QUI DEFRISENT !!! EXTENSIONS MEMOIRES

Quelque soit votre système, nous avons une solution.

**Gamme STE**

512K à 1Mo RAM **390 F**  
 512K à 2Mo RAM **990 F**  
 512K à 4Mo RAM **1890 F**

**Gamme STF**

512K à 1Mo RAM **590 F**  
 512K à 2,5Mo RAM **1490 F**

**Gamme MEGA ST**

MEGA ST1 à 2Mo **1490 F**  
 MEGA ST1 à 4Mo **2690 F**  
 MEGA ST2 à 4Mo **1590 F**

Pose possible par nos services sous 8 heures. Consultez nous.



**Pour la 1ère fois!**

**Un scanner à moins de 2000 francs**

Grande largeur: 105 mm  
 Haute résolution: 400 dpi  
 Sauve en IMG

Livré avec Image Partner qui permet la compatibilité graphique avec Mac et PC

**1990 F TTC**

Dernière chance !

### C'est le moment ou jamais ! Carte d'Emulation PC

PC Speed pour ST / Mega ST ou STE  
 Indice Norton 4.0 Compatible CGA / Hercules

Jusqu'au 31 Décembre ! **Pose gratuite 1290 F TTC**

### L'imprimante que vous attendiez

Qualité laser 300 dpi - Jet d'encre  
 Compatible ST / Spectre / Mac / PC  
 Bac feuille à feuille inclus.  
 Silencieuse. Economique

**5990 F TTC**

### LE JUSTE PRIX

Mega ST1 à 4 Mégas **6990 F TTC**  
 Mega ST4 **8490 F TTC**  
 Ecran Nec 3D (Multisync) **5990 F TTC**

### LE POT POURRI

Disquettes TDK (10 boîtes) **490 F TTC**  
 Cartouches Syquest (par 2) **750 F TTC** (pièce)  
 Souris optique **390 F TTC** (pièce)  
 Mécaniques nues 3 1/2, 5 1/4, 44 amovible. **N.C.**

### DISQUES DURS

Complet / 100% compatible ATARI  
 20 Mo **2990 F TTC**  
 80 Mo **4990 F TTC**  
 44 Mo (amovible) **6490 F TTC**





thèques pour chaque sujet (électricité, alphabet, mécanique...), dont certains exemples sont donnés sur la deuxième disquette. Utilisé en liaison avec le "transformateur" de fontes de Signum, il devient facile d'imprimer de très jolis caractères, même si ceux-ci doivent être sélectionnés un par un, puis alignés consciencieusement. Espérons qu'une prochaine version permettra, entre autres, d'affecter un symbole par touche.

On pourra toujours se retrancher sur la gestion des blocs (à ne pas confondre avec celle des symboles), déformable dans tous les sens selon 22 modes, sans compter les rotations ! Vous pouvez voir les effets que cela donne sur un pauvre buggy tout au long de ces quelques pages...

#### FORMATS D'IMAGE

Paint Designer fait aussi "très fort" en ce qui concerne les formats d'images puisque, outre son format spécifique (encore un !) reconnaissable à son extension .PK3, il est capable de charger et de sauver directement en 8 formats : Degas (PI3 et PC3), ZZ-Rough (.RGH), Doodle (.DOO), Stad (.PIC), Tiny (.TNY), GEM (.IMG) et image écran (.PIC, qui n'a rien à voir avec le .PIC de Stad). Il est de plus facile de faire des sauvegardes au format video-

text (.VDT), sans toutefois pouvoir les charger. Si cela ne suffit pas, un convertisseur d'image externe, c'est-à-dire un autre programme, transformera des images couleurs en image monochrome à l'un des formats pré-cités.

Le format PK3 est de son côté un format compressé, calculé à partir de 30 algorithmes différents testés les uns après les autres jusqu'à obtenir le format le plus compacté. Évidemment, ce nombre assez élevé de routines met un temps plutôt conséquent à s'effectuer, sauvegarde comprise : une quinzaine de secondes. Mais pendant ce temps-là, l'écran est brouillé et bouge dans tous les sens, ça fait passer le temps. Les afficionados de la programmation devront absolument se ruer sur les routines de décompression fournies, ils auront même le choix entre trois langages : l'assembleur, le C et le GfA (version 2 et 3). Au fait : Paint Designer est écrit en Assembleur et en GfA, le langage machine autorisant des vitesses d'opérations souvent spectaculaires, notamment pour la déformation de blocs.

#### CE N'EST PAS FINI

Enfin, Paint Designer intègre l'utilisation et la création d'objets vectoriels. A partir d'une page dite vecto-

rielle, un ensemble d'options simples permet de tracer des courbes, des cercles et autres petits motifs, sans toutefois reprendre les possibilités très complètes du reste du logiciel. Une dernière option transforme une portion de dessin bitmap en dessin vectoriel, ce qui permet de faire de multiples agrandissements sans perdre la qualité du dessin.

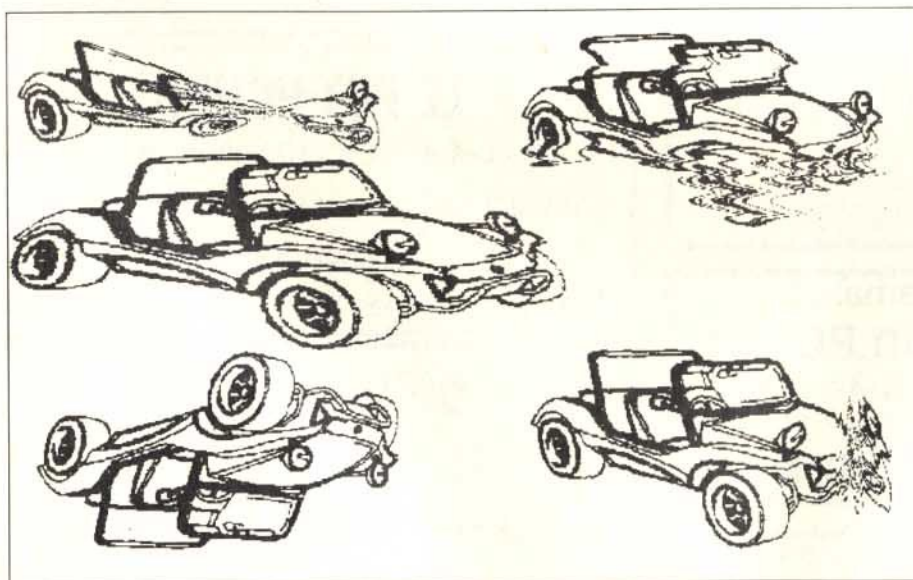
Aux côtés du programme principal, qui pèse quand même un peu plus de 400 Ko, se trouvent trois programmes : CONVERT, FONT\_EDIT et P24\_PIC.PRG. Mon premier est le convertisseur graphique couleur et monochrome que nous avons déjà rencontré. Mon second est un éditeur de fontes vectoriel simplifié. Mon troisième permet de transformer une fonte Signum! en une image .PIC facilement rechargeable. Mon tout est... Paint Designer.

Effet bizarre de l'utilisation de Paint Designer, il semble que le son ne soit plus disponible à partir du moment où l'on quitte, on est donc obligé de rebooter. Mais, à un peu moins de 600 francs, Paint Designer fait preuve d'une ergonomie qui en étonnera plus d'un, vous devriez l'essayer d'urgence. Les petits veinards qui avaient visité le Forum pouvaient d'ailleurs l'acquérir pour la modique somme de 450 francs, mais c'est de l'histoire ancienne. Dommage tout de même qu'il ne fonctionne qu'en monochrome...

François Pagès

DES INFOS ?  
DES PRIX ?  
DES COORDONNÉES  
D'ÉDITEURS OU  
DE DISTRIBUTEURS ?  
UNE SEULE RÉPONSE :

3615 STMAG  
CODE \* IDX



Quelques déformations de blocs...

INFORMATIQUE  
IN  
IN  
IN  
IN  
IN  
IN  
INFORMATIQUE

# ULTIMA

Agence de Paris  
5 Boulevard Voltaire  
75011 Paris  
Tél. 16 (1) 43 38 96 31  
Fax. 16 (1) 43 38 11 86

Agence de Lille  
72-74 rue de Paris  
59800 Lille  
Tél. 20 42 09 09  
Fax. 20 57 09 29

Agence de Toulouse  
35 r. du Taur Place du Capitol  
31000 Toulouse  
Tél. 62 27 04 37/38  
Fax. 62 27 10 97



Vente par  
correspondance  
livraison assurée  
dans les 48H  
chrono dès  
réception de  
votre règlement

Ultima 1er distributeur indépendant Atari de France vous offre pour cette fin d'année, toujours des configurations intelligentes, qui vous permettent d'être immédiatement opérationnel.

Émulation PC pour ST, promo sur Supercharger, PC Speed et AT speed.  
Promo sur les drives externes et internes.  
Prix sympa sur toute imprimante achetée en configuration avec une unité centrale.

## LES CONFIGURATIONS ATARI DECEMBRE 1990

**520 STE** Livré avec souris, câble péritel, 10 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences et le basic Omikron **2990F**

**520 STE étendu à 1Mo** Livré avec souris, câble péritel et le basic Omikron **3290F**

**520 STE couleur** Livré avec souris, câble péritel, 10 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences et le basic Omikron **4990F**

**520 STE** Livré avec souris, péritel, 10 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences, 1 joystick, 10 disquettes contenant une cinquantaine de logiciels du domaine public (utilitaire, jeu, tr. de texte...) et le basic Omikron **3290F**

**1040 STE** Livré avec souris, péritel, 10 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences, 1 joystick, 10 disquettes contenant une cinquantaine de logiciels du domaine public (utilitaire, jeu, tr. de texte...) et le basic Omikron **3990F**

**520 STE couleur SC1435** Livré avec le nouveau moniteur ATARI SC1435 (stéréo) avec souris, péritel, 18 fantastiques jeux d'arcades à découvrir dans nos agences, 1 joystick, 10 disquettes contenant une cinquantaine de logiciels du domaine public (utilitaire, jeu, tr. de texte...), 1 tapis de souris et le basic Omikron **5490F**  
**1040 STE couleur SC1435** **5990F**

**1040 STE monochrome** Livré avec souris, câble péritel, le basic Omikron et 50 disquettes (y compris des domaines publics du type tr. de texte, utilitaires etc...) **4990F**

**Promo 1040 STF** **2990F**

**PERIPHERIQUES**  
Disque dur Mégafile 30 **3690F**  
**Imprimantes STAR**  
LC 10 **1890F**  
LC 24-10 **2990F**  
LC 10 couleur **2490F**  
Nouveauté: venez découvrir la  
Star LC 20

Citizen 120D **1590F**  
Citizen Swift 24 **3990F**  
Kit couleur **690F**

Ecran ZZ-Screen 19" **15900F**  
Scanner ZZ-Scan MC332 **9990F**  
Carte couleur C32/256 **5490F**

Ultimate Ripper **690F**

Souris Atari **150F**  
Souris + tapis + support **290F**  
Souris optique **590F**  
Souris BMC infra-rouge nouveau modèle **890F**  
Trackball **345F**

**Gamme Méga ST**  
Méga ST1 monochrome **5800F**  
Méga ST1 monochrome + disque dur 30Mo **7990F**  
Méga ST4 monochrome **9400F**  
Méga ST4 monochrome + disque dur 30Mo **11800F**  
Laser SLM 804 **15300F**  
Laser SLM 605 **11200F**

**Scanner à main Handy Partner**  
**Golden Image 1990F**

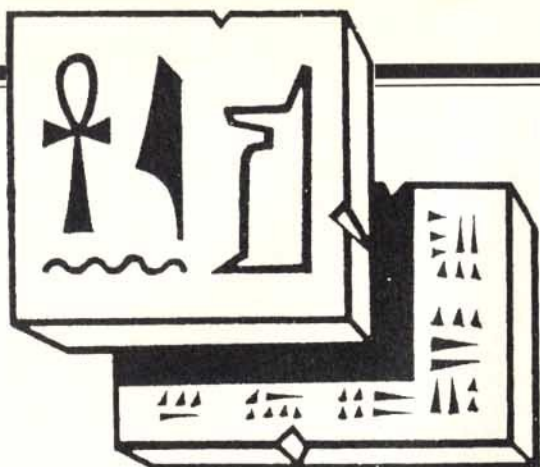
**Matériel d'expo agence de Paris**  
Méga ST4 **6000F**  
Mégafile 30 **3500F**  
Moniteur SC1435 **2000F**

**EXTENSIONS**  
Carte de 512Ko pour 520 STF **490F**  
Méga ST1 à 2Mo **2290F**  
1040 STF à 2,5Mo **2490F**  
Barrette SIM en promo  
Note importante: les extensions montées par notre service technique sont garanties 5 ans.

**ATARI TT**  
version 2Mo **20105F**  
version 8Mo **26035F**  
moniteur monochrome **2310F**  
moniteur couleur **5870F**  
moniteur 19" TM194 **10615F**  
ZZ-Screen 19" **15900F**  
ZZ-Screen 21" **24500F**

**Bon de commande**  
à renvoyer à notre agence de Paris  
demandez Marie Hélène au 16 (1) 43 38 96 31  
Nom: \_\_\_\_\_ article \_\_\_\_\_ prix \_\_\_\_\_  
Prénom: \_\_\_\_\_  
Adresse complète: \_\_\_\_\_  
n° CB: \_\_\_\_\_  
signature: \_\_\_\_\_  
Paiement par chèque ou CB \_\_\_\_\_  
Offre valable du 01/12 au 31/12/90 dans la limite des stocks disponibles  
port + 140F total  
**Possibilité de Crédit Cetelem (au taux en vigueur), paiement en 4 fois**





# LATTICE C

## Version 5 pour ST

**Le compilateur C Lattice nouveau est arrivé dans sa dernière mouture, la version 5. C'est une petite révolution dans le monde fermé des compilateurs C sur ST. Nous l'avons donc décortiqué pour vous.**

Le compilateur C Lattice existe sur nos ST depuis plus de 4 ans. Il s'agissait alors de la version 3 : et c'était le premier compilateur C disponible sur ST, exception faite du rustique Alcyon. Hisoft a repris le flambeau en portant sur ST la dernière version du C Lattice qui existe sur d'autres machines (Amiga, PC...). Il s'agit d'un produit complètement nouveau qui n'a absolument rien à voir avec la version 3, et on ne s'en plaindra pas ! Human Technologies a donc décidé d'importer ce compilateur en France, pour la plus grande joie de nos ST français. En fait, il faut modérer notre joie. Si le prix (2150 F TTC) est bien payé en francs, on a en revanche un logiciel et une documentation en anglais. L'importateur n'a pas jugé bon de traduire ce logiciel en français, et on le regrettera d'autant plus que ce produit est beaucoup plus cher en France qu'en Angleterre où il ne coûte que 130 Livres (environ 1250 F TTC). Il s'agit donc du plus cher des compilateurs C sur ST.

### LE PACKAGE

Le Lattice C 5 (version commerciale 5.06.02 du 30/10/90) se présente sous forme d'une grosse boîte en carton comprenant un étui à disquettes et trois livres reliés avec une spirale.

L'étui contient 7 (sept !) disquettes double face. Impressionnant. Non moins impressionnant est la documentation constituée de trois volumes d'environ 350 pages chacun. Cette documentation, destinée à ceux qui pratiquent la langue de Shakespeare, est très bien faite. Le premier volume décrit l'utilisation du compilateur et des différents utilitaires livrés avec. Les deux autres volumes décrivent la librairie de fonctions du compilateur. Cette description est très claire, souvent illustrée d'exemples, avec de nombreux trucs et astuces qui en font - à notre avis - la meilleure documentation sur les fonctions Gem et Gemdos que nous ayons jamais vue.

### LA CONFIGURATION NÉCESSAIRE

Avec sept disquettes, nous n'arrivons pas encore au niveau du C Microsoft sur PC (12 disquettes 720K!), mais c'est inédit sur ST. Pas question donc d'utiliser de lecteur de disquettes pour travailler. Un disque dur est indispensable pour utiliser correctement ce compilateur, et pour la mémoire, un méga est le strict minimum. La configuration souhaitable se composera donc d'un disque dur et de deux Mo de RAM.

Un programme d'installation se charge de copier les fichiers nécessaires sur disque dur. Cette opération demande une bonne demi-heure. Là encore, record à battre sur ST !

### L'ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT

Le Lattice 5 possède un environnement de développement intégré sous GEM, pratique à utiliser.

L'éditeur de textes est multi-fenêtres sous Gem. On peut donc charger plusieurs fichiers simultanément en mémoire. Mais cet éditeur est un peu rustique. Les seules opérations possibles sont la gestion des blocs (qu'on ne peut définir à la souris!) et les recherches et remplacements (sans joker!) de chaînes de caractères. Le plus irritant étant l'obligation de spécifier la taille du fichier que l'on veut éditer avant de le charger. Les fonctions vraiment indispensables sont là, mais les habitués d'un éditeur plus évolué (comme Tempus) trouveront celui-ci bien triste.

Notre programme est entré, il ne reste plus qu'à le compiler. De la même manière que les compilateurs C Megamax ou Turbo C, le Lattice C offre un environnement de développement intégré. Il suffit donc pour compiler notre programme de cliquer sur l'option "compile & link," depuis l'éditeur. L'écran se vide et le compilateur, puis le linker, sont appelés. Des messages d'erreurs éventuels apparaissent à l'écran, et lorsque la compilation est terminée, l'éditeur déplace automatiquement le curseur à l'endroit des erreurs.

Pour exécuter le programme compilé, il suffit de cliquer sur l'option du menu correspondante : "Run". Evidemment, on revient à l'éditeur de texte automatiquement après l'exécution. Pas besoin donc de quitter l'éditeur pour lancer une exécution. A noter que si l'on compile un programme destiné à s'exécuter sous Gem, il faudra cliquer sur "Run with Gem" avant l'exécution, sinon le programme à exécuter ne sera pas trouvé. On aurait aimé que le compilateur soit assez intelligent

pour éviter ce genre de petite fantaisie désagréable.

Evidemment, notre programme ne fonctionne pas correctement du premier coup. Un debugger est fourni pour cela. Mais, énorme déception, ce n'est qu'un désassembleur symbolique. Quand tous les autres compilateurs fournissent un debugger source où, par exemple, on peut placer des points d'arrêt directement dans le source C, ou encore calculer des expressions C, le Lattice C n'offre qu'une version modifiée du debugger Monst de Devpac2. On devra donc debugger son programme C en se plongeant dans l'assembleur. Points d'arrêts, mode pas-à-pas, examen de la mémoire, etc., mais tout cela en assembleur et non en C. C'est inadmissible pour un compilateur de ce prix.

### LE COMPILATEUR

Ce compilateur respecte totalement la norme "Ansi" du C. C'est donc le

seul compilateur ANSI disponible en France. Le Turbo C est également ANSI, mais n'a malheureusement pas d'importateur français.

La librairie de fonctions est la plus complète jamais vue sur un compilateur C sur ST, car toutes les fonctions sont présentes à l'appel : ANSI, Unix, Lattice 3 (compatibilité assurée), GEM, BIOS, Ligne A, et même les fonctions spécifiques à l'Interpréteur C de Loricel!

Les options du compilateur sont très nombreuses (84!). On peut par exemple générer du code pour le 68030, passer des paramètres par registres plutôt que par la pile, mettre toutes les variables locales dans des registres, spécifier la taille des entiers int (16 ou 32 bits), en plus des options que l'on retrouve sur tous les compilateurs.

Le compilateur peut générer une passe supplémentaire d'optimisation

### Turbo C

Le Turbo C a été adapté sur ST par la société allemande Heimsoeth sous licence Borland. Il est donc disponible en Allemagne, mais pas en France. On ne peut que le regretter car c'est certainement le meilleur compilateur C sur ST. Environnement intégré, rapidité de compilation, norme ANSI, très bon code généré, debugger source C, aide intégrée, facilité d'utilisation, le situent en effet une tête au-dessus des autres sur quasiment tous les points de vue.

dont l'effet sera surtout sensible dans la taille du code généré plutôt que dans la vitesse d'exécution.

### LES PERFORMANCES DU COMPILATEUR

Pour tester la qualité du code généré ainsi que la vitesse de compilation, nous avons réalisé quelques tests

Si vous êtes petit comme ça...



et comptez le rester...

Mais si vous êtes grand comme ça...



ou comptez le devenir...

Vous pouvez sans doute acheter un logiciel de facturation comme ça



et vous en contenter...

Vous devez acheter un logiciel



comme ça !!!





## La norme ANSI du C

Le langage C a une quinzaine d'années. Il a subi une évolution majeure en 1988 quand l'Institut National Américain de Normalisation (ANSI, American National Standards Institute) a normalisé le C sous une forme que l'on appelle tout naturellement le C ANSI. Il existe donc deux langages C. Le C dit "Kernighan et Ritchie" (ou "K & R", du nom de ses créateurs) est la version qui a été définie initialement. Le C ANSI tend cependant à devenir le standard.

La norme ANSI du C apporte des extensions au C K&R, tout en restant compatible avec la première version. La modification la plus importante est le prototypage des déclarations de fonctions qui contiennent maintenant une description des paramètres. Cela permet aux compilateurs de détecter les erreurs dans les paramètres des fonctions. Le contrôle des types a été renforcé, le préprocesseur amélioré, un type énuméré a été ajouté, et d'autres modifications mineures ont été ajoutées.

Cette norme ANSI s'occupe aussi de la librairie de fonctions C concernant les appels systèmes, les fichiers, les entrées sorties formatées, les chaînes de caractères, etc. Les programmes qui utilisent ces fonctions ANSI seront donc portables sur tout compilateur ANSI.

Sur ST existent deux compilateurs ANSI. Le Lattice C 5 et le Turbo C. Ce dernier n'est pas importé en France. Les autres compilateurs (Laser C, Mark Williams) sont conformes à la définition "K&R".

en compilant trois programmes sur trois compilateurs différents : le Lattice C 5, bien sûr, ainsi que le Mark Williams C et le Laser C Megamax. Nous n'avons pas fait figurer le Turbo C dans nos tests, celui-ci n'étant pas disponible en France.

Le premier test porte sur la rapidité de compilation. Nous avons compilé et lié un programme d'environ 2000 lignes de C répartis en trois fichiers. Nous avons reporté dans le tableau 1 les résultats de nos tests, c'est-à-dire la durée de compilation, la durée de la phase de link, et la taille de l'exécutable généré.

Résultat des courses, le Lattice C 5 est presque aussi lent (ce n'est pas

## TESTS DE PERFORMANCE

	Lattice C 5	Mark Williams C	Laser C
Taille exécutable	29580	32942	33848
Durée compilation	1:25	1:34	0:20
Durée link	0:15	0:14	0:05

Tableau 1 : Test de vitesse de compilation

TEST DE SIEVE			
	Lattice C 5	Mark Williams C	Laser C
Compilation	0:24	0:19	0:05
Exécution	0:03,2	0:02,8	0:02,5
Taille exécutable	14748	9290	11241

TEST DE FIBONACCI			
	Lattice C 5	Mark Williams C	Laser C
Compilation	0:22	0:22	0:05
Exécution	0:26,1	0:19,2	0:18,2
Taille exécutable	17010	12679	12373

Tableau 2 : Qualité du code généré

### Les durées sont exprimées en minutes:secondes

peu dire) que le Mark Williams C. Le Laser C écrase tout le monde (sauf le Turbo C) avec des durées de compilation quatre ou cinq fois inférieures. Ce test est confirmé par tous les essais que nous avons faits : le Lattice C ne compile pas très vite.

Pour les tailles des fichiers programme générés, le Laser C et le Mark Williams C font à peu près jeu égal. Le Lattice se singularise avec un comportement spécial. Il a tendance à générer un code plus compact, mais il inclut de grosses bibliothèques par défaut lors du link. Les petits programmes compilés avec Lattice génèrent donc des exécutables plus gros que s'ils étaient compilés avec un autre compilateur. Par contre, les gros programmes compilés avec le Lattice créent des exécutables plus compacts. Les grosses applications auront donc avantage à être compilées avec le Lattice.

Notre deuxième test a porté sur la qualité du code généré. Nous avons compilé deux programmes de test standards : un test de Sieve, et un calcul des nombres de Fibonacci. Nous avons compilé chacun des deux programmes de test sur les trois compilateurs. Pour chaque cas, nous indiquons les renseignements suivants : durée de compilation, durée d'exécution, et taille du fichier exécutable (voir tableau 2). Ces deux tests n'avantagent vraiment pas le Lattice C. C'est le plus lent à la com-

pilation et à l'exécution, et c'est aussi lui qui génère les plus gros fichiers ! En résumé, le Lattice C compile lentement et génère des programmes qui ne sont pas très rapides mais compacts (dans le cas de gros programmes !).

### LES UTILITAIRES

Lorsque l'on achète le Lattice C, on croit acheter un compilateur. En fait on achète un compilateur, un éditeur, un shell texte, un assembleur, un debugger, un éditeur de ressources, un archiveur, et beaucoup d'autres utilitaires.

Batcher est un shell texte de type MS/DOS. On y trouve les commandes DOS les plus courantes comme dir, copy, ren, type ou autre mkdir. Il est possible de créer des fichiers batch, et l'on peut rappeler des commandes déjà entrées sans les retaper au clavier. On peut bien sûr compiler des fichiers depuis le shell si l'on ne désire pas utiliser l'éditeur intégré fourni.

L'éditeur de ressources WERCS, que l'on peut trouver vendu séparément, est livré dans le package Lattice C. Il remplacera avantageusement l'éditeur RCS2 de Digital Research.

Un macro assembleur compatible Devpac2 permet de mixer dans une application des modules écrits en C

et d'autres écrits en assembleur. Cet assembleur peut générer du code pour le 68030. A noter qu'il est également possible d'inclure en ligne de l'assembleur dans un source C.

En vrac, d'autres utilitaires comme un archiveur pour créer ses propres bibliothèques, un désassembleur pour optimiser "à la main" le code généré par le compilateur C, un ramdisk résistant au reset... A noter que tous ces utilitaires peuvent être appelés depuis l'éditeur de texte fourni.

On regrettera l'absence d'un debugger source C, ainsi qu'une aide en ligne, car il est tellement pratique d'avoir sous la main la description des fonctions de la bibliothèque ! Il n'y a pas non plus de "make", chose étonnante pour un compilateur C. On dispose quand même d'un ersatz de make puisqu'une option de compilation (pas pratique) permet de compiler plusieurs fichiers simultanément en tenant compte des dates. La documentation ne manque pas d'humour

### Qualités et défauts du Lattice C 5

#### Les qualités :

- 1) Norme ANSI et librairie de fonctions
- 2) Support technique en français
- 3) Les nombreux utilitaires
- 4) L'environnement intégré
- 5) La documentation

#### Les défauts :

- 1) Produit encore "jeune"
- 2) Code généré peu performant en vitesse d'exécution
- 3) Très lent à la compilation
- 4) Pas de debugger source
- 5) Editeur rustique
- 6) Pas de Make
- 7) Son prix...

(anglais ?) à ce sujet, puisqu'il est dit que si vous voulez un make, vous pouvez utiliser un autre compilateur ! Enfin, des petits utilitaires manquent, comme "grep" (qui recherche une chaîne de caractères dans des fichiers) ou "diff" (qui détaille les différences entre deux fichiers).

L'assistance technique par téléphone ou courrier est fournie par Human Technologies. Nous l'avons testée avec succès. Pas de : "on vous rappellera !". On obtient immédiatement le correspondant qui répond à nos questions, même si certains des gros - bugs du compilateur sont inconnus du correspondant.

### LE BON CHOIX ?

Ce compilateur n'est pas destiné aux novices du C. Ils préféreront le Laser C ou le Turbo C. D'abord, de par son prix, et parce qu'il est moins facile à utiliser que les deux précités. A l'évidence, il s'agit d'un produit encore jeune, c'est-à-dire en pleine croissance, avec de nombreuses versions successives. D'autre part, des améliorations sont prévues comme un debugger source C (enfin!), le produit est donc en pleine maturation.

Laurent Demesle

# LOGISOFT EDITION c'est aussi ça !!!

## LA GESTION COMMERCIALE

Nouvelle version 1.16

Un MONUMENT alliant puissance, et convivialité.  
1040 & Mega ST (mono & couleur) - 2490 F TTC

## LE COMPTABLE II

Nouvelle version 2.56

Comptabilité des associations, comités d'entreprises, petites entreprises, commerçants, ...  
Atari ST & Mega ST (mono & couleur) - 790 F TTC

## LE GESTIONNAIRE

Nouvelle version 1.30

Logiciel de création de tableaux, permet de créer les états les plus complexes : Bilan, etc...  
Atari ST & Mega ST (mono & couleur) - 590 F TTC

## L'INVESTISSEUR

NOUVEAU

Le logiciel boursier digne de l'ATARI ST, pour s'ouvrir les portes du Palais Brongniart.  
Atari ST & Mega ST (couleur & mono) - 790 F TTC

## STBUDGET II

Nouvelle version 2.50

Logiciel de gestion de budgets : comptes et placements, d'une grande simplicité d'utilisation.  
Atari ST & Mega ST (couleur & mono) - 390 F TTC

## STCOMPTE

Logiciel de gestion et d'analyse de compte bancaire d'une grande simplicité d'utilisation.  
Atari ST & Mega ST (couleur & mono) - 290 F TTC

## LE DESSIN TECHNIQUE

NOUVEAU

Logiciel de dessin technique en deux dimensions il permet le dessin industriel, architectural, ...  
1040 ST & Mega ST (Mono & G.E) - 1490 F TTC

## L'ELECTRONICIEN

Nouvelle version 1.2

Logiciel de C.A.O. d'électronique analogique. Simulation et représentation graphique.  
Atari ST & Mega ST (monochrome) - 990 F TTC

## LE DESSINATEUR

Logiciel de création artistique, ses fonctions permettent de réaliser facilement tous dessins.  
Atari ST & Mega ST (monochrome) - 590 F TTC

## PAINT MASTER

NOUVEAU

Inclu gratuitement "Sprite Animator"  
Logiciel de dessin artistique de conception nouvelle, contenant un éditeur de fontes couleurs, ...  
Atari 1040 ST & Mega ST (Couleur) - 590 F TTC

## LE PROFESSEUR

Logiciel de suivi de classe qui allègera la masse de travail qui incombe à votre profession.  
Atari ST & Mega ST (couleur & mono) - 790 F TTC

## LE REDACTEUR

Logiciel de traitement de texte alliant puissance, souplesse, rapidité avec une extrême convivialité.  
Atari ST & Mega ST (couleur & mono) - 590 F TTC



## VENTES - RP

Vends 1040STF + Mon. mono + 2ème lecteur + Citizen 120D, le tout sous garantie, + Rédacteur3 + Spectre 128 et Roms 128 + Protos + câbles + jeux + livres et revues, etc. : 7000F. 2 Barrettes SIMM 256K : 250F. Tél: (1) 45.43.47.44.

Vends Apple IIC + moniteur + joystick + souris + 300 jeux différents dont utilitaires + nombreuses revues (apple) + prise péritel. Très bon état : 4000F. Tél: 34.83.91.69 (Arnaud).

Vends Atari 1040STF, lecteur interne DF avec sélecteur de face + souris + logiciels : 3000F. Vends accessoires neufs pour Portfolio : interface série + câble série : 650F, becard Ram 64 Ko : 750F. Tél: 43.72.02.70 (le soir).

Vends 520STF + Megafile 30 + lecteur 3"1/2 + SC1224 couleur + Jeux + Livres + Revues + Lattice C + MCC Pascal : 8000F. Tél: 47.35.50.76 (Manuel, vers 20h).

Vends Atari 520STF "poussé" 1040, lecteur DF + 22 disquettes (jeux et utilitaires) + souris + joystick + revues : 3500F. Tél: 94.66.35.12 (après 19h).

Vends Mega ST1 (25/10/89), garantie 2 ans + lecteur disquettes ext. 3"1/2. Parfait état : 3000F. Tél: 48.40.29.34.

Vends Atari 1040 + Moniteur SM124 + collection Atari ST + digitaliseur Vidi ST + imprimante DMP 2000 + nombreuses disquettes (jeux, dessin, musique, animation) : 7000F. À débattre, vente séparée possible. Tél: 42.45.97.69 (William).

Vends MegaST4 + moniteur couleur SC1224 : 8000F. Tél: 40.14.39.96 (Bureau).

## LES PETITES ANNONCES GRATUITES

A vendre (raison changement de configuration) Citizen 120D : 550F, et logiciels : Rédacteur 3 v.1 à 3 = 450F, et Publishing Partner Junior : 450F. Tél: (16) 44.41.52.26 (après 19h).

Vends 520STF + mon.coul. CM8832 Philips (état neuf) + 68 disquettes originaux (dont GfA 2 et 3.0) + nombreuses revues et manuels : 4500F à débattre. Tél: 47.99.15.35 (Pascal).

Vends MegaST2 + SM125 + Megafile30 + Drive 5"1/4 Cumana + prise Péritel + inverseur mono/couleur + PCditto 3.96 + Megapage + Rédacteur3 + Falcon + Maupiti Island : 9000F à débattre, possible vente séparée. Tél: 39.60.25.20.

Exceptionnel! Vends matériel neuf ss garantie MegaST4 + écran N&B + disque dur 30 Mo + laser SLM804 + Spectre GCR + nombreux logiciels PAO - Musique - Jeux (PPM, Lazergraph, Cubase...). Le tout cédé 22.000F. Tél: 45.89.63.63.

Je propose une méthode de cours d'assembleur sur ST pour débutants, par correspondance (cours particuliers possibles sur Paris). Demandez une documentation : Cédric JAVALT, 82 rue de l'université. 75007. Paris. Tél: 45.44.21.05.

Vends 1040STE + moniteur SC1224 + Joystick + nbreux logiciels : 4500F. Tél: (1)44.24.06.84.

Vends 1040STF + Moniteur couleur Thomson 9J (Juillet 88) très peu servi + 2 joysticks + Pack Bureau + Jeux : 4000F. Tél: 47.45.09.55 (Sandrine, de 18h30 à 21h).

Vends Atari MegaST4 + écran N&B SM124 + écran couleur SC1425 + lecteur externe D-Face SF314 : 10.000F. (Mr Yves HELARY, 166 Ave de Verdun. 92130 ISSY LES MOULINEAUX.

Vends STE à 1Mo : 2600F. Drive 3"1/2 externe : 600F. Supercharger : 2200F. Spectre GCR (valeur 4000F) : 2500F. Megafile 60 : 4500F. Tél: (1) 48.49.86.41.

Vends écran couleur Atari SC1425 : 1000F + lecteur S-F : 300F + Supercharger 1Mo : 2300F. Le tout état neuf. Tél: 30.41.39.42 (Mr CRUZ après 18h).

Vends 1040STE sous garantie (Avril90) + moniteur couleur Philips CM8335 + lecteur disk ext. + joystick + divers jeux : 6000F à débattre. Tél: 43.22.40.45 (Willy).

Vends Atari 520STF + Freeboot + joystick + nbreux softs (jeux, News, utilitaires) avec docs : 2200F, ou 3000F avec moniteur monochrome. Tél: 47.98.86.39 (Laurent).

Vends ou donne contre transferts données TOS 1.2 et Aladin vers Mac: Flight Simulator, Laser C, ST Replay 4.0. Tél: (1)48.04.30.44.

Vends MegaST1 (TOS 1.4 + Freeboot + Joysticks + Nbreux softs originaux) + Megafile 30 + SM125 : 7000F / SC1425 : 7500F / avec les 2 moniteurs : 8500F. Matériel en TBE et peu servi. Tél: (1) 46.81.08.36 (Jérôme).

## NOUVEAU ET INTERESSANT !

Dès le prochain numéro de ST MAG (parution du 10 Janvier 91),

les Petites Annonces sont GRATUITES !

FORMULAIRE D'INSERTION **OBLIGATOIRE**, dûment rempli, à renvoyer à :

**ST Magazine - P.A. 19, rue Hégésippe Moreau. 75018. PARIS.**

☐ Ventes ☐ Achats ☐ Emplois ☐ Divers ☐ Province ☐ Région Parisienne

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Vends Megafile 60 : 5000F. Mécanique disque dur Megafile 30 : 2000F. Tél: 43.45.90.71 (après 19h).

Vends 520ST étendu 1 Mo + lecteur disk + Mon.Mono + meuble + logiciels originaux et disquettes vierges. Tél: 49.67.10.27 (après 19h - Dépt 79).

Vends ext.512 Ko (SIMM) pour 520STE : 200F. Extension 512 Ko pour Amiga 500 : 400F (neuve). Tél: 88.84.92.17 (Eric).

## EMPLOI

Centre Formation Recherche Formateurs Indépendants sur Atari en PAO, DAO, Télématicque, CAO. Contact au 43.97.02.20 poste 2 (Maison-Alfort).

Région Parisienne, Particulier cherche personne connaissant logiciel Publishing Partner Master pour travail de mise en page sur Atari. Durée entre 10 et 30 heures. Contact : Mr Tavernier, 30 Allée du lac supérieur, 78110 LE VESINET. Tél: (1) 30.71.12.21.

## DIVERS

Échange Cyberstudio et KSpread4 (octobre 90) contre traitement de texte / Superbase / Stad ou dessin 3D. Tél: 47.60.05.05.

3ème anniversaire du Club National BE'ST. Doc. complète par correspondance contre 4 timbres AVANT le 31 ! Adresse : BE'ST CLUB National, "La Finelière". 17430 St COUTANT.

Formation rapide et efficace, par un professionnel (graphiste indépendant), sur Calamus, Outline Art, Éditeur de fontes... Contact : Fabrice au 48.34.38.88.

Recherche possesseurs Démon ST(E) en tous genres pour échange. Réponse assurée. Recherche aussi Musiques Amiga, Mods. Écrire : Olivier LEMARIE, BP 6, 35134 COESMES.

ProTechnik recherche des programmeurs indépendants, pouvant développer dans le domaine du traitement graphique d'acquisition de

données (courbes, statistiques, animations couleurs / 3D) sur PC et ST avec interface utilisateur GEM. Envoyer disquette démonstration de réalisations quelconques à l'adresse suivante : ProTechnik, 11 Route de Chambray. ZI St Marcel. 27200 VERNON. Réponse rapide assurée.

Amiga : "Free Distribution", Association 1901, tient à votre disposition un très grand nombre de disks en freeware et shareware pour Amiga ! Vous trouverez de tout dans notre catalogue gratuit (Antivirus, Jeux, Megademos, Utilitaires, NoiseTracker et des centaines de Samples et Modules, etc.). Vous êtes programmeur, graphiste, musicien, alors envoyez vos réalisations qu'il nous sera possible de diffuser très largement. Demandez le catalogue et infos à "Free Distribution", BP 134, 59453 LYS LEZ LANNOY Cedex.

## Dès le mois prochain :

les P.A. de ST Mag sont gratuites. Pas de chèques, donc, mais obligation d'utiliser le formulaire page 142. MERCI !

# LOGISOFT

c'est aussi un parfum

## Après informatique

*Memory*

Parfum de toilette  
Pour homme

80° Vol

100 ml

3,3 floz

LOGISOFT

Emb. 31157

15, Rue Belleville 31200 TOULOUSE

Made in France

## Pourquoi un parfum ?

En tant qu'éditeur et concepteur de logiciels nous avons été sollicités pour réaliser un programme de conceptions de produits en parfumerie.

Après plusieurs mois de développement un logiciel à usage strictement confidentiel et privé fut mis au point.

Cette recherche nous a permis de créer pour vous 'MEMORY' parfum haut de gamme dédié au milieu informatique.

120 Francs T.T.C



PRÉSENTENT :

# GRAND CONCOURS MUSICAL

60 LOTS A GAGNER, POUR UNE VALEUR DE PLUS DE 30.000 F !

EXCEPTIONNEL : DATE LIMITE REPOUSSÉE AU 15 JANVIER 1991 !

Ce Concours est ouvert à tous les créateurs et compositeurs musicaux, qui font oeuvre de travaux originaux, quels que soient leurs styles et leurs formes.

Vous pouvez participer dans deux catégories : soit le "Home Studio Individuel", soit le "Groupe". La différence tient au nombre d'auteurs impliqués dans la création. Les

participations devront nous parvenir sous forme d'une cassette audio, et leur durée cumulée ne doit pas dépasser six minutes. Si le domaine de l'informatique musicale et des environnements MIDI semble privilégié, il n'empêche que ce Concours reste ouvert à toutes les participations issues de méthodes de production traditionnelles. DONC...

VOUS SAVEZ CE QU'IL VOUS RESTE A FAIRE : À VOS K7 !

## EXTRAITS DU REGLEMENT

(publié en intégralité dans ST Mag n°44, page 71)

Article 3. Catégories: Il est institué deux catégories de compétition, hors desquelles il est impossible de concourir:

- "Home Studio Individuel", catégorie A ;
- "Groupe", catégorie B ;

On entend par "groupe" une entité dont l'oeuvre résulte d'une création collective. Chaque participation devra s'inscrire dans une catégorie précise, de façon exclusive, et elle est limitée à une seule réalisation (au sens de l'article 5 du présent règlement) par participant.

Article 4. Les prix se répartissent ainsi dans chaque catégorie :

1er prix A et B : 1 logiciel "Cubase"; 2ème prix A et B : 1 logiciel "Cubit"; 3ème prix A : 1 logiciel "Avalon"; 3ème prix B : un éditeur de la gamme "SynthWorks"; 4ème au 6ème prix A et B : 3 logiciels "PRO 12"; du 7ème au 15ème prix A et B : 9 Trackball "triple fonction"; du 16ème au 20ème prix A et B : 2 logiciels à choisir dans la gamme des éditeurs Midi de la Boutique de Pressimage (soit 20 logiciels au total); du

21ème au 25ème prix A et B : 1 Tee-Shirt Cubase. Soit un total de 60 lots. Selon le nombre et le niveau des participations, certains lots d'une catégorie pourront être redistribués dans l'autre.

Article 5. Réalisations : les oeuvres présentées doivent impérativement être originales au sens strict du terme, sans aucune utilisation de structures, rythmes ou mélodies n'appartenant pas à l'auteur, et doivent ne jamais avoir été commercialisées ni exploitées d'une façon quelconque, sous peine de nullité. Elles peuvent être réalisées par tout moyen à sa convenance, à condition :

- d'être communiquées au Jury sur cassette audio standard, sans nécessiter aucun autre appel à un quelconque équipement supplémentaire pour la lecture du support ;
- de ne pas dépasser une durée maximale de six minutes. Dans cette limite de temps, les oeuvres présentées peuvent être uniques ou multiples (un seul "titre" ou plusieurs), de durée(s) variable(s) dans la limite des six minutes au total, et leur formalisation (style, contenu, etc.) reste totalement libre.

Article 6. Les réalisations accompagnées du bulletin de participation dûment rempli et signé doivent obligatoirement parvenir par courrier à "Pressimage, Concours Musique" (210 rue du Fbg Saint Martin 75010. PARIS) avant le 15/01/91, le cachet de la poste faisant foi.

Article 7. Les décisions du Jury de sélection, composé de diverses personnes et notamment de professionnels du secteur musical, ne seront pas motivées du fait de leur essence artistique et ne seront donc susceptibles d'aucun recours. D'autre part, les cassettes ne seront pas retournées, et les organisateurs se réservent le droit de diffusion publique non commerciale des oeuvres primées sous quelque forme que ce soit (émission de radio, etc.). Par contre toute perspective et conditions d'exploitation commerciale éventuelle seront envisagées d'un commun accord avec l(es) auteur(s), ces derniers réservant toutefois aux organisateurs la priorité absolue d'une telle exploitation. Au cas où un accord ne puisse intervenir, les auteurs reprendront alors leurs droits patrimoniaux en toute indépendance.

## Bulletin de Participation

A renvoyer à **PRESSIMAGE - CONCOURS MUSIQUE**, 210 rue du Fbg Saint Martin, 75010. PARIS, avant le 15/01/91

Nom, Prénom : \_\_\_\_\_  
(du responsable pour un groupe)  
Catégorie de participation : A ☐ B ☐  
Configuration matérielle de réalisation : \_\_\_\_\_

Adresse complète : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

Je soussigné certifie que le contenu de ma participation est original, et déclare adhérer sans réserves au règlement du présent concours.

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

Vends disk dur complet (carte, alim.) 65 Mo : 4500F. 40 Mo : 3500F. Barrettes SIMM 1Mo : 400F. Eprom 1Mo pour STE : 100F. Jacky (1) 48.49.86.41.

Vends Atari 520STF monté à 4Mo, blitter, nouvelles ROM, lecteur D-F, état neuf : 4500F. Ecran NEC Multisyncro GS (permet par simple switch de travailler dans les 3 résol.) : 2000F. Calligrapher Pro : 700F. WordUp : 500F. STOS : 300F. GfA Basic + livre du GfA : 500F. Un de ces 3 softs est offert à l'acheteur de l'écran ou du ST, les 3 au preneur des deux ainsi que des jeux récents. Tél: 43.07.20.59.

Vends, pour Atari, Supercharger 1.4, Ram 1Mo : 2000F. BeckerCalc : 500F. Pour l'achat des deux : Adimens en cadeau. Tél: 64.66.23.62 (après 18h).

Vends 520 STE (28/01/90) sous garantie + 20 disquettes vierges + 1 joystick + 3 ou 4 programmes originaux : 3000F. Tél: 60.10.40.15 (Jean-Baptiste, les week-ends).

Vends Atari 1040 STF : 2500F. Moniteur mono. SM124 : 800F. Tél: 46.47.87.30 (le soir).

Vends à moitié prix originaux complets : Solution (gestion + compta), Textomat, Aegis Animator, Art Director (dessin, animation), Jade (éditeur de jeux), et des jeux : Silent Service, Passagers du vent, Winter games. Tél: 64.90.77.92 (le soir).

Vends 520STF étendu 2,5Mo + monit.SM125 + HD 20Mo SH205 + lecteur D-F SF314 + imprim. Citizen 120D + C Mark Williams + Minix compatible UNIX. Le tout : 7000F. Tél: 46.72.90.61 (après 20h).

## VENTE PROVINCE

Vends 16 Rams 41256-10 : 350F. Flight Simulator II : 200F. Logiciels Domaines Publics (utilitaires, dessin, bureautique, démos) : 15 à 20F par disk ou échange. Ecrire à CROES Sébastien, 14 rue de Bailleul, 59200 Tourcoing. Tél: 20.46.61.22 (week-end).

Vends Atari disque dur Syquest SCSI (20 ms, 44 Mo) : 5190F. Cartouche 44 Mo : 600F. Disque dur (85 Mo, 28 ms) : 4600F. Readpic (OCR) : 700F. U.Ripper : 600F. Tél: 39.59.26.52 (soir).

Vends VidiST + ZZMiximage (ss garantie) : 900F. Vds Hard copieur : 200F. Tél: 20.93.67.24 (David, après 19h, LILLE).

Vends ComptaII Memsoft (multi-sociétés, tous documents jusqu'au bilan, etc.). Ecrire : CLIVET. BP4. 25640. ROULANS.

Intégrez des digitalisations sonores dans vos programmes en GfA, STOS, assembleur, etc. Vends digitaliseur compatible ST Replay4 : 290F. Tél: 78.41.09.60.

Vends originaux ST neufs : Hotwire2 (lancement auto des PRG) 370F, HDU (sauvegarde disk dur) 150F, Multidesk (chargement ACC) 280F, Calligrapher Pro 800F. Tél: 56.51.31.07 (Bordeaux).

Affaire ! Vends extension 2,5 / 4 mégas STF, équipée 2 Mo 1300F, équipée 4 Mo 2200F. Tél: 88.84.92.17 (Jean-Pierre, après 18h).

Vends Mega ST1 (1990) + Mon.Mono + Megafile30 + Star LC10 + nbreux logiciels et disquettes + revues : 9900F. Tél: 98.80.75.41 ou 46.72.74.53 (R.P.).

Suite page 145



3 6 1 5 L O A D C A D E C O I F F E !  
DES MEGAS DE SOFTS GRATUITS SUR AMIGA ATARI ET PC ET LA MESSAGERIE INTERNATIONALE !

→ Bon de commande du câble de liaison Ordinateur / Minitel :

Nom.....Prénom.....Adresse.....  
Ville.....Code Postal.....Machine (Marque et type précis).....  
O Je souhaite recevoir le câble et la disquette d'utilitaires pour 135 F TTC franco de port  
O J'ai déjà le câble, je ne souhaite recevoir que la disquette d'utilitaires pour 45 F TTC franco de port  
Renvoyer ce bon et votre règlement à JMD Communication sarl, 13 rue de champagne, 57157 Marly FRANCE

Date et Signature :  
(des parents si mineurs)



# LE BUGDOG POUR 68000 (ST ET AMIGA)

**"OU QUE VOUS SOYEZ, LE BUG DOG VEILLE SUR VOUS"... (STEVE B.)**

*Toute personne qui a touché de près ou de loin à la programmation en assembleur connaît ce sentiment de découragement, face à un ordinateur qui met toute la mauvaise volonté pour exécuter le fruit d'un travail long et pénible. Aussi, pour vous éviter une crise de nerfs bien légitime, nous vous proposons un petit programme qui vous évitera de fastidieux débuggages, et dont l'originalité consiste à être portable aussi bien sur ST que sur Amiga.*

Nous allons commencer par décrire les différentes méthodes de débuggage avant d'étudier le Bug Dog. Le terme de BUG désigne une erreur de programmation qui peut revêtir différentes formes. L'erreur peut être évidente : perte du contrôle de la machine (on appelle ceci un plantage, on dit couramment que l'ordinateur va aux fraises), mais elle peut aussi être subtile, et dans ce cas elle ne se manifeste que par un résultat de traitement erroné. Nous ne nous intéresserons pas à ce dernier cas, car il fait appel à d'autres techniques (vérification des structures, débuggage "en direct", affichage des données principales pendant le déroulement du programme...).

Le plantage peut être provoqué de diverses manières, mais dans la plupart des cas (sauf pour les boucles sans fin) il aboutira à une "exception" du 68000. Une exception est un événement grave (mais ne paniquez pas, nous sommes là) qui va obliger le 68000 à exécuter une routine dont l'adresse est déterminée par un vecteur d'exception. Pour énumérer les différentes erreurs que le 68000 peut

rencontrer, nous allons étudier les vecteurs d'exception un à un.

Les vecteurs d'exception ne sont accessibles en écriture qu'en mode superviseur. Les vecteurs 0 et 1 font exception à la règle car ils ne peuvent être que lus. Quand une exception est produite, le 68000 passe en mode superviseur et exécute la routine pointée par le vecteur correspondant. Les étoiles (\*), dans nos différents encadrés, désignent les vecteurs détournés par le Bug Dog.

N°	Adresse Décimale	Signification
0	0	Valeur de Supervisor Stack Pointer lors d'un reset
1	4	Adresse routine reset
2	8*	Erreur bus:

Erreur Bus se produit si un circuit externe envoie au 68000 le message BERR. Sur le ST, cela survient quand on tente d'accéder à des zones mémoires protégées (écran, vecteurs d'exception, registres) en mode utilisateur ou bien à des adresses inexis-

tantes physiquement. Sur la pile superviseur, on trouve ce qui est reporté en encadré 1.

Toutes les exceptions suivantes auront un contenu de pile moins complexe que pour l'erreur BUS et l'erreur d'adresse (voir encadré 2).

Maintenant que vous connaissez les différents types d'exception, nous pouvons étudier le fonctionnement du Bug Dog. Le Bug Dog est un court programme en assembleur qui est destiné à vous donner le maximum d'informations sur la configuration du 68000 lorsque survient un plantage. Pour utiliser le Bug Dog, il suffit de l'appeler une fois pour toutes au début de votre listing. Vous pourrez l'inclure dans vos programmes comme un simple fichier binaire car le Bug Dog est écrit en mode PC-Relatif. La seule contrainte est qu'il doit être placé à une adresse paire. Pour l'activer, il faut l'appeler par un BSR ou un JSR (ou n'importe quelle instruction d'un autre langage dont le retour se fait par un simple RTS), avec comme paramètre facultatif (mais utile !) l'adresse du début du programme dans a0. Rien ne vous empêche de créer une courte routine qui le démarre en fichier AUTO après avoir réservé de la mémoire ; de cette façon, le Bug Dog restera passivement dans sa niche à attendre la moindre erreur du 68000. Le listing présent dans notre encadré "Listing 1" n'est qu'un court exemple d'utilisation du Bug Dog (programmé sous Profimat). Vous remarquerez le IBYTES qui permet de charger le Bug

Dog directement pendant l'assemblage, comme un vulgaire fichier binaire (voir listing n° 2).

Le Bug Dog est simple à utiliser, mais comment fonctionne-t-il ? Il est composé de 2 routines :

- Initialisation : appelée par le programme principal. Cette routine mémorise l'adresse fournie par a0 qui sera affichée lors du plantage et vous servira de repère (sur les ordinateurs dotés de grandes mémoires vives, on ne sait jamais où se charge un programme). Elle prépare les vecteurs d'exception en les faisant pointer sur les routines du Bug Dog. Puis le Bug Dog redonne la main au programme de l'utilisateur. Normalement, cette phase ne produit aucune interférence avec le système qui ne touche pas aux vecteurs d'exceptions.

- Exception : pour comprendre cette routine, il faut toujours se rappeler que quand le Bug Dog se réveille, le ST est en mauvaise posture : le programme vient de bugger, et le retour au GEM est sans doute compromis à cause d'une programmation trop bestiale ou d'une altération des données du système ; les fonctions d'affichage sont donc inopérantes : il ne faut pas compter sur l'affichage du compte rendu du Bug Dog dans une belle fenêtre GEM avec des ascenseurs partout ! Le Bug Dog ne peut, dans ces conditions, compter que sur lui-même. Sa première tâche sera de rétablir un ordre relatif, en effaçant une partie de l'écran, en remettant une palette de couleur convenable, puis en restituant la synchronisation de l'écran en 50 hertz interne (pour ceux qui s'amusaient avec ce registre : pseudo-overscan ou autre). Son second travail consiste en l'affichage de diverses données en hexadécimal sur 32 bits (cela fait 8 chiffres hexadécimaux, voir encadré 3).

Une fois ce travail terminé, le Bug Dog n'a plus qu'à monter la garde pour empêcher toute action du 68000. Pour ce faire, il tourne en rond avec une boucle sans fin, après avoir interdit toutes les demandes d'interruption.

Voici maintenant, pour conclure, les méthodes pour utiliser rationnellement le Bug Dog :

- Placez le Bug Dog dans une zone de

## ENCADRÉ 1

0+ssp	word	R/W I/N FC0,FC1,FC2
2+ssp	long	adresse à laquelle on a tenté d'accéder et qui a provoqué l'erreur bus
6+ssp	word	registre d'instruction
10+ssp	word	registre d'état SR
12+ssp	long	compteur ordinal PC pointant sur l'instruction suivante celle qui a causé l'erreur
3	12*	Erreur d'adresse : survient quand on accède à un mot ou à un mot long dont l'adresse est impaire. Le contenu de la pile est identique à celui de l'erreur bus.

vos programmes où il ne risque pas d'être écrasé (n'allez pas le charger après votre mémoire vidéo, par ex).

- Appelez le Bug Dog au début de votre application, par un JSR ou un BSR (ou bien évidemment par un pea 8(pc) ; jmp bugdog.l).

- Quand l'ordinateur plante, relevez toutes les indications fournies.

- Chargez un débbugger/désassembleur

et chargez votre programme dedans.

- Connaissant l'adresse de chargement de votre programme dans le débbugger, l'adresse à laquelle s'était planté votre programme et l'adresse à laquelle il s'était chargé avant le plantage, vous pouvez en déduire dans quelle zone se trouve le bug, grâce à la ligne suivante :

**"Adr\_bug = Adr\_charge\_debug+Adr\_plante-Adr\_charge\_plante"**

## ENCADRÉ 2

ssp+0	word	sauvegarde du registre SR
ssp+2	long	sauvegarde du registre PC pointant sur l'instruction suivante
4	16*	Instruction illégale : tentative d'exécution d'instructions non implémentées (sauf pour ligne A et ligne F). Cette erreur se produit le plus souvent quand le PC arrive dans une zone de données (éviter ce genre d'excentricités...).
5	20*	Division par zéro
6	24*	Instruction CHK
7	28*	Instruction TRAPV
8	32*	Violation de privilège : tentative d'exécution d'une instruction dite privilégiée en mode utilisateur.
9	36	Exception trace
10	40	<b>Ligne A</b> : Tentative d'exécution d'une instruction dont les 4 bits de poids forts sont 1010. Utilisée sur ST pour émuler les fonctions graphiques comme si elles étaient des instructions normales du 68000.
10	40	<b>Ligne F</b> : Tentative d'exécution d'une instruction dont les 4 bits de poids forts sont 1111.
12-14		<b>Réserve</b>
15	60	Interruption non initialisée
16-23		<b>Réserve</b>
24	96	Interruption parasite
25	100	Interruption autovectorisée niveau 1: inutilisée
26	104	Interruption autovectorisée niveau 2: HBL
27	108	Interruption autovectorisée niveau 3: inutilisée
28	112	Interruption autovectorisée niveau 4: VBL
29	116	Interruption autovectorisée niveau 5: inutilisée
30	120	Interruption autovectorisée niveau 6: MFP
31	124	Interruption autovectorisée niveau 7: Inutilisée
32+n	128+4n	Instructions Trap #n avec 15>=n>=0
48-63		<b>Réserve</b>
64+n	256+4n	Interruption non autovectorisée n° 'n', avec 191>=n>=0



## LISTING n° 1

```

*****
** Programme "buggé" écrit par ... **
*****
;
programme:

lea  programme(pc),a0 ;Fournit au Bug Dog l'adresse de départ
bsr  bugdog           ;active le Bug Dog
move.l #1200000,d0     ;attend quelques secondes

loop:
subq.l #1,d0
bpl  loop

move.w #8,9           ;provoque une exception

align.w               ;soyons sûr d'être à une adresse paire

bugdog:               ;1 seul label suffit
ibytes "g4bugdog.b"   ;charge le fichier binaire BUG DOG
end                   ;c'est tout

```

Ces deux dernières données vous sont fournies par le Bug Dog. Il faut noter aussi que Adr\_plante pointerait sûrement sur l'instruction suivant l'instruction erronée; en regardant le contenu des registres et le type d'erreur vous pourriez en déduire où se produit le dysfonctionnement.

- Vous pouvez aussi provoquer un plantage volontairement, pour voir le contenu des registres à un endroit donné de votre programme, en glissant malicieusement des bugs ignobles que votre 68000 ne laissera pas passer.

Pour ne pas défavoriser les heureux possesseurs d'Amiga, voici, en listing n° 3, la version du Bug Dog pour cette machine. Elle est très différente de la version ST pour plusieurs raisons. La première est que sur Amiga, le mode superviseur n'est pas obligatoire pour changer les vecteurs. Il n'y a donc pas d'appel à une routine pour passer dans ce mode. La seconde différence est que l'Amiga utilise les vecteurs pour le fonctionnement multitâche, on ne peut donc pas les modifier si des interruptions sont autorisées (entre autres celles qui gèrent le multitâche), il faut donc toutes les supprimer avant d'appeler les Bug Dog. Enfin, la troisième, et plus importante, différence est le fonctionnement des pointeurs vidéo sur Amiga. Contrairement au ST, les

pointeurs de l'Amiga sont dynamiques (il faut les remettre au début de la ram vidéo à chaque VBL) et ne sont pas accessibles en lecture.

Donc, quand l'Amiga part aux fraises, il faut reconstruire un nouvel écran; on ne peut pas comme sur ST écrire par-dessus la mémoire vidéo du programme qui vient de se planter, car l'accès en lecture des pointeurs vidéo est impossible. Cela est bien évidemment ennuyeux, car lorsqu'un jeu ou une démo plante, on est bien content de voir l'aspect de l'image pour mieux comprendre le bug. Il faut donc que l'on puisse examiner la mémoire avec le Bug Dog. On a rajouté par rapport à la version ST la possibilité de se déplacer avec la souris dans la mémoire

(un peu comme le ShowMem)... Le programme comporte donc en plus des instructions, une copper-list et une mémoire vidéo (de 640 octets seulement!). Pour ce qui est de l'utilisation, elle se fait comme sur ST, il suffit de faire un BSR InitDebug après avoir placé dans A0 l'adresse de base du programme.

L'aspect de l'écran du Bug Dog est le suivant: dans la partie supérieure de l'écran, en rouge et en haute résolution (640 pts) se trouvent sur 4 lignes: - les registres de données (D0 à D7); - les registres d'adresses (A0 à A6 et le user stack pointer); - l'erreur qui a provoqué le saut au debugger, le SR, le PC, l'adresse de base du programme (donnée dans A0 lors de l'initialisation), et si l'erreur est une erreur bus ou adresse: le registre instruction, l'adresse de l'erreur et le registre R/W - I/N - FC0-FC2. Enfin, l'adresse actuelle de la bitmap de la deuxième partie de l'écran; - le contenu hexadécimal de la première ligne de bitmap de la deuxième partie de l'écran (basse résolution verte) affiche la zone de CHIP-RAM pointée par la souris. On peut donc se déplacer horizontalement et verticalement. On peut bloquer les déplacements avec les deux touches de la souris.

Pour conclure, une citation suffira: "Ne sortez jamais sans votre Bug Dog." (Tex).

E. Brunet et F. Fleuret

## ENCADRÉ 3

E, Sr	16 bits forts: Erreur apparue (numéro du vecteur d'exception)
	16 bits faibles: Contenu de SR
Pc	Adresse de l'instruction suivant l'erreur
St	Début programme (fourni par a0 lors de l'initialisation du Bug Dog)
Pv	Adresse de la mémoire écran
D0	
..	Contenu des 8 registres de données
D7	
A0	
..	Contenu des 7 registres d'adresse normaux
A6	
A7	Contenu du pointeur de pile

## LISTING N° 2

```

*****
** Bug Dog par F. Fleuret et E. Brunet **
*****
bug_dog:
pea  bug_dog2(pc)
move.w #38,-(sp)
trap #14 ;Appelle bug_dog2 en mode superviseur
addq.w #6,sp
rts ;Retour à votre application

bug_dog2:
movem.l d0/a0/a1,-(sp) ;Sauve registres de travail
lea  debut_big(pc),a1 ;Sauve l'adresse du programme
move.l a0,(a1)
lea  routines_plantades(pc),a0;prend l'adr de nos routines
lea  $8,a1 ;commence par Erreur Bus
move.w #6,d0 ;7 vecteurs à détourner

prepare_plantades:
move.l a0,(a1);place les adr. de nos routines plantées
add.w #10,a0 ;dans les vecteurs d'exception
dbra d0,prepare_plantades
movem.l (sp)+,d0/a0/a1 ;récupère les registres
rts ;retour à bug_dog

main:
move.w #10011100000000,sr ;Vire les IT & met superviseur
;prépare les affichages des données du compte-rendu
movem.l d0-a7,$210 ;Registres
move.w (sp)+,$202 ;SR
move.l (sp)+,$204 ;PC
move.l debut_big(pc),d0 ;Début du programme à debugger
move.l d0,$208 ;prépare affichage de l'adr de chargement
move.b #2,$ff820a ;Passe en synchro interne 50 Hz
moveq #0,d0 ;calcule l'adresse de la mémoire vidéo
move.b $ff8201,d0
lsl.l #8,d0
move.b $ff8203,d0
lsl.l #8,d0
move.l d0,$20c ;et prépare son affich. dans compte-rendu
clr.w $ff8240 ;met les bonnes couleurs
move.w #700,$ff8242

move.l d0,a0
move.w #159,d1
clearl:
move.w #11,d2
clear2:
clr.l (a0)+ ;vide la zone d'écran occupée par Bug Dog
dbra d2,clear2
add.w #112,a0
dbra d1,clear1
move.l d0,a0 ;Pointeur vidéo
lea  $200,a3 ;Pointeur des données
lea  caracteres(pc),a1 ;Table des caractères
lea  indics(pc),a2 ;Indicateurs débuts de lignes
move.w #19,d0 ;20 mots longs
affiche: ;Routines d'affichage du compte-rendu
moveq #0,d1
move.b (a2)+,d1
lsl.w #3,d1
move.b 0(a1,d1.w),(a0)+

move.b 1(a1,d1.w),159(a0) ;affiche un symbole
move.b 2(a1,d1.w),319(a0)
move.b 3(a1,d1.w),479(a0)
move.b 4(a1,d1.w),639(a0)
move.b 5(a1,d1.w),799(a0)
move.b 6(a1,d1.w),959(a0)
move.b 7(a1,d1.w),1119(a0)
moveq #0,d1
move.b (a2)+,d1
lsl.w #3,d1
move.b 0(a1,d1.w),(a0)
move.b 1(a1,d1.w),160(a0)
move.b 2(a1,d1.w),320(a0)
move.b 3(a1,d1.w),480(a0)
move.b 4(a1,d1.w),640(a0)
move.b 5(a1,d1.w),800(a0)
move.b 6(a1,d1.w),960(a0)
move.b 7(a1,d1.w),1120(a0)
add.w #15,a0
move.l (a3)+,d2
move.w #3,d1
boucle_chiffres:
rol.l #4,d2
move.b d2,d3
and.w #$f,d3
lsl.w #3,d3
move.b 0(a1,d3.w),(a0)+ ;affiche une donnée
move.b 1(a1,d3.w),159(a0)
move.b 2(a1,d3.w),319(a0)
move.b 3(a1,d3.w),479(a0)
move.b 4(a1,d3.w),639(a0)
move.b 5(a1,d3.w),799(a0)
move.b 6(a1,d3.w),959(a0)
move.b 7(a1,d3.w),1119(a0)
rol.l #4,d2
move.b d2,d3
and.w #$f,d3
lsl.w #3,d3
move.b 0(a1,d3.w),(a0)
move.b 1(a1,d3.w),160(a0)
move.b 2(a1,d3.w),320(a0)
move.b 3(a1,d3.w),480(a0)
move.b 4(a1,d3.w),640(a0)
move.b 5(a1,d3.w),800(a0)
move.b 6(a1,d3.w),960(a0)
move.b 7(a1,d3.w),1120(a0)
add.w #7,a0
dbra d1,boucle_chiffres
add.w #1232,a0
dbra d0,affiche

bgarret:bra bgarret ;le Bug Dog monte la garde

; Routines réceptionnant l'erreur et transmettant dans
; l'adresse $200 le n° de l'erreur avant de sauter à main.

routines_plantades:
a@=2
repeat
move.w #a@,$200
addq.l #8,sp
bra main(pc)

```

```

move.b 1(a1,d1.w),159(a0) ;affiche un symbole
move.b 2(a1,d1.w),319(a0)
move.b 3(a1,d1.w),479(a0)
move.b 4(a1,d1.w),639(a0)
move.b 5(a1,d1.w),799(a0)
move.b 6(a1,d1.w),959(a0)
move.b 7(a1,d1.w),1119(a0)
moveq #0,d1
move.b (a2)+,d1
lsl.w #3,d1
move.b 0(a1,d1.w),(a0)
move.b 1(a1,d1.w),160(a0)
move.b 2(a1,d1.w),320(a0)
move.b 3(a1,d1.w),480(a0)
move.b 4(a1,d1.w),640(a0)
move.b 5(a1,d1.w),800(a0)
move.b 6(a1,d1.w),960(a0)
move.b 7(a1,d1.w),1120(a0)
add.w #15,a0
move.l (a3)+,d2
move.w #3,d1
boucle_chiffres:
rol.l #4,d2
move.b d2,d3
and.w #$f,d3
lsl.w #3,d3
move.b 0(a1,d3.w),(a0)+ ;affiche une donnée
move.b 1(a1,d3.w),159(a0)
move.b 2(a1,d3.w),319(a0)
move.b 3(a1,d3.w),479(a0)
move.b 4(a1,d3.w),639(a0)
move.b 5(a1,d3.w),799(a0)
move.b 6(a1,d3.w),959(a0)
move.b 7(a1,d3.w),1119(a0)
rol.l #4,d2
move.b d2,d3
and.w #$f,d3
lsl.w #3,d3
move.b 0(a1,d3.w),(a0)
move.b 1(a1,d3.w),160(a0)
move.b 2(a1,d3.w),320(a0)
move.b 3(a1,d3.w),480(a0)
move.b 4(a1,d3.w),640(a0)
move.b 5(a1,d3.w),800(a0)
move.b 6(a1,d3.w),960(a0)
move.b 7(a1,d3.w),1120(a0)
add.w #7,a0
dbra d1,boucle_chiffres
add.w #1232,a0
dbra d0,affiche

bgarret:bra bgarret ;le Bug Dog monte la garde

; Routines réceptionnant l'erreur et transmettant dans
; l'adresse $200 le n° de l'erreur avant de sauter à main.

routines_plantades:
a@=2
repeat
move.w #a@,$200
addq.l #8,sp
bra main(pc)

```



```

a@=a@+1
untilq a@,4
repeat
move.w #a@,$200
bra main(pc)
a@=a@+1
untilq a@,9

;adresse de début du programme
debut_big:dc.l 0

;table des symboles à afficher avant les données
indics:
dc.b 14,17,20,16,20,19,20,18,
dc.b 13,0,13,1,13,2,13,3,13,4,13,5,13,6,13,7
dc.b 10,0,10,1,10,2,10,3,10,4,10,5,10,6,10,7

caractères:
DC.B %00000000 ; 0
DC.B %01111110
DC.B %01000110
DC.B %01000110
DC.B %01000110
DC.B %01000110
DC.B %01000110
DC.B %01111110

DC.B %00000000 ; 1
DC.B %00001100,%00011100,%00101100
DC.B %00001100,%00001100,%00001100,%00001100

DC.B %00000000 ; 2
DC.B %01111110,%01000110,%00000110
DC.B %00001100,%00110000,%01100000,%01111110

DC.B %00000000 ; 3
DC.B %01111110,%01000110,%00000110
DC.B %00011110,%00000110,%01000110,%01111110

DC.B %00000000 ; 4
DC.B %00000110,%00001110,%00010110
DC.B %00100110,%01111110,%00000110,%00000110

DC.B %00000000 ; 5
DC.B %01111110,%01000000,%01000000
DC.B %01111110,%00000110,%00000110,%01111110

DC.B %00000000 ; 6
DC.B %01111110,%01000000,%01000000
DC.B %01111110,%01000110,%01000110,%01111110

DC.B %00000000 ; 7
DC.B %01111110,%00000110,%00000110
DC.B %00011110,%00000110,%00000110,%00000110

DC.B %00000000 ; 8
DC.B %01111110,%01000110,%01000110
DC.B %01111110,%01000110,%01000110,%01111110

DC.B %00000000 ; 9
DC.B %01111110,%01000110,%01000110
DC.B %01111110,%00000110,%00000110,%01111110

```

```

dc.b %00000000 ; A
dc.b %01111110,%01000010,%01000010
dc.b %01111110,%01000010,%01000010,%01000010

dc.b %00000000 ; B
dc.b %01111100,%01000010,%01000010
dc.b %01111100,%01000010,%01000010,%01111100

dc.b %00000000 ; C
dc.b %01111110,%01000000,%01000000
dc.b %01000000,%01000000,%01000000,%01111110

dc.b %00000000 ; D
dc.b %01111000,%01000100,%01000010
dc.b %01000010,%01000010,%01000100,%01111000

dc.b %00000000 ; E
dc.b %01111110,%01000000,%01000000
dc.b %01111110,%01000000,%01000000,%01111110

dc.b %00000000 ; F
dc.b %01111110,%01000000,%01000000
dc.b %01111110,%01000000,%01000000,%01000000

dc.b %00000000 ; Pc Compteur ordinal
dc.b %11110000,%10010000,%11110000
dc.b %10000000,%10111110,%10100000,%10111110

dc.b %00000000 ; Sr Registre codes condition
dc.b %11100000,%10000000,%10000000
dc.b %11101110,%00101010,%00101100,%11101010

dc.b %00000000 ; Pv Pointeur vidéo
dc.b %11110000,%10010000,%11110000
dc.b %10000000,%10100010,%10010100,%10001000

dc.b %00000000 ; St Pointeur de pile
dc.b %11100000,%10000000,%10001000
dc.b %11101110,%00101000,%00101000,%11101000

ds.b 8
end

```

## LISTING N° 3

```

opt d+
main:
move.w #$7fff,$dff09a ; Vire les IT
lea main(pc),a0 ; Base du programme
bsr InitDebug

move.l #$10,d0 ; Juste un petit programme pour
move.l #$11,d1 ; vérifier que ça marche.
move.l #$12,d2
move.l #$13,d3
move.l #$14,d4
move.l #$15,d5
move.l #$16,d6
move.l #$17,d7

move.l #0,a0
move.l #1,a1

```

```

move.l #2,a2
move.l #3,a3
move.l #4,a4
move.l #5,a5
move.l #6,a6
move.l #7,a7
clr.w 5

; Ce cher 68000 risque de
; ne pas apprécier le .w
; Bug Dog © 1989 L'Oiseau Vert
; Ecrit par F. Fleuret
; Aucune interruption autorisée
; lors de l'initialisation.

```

```

; LEA MAIN(PC),A0
; BSR InitDebug

```

```

InitDebug:
movem.l a0/a1,-(sp)
lea MainBase(pc),a1
move.l a0,(a1)
lea BusError(pc),a0
move.l a0,$08
lea AdressError(pc),a0
move.l a0,$0c
lea Illegal(pc),a0
move.l a0,$10
lea ZeroDiv(pc),a0
move.l a0,$14
lea ChkError(pc),a0
move.l a0,$18
lea TrapvError(pc),a0
move.l a0,$1c
lea Violation(pc),a0
move.l a0,$20
lea Trace(pc),a0
move.l a0,$24
lea LineA(pc),a0
move.l a0,$28
lea LineF(pc),a0
move.l a0,$2c
movem.l (sp)+,a0/a1
rts

```

```

MainBase:dc.l 0
BusError:f
move.w #$02,-(sp)
bra MainErrorRoutine
AdressError:
move.w #$03,-(sp)
bra MainErrorRoutine
Illegal:
move.w #$04,-(sp)
bra MainErrorRoutine
ZeroDiv:
move.w #$05,-(sp)
bra MainErrorRoutine
ChkError:
move.w #$06,-(sp)
bra MainErrorRoutine
TrapvError:
move.w #$07,-(sp)

```

```

bra MainErrorRoutine
Violation:
move.w #$08,-(sp)
bra MainErrorRoutine
Trace:
move.w #$09,-(sp)
bra MainErrorRoutine

```

```

LineA:
move.w #$0a,-(sp)
bra MainErrorRoutine
LineF:
move.w #$0b,-(sp)

```

```

MainErrorRoutine:
move.w #$7fff,$dff09a
move.w #$7fff,$dff096
move.w #$8380,$dff096
move.w #$2700,sr
clr.l -(sp)
movem.l d0-a6,-(sp)
move.l usp,a0
move.l a0,60(sp)

```

```

lea CopperList(pc),a0
move.l a0,$dff080
clr.w $dff088
lea PointeurTexte(pc),a0
lea Bitplan(pc),a1
move.l a1,d0
move.w d0,6(a0)
swap d0
move.w d0,2(a0)
bsr AfficheRegisters

```

```

ErrorLoop:
lea Precx(pc),a6

```

```

move.w $dff00a,d0
move.w d0,d2
and.w #$ff,d0
move.b (a6),d1
move.b d0,(a6)
sub.w d1,d0
ext.w d0
btst #10,$dff016
beq PasX
add.w d0,MouseX-Precx(a6)
PasX:
lsr.w #8,d2
move.b Precy-Precx(a6),d1
move.b d2,Precy-Precx(a6)
sub.b d1,d2
ext.w d2
btst #6,$bfe001
beq PasY
add.w d2,MouseY-Precx(a6)
PasY:
clr.l d0
move.w MouseY-Precx(a6),d0
mulu #40,d0
moveq #0,d1
move.w MouseX-Precx(a6),d1

```

```

lsr.w #2,d1
and.l #$ffff,d1
add.l d1,d0
and.l #$7ffff,d0
move.l d0,a2

lea PointeurBitmap(pc),a0
move.w d0,6(a0)
swap d0
move.w d0,2(a0)

lea Bitplan+1351(pc),a0
lea TableCaracteres+160(pc),a1
bsr PrintCar
move.l a2,d1
bsr PrintLongWord

lea Bitplan+1920(pc),a0
move.w #9,d0
BoucleLigne:
move.l (a2)+,d1
bsr PrintLongWord
dbf d0,BoucleLigne

bra ErrorLoop
Precx: dc.b 0
Prcy: dc.b 0
MouseX: dc.w 0
MouseY: dc.w 0

```

```

AfficheRegisters:
move.l (sp)+,d3
lea Bitplan(pc),a0
lea TableCaracteres+104(pc),a1
bsr PrintCar

```

```

move.w #7,d0
BoucleAfficheDx:
bsr PrintBlanc
move.l (sp)+,d1
bsr PrintLongWord
dbf d0,BoucleAfficheDx

lea Bitplan+640(pc),a0
lea TableCaracteres+80(pc),a1
bsr PrintCar
move.w #7,d0
BoucleAfficheAx:
bsr PrintBlanc
move.l (sp)+,d1
bsr PrintLongWord
dbf d0,BoucleAfficheAx

lea Bitplan+1280(pc),a0

lea TableCaracteres+128(pc),a1
clr.l d1
move.w (sp)+,d1
bsr PrintOneRegisterW
cmp.w #$04,d1
bpl ErreurNormale

```





```
lea Bitplan+1324(pc),a0
move.w (sp)+,d1
bsr PrintWord
bsr PrintBlanc
move.l (sp)+,d1
bsr PrintLongWord
bsr PrintBlanc
move.w (sp)+,d1
bsr PrintWord
bsr PrintBlanc
bsr PrintBlanc
lea Bitplan+1288(pc),a0
```

## ErreurNormale:

```
lea TableCaracteres+136(pc),a1
clr.l d1
move.w (sp)+,d1
bsr PrintOneRegisterW
```

```
lea TableCaracteres+144(pc),a1
move.l (sp)+,d1
bsr PrintOneRegisterL
```

```
lea TableCaracteres+152(pc),a1
move.l MainBase(pc),d1
bsr PrintOneRegisterL
```

```
move.l d3,-(sp)
rts
```

## PrintOneRegisterL:

```
bsr PrintCar
bsr PrintBlanc
bsr PrintLongWord
bsr PrintBlanc
bsr PrintBlanc
rts
```

## PrintOneRegisterW:

```
bsr PrintCar
bsr PrintBlanc
bsr PrintWord
bsr PrintBlanc
bsr PrintBlanc
rts
```

## PrintBlanc:

```
lea Blanc(pc),a1
```

## PrintCar:

```
move.b 1(a1),80(a0)
move.b 2(a1),160(a0)
move.b 3(a1),240(a0)
move.b 4(a1),320(a0)
move.b 5(a1),400(a0)
move.b 6(a1),480(a0)
move.b 7(a1),560(a0)
move.b (a1),(a0)+
rts
```

## PrintLongWord:

```
swap d1
bsr PrintWord
```

```
swap d1
bsr PrintWord
rts
```

## PrintWord:

```
move.w #3,d7
BouclePrintLongWord
rol.w #4,d1
move.w d1,d6
and.w #0f,d6
lsl.w #3,d6
lea TableCaracteres(pc),a1
lea (a1,d6),a1
bsr PrintCar
dbf d7,BouclePrintLongWord
rts
```

## CopperList:

```
dc.w $0144,$0000,$0146,$0000
dc.w $0180,$0000,$0182,$0f00
dc.w $008e,$2c81,$0090,$2cc1
dc.w $0100,$9200,$0102,$0000,$0104,$0000
dc.w $0108,$0000
dc.w $0092,$003c,$0094,$00d4
```

## PointeurTexte:

```
dc.w $00e0,$0000,$00e2,$0000
Wait:
dc.w $4c01,$fffe
dc.w $0100,$1200
dc.w $0092,$0038,$0094,$00d0
dc.w $0182,$00f0
```

## PointeurBitmap:

```
dc.w $00e0,$0000,$00e2,$0000
dc.w $ffff,$ffff
```

## TableCaracteres:

```
dc.l $1E33373B,$33331E00,$0C1C0C0C,$0C0C1E00
dc.l $1E3330306,$0C183F00,$3F060C06,$03331E00
dc.l $060E1E36,$3F060600,$3F303E03,$03331E00
dc.l $1E30303E,$33331E00,$3F03060C,$18181800
dc.l $1E33331E,$33331E00,$1E33331F,$03061C00
dc.l $0C1E3333,$3F333300,$3E33333E,$33333E00
dc.l $1E333030,$30331E00,$3C363333,$33363C00
dc.l $3F30303E,$30303F00,$3F30303E,$30303000
dc.l $ee8989ce,$8989e900,$ee8989ee,$2929e900
dc.l $cfa8a8c8,$888888f0,$185a7e3c,$7e5a1800
dc.l $0004027f,$7f020400
```

## Blanc:

```
dc.l $00000000,$00000000
```

## Bitplan:

```
ds.l 640
```

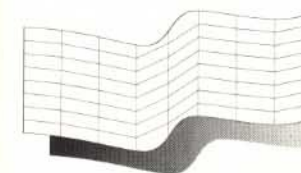
## MainEnd:

**3615 STMAG :**  
**ÇA MARCHE !**

*"choisissez votre environnement"*

## Gestion

## KSPREAD 4



**Le tableur surpuissant qui fait aussi bonne impression**

Manuel 150 p. Prix: 990 F

## GESTOCKS 90

VERSION 3.03



**La gestion commerciale conviviale**

Prix Hors TVA: 1500 F

## GESBARRE



456 235

**L'éditeur de codes à barres**

Prix Hors TVA: 2500 F

## Utilitaires

## CODEKEYS

NOUVEAU



**Le générateur de macros universel**

Prix public 490 F

## IMAGE!

NOUVEAU



**Logiciel de dessin haute résolution**

Prix public 490 F

## HOTWIRE 2

**Lancer une application d'une touche**

Prix public 490 F

## TURBO ST

**L'affichage à la vitesse de l'éclair**

Prix public 390 F

## G+PLUS

**L'alternative à GDOS™**

Prix public 390 F

## MULTIDESK

**Gestion complète des accessoires**

Prix public 390 F

## FLEXIDUMP+

**Le gestionnaire de copie d'écran**

Prix public 490 F

## Programmation

## ADEBOG

Version 103



**Le premier débogueur symbolique professionnel**

L'outil de développement indispensable pour la mise au point de tous les programmes. Compatible avec l'ensemble des langages compilés ou assemblés sur Atari ST (Assembleur C, Basic GFA 3, Basic Omikron, etc.).

ADEBOG PRO (Version cartouche) sera disponible en novembre.

Manuel 150 p. Prix: 590 F - ADEBOG PRO Prix: 1290 F

## CRAFT

**L'environnement "UNIX™ like"**

Manuel 600 p. 690 F

## Science

## ASTRONOMIE

NOUVEAU



**L'odyssée des planètes**

Prix 490 F

3615

AROBACE

*en direct avec vous*

**2 Rue Piémontesi  
75018 Paris**



**(1) 42 23 50 44**



# LES BOOTS SUR AMIGA

*Nous allons voir dans cet article comment réaliser des boot-blocks sur notre cher Amiga. Comme la plupart des micro-ordinateurs dont le nombre de bits est supérieur ou égal à 9, l'Amiga possède sur chaque disque un secteur particulier, qui peut contenir un court programme qui sera exécuté dès le démarrage de la machine.*

Le format MS-DOS gère des secteurs de boot de 512 octets qui contiennent de nombreuses informations concernant la disquette elle-même : nombre de pistes et nombre de secteurs par pistes, emplacement du directory, des FATs, nombre de ces dernières, etc. Cette somme d'informations ne laissait aux malheureux programmeurs que 370 octets de libres pour réaliser leurs programmes. Sur Amiga, la situation est différente, le "boot-block" (bloc à la place de secteurs, car on a ici deux secteurs, un sur chaque face) ne contient RIEN. Il indique simplement si la disquette peut ou non "booter", ce qui signifie qu'elle possède ou non la petite routine qui permet à l'Amiga de démarrer. Il faut tout de même immobiliser 3 mots longs : le premier indique quel est le type de la disquette (DOS pour une disquette normale, KICK pour une disquette kickstart), le second valide la somme de contrôle (si elle ne l'est pas, le boot n'est pas exécuté), et le troisième indique l'emplacement du ROOT-BLOCK (point névralgique de la disquette).

Le principal défaut du boot pour le programmeur est la difficulté d'accès, car peu d'utilitaires permettent réellement d'atteindre le boot-block. Ceci est d'ailleurs normal, puisque la plupart des utilitaires n'accèdent pas directement au

disque par le "TrackDisk-Device", mais font appel aux bons et loyaux services de l'AmigaDOS. Citons Cmon, Amon et quelques autres programmes plus ou moins recommandables (boot-girl, Boot controller, Boot leg, CCS boot installer, megaboot...) tous écrits par des "coders" vétérans du C64, et qui respectent plus ou moins vos disquettes et votre Amiga (le multitâche, entre autres, en prend pour son grade). Le programme qui suit, MakeBoot, est écrit en GfA basic, et il permet de charger les programmes depuis les boot-blocks et

de les sauver sous forme de fichiers ; il permet également de valider la somme de contrôle, de l'annuler, d'afficher un boot-block, etc. Vous pourrez donc, à l'aide de cet utilitaire, réaliser facilement vos propres boots. Le GfA basic permet de faire assez simplement des programmes qui utilisent pleinement les menus et autres sophistications d'Intuition, tout en respectant, évidemment, le multitâche.

Le programme se présente à l'utilisateur sous la forme d'une fenêtre et d'un menu. Le principe consiste à travailler avec un buffer de 1 Ko, qui vous permet de stocker le boot sur lequel vous travaillez. Vous trouverez l'explication succincte de chaque menu dans notre encadré ci-dessous. Si vous voulez réaliser vous-même un programme, il faut sauver le code en PC-relatif, sans les "hunks" de relocation ou de débogage. Le

## Program

- Load: charge le fichier (1 Ko ou moins)
- Save: sauve le boot en fichier (1 Ko)
- Save as ...: sauve avec un nouveau nom
- Quit: devinez...

## Boot

- Load boot: charge le boot-block dans le buffer
- Save boot: sauve le buffer sur le boot-block
- Dump: affiche à l'écran le boot du buffer
- Print: imprime le boot du buffer
- Output: permet de donner un nouveau device d'impression
- Do checksum: valide la somme de contrôle du boot
- Undo checksum: annule la somme de contrôle
- Auto install: exécution automatique de l'installation

## Drive

- DF0: sélectionne DF0: comme drive de travail
- DF1: ...
- DF2: ...
- DF3: ...

monde du boot-block est cruel, vous avez quitté l'ambiance rassurante d'Intuition qui charge, relogue et alloue la mémoire avec une maîtrise sans borne. Le code doit donc être épuré de toute cette garniture de

haute technologie : il faut le sauver avec un moniteur "sans rien autour". Avec le sympathique DevPac, il faudra l'assembler avec les labels, puis le sauver avec la commande "save binary" de Monam en indiquant les labels

de début et de fin. Il suffira ensuite de charger ce fichier (qui doit faire moins de 1024 octets !) avec MakeBoot, de valider la somme de contrôle puis de le sauver sur le disque. Voici ce premier listing.

```
' Make Boot v1.00 amiga (c) F. Fleuret 08/08/90
```

```
$m4096
ON BREAK GOSUB fin
np$="DEVS:"
n$=""
dv$="PRT:"
OPENW #0,0,11,640,200,0,6+4096
TITLW #0," Make Boot v1.00 by François Fleuret "
DIM a$(50)
n$=0
REPEAT
  READ a$(n$)
  INC n$
UNTIL a$(PRED(n$))=""
DATA Program , Load, Save , Save as ... , Quit ,
DATA Boot , Load boot , Save boot , Dump , Print ,
DATA Output , Do checksum ,
DATA Undo checksum , Auto install ,
DATA Drive , DF0: , DF1: , DF2: , DF3: , , *
MENU a$()
MENU 11," Output: PRT:"
MENU KEY 1,ASC("L")
MENU KEY 2,ASC("W")
MENU KEY 3,ASC("S")
MENU KEY 4,ASC("Q")
MENU KEY 7,ASC("B")
MENU KEY 9,ASC("D")
MENU KEY 10,ASC("P")
MENU KEY 12,ASC("C")
MENU KEY 13,ASC("U")
MENU KEY 14,ASC("A")
MENU KEY 17,ASC("O")
MENU KEY 18,ASC("1")
MENU KEY 19,ASC("2")
MENU KEY 20,ASC("3")
ON MENU GOSUB choix
unit$=0
MENU 17,256+64+16+2
@initasm
PRINT
PRINT " FaitBoot Amiga v 1.00"
PRINT " Written with GfA Basic v3.00"
PRINT " By François Fleuret"
buffer$=AllocMem(1024,&H10002)
IF buffer%>0
  exitflag!=0
  REPEAT
    SLEEP
  UNTIL exitflag!
  VOID FreeMem(buffer$,1024)
ELSE
  ALERT 1," No enough CHIP-RAM !!! ",1," Arg ! ",dummy$
```

```
ENDIF
```

```
CLOSEW #0
```

```
PROCEDURE choix
```

```
c$=UPPER$(TRIM$(a$(MENU(0))))
```

```
IF MENU(0)>=17 AND MENU(0)<=20
```

```
  MENU 17+unit$,64+16+2
```

```
  MENU MENU(0),256+64+16+2
```

```
  unit$=MENU(0)-17
```

```
  nom!=0
```

```
  np$=TRIM$(c$)
```

```
ENDIF
```

```
IF c$="OUTPUT"
```

```
  CLS
```

```
  INPUT "Output device:",d$
```

```
  IF d$<>" "
```

```
    dv$=UPPER$(TRIM$(d$))
```

```
    MENU 11," Output: "+dv$
```

```
  ENDIF
```

```
  CLS
```

```
ENDIF
```

```
IF c$="DO CHECKSUM"
```

```
  CLS
```

```
  @dochecksum
```

```
  @afficher
```

```
ENDIF
```

```
IF c$="UNDO CHECKSUM"
```

```
  @dochecksum
```

```
  LPOKE buffer%+4,NOT LPEEK(buffer%+4)
```

```
  @afficher
```

```
ENDIF
```

```
IF c$="AUTO INSTALL"
```

```
  FILESELECT "Auto install","Load",np$,n$
```

```
  IF n$<>" "
```

```
    np$=n$
```

```
    erreur$=FALSE
```

```
    ON ERROR GOSUB errdisk
```

```
    OPEN "i",#1,np$
```

```
    IF NOT erreur$
```

```
      IF LOF(#1)>1024
```

```
        ALERT 1," File length > 1 Ko !",
```

```
1,"Cancel",dummy$
```

```
      ELSE
```

```
        BGET #1,buffer%,LOF(#1)
```

```
        @dochecksum
```

```
        erreur$=@writetrack(unit$,buffer%,0,1024)
```

```
        IF erreur$
```

```
          ALERT 1," Disk error ",1," Ooops ! ",dummy$
```

```
        ENDIF
```

```
      ENDIF
```

```
    CLOSE #1
```

```
  ENDIF
```

```
ENDIF
```

```
ENDIF
```



```

IF c$="LOAD BOOT"
CLS
erreurs=@readtrack(unit$,buffer$,0,1024)
IF erreurs
ALERT 1," Disk error ",1," Ooops ! ",dummy&
ELSE
tampon!=TRUE
@afficher
ENDIF
ENDIF
IF c$="SAVE BOOT"
IF tampon!
ALERT 1," Do you want to save |
boot-block on DF"+STR$(unit$)+" : ? ",2," Yes | NO ! ",r$
IF r$=1
erreurs=@writetrack(unit$,buffer$,0,1024)
IF erreurs
ALERT 1," Disk error ",1," Ooops ! ",dummy&
ENDIF
ENDIF
ELSE
ALERT 1,"No boot in memory !",1," Cancel ",dummy&
ENDIF
ENDIF
IF c$="PRINT"
ALERT 1," "+dv$+" Ready ? ",1," Yes | No ",r$
IF r$=1
erreurs=FALSE
ON ERROR GOSUB errprinter
IF NOT erreurs
OPEN "o",#1,dv$
PRINT #1
PRINT #1;" Boot block:"
PRINT #1
FOR a%=0 TO 15
IF NOT erreurs
l$=""
FOR b%=0 TO 63
c%=PEEK(a%*64+b%+buffer%)
IF c%<127 AND c%>31
l$=l$+CHR$(c%)
ELSE
l$=l$+"."
ENDIF
NEXT b%
PRINT #1;"$";HEX$(a%*64,4);" ";l$
ENDIF
NEXT a%
CLOSE #1
ENDIF
finprinter:
ENDIF
ENDIF
IF c$="DUMP"
@afficher
ENDIF
IF c$="LOAD"
FILESELECT " Program ", "Load",np$,n$
IF n$<>" "
CLS
np$=n$
nom!=1

```

```

erreurs=FALSE
ON ERROR GOSUB errdisk
OPEN "i",#1,np$
IF NOT erreurs
IF LOF(#1)>1024
ALERT 1," File lenght > 1 Ko !",1,
" Forget it !",dummy&
ELSE
tampon!=TRUE
BGET #1,buffer$,LOF(#1)
@afficher
ENDIF
CLOSE #1
ENDIF
ENDIF
IF c$="SAVE" AND nom!
ON ERROR GOSUB errdisk
BSAVE np$,buffer$,1024
ENDIF
IF c$="SAVE AS ..." OR (c$="SAVE" AND nom!=0)
IF tampon!
FILESELECT "Program", "Save",np$,n$
IF n$<>" "
np$=n$
nom!=1
ON ERROR GOSUB errdisk
BSAVE np$,buffer$,1024
ENDIF
ELSE
ALERT 1,"No boot block in memory !",1,
" It's illogical captain ! ",dummy&
ENDIF
ENDIF
IF c$="QUIT"
ALERT 1," Are you sure you want |
to quit this wonderful program ? ",2," Yes | No ",r$
IF r$=1
exitflag!=1
ENDIF
ENDIF
RETURN
PROCEDURE errdisk
erreurs=TRUE
ALERT 1," Disk error !",1," Ooops ! ",dummy&
RESUME NEXT
RETURN
PROCEDURE errprinter
ALERT 1," Printer error !",1," Ooops ! ",dummy&
erreurs=TRUE
RESUME finprinter
RETURN
PROCEDURE fin
exitflag!=1
RETURN
PROCEDURE afficher
CLS
PRINT AT(2,2);" Boot block:"
s%=LPEEK(buffer$+4)
@dochecksum
sn%=LPEEK(buffer$+4)
LPOKE buffer$+4,s%

```

```

IF sn%=s%
PRINT AT(30,2);" (Right checksum !)"
ELSE
PRINT AT(30,2);" (Bad checksum)"
ENDIF
FOR a%=0 TO 15
l$=""
FOR b%=a%*64+buffer$ TO a%*64+buffer$+63
c%=PEEK(b%)
IF c%<127 AND c%>31
l$=l$+CHR$(c%)
ELSE
l$=l$+"."
ENDIF
NEXT b%
PRINT AT(2,a%+5);"$";HEX$(a%*64,4);" ";l$
NEXT a%
RETURN
PROCEDURE dochecksum
LPOKE buffer$+4,0
r$(8)=buffer$
RCALL V:asm$,r$(0)
LPOKE buffer$+4,r$(0)
RETURN
asm:
DATA $323C,$00FF,$7000,$D098,$6400,$0004,$5240,
$51C9,$FF6,$4680,$4E75
PROCEDURE initasm
LOCAL a%,b%
DIM r$(31)
RESTORE asm
asm$=""
FOR a%=0 TO 10
READ b%
asm$=asm$+MKI$(b%)
NEXT a%
RETURN
*****
** Routines de Lecture/Ecriture des pistes **
*****
FUNCTION readtrack(unit$,adr$,offset$,len$)
LOCAL e$,diskio$,readreply$,trackname$
diskio$=STRING$(20*4,0)
readreply$=STRING$(8*4,0)
trackname$="trackdisk.device"
LPOKE V:readreply$+16,FindTask(0)
e%=AddPort(V:readreply$)
IF e%>0
e%=OpenDevice(V:trackname$,unit$,V:diskio$,0)
IF e%=0
LPOKE V:diskio$+14,V:readreply$
DPOKE V:diskio$+28,2 ! commande READ
LPOKE V:diskio$+40,adr$
LPOKE V:diskio$+36,len$
LPOKE V:diskio$+44,offset$
error%=DoIO(V:diskio$)
IF BYTE(V:diskio$+31)<>0 OR error%
error%=TRUE
ELSE
error%=FALSE
ENDIF
RETURN error%
ENDFUNC

```

```

DPOKE V:diskio$+28,9 ! Arrête le moteur
LPOKE V:diskio$+36,0
VOID DoIO(V:diskio$)
VOID CloseDevice(V:diskio$)
ELSE
error%=TRUE
ENDIF
VOID RemPort(V:readreply$)
ELSE
error%=TRUE
ENDIF
RETURN error%
ENDFUNC
FUNCTION writetrack(unit$,adr$,offset$,len$)
LOCAL e$,diskio$,readreply$,trackname$
diskio$=STRING$(20*4,0)
readreply$=STRING$(8*4,0)
trackname$="trackdisk.device"
LPOKE V:readreply$+16,FindTask(0)
e%=AddPort(V:readreply$)
IF e%>0
e%=OpenDevice(V:trackname$,unit$,V:diskio$,0)
IF e%=0
LPOKE V:diskio$+14,V:readreply$
DPOKE V:diskio$+28,3 ! WRITE
LPOKE V:diskio$+40,adr$
LPOKE V:diskio$+36,len$
LPOKE V:diskio$+44,offset$
error%=DoIO(V:diskio$)
IF BYTE(V:diskio$+31)<>0 OR error%
error%=TRUE
ELSE
error%=FALSE
ENDIF
DPOKE V:diskio$+28,4 ! Vide tampon sur disque
VOID DoIO(V:diskio$)
DPOKE V:diskio$+28,9 ! Arrête le moteur
LPOKE V:diskio$+36,0
VOID DoIO(V:diskio$)
VOID CloseDevice(V:diskio$)
ELSE
error%=TRUE
ENDIF
VOID RemPort(V:readreply$)
ELSE
error%=TRUE
ENDIF
RETURN error%
ENDFUNC

```



## UN EXEMPLE

Comme exemple de boot-block, voici maintenant un programme qui construit un massif montagneux en perspective cavalière, basé sur un algorithme récursif et fractal. Cela donne une idée du type de programmation à adopter pour écrire des boot-blocks : on doit ÉCONOMISER des octets, tout est bon à cette fin, oubliez donc la rigueur à laquelle vous êtes habitué, car on ne sauve plus les registres dans les interruptions, on jongle avec les registres d'adresse pour gagner des octets sur les instructions, et enfin on fait des compromis sur les données (peu d'images, pas de musique - ou si peu...). Mais ne nous leurrions pas, ce qui est gagné en place est perdu en vitesse, et les puristes crieront au scandale en voyant dans le listing suivant un scrolling réalisé avec le 68000. Restez calme, tout cela est justifié par un gain de place considérable par rapport à une rou-

tine qui programmerait le blitter (de toute manière, nous sommes très largement dans notre VBL préférée).

Comme vous le remarquerez, ce programme destiné à être mis en Boot, et devant donc impérativement faire moins de 1 ko, a fait l'objet d'optimisations tant sur le fond (les algorithmes) que sur la forme (les instructions). Le type de programmation mis en oeuvre nécessite une attention de la part du programmeur au même titre que la création de programmes rapides, propres et portables. Contrairement à la conception des traditionnelles routines graphiques à base de blitter et custom-chips, dont sont composés la plupart des jeux actuels et qui émoissent la différence de niveau entre les programmeurs, la programmation optimisée ne permet qu'aux amoureux du code bien pensé de faire de beaux boots. Pour ces amateurs éclairés, ce type de programmation est l'occasion

d'exercer leur art sur de petites routines dont le résultat pourra être rapidement vérifié et apprécié par les autres. Ceci n'est pas si loin de la programmation de démos dont le but primitif est de montrer aux autres ce que l'on sait faire, bien que certains groupes (et non des moindres) sacrifient souvent la qualité de la production à la quantité.

Cette courte initiation à l'art de la programmation des boot-blocks sera peut-être complétée par quelques autres exemples dans nos prochains numéros. En attendant, je vous conseille de vous entraîner à ce type de programmation "à contraintes" qui vous fera découvrir nombre d'astuces, et vous permettra sûrement d'apprécier certains logiciels comme oeuvres d'art et non comme vulgaires alignements d'octets tout juste bons à être copiés.

F. Fleuret et E. Brunet

```
; Fractales en assembleur et en boot de surcroît !

include 'dh0:include/hardware/custom.i'
include 'dh0:include/exec/exec_lib.i'

Debug equ 0 ; mode debug si <>0
Boot equ 0 ; prévu pour le boot si <>0
ifne Debug!Boot
opt d+
endc

NombrePlanes = 5 ; Caractéristiques affichage
TLigne = 384/8
TBitplane = TLigne*256
TBitplanes = TBitplane*NombrePlanes
TCopperList = 512
TPile = 4096*4
; Largeur de l'image qui scrollé en haut de l'écran
LargeurImage = 256
; Place à réserver au début
TChip = TBitplanes+TCopperList+TPile

ifne Boot
rts
endc

main:
ifne Boot
dc.b "DOS",0 ; données du boot
dc.l $370
dc.l 0
movem.l d0-a5,-(sp)
endc
; début du code
move.l #TChip,d0; réservation de la CHIP
```

```
move.l #10002,d1
move.l (_SysBase).w,a6
jsr _LVOAllocMem(a6)
lea BaseChip(pc),a0
move.l d0,(a0)
move.l d0,a0
add.l #TBitplanes,a0

move.b #10000111,$bfd100 ; arrête le drive
lea $dff000,a6 ; sauve intena et dmacon
lea save_intena(pc),a1
move.w intena(a6),(a1)
move.w dmaconr(a6),2(a1)
or.l #$c0008100,(a1)+
move.l $6c.w,(a1) ; sauve le vecteur IRQ

ifeq Debug

lea irq(pc),a1 ; met en place notre IRQ
move.l a1,$6c.w
move.w #$7fff,intena(a6)
move.w #$7fff,dmacon(a6)
move.l a0,copllc(a6) ; la copper-list
move.l #$2c612cel,diwstrt(a6) ; et l'écran
move.w #$0200+(NombrePlanes<<12),bplcon0(a6)
clr.l bplcon1(a6)
clr.l bplmod(a6)
clr.l spr+sd_dataaa(a6)
move.l #$002000e0,ddfstrt(a6)

endc

move.l #ffffe0180,d0 ; construit la copper-list
```

```
move.w #3330d,(a0)+
move.l d0,(a0)+
move.l #0fe0340d,(a0)+
move.l d0,(a0)+
move.l #0fa0380d,(a0)+
move.l d0,(a0)+
move.l #0f70390d,(a0)+
move.l d0,(a0)+
clr.w (a0)+
move.l #fffffffe,(a0)+
; notre pile. Début en A5
move.l BaseChip(pc),a5
add.l #TChip,a5
; init de "l'aléatoire"
move.w vhp0sr(a6),a4

; *** racine de la récurrence !
clr.l -(a5)
move.w #256,-(a5)
move.l #100<<16+100,d0
move.l d0,-(a5)
move.l d0,-(a5)

bsr récurrence
; recopie l'image
move.l BaseChip(pc),a0
add.w #TLigne*8+6,a0
moveq #3,d0
lea image(pc),a1
afficheimage:
moveq #LargeurImage/16-1,d1
afficheimageh:
move.w (a1)+,(a0)+
dbf d1,afficheimageh
add.w #TLigne-LargeurImage/8,a0
dbf d0,afficheimage

ifeq Debug
; met en place la palette
lea color+32*2(a6),a0
move.w #0fff,-(a0)
move.w #30,d0
construitcouleurs:
move.w d0,d2
cmp.w #16,d0
bmi.s bleu

blanc:
move.w d0,d1
sub.w #15,d1
move.w d1,d2
lsl.w #4,d2
or.w d1,d2
lsl.w #4,d2
or.w #15,d2

bleu:
move.w d2,-(a0)
dbf d0,construitcouleurs
; table musique
lea tablemusique(pc),a1
moveq #0,d7 ; durée
moveq #0,d6
move.w #1,aud0+ac_len(a6)
```

```
move.l #6,aud0+ac_ptr(a6);donnée
; volume maximum
move.w #64,aud0+ac_vol(a6)
move.w #8381,dmacon(a6)
move.w #c020,intena(a6)

endc
attent: ; attend la souris
btst #6,$bfe001
bne.s attent

; on remet tout en place
; avant de quitter
move.w #7fff,intena(a6)
move.l save_irq(pc),$6c.w
move.w save_intena(pc),intena(a6)
move.w save_dmacon(pc),dmacon(a6)
clr.w aud0+ac_vol(a6)
clr.w bplcon0(a6)
move.w #ffff,color(a6)
move.l (_SysBase).w,a6
lea name_glib(pc),a1
jsr _LVOldOpenLibrary(a6)
move.l d0,a1
move.l 38(a1),$dff000+copllc
jsr _LVOCloseLibrary(a6)
move.l #TChip,d0
move.l BaseChip(pc),a1
jsr _LVOfreeMem(a6)

ifne Boot

movem.l (sp)+,d0-a5
; boot normal
lea DosName(pc),a1
jsr _LVOfindResident(a6)
tst.l d0
beq.s Erreur
move.l d0,a0
move.l $16(a0),a0

endc

moveq #0,d0
Retour: rts

ifne Boot
Erreur:
move.l #ff,d0
bra.s Retour

endc
; routine principale
recurrence:
tst.w 8(a5); si hauteur non-nulle
bne.s continuer
move.w (a5),d0 ; sinon...
add.w #10,a5
movem.w (a5)+,d1/d2

asr.w #1,d1 ; affiche un point
add.w d1,d2
```

```
asr.w #1,d0
sub.w d0,d1
add.w #128,d1
asr.w #2,d0
cmp.w #32,d0
bmi.s pasdepassement
move.w #31,d0
pasdepassement:
lsl.w #4,d1
move.w d1,d7
add.w d1,d1
add.w d7,d1

move.w d2,d3
lsl.w #3,d2
add.w d2,d1
move.l BaseChip(pc),a0
; adresse dans le premier bitplan
add.w d1,a0
and.w #7,d3 ; et le décalage
eor.w #7,d3

moveq #0,d1
boucleplot:
bclr d3,(a0)
bclr d3,TLigne(a0)
bclr d3,TLigne*2(a0)
btst d1,d0
beq finboucleplot
bset d3,(a0)
bset d3,TLigne(a0)
bset d3,TLigne*2(a0)
finboucleplot:
add.w #TBitplane,a0
addq.w #1,d1
cmp.w #NombrePlanes,d1
bmi.s boucleplot
move.w a4,color(a6)
rts

continuer: ; on rappelle la routine
movem.w (a5)+,d0-d6
move.w d3,d7
add.w d2,d7
asr.w #1,d7
move.w d7,a0

move.w d1,d7
add.w d0,d7
asr.w #1,d7
move.w d7,a2

move.w d0,d7
add.w d3,d7
asr.w #1,d7
move.w d7,a3
```



```

add.l    #87654321,a4
move.l   a4,d7
lsl.l    #2,d7
add.l    d7,a4

move.w   d4,d7
swap     d4
add.w    d7,d7
move.w   d7,d4
subq.w   #1,d4
move.w   a4,d7
and.w    d4,d7
swap     d4
asr.w    #1,d4
sub.w    d4,d7

add.w    a0,d7
add.w    a2,d7
asr.w    #1,d7

move.w   d6,-(a5)
move.w   d5,-(a5)
add.w    d4,(a5)
move.w   d4,-(a5)
move.w   a3,-(a5)
move.w   d7,-(a5)
move.w   a2,-(a5)
move.w   d0,-(a5)

move.w   d6,-(a5)
add.w    d4,(a5)
move.w   d5,-(a5)
add.w    d4,(a5)
move.w   d4,-(a5)
move.w   d7,-(a5)
move.w   a1,-(a5)
move.w   d1,-(a5)
move.w   a2,-(a5)

movem.w  d3-d6,-(a5)
move.w   a0,-(a5)
move.w   d7,-(a5)
move.w   a3,-(a5)

move.w   d6,-(a5)
add.w    d4,(a5)
move.w   d5,-(a5)
move.w   d4,-(a5)
move.w   a0,-(a5)
move.w   d2,-(a5)
move.w   a1,-(a5)
move.w   d7,-(a5)

bsr      recurrence
bsr      recurrence
bsr      recurrence
bra      recurrence

irq:lea   BaseChip(pc),a0
; remet pointeurs bitplans
move.l    (a0),a2
lea       bplpt(a6),a3

moveq     #NombrePlanes-1,d0
metregistres:
move.l    a2,(a3)+
add.w     #TBitplane,a2
dbf       d0,metregistres

move.l    (a0),a0;scrolle l'image au 68000 (!)
add.w     #Tligne*12,a0
moveq     #3,d0
scrollimage:
move.w    -(a0),d2
roxl.w    #1,d2
moveq     #22,d1
scrollimageh:
roxl.w    -(a0)
dbf       d1,scrollimageh
roxl.w    46(a0)
dbf       d0,scrollimage

; The micro SoundTracker
subq.b    #1,d7
bpl.s     pasnouvelnote
move.w    #64,aud0+ac_vol(a6); volume maximum
clr.w     d7
move.w    (a1)+,d6 ; nouveau delta fréquence
bne.s     pasfintable
lea       tablemusique(pc),a1
moveq     #63,d7
clr.w     aud0+ac_vol(a6) ; volume minimum
bra.s     pasnouvelnote
pasfintable:
move.w    d6,d7
and.w     #3,d7
addq.w    #1,d7
asl.w     #3,d7
lsr.w     #2,d6
move.w    d6,aud0+ac_per(a6)
pasnouvelnote:
move.w    #0020,intreq(a6)

rte

name_glib:      dc.b 'graphics.library',0
even

DosName:        dc.b 'dos.library',0
image:: une superbe image de 128 octets
dc.l            $DB69A0EC,$B6DA68D1,$B7459516,$C2907254
dc.l            $A14B6E40,$AC1AB6CE,$D59B5248,$F56BAB00
dc.l            $914CA0E4,$B48B28D9,$37499496,$851C7152
dc.l            $32226A41,$4D52A64A,$D51B5444,$F54AAB00
dc.l            $D349A0AC,$B4DA6890,$B56919B4,$AA145366
dc.l            $A2696A0A,$8892948A,$D493544C,$952BAA00
dc.l            $9369B4AD,$B49A6CD1,$B56891B2,$941D5346
dc.l            $A26B6A45,$055BB2CA,$DD93746C,$976BB954

tablemusique:

note: macro
dc.w      \1*4*\2-1
endm

```

```

; theme from BattleStar
; galactica (kof, kof...)
    note    6094,4
    note    4067,4
    note    3047,4
    note    3420,1
    note    3623,1
    note    4067,2
    note    3420,4
    note    3623,1
    note    4067,1
    note    4565,2
    note    3623,2
    note    4565,2
    note    4067,4
    dc.w    0

BaseChip:      ds.l    1
save_intena:   ds.w    1
save_dmacon:   ds.w    1
save_irq:      ds.l    1
mainend:

    list
Taille =      mainend-main
    nolist

end

```

**DES INFOS ?  
DES PRIX ?  
DES ADRESSES ?  
DES TÉLÉPHONES ?**

**POUR TOUS LES  
PRODUITS  
TRAITÉS DANS  
ST MAG :**

**3615**  
**STMAG**  
**CODE \*IDX**

**3615 JESSICO**  
**CPC-ST-PC-AMIGA**

# JESSICO



# Quand les prix sont si

UTILITAIRES ST	UTILITAIRES AMIGA	
ATLAS 2 .....	250 AEGIS ANIMATOR .....	825
DEMOG .....	580 AEGIS AUDIOMASTER II .....	825
AUTOFORM. BASIC OFA .....	285 AEGIS DPO 2000 .....	2150
AUTOFORM. STOS BASIC .....	275 AEGIS IMPACT .....	725
CHECKER DAO .....	975 AEGIS SONIX .....	575
CHECKER TEXT2 .....	725 AEGIS VIDEOSCAPE 3D .....	1150

**DIGITALISEUR VIDI**  
DIGITALISE AU 1/50e S TOUTE IMAGE DE SOURCE  
VIDEO - COMPATIBLE NEO OU DEGAS.  
RESOLUTION 320 PIXELS x 200.  
32 K MEMOIRE. 4 BITS PAR PIXEL.  
CONTROLE DU CONTRASTE ET LUMINOSITE

IDI ST	990
IDI AMIGA	1190
IDI PC	1490

JOYSTICKS		LIBRAIRIE
LEUR DE JOYSTICK	49	<b>ST</b>
ASOR ONE (+ MONTRE)	106	102 PROGRAMMES BASIC ST
ERA	480	102 PROGRAMMES GFA BASIC
MPETITION PRO.	125	ASSEMBLEUR 86000
0 5000	125	ATARI ST EPIGLACE
CKJOY JUNIOR	59	ATARI ST EN ACTION
CKJOY STICK	59	ST EN FAMILLE - BASIC GFA
CKJOY 2	75	ATARI ST METHODE PRATIQUE
CKJOY TURBO 2	135	BIEN DEBUTER ST
		CLEFS POUR ATARI ST

CKJ01 3 SUPERCHARGER	99	CLEFS BASIC QAF 2 ET 3 SUR ST.
CKJ01 5 SUPERCHARGER	192	HIROSTO DE LARRY
CKJ01 6 RIFRAUD	390	LE DUC DU DUC D'ANJOU
CKJ01 M5 IBM XT/AT	145	LIVRE OMIRON 386
CKJ01 V1 JETHTIGHT	145	LIVRE 1ST WORD
CKJ01 TEGOSTAR	275	LIVRE DEVELOPEUR 2
CKJ01 MOPABOARD	315	LIVRE DEVELOPPEMENT 2-0
CKJ01 SEGA FIGHTER	182	MEILLEURS JEUX DE 1985 ST
IX SPEED KING	192	MUSIQUE SUR ATARI ST
IX SPEED KING AUTOPRIE	190	PEINTRE ET MUSICIEN SUR ST
IX SPEED KING NAVIGATOR	142	PROGRAMMEUR EN BASIC ST
IX SPEED KING NAVIGATOR	142	SAGA KING QUEST
IX SPEED MAGNUM D O K7	192	LES JEUX DE 1985 ST BASIC QAF
TOLET WEST PHASER	192	BIEN DEBUTER AVEC ST/STE
IX SPEED PEDALS	399	BIEN DEBUTER QAF BASIC 2-0

COUTIERS DE RANGEMENT		BIEN DEBUTER LE REDACTEUR	
ETIER D54QLA	30x3"	PACK GRAND LIVRE ATARI ST	1
ETIER JSY 48	40x3"	LE LIVRE DE CALIGULA	2
ETIER DD5OL	50x5,25"	LIVRE GFA BASIC 3.0	3
ETIER D10OL	100x5,25"	89 LIVRE GFA BASIC 3.0+2	2
		LE LIVRE DES IMPRIMANTES	1
		119 LE SUPPLEMENT 3.0 PRO	1
		LE LIVRE DU LANGUAGE MACHINE 1	1
		MIDI MUSIQUE-BEQUEENC	1
		TOT 4.4 +TOS ST	1
		TRUCS ET ASTUCES ATARI ST + D 2	1
ETIQUETTES		AMIGA	
QUETTES 89x23 LES 500	100	62 PROGRAMMES AMIGA	1
QUETTES DISC 3.50" LES 100	30		

AMIGA EN FAMILLE.....	1
BASIC GFA SUR AMIGA.....	1
CLEFS POUR AMIGA N.E.D.....	1
L'AMIGA EN ACTION.....	1
LIVRE DE L'AMIGA BASIC (LE).....	1
LIVRE MEILLEURS JEUX.....	1
LIVRE DELUXE PAINT III.....	1
LIVRE BECKER TOOLS-0.....	2
LIVRE DES IMPRIMANTES.....	2
HISTOIRE DE LARRY.....	2

MEILLEUR COPIEUR !		RUBANS	
369 F		CITIZEN 120D	
369 F		CITIZEN SWIFT 24/9	
		DMP 2000/2180	
		DMP 3000/3160	
		DMP 4000	
		DMP1	
		EPSON LX 800/880/LQ500	
		IMAGewriter II	
		MT 80	
		NC 92	
		PCW 8256/8512	
		PCW 9512	
		STAR NL10	
		STAR LC10	

**AFFAIRES FANTASTIQUES !**

XT. MEMOIRE 1MB AMIGA ..... 590  
XT. MEMOIRE 1MB+HORLOGE AMIGA. 690  
ELUXE PAINT III ST ..... 475

Réf.	10	20
1° 1/2 DFDD	75 F	142 F
1° 1/4 DFDD	56 F	105 F

**Disquettes**

*Disquettes certifiées 100% garantie 5 ans.  
Livrées avec enveloppes + étiquettes  
Neutres (Verbatim)*

**BOTIER PLASTIQUE 3.50" ..... 30 F Les dix**

B.P 693 - 06012 NICE CEDEX  
JESSICO - OUVERT 7 JOURS SUR 7 - 8 H à 20 H  
mandat-lettre  
cteur  
5  
Je complète les 2 lignes ci-dessous

[illegible]

PORT : LOGICIEL JEUX 20 F IMPRIMANTES 60 F ORDINATEUR 120 F UTILITAIRES + ACCESSOIRES 25.F DOM TOM + ETRANGER + 60 F	S/ TOTAL PORT 25 TOTAL	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           carte bleue              date d'expiration _____         </div> <div>           NOM _____ PRENOM _____            N° ET RUE _____            VILLE _____ CODE POSTAL _____         </div> </div>
PAIEMENT ETRANGER EXCLUSIVEMENT PAR MANDAT INTERNATIONAL		<b>BOUTIQUE A NICE HOLLYWOOD STAR 8 BD. JOSEPH GARNIER</b> SIGNATURE OBLIGATOIRE _____



# LA RUBRIQUE AMOS (II)

Bienvenue dans la deuxième édition de cette rubrique. Le mois dernier nous avons fait scroller un écran en AMOS. Nous allons maintenant appliquer ces connaissances pour faire défiler un texte.

## LE SCROLL D'ÉCRAN EN INTERRUPTIONS

Pour nous amuser un peu, nous allons tout d'abord récupérer le programme du mois dernier (Demo Screen Offset) et le faire fonctionner en interruptions ! Comme une poupée russe, AMOS est un langage contenant un autre langage : l'AMAL (AMos Animation Language). Il s'agit d'un pseudo basic, comprenant très peu d'instructions, compilé et exécuté 50 fois par seconde lors des interruptions d'écrans. AMAL est en fait la version puissance Amiga des animations sous interruptions du STOS.

**ATTENTION :** AMAL est sensible aux minuscules et majuscules. Pour un bon fonctionnement du programme, vous devez respecter exactement le texte !

La première partie du programme est exactement semblable à celle du mois dernier : on ouvre un grand écran de 630 par 400 pixels, puis on charge les registres de communication RA et RB avec les limites du terrain, pour les communiquer à AMAL. Vient la définition du programme d'interruptions lui-même : remarquez qu'il est tout à fait possible de faire de belles indentations, AMAL ignore totalement les espaces. Il ignore aussi les minuscules : vous pouvez ainsi commenter le programme.

Ce programme utilise un petit nombre d'instructions :  
- Let : comme au bon vieux temps du ZX81, pour affecter une valeur à une variable, il faut utiliser Let ;  
- If / Jump, un test simple ;  
- Pause : attend un cinquantième de seconde (pour que le programme ne boucle pas en interruption, ce qui aurait un effet désastreux) ;  
- Jump : pour revenir au départ.

Version AMAL de la demo SCREEN OFFSET du mois dernier

```

Initialisation
Screen Open 0,640,400,4,Lowres
Screen Display 0,128,50,320,200
Curs Off : Flash Off
Palette 0,$CC0,$C0C,$CC
Paper 0
For N=1 To 800
Add C,1,1 To 3 : Pen C
Print "StMag";
Next
Bell

Met en RA et RB les limites du terrain
Amreg(0)=Screen Width/2
Amreg(1)=Screen Height/2

Programme AMAL
A$=A$+"Loop: Let R0=J1"
A$=A$+" If R0&1=0 Jump A"
A$=A$+" If Y=0 Jump A"
A$=A$+" Let Y=Y-1;"
A$=A$+"A: If R0&2=0 Jump B"
A$=A$+" If Y=RB Jump B"
A$=A$+" Let Y=Y+1;"
A$=A$+"B: If R0&4=0 Jump C"
A$=A$+" If X=0 Jump C"
A$=A$+" Let X=X-1;"
A$=A$+"C: If R0&8=0 Jump D"
A$=A$+" If X=RA Jump D"
A$=A$+" Let X=X+1;"
A$=A$+"D: Pause; Jump Loop"

Channel 0 To Screen Offset 0 'Démarré l'animation
Amal 0,A$
Amal On
Direct 'Retour au mode direct
  
```

... et quelques fonctions :  
- J1 ramène l'état du joystick branché sur le port 1 ;  
- X et Y sont des variables réservées contenant les coordonnées de l'objet animé ;  
- R0 est une variable interne à l'animation ;  
- RA et RB sont les variables contenant les limites du terrain ;  
- & correspond à l'opérateur AND, le "ET" logique.

La structure du programme AMAL ne vous pose, je pense, pas de problème : une simple boucle teste à la suite chaque direction du joystick, et modifie les coordonnées en conséquence. Avant de pouvoir démarrer l'animation, AMOS a besoin de savoir quoi animer. En effet, on peut animer un sprite, un bob, un "rainbow" (dégradé de couleur), et un écran. C'est le rôle de l'instruction Channel : les coordonnées produites par l'animation auront le même effet qu'une instruction Screen Offset. Les deux lignes suivantes initialisent l'animation.

Vous pouvez le constater en manipulant le joystick, tout le scrolling est effectué d'une manière automatique. C'est là toute la puissance d'AMAL : le programme basic est libéré des tâches fastidieuses de gestion des mouvements, et peut se consacrer entièrement aux collisions et autres effets sonores. Nous reparlerons bien sûr d'AMAL. C'est l'une des composantes essentielles de la puissance d'AMOS.

## LES TEXTES DÉFILANTS

Le "B.A.BA" de la démo. A expérimenter avant tout autre chose ! Nous allons voir que le même effet peut être obtenu à partir de plusieurs méthodes différentes.

### 1. Utilisation de Screen Offset (voir encadré ci-après)

N.B. : une ligne débutant par ">>>" est la continuation de la ligne précédente, pour des raisons de mise en pages du magazine. Vous ne devez bien sûr, pas taper les ">>>" !

- On ouvre un écran de 127 caractères de large (127 \* 8 = 1016) sur 9 lignes. Les écrans AMOS sont mal-

Texte défilant lere version

```

T$="...Voici comment réaliser un texte
>>> défilant à peu de frais !
>>> Un problème apparaît
>>> lors du bouclage..."
  
```

```

'Ouverture de l'écran
'Pas besoin de plus de 2 couleurs !
Screen Open 1,1023,9,2,0
Screen Display 1,,200,,8
Curs Off
Palette 0,$FFF
Print T$
  
```

```

Boucle de scrolling
Do
For X=0 To Screen Width Step 4
Screen Offset 1,X,0
Wait Vbl
Exit If Inkey$<>"",2
Next
Loop
  
```

heureusement limités en largeur à 1024 pixels.

- Par un simple PRINT, on affiche le texte ;  
- La boucle de scrolling se contente de modifier Screen Offset en X.

Cette méthode a plusieurs avantages :  
- simple à programmer ;  
- rapide, tout est imprimé une fois pour toutes ;  
- la taille des lettres n'influe pas sur la vitesse : on peut tout aussi bien scroller des lettres de 100 pixels de haut en 32 couleurs.

... Et un gros inconvénient, au moment où l'écran a "fait le tour" : la ligne se trouve décalée d'un pixel vers le haut. C'est pourquoi nous ouvrons un écran de 9 lignes et n'en affichons que 8. En résumé : une méthode à utiliser pour de petits textes écrits en gros caractères (votre nom, nom de la démo...)

### 2. Le même en interruptions

Pourquoi s'en priver ? Voici la version AMAL du même programme. Dans l'exemple précédent, effacez toutes les lignes situées après Print T\$, et tapez ce qui figure dans l'encadré suivant.

Le registre RA contient la largeur de l'écran, et le registre RB la vitesse du scrolling, en nombre de pixels.

Définition du scrolling en AMAL  
Amreg(0)=Screen Width  
Amreg(1)=8

```

A$=A$+"Loop: For R0=0 To RA/RB;"
A$=A$+" Let X=R0*RB;"
A$=A$+" Next R0;"
A$=A$+" Jump Loop"
Channel 1 To Screen Offset 1
Amal 1,A$
Amal On
Direct
  
```

Le programme AMAL utilise l'instruction For / To / Next, qui effectue exactement le même travail que son équivalent basic. Il a fallu cependant ruser, car AMAL n'accepte pas Step.

### 3. Utilisation Screen Copy.

Le seul moyen de s'affranchir du problème rencontré dans le premier exemple, est de réaliser le scrolling à l'intérieur même de l'écran avec :

```
Screen Copy Ecran1,X1,Y1,X2,Y2 To Ecran2,X3,Y3
```

Cette instruction, extrêmement utile, copie à l'aide du blitter, des graphismes d'un écran à un autre.

- Ecran1 est l'écran d'origine ;  
- X1,Y1 sont les coordonnées de l'angle haut-gauche du carré à copier ;  
- X2,Y2 sont les coordonnées du coin bas-droite du même carré ;  
- Ecran2 est le numéro de l'écran destination. Il est parfaitement légal d'avoir Ecran1=Ecran2 ;  
- X3,Y3 sont les coordonnées du point où se trouvera le coin haut-gauche du carré copié (relisez lentement, vous verrez, ça se tient !). (voir encadré page suivante) ;  
- on commence par ouvrir un écran de 8 lignes, légèrement plus large que la télévision ;  
- la boucle commence par imprimer à droite du petit écran, dans la zone non visible, UNE lettre de la chaîne. Ensuite, à raison de 8 pixels pour une lettre, une boucle For/Next fait scroller le texte vers la gauche.

Cette méthode fonctionne parfaitement pour de longs textes. Elle a aussi l'avantage de ne nécessiter qu'un petit écran. Elle demande en revanche beaucoup plus de temps à l'AMOS (malgré le blitter) et sera d'autant plus lente que les lettres seront grandes.



## Texte défilant 2e version

```

T$="Ce texte défilant n'utilise plus screen offset, mais uniquement Screen Copy..."
Ouverture de l'écran
Screen Open 1,320+48,8,2,0
Screen Display 1,,200,,
Curs Off
Palette 0,$FFF
Do
  Add PTEXT,1,1 To Len(T$)
  Locate 43,0 : Print Mid$(T$,PTEXT,1);
  For N=0 To 7
    Wait Vbl
    Screen Copy 1,1,0,320+40,8 To 1,0,0
  Next
  Exit If Inkey$<>" "
Loop

```

## 4. La solution idéale : Screen Offset ET Screen Copy !

Remarquez que vous pouvez bouger le scrolling, et changer la vitesse de défilement avec la souris ! Le fonctionnement de ce scrolling est plus compliqué, et utilise - astucieusement, je dois le dire - l'une des facultés de Screen Offset : l'enroulement de l'écran sur lui-même (voir encadré ci-dessous). Essayez l'exemple suivant :

```

Screen Display 0,,100
For X=0 To 500
  Print X;
Next
For X=0 To 320*200
  Screen Offset 0,X,0
  Wait Vbl
Next

```

## Texte défilant 3e version

```

T$="Dernier exemple de scrolling, celui-ci permet des"
>>>textes aussi longs que vous le désirez ! Je ne vais"
>>>cependant pas être aussi bavard que dans une démo"
>>>normale car le magazine ne suffirait pas !"

```

```

TECRAN=352 : TREEL=TECRAN+16 'Ouvre l'écran de travail
Screen Open 1,TREEL,200,16,0
Screen Display 1,,200,TECRAN,8
Curs Off : Hide On

```

```

Screen Open 0,160,8,16,0 'Ouvre un tout petit écran, caché
Screen Hide
PTEXT=1

```

```

VX=1 : OVX=X Mouse
X1=8-VX : X3=TECRAN

```

```

Do
  Add X1,VX

```

Vous voyez clairement que tout ce qui sort à la droite, revient par la gauche. De plus, l'écran monte lentement : chaque fois que X dépasse un multiple de 320, l'écran monte d'une ligne.

Imaginez maintenant que l'on écrive le texte pixel par pixel, avant chaque augmentation de Screen Offset, DIRECTEMENT dans l'écran : l'arrivée du texte serait très progressive.

Pour pouvoir afficher une lettre ligne par ligne, il nous faut d'abord l'imprimer quelque part. C'est pourquoi nous ouvrons un écran caché au début du programme. Tous les 8 pixels, nous imprimons une nouvelle lettre et l'on commence à la "Screen

```

If X1=8
  Home : Print Mid$(T$,PTEXT,1);
  Add PTEXT,1,1 To Len(T$)
  X1=0
  Calcul de la vitesse, VX peut prendre les valeurs 1,2,4,8
  If Abs(X Mouse-OVX)>16
    If X Mouse>OVX : VX=VX*2 : End If
    If X Mouse<OVX : VX=VX/2 : End If
    VX=Min(8,VX) : VX=Max(1,VX)
    OVX=X Mouse
  End If
End If

Screen Copy 0,X1,0,X1+VX,8 To 1,X3,Y3
Add X3,VX
If X3>=TREEL : X3=0 : Inc Y3 : End If
Add OX,VX
Screen Offset 1,OX,0
Screen Display 1,,Y Mouse,,
Wait Vbl
Exit If Inkey$<>" "
Loop

```

Copier" sur l'écran de scrolling.

Pour mieux comprendre :

- enlever le Screen Hide au début du programme. Vous pouvez voir l'impression temporaire ;
- enlever le SCREEN OFFSET dans la boucle, et modifiez le Screen Display de la ligne suivante en :

```
screen Display 1,,Y Mouse,,32
```

Le phénomène d'enroulement du texte apparaît alors.

Avantages de la méthode :

- rapidité, il reste du temps pour faire autre chose ;
- encombrement mémoire réduit ;
- taille illimitée, si ce n'est par la taille en Y de l'écran : lorsque OX atteindra  $320 \times 192 = 61440$ , on commencera à sortir de l'écran. Il faudra  $61440/50 = 1228$  secondes pour arriver là, soit 20 minutes. A moins que vous ne soyez un auteur renommé, je pense que la plupart des lecteurs de votre scrolling se seront endormis à la 10e minute. De toute façon, pour allonger la durée totale du scrolling, il suffit d'agrandir la hauteur de l'écran.

Le mois prochain nous verrons comment, en utilisant cette méthode, scroller d'ENORMES lettres, de la taille d'un écran. Driiing ! Fin des cours, sortez en rang !

Guy Heid

## ELECTRON

12 Place de la Porte de Champerret 75017 Paris M° Champerret Bus PC,92 Tél: (1) 42 27 16 00  
Ouvert 7 jours sur 7: Mardi au Samedi de 10h à 20h, Lundi 14h/19h, Dimanche 14h/18h

CADEAU:10% DE PRODUITS AU CHOIX POUR L'ACHAT D'UN STE  
NOCTURNES LE 22/12 ET LE 29/12 JUSQU'A 22H

2080 STE  
Complet avec  
2 M° Ram  
4490 Frs  
+ Monit Coul  
6490 Frs

1040 STE  
Complet avec  
1 M° Ram  
3990 Frs  
+ Monit Coul  
5990 Frs

ATARI 520 STE  
Unité centrale 68000,  
512K Ram, Lect DF  
Cable Peritel  
2990 Frs

2600 STE  
Complet avec  
2,5 M° Ram  
4990 Frs  
+ Monit Coul  
6990 Frs

4160 STE  
Complet avec  
4 M° Ram  
5990 Frs  
+ Monit Coul  
7990 Frs

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

Laser  
SLM804  
ATARI  
9990 F  
Qté limitée

PROMO  
LECTEUR  
Double Face  
720K  
650 Frs

PROMOTIONS  
M. Coul SC1224 1890 F  
MEGAFILE 30 3690 F  
MEGAFILE 44 TEL  
MEGAFILE 60 TEL

SUPERCHARGER  
Emulateur PC 1M°  
2790 Frs

MEGA ST 1/2/4  
SUPER  
PROMOTION

1040 STF  
Lect DFace  
Qté limitée  
TEL  
+ Monit Coul  
TEL

PROMO  
STAR LC10  
1690 FRs  
STAR LC10 C  
2290 FRs

ATARI TT  
en démonstration  
permanente

KONICA  
3,5 DF DD  
les 50: 200F  
les 100: 380F

Console  
LYNX  
+5 jeux  
cable, alim  
1490 F

T.TEXTE  
1040 STE + Mon SM124 +  
STAR LC 10 + SCRIPT  
6490 F

ATARI PORTFOLIO  
1700 Frs  
accessoires disponibles  
démonstration  
permanente

nouvelle gamme  
Imprimantes  
STAR  
PRIX PROMO

En Stock  
Logiciels  
éducatifs,  
Librairie  
ATARI ST

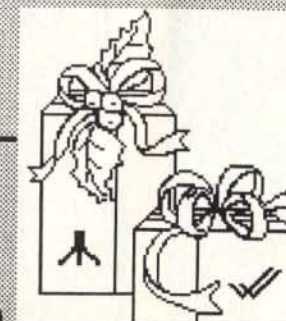
-15% sur  
nouveau  
Soldes de -30  
à -50% sur  
100 jeux ST

Vente par  
correspondance  
Livraison  
Express  
Matériel testé  
avant expédition  
Nouveautés  
3615 ELECTRON

CADEAU  
10% de produits  
au choix pour  
l'achat d'un STE

TEL:

(1) 42 27 16 00



ou 512K de  
mémoire en +  
pour votre 520  
STE

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

CREDIT  
Immédiat  
CREG  
CETELEM



Carte  
Aurore





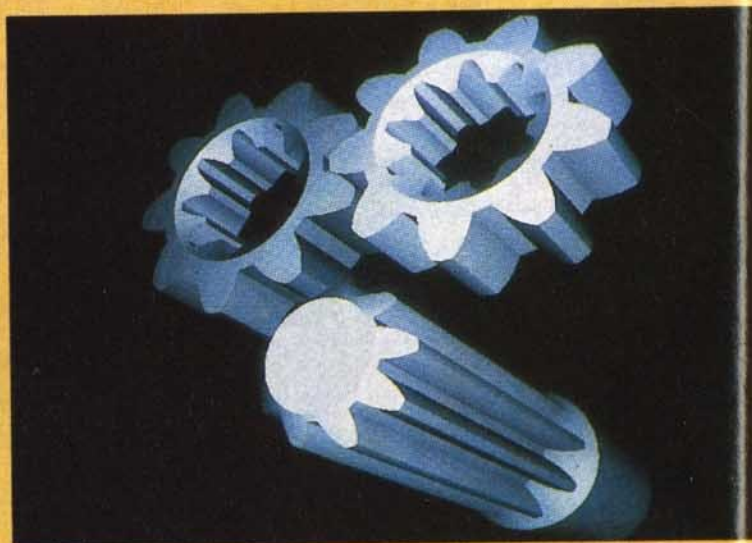
# NEWS

## SUPER 3D

REAL 3D est un étonnant logiciel de modelage et d'animation 3D, présenté par Activa, société finlandaise. Sa conception originale apporte de nouvelles possibilités dans le monde de la 3D, et sa simplicité le rend accessible à tous. Pour créer un objet, on utilise des primitives, dont la taille est réglable à la souris. La forme générale n'est pas basée sur des polygones. On peut appliquer à l'objet différents effets (étirement, rotation...), ainsi que des opérateurs arithmétiques (and, xor...). On peut obtenir des macro-fonctions en combinant divers outils entre eux.



Pour créer un escalier en colimaçon, par exemple, on a simplement besoin d'un premier parallélépipède, que l'on reproduit successivement en spirale autour d'un



même axe. Pour le sol, on retrouve le traditionnel damier, mais on peut ici définir la taille des carrés. Real 3D gère intelligemment les trous, c'est l'idéal pour faire du gruyère ! Toute forme peut être insérée dans une autre et définie comme trou. Quand on découpe ainsi une portion, le logiciel intègre et reproduit, sur la surface extérieure du trou, la matière de l'objet. Afin d'optimiser le temps de travail sur le rendu (Render), on emploie à la base le mode de rendu le plus bas. On définit ensuite dans l'objet une zone de rendu supérieure. On peut ainsi se faire une idée du rendu final avant de lancer le calcul avec une qualité maximale.



Plusieurs modes de rendu sont disponibles, comme "Contour" ou "Greyscale" (dégradé de gris). L'image finale est de qualité 24 bits. Le soft supporte l'interlacé et l'overscan. Un module permet l'importation de fichiers Sculpt. On dispose d'une grande richesse de textures. Certaines sont disponibles en banques déjà fournies, mais on peut également en créer d'autres et les réimporter par la suite. On appelle donc une texture en tapant simplement son nom. On peut la "mapper" sur un cylindre, une sphère, une spirale, une surface parallèle, etc. On joue sur les paramètres de brillance, de transparence de l'objet, de vitesse de la lumière, pour obtenir un rendu particulier. On peut aussi mapper n'importe quelle forme sur une brosse. Par exemple, on dessine une sphère et on la projette sur un logo. Les lettres seront alors composées d'une multitude de sphères, qui peuvent chacune avoir une couleur différente.

La partie animation possède une fonction très pratique, le "Continue Record". On se déplace dans l'univers créé à la souris. Le logiciel mémorise ces mouvements et les reproduit fidèlement. La version suivante est en préparation. Affaire à suivre de très près.

## DAT SCSI

Grâce à l'initiative de la société BSC (Munich), vous pouvez dès à présent "streamer sur DAT" le contenu de votre disque dur. L'opération s'effectue à l'aide d'un DAT SCSI d'une capacité de 1.2 giga ou 600 Mo. Les données sont transférées à une vitesse de 110K/seconde. Ce streamer est compatible avec les cartes ALF2 et ALF3



du même constructeur. L'intérêt d'un tel système est l'utilisation d'un support de faible coût, son prix avoisine par contre les 8000 DM.

BSC propose également un utilitaire pour disque dur : THI-Tools. Ses différents modules offrent de nombreuses possibilités :

- SpeedDisk : optimisation du disque dur.
- THIBackup : global ou fichier par fichier.
- THI-Seek : tests de vitesse.
- Performance : visualisation graphique des vitesses de lecture et écriture.
- Commander : un super utilitaire de gestion de fichiers. Il offre une visualisation claire des différents fichiers contenus dans vos disques. Il offre aussi tout un tas d'outils de manipulation (copy, delete, rename...) et surtout, une trentaine de commandes utilisateur restent disponibles. On peut créer des fichiers de configuration personnelle. THI-Tools est compatible FFS. Un "Sysinfo" est aussi présent.

## AMOS

Mandarin Software annonce la sortie d'AMOS 3D pour le mois de Février. Cette extension au basic AMOS ajoute de nombreuses commandes dédiées à la gestion d'objets en 3 dimensions.

Un éditeur d'objet est compris dans le package, réalisé en basic avec les nouvelles instructions. Vous pourrez dessiner, animer vos objets et les incorporer dans un univers. L'éditeur sauve une banque de mémoire immédiatement récupérable dans votre programme.

Une seule instruction suffit à dessiner un objet ainsi défini. Cet objet peut être déplacé dans les 3 axes et animé automatiquement par interruptions. Le point de vue de l'utilisateur peut bien entendu être modifié à loisir, ainsi que les rapports de perspective et autres points de fuite... La détection des collisions entre formes 3D est également prévue. AMOS 3D est réalisé par SPA Software, une société Anglaise indépendante de Mandarin. Sa sortie sera couplée avec STOS 3D, l'équivalent sur ST...

L'auteur du langage signale qu'une extension "Série" est disponible dans le domaine public. Elle permet une utilisation multitâche de la prise série grâce à de nouvelles instructions : SERIAL OPEN, SERIAL INPUT\$, SERIAL SEND, SERIAL SPEED, etc. Les joies et déboires de la communication par modem sont maintenant à la portée de tous les utilisateurs de l'AMOS !

## DCTV : ENCORE DU NOUVEAU

Vous aviez pu découvrir DCTV dans les News du mois dernier. Eh bien, il y a encore du nouveau ! Le temps n'est plus au regret d'un si bel outil uniquement en NTSC, car une version PAL sera disponible dans 6 mois. C'est votre disque dur qui va être content ! Vous allez pouvoir vous ballader dans vos animations avec le joystick, digitaliser 5 images par seconde, afficher des fichiers provenant de Sculpt ou Silver... Patience!



## DISNEY

Puisqu'on est dans les bonnes nouvelles, poursuivons : DISNEY ANIMATION STUDIO arrive incessamment sous peu dans notre bonne vieille Europe en version PAL ! Ça y est ! Le temps d'écrire ces lignes, j'ai déjà un exemplaire entre les mains, il ne manque plus que la boîte.

## LA 3D SUISSE

PAINTER 3D est un logiciel déjà connu, réalisé par nos amis suisses. La version actuelle est la 1.11. Le soft pourra et sera sûrement le premier à tourner sur la carte 16 millions de couleurs de GVP. Le logiciel permet de créer des scènes complexes basées sur une structure hiérarchique. Ainsi, un objet peut être composé de sous-objets plus simples, ou faire lui-même partie d'un objet plus complexe. Un objet copié ne prend pas de place mémoire. Chaque objet et sous-objet est bien sûr paramétrable en taille, position, orientation, couleurs..., et modifiable à tout moment. L'observateur se repositionne dans la maquette d'un simple clic souris dans l'écran. On peut travailler simultanément sur plusieurs fenêtres, qui disposent de différents modes de rafraîchissement. On bénéficie aussi d'une vue en coupe. N'utilisant pas la technique du raytracing, le calcul de l'image est très rapide. Le Render dessine en premier lieu les surfaces apparentes, en négligeant les détails arrières invisibles.

La partie animation ne sera disponible qu'en milieu d'année prochaine. Elle fonctionnera sur le principe des "key frame". On y retrouvera également une structure hiérarchique, où l'on pourra déplacer un seul sous-objet par rapport au reste. En définissant indépendamment la trajectoire et la position par rapport à un temps donné, on bénéficiera d'accélération et de ralentissements à l'intérieur d'une même animation. On pourra aussi y définir graphiquement "l'horaire" des key frames. Le calcul des images intermédiaires intégrera les sources lumineuses, ainsi que la position et le regard de l'observateur. On aura également à disposition un écran auxiliaire pour les animations.

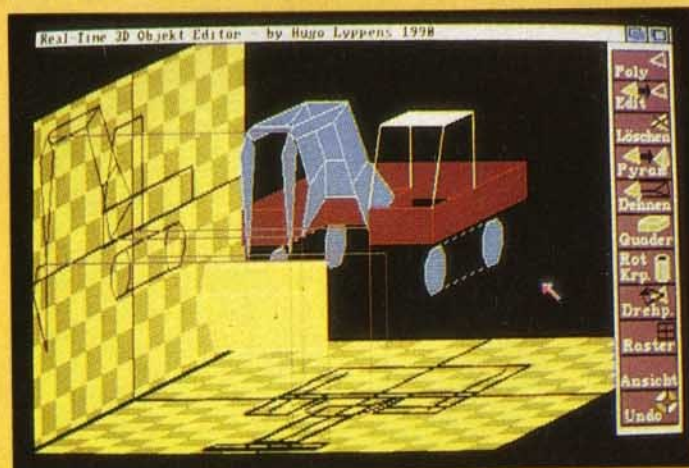


La société Adept propose également un module MultiStep, qui gère les commandes d'un magnétoscope. On pourra donc shooter une animation image par image sur vidéo, sur le principe de l'insertion, avec un pré-roll pour chaque image. Le déclenchement des commandes se fait par un time code standard.

## 3D REALTIME

Markt&Technik présentait lui aussi un logiciel de modelage et d'animation 3D pour Amiga : 3D REALTIME. Malgré son interface utilisateur et sa doc entièrement en allemand, nous avons pu apprécier quelques bribes de sa philosophie. La création d'un objet s'effectue à l'intérieur d'une unique vue en trois dimensions. L'objet modélisé se déplace et se repositionne à la souris.

Les différentes parties composant un objet peuvent s'organiser sous forme d'algorithme pour gérer leurs mouvements relatifs. Chaque objet peut ainsi avoir sa propre configuration, et donc une combinaison de mouvements adaptés à sa nature. L'exemple cité était très parlant : une pelle mécanique bénéficiait d'une rotation pour ses roues, d'un déplacement circulaire horizontal pour la cabine, et d'une flexion du bras articulé en trois parties pour imiter le "geste" de creuser.



La fonction "Undo" est très puissante. La correction possible ne s'arrête pas en effet à la toute dernière manipulation, puisque l'on peut "remonter" une à une les opérations effectuées précédemment. Il en va de même, mais à l'inverse, pour "Redo". On garde ainsi un contrôle chronologique des étapes de construction, et la liberté de changer d'avis en cours de route en repartant d'un état antérieur de l'objet. Un mode "Kamera" permet d'enregistrer les mouvements de la souris et de reproduire ses déplacements à l'intérieur de l'univers. La vitesse de l'animation dépend du nombre d'images. Le logiciel possède une passerelle directe vers Sculpt, pour y faire calculer le rendu des objets exportés. 3D Realtime supporte la basse, la moyenne et la haute résolution, ainsi que l'entrelacé.

Prix communiqué : DM 149.

## PÉPÉ AIME...

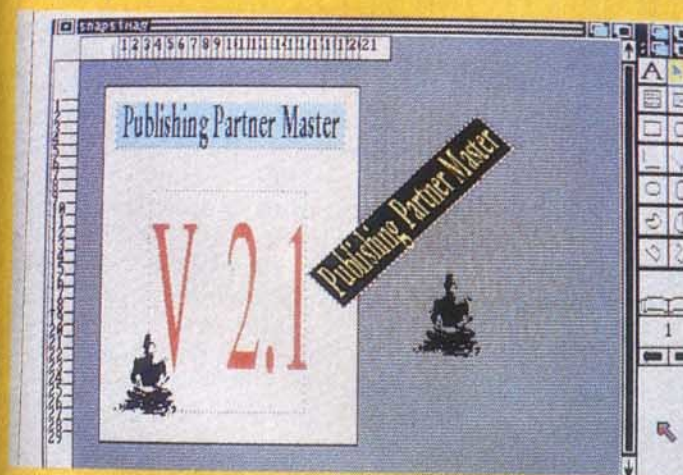
Upgrade présente la toute dernière version (2.1) de Publishing Partner Master. Développé sur A3000, l'implémentation de nombreuses fonctions vient encore augmenter ses performances initiales. En voici donc, en vrac, les principales nouveautés. PPM accepte maintenant les fontes vectorielles à l'écran. Il est compatible avec les fontes Compugraphic de type 1. Trois nouvelles familles de fontes sont proposées sur la disquette : Garamond Antiqua, CS Triumvirate et CS Times. On a directement accès au choix des styles.

Une "Bleed Zone" définissable (fond perdu), permet de positionner un objet en dehors de la page, à la façon d'une maquette traditionnelle. Quatre modes de césures sont proposés pour répondre aux particularités de l'anglais, de l'allemand, du français, et de l'espagnol. La fonction graphique de Courbes de Bézier est disponible. L'orientation de la page peut être modifiée pendant le travail. Pour l'illustration, on peut importer des "Motifs", qui peuvent être n'importe quelle image Amiga IFF, jusqu'au 24 bits.

Le pilote Linotronic a été remplacé par un pilote Postscript. La séparation des couleurs a été corrigée, et le paramétrage s'effectue dans une boîte spécialement réservée à cet effet. On peut attribuer dès le départ une couleur aux lignes de texte et aux motifs. La palette de couleurs est paramétrable. L'angle et la densité des trames sont définissables.

On peut mémoriser un gabarit, en important un document antérieur qui sera sauvegardé avec un nouveau nom. Beaucoup de commandes ont un raccourci clavier, indiqué en regard des fonctions dans les menus. Le logiciel supporte le mode interlacé et la Haute Résolution, mais n'est pas encore overscan.

PPM sera disponible en Allemagne d'ici la fin de l'année, en version allemande. La version française, avec une documentation entièrement refaite, est prévue dans la foulée, 2 ou 3 semaines plus tard. Ces mises à jour de taille font de PPM et de l'Amiga une station PAO de grande performance.



## SCALA

Ce logiciel est conçu pour ceux qui doivent faire de la présentation graphique vidéo ou multimédia. Il gère sous forme de script semi-graphique la chronologie des pages et leur mode de transition. Il se compose de trois menus principaux. Le premier permet d'éditer la liste des événements. On utilise le second pour importer les images de fond, les objets, les scripts, etc. Le troisième concerne l'édition du texte. Les commandes du soft s'effectuent par icônes ou raccourcis clavier.

Le "background" peut être composé d'une simple image de fond au format IFF. De nombreuses textures sont aussi fournies : pierre, marbre, briques, nuages, papier... Il est également possible d'utiliser une animation, réalisée sur DPaintIII par exemple, car le logiciel peut relire le format Anim. Le logiciel supporte le HAM et la Haute Résolution. Les volets disponibles sont au nombre de 24 : fades,



wipes, stores vénitiens, triangles, carrés... Leur vitesse est réglable. Ils peuvent être utilisés aussi bien sur les images ou les animations que sur des objets ou des lignes de texte.

L'éditeur de texte réagit comme un traitement de texte ordinaire. Onze familles de fontes sont proposées pour entrer du texte. On peut également importer des fichiers texte créés sur d'autres traitements de texte. Le logiciel les affiche directement dans la fonte, la taille, le style et la couleur sélectionnés. Le texte se rajoute indifféremment sur une image fixe ou une animation. Il peut lui-même être animé, ou subir divers effets : souligné, ombres portées, effets 3D...

Une fois créée, l'animation peut être relue dans différents modes. Il est aussi possible de déclencher l'enchaînement des pages à la souris.

Rapide, efficace, Scala s'avère d'ores et déjà un excellent outil de titrage, pour ne pas dire le meilleur disponible actuellement sur Amiga. Ses applications professionnelles sont nombreuses : présentation de produits sur les salons, de "press-book" pour les artistes, de projet d'entreprise, etc. Prix communiqué : 680 DM.

## REMISE EN ORDRE

PICTURE MANAGER (version 1.02) vous permet de réorganiser des images pour créer des séquences d'animations complètes. Il est compatible avec tous les formats Amiga IFF. Il fonctionne en PAL, mais pas en NTSC, pour une fois...

Il est composé de trois modules : Picture Converter, Picture Manager, et Renamer. Le logiciel se gère principalement par des boutons dédiés ou des raccourcis clavier. On importe les images nécessaires dans un premier tableau, et on les "paste" ensuite dans un nouveau Film. On dispose de 4 buffers de travail. On peut visualiser une image plein écran, et on se déplace à l'intérieur de l'animation à l'aide des flèches du clavier. Une fenêtre "Mini-Pic" permet de comparer en taille réduite l'état de l'ancienne et de la nouvelle séquence. La vitesse globale de l'animation est réglable. Il est possible de transférer le résultat de l'animation sur vidéo, avec enregistrement image par image automatique grâce à un GPI via le port joystick.

## CARTE GRAPHIQUE

GVP présentait une carte "frame buffer" 24 bits, pouvant afficher des images 768 x 564. Elle dispose d'un digitaliseur temps réel à 25 images par seconde, et très bientôt d'un genlock digital. Elle peut fonctionner en NTSC ou en PAL, supporte l'entrelacé, et peut travailler en composite ou en composante. Elle utilise un slot Zorro ainsi que le slot vidéo. Une version pour le 2000 doit être aussi disponible dans le courant du printemps. GVP pense sortir un pack logiciel permettant d'utiliser au mieux les performances de la carte.



# LE L.L.D.M.L.D.D.P.,

## OU LA FOLLE HISTOIRE DES DOMAINES PUBLICS

*Le domaine public offre à la plupart des micro-ordinateurs un choix de programmes, parfois de très bonne qualité, distribué gratuitement par correspondance et dans quelques boutiques branchées. Pour ceux qui prennent le train en route, signalons qu'un programme est dans le domaine public si son auteur accepte qu'il soit copié et utilisé librement sans exiger en retour la moindre rétribution. Il permet dans une certaine mesure de pallier les prix prohibitifs de certains programmes commerciaux ; les programmeurs (entre autres) trouveront dans le domaine public des compilateurs, éditeurs de textes, analyseurs de disques..., de très bonne facture.*

Venons-en au sujet qui nous occupe ici : la parution de "Le livre des meilleurs logiciels du domaine public" (que nous appellerons L.L.D.M.L.D.D.P) pour Amiga, chez Micro-application (qui récidive donc dans le domaine de l'Amiga). Les auteurs se proposent d'énumérer, en donnant parfois une courte notice, les meilleurs domaines publics, presque tous (sauf un !) dans la collection Fred-Fish. Sur Amiga, la plupart des logiciels du domaine public (DP) sont destinés à aider l'utilisateur dans sa vie de tous les jours, pallier les insuffisances du CLI, améliorer le confort des utilisateurs de souris et de disquettes, tout cela étant accompli à merveille par une série de petits logiciels écrits par des particuliers (et non des moindres : Matthew Dillon, Dave Haynie...) et répartis sur l'ensemble des disquettes Fish. Viennent ensuite des programmes réellement intéressants qui concurrencent des réalisations commerciales, citons en particulier les compilateurs (Pascal, Modula 2, C, Assembleur, Draco) et les interpréteurs (LISP ! Prolog !!), etc.

A qui est destiné le L.L.D.M.L.D.D.P et à quoi sert-il ? Il faut savoir que l'abondance des DP peut noyer l'acheteur potentiel, et la profusion de disquettes empêche l'utilisateur de faire un tri efficace (les disquettes Fish, à elles seules, en représentent plus de 350 !). De surcroît, les documentations des programmes DP (quand il y en a) sont fournies dans des fichiers textes sur la disquette du programme, souvent en langue étrangère et dans un style laissant à désirer (le style technique, façon livre de norme) qui, si elles n'empêchent pas d'utiliser le DP, peuvent du moins occulter les sophistications offertes par le programme. Les éclaircissements qu'apporte le L.L.D.M.L.D.D.P peuvent permettre d'exploiter plus à fond les programmes complexes. Les éditeurs de textes sont un exemple type, les nombreuses fonctions accessibles par combinaisons de touches empêchant de les utiliser sans une documentation claire, accessible à tout moment (donc sur papier). Par contre, pour les langages de programmation, il sera recommandé de se référer à des ouvrages spécialisés car le L.L.D.M.L.D.D.P n'a pas la prétention de donner des cours de Modula II ou autres.

La bonne santé du domaine public est liée à un bon état d'esprit des utilisateurs. De plus, les DP fournissent des types de programmes introuvables ailleurs, les Prologs, Réseaux neuronaux et Turmites ne sont pas encore disponibles chez le revendeur de quartier. Avec ce livre, Micro application peut donner l'impulsion qui fera se développer ce type de production.

F.Fleuret et E.Brunet

# ELAN PERFORMER

*C'est au cours de cet été torride que nous avons eu l'occasion de vous présenter Elan Performer (ST Mag 42, p.140). Ce logiciel, dédié à la présentation d'images et d'animations, nous avait déjà séduits par sa simplicité et son efficacité. Pour notre plus grande satisfaction, une nouvelle version 2.0 vient de voir le jour, avec, tenez-vous bien, l'implémentation d'Arexx et une application MIDI en prime !*

Fort de ces nouveaux alliés, Elan Performer se voit ouvrir toutes grandes les Portes de la Synchronisation (priez pour nous), et se révèle un outil puissant devant les exigences du monde audiovisuel tourné vers l'interactivité. L'ancienne version est maintenue, ses performances originales répondant toujours à des applications image en vidéo institutionnelle.

### RAPPEL pour ceux qui barbotaient en juillet...

Elan Performer vous permet tout d'abord d'assigner une image ou une animation aux touches du clavier de votre Amiga. L'ensemble de la configuration, touches assignées, Préférences, forme un environnement, lui-même assignable à une touche. Vous bénéficiez ensuite de différents modes de lecture. Le plus simple est de déclencher directement l'affichage des images en enfonçant une touche du clavier. Le mode manuel affiche les images dans l'ordre des touches, et vous pouvez déclencher à la souris le passage d'une image à une autre. Enfin, un mode automatique permet de paramétrer le temps d'affichage pour chacune des images. La version 2.0 reprend ces mêmes caractéristiques de fonctionnement. Le package est identique, toujours en français, avec un petit livret "Addendum" regroupant les éléments nouveaux.

### AREXX

Ce langage de programmation permet de contrôler les commandes d'Elan Performer à partir d'un autre logiciel disposant du même langage. On peut

également écrire des macrocommandes sous forme de script Arexx. Pour profiter d'Arexx, il est indispensable de l'avoir installé sur votre système. Une installation automatique est disponible sur la disquette. Les commandes Arexx regroupent la gestion des ports d'entrée/sortie, et les commandes principales d'Elan Performer : charger un environnement, simuler l'appui d'une touche, passer à la touche suivante ou précédente, lancer une animation en boucle, ou passer en séquence automatique. Les applications à partir d'Arexx sont nombreuses, et nous ne pouvons pas entrer ici dans tous les détails spécifiques à ce langage et à chaque logiciel. Deux applications sont ici disponibles : l'Enregistreur, pour enregistrer une séquence jouée en temps réel sur le clavier de l'Amiga, et MIDI, pour déclencher les images ou animations à partir d'un synthétiseur MIDI.

### L'ENREGISTREUR

Il enregistre en temps réel vos interventions sur les touches de l'Amiga. Il mémorise sous forme de script l'ordre des touches enfoncées et le temps d'affichage des images. Les commandes de l'Enregistreur sont très simples, pas besoin de connaissance particulière en programmation pour un premier niveau d'utilisation. Après avoir préalablement chargé un environnement dans le programme principal, on lance l'Enregistreur. L'enregistrement se gère à l'aide de 5 touches du clavier Amiga, permettant le démarrage de l'enregistrement, la pause, l'arrêt, et la lecture, avec sauvegarde automatique du script en cas d'intervention en cours d'enregistrement.

### MIDI

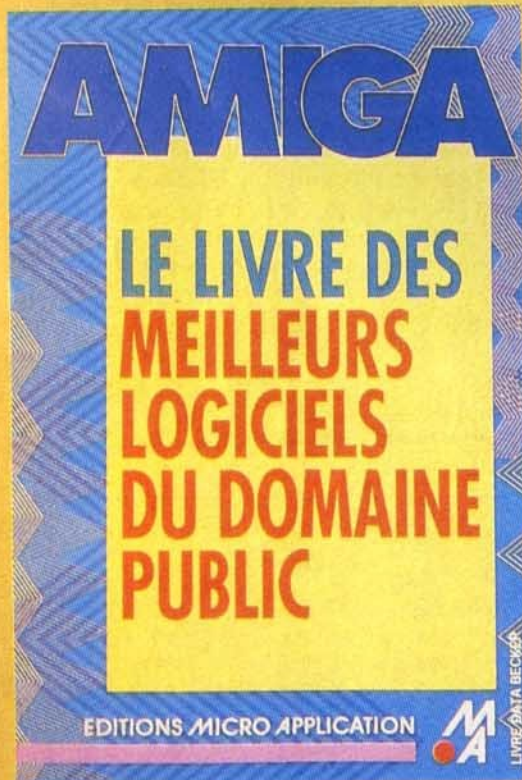
Chaque touche du clavier de l'Amiga représente une note MIDI (0 à 127). Un événement de Note On envoyé par le synthétiseur simule, via Arexx, l'enfoncement de la touche correspondante, et donc affiche l'image ou l'animation assignée. Avec un séquenceur, on a la possibilité d'inclure dans les séquences musicales une piste réservée à la gestion des images. Il y a un léger temps d'attente entre l'enfoncement de la note du synthétiseur et l'affichage de l'image à l'écran. Avec un séquenceur, il suffit de décaler légèrement vers l'avant la piste concernée.

Connecter simplement la MIDI Out de votre synthétiseur à l'entrée MIDI de votre interface MIDI, elle-même reliée au port série de votre Amiga. Pour que ce soit jouable sur votre synthé, régler F1=36, la première image correspond alors au premier Do de votre clavier MIDI. Les transpositions et le choix des canaux MIDI se paramètrent sous WB ("info" de l'icône), ou sous CLI, toutes les indications nécessaires se trouvant dans la notice.

Elan Performer est dorénavant compatible avec les formats :  
- RGB24 Commodore (fichier 24 bits) ;  
- RGB8 et RGBN de Impulse ;  
- anim "Movie" de Sculpt.

Elan Performer 2.0 est exploitable à divers degrés, de la simple présentation en direct à un asservissement via Arexx à une chaîne vidéo automatisée plus complexe. Chacun y trouvera son bonheur, selon son utilisation et ses compétences. Bon, je vous laisse courir vers votre matos pour essayer tout ça, et j'en profite pour y retourner aussi, jouer avec est beaucoup plus fun que de longs discours.

Anne Olivelli







# AMIGA, J'AI UN AMI DANS L'INFORMATIQUE



Amiga, c'est vraiment quel-  
qu'un de très ouvert. Avec lui,  
le dialogue s'ins-  
taure très vite; une  
souris, une disquette et c'est parti. Amiga a forcément  
des points communs avec vous. La musique, les jeux, le  
dessin, la vidéo, le plaisir d'apprendre... Il vous ouvre  
les portes d'un monde dont nul ne connaît précisément  
les limites. Plusieurs millions d'initiés ont déjà choisi  
Amiga pour ami. L'Amiga 500 est le spécialiste des lo-  
sirs et de l'éducatif. Il a aussi un grand frère, Amiga  
2000, qui en plus de tous les talents du petit, excelle  
dans la bureautique, les usages professionnels et peut,  
par adjonction de cartes passerelles, devenir entière-  
ment compatible PC. Alors, qu'attendez-vous pour les  
rencontrer?

Pour tout renseignement, tapez 3614 Code Commodore.

  
**Commodore**



# LE BLITZ BASIC

**BASIC : "C'est le langage informatique le plus utilisé par les débutants et les passionnés de l'informatique" (Steven Vickers, manuel du ZX81, 1980). Le Blitz Basic est un langage compilé (pas d'interpréteur), édité par "Black Box Software", qui reprend à son compte les deux concepts du basic : simplicité et non-structure.**

## PREMIERE PARTIE : LE BASIC

Depuis quelques années, le basic avait perdu un peu de son âme en devenant structuré (GFA, Omikron, Fast Basic). Le basic était alors devenu le langage de prédilection des amateurs de petits algorithmes bien pensés mais l'animation était délaissée par l'utilisation de l'interface utilisateur de la machine (puissante mais lente). La voie était donc ouverte aux basics graphiques (Stos, Amos) qui, tout en gardant un style de programmation bien connu de l'utilisateur, se sont spécialisés dans l'aspect ludique de la programmation. Il faut noter dès maintenant que ces derniers sont complètement compatibles avec le Basic de base (Microsoft) tout en présentant des outils de structuration. Le Blitz Basic retourne donc en arrière en éliminant nombre d'améliorations dans le but avoué de gagner de la vitesse, de façon à animer le maximum d'objets graphiques. Nous avons donc testé ce langage en gardant à la fois à l'esprit ce qu'est le basic de base, mais aussi ce qu'il est devenu au fil des années, pour notre plus grand bonheur. Le Blitz Basic est fourni sur 2 disquettes (une pour le programme et une autre pour quelques exemples supplémentaires). Le manuel en langue anglaise se présente sous la forme d'un classeur de 134 pages. Il est accompagné d'un "dongle" (une clef) de protection, qui se branche facilement sur le port lecteur de disquette externe. L'utilisation du lecteur est assurée : il se connecte en série avec ladite clé. Le tout est donc de bonne qualité et relativement pra-

tique à utiliser (le manuel restant ouvert sur les genoux).

Quelques fichiers sont présents sur les disquettes, dont le principal, le Blitz Basic, qui regroupe l'éditeur et le compilateur (il n'y a pas de linker) en un ensemble plus ergonomique à utiliser que les compilateurs habituels, ces derniers étant, en général, séparés de l'éditeur et du linker (ça fait plus "pro", mais il faut aimer jongler avec les fenêtres). Divers exemples de programmation sont fournis pour illustrer les principales capacités du langage (scrolling, interruptions...); mais on trouve aussi un programme complet, fruit d'un développement nettement plus long : il s'agit d'un Defender à deux joueurs. Il faut avouer qu'il est bien fait et qu'il surprend par sa rapidité, alors qu'on se serait attendu aux erratiques pâtés animés par les Basics classiques. On trouvera aussi un petit utilitaire de création musicale qui génère les fichiers que le Basic pourra rejouer ensuite pendant l'exécution des programmes.

Le démarrage du basic est des plus simples et conduit directement dans l'écran de l'éditeur-compileur. On se retrouve donc dans un très classique éditeur de lignes multitâche, qui possède une barre de menus regroupant toutes les fonctions du Basic. A droite cependant, on peut remarquer une zone peu habituelle qui contient les noms des principaux labels de vos programmes. En effet, tous les labels qui commencent par un point y sont regroupés par ordre alphabétique ; ils vous permettent de visualiser directement par un simple

clic la routine désirée. Ce système astucieux remplace avantageusement les habituelles commandes de saut à un numéro de ligne.

A l'utilisation, l'éditeur se révèle assez aride, même s'il dispose du strict minimum. Il gère d'ailleurs assez curieusement les insertions de ligne par la touche RETURN ; il faudra là-dessus compter sur un petit temps d'acclimatation. On notera aussi que l'éditeur ne tient pas compte du "SETMAP F", en d'autres termes, il vous faudra utiliser votre clavier AZERTY comme un QWERTY, ce qui est assez contraignant. Mais les auteurs ne sont pas complètement insensibles au confort de leur utilisateur et permettent de changer la taille des lettres et le nombre de couleurs de l'éditeur. Pourquoi ne donnons-nous pas ici des exemples de ce merveilleux langage ? La réponse en est simple : après avoir péniblement écrit un début de programme pour tracer un espace de Mandelbrot (en QWERTY sur clavier AZERTY, muni de plus d'un Atari 600XL pour nous retrouver dans la position des touches), le sympathique (mais néanmoins facétieux) éditeur du blitzbasic a eu la bonne idée de se gauffrir (guru ! guru !) pendant la sauvegarde. Comment travailler dans une ambiance pareille ? On a l'impression, avec cet éditeur, d'évoluer en terrain ennemi ; il restera heureusement toujours la possibilité d'éditer les sources avec d'autres programmes.

## DEUXIEME PARTIE : LE BLITZ

Venons-en au coeur de ce kit de développement : le compilateur. Non content de se faire remarquer avec un éditeur pour le moins douteux, ce langage persiste dans la mauvaise voie avec un compilateur pour le moins étrange. Le jeu d'instructions souffre de graves lacunes : ni procédure, ni fonctions, ni variable locale, un seul type de variable numérique, pas de

chaînes de caractères dynamiques, etc. Pour résumer, nous revoici avec un langage moins puissant que le simple basic du ZX81. Seul son interface avec le hard peut justifier son existence. Mais même pour des applications simplement et bêtement ludiques, l'absence de procédure rend impossibles certains types d'algorithmes ; cette absence est d'ailleurs totalement injustifiée dans le cas d'un compilateur. Pour enfoncer le clou, attardons-nous sur les types de variables numériques (LE type !) : c'est une sorte de réel, codé sur 32 bits qui a une précision hors du commun :  $1/65535$  soit  $1.5E-5$  !! Inutile d'espérer faire autre chose que des pac-man à coordonnées entières. Pour ce qui est des chaînes, on trouve des tableaux figés de n caractères (on retrouve ici le SEUL défaut de Pascal, défaut absent sur tous les autres basic !). Tous ces choix pourront être justifiés par le type de programme pour lequel BlitzBasic est prévu, mais il ne faut pas exagérer car BlitzBasic, avec ces économies de bouts de chandelle que l'on retrouve constamment lors de l'utilisation, devient absolument inutilisable.

Mais, après tout ce que ce basic ne fait pas, que fait-il ? Principalement, il crée des écrans, appelle le blitter, charge de l'IFF, et joue (plus ou moins) de la musique. Grâce à quelques instructions puissantes, il est possible de créer un écran dans une quelconque des résolutions et d'animer des objets chargés à partir du disque. Toutes les instructions graphiques conventionnelles sont présentes (LINE, PAINT, COLOR, BOX, CIRCLE), mais il existe aussi un système de gestion d'appels blitter qui permet des animations rapides.

Les instructions de structure sont tout de même représentées par le FOR-NEXT et le IF-THEN-ENDIF, mais l'utilisation du GOTO et du GOSUB est inévitable. De toutes façons, si cela peut vous consoler, deux mathématiciens ont démontré il y a déjà un certain temps, que tout programme structuré avec les concepts de répétition, de séquence et de test (REPEAT UNTIL, IF THEN ELSE ENDIF) pouvait aussi être fait avec des GOTO. Pour clôturer ce douloureux chapitre, terminons avec les instructions mutantes "POP RETURN" et "POP

NEXT" (argggggg !), qui permettent de massacrer le peu de structure mis en place (ces deux petites merveilles de POP x suppriment un niveau de structure et permettent de revenir avec un GOTO).

La gestion des entrées-sorties est simple, pour ce qui est de la souris et des joysticks, mais s'avère peut-être un peu trop sommaire pour le disque (pas de sélecteur de fichiers) même si les jeux d'arcade ne nécessitent pas une gestion du drive très sophistiquée.

Le Blitz Basic sera donc suffisant pour créer de petites animations qui n'ont pas besoin d'algorithmes puissants. En pratique, il sera tout de même difficile de faire plus que des "VectorBalls", qui constituent un des exemples alléchants. Le manque de fonctions mathématiques, réduites à leur plus simple expression (QSIN, QCOS, QTAN, QATN), rend difficile un travail en 3D plus poussé.

Le Blitz Basic n'est pas interprété, ce qui oblige à compiler un programme avant chaque essai. Heureusement, toutes ces opérations se font à partir de l'éditeur. Le langage se targue de plus de compiler 6500 lignes à la minute ; ce sera de toute évidence suffisant pour l'utilisateur qui, de toute façon, aura quelques peines à réaliser des programmes de plus de 1500 lignes, étant donné l'absence de procédures. Le code généré pourra ensuite être exécuté indépendam-

ment, mais attention : le BlitzBasic hait le multitâche au point de l'éliminer avant toute exécution d'un programme, ce qui, de l'avis même des auteurs, peut poser des problèmes en cas d'utilisation d'entrées-sorties (drive, disque dur...) en même temps qu'une de vos productions. Le code généré fait 27000 octets au minimum, ce qui sous-entend que le compilateur n'élimine pas les routines qui ne servent pas. Pour ce qui est du contenu du code, on obtient quelque chose qui ressemble beaucoup à du C mal compilé : registres utilisés bizarrement, beaucoup d'indexations par rapport aux registres... enfin, tout ce qui fait la différence entre le code "humain" optimisé et le code compilé. On regrettera de noter que nous sommes très loin des véritables compilateurs C, lesquels ont au moins la politesse d'optimiser les expressions.

Après ce triste étalage, se posent trois questions : à qui est destiné ce langage, pourquoi est-il fait et est-il réellement utilisable ? Le public visé est clairement le même que celui d'AMOS : des programmeurs débutants ou ayant peu d'heures de vol et qui cherchent encore un langage leur permettant de faire, à peu de frais, des programmes d'animation rapides. Pour ce qui est des "applications" écrites à l'aide de ce basic, elles se limiteront aux jeux (simples) et aux démos (simples) : n'espérez pas faire un programme de plus de 2000 lignes avec ce langage, vu le caractère anarchique, illisible et non-modulaire des codes source. Dernier point : peut-on réellement faire quelque chose avec... Là-dessus, difficile de se prononcer. En l'état actuel des choses, il semble ardu de faire plus que ce qui est présenté sur le disque d'exemple (le "Defender" étant une performance) ; les limitations du langage qui vous guettent dans tous les coins, ainsi que les bugs de l'éditeur et du compilateur, le dongle enfin, rendent vraiment pénible (et inefficace) l'utilisation de ce langage.

E. Brunet et F. Fleuret





# L'OFFENSIVE NEXT

*Steve Jobs, l'un des pères de l'Apple II, n'a rien perdu de ses idées. Après une sortie un peu timide du NeXT l'an passé, il passe à l'offensive en proposant de nouvelles machines à des prix très compétitifs. Le 22 novembre dernier, les développeurs étaient conviés sur le toit de l'Arche de la Défense à la présentation des machines et de leurs outils de développement, mettant en évidence leurs possibilités.*

## LES POINTS COMMUNS DES NOUVELLES MACHINES

La nouvelle gamme présentée remplace la précédente. Ainsi quatre machines sont proposées à partir de 31765 francs Hors Taxes pour un système complet monochrome (écran A3), ce qui les positionne sur le marché de la micro-informatique, et plus seulement sur celui des stations de travail.

Le processeur Motorola 68030 a été remplacé par le modèle 68040 (25 MHz), dont la puissance atteint 15 MIPS (millions d'instructions par seconde) et 2 Mflops (millions d'opérations en virgule flottante par seconde); ce processeur intègre dans son architecture un coprocesseur mathématique. Le but de ce changement vise surtout à pallier au principal défaut reproché aux premières machines, dont l'affichage était peu rapide, conséquence du système DisplayPostscript. Un processeur de traitement de signal DSP56001 est implanté pour accélérer certains types de calculs, effectuer de la synthèse sonore en temps réel et échantillonner tout signal à une fréquence de 44.1 KHz, ce qui permet un son qualité CD (voir ST Mag n°40, pour une description complète du DSP).

Les interfaces d'entrée/sortie sont conservées : deux interfaces séries RS422, une interface réseau Ethernet, une interface SCSI, un port donnant un accès direct au DSP et un port d'impression réservé à l'imprimante laser 400ppp (8 pages par minutes). On trouve, sur les écrans, une prise casque et deux entrées/sorties HiFi RCA, reliées à un convertisseur analogique/digital 44.1 KHz stéréo, plus une prise microphone reliée à un convertisseur 8 KHz/8 bit. Les systèmes possèdent un lecteur de disquettes 2.88 Mo, compatible avec les disques PC (720 Ko et 1.44 Mo).

Deux configurations de base sont proposées, la "NeXTStation" extensible jusqu'à 32 Mo de mémoire vive, un modèle très compact, et le fameux NeXTCube, comportant 3 bus au format NextBus : les unités de masse proposées sont des disques durs de 110Mo et de 340 Mo pour tous les modèles, ainsi que les disques 660Mo et 1.4 Go (1400Mo), un lecteur de CD Rom, et le disque magnéto-optique réinscriptible de 256 Mo à 92 ms de temps d'accès, pour la version Cube.

## L'APPARITION DE LA COULEUR

Les premières machines étaient exclusivement monochrome, ce qui avait été à l'origine de pas mal de réticences quant à leur avenir. Les modèles Station et Cube sont toujours disponibles en version monochrome, avec un écran A3 (17 pouces de diagonale) d'une résolution de 1120x832 points en 4 niveaux de gris. La couleur est disponible sur les versions Station et Cube. La carte graphique de base permet d'afficher 1120x832 points en 4096 couleurs (carte 16 bits) sur un écran de 16 pouces de diagonale d'excellente qualité, ce qui délivre des images de très bonne facture.

NeXT commercialise aussi la carte NeXTDimension, qui permet, couplée au même écran, d'afficher 16.7 millions de couleur, gérant 8 bits de transparence et autorisant des fusions d'image de qualité remarquable : si l'on place une image de voiture sur un fond, ce dernier demeurera visible à travers les vitres de la voiture ! Cette carte intègre le processeur graphique RISC i860 qui fonctionne en PostScript couleur, et comporte des instructions 3D. Elle permet de travailler sur des images ombrées en surfaces cachées en temps réel, et d'obtenir une vitesse d'affichage aussi rapide (voire plus) que l'écran monochrome. Cette carte possède une entrée vidéo aux formats Pal et NTSC et permet la compression et la décompression d'images en temps réel. Il est alors possible de stocker un film vidéo de 60 minutes sur un disque dur de 340 Mo. Cette carte, qui ne coûte que 48000 francs HT (prix extrêmement compétitif en regard de ses possibilités), fait du NeXT Cube Color un système de développement multimédia très performant.

## UNE INTERFACE TRES CONVIVIALE

Next est maintenant fourni avec la version 2.0 de son interface NeXTStep, qui a été modifiée pour fonctionner sur le nouveau processeur, et pour supporter la couleur. Il est à noter que n'importe quelle application monochrome fonctionnera sur un système couleur. Cette interface graphique, qui fait oublier UNIX, offre des



Ci-dessus, la NeXTStation  
Au centre, la carte couleur NeXTDimension  
et au-dessus le résultat à l'écran  
En bas à droite : clavier, moniteur et  
souris du NeXTcube  
Ci-dessous,  
la NeXTStation Color



possibilités inconnues jusqu'alors, comme la visualisation temps réel du chemin parcouru dans la hiérarchie d'un dossier, sans ouvrir pour cela une multitude de fenêtres, comme le fait un Macintosh. NeXTStep est bien évidemment multitâche, et permet donc de compiler un programme, copier des fichiers, transmettre du courrier électronique tout en analysant les statistiques des ventes du mois précédent.

Le logiciel NeXTMail, développé par un jeune développeur américain, Brian Yamamoto, possède des caractéristiques étonnantes. Il permet d'envoyer du courrier électronique sous n'importe quelle forme, texte, images, sons, que l'on pourra retravailler ensuite. C'est ce logiciel qui a simultanément permis le développement de la version 2.0 de NeXTStep en France et aux USA, sous la forme de relais entre les développeurs. Il est possible en connectant un modem-Fax d'envoyer et de recevoir des télécopies qui se placent dans la boîte à lettre électronique ; un module de Reconnaissance Optique de Caractères (en anglais : OCR) est intégré, pour transformer un fax en une page de texte à intégrer dans votre document ! NeXT est vraiment un moyen de communication multimédia (texte, image, son) remarquable ; le fonctionnement du Workspace Manager (équivalent du bureau) sera expliqué en détail dans un prochain article. Les logiciels fournis avec la machine sont très nombreux : traitement de texte Write Now, documentation machine en ligne, dictionnaire, base de données Data Viz... Les possesseurs de disque 340 Mo recevront en plus des logiciels précités les oeuvres complètes de Shakespeare, un traitement de texte scientifique à la norme TeX, et le kit développeurs.

Interface Builder est un système de développement d'interfaces destiné aux programmeurs, livré avec Objective C, un langage C orienté objet (appelé OOPS Object Oriented Programming System). Ce système fonctionne un peu comme un super éditeur de ressources, mais la comparaison s'arrête là, jugez-en : Jean Marie Hullot, le développeur dudit Interface builder, a créé sous nos yeux un éditeur de texte comportant un menu Fichier, un presse-papier et un menu fonte en une minute, puis une calculatrice simple en à peine deux fois plus de temps... La liaison entre les objets de la librairie se fait en traçant des liens à l'aide de la souris entre une Méthode (fonction en langage Objet) et l'objet en question. Il est bien sûr possible de créer des objets soi-même : mais toute une librairie de fenêtres, boutons, boîtes, etc., est fournie en standard. Lorsqu'un objet doit être lié à un autre objet (par exemple un ascenseur à une fenêtre), il suffit de tendre une paire de ressorts ! Le temps de développement des logiciels s'en trouve de facto considérablement raccourci : celui de WordPerfect a pris 6 mois sur NeXT, au lieu des 18 prévus !

D'autres outils sont livrés avec le disque dur 340 Mo : des boîtes à outils pour le son, le PostScript, le courrier, le DSP, deux debuggers, un compilateur C++, un kit musical et le C-LISP, ainsi qu'une documentation complète accessible en ligne et sous forme papier. Les logiciels disponibles sont encore peu nombreux, mais à

en juger par l'accueil fait à NeXT lors de la conférence développeurs le 22 novembre dernier, les produits risquent de très vite arriver. Il sera de plus possible aux acheteurs du système de développement de suivre un "camp" de formation à la programmation sur NeXT, se tenant tous les mois - du moins, dans les débuts !

#### LES LOGICIELS DISPONIBLES OU ANNONCÉS

Les grands éditeurs semblent avoir opté pour NeXT, qui a vu son intérêt grandir après l'annonce de l'achat de la licence NeXTStep par IBM pour ses stations de travail RS6000, lesquelles ne manquent pas non plus d'intérêt. Pour ce qui est des logiciels disponibles, citons IMPROV, tableur-grapheur révolutionnaire développé par une petite équipe de chez Lotus, et chez Ashton Tate, WINGZ (l'éditeur travaille de surcroît sur un autre tableur : POWERSTEP). Illustrator est sur le point d'être commercialisé, et Adobe travaille probablement à une version de Photoshop. Wordperfect a été adapté, et Renderman (logiciel de rendu de couleur pour la CAO et l'image de synthèse) annoncé. La musique n'est pas oubliée, puisque qu'on parle d'un talentueux éditeur de partitions : MusicProse. Les logiciels de dessin vectoriel commencent à être nombreux, mais X-Press, standard de la mise en page, se profile déjà pour le courant 1991.

#### LA STRATÉGIE NeXT

Pour arriver à faire naître autant de produits en un temps si court, NeXT Computer a engagé une politique de partenariat avec les éditeurs. L'objectif n'est donc la production de logiciels en grand nombre, mais bien la réalisation de produits de haute qualité. Le kit développeur, basé sur le NeXTCube, est ainsi proposé avec 30% de réduction, le disque optique réinscriptible étant gracieusement offert...

L'organisation commerciale pour l'Europe est basée en Grande Bretagne ; mais NeXT France (le camp de base de Jean-Marie Hullot !) sera un pilier de la stratégie de développement. La France est en fait considérée comme un marché-clé pour NeXT, la firme se tournant aussi vers l'hexagone pour y observer les outils de création 3D (ils bénéficient d'une excellente réputation aux Etats-Unis !).

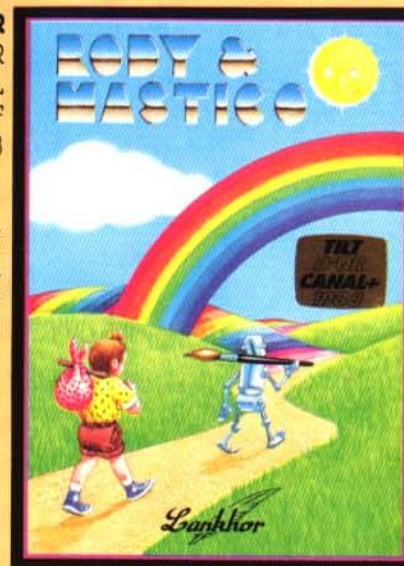
NeXT, basé sur la puissance multitâche d'UNIX, et d'une convivialité inspirée du Macintosh, risque de faire bien des ravages chez les constructeurs ; Apple y voit un concurrent très sérieux pour ses systèmes haut de gamme, dépassés en performances pour un prix très inférieur. La conception très puissante de la chaîne Etude-Fabrication, qui permet par exemple de sortir un prototype modifié en 25 minutes (!...) va permettre à NeXT de livrer sur le marché 70000 machines d'ici la fin de l'année, honorant d'emblée les 20000 commandes fermes enregistrées... Les annonces précises concernant la France se feront dans le courant du mois de décembre.

Denis Delbecq

# POUR LES ENFANTS A PARTIR DE 3 ANS rêve aventure observation réflexion coloriage

## RODY & MASTICO

TILT D'OR  
DU MEILLEUR  
LOGICIEL  
EDUCATIF  
EN 1988



ST/STE  
AMIGA  
CPC  
et PC

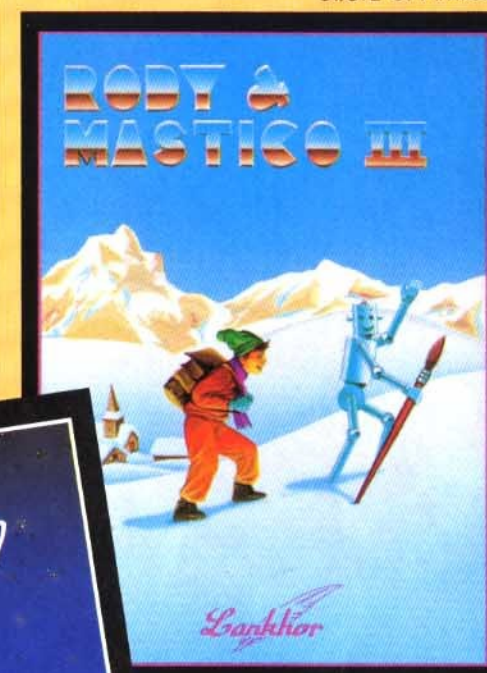
## RODY & MASTICO II

ST/STE AMIGA et CPC

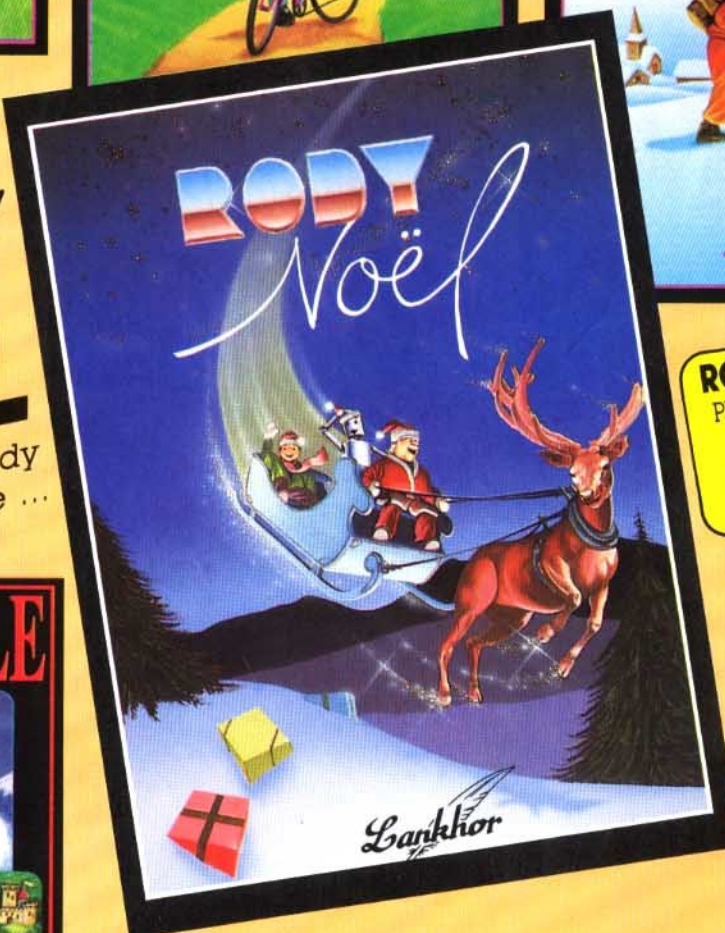


## RODY & MASTICO III

ST/STE et AMIGA



et ne ratez pas  
sur ST/STE et AMIGA  
**RODY  
NOËL**  
Le Père Noël a invité Rody  
dans son domaine ...



RODY & MASTICO  
PRIX PUBLIC CONSEILLÉ  
(sur tous les formats)  
**199<sup>F</sup> 00**

Une aide ?  
Une question ?  
Des news ?

**3615  
LANKHOR**

Une compilation pour tous les âges :

3 à 8 ans **RODY & MASTICO**

9 à 14 ans **TROUBADOURS**

14 ans et plus **MORTVILLE MANOR**

LIVRET DE FAMILLE  
PRIX PUBLIC CONSEILLÉ  
**249<sup>F</sup> 00**

**Lankhor**

84 bis, avenue du Général-de-Gaule  
92140 CLAMART - Tél: (1) 46 30 33 03



# SAUVEZ-LE !



## AVEC GOLDEN IMAGE



Pour 1995 francs, vous pouvez sauver ce bébé chien, et au format qui vous convient.

Pour cela, il suffit de le numériser au préalable, en 400 DPI, avec le scanner à main GOLDEN IMAGE.

Après quoi, vous pourrez aisément le manipuler: l'agrandir ou le rétrécir, le teindre en noir, ou l'attraper au lasso et le coller, bien au chaud, dans sa niche.

Et tout cela sans lui causer le moindre mal, à l'aide du puissant logiciel de retouche graphique fourni avec le scanner GOLDEN IMAGE.

Ensuite, vous pourrez même l'aider à se reproduire, en l'insérant dans un logiciel de mise en page ou dans un traitement de textes.

Evidemment, ce qui vaut pour les bébés chiens vaut pour toutes les autres espèces d'images ou de textes.

Et si facilement: pour la première fois, souplesse d'utilisation, haute résolution, et puissance de traitement se trouvent réunies pour seulement 1995 francs\*.

Scanner à main, logiciel et interface pour Atari 1040 ST et au-delà.

**IMAGINE'S**  
IMPORTATEUR

Tél: 47 91 06 25 Fax: 47 91 38 07

**Upgrade**  
EDITIONS

Tél: 43 44 78 88 Fax: 43 44 90 96

\* Prix de lancement TTC. Offre valable dans la limite des stocks disponibles.  
Les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs.