

**A
S
T
A
R
I**

**DEBUTANTS:
NE RATEZ PAS
LE DEPART!**

N°31/25F

JUIN 89

ST

**PROGRAMMER
LE 68881
UN BLITTER
"SOFT"
LE SCROLLING
D'ECRAN
SPC-MODULA2
SICOB 89**

M 2907 - 31 - 25,00 F



3792907025008 00310

Belgique : 190 FB - Canada : 6. 95\$C
Suisse : 7, 50 FS

LE BASIC STOS



NECRON



Necron est un scabreux mélange d'aventure et d'arcade qui a mijoté dans la marmite secrète des programmeurs de 16/32 Edition.

Oseriez-vous en déguster la diabolique potion ?

16-32
DIFFUSION

82, rue CURIAL
75019 PARIS
40 37 06 37

LES FICHES DE ST MAGAZINE

TABLE 3: REFERENCES INTERNES ET EXTERNES

FILE NomDeFichier

XREF <NomVariableExterne>
\$XREF sert à indiquer une référence se trouvant à l'extérieur du fichier.

XREF <NomProcédure>

XDEF <NomVariableCommune>

XDEF <NomConstante>

XDEF <NomProcédure>
\$XDEF sert à déclarer un composant dont la référence pourra être utilisée dans un autre fichier ou alors qui est commune à plusieurs segments du fichier afin de centraliser les infos

END_FILE

LES FICHES DE ST MAGAZINE

PROCEDURE <NomDeProcédure>

END_PROC BLOCK <NomDeBloc>
...
END_BLOCK

MACRO <NomDeMacro>

END_MACRO

EXPAND <NomDeMacro>

TABLE 2: TYPES DE DONNEES.

CONST <nomConstante> OF <type>
exemple: CONST toto 128 OF I08 \$signifie une donnée constante codée sur un octet.

I08 \$entier sur 1 octet. BITS \$entier de 1 à 31 bits.
I16 \$entier sur 2 octets. F32 \$flottant de 4 octets.
I32 \$entier sur 4 octets. F64 \$flottant de 8 octets.

<type> &<identificateur> \$pointeur
\$accès au contenu du pointeur: &<identificateur>

LES FICHES DE ST MAGAZINE

TABLE 8: FONCTIONS D'ENTREE/SORTIE

GETCHAR \$saisie d'un caractère.
GETSTRING \$saisie d'une chaîne.
PUTCHAR \$affichage d'un caractère.
PUTSTRING \$affichage d'une chaîne.
RAW \$saisie de caractère en mode cru (sans attente clavier).
LOCATE \$localisation des coordonnées de la souris.
BUTTON \$saisie de l'état de la souris.

SEEK <OFFSET> <position> \$position dans un fichier.
\$OFFSET=0 signifie à partir du début du fichier.
\$OFFSET=1 signifie à partir de la position courante.
\$OFFSET=2 signifie à partir de la fin du fichier.
READ <nombre> \$lecture dans un fichier.
WRITE <nombre> \$écriture dans un fichier.

LES FICHES DE ST MAGAZINE

TABLE 6: STRUCTURES DE CONTROLE

\$CONDITIONNELLES
IF <condition> THEN
 <opération(s)>
ELSE
 <opération(s)>
FI

CASE <évaluation>
EVAL <Valeur1>
 <Opération(s)>
[BREAK]

EVAL <ValeurN>
 <Opération(s)>
[BREAK]
[DEFAULT
 <Opération(s)>]
ESAC

\$ITERATIVES
DO
 <Opération(s)>
[BREAK] \$Fin d'itération à tout moment
 \$Traitement des incompatibilités.
[WALK] \$Permet de passer au prochain test \$directement (Exception de condition).
WHILE <condition(s)>

LES FICHES DE ST MAGAZINE

LE PSEUDO-CODE

TABLE 0: CONVENTIONS UTILISEES

Tout ce qui est entre [...] revêt un caractère optionnel.
Le caractère "?" remplace n'importe quel caractère possible.
Le caractère "*" remplace n'importe quel bloc de caractères possibles.
Le caractère "\$" signifie que ce qui suit est un commentaire donc n'entre pas dans la syntaxe du pseudo code ni dans l'évaluation d'expression.
Les signes < > indiquent une nomination au choix de l'utilisateur.

TABLE 1: ESPACES LOGIQUES

```
SEGMENT <NomDeSegment>
...
END_SEG
FILE <NomDeFichier>
...
END_FILE
CLASS <NomDeClasse>
...
END_CLASS <NomDeClasse>
```

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(Le Pseudo-Code)

TABLE 4: REFERENCES DE CLASSES

```
CLASS <NomDeClasse>
ASCENDANT <NomDeClasse1>
ASCENDANT <NomDeClasse2>
...
END_CLASS <NomDeClasse>
```

TABLE 5: REFERENCES DE PROCEDURES

```
PROCEDURE <NomDeProcédure>
INPARAM
<type> <IdentDeParametre1>
...
<type> <IdentDeParametreN>
OUTPARAM
<type> <IdentDeParametre1>
...
<type> <IdentDeParametreN>
INOUTPARAM
<type> <IdentDeParametre1>
...
<type> <IdentDeParametreN>
TEXT
END_PROC
```

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(Le Pseudo-Code. Suite Table 2)

```
STRING $chaîne à délimiteur terminal nul.
BOOL $booléen de dimension indéterminée.
ARRAY <type>
&<NomDeTableau>(<dimension>)[...(<Dimension>)]
AGREG <NomAgreg>
#<type> <composant1>
...
#<type> <composantN>
END_AGREG
$accès à un élément d'agrégation:
&<NomAgreg> -> <NomComposant>
POLY <NomPoly>
#<type> <composant1>
...
#<type> <composantN>
END_POLY
$accès à un élément polymorphe:
&<NomPoly> -> <NomComposant>
```

LES FICHES DE ST MAGAZINE

(Le Pseudo-Code. Suite Table 6)

```
DO
<Opération(s)>
[BREAK]
[WALK]
UNTIL <condition(s)>
WHILE <condition(s)>
DO
<Opération(s)>
[BREAK]
[WALK]
DONE
```

TABLE 7: STRUCTURES DE
DEROUTEMENT

```
JUMP:<destination> $<destination> est défini dans
le programme comme label.
CALL:<SegmentInvoqué>
TRANSFERT:<SegmentInvoqué>
ARG
<type> <DonnéeTransmise1>
...
<type> <DonnéeTransmiseN>
ARG_END
RETURN <ValeurRenvoi>
AFFECT <ParamètreAffecté>
```

PSI ATARI® les livres des passionnés

Collection MicroMémo Atari

Une nouvelle collection PSI sur Atari ST 520, 1040 ou Mega ST : un format pratique, un prix avantageux : 49 FF. Ces ouvrages constituent une référence immédiate et pratique pour l'utilisateur qui pourra se remémorer l'utilisation des principales commandes, pour le débutant qui pourra découvrir rapidement un logiciel (Le Rédacteur...) ou un langage (St Basic, GFA Basic...)

MicroMémo du Basic GFA 2 ET 3
par Christophe Castro - Réf. : 500513

MicroMémo du ST Basic
par Franck Olivier Lelaidier - Réf. : 500512

MicroMémo Atari du Rédacteur
par Christophe Castro - Réf. : 500522

MicroMémo de l'Atari ST
par Augustin Garcia - Réf. : 500511

Super Jeux Atari ST - Basic GFA

par Jean-François Sehan
312 pages - 140 FF - Réf. : 500201
Des jeux d'adresse, de réflexion et de hasard pour mieux maîtriser le Basic GFA et construire des programmes de plus en plus complexes.

102 programmes pour Atari ST - Basic GFA

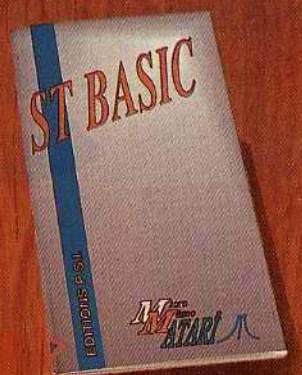
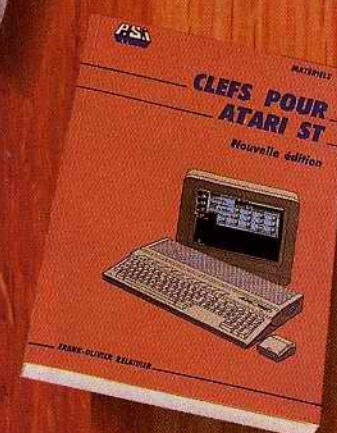
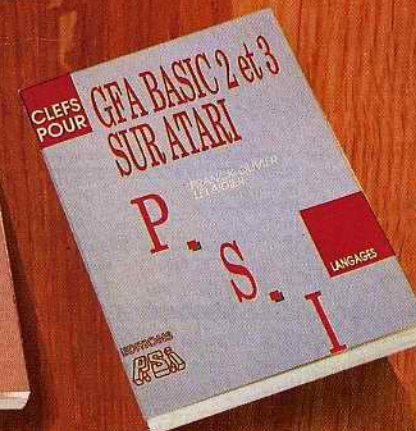
par Jacques Deconchat
256 pages - 135 FF - Réf. : 500121
Des programmes courts et faciles, classés par niveau pour s'initier au Basic par des jeux.

Atari ST en famille en Basic GFA

par Jean-François Sehan
272 pages - 145 FF - Réf. : 500240
Des programmes sur les finances, la pédagogie, la cuisine, les jeux nationaux, le bricolage... pour mieux maîtriser les techniques de programmation et les assimiler.

Atari ST efficace

par C. Castro et A. Garcia-Ampudia
168 pages - 98 FF - Réf. : 500516
Pour exploiter au maximum de ses possibilités l'Atari ST ses concepts et ses trucs et astuces d'utilisation.



Clefs pour Atari ST - nouvelle édition

par Franck Olivier Lelaidier
288 pages - 195 FF - Réf. : 500311
Pour les programmeurs et les utilisateurs avertis qui veulent mieux comprendre et utiliser leur machine et avoir sous la main un tas de "trucs et astuces".

L'Atari ST en action

par D. Lawrence et M. England
148 pages - 135 FF - Réf. : 500485
Toutes les caractéristiques de l'Atari pour mieux exploiter ses ressources : l'unité centrale, le sous-système musique, les périphériques...

Peintre et musicien sur Atari ST

par Daniel-Jean David
204 pages - 148 FF - Réf. : 500486
Pour les passionnés des ressources graphiques et sonores de l'Atari ST : des programmes, des exemples précis, de nombreuses illustrations et figures.

Clefs pour Basic GFA 2 ET 3 Sur Atari

par Franck Olivier Lelaidier
304 pages - 135 FF - Réf. : 500523
Un guide complet pour le programmeur en Basic GFA, avec les instructions, les fonctions évoluées... Un ouvrage de référence à placer à côté de votre Atari.

BON DE COMMANDE (à découper ou à recopier)

Envoyez ce bon accompagné de votre règlement à : PCV/DPE - 75640 PARIS Cedex 13

289

Nom : _____
Prénom : _____
Rue : _____
Code postal : _____ Ville : _____
☐ Je demande les catalogues gratuits :
Réf. : 540050 - 540052 - 540054

☐ Paiement par chèque joint
☐ Paiement par Carte Bleue Visa
N° : _____
Date d'expiration : [] []
Signature : _____

DÉSIGNATION	Qté	Prix	Réf.
			5.
			5.
			5.
			5.
Frais de port		16,00 F	
TOTAL			

STATION

présente

COLLECTIONS DOMPUBS

Les meilleurs logiciels du
domaine public

Les collections
comprennent trois
disquettes thématiques.
les logiciels contiennent
une documentation
sous forme de fichiers
ASCII en français ou en
anglais.



Public Painter, extrait
de la collection graphisme
monochrome

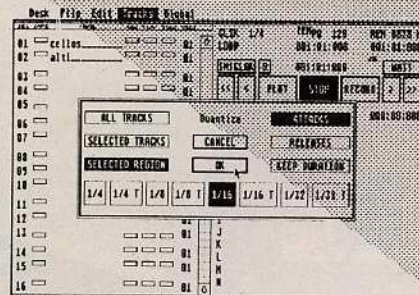
Plus de 15 collections sont dispo-
nibles : graphisme couleur,
émulateurs de résolutions, grand
écran, échecs, jeux d'arcades,
traitements de texte, utilitaires...
Contactez STATION INFORMATIQUE
pour en avoir la liste complète.

2 rue Piémontési
75018 PARIS

Tel : 42-55-14-26

Les collections DOMPUBS sont
disponibles à la FNAC.

fnac



MIDI 32 pistes, extrait
de la collection musique

Opus, un tableur
financier extrait de la
collection bureautique

2080: l'énigme.

Au petit jeu des évocations,
l'actualité nous propose, ce
printemps, une réflexion qui
ne manque pas d'intérêt.

A quoi pensez-vous, si je
vous dis: "2080". Avant d'aller plus
loin, je vous propose d'écrire la première
idée que ce nombre fait surgir à votre esprit:

Les propositions fusent, lorsqu'au journal,
nous interrogeons chacun sur le sujet. D'un ro-
man inachevé du fils de Georges Orwell à la vi-
tesse de pointe du "Rafale", en passant par l'année
de l'avènement du capitalisme en URSS ou des
300000 ventes mensuelles de ST magazine, les
supputations vont bon train. Plusieurs évidem-
ment y voient le résultat d'une multiplication
assez simple: 1040 X 2.

Et, bien qu'on en ait jamais entendu parler,
c'est bien de cela qu'il s'agit. Un lecteur en effet
nous demande sur le serveur si nous avons,
comme lui, un 2080. Stupeur! Après enquête,
il s'avère qu'un tout petit nombre de 2080
(1040 avec 2 mégas de mémoire) a été vendu
ce printemps à Paris.

Des prototypes? Un test avant fabrication en
nombre? Un vieux stock sans suite?... Toujours est-il qu'avec les
besoins croissants de mémoire, un 1040 avec 2 mégas de mémoire
à 8000/9000 ff intéresserait pas mal de gens, à commencer par
nous. En l'absence d'informations, nous supputons.



Directeur de la Publication: Godefroy Giudicelli. Rédacteur en chef: François Gabert.
Chefs de Rubriques: Laurent Katz, Stéphane Lavoisard.
Service Télématic: Mic Dax, Watsit, ST Bug.

Ont collaboré à ce numéro: Pascale Garnotel, Marc Alheinc, Jérôme Badini, Jacques Caron, Christophe
Castro, Rodolphe Czuba, Mic Dax, Jean Delaite, François Dominique, Daniel Fournier, Alain Gibaud, Franck
Ladoire, Didier Latil, Philippe Leprince, Marc Lussin, Pierre Michel, Sébastien Mougey, François Pagès, C.
Pascalada, Laurent Poussin, Nicolas Ros, Claude Séru, Emmanuel Schweitzer, Pierre Tournier, Roger Veber.
Illustrations: Isabelle Rolland.

ST Magazine, totalement indépendant d'Atari France et d'Atari Corporation, est édité par Pressimage, SARL de presse au
capital de 2000 francs, 210, rue du faubourg St Martin 75010 Paris. Dépôt légal: 2ème trimestre 1989. Tarif de
l'abonnement: 250 francs (10 numéros). Etranger, tarif lent: 250 francs. Par avion en Europe: 310 francs. Hors Europe:
350 francs. Toute reproduction de textes ou de documents, même partielle, est interdite. L'envoi de textes, photos ou
documents implique l'acceptation par l'auteur de leur libre publication dans le journal. Aucun document ne sera retourné.

Imprimé en France: SNIL (Aulnay s/Bois), RBI (Tournan), FECOMME (Claye-Souilly). Transcodage et Photogravure:
INCIDENCES (Paris 19ème). Photogravure coul: EXPRESSION GRAPHIC (Fontenay s/Bois).
Service Promotion: Option Presse Diffusion, Terminal: E 13. ISSN: 0980-5338.

Publicité: Antoine Harmel (1)42 49 56 29.

Membre inscrit OJD.

chcp
diffusion
contrôlée

SOMMAIRE

Edito..... Page 5

INITIATION

Débutants : On continue..... Page 8
Le Scrolling d'écran..... Page 42

LE COIN DES BIDOUILLEURS

Ez Ram II..... Page 18
Récupérer son drive simple face..... Page 132

SALONS - REPORTAGES

INDEX DES ANNONCEURS

Agora.....	p. 31
Amie.....	p. 19
Application Systems.....	p. 15
Arobace.....	p. 4
Atelier de Lutherie.....	p. 131
Atrium.....	p. 41
Base 4.....	p. 107
Bonnes Adresses.....	p. 108, 109
CICI.....	p. 27
Clavius.....	p. 43
Coconut.....	p. 20, 21
Electron.....	p. 22, 23
Esat Software.....	p. 137
Espace Micro.....	p. 163
Floppy.....	p. 35
France Text.....	p. 54
Helix.....	p. 117
Général Vidéo.....	p. 29
Help Informatique.....	cahier central
Infomanie.....	p. 37, 65
Inter Instrument.....	p. 105
ISF.....	p. 103
JBG Electronique.....	p. 51
Jessico Impex.....	p. 113
Loricel.....	p. 115
Micro Application.....	p. 17
Micromania.....	p. 9, 10, 11, 12
Micronaute.....	p. 155
Micro Passion.....	p. 119
Micro Video.....	p. 35
M V Diffusion.....	p. 121, 122
Numeria.....	p. 123
Ordonews.....	p. 148
Power Product.....	p. 127
P.S.I.....	p. 39
Run Informatique.....	p. 161
Saro Informatique.....	p. 3
Scap 93.....	p. 154
SED.....	p. 46, 47
16/32 Diffusion.....	p. 129
Société Must.....	p. 49
Up Grade Editions.....	p. 59
Videoshop.....	p. 57, 141
Virgin Games.....	p. 135
Weka.....	p. IV
	p. 145, 147
	p. III
	encart

Sicob 89..... Page 24

JEUX

L'Actualité des Jeux..... Page 148
Les Hits..... Page 149
Les Bofs..... Page 134
Les Glocks..... Page 134
Les Cools..... Page 157
Deux nouveaux Simulateurs de Vol..... Page 159
Préviews..... Page 165

UTILITAIRES

Turbo ST : le Blitter Soft..... Page 156

PROGRAMMATION

Introduction à l'Algorithmie..... Page 48
Les Réseaux Neuronaux..... Page 55
Les GfA Punchs..... Page 110

BUREAUTIQUE

Superbase : Dégustation..... Page 30

LANGAGES

Basic STOS..... Page 32
SPC-Modula 2..... Page 36

MUSIQUE

House Music System..... Page 64
Notator / Unitor..... Page 127

GRAPHISME

Flair Paint..... Page 144



N° 31 - Juin 1989
Parution du 31 Mai 89

CONCOURS

Le Troisième Mini-Concours GfA..... Page 140

EMULATION

La (1/2) page de l'Emulation Mac..... Page 66

TRAVAUX PRATIQUES

Initiation à l'Assembleur (IV)..... Page 67
Les Cahiers d'Algorithmie (I)..... Page 71
Programmer le 68881 (I)..... Page 76
Les Echantillons et le ST (V)..... Page 87
Initiation au Basic GfA (VIII)..... Page 90
L'Environnement de Développement..... Page 95
Initiation au C (X)..... Page 100

TELEMATIQUE

La Rubrique Videotex..... Page 116
Lettre ouverte aux Editeurs..... Page 134
L'Ami Videotex..... Page 134
Accents Videotex..... Page 136
Minitel News..... Page 136

DIVERS

Les Boulimiques..... Page 63
Courrier des Lecteurs..... Page 103
Petites Annonces..... Page 138
ST Mag et les Livres..... Page 142
News..... Page 161

DISQUETTES ! IMPRIMANTES ! A DES PRIX DYNAMIT !

DISQUETTES 3 1/2 DF/DD: 8,00 FF TTC/ PC (100 PCS MIN.)

IMPRIMANTE STAR LC-10 / 144 CPS 80 COL.	1999,00 FF TTC
IMPRIMANTE STAR LC-10 / COULEUR:	2350,00 FF TTC
IMPRIMANTE KAITEC JAPON /132 COL.,180 CPS:	3650,00 FF TTC
IMPRIMANTE CITIZEN HQP45 24 AIG.,132 COL.,200 CPS:	4690,00 FF TTC

LA MEILLEURE OFFRE SUR LE MARCHE FRANCAIS

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

DYNAMIT COMPUTER

77, Rue de maubeuge 75010 PARIS
(angle rue de rocroy) Métro; gare du nord
TEL.: 42.82.17.09 - MINITEL: 48.62.06.04
TELEX: 282394 F CEFAN - FAX: (1) 42.82.17.25

JE SUIS INTERESSÉ PAR:
les disquettes: ☐ les imprimantes: ☐
Faites moi connaître les frais de transport
pour un envoi a:
NOM: _____ PRENOM: _____
ADRESSE: _____
CODE: _____ VILLE: _____

GENERATION 4

EN VOILA UNE BONNE
ADRESSE POUR QUI
D'ENTRE VOUS SERAIENT
UN TANTINET
INTERESSES PAR:

LES JEUX DU ST
LES JEUX DE L'AMIGA
LES JEUX DU PC
LE ST EN GENERAL
L'AMIGA EN PARTICULIER
LES JEUX DE RÔLE
LES JEUX D'ARCADE
LES EXCLUSIVITÉS
LES TONNES DE PHOTO
LA COULEUR PARTOUT
LES FINES CRITIQUES
LES ASTUCES, LES TRUCS
LES SOLUCES...

VITE, AU KIOSQUE!

MICRO-IMPRESSION

EN VOILA UNE BONNE
ADRESSE POUR QUI
D'ENTRE VOUS SERAIENT
INTERESSES UN TANT
SOIT PEU PAR:

LA PAO
LA PAO
LA PAO
LA PAO
LA PAO
ET TOUT CE QUI
CONCERNE LE TACÉ
INFORMATIQUE

VITE, AU FORUM PAO, 7
7/9 JUIL, PORTE DE VER-
SAILLES, OU EN KIOSQUE

LE SERVEUR DE ST MAGAZINE

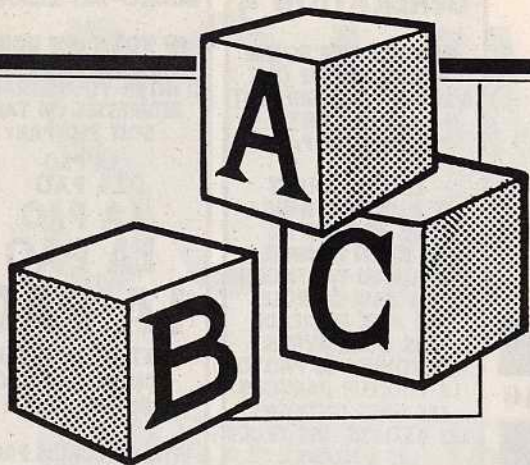
S'EMANCIPER

REJOIGNEZ-NOUS LE 31 JUILLET

SUR 36 15 ST MAG

ATTENTION,

NOUS FERONS L'APPEL!



DEBUTANTS L'ENQUETE CONTINUE

Merci d'avoir répondu à notre petit questionnaire ! Rappelons qu'il est destiné aux nouveaux utilisateurs de l'Atari ST (moins de six mois d'utilisation), et qu'il a pour but de nous éclairer dans la réalisation de cette série d'articles dont l'objectif est de vous initier aux manèges de base de la machine. Afin de vous permettre de nous envoyer votre point de vue, et de « brancher » tous les nouveaux lecteurs qui nous rejoignent chaque mois, voici à nouveau le questionnaire paru lors de notre précédent article... et la suite de notre initiation, bien sûr !

Envoyez vos réponses (ou plutôt vos questions !) directement au journal : ST Magazine - **Opération initiation** - 210 rue du Fg St Martin - 75010 PARIS. Consacrez cinq petites minutes à votre machine, et répondez maintenant ! Aidez-nous à vous donner des informations réellement utiles : recopiez ce questionnaire, répondez librement aux questions posées, et n'hésitez pas à joindre toute suggestion vous paraissant utile. Nous insistons sur l'intitulé de votre enveloppe pour que votre courrier ne soit pas confondu avec le Courrier des lecteurs habituel.

GEM SEUL MAITRE A BORD

Revenons sur ce que nous avons évoqué lors du précédent article : qu'est-ce qu'un Atari sait faire lorsqu'aucun programme n'est chargé ? Pour matérialiser cette question, il est très simple de faire l'expérience suivante - que vous avez peut-être déjà faite involontairement ! Eteignez

l'Atari, ne laissez aucune disquette dans le lecteur et allumez la machine, toujours sans introduire de disquette. L'Atari va chercher à détecter la présence d'une disquette pendant une trentaine de secondes, à la quête d'informations pouvant s'y trouver, puis abandonner ses recherches. L'écran resté blanc apparaît finalement en vert (ou en gris selon le choix de votre résolution), vous êtes devant le bureau GEM. Le fait capital est celui-ci : ce bureau (icônes, menus, messages, etc) n'ayant pas été chargé à partir d'une disquette, vous êtes en droit d'en tirer deux conclusions :

- GEM se trouve « dans » la machine. On dit que GEM est **résident** ; la preuve : vous n'avez pas eu besoin de le charger.

- GEM est « statique », ou permanent : si vous éteignez l'ordinateur et que vous le rallumez, GEM continue d'être disponible. Ce n'est pas le cas avec un programme provenant d'une disquette, puisque l'extinction de l'ordinateur efface le programme de la mémoire.

J'utilise mon Atari depuis ... mois.

Mon âge est de ...

Je trouve que la documentation fournie par Atari France concernant l'utilisation de l'Atari ST est : bonne, moyenne, mauvaise.

A mon avis, Atari aurait dû ajouter (ou détailler) des informations concernant : ...

Je lis ST Magazine : très régulièrement, épisodiquement, rarement.

Je me pose la question suivante, concernant l'Atari ST : ...

Le(s) problème(s) que je rencontre le plus souvent, en tant qu'utilisateur, est (sont) le(s) suivant(s) : ...

J'aimerais qu'on me donne une définition simple, claire et précise des termes informatiques suivants : ...

Je n'ai pas honte de poser la question stupide suivante (et je pense ne pas être le seul à me la poser !) : ...

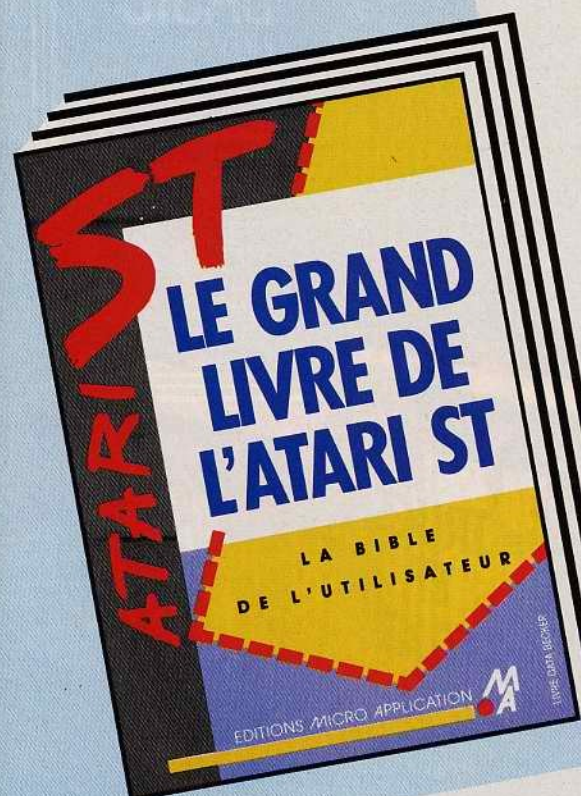
J'ai lu le premier article (oui/non) : ...

Je viens de lire le second article, et je pense qu'il faudrait détailler, ou reformuler, le(s) point(s) suivant(s) : ...



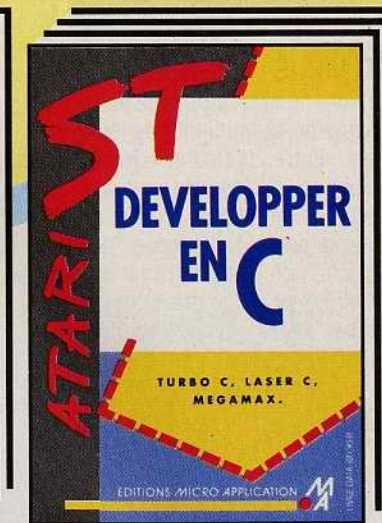
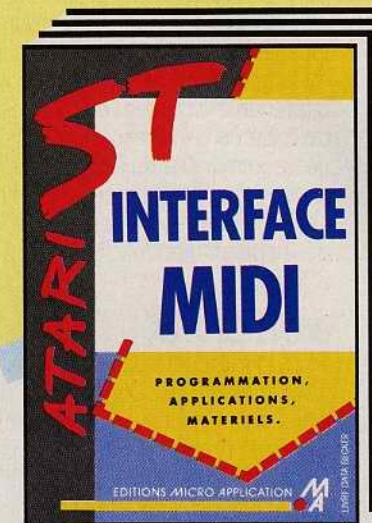
INTERFACE MIDI

vous dévoile toutes les informations techniques nécessaires pour monter ou exploiter votre propre studio, programmer vos applications musicales, et transformer votre ST en un accompagnateur de choc ! Au menu : structure de l'interface Midi, format des données, types de cablages, les applications Midi du marché (séquenceur, générateurs de sons, éditeurs de partition...), la création de sons et d'effets spéciaux, les synthétiseurs, les boîtes à rythmes... Réf. ML 555. 279 F. 350 p.



LE LIVRE DU DEVELOPPEUR

Cet ouvrage exhaustif de près de 700 pages rassemble toutes les informations techniques pour programmer l'ensemble des ordinateurs de la gamme ATARI ST. Vous y trouverez organisés de façon pratique, les renseignements sur la structure et le fonctionnement de votre machine, indispensables pour une programmation optimisée et professionnelle : listings complets et commentés des BIOS du STF et du Mega ST, toutes les fonctions GEMDOS, BIOS, XBIOS, VDI et AES, le blitter et sa programmation, les interfaces, les variables système et leur rôle... Des appels de fonction en C, Assembleur et GFA Basic vous permettront de mettre directement en pratique vos nouvelles connaissances dans votre langage habituel... Enfin, pour que ce livre de référence devienne votre meilleur outil de travail, vous disposez d'un index complet des fonctions relatives aux différents domaines techniques de la machine. Réf. ML 550. 299 F. 700 p.



DEVELOPPER EN C

Vous rêvez de développer en C ? Cet ouvrage extrêmement complet vous permettra de réaliser vos futures applications en utilisant les meilleurs langages actuels : Turbo C, Laser C, Megamax. Au sommaire : installation, détail des commandes et programmation en Turbo C, description des bibliothèques, de l'optimiseur de codes, de toutes les fonctions et messages d'erreurs, annexe complète des instructions, des mots réservés, et des conversions types... Réf. ML 554. 199 F. 450 p.

NOUVEAUTES PRINTEMPS 89

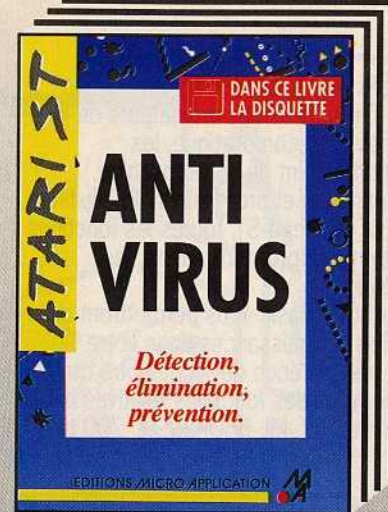
ATARI ST

LE GRAND LIVRE DE L'ATARI ST

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

EDITIONS MICRO APPLICATION





ANTI VIRUS

Attention, ce livre vous concerne tous ! Les virus ne distinguent pas leurs proies... entre les réseaux, les serveurs, les clubs micro, les vecteurs de l'infection sont de plus en plus. Afin d'éviter la perte des données ou la destruction de vos programmes favoris, ANTI VIRUS propose des informations pratiques ainsi qu'un programme de détection et d'élimination des virus. Ce livre vous apprendra à reconnaître très tôt une infection, à observer ses techniques de reproduction avant de traiter vos programmes et votre système. Réf. ML 657. 199 F. avec la disquette.

TRUCS ET ASTUCES

Tout ce que vous ne pensiez pas pouvoir faire avec votre ATARI ST, TRUCS ET ASTUCES vous le permettra ! Fabriquer ses accessoires, lancer un programme résident, convertir des images, éviter les "bombes". Voici une véritable mine d'astuces, présentées

sous forme de programmes en code compilé, langage C, Assembleur et GFA Basic. Par la suite, vous pourrez approfondir vos connaissances techniques dans les domaines les plus variés : hardware, software, langages, périphériques. Réf. ML 651. 299 F. avec disquette. 340 p.

BIEN DEBUTER EN GFA BASIC

Effectuez rapidement vos premiers pas en programmation, découvrez les boucles, les procédures, la manipulation des données, la création graphique et sonore... Pour chacune de vos idées vous trouverez rapidement l'outil approprié, à chacun de vos problèmes, une aide précieuse et détaillée, grâce à un glossaire complet de toutes les fonctions du langage. Progressivement vous apprendrez à utiliser l'éditeur, les notions de base du GFA Basic, puis l'ensemble des commandes du langage. Enfin, profitez des nombreuses astuces et sachez éviter les pièges lors de vos développements. Réf. ML 527. 129 F. 250 p.

BIEN DEBUTER

Tout pour prendre un bon départ et gagner du temps. Cet ouvrage aborde simplement l'installation de votre machine, l'utilisation du TOS et de GEM, de la souris, du clavier, les variables, les commandes disque et graphisme... Créez vos premiers programmes et maîtriser les différentes configurations de l'ATARI ST. Réf. ML 156. 129 F. 255 p.

LE LIVRE DU GRAPHISME

Découvrez les secrets du graphisme sur ATARI ST. Grâce à cet ouvrage, réalisez les graphismes les fous, maîtrisez le dessin en 2 et 3 D, créez des animations... Lorsque vous désirerez aller

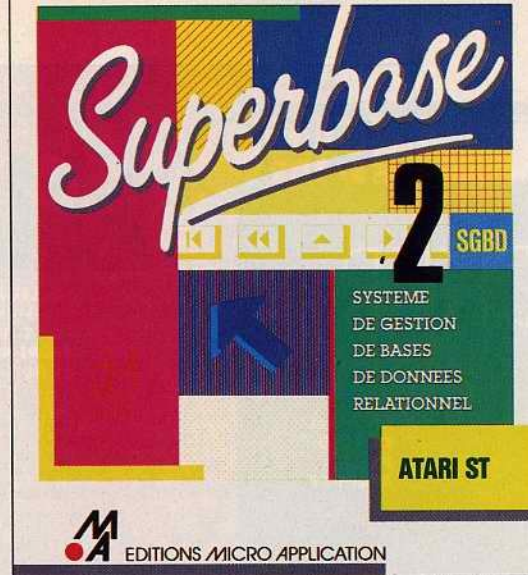
encore plus loin, des programmes en GFA Basic, des routines en Assembleur et en C vous permettront de devenir un vrai professionnel du graphisme. Parmi les sujets traités : la programmation sous GEM (fenêtres, menus, déroulants, boîtes de dialogues...), des routines graphiques performantes (algorithmes de tracés de lignes, de cercles, de rotations, projections, déformations...). Réf. ML 502. 199 F. 870 p.

LE GRAND LIVRE DE CALAMUS

De la saisie de textes au dessin vectoriel, Calamus est capable de prendre en charge toutes les étapes de la micro-édition... Afin de devenir un habile typographe, vous découvrirez par l'exemple tout ce qui se cache derrière ce programme, les techniques de mise en page, l'emploi des cadres, textes et graphiques, les fonctions d'importations, les drivers d'imprimante, les scanners, le choix des polices de caractères... Réf. ML 556. 199 F. 300 p.

GUIDE SOS GFA BASIC

Toutes les instructions du GFA Basic jusqu'à la version 3.0, les bibliothèques de GEM (VDI, AES) et les routines graphiques de la LINE A, pour programmer vite et bien. Réf. GL 102. 99 F.



SUPERBASE PROFESSIONAL 3

Ce SGBD convivial pour une gestion simplifiée comprend 4 modules : une base de données relationnelle, un éditeur de textes, un langage de programmation ultra-performant et un générateur de masques.

Pour l'entreprise comme pour le particulier, ce logiciel permet la gestion sous toutes ses formes : saisie, états, facturation, catalogues...

L'éditeur de masque permet une présentation raffinée de l'information. Vous y intégrerez directement toute formule de calcul, de lien entre fichier de validation. Des applications complètes peuvent y être réalisées sans programmation ! Grâce au langage DML vous contrôlez absolument tout : les ressources offertes par l'environnement GEM (25 boîtes de dialogues), les opérations sur les enregistrements, l'exploitation des données, l'exécution de sous-programmes... aussi simplement qu'en Basic.

SUPERBASE PROFESSIONAL 3 est le spécialiste de la facturation : vous dupliquez et affichez les enregistrements d'un fichier externe, puis effectuez tout type d'opération recherchée (calculs, validation, mises à jour, états...).

Une interface entièrement paramétrable. Par programmation, il permet de personnaliser une application ou de lui greffer une structure aussi complexe que vous le désirez et accepte la plupart des types de données : dBase II/III, Lotus, Dif, ASCII... et bien sûr les images aux formats GEM, Néochrome, DEGAS.

- Pour tous les développeurs, SUPERBASE PROFESSIONAL 3 est fourni avec une version RUNTIME.

- Configuration minimale : 1 Mo de RAM. 1 disque dur ou 2 lecteurs de disquettes recommandés.

Réf. ST 034. 2 490 F.

SUPERBASE 2

Le plaisir de gérer, la satisfaction d'être performant... SUPERBASE 2 est une base de données relationnelle d'une facilité d'utilisation exceptionnelle. SUPERBASE 2 vous permet de réaliser rapidement des applications performantes sans programmation. Qu'il s'agisse de construire un fichier, mettre au point son exploitation, établir des liens ou consulter les données, vous disposez toujours d'une boîte de dialogue, d'une icône, vous donnant un accès immédiat à l'information.

SUPERBASE 2 préfigure les logiciels de l'avenir : il gère les images (GEM, DEGAS, Neochrome) et les tableaux, possède un traitement de texte, communique par modem ou par port série, assure le publipostage, l'impression d'étiquettes...

SUPERBASE 2 possède des fonctions étonnantes comme la vérification d'une donnée dans un autre fichier ou l'accès direct aux boîtes de dialogue au sein d'une application et bien sûr toutes les fonctions mathématiques, statistiques, les formules de validation, de recherche...

- 16 millions d'enregistrements, 999 index par fichier, nombre de champs et de fichiers illimité.

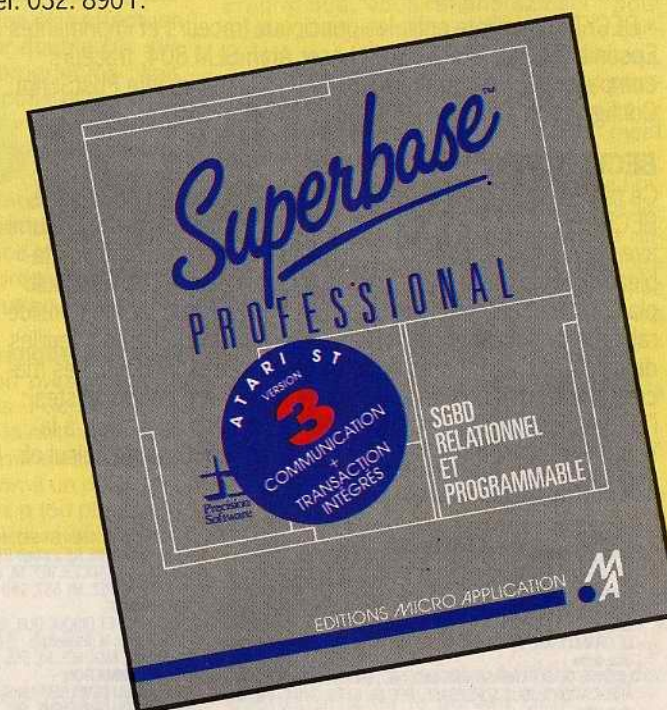
- 18 types de formats de données.

- Icônes de type "magnétoscope" pour la recherche, la sélection des données, l'établissement d'un filtre...

- Fonctions d'état permettant les ruptures, sous totaux, compteurs, moyennes...

- Modules de communication : bauds, parité, bits de données...

Réf. 032. 890 F.



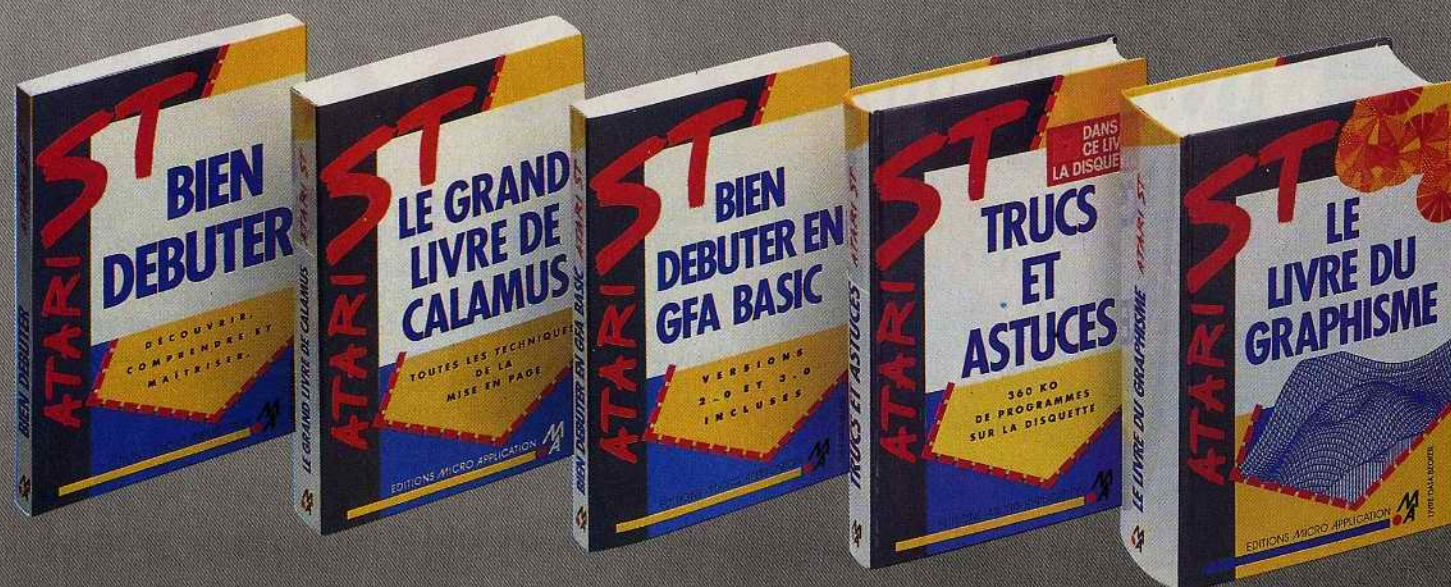
LE LIVRE DE SUPERBASE

Apprenez à développer des applications performantes, et personnalisées, en exploitant les nombreux outils de SUPERBASE. Avec SUPERBASE et SUPERBASE 2 vous réaliserez progressivement une gestion de fichiers en vous familiarisant avec les procédures d'exploitation, les états, les liens multi-fichiers, l'édition, la recherche ou le tri des données...

Vous aurez par la suite tout loisir d'enrichir vos travaux grâce aux puissants outils de SUPERBASE PROFESSIONAL et sa version 3: le langage DML, l'éditeur de masque, la programmation de l'environnement GEM, les masques de transaction... une mine d'informations qui fera de vous un développeur attiré sous SUPERBASE. Réf. ML 658. 169 F. avec la disquette.

SOS SUPERBASE

Une source d'informations très pratique : toutes les commandes et menus de SUPERBASE, les fonctions de la base de données et de l'éditeur de masques, et les instructions du langage DML. Réf. GL 125. 59 F.



Dessin industriel, architecture, électronique, mécanique, organisation...BECKERcad s'utilise très simplement grâce au contrôle de la souris, des touches et menus déroulants. BECKERcad possède un langage de description de page (PS) et un éditeur de fontes vectoriel permettant de personnaliser votre logiciel. Ses principales fonctions :

- 13

STAD Débutants

- celle des petits programmes de type utilitaire, qui présentent différents intérêts (comme un nouveau sélecteur de fichier, un accélérateur d'imprimante, etc. - nous y reviendrons plus tard) et dont leur principale caractéristique est de rester « transparents » pour l'utilisateur. C'est-à-dire qu'après qu'ils aient été chargés en mémoire, le bureau réapparaît comme s'il ne s'était rien passé !

Or, c'est là que ça se complique : si l'on peut mettre dans un dossier Auto effectivement n'importe quel programme de la deuxième catégorie (puisque vous « retrouvez la main », normalement, au niveau même du bureau pour lancer le programme de votre choix), par contre, ceux de la première catégorie ont été spécialement programmés pour vous donner l'impression que vous les utilisez normalement, notamment sur l'usage de la souris. **Ce qui veut dire que si vous vous amusez à mettre dans votre dossier Auto un programme normal (First Word par exemple - « normal » voulant dire ici non prévu pour figurer dans un dossier Auto), vous constaterez qu'il est totalement inutilisable car vous ne pourrez même pas cliquer ou taper des caractères.**

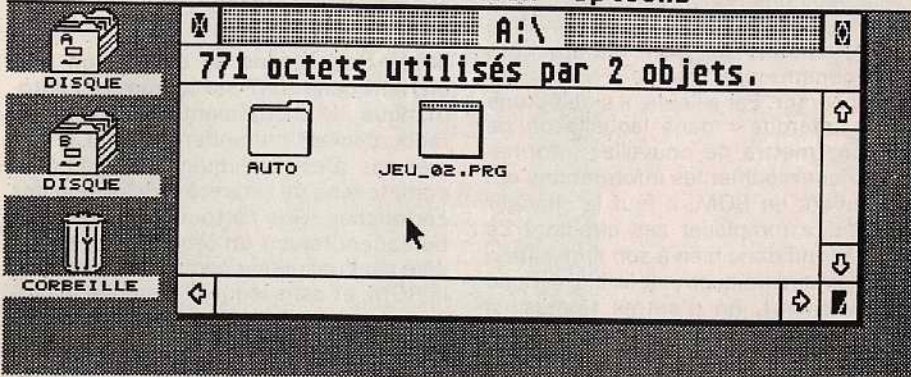
Cette précision étant donnée, vous pourrez être par exemple confronté au problème suivant : quand une de vos disquettes contient un programme JEU01.PRG dans un dossier AUTO et un autre programme JEU02.PRG (au même niveau que le dossier Auto), comment lancer l'un des deux programmes ?

Pour lancer JEU01.PRG il suffit de booter sur la disquette, puisqu'il se trouve dans un dossier AUTO. Mais pour lancer JEU02.PRG, il faut d'abord allumer l'ordinateur avec une disquette ne comportant PAS de dossier AUTO, puis introduire la disquette contenant JEU02.PRG et le lancer manuellement (avec un double clic sur son icône).

14

Remarque : Outre ce type de lancement « Auto » matique, il existe un autre cas de figure où l'ordinateur peut exécuter de lui-même (apparemment...) certaines opérations. Sans approfondir, car nous reviendrons ultérieurement à la gestion des disquettes, disons qu'une disquette présente un « boot secteur » qui peut contenir un ordre de lancement automatique d'un programme ET ce programme lui-même (ex : présentation musicale). La place impartie à ce dernier est évidemment extrêmement réduite, mais c'est notamment le cas lorsque la disquette contient un « virus », c'est-à-dire un programme qui s'exécute discrètement, le plus souvent à votre insu, et dont les effets sont généralement nocifs.

Bureau Fichier Visualisation Options



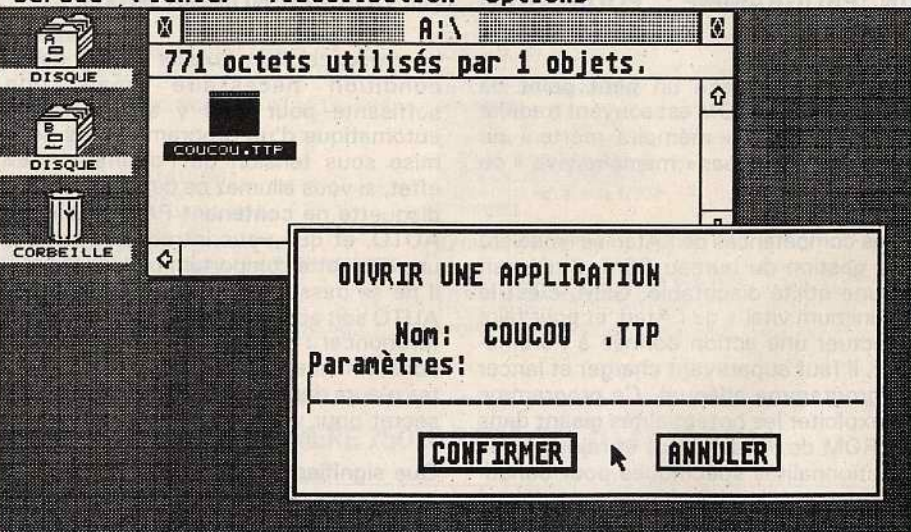
LES DIFFERENTS TYPES DE PROGRAMMES

L'occasion nous est offerte de détailler la typologie des programmes introduite à la fin de notre précédent article. Il y a essentiellement trois types de programmes : les programmes PRG, TOS et TTP. Vous savez déjà ce qu'est un programme sous GEM, puisqu'il est paré des atouts graphiques de GEM (fenêtres, menus, boîtes de dialogue). L'extension d'un identificateur de programme GEM est « .PRG » (exemple : DEGAS.PRG).

Les programmes TOS comportent l'extension TOS dans leur nom et ne font pas appel à GEM (pas de fenêtres, menus, etc), ce qui est souvent le cas des programmes de jeu.

Les programmes TTP sont des programmes GEM ou TOS ayant besoin d'une information avant d'être lancés. Ce sont des programmes avec paramètre d'entrée. Le lancement d'un programme comportant le suffixe (ou extension) TTP dans son nom engendre l'affichage de la boîte de dialogue suivante :

Bureau Fichier Visualisation Options



Vous êtes alors invité à introduire une ligne de paramètres qui dépendent directement du programme considéré, et plus

précisément de ce que vous tenez à lui faire exécuter. Vous devrez impérativement vous reporter à la documentation afférente au programme pour connaître les conventions utilisées. Le programme va consulter cette ligne de commande dès le lancement et se paramétrer en fonction des ordres que vous lui aurez ainsi transmis.

Pour être exhaustif, il faut ajouter qu'il existe un quatrième type de programme, les accessoires (ils comportent l'extension ACC dans leur nom). Nous leur consacrerons un chapitre particulier dans cette série d'articles.

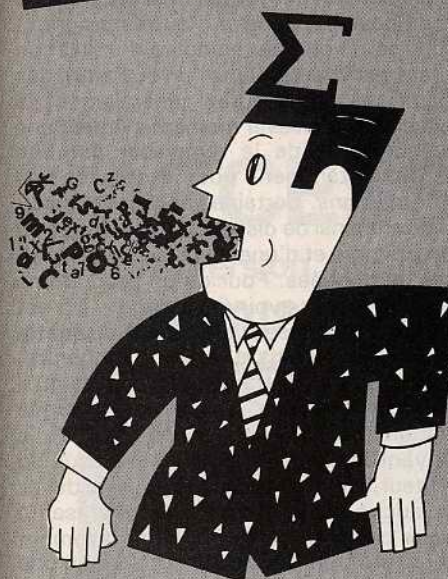
UN PEU DE MECANIQUE

Beaucoup d'automobilistes manifestent le désir d'avoir un minimum de connaissances en mécanique. Peut-être en est-il de même pour vous, en ce qui concerne votre ordinateur. Nous allons tenter de résumer ce qui se passe quand vous lancez un programme.

Vous arrive-t-il d'utiliser un agenda ? Si

c'est le cas, vous n'avez pas manqué de remarquer qu'un agenda tout neuf n'est pas tout blanc. Expliquons-nous : pour

Signum!



Écrire...

Si la présentation de vos documents et la qualité d'impression vous tiennent à cœur... Si vous voulez garder l'entière maîtrise de vos textes... Si vos travaux exigent des symboles ou des polices de caractères spécifiques... Bref, si rien ne vous semble de trop pour vos écrits, SIGNUM!Deux est l'outil dont vous avez besoin.

Comme son nom ne l'indique pas, SIGNUM!Deux est un traitement de textes unique. Avant tout, il vous donne accès à une bibliothèque de plus de 200 fontes (7 sont utilisables simultanément dans un même document). En option, l'accessoire de bureau SIGNUM!Revers vous permet même d'écrire de droite à gauche (polices arabes, hébraïques, etc...). Et les éditeurs de fontes de SIGNUM!Deux augmenteront encore votre liberté de mouvement.

Le positionnement "au pixel près" des caractères, le multi-colonnage et l'insertion de graphismes, vous donnent la possibilité de présenter vos documents aussi librement que possible. Bien sûr, SIGNUM!Deux ne néglige aucune des fonctions classiques du traitement de textes: recherche et remplacement, notes en bas de page, macro-commandes, exportation et importation ASCII, etc...

Enfin SIGNUM!Deux soigne particulièrement les éditions sur papier: il est fourni avec des drivers pour une gamme étendue d'imprimantes, et produit des résultats d'une précision remarquable, aussi bien sur une simple matricielle 9 ou 24 aiguilles, que sur une laser...

SIGNUM!Deux? Le meilleur traitement pour vos textes!
Son prix: 1800 FF ttc

Gérer...

Vos activités justifient la tenue d'une comptabilité? La gestion manuelle d'un livre de caisse ou d'un journal ne vous suffit plus, et vous souhaitez avoir une vue d'ensemble précise et actualisée de vos affaires? Alors TIM II est le système de gestion qu'il vous faut.

Aussi souple et facile d'emploi que performante, TIM II n'exige pas de connaissance particulière de la comptabilité ou de l'informatique. Du simple journal au calcul de résultats, ou même à l'exploitation sophistiquée de vos données dans un tableur, TIM II s'adapte entièrement à vos besoins.

La grille de saisie de TIM II vous permet d'utiliser jusqu'à 27 comptes financiers et jusqu'à 2000 comptes de contrepartie. Le choix de ces comptes vous est grandement facilité par deux fenêtres de sélection, et TIM II vous procure un grand confort de saisie. Quant à la gestion de la TVA, elle est automatique, y compris les immobilisations.

Les états que produit TIM II vous permettent d'avoir à tout moment une vue d'ensemble de tous les aspects de votre comptabilité: journal, TVA à payer, sommes et soldes, mnémos, etc... L'édition de ces rapports peut aussi bien se faire sur fichier que sur papier, avec de nombreuses options de tri.

Par ailleurs, TIM II vous offre des fonctions plus complexes telles que le bilan (trois niveaux), le compte de résultats (deux niveaux) ou la gestion de la part privée. Mais, que cela ne vous effraie pas: une des caractéristiques primordiales de TIM II est sa facilité d'accès.

TiM II: une comptabilité aussi simple que puissante.
Son prix: 2300 FF ttc

Dessiner...

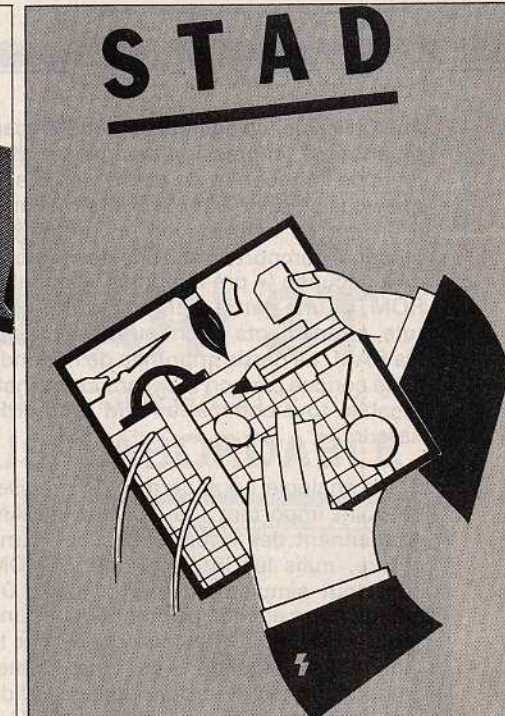
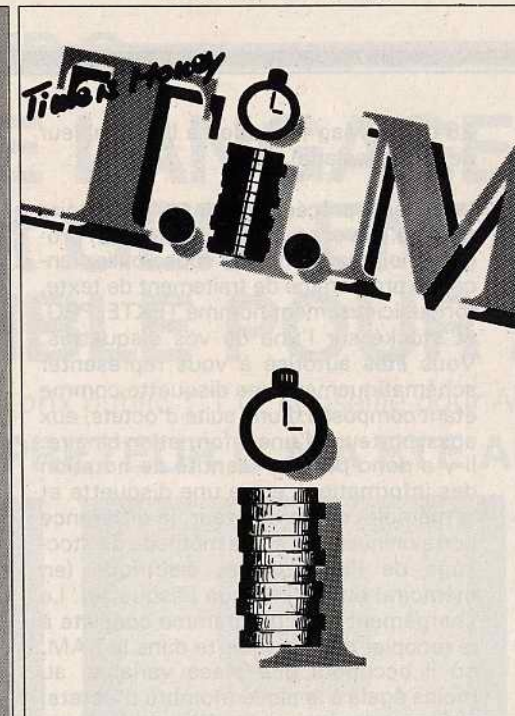
Amateurs de haute résolution, créateurs impatientes qui ne voulez pas attendre votre machine, STAD est fait pour vous. Notre logiciel de DAO 2D et 3D exploite de façon optimale l'affichage monochrome de l'Atari ST. Avec STAD, vous disposez en fait de deux modules distincts, vous permettant d'aborder le dessin de la manière qui vous convient le mieux.

L'éditeur 2D vous offre la palette d'outils la plus étendue qui soit: de nombreuses formes de broches bien sûr, un aérographe très performant, mais aussi des motifs éditables à volonté, un lasso, des éditeurs de textes et de fontes, la gestion des courbes, et surtout des fonctions de manipulation de blocs tout à fait spectaculaires. Aussi pourrez-vous déformer à volonté une partie de votre dessin: distortions, projections, etc... Ce ne sont là, pourtant, que quelques exemples des multiples possibilités de STAD: vous pourrez aussi récupérer des images digitalisées ou prototyper vos animations grâce aux nombreuses pages-écran disponibles (jusqu'à 99).

Le module 3D, quant à lui, est un véritable modèleur vous permettant de créer rapidement toutes sortes d'objets, de les orienter à votre guise en temps réel, et d'en éliminer les parties cachées. Objets que vous pourrez assembler pour constituer des scènes, puis transférer directement dans l'éditeur 2D, afin de les enrichir. A l'inverse, un dessin bit-map sera automatiquement vectorisé à son entrée dans le module 3D!

STAD vous offre de nombreuses options de sortie (réduction, aggrandissement, "catalogue") sur toutes les imprimantes supportées par l'Atari ST.

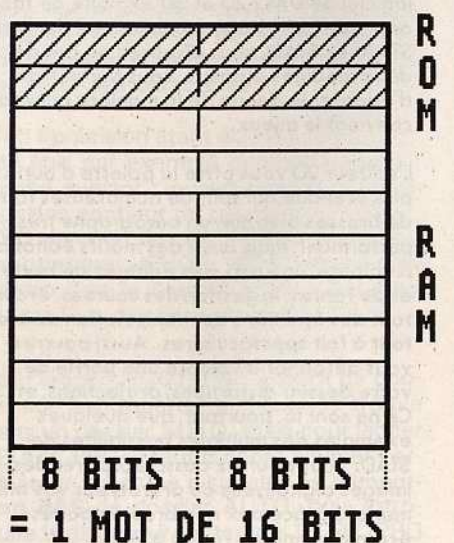
STAD? Ses seules limites sont celles de votre imagination!
Son prix: 800 FF ttc



être utilisable, un agenda doit être en partie imprimé (impression des mois et des jours de l'année), et en partie vierge afin que vous puissiez écrire vos informations. Il en est de même avec un ordinateur puisqu'il comporte une zone de mémoire déjà occupée (« pré-imprimée ») appelée ROM, et une partie vierge (lecture, écriture, effacements y sont autorisés) appelée RAM. La partie imprimée de l'agenda a été conçue par son fabricant et est ineffaçable, tout comme la ROM d'un ordinateur.

Cette analogie nous permet de préciser un point important : la ROM et la RAM contiennent des informations de même nature, mais les informations en ROM sont tout simplement ineffaçables. De même, notre agenda ne comporte qu'une seule écriture, le français, utilisé par le fabricant de l'agenda et par vous-même. En l'occurrence, l'écriture utilisée est de type binaire (composée de 0 et de 1).

Pour des raisons diverses - qui tiennent notamment au fait qu'un ordinateur n'est pas un agenda - les zones de ROM et de RAM peuvent être représentées comme ceci :

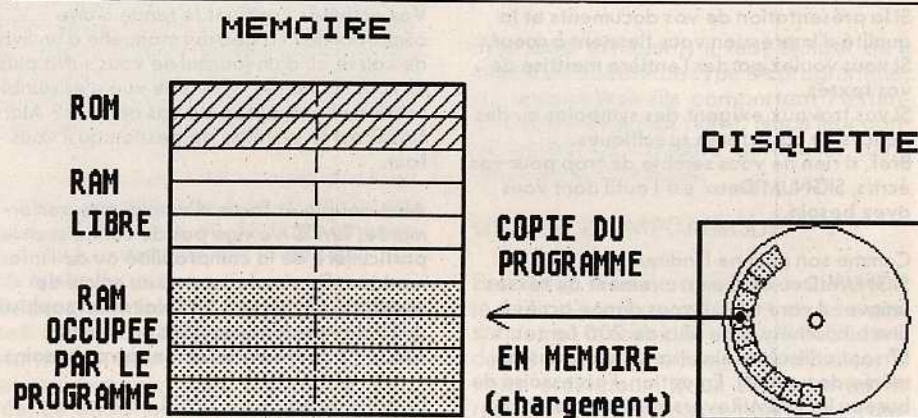


16

Comme vous venez de l'entendre dire, il n'y a dans la mémoire d'un ordinateur que des **informations binaires**. Cette notion sera amplement détaillée dans un article prochain (préparez vos questions !). Pour l'instant, il importe de retenir que la mémoire peut être considérée comme une pile de « mots ». Chaque mot est composé de 16 emplacements contigus, chacun contenant un 1 ou un 0. Les plus attentifs d'entre vous viennent de comprendre pourquoi l'Atari est défini comme un ordinateur 16 bits. Précisons au passage que 8 bits contigus forment un octet, et donc qu'un mot comporte deux octets contigus. Si nos explications vous laissent sur votre faim, vous pouvez vous reporter à l'excellent article de notre excellent confrère, paru dans le numéro

28 de ST Mag (Initiation à l'assembleur de C. Pascalada).

Le schéma précédent montre la mémoire telle qu'elle est avant de charger un programme. Imaginons que vous vouliez lancer un programme de traitement de texte, fort judicieusement nommé TEXTE. PRG, et stocké sur l'une de vos disquettes. Vous êtes autorisé à vous représenter schématiquement une disquette comme étant composée d'une suite d'octets, eux aussi porteurs d'une information binaire. Il y a donc parfaite identité de notation des informations entre une disquette et la mémoire de l'ordinateur, la différence porte uniquement sur la méthode de stockage de l'information, électrique (en mémoire) ou magnétique (disquette). Le chargement d'un programme consiste à le recopier de la disquette dans la RAM, où il occupera une place variable, au moins égale à la place (nombre d'octets) qu'il occupait sur la disquette. Nous venons de réaliser la situation résumée dans ce schéma :



A ce stade, nous pouvons faire deux remarques :

- la place encore disponible dans la RAM va varier en fonction de l'usage que vous ferez du programme qui vient d'être chargé. Par exemple, si vous utilisez TEXTE. PRG pour écrire un de vos textes, l'espace libre dans la RAM va diminuer au fur et à mesure de l'augmentation de la taille du texte. L'ordinateur va gérer la mémoire disponible en fonction du nombre de caractères - il est logique et rassurant de penser que la saisie d'un texte long occupera beaucoup de mémoire. L'usage de graphismes et l'ouverture de plusieurs textes ou fenêtres aura le même effet d'augmentation de l'espace mémoire consommé.

- une fois le programme chargé, il n'existe que deux possibilités. Soit le programme est intégralement placé dans la mémoire de l'ordinateur (ainsi que les fichiers dont il peut avoir besoin), auquel cas vous pouvez enlever la disquette du lecteur. Ou

bien ce n'est pas le cas, et le programme aura besoin d'appeler d'autres programmes ou de charger en cours d'utilisation d'autres fichiers. Dans l'un ou l'autre des deux cas, vous aurez généralement la possibilité d'enlever momentanément une disquette et de la remplacer par une autre, notamment pour y stocker vos informations. Certaines applications permettent ainsi de disposer d'une disquette programme et d'une ou plusieurs disquettes de données. Pour qu'un programme tourne - après avoir été chargé -, il n'est pas toujours nécessaire qu'une disquette soit présente dans le lecteur ! Par contre, il existe une contrainte de sécurité qu'il est indispensable d'observer. Lorsque l'ordinateur fait un accès disque, le voyant lumineux s'allume au-dessus du lecteur, ce qui signifie que vous ne devez en aucun cas sortir la disquette présente sous peine de perturber le déroulement d'un programme ou de provoquer une opération défectueuse sur la disquette, ce qui aurait pour conséquence de vous faire perdre des informations (pas toujours,

mais il est totalement inutile de prendre le risque ! ...).

Lorsque vous quittez un programme, ou bien lorsque vous éteignez l'ordinateur, toutes les informations et programmes qui se trouvaient dans la RAM disparaissent, et la mémoire est configurée comme dans le schéma (1).

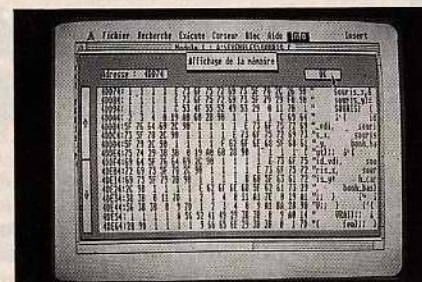
Les mécanismes d'allocation et de désallocation de l'espace mémoire ne présentent d'intérêt que pour le programmeur et ne seront pas développés ici. Sachez enfin que l'espace mémoire occupé par la ROM n'est pas comptabilisé dans la définition de la taille mémoire d'un ordinateur. C'est pourquoi un 520 ST dispose de 512 K de RAM et d'environ 192 K de ROM (en plus !).

Si vous n'avez pas rempli et envoyé le questionnaire, c'est le moment !

Christophe CASTRO

LE LANGAGE C et GEM ENFIN ACCESSIBLE POUR ATARI ST

version 1.1 : 395 F prix public T.T.C. conseillé pour ATARI ST/MEGA ST
JAMAIS INTERPRETEUR C N'A ETE AUSSI ABORDABLE

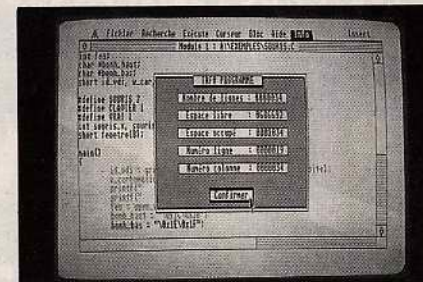


Incroyable facilité d'apprentissage / convivialité jamais vue dans le monde des langages / debugger symbolique / 400 fonctions / doc. 150 p.

Véritable Interpréteur de langage C, ce logiciel a pour but de vous initier à la programmation en C et de vous simplifier l'utilisation de l'environnement GEM.

Cet interpréteur veut donner au langage C la même accessibilité que le Basic, sans lui enlever pour autant sa puissance.

Vous procédez de la même manière qu'avec le Basic : vous tapez votre programme, et vous l'exécutez immédiatement, facilement.

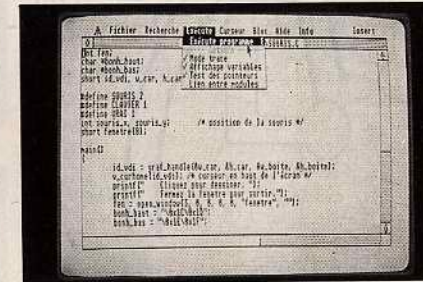


La correction des erreurs de programmation est extrêmement facilitée, grâce à une panoplie de fonctionnalités : Aide, Trace, Pas à Pas, Dump mémoire ou des variables, etc...

Les programmes que vous interprétez pourront ensuite être immédiatement compilés.

Vous pourrez ainsi donner à vos programmes la légendaire rapidité d'exécution du langage C ainsi que sa portabilité.

INTERPRETEUR C possède en plus des fonctions C et GEM standards, une boîte à outils de fonctions puissantes permettant de programmer très facilement menus, boîtes de dialogues (formulaire), fenêtres, etc...



Voilà enfin la programmation de GEM simple et efficace.

Grâce à l'interpréteur C, vous allez pouvoir réaliser facilement des programmes utilisant toutes les potentialités de votre machine, sous GEM ou non.

INTERPRETEUR C, un programme indispensable, pour qu'enfin la programmation en C soit accessible à tous.



NOUVEL INTERPRETEUR C 2.0 "PROFESSIONNEL"

Interpréteur de langage C totalement compatible avec la norme Kernighan et Ritchie / Possibilité de charger des bibliothèques compilées / Debugger symbolique / Encore plus rapide / 450 fonctions ANSI, UNIX et GEM / Documentation environ 300 pages.

I.C. 2 nouvelles moutures reprend les qualités de la version 1.1 de l'interpréteur C (son incroyable facilité d'utilisation, sa convivialité) mais devient désormais un outil de développement beaucoup plus professionnel, avec un rapport puissance/agrément d'utilisation jamais vu dans le domaine des langages de haut niveau.

Les caractéristiques de I.C. 2 sont :

- un éditeur de textes sous GEM plus complet et ultra-rapide,
- la possibilité de mixer plus facilement des textes, de couper/coller des blocs,
- un utilitaire de gestion de disque,
- la bibliothèque comportant 450 fonctions ANSI, UNIX, Bios Atari, GEM,
- une boîte à outils de fonctions spéciales à I.C.,
- possibilité d'inclure des modules écrits en assembleur ou C compilé et de les lier avec un programme C interprété.

595 F prix public T.T.C. conseillé pour ATARI ST/MEGA ST
JAMAIS INTERPRETEUR C N'A ETE AUSSI PUISSANT

BON DE COMMANDE

à renvoyer à :
LORICIELS S.A.
81, rue de la Procession
92500 RUEIL MALMAISON

NOM

ADRESSE

* Je désire recevoir Interpréteur C

- Version 1.1 au prix de 395 F TTC ☐

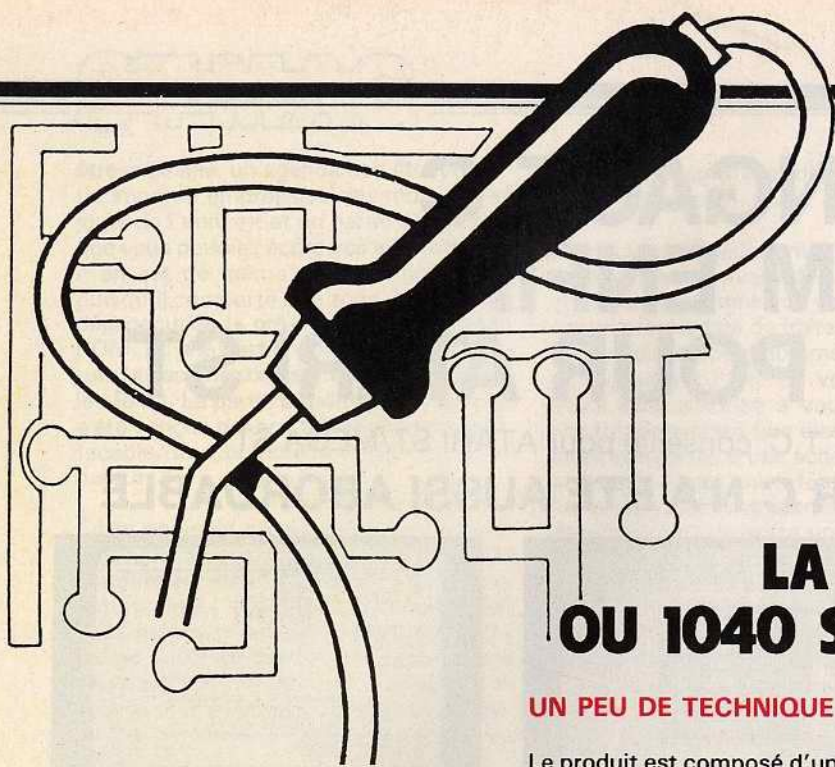
- Version 2.0 au prix de 595 F TTC ☐

Frais de port 15 F TTC ☒

Montant total

Je désire recevoir une facture ☐

* Retour sous 48 heures.



EZRAM II

**COMMENT ETENDRE
LA MEMOIRE DE SON 520
OU 1040 ST SANS FER A SOUDER**

UN PEU DE TECHNIQUE

Le produit est composé d'une carte principale sur laquelle se trouve l'ensemble des supports destinés à recevoir les RAMs : un emplacement est prévu pour les « 256 » et un autre pour les « 1Méga ». Deux petites cartes annexes, reliées par des « fils-nappe », permettent de récupérer les signaux de commandes : la première se connecte sur le support du shifter (circuit vidéo), afin de relier la carte principale au bus de données et la deuxième se connecte sur le support du MMU, afin de récupérer le bus d'adresse. L'alimentation indispensable est, quant à elle, récupérée sur la première carte annexe (celle du shifter) et sur deux fils munis de « grip-fil ». Ce descriptif vous aura permis de comprendre immédiatement que cette extension n'est installable que sur les STF « ancienne carte » puisque les nouvelles présentent un shifter soudé sur la platine et des MMU sans support.

BONJOUR LE MANUEL !

On connaît les problèmes liés à toutes les différentes caractéristiques de l'électronique « Atari ST », avec ses nombreuses modifications successives, et il faut reconnaître que la notice accompagnant EZRAM II est un véritable tour de force. Pour l'instant en anglais (mais à l'heure où vous lirez ces lignes, elle sera déjà traduite), elle est en effet extrêmement didactique donc destinée à des non-spécialistes, avec de nombreux schémas, et surtout, elle fait le tour complet de tous les cas de figure possibles suivant les différents modèles de ST. Difficile de faire plus complet...

SIMPLE...

Dans ces conditions, l'installation ne pose pas de problème, si ce n'est qu'il faut la réaliser avec un minimum de soins afin de ne pas forcer les supports des circuits et de ne pas « triturer » les fils-nappe de

EZRAM n'importe comment. Une gêne relative pourra éventuellement se faire jour au moment de replacer le blindage sur la carte principale du ST, mais il suffit de procéder sans impatience pour trouver la place disponible pour la carte d'extension mémoire... Les « grip-fils » pour l'alimentation risquent par contre de soulever des questions quant à la sûreté des contacts, surtout en cas de déplacement brusque de l'unité centrale, les micro-coupures étant évidemment fatales pour le bon fonctionnement de l'ensemble. Mais ils sont surtout présents pour la « philosophie » du kit et la volonté commerciale d'éliminer tout fer à souder de la part du constructeur, car il sera très facile de souder ces deux fils aux endroits adéquats, la « manip » étant même réalisée gratuitement par le distributeur. Ce dernier assure en effet l'installation complète pour tout client le désirant. De toute façon, si un doute subsiste sur la qualité de l'installation par l'utilisateur lui-même, il dispose d'une disquette de contrôle pour vérifier la bonne marche du système.

ET CA COUTE COMBIEN ?

Tiens, au fait, c'est vrai ça... 3 formules sont prévues : soit vous achetez la carte toute seule, au cas où vous ayez un « plan » pour trouver les RAMs... et cela revient à un tout petit peu plus de 1500F, soit la formule « 1 Méga » pour 2800F environ, soit la formule 2, 5 Mégas pour un peu moins de 5000F. Vous constaterez immédiatement, si c'est un problème qui vous préoccupe, que l'extension 1 Méga revient tout de même assez cher vis à vis d'autres formules du marché, par contre il semble que l'objectif du produit soit bien plus l'extension maximum. Et si on a les moyens, un 520 à 2, 5 Mégas, c'est effectivement sympa, non ?

Laurent Poussin

C' est maintenant possible grâce à EZRAM II, produit dont nous vous parlions le mois dernier en dernière minute, qui permet de gonfler la mémoire d'un 520STF (qui possède comme chacun sait 512Ko de mémoire vive) de deux façons, exclusives l'une de l'autre : à 1 Méga ou à 2, 5 Mégas. Il s'agit plus, aujourd'hui, du test d'un produit que d'une « bidouille » au niveau de notre rubrique habituelle, mais il n'y est pas totalement étranger.

Importé et distribué par
D.C.I., 159 rue du
Faubourg Poissonnière,
75009 Paris.

PRESENTATION

La formule est en effet originale et conçue à la façon d'un kit. Elle est prévue pour pouvoir être installée facilement par l'utilisateur sans soudure, avec d'une part la carte « vide » et d'autre part un ensemble de chips que l'acheteur choisira selon ses désirs d'extension et... ses moyens financiers. L'extension à 1 Méga se fera avec des RAMs 41256-150ns et celle à 2, 5 Mégas en utilisant des Rams de 1 Mégabit type 51000-120ns.

les prix

UNITES CENTRALES	
520 STF 512 Ko RAM + 1 lecteur 3 1/2 DD	3490 F
520 STFC 520 STF + moniteur basse et moyenne résolution couleur, SM 1425	5490 F
1040 STF 1024 Ko RAM + 1 lecteur 3 1/2 DD	4490 F
1040 STFM 1040 STF + moniteur haute résolution mono, SM 124	5990 F
1040 STFC 1040 STF + moniteur basse et moyenne résolution couleur, SM 1425	7490 F
MEGA ST1 1 Mo RAM + 1 lecteur 3 1/2 DD + moniteur SM 124	6990 F
MEGA ST2M 2 Mo RAM + 1 lecteur 3 1/2 DD + moniteur SM 124	11800 F
MEGA ST4M 4 Mo RAM + 1 lecteur 3 1/2 DD + moniteur SM 124	15300 F

PERIPHERIQUES	
Des produits testés, le plus grand choix.	
LECTEURS	Digitaliseur pro 87 2870 F
3 1/2 externe Cumona	1490 F
3 1/2 externe Nec	1290 F
5 1/4 externe Cumona	1990 F
3 1/2 externe NEC	1250 F
MONITEURS	
Monochrome SM124	1490 F
Couleur SC 1425	2490 F
Multisync E120	6990 F
EXTENSIONS	
512 Ko pour 520	990 F
1 Mo pour 1040	3390 F
DISQUES DURS	
Mega file 30	4490 F
Mega file 60	7390 F
EMULATEURS	
PC Ditto	590 F
Aladin	2490 F
VIDEO	
Digitaliseur realiser	1790 F
GRAPHIQUES	
Scanner CANON A4	11560 F
Handy scanner 16T	3790 F
Table graph. A4	4490 F
Table graph. A3	8490 F
INTERFACES	
16 sorties logiques	500 F
4 sorties logiques	700 F
8 entrées/sorties log.	550 F
Free boot	350 F
SON	
ST replay 4	776 F
TELEMATIQUE	
Presta Caple	490 F

**ATARI 520 STF +
Moniteur couleur (PRINTEL)
4 990 F**
**ATARI 1040 STF +
Moniteur couleur
6 990 F**

Le Super Plus du mois :
Achetez votre ST, Amie vous offre les disquettes..
520 STF
50 disquettes GRATUITES
520 SFT couleur
70 disquettes GRATUITES
1 040 STF Mono
80 disquettes GRATUITES
1 040 SFT couleur ou Méga
100 disquettes GRATUITES ST1

AMIE LE PRO.

CADEAU 10% PROMO
VOUS ACHETEZ POUR 1000 F
Vous en emportez pour 1100 F

INCROYABLE! -50%* -40% PROMO**
SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F
*** 9 Aiguilles ** 24 Aiguilles**

LES Plus D'AMIE
COMMANDEZ 43 57 48 20
Plus GARANTIE 1 an constructeur 1 an Garantie AMIE
Plus ESCOMPTE 2% pour paiement comptant
Plus CRÉDIT 4 mensualités sans intérêt*
Plus REPRISE Votre vieux ordinateur repris à 50% de sa valeur
Plus REMISES aux collectivités et comités d'entreprise

3615 AMIE		
VPC	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 48 20
ATARI	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 89
AMIGA	11, bd. Voltaire 75011 Paris	43 57 96 18
PC	19, bd. Voltaire 75011 Paris	43 38 18 09
SAV	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
OCCASION	2, rue Rampon 75011 Paris	43 57 82 05
MARSEILLE LOISIR	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 42 50 42
MARSEILLE PC	69, cours Lieutaud 13006	(16) 91 47 74 11

le choix

LES LOGICIELS

Toutes les nouveautés, tous les titres, liste complète : 3615 AMIE.

COMPTABILITE

Compta Jaguar	1950 F	ZZ Point	780 F
Le Comptable	485 F	Gld Artist	495 F
La Solution	2690 F	Gla Roytroc	595 F
		Easy Draw II	730 F

GESTION DE FICHIER

Superbase	590 F	PAO	
Superbase-Pro	1290 F	Time Work Publish	1150 F
Induction	490 F	Publishing Partner	1790 F
		Publishing Part junior	990 F
		Publishing Master	NC

TABLEUR

LOW power	1490 F	EDUCATIFS	
Calcomat 2	790 F	A la découverte de la vie	213 F
Calcomat	390 F	Bac Géo 1 ^{re} term.	226 F

TRAITEMENT DE TEXTE

BeckerText M	890 F	Bac Maths (B) 1 ^{re} term.	226 F
Le Rédacteur	580 F	Bac Maths (C, E) 1 ^{re} term.	226 F
Sigmun II	1790 F	Bac Maths (D) 1 ^{re} term.	226 F
1st Word plus	580 F	Ballade au pays de Big Ben	213 F

EMULATEUR

PC Ditto	590 F	Ballade outre-Rhin	213 F
Aladin	2690 F	Bosse des maths 5 ^e	221 F

MUSIC ET MIDI

Studio 24	1147 F	Enigme à Madrid	213 F
Track 24	590 F	Enigme à Munich	213 F
Music const set	269 F	Fonctions et complexes	260 F
Music Studio	315 F	Géométrie	260 F

LANGAGES

Gla 3.0	790 F	Le traceur	260 F
Gla Assembleur	590 F	Maths 2 à 6	260 F
Lattice C	990 F	Objectif Europe au France	213 F
Macro Assembleur	NC	Objectif monde 1 ou 2	213 F
Proformat	495 F	Rody Mastic	175 F

GRAPHISMES ET VIDEO

Degas Elite	230 F	JEUX	
Cyber Studio	895 F	Falcon	278 F
Cyber Control	595 F	Dungeon-Master	230 F
Cyber Point	695 F	Boal	214 F
Cad 3D	295 F	R-type	217 F
Spectrum 512	595 F	Thunder Blade	221 F
Unspec	595 F	Operation Wolf	195 F
ZZ Draft	780 F	Purple Saturn Day	250 F
ZZ Rough	490 F	Double Dragon	240 F
		Speedball	251 F
		Teenage Queen	200 F

LES LIVRES

Bien débuter ST	129 F	Grand livre du graphisme	199 F
Bien débuter Gla	129 F	Mise en oeuvre du 68000	260 F
Langage machine st	179 F	Assembleur 68000	145 F
Le livre du GEM	179 F		

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

NOM: _____

ADRESSE: _____

VILLE: _____

CODE POSTAL: _____

TEL: _____

MON ORDINATEUR: _____

MES 10% DE PRODUITS EN PLUS: _____

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

DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT

FRAIS D'ENVOI: _____

POSTE 25F/TRANSPORTEUR 80F TOTAL _____

☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE ☐ CARTE CLUB AMIE

DATE D'EXPIRATION: _____

DATE: _____ SIGNATURE: _____



COCONUT.



IL Y A LES CLIENTS COCONUT...

IL Y A CEUX QUI CHERCHENT ENCORE...

COCONUT REPUBLIQUE
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél: (1) 43.55.63.00
Métro Oberkampf

COCONUT ETOILE
41, av. de la Grande-Armée
75016 PARIS
METRO ARGENTINE
Tél: (1) 45.01.67.28

COCONUT MONTPELLIER
C. CIAL LE TRIANGLE NIV. BAS
34000 MONTPELLIER
Tél: 67.58.58.88

COCONUT GRENOBLE
8, cours Berriat
38100 GRENOBLE
Tél: 76.50.99.41

COCONUT
Vente par correspondance
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél: (1) 43.55.63.00

LE SPECIALISTE DU LOGICIEL

JEUX

225	PRECIOUS METAL	249	245	PREMIER COLLECTION	249
245	COMPUTER HITS VOL. 2	245	245	LES FORCES MAGIQUES	245
245	LES CLASSIQUES VOL. 1	245	245	MEGA PACK	245
245	TRIAD	245	245	5 STARS	245
245	ARCHIPELAGOS	245	245	AIRBORNE RANGER	245
245	ADVANCED RUGBY SIMU-	245	245	LATOR	245
245	AFRICAN RAIDERS	245	245	AFTERBURNER	245
245	BATTLEHAWKS 1942	245	245	BUTCHER HILL	245
245	BLASTERIDS	245	245	BIO CHALLENGE	245
245	BALLISTYX	245	245	BILLIARD SIMULATOR	245
245	BAAL	245	245	BATMAN	245
245	BARBARIAN 2	245	245	BARBARIAN 2	245
245	BARD'S TALES	245	245	CHICAGO 30'S	245
245	CYBERNOID 2	245	245	COSMIC PIRATES	245
245	CUSTODIAN	245	245	CRAZY CARS	245
245	CIRCUS GAMES	245	245	CARRIER COMMAND	245
245	CHESSMASTER 2000	245	245	DRAGONSLAIP	245
245	DRAGON NINJA	245	245	DEJA VU 2	245
245	DOUBLE DRAGON	245	245	DUNGEON MASTER	245
245	ELITE	245	245	EXPLORA	245
245	EXPLORA 2	245	245	F.O.F.T.	245
245	F16 COMBAT PILOT	245	245	FALCON (FRANCAIS)	245
245	FLIGHT SIMULATOR II.NF	245	245	GLOD RUSH	245
245	GAULDRON'S DOMAIN	245	245	GAUNTLET 2	245
245	GUNSHIP	245	245	HUMAN KILLING MACHINE	245
245	HEROS OF THE LANCE	245	245	INTERNATIONAL RUGBY	245
245	INTERNATIONAL KARATE	245	245	944 TURBO CUP	245

UTILITAIRES

495	ARCHAOS	495	495	GFA BASIC 2.0	495
495	ADVANCED ART STUDIO	495	495	GFA COMPILATEUR 2.0	495
495	BECKER TEXT 2	495	495	GFA BASIC 3.0	495
495	CYBER SCULT	495	495	GFA RAYTRACE	495
495	CYBER TEXTURE	495	495	INTERPRETEUR C	495
495	CYBERPAINT V2.0	495	495	INDUCTION	495
495	CYBERCONTROL	495	495	JADE	495
495	CYBERSTUDIO	495	495	LDW POWER	495
495	CALCOMAT	495	495	LASER CE (MEGAMAX)	495
495	CALCOMAT 2	495	495	L'ELECTRONICIEN	495
495	CAD 3D 1.0	495	495	LE GESTIONNAIRE	495
495	COMPTA JAGUAR DIS-	495	495	LE COMPTABLE	495
495	QUETTE	495	495	LE REDACTEUR	495
495	COMPTA JAGUAR DISQUE	495	495	LATTICE C	495
495	DUR	495	495	MASTERPLAN	495
495	DEVPC 2	495	495	MUSIC CONSTRUCTION	495
495	DEGAS ELITE	495	495	SET	495
495	DIGI DRUM	495	495	MARK WILLIAM C	495
495	DATAMAT	495	495	MCC PASCAL	495
495	EUROPAGE	495	495	MUSIC STUDIO	495
495	EZ TRACK	495	495	MACRO-ASSEMBLEUR	495
495	EMULATOR MONO	495	495	GST	495
495	EMULATOR COLOUR	495	495	NATATOR	495
495	EVOLUTION PRO	495	495	PRO 87	495
495	EVOLUTION SUNSET	495	495	PRESTACAPTE	495
495	EMULCOM	495	495	PC DITTO	495
495	FLEET STREET PUBLISHER	495	495	PRINT MASTER PLUS	495
495	GEST INTEGRAL	495	495	PRO SOUND DESIGNER	495
495	GESTOCK	495	495	PUBLISHING MASTER	495
495	GFA ASSEMBLEUR	495	495	PUBLISHING PARTNER	495
495	GFA ARTIST	495	495	PRO 24	495

EDUCATIFS

240	ANGLAIS 4.3	240	240	MATH 2	240
240	AU TEMPS JADIS	240	240	MATH 3	240
240	AU ORIGINES DE LA VIE	240	240	MATH 4	240
240	BAMINO FAIT UN PUZZLE	240	240	MATH 5	240
240	DE CONCORDANCE	240	240	MATH 6	240
240	TEMPS	240	240	MATH CM	240
240	FRANCAIS CM	240	240	MATH CE	240
240	FRANCAIS SONS	240	240	MELODIK	240
240	FONCTIONS NUMERIQUES	240	240	MIRELA	240
240	GEOMETRIE PLANE	240	240	ORTHO CM	240
240	GEOMETRIE DANS L'ES-	240	240	ONCE UPON A TIME	240
240	PACE	240	240	ROMAN POLICIER	240
240	GRAMMAIRE 6.5	240	240	TRICAROND	240
240	HISTOIRES DE VILLE	240	240	VIE ET MORT DES DINO	240
240	MATH 1	240	240	SAU	240

LIBRAIRIE

68000	ASSEMBLEUR (NATHAN)	145	299	LE LIVRE DE 1ST WORD+	299
145	APPLICATIONS SOUS	145	260	DISQ	260
349	SUPERBASE	349	198	MISE EN ŒUVRE DU 68000	198
129	CLEFS POUR ATARI ST	129	349	(SYB)	349
129	BIEN DEBUTER SUR ST	129	145	PROGRAMMATION EN	145
129	BIEN DEBUTER EN GFA	129	140	BASIC (SYB)	140
129	BASIC	129	99	PROGRAMMATION EN GFA	99
299	BOITE A OUTILS	299	129	3.0	129
179	DISQUETTE ET DISQUE	179	269	ST EN FAMILLE	269
49	DUR	49	179	SUPER JEU SUR ST	179
49	DEVELOPER EN GFA	49	99	SOS GFA BASIC	99
99	LA BIBLE DU ST	99	249	SOS 1ST WORD PLUS	249
195	LE LIVRE DU GEM	195	179	TRUCS ET ASTUCES EN	179
225	LE LIVRE DU GFA BASIC	225	199	GFA-DISQ	199
450	LE GRAND LIVRE DU ST	450	199	102 PROGRAMMES POUR	199
149	LE LANGAGE MACHINE	149	199	ATARI ST	199
175	SUR ST	175	199	FLIGHT SIMULATOR CO-PI-	199
			145	LOT	145
			175	VOLER AVEC FLIGHT	175
				SIMULATOR	

CONSOMMABLES

99	DISQUETTES VIERGES	99	99	5 1/4 DF/DD, LES 10	99
89	DE GRANDE MARQUES	89	190	BOITE RANGEMENT 50	190
120	DISQUETTES 3 1/2	120	45	DISQ	45
69	3 1/2 SF/DD, LES 10	69	45	DISQUETTES 3 1/2	45
120	3 1/2 DF/DD, LES 10	120	45	DISQUETTE NETTOYAGE	45
40	BOITE RANGEMENT 40	40	45	DISQUETTE NETTOYAGE	45
80	DISQ	80	45	DISQUETTE NETTOYAGE	45
150	BOITE RANGEMENT 150	150	45	DISQUETTE NETTOYAGE	45
39	DISQ	39	45	DISQUETTE NETTOYAGE	45
69	DISQUETTES 5 1/4	69	45	DISQUETTE NETTOYAGE	45
	5 1/4 NEUTRES, LES 10		45	DISQUETTE NETTOYAGE	45
	5 1/4 SF/DD, LES 10		45	DISQUETTE NETTOYAGE	45

VENTE PAR CORRESPONDANCE à adresser exclusivement à :
COCONUT - 13, boulevard Voltaire, 75011 PARIS - ☎ 43.55.63.00

TOUS NOS PRIX SONT T.T.C.



NOM	TITRES	PRIX
ADRESSE		
TÉL.		
Date d'expiration		
Signature		
Participation aux frais de port et d'emballage +15 F		
Total à payer		
Règlement je joins <input type="checkbox"/> chèque bancaire <input type="checkbox"/> C.C.P. <input type="checkbox"/> mandat-lettre <input type="checkbox"/> C.B.		
<input type="checkbox"/> Je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant 20F pour frais de remb.)		
PRÉCISEZ VOTRE ORDINATEUR DE JEUX		



COCONUT.



IL Y A LES CLIENTS COCONUT...

IL Y A CEUX QUI CHERCHENT ENCORE...

COCONUT REPUBLIQUE
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél: (1) 43.55.63.00
Métro Oberkampf

COCONUT ETOILE
41, av. de la Grande-Armée
75016 PARIS
METRO ARGENTINE
Tél: (1) 45.01.67.28

COCONUT MONTPELLIER
C. CIAL LE TRIANGLE NIV. BAS
34000 MONTPELLIER
Tél: 67.58.58.88

COCONUT GRENOBLE
8, cours Berriat
38100 GRENOBLE
Tél: 76.50.99.41

COCONUT
Vente par correspondance
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél: (1) 43.55.63.00

COCONUT "LE SPECIALISTE DE L'ATARI"

QUELQUES UNS DES SERVICES COCONUT

CHOIX Les toutes dernières nouveautés en matériel consommable et logiciel. Le plus grand choix de logiciels en France.

DEMONSTRATIONS Nos vendeurs passionnés vous aident à choisir le matériel adapté à vos besoins.

PROMOTIONS Toujours de bonnes affaires en magasin sur les machines, les logiciels et les consommables.

PRIX Venez et comparez nos prix.

S.A.V Service Réparations Express assuré par nos techniciens sans frais supplémentaires.

CREDIT Crédit immédiat sous réserve d'acceptation du dossier.

DEPARTEMENT ETUDIANTS,

COMITES D'ENTREPRISES Prix spéciaux

ATARI, UNE GAMME DESORMAIS COMPLETE

JEUX avec L'ATARI 520 STF

L'ATARI 520 STF est la machine ludique par excellence, avec des milliers de jeux disponibles. De l'arcade 100 % au simulateur de vol le plus technique sans oublier



les jeux de rôles, les simulations sportives, échecs ou les jeux d'aventures découvrez la qualité exceptionnelle des graphismes et des qualités sonores de la gamme ST.

FACILE A INSTALLER: Une prise de courant pour l'alimenter, un câble péritel à enficher sur votre téléviseur.

FACILE A UTILISER: Une souris à connecter, (éventuellement un joystick), insérer la disquette, allumez l'ordinateur, une petite minute d'attente et à vous de jouer.

Caractéristiques techniques

Microprocesseur MC 68000 16/32 bits
512 Ko de mémoire vive (RAM)
TO8 intégré en ROM
GEM intégré en ROM
Lecteur disquette 3 1/2 Double face 720 Ko
Clavier AZERTY
3 mode de résolution graphique
320x200
640x200
640x400 en monochrome
Palette de 512 couleurs
Interface midi intégrée
livré avec souris, câble péritel, disquettes
langages, manuels en français.

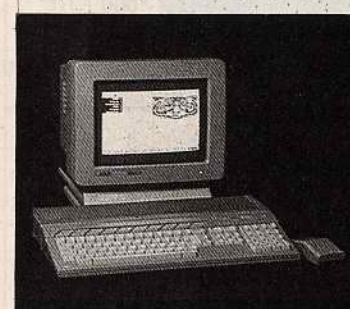
520STF
3490F
TTC

520 stf + Moniteur
Monochrome
HR SM 124
4490F
TTC

520 stf + Moniteur
Couleur
5490F
TTC

LA BUREAUTIQUE PERSONNELLE AVEC L'ATARI 1040 STF

Traitements de texte, tableurs, gestion de base de données, P.A.O., C.A.O., tous les domaines de la bureautique personnelle sont exploités par les logiciels existant sur



ATARI ST. Si la plupart de ces logiciels peuvent s'utiliser sur l'Atari 520STF, les 1024 Ko octets de mémoire vive disponibles sur l'Atari 1040 STF vous permettent une plus grande facilité de stockage des informations et de nouvelles possibilités.

D'un emploi simple et rapide grâce aux menus déroulants accessibles à tout instant avec la souris, tous ces logiciels vous seront vite indispensables: création d'un répertoire téléphonique, présentation d'un rapport de stage, graphiques sur des statistiques de ventes, création d'un CV,...

Caractéristiques techniques

Microprocesseur MC 68000, 16/32 bits.
1 Mega octet de mémoire (RAM)
TO8 intégré en ROM
GEM intégré en ROM
Lecteur disquette 3 1/2 Double face 720 Ko
Clavier AZERTY
3 mode de résolution graphique
320x200
640x200
640x400 en monochrome
Palette de 512 couleurs
Interface midi intégrée
livré avec souris, câble péritel, disquettes
langages, manuels en français.

1040STF
4490F
TTC

1040 stf + Moniteur
Monochrome
HR SM 124
5490F
TTC

1040 stf
+ Moniteur Couleur
6990F
TTC



COCONUT.



IL Y A LES CLIENTS COCONUT...

IL Y A CEUX QUI CHERCHENT ENCORE...

COCONUT REPUBLIQUE
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél : (1) 43.55.63.00
Métro Oberkampf

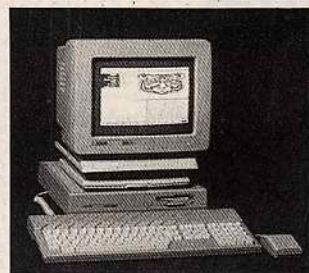
COCONUT ETOILE
41, av. de la Grande-Armée
75016 PARIS
METRO ARGENTINE
Tél : (1) 45.01.67.28

COCONUT MONTPELLIER
C. CIAL LE TRIANGLE NIV. BAS
34000 MONTPELLIER
Tél : 67.58.58.88

COCONUT GRENOBLE
8, cours Berriat
38100 GRENOBLE
Tél : 76.50.99.41

COCONUT
Vente par correspondance
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél : (1) 43.55.63.00

LE 'PRO' AVEC LA GAMME MEGA ST



Le must de la gamme ST, de 1 Mega à 4 Mega Octets de mémoire vive (RAM) selon les modèles, « Le Blitter » qui accélère l'affichage, la garantie « maintenance sur site » et un design vraiment pro avec clavier détachable. Tout ceci fait du mega ST un micro-ordinateur professionnel simple à utiliser mais performant dans tous les domaines.

Caractéristiques techniques
Microprocesseur MC 68000 16/32 bits
512 Ko de Mémoire vive : 1 Mo pour le Mega St 1
2 Mo pour le Mega St 2 - 4 M pour le Mega St 4

TOS et GEM intégrés en ROM
Lecteur disquette 3"5 Double face 720 Ko
Clavier AZERTY Détachable
3 modes graphiques
320 x 200 couleur
640 x 200 couleur
640 x 400 en monochrome
Bus d'Extension
Accélérateur Graphique «Blitter»
Livré avec souris, Disquettes
langages, Manuels en Français et
Contrat de Maintenance sur site pendant 1 an

MEGA ST1 + MONITEUR MONOCHROME H.R.
7 056 F TTC
5 950 F HT
MEGA ST1 + MONITEUR COULEUR
8 598 F TTC
7 250 F HT
MEGA ST2 + MONITEUR MONOCHROME H.R.
11 207 F TTC
9 450 F HT
MEGA ST2 + MONITEUR COULEUR
12 156 F TTC
10 250 F HT
MEGA ST4 + MONITEUR MONOCHROME H.R.
14 765 F TTC
12 450 F HT
MEGA ST4 + MONITEUR COULEUR
15 714 F TTC
13 250 F HT

LES SOLUTIONS PAO



Les solutions P.A.O. (Publication assistée par ordinateur) composées de Mega St + Imprimante laser SLM804, déjà utilisées par certaines agences de publicité, vous permettent une mise en page simple et rapide et une impression de qualité exceptionnelle de tous vos documents.

Un nombre illimité d'applications : Réalisations de publicités, mailing, lettres à entêtes, journaux avec incrustation d'images, création de Logo, Cartes de visite, ...

Caractéristiques Techniques :
- Impression laser
- Résolution 300 x 300 points par Pouce
- Format d'impression : A4
- Impression mode Texte
- Impression mode Graphique
- Vitesse d'impression 8 pages/mn
- Maintenance sur Site
- Le + COCONUT : COCONUT vous fait gratuitement toute l'installation de votre solution P.A.O.

IMPRIMANTE LASER SLM804
13 579 F TTC
11 450 F HT
MEGA ST2 + MONOCHROME H.R. + IMPRIMANTE LASER SLM804
24 728 F TTC
20 850 F HT
MEGA ST4 + MONOCHROME H.R. + IMPRIMANTE LASER SLM804
28 286 F TTC
23 850 F HT
MEGA ST4 + MONOCHROME H.R. + SLM804 + MEGAFILE 30
33 148 F TTC
27 950 F HT

COCONUT.



IL Y A LES CLIENTS COCONUT...

IL Y A CEUX QUI CHERCHENT ENCORE...

COCONUT REPUBLIQUE
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél : (1) 43.55.63.00
Métro Oberkampf

COCONUT ETOILE
41, av. de la Grande-Armée
75016 PARIS
METRO ARGENTINE
Tél : (1) 45.01.67.28

COCONUT MONTPELLIER
C. CIAL LE TRIANGLE NIV. BAS
34000 MONTPELLIER
Tél : 67.58.58.88

COCONUT GRENOBLE
8, cours Berriat
38100 GRENOBLE
Tél : 76.50.99.41

COCONUT
Vente par correspondance
13, bd Voltaire
75011 PARIS
Tél : (1) 43.55.63.00

LES PERIPHERIQUES

LES MONITEURS



SM 124

SM 124 ATARI **1490 F TTC**
Moniteur monochrome 12" haute résolution 640x400 anti reflet
SC 1224 ATARI **2990 F TTC**
Moniteur couleur 12" moyenne résolution 640x200
8801 PHILIPS **2390 F TTC**
Moniteur couleur 14" moyenne résolution 640x200 péritélévision



8801 PHILIPS

LES IMPRIMANTES



STAR LC 10 COULEUR

Imprimante directement utilisable sur toute les gammes ATARI ST, PC, AMIGA.

STAR LC 10 Couleur **2790 F TTC**
Mêmes caractéristiques que la STAR LC 10 + impression 7 couleurs

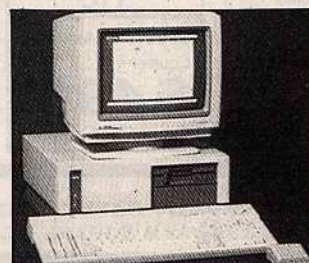


STAR LC 24/10

STAR LC 24/10 **3790 F TTC**
Imprimante matricielle 24 aiguilles, graphique, 80 colonnes, mode qualité courrier, buffer 7 ko, interface parallèle.

Toutes nos imprimantes sont livrées avec ruban encreur, câble parallèle et manuel en français

LA SOLUTION BUREAUTIQUE AVEC LE PC ATARI



PC et Compatibles, la Gamme de Micro-ordinateurs la plus répandue. Utilisés surtout dans les entreprises, les PC s'adaptent à tous les besoins.

Les PC Atari allient qualité, fiabilité et Compétitivité.

Le PC 3 HD

Caractéristiques Techniques

- Microprocesseur 8088 à 4,77/8 MHz
- Mémoire Vive (R.A.M.) 640 Ko
- Lecteur disquette 5"1/4 (360 Ko)
- Disque Dur 30 Mega
- 5 Slots d'extension
- 4 Modes Graphiques : - MDA, Hercules, CGA, EGA.

Livré avec les Logiciels : GEM Write, GEM Paint, GW Basic, MS DOS 3.2

Le PC 4

Caractéristiques Techniques :

- Microprocesseur 80286 à 8/12 MHz
- Mémoire Vive (RAM) : 1 Mo extensible à 8 Mo
- Lecteur disquette 5"1/4 (360 Ko ou 1,2 Mo)
- Disque dur 60 Mo fixe
- ou
- Disque dur amovible 44 Mo
- 5 Modes Graphiques : - MDA, Hercule, CGA, EGA, VGA.

Livré avec les Logiciels : MS DOS 3.3, GW Basis, Windows/286, Windows paint, utilitaires Atari P.VGA

Le POCKET

Caractéristiques Techniques :

- Microprocesseur 8088 à 4,9152 MHz
- Mémoire Vive (RAM) : 128 Ko
- Ecran LCD
- Mode Graphique MDA - 40 x 8 (Texte) - 240 x 64 (Graphique)
- Poids 450 grammes - Dimensions : 20,1 x 10,4 x 2,9 CM

Livré avec les Logiciels : MS DOS 2.11, agenda, calculatrice, carnet d'Adresses Editeur de Texte et Tableur.

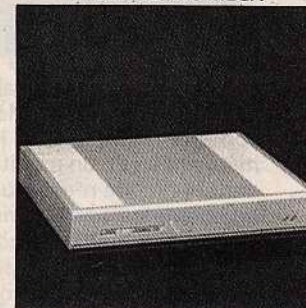
PC3 HD + MONITEUR MONOCHROME PCM124
9 990 F TTC
8 423 F HT

PC4
20 162 F TTC
17 000 F HT

PC POCKET
NOUS CONSULTER

AUTRES PERIPHERIQUES

MEGAFILE 30 MEGA



DISQUE DURS : MEGAFILE 30 MEGA **4990 F TTC**
MEGAFILE 60 MEGA **7350 F TTC**

LECTEURS EXTERNES MDA 30 **990 F TTC**
Lecteur disquette 3"5 double face 720 ko RF542 R **1790 F TTC**
Lecteur disquette 5"1/4 switchable 360 ko/720 ko

SCANNERS : Handy scanner type 2 **2490 F TTC**
Handy scanner type 4 **3490 F TTC**
Canon 1 x 12 F **14950 F TTC**

ONDULEURS 300 VA **4450 F TTC**
500 VA **5290 F TTC**

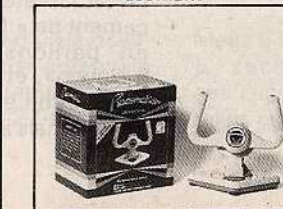
JOYSTICKS

Quickjoy 5

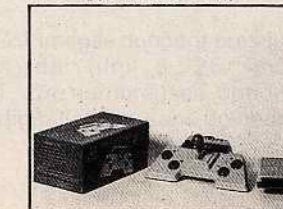


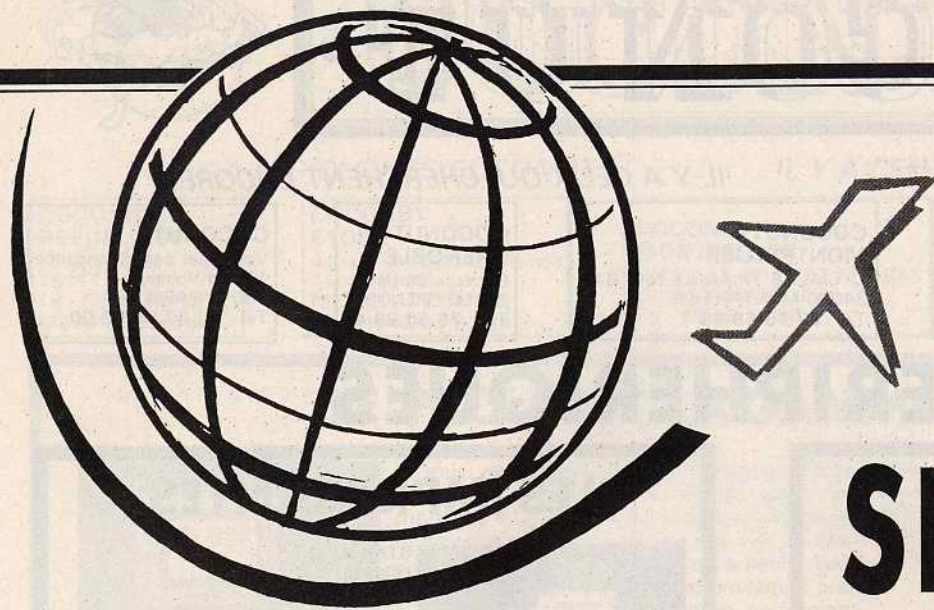
Quickjoy 2 **89 F TTC** **Ergostick** **245 F TTC**
Quickjoy 3 **129 F TTC** **3 way wico** **320 F TTC**
Quickjoy 5 **195 F TTC** **Racemaker** **295 F TTC**
Konix speedking **105 F TTC** **Cobra** **490 F TTC**
Navigator **169 F TTC** **Ultimate sans fil** **450 F TTC**
Micro blaster **130 F TTC**

Racemaker



Ultimate sans fil





SICOB 89 : LE VIDE, MAIS EN GRAND !

Après le CeBit de Hanovre, dont nous vous rapportons des informations dans le numéro 28, nous sommes allés au SICOB. C'est moins loin, mais on a failli ne pas en revenir, non pas qu'on s'y soit trouvé bien, mais plutôt à cause des grèves sauvages, surprises, soudaines et inopinées des agents de conduite des trains (eh oui, nous aussi on prend le RER).

En bref, le SICOB, c'est grand. Moins grand que le CeBit, mais grand quand même. Et les produits intéressants pour vous et pour nous étaient dispersés dans la masse, mais nous les avons dénichés quand même. La première chose qu'on a faite, c'est aller voir le stand d'Atari, ce qui n'était pas encore trop dur...

ATARI : GRAND MAIS PEU SURPRENANT

Il faut tout d'abord vous préciser que le SICOB de printemps, qui se déroule en avril (d'où le nom) s'oppose de manière métaphysique et transcendante au SICOB d'automne beaucoup plus tourné vers la micro informatique personnelle et familiale. Ainsi, il n'a été aperçu aucune ombre d'une quelconque ébauche de début de jeu, ni même de quoi que ce soit d'approchant. Nous ne parlerons donc pas du tout de loisirs ludiques dans cet article, puisqu'il n'y en avait pas au SICOB.

Au même titre que les nombreux exposants du salon, Atari France affichait un air tout à fait professionnel : deux écrans géants étaient disposés de part et d'autre de leur stand, sur lesquels avaient lieu, à la manière d'Apple, des démonstrations en temps réel de divers logiciels comme Timeworks DeskTop Publisher ou Le Rédacteur. Calamus en version française était aussi présent, et nous en parlerons longuement dans notre prochain numéro.

Le SICOB était surtout le théâtre du lancement de « Megapage ST ». Nous vous en parlions dans une précédente « News », et il s'agit bien d'un système de création et de présentation de documents, mais il ne faut pas se méprendre :

ce n'est pas un nouveau logiciel mais un kit, ou un pack (au choix), regroupant sous un même nom Le Rédacteur et Timeworks DTP que nous citons juste à l'instant. Sans pouvoir parler de « nouveau concept », c'est plutôt une visée intelligente sur une cible particulière, celle des petits travaux de rédaction, de création de documents, de secrétariat, à l'aide d'un outil de travail tout à fait convenable et qui présente enfin une procédure d'installation automatique. Prenant le contre-pied des tendances actuelles dans ce domaine qui sont de créer des traitements de textes surpuissants (Wordperfect sur Mac par exemple), Atari a choisi pour sa part de fragmenter le travail en deux phases distinctes : tout d'abord la saisie du texte avec le Rédacteur, ce qui offre un confort d'utilisation certain pour la « frappe au kilomètre », puis, dans un deuxième temps, le transfert de ce fichier texte vers Timeworks où une véritable « PAO » devient possible. L'intérêt majeur de Megapage est qu'il n'est pas cher, puisqu'il revient à moins de 6500F hors taxes (soit près de 7700F TTC pour ceux qui n'ont pas de calculatrice), et que ce prix comprend un Mega ST1 (comme son nom l'indique : 1 mégaoctet de mémoire vive), un moniteur monochrome dont la qualité n'est plus à démontrer et une demi-journée de prise en main assurée par MAQUET. La configuration peut évidemment accepter par la suite disque dur et imprimantes de toutes qualités suivant les budgets.

Sur l'espace d'exposition Atari étaient aussi présents des pseudo-stands intégrés où avaient lieu de nombreuses démonstrations effectuées par des entreprises indépendantes. On trouvait ainsi par exemple un terminal multilingue développé par l'INRIA (il s'agit bien de l'Institut National de Recherche en Informati-

que et en Automatique, vous l'avez reconnu), mais il y avait aussi une application d'initiation musicale pour enfants, sur vidéodisque, répondant au doux nom de Camelo Pardalis. On a pu aussi remarquer la présence de logiciels de gestion immobilière (développé par Ablys), de gestion de magasin ou de gestion de production. Vive la gestion donc.

A l'autre extrémité du stand, nous avons pu découvrir un peu à l'abri des foules en délire, trois Mega ST en réseau. Celui-ci s'appelle Itos-Net et sera distribué dans le courant de l'été par Atari. Il permet de partager les ressources telles que disques durs, imprimantes, modems, etc., entre plusieurs postes (jusqu'à 255). Il n'est pas possible pour l'instant de connecter à l'ensemble un 520 ou un 1040 puisque Itos-Net se présente sous la forme de cartes à installer dans le port d'extension des Megs. Techniquement, ce réseau à anneaux de jetons (token ring) répond à la norme Arcnet. Chaque poste doit disposer de l'accessoire de bureau de gestion du réseau, vu qu'aucune machine ne joue le rôle de serveur.

En ce qui concerne les machines proprement dites, le Pocket PC (ex « CPC Folio ») était dans sa vitrine. Il s'agissait en fait toujours de l'unique prototype existant (donc particulièrement onéreux), qui sera remplacé dans le commerce par le modèle de série à moins de 3000F hors taxes. Il sera peut-être déjà sorti quand vous lirez, ému, ces quelques lignes...



Le pocket PC dans sa vitrine.

Le STacy, lui, n'était même pas présent à la fête, sa sortie étant repoussée au moins jusqu'à l'automne. On peut s'étonner de cette décision d'Atari vu que le Sicob était très fortement orienté vers le monde des portables.

Pour en finir avec les « nouveautés », l'ATW 800 (oui, le Transputer !) était exposé sous sa forme finale, c'est-à-dire sous forme de tour que l'on peut ainsi cacher sous son bureau (heureusement car ce n'est pas un modèle d'esthétique), mais sa véritable finalité ne réside pas là.

Aucune application sérieuse n'était présentée, mais il paraît que des développeurs développent...



Le look définitif de la station Transputer.

HUMAN TECHNOLOGIES : PETIT MAIS DENSE

Le stand de Human Technologies avait beau être au moins vingt fois plus petit que celui d'Atari, il nous a semblé dix fois plus intéressant. On y trouvait tous les produits habituels de la gamme ZZ, mais de nombreuses nouveautés étaient présentées, y compris dans la gamme non-ZZ.

Ainsi, on y voyait la version française de dMan V, qui semble en progrès, mais la première approche (malgré tout rapide) que nous avons pu faire de ce logiciel nous a laissé une impression mitigée. Espérons que ce soit effectivement dû aux défauts de jeunesse de la version française.

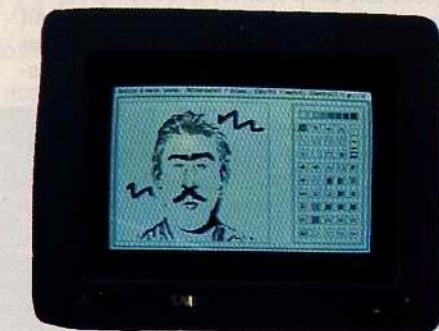
Dans la gamme ZZ, on trouvait entre autres ZZ-Ideas, un processeur d'idées du style de More sur Mac, qui en était à sa toute première version, mais qui avait l'air intéressant. Une étude approfondie sera là aussi nécessaire.

ZZ-Com se voit déjà pourvu d'un successeur, ZZ-Com Pro, du même auteur (le génial Florent Pillet). Entièrement manipulable à l'aide d'icônes, ZZ-Com Pro

inclut désormais un éditeur de texte complet, un couper-coller entre les différentes parties du logiciel, une fonction de saisies de fiches pour dMan V, etc. Le grand Mic Dax nous en fera vraisemblablement un banc d'essai complet sous peu. Son prix, comme il est Pro, tournera aux alentours de 1200F TTC.

En ce qui concerne le dessin artistique et ses dérivés, on pouvait admirer un digitaliseur portant le nom de Vidi ST (qui

existe aussi sur PC et CPC !), permettant d'effectuer de la digit' en temps réel à vingt-cinq images par seconde. Les images peuvent être sauveées en mémoire au fur et à mesure, permettant de réaliser ainsi un petit (très petit) film, en fonction de la capacité de votre ST (ainsi sur un



VIDI ST : le digitaliseur "temps réel" de Human Technologies.

Mega ST 4, 121 images donnent presque 5 secondes de film à 25 images/seconde). De nombreuses options telles que la digitalisation dans un cadre

défini ou le changement de palettes sont possibles à partir du logiciel lui-même. Il est également possible d'effectuer des digitalisations depuis ZZ-Rough (version 1.2 à laquelle on a rajouté une nouvelle option dans le menu Image). Vidi-ST sera vendu pour moins de 1800F, et moyennant un petit supplément, il sera possible de faire des digitalisations en couleurs réelles, avec même la sauvegarde au format Spectrum 512 !

Le dernier produit présenté était FunFace, un logiciel à la limite du jeu, qui permet de dessiner des visages à partir d'un certain nombre d'éléments tels que cheveux, lèvres, nez, yeux, lunettes, sourcils, etc. En tout, 50 puissance 10 combinaisons, plus les déplacements des différents éléments sur le visage. Il est évidemment possible de sauver les visages, mais aussi



Fun Face : quelle bobine!

de les retoucher directement dans le programme. Vendu moins de 400F, une version plus développée est à l'étude pour la Police Nationale, qui pourrait s'en servir pour l'élaboration de portraits robots. Il sera aussi possible d'acquérir des bibliothèques d'organes (même de lunettes), afin d'augmenter encore les possibilités. Human envisage de commercialiser des disquettes contenant des personnages célèbres, ou des animaux.

Dans un domaine plus sérieux, Human présentait ZZ-Volume, qui est le logiciel d'architecture le plus évolué qu'il nous ait été permis de voir sur ST... et même sur d'autres machines autrement plus puis-

santes. Il permet par exemple de travailler directement sur une vue en perspective, de faire des raccords d'éléments en trois clics, de travailler avec des bibliothèques d'objets, etc. Il fonctionne bien évidemment aussi sur le ZZ-Screen (grand écran de 19 pouces de diagonale), et permet de très belles sorties sur Laser ou encore mieux sur table traçante.

Human Technologies exposait aussi le nouveau scanner ZZ-Scan 200/16, qui est en fait celui de Spat, cette fois-ci utilisable à partir de ZZ-Lazy Paint. Le gros avantage de ce scanner est son prix, aux environs de 8000F, et il ne faut pas oublier qu'en plus il inclut une imprimante thermique, qui lui permet de jouer le rôle de... photocopieuse. Le ZZ-Scan 300/32 (Canon) est toujours disponible pour les gens un peu plus fortunés, puisqu'il reste à plus de 13 000F.

UPGRADE EDITIONS : PETIT AUSSI

On ne peut pas dire que les stands consacrés au ST nous ont éblouis par leur taille, surtout à côté des monstres divers du genre France Telecom qui avait dû louer à peu près un hall entier, avec des jets d'eau, des cascades et tout et tout. Voilà, c'était juste pour dire que chez ST Mag, on aime les jets d'eau et que chez Upgrade y'en avait pas. Mais il y avait d'autres choses, et non des moindres puisque Publishing Partner Master était présent... Après bien des mois d'attente, on peut dire que le résultat est très alléchant puisqu'il s'agit d'un 'vrai' logiciel de PAO, possédant tous les outils possibles : rotation de texte (avec édition du texte dans ce mode directement s'il vous plaît !), opérations de groupes, multifenêtrage, utilisation des grands écrans, césure automatique, etc. La version définitivement corrigée devant arriver sous peu, vous aurez bientôt droit au banc d'essai complet, le travail de notre précédent numéro ayant même servi à soulever des lièvres maintenant disparus.

A ses côtés siégeaient Reading Partner, logiciel français de reconnaissance de caractère, ou comme on dit dans les

milieux branchés logiciel d'OCR (pour Optical Character Recognition), UltraScript Partner, et Image Partner (que nous n'avons pu photographier pour d'obscures raisons). Nous vous avions parlé de ces logiciels le mois dernier et un banc d'essai plus complet suivra bientôt. On retrouvait aussi LDW Power dans sa nouvelle version 1.04 et toute la gamme Cyber que vous connaissez déjà.

MICRO APPLICATION : DU NOUVEAU MAIS RIEN DE NEUF

Premier contact avec Micro App : le nouveau Calcomat II Plus, qui se positionne comme le successeur (ultime ?) du précédent, lui-même issu d'une longue dynastie de tableurs. Malheureusement, sa nouvelle vie commence mal puisque le test consistant simplement à mettre une valeur dans la dernière cellule de la feuille de calcul (au fin fond en bas à droite) a abouti à un plantage pur et simple malgré des sursauts d'activité. Ce bug n'étant pas connu du démonstrateur (personne n'est parfait), nous aurons sûrement droit à l'arrivée rapide d'une version corrigée.

Dans la lignée des épisodes multiples à rebondissements, Micro-Application présentait Superbase Pro 3 et Superbase 2. Difficile de vous décrire en deux phrases les améliorations de ces nouvelles versions, il semble néanmoins que Superbase Pro 3 est presque aussi bien que Superbase Pro 4 Windows (sur PC) mais avec en fait pas mal d'options en moins. D'un autre côté, Superbase Pro 3 a pas mal de nouvelles options par rapport à Superbase Pro, bien qu'il y en ait moins que dans la version Windows... Nous vous dirons le fin mot de cette histoire dans notre banc d'essai qui ne saurait tarder, mais sachez que les progrès ont notablement porté sur les routines internes du logiciel, avec quelques améliorations au niveau de l'interface utilisateur. Déjà un avant-goût dans ce numéro, en attendant le mois prochain.

VITADRESSE : PETIT MAIS INTERESSANT

Un peu (beaucoup) plus loin (mais toujours dans le même hall), on trouvait un stand aux dimensions modestes, mais qui présentait une application intéressante du ST. Vitadresse achète en fait des 1040 à Atari, les modifie selon ses besoins (changement des ROMs pour avoir le logiciel directement accessible, et rien d'autre si ce n'est la reconfiguration du clavier...) et les livre en pack avec les périphériques nécessaires (scanner, imprimantes, etc.) pour en faire des stations « clefs en mains » d'étiquetage professionnel.



Centre Image et Communication Informatique
136/138 rue Lamarck 75018 PARIS
Tél: 42.26.12.95/42.26.12.92
FAX: 42.28.34.48

4990 F
SCANNER A4
Print Technik

SCANNER UNIVERSEL

- Résolution: 200 DPI
- Imprimante thermique intégrée
- Mémoire minimale 1MByte RAM
- 16 tons de gris

PROFESSIONNEL
SCANNER
15290 F
Print Technik

SCANNER PROFESSIONNEL

- Résolution: de 75 à 600 DPI
- Format A4
- 64 tons de gris
- Méga ST obligatoire
- Reconnaissance de caractères

TABLETTE GRAPHIQUE
CRP A4 4650 F
A3 7990 F

TABLETTE GRAPHIQUE

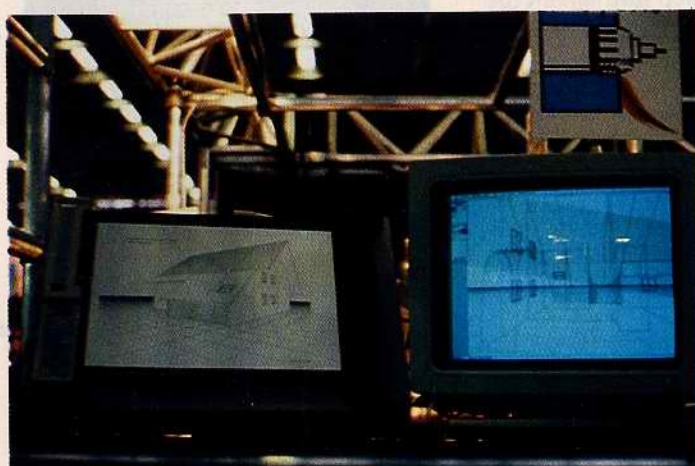
- Dimension: A4 / A3
- Configuration: Tous les ST
- Manuel (français)+ logiciel
- Une souris loupe est en option

PRO 89+
2550 F

Digitaliseur 512 couleurs

REALTISER
1550 F

Tous nos prix sont ttc. Pour les adaptations sur PC nous contacter



ZZ-Volume :
une
configuration
type "pro".



Vitadresse : l'étiquetage automatisé.

VERBATIM : LOIN MAIS GENIAL

Lors d'une escapade vers des stands un peu éloignés (nous sommes allés du Hall 5 au Hall 3, c'est vous dire !), nous avons découvert ce que peu d'utilisateurs de ST ont dû voir. Il s'agissait de celui de Verbatim, qui est l'une des premières grandes entreprises de taille (c'est une filiale de Kodak) à s'intéresser au ST. On pouvait y voir un lecteur de disques haute capacité. Ceux-ci sont au format cinq pouces un quart, mais utilisent la structure rigide des disquettes trois pouces et demi que vous connaissez, et peuvent contenir en toute sécurité plus de 20 mégaoctets de données.



Verbatim : un disque dur "nouvelle formule".

sauvegarde), mais aussi comme alternative, puisque les temps d'accès semblent tout à fait similaires. Mais nous attendons d'avoir un lecteur à notre disposition pour vous en dire plus. Si ce produit sort assez tôt, il risque de devancer Atari dont le lecteur de disques 44 mégas amovible semble repoussé d'au moins quelques mois...

Présente aussi dans cette compétition (mais absente au SICOB), la société Digital Concept International prépare une formule à peu près similaire, mais avec un prix sensiblement inférieur. Dès que nous le pourrons, vous aurez droit à une étude exhaustive de ces nouveaux moyens de sauvegarde des données. En attendant, une seule remarque : vive la concurrence !

CONCLUSION

Malgré une très faible proportion de ST, le SICOB permettait de découvrir un certain nombre de nouveaux produits intéressants, à condition de les chercher, et surtout de s'écarter des grands stands. C'était quelquefois difficile, et souvent un peu léger quand on compare tout cela à la profusion de nouveautés qu'on pouvait trouver à Hanovre, mais tant que le ST n'aura pas fait sa percée sur le marché professionnel en France... Nous verrons à l'Automne si cela se passe mieux.

J. Caron, F. Pagès

LE SERVEUR DE ST MAGAZINE DEMENAGE!

LE 31 JUILLET, NOUS NOUS RETROUVERONS TOUS SUR LE 3615 STMAG!

ATARI



VOUS POUVEZ COMMANDER TOUTES LES NOUVEAUTÉS :
PAR TÉL. : 16 (1) 46 34 07 22
PAR MINITEL : 16 (1) 49 95 05 09
OU PAR BON-RÉPONSE
VOUS BÉNÉFICIEREZ DES PRIX LES PLUS BAS, ET D'UN SERVICE RAPIDE, ALORS, COMPAREZ...

LOGICIELS POUR LE ST

JEUX	
944 TURBO CUP	195
A320	189
AFRICAN RAIDER 01	200
ARCHIPELAGOS	240
BAAL	200
BALLISTIX	185
BARBARIAN 2	180
BATMAN	185
BATTLE HAWKS 1942	249
BILLIARD SIMULATOR	200
BIOCHALLENGE	190
BLUBERRY	240
BUMPY	189
BUTCHER HILL	237
CAPTAIN FIZZ	147
CHICAGO ANNEE 80	195
CORBA 2	180
COLOSSUS CHESS	225
COSMIC PIRATES	191
CRAZY CARS 2	237
CUSTODIAN	192
CYBERMIND	178
CYBERNOID 2	238
DALEYS THOMSON OLYMPIC	179
DESOLATOR	190
DOUBLE DRAGON	185
DRAGON NINJA	190
DRAGONSCAPE	175
EMMANUELLE	210
ESPIONAGE	225
EXPLORA 2	325
F.O.F.T.	280
F16 COMBAT PILOT	230
FALCON	310
FISH	238
FLIGHT SIMULATOR II	320
FUSION	254
G-NIUS	190
GALDREGEON DOMAIN	210
GAME WINTER EDITION	192
GARY L. SUPER SKILLS	185
GUNSHIP	230
HOT BALL	210
HUMAN KILLING MACHINE	195
HYPERDOME	210
I LUDICRUS	240
INTERNATIONAL RUGBY SIM.	200
IRON TRACKERS	192
JUG	190
KARATEKA	250
KENNEDY APPROACH	220
KING QUEST 4	340
KRYPTON EGG	163
LA QUETE DE L'OISEAU	240
LAST DUEL	180
LED STORM	195
MADSHOW	189
MARIA'S CHRISTMAS BOX	130
MEUTRES A VENISE	245
MINIGOLF	195
MOTOR MASSACRE	188
NIGHT HUNTER	260
OPERATION WOLF	180
OUT RUN	185
PAC MANIA	325
POLICE QUEST 2	200
POPULOUS	240
PRISON	210
PURPLE SATURDAY DAY	235
R TYPE	199
RAMBO 3	182
REALM OF THE TROLLS	210
RENEGADE 3	206
ROAD BLASTERS	184
ROBOCOOP	190
ROY OF THE ROVERS	195
RUN THE GAUNTLET	206
SKRULL	220
SKWEEK	181
SOLDIER OF LIGHT	183
SPACE BALL	192
SPACE HARRIER	210
SPACE PORT	230
SPACE QUEST 2	190
SPITTING IMAGE	235
STARGLIDER 2	210
STARRAY	184
STEEVE DAVIS SNOOKER	200
STRIP POKER PRO	237
SUPERMAN	245
TANGLEWOOD	200
TARGHAN	239
TECHNOOP	188
TEENAGE QUEEN	240
THE DEEP	199
THE GRAIL	186
THUNDERBLADE	192
TIGER ROAD	200
TIMES OF LORE	220
TITAN	240
TRACK SUIT MANAGER	216
TRANSPUTOR	250
TYPHON	179
VICTORY ROAD	181
WANDERED	214
WANTED	190
WAR IN THE MIDDLE EARTH	238
WIZARD WARZ	200
YAM'C	196
ZAK MAC CRACKEN AND THE ALIEN MIND	250
ZANY GOLF	235
ZERO GRAVITY	182

UTILITAIRES		COMPILATIONS	
BECKER TEXT	700	ACTION	190
CALCOMAT 2	710	3D GALAX + DEFLEKTOR + LES MAÎTRES	
CALCOMAT PLUS	340	DE L'UNIVERS + NORTHSTAR + TRAILBLAZER	
COMPTA 3 1040 DISK DUR	2150	ALBUM 5 STAR OCEAN	230
COMPTA 3 1040 DISQUETTE	1610	BARBARIAN + CRAZY CARS + ENDOURO	
COMPTA 3 520	999	RACER + RAMPAGE + WIZZBALL	
DS MAN	2348	ALBUM EPYX	230
EMULATEUR ALADIN	1509	CHAMPIONSHIP WRESTLING + SUPER CYCLE	
FACTURATION STOCK 2	2800	+ WINTER GAMES	
GESTIONNAIRE	568	COMPUTER HITS	260
LDW POWER	1295	+ DEEP SPACE + BATACAS + HACKER II	
MIDI LIB OMIKRON	370	COMPUTER HITS II	189
REALTYZER	1575	JOE BLADE + TAU CETI + TETRIS + TRACKER	
SOLUTION	2310	DUO PACK	185
SOLUTION BUREAUTIQUE PERSO	551	SPACE RACER + BOB WINNER	
STOS SPRITE 600	568	HIT DISK I	279
SUPERBASE PRO	1230	GOLDRUNNER I + JUPITER PROBE + KARATE	
UPGRADE SB PRO ATARI	930	KIT II + SLAYGON	
ZZ COM	790	LES FORCES MAGIQUES	240

EDUCATIFS		DESSIN	
ANGLAIS POUR LE BAC	400	3D CARTOON	255
ANGLAIS TOP NIVEAU	220	3D FONTS 14 II	350
ATLAS DE FRANCE	210	3D FORMES ARCHITECTURALES	256
AU NOM DE L'HERMINE	200	3D FORMES FUTURES	256
AU TEMPS JADIS	225	3D FORMES HUMAINES	256
AUX ORIGINES DE LA VIE	210	3D FORMES MICROEDITS	499
BALADE A COLOGNE	250	ANIMATOR	400
BALADE A SEVILLE	250	CAD 3D DESIGN 1.0	400
BALADE AU PAYS DE BIG BEN	230	CYBER CONTROL	550
BALADE AU PAYS DE L'ANGLAIS	650	CYBER PAINT 2.0	550
BALADE OUTRE-RHIN	250	CYBER SCULPT	767
BAMBINO FAIT UN PUZZLE	260	CYBER TEXTURE	516
CIRCUIT/CODE DE LA ROUTE	220	DEBAS ELITE	222
CODE ROUTE	220	EASY DRAW 2.0	714
DECOUVERTE DE L'HOMME 4-3	159	EASY DRAW FONTS PACK 1	280
DECOUVERTE DE LA TERRE 4-3	159	EASY DRAW SUPER CHARGER	987
ENGLISH BUSINESS	400	GFA ARTIST	409
ENIGME A MADRID	230	GFA RAYTRACE	450
ENIGME A MUNICH	230	GRAPHISME EN GFA	324
ENIGME A OXFORD	230	PUBLISHING JUNIOR	920
EVOLUTION	1200	PUBLISHING PARTNER	1650
FONCTIONS ET COMPLEXES	200	SPECTRUM 512	550
HISTOIRES DE MAISONS	230	ZZ DRAFT 1.0	725
HISTOIRES DE VILLES	230	ZZ LAZY PAINT	880
J'ADDITIONNE ET JE MULTIPLIE	210	ZZ ROUGHT 1.0	430
J'APPREND L'HEURE	130		

LANGUAGE	
C COMPILER	169
COMPILEUR GFA BASIC	243
COMPILEUR OMIKRON	510
FAST ASM	154
FAST BASIC	695
GFA ASSEMBLEUR	570
GFA BASIC 3.0	620
GFA JUMBO PACK	676
INTERPRETEUR C	359
INTERPRETEUR C V2.0	530
INTERPRETEUR OMIKRON	509
LASER C MEGAMAX	1509
LSP	836
MACRO ASSEMBLEUR MCC	513
MARK WILLIAM C ST 3.0	1295
PERSONNAL PASCAL OSS	812
STOS COMPILER	308

MUSIQUE	
CYBERSUDIO CAD 3D 2	800
DIGITIZER PRO 88	2751
EDIT TRACK	1724
MT DESIGNER	940
MUSIC CONSTRUCTION SET	237
ST REPLAY	770
STUDIO 24	1180
TRACK 24	500

BON DE COMMANDE

A RETOURNER A : REGA BP 79.09 75421 PARIS CEDEX 09

NOM _____

PRENOM _____

ADRESSE _____

VILLE _____ CP _____

AGE _____ TEL _____

TYPE DE VOTRE ORDINATEUR :
 520 ST ☐ 1040 ST ☐ MEGAST ☐

MODE DE PAIEMENT :
 CHEQUE BANCAIRE ☐ CONTRE REMBOURSEMENT ☐ FRAIS D'EXPEDITION : 20 F
 CARTE BLEUE ☐ CONTRE-REMB. : + 20 F

DATE EXPIRATION _____ SIGNATURE _____

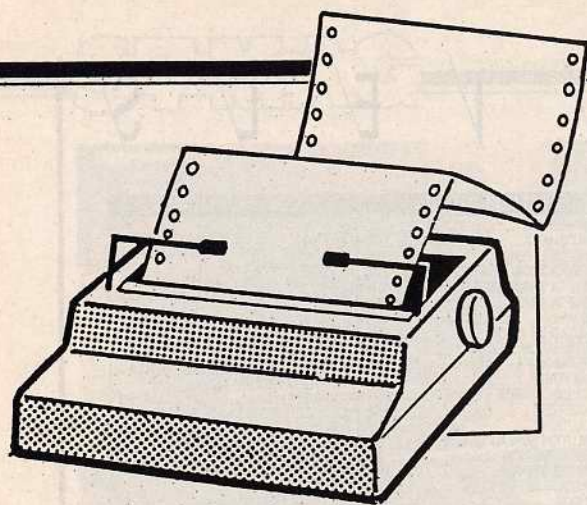
JE SOUHAITE RECEVOIR GRATUITEMENT VOTRE CATALOGUE ☐

VOUS POUVEZ EGALEMENT COMMANDER PAR TELEPHONE : 16 (1) 46 34 07 22
 OU PAR MINITEL : 16 (1) 49 95 05 09

TOTAL : _____

UN CADEAU : POUR TOUTE COMMANDE A PARTIR DE 500F d'achat
 Une calculatrice extra-plate

POUR TOUTE COMMANDE DE 500 F et plus, ARRIVANT AVANT LE 10 JUILLET 1989, et dans la limite des stocks disponibles



DEGUSTATION : SUPERBASE PRO III

Superbase Pro attendait un petit frère depuis longtemps. Le voici, le troisième du nom, livré avec une version d'exécution (runtime) qui permettra aux développeurs de transmettre leurs applications à ceux qui ne disposent pas du logiciel. Le manuel n'a pas été refondu, et c'est au jeu de piste informatif qu'il faut se livrer pour pêcher les explications puisque, outre les deux tomes d'origine, il existe deux addenda, accompagnés des inévitables Dupont et Dupont, les fichiers 'Lisez. Moi'.

Comme pour un bon vin, c'est en goûtant que l'on apprécie l'évolution du produit. A l'instar du divin breuvage, qu'importe le flacon pourvu qu'on ait l'ivresse, mais on a beau retourner la bouteille, tout semble identique et pourtant... ce n'est plus tout à fait le Superbase que l'on a connu. En attendant que le célèbre sommelier, Jacques Caron, donne son avis sur le précieux liquide à l'issue d'une attentive dégustation, voici deux ou trois impressions préliminaires d'un modeste caviste, suite à quelques titillements de papilles.

L'interface n'a presque pas changé, hormis l'introduction de raccourcis-clavier qui doublent les célèbres touches de magnéscope.

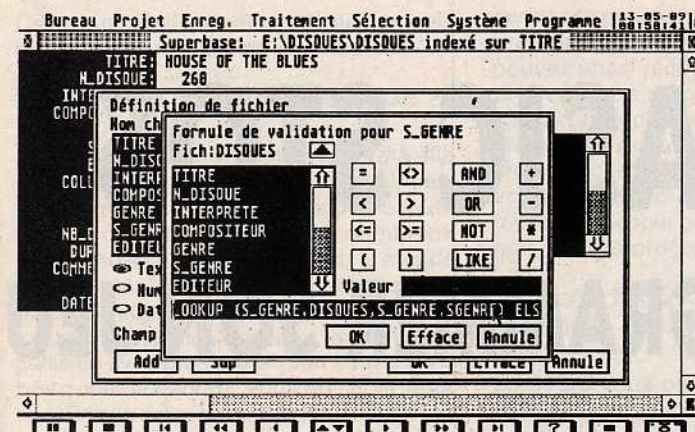
Quelques fonctions majeures ont été introduites, et d'autres étendues. Le langage DML s'est enrichi. Citons l'instruction

MOUSE qui permet d'informer le programme de l'état du bouton gauche et de la position du pointeur, ou EXIST qui vérifie la présence d'un fichier ou l'existence d'une clé dans l'index courant. L'importation accepte désormais les fichiers ASCII (délimités ou non), DBF (dBase), WKS (Lotus), TAB (Calcomat) et DIF. Une fenêtre de dialogue gère les communications locales, ou à distance, via un modem. La réorganisation d'un fichier comportant un numéro de série ne pose plus de problème, ce numéro restant inchangé après l'exécution de la fonction.

Grâce à la fonction LOOKUP (qui permet de vérifier si une valeur existe dans un fichier lié), il est désormais possible, à l'aide de l'instruction REQUEST, de faire défiler à l'écran les valeurs correspondantes du fichier lié et d'en transférer une dans la zone d'entrée du masque de saisie. C'est ce qu'illustre la page suivante. Mais le fin du fin, c'est le développement de transactions, liées aux nouvelles fonctions de l'éditeur de masque. Une « transaction », c'est la mise à jour et l'affichage simultanés de plusieurs fichiers (par exemple, la saisie de l'entête et des lignes d'une facture). On peut ainsi mettre au point des applications complexes, sans recourir au langage de programmation. Mais si cela s'avérait nécessaire, le déclenchement de programmes déclarés dans des champs calculés reste possible, sous réserve que l'on ait « une bonne compréhension de la logique des langages DML et des techniques de programmation en général » (dixit l'addendum n°2). De nouvelles instructions DML, propres aux transactions, ont donc été incluses.

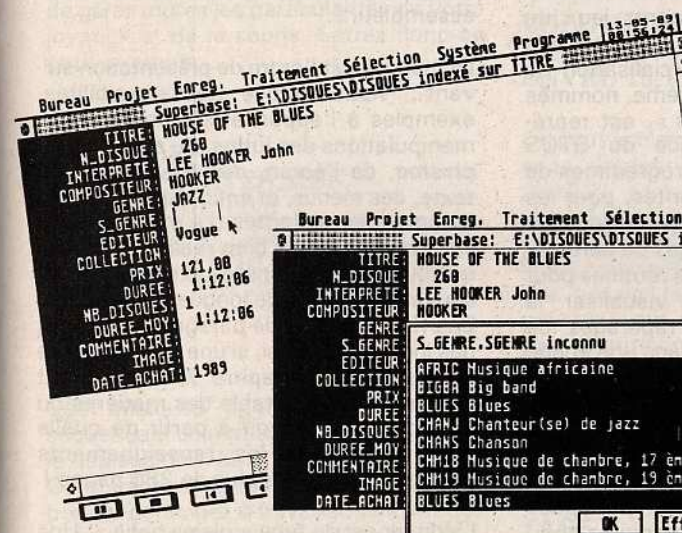
Ce bref résumé ne reflète que les points majeurs, quantité de détails ayant été revus à tous les niveaux : manipulation de la base, éditeur de texte, éditeur de masque (saisie et génération d'état) et DML. Nous y reviendrons évidemment le mois prochain.

Laurent Katz

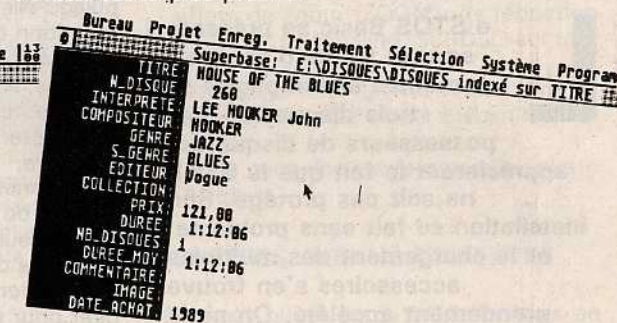


LOOKUP (GENRE.DISQUES,GENRE.GENRE) ELSE REQUEST "GENRE.GENRE INCONNU", "20,a%,GENRE.DISQUES,35,GENRE.GENRE,LIBGENRE.GENRE"

Lors de la définition du fichier, la formule de validation du champ S—GENRE est la fonction LOOKUP, qui vérifie si la valeur saisie existe bien dans le fichier SGENRE. En cas d'absence, REQUEST affiche, dans la boîte de dialogue n°20 (liste des champs d'un fichier), un message suivi d'une fenêtre à défilement, contenant les champs nommés dans la commande, ici S—GENRE et LIB—SGENRE. On déclare également que la validation d'un enregistrement de cette fenêtre se traduit par la mise à jour de la zone correspondante du masque.



Lors de la saisie, si l'on tape sur Return sans préciser de valeur, la fenêtre propose les x premiers enregistrements du fichier lié. Le choix effectué, la valeur est transférée dans le masque. Si, au lieu de laisser la zone blanche, on avait mentionné une valeur approchée, le premier enregistrement affiché eût été celui dont la valeur d'index est la plus proche.



AGORA
L'INFORMATIQUE DU FUTUR

L'ISLE-ADAM 95290 VAL D'OISE

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

C'EST LE SPECIALISTE

ARCHIMEDES

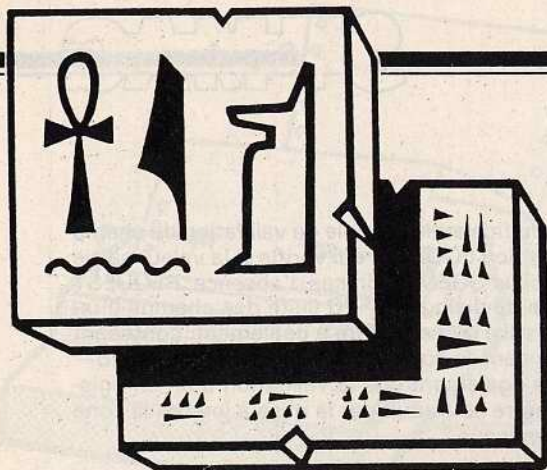
LES DERNIERES NOUVEAUTES EN IMPORT
DEMONSTRATION PERMANENTE DANS
UNE AMBIANCE CHALEUREUSE
DES PRIX COMPETITIFS
ET L'ASSURANCE DE RENCONTRER
DE VRAIS MORDUS DE L'ARCHIMEDES...

...ET AUSSI TOUTE LA GAMME

ATARI ST

TOUTE LA GAMME EN EXPO !
(MEGA LASER, TRACEUR, SCANNER, MEGAFIL)
DE NOMBREUSES DEMONSTRATIONS EN
MATERIELS ET LOGICIELS
LES APPLICATIONS CAO-DAO AVEC TOUS LES
DERNIERS PRODUITS HUMAN TECHNOLOGIES

UN SEUL NUMERO... (1) 34.69.56.60 UNE SEULE ADRESSE... AGORA



BASIC STOS

PROGRAMMER SON JEU

LE MANUEL ET L'ÉDITEUR

Le STOS Basic se présente sous la forme d'un épais manuel accompagné de trois disquettes. Les possesseurs de disque dur apprécieront le fait que le STOS ne soit pas protégé. Son installation se fait sans problème, et le chargement des multiples accessoires s'en trouve grandement accéléré. On ne le répètera jamais assez : ce n'est pas parce qu'un logiciel n'est pas protégé qu'il faut le distribuer librement à tous ses petits copains ! Respectons le travail des concepteurs, d'autant qu'avec ce produit, ils vous gâtent...

La première disquette contient l'environnement de base, ses propres jeux de caractères et un Run-Time permettant la diffusion voire la commercialisation de vos programmes. La deuxième, nommée « Disquette d'accessoires », est représentative de la puissance du STOS puisqu'elle contient des programmes de définition de lutins (ou sprites, pour les anglophones) et d'icônes, de musiques et de sons, ainsi que de polices de caractères. Ajoutez à cela diverses routines pour compacter vos écrans, visualiser la mémoire, effectuer des repérages de coordonnées graphiques dans une image Degas ou Néochrome et même un assembleur-désassembleur. La troisième disquette contient trois beaux exemples de jeux dont il est recommandé de s'inspirer pour ses propres développements. ZOLTAR est un jeu d'arcade type 'Space Invaders' dans lequel vous pouvez choisir le type de vos envahisseurs, leur nombre, leur vitesse et même leur trajet sur l'écran ! BULLET est un casse-briques avec éditeur de tableaux incorporé et ORBIT un magnifique jeu avec scrolling horizontal d'un train que vous devez mener à bon port. Examinons ensemble la richesse de ce package.

STOS n'est pas un Basic de plus, c'est avant tout un package très complet permettant le développement rapide et facile de jeux d'arcade ou de logiciels éducatifs. Il possède tout -sauf vos idées- avec quelques 320 commandes. Sa principale particularité est de ne pas être basé sur GEM, évitant ainsi, entre autres, les problèmes de gestion de la souris quand on passe d'une résolution à l'autre. Utilisant ses propres routines, il accélère la gestion du graphisme et vous permet malgré tout l'utilisation de fenêtres, menus, boîtes de dialogues ou de sélection de fichiers. Le deuxième point qu'il faut souligner concerne la gestion interne de la mémoire. Le STOS travaille avec des banques de mémoire, permanentes ou temporaires, permettant le stockage dans le programme lui-même des lutins, des écrans, des polices de caractères ou des

musiques. Plus besoin de s'embrouiller avec des Malloc ou des Mfree - ils sont d'ailleurs interdits, même avec l'interface assembleur...

Le manuel suit l'ordre de présentation suivant : visite guidée des possibilités, exemples à l'appui, étude de l'éditeur, manipulations des lutins, du son, du graphisme, de l'écran, des fenêtres et du texte, des menus, et enfin explication des commandes restantes. Le manuel, dans son ensemble, est bien réalisé, même si quelques erreurs dans les exemples m'ont souvent conduit à de longues recherches. En effet, les têtes de paragraphe ne sont pas indentées. Ainsi, si une explication se trouve dans le chapitre 7, il vous faut vous reporter à la table des matières ou à l'index pour savoir à partir de quelle page se trouve les renseignements recherchés, et il y a plus de 280 pages !

L'éditeur est du type « pleine page ». Une barre de menus, présentée sur deux lignes, vous rappelle la signification des 20 touches de fonction, les normales plus leurs combinaisons avec Shift. On peut, bien entendu, les reprogrammer toutes, ce qui devrait permettre à chacun de modular l'éditeur en fonction de ses propres habitudes. A l'aide d'un autre menu appelé par la touche Help, on peut, après les avoir chargés, accéder aux accessoires ou choisir la partition à éditer sachant qu'on peut avoir jusqu'à quatre programmes en mémoire.

Un point intéressant est la possibilité de lister en même temps ces programmes, en coupant l'écran en deux, trois, voire quatre fenêtres. Hormis cela, l'éditeur en lui-même ne surprendra personne. Il est classique et ses commandes de base restent un peu lourdes. Pour modifier une ligne, on se positionne dessus, on effectue la modification et on valide par RETURN. Quelques possibilités subsistent pour joindre deux lignes entre elles (Ctrl+J) ou effacer complètement une ligne (Shift+Delete). Pas question ici de la puissance de l'éditeur du GFA 3.0 ! Le STOS ayant gardé l'utilisation des numéros de ligne, il ne peut être question non plus de procédures, ou même de labels.

Cela peut paraître dommage, mais la vraie puissance du STOS ne se situe pas là.

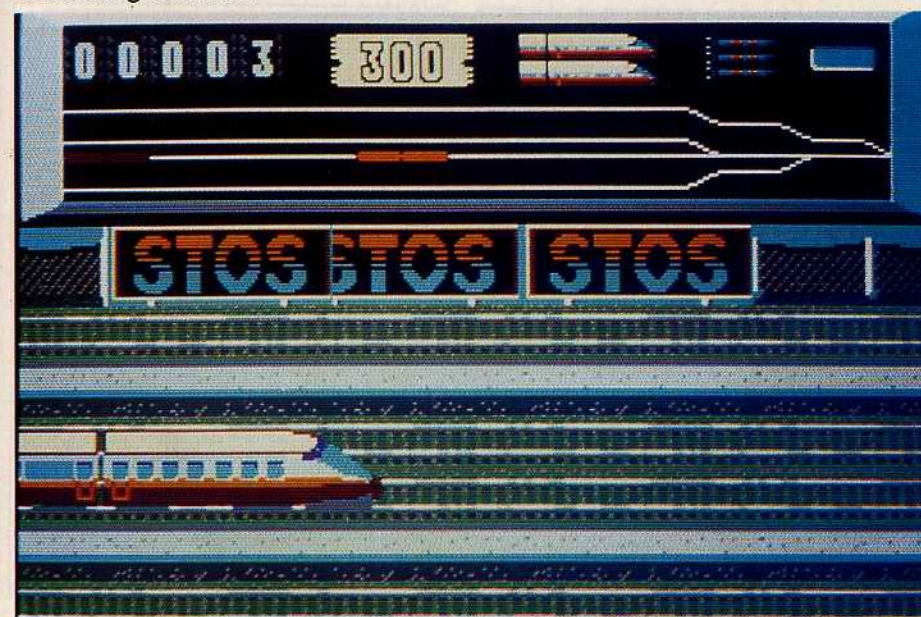
VOUS VOULEZ QUE CA BOUGE ?

La gestion des lutins vous réserve à elle seule de belles surprises. Après avoir dessiné votre lutin grâce au superbe outil fourni, ou modifié l'un des nombreux fournis au sein du package -tout le monde n'étant pas forcément un virtuose en dessin-, vous pourrez le déplacer sur l'écran, dans tous les sens, détecter sa collision avec un autre ou son entrée dans une zone de l'écran, vous en servir pour redéfinir la forme de la souris. On peut gérer jusqu'à quinze lutins différents à l'écran, voire même dépasser cette limite avec quelques astuces de copie des lutins sur eux-mêmes. Le STOS vous permet également, avec quelques ordres simples, de gérer toutes les particularités de votre joystick et de la souris. Entrez donc ce petit exemple...

```
MODE 0
FLASH OFF
LOAD "ZSPRITES.MBK"
SPRITE 1,10,100,6
ANIM 1,"(6,4)(7,4)(8,4)(9,4)
          (10,4)(11,4)(12,4)L"
MOVE X 1,"(1,1,320)(1,-1,320)L"
ANIM ON
MOVE ON
```

Ces quelques lignes démarrent une séquence d'animation d'une explosion et la déplace d'un bord à l'autre de l'écran. Ce qui est remarquable, c'est que vous pouvez continuer à travailler pendant que votre lutin continue à se déplacer ! Les outils fournis pour créer et modifier des lutins sont très puissants. Ils intègrent toutes les facilités de dessin : tracé de traits, de points ou main libre, boîte,

Un scrolling sous STOS



cercle, remplissage, zoom ou réduction, inversion, rotation, etc, etc. Mais vous pouvez aussi récupérer des lutins à partir d'un autre programme en examinant sa mémoire ou les extraire d'une autre image (Degas ou Néo). Vous pouvez afficher un écran de fond pour tester ensuite vos séquences d'animation, les sauvegarder au format Ascii pour pouvoir ensuite les intégrer à votre programme.

DE LA MUSIQUE, MONSIEUR MOZART, S'IL-VOUS-PLAIT...

Le STOS vous permet de composer les musiques de votre programme, modifier les sons, les enveloppes, le tempo, créer des trémolos ou vos propres effets sonores. Voulez-vous entendre les hélicoptères voler ? Entrez donc :

```
VOLUME 16
NOISE 10
ENVEL 10,1000
```

On peut également se servir des quelques sons prédéfinis du STOS : explosion (BOOM), coup de feu (SHOOT), ou cloche (BELL). L'outil fourni dans le package du STOS vous permet de composer facilement des airs de musique, mais il offre une possibilité ô combien intéressante pour ceux qui, comme moi, n'y connaissent pas grand-chose : la visualisation des courbes d'enveloppe et de trémolos, avec possibilité de changer tel ou tel paramètre. Qui demande plus, même le plus bruyant de mes enfants ?

ENCORE ET TOUJOURS DAVANTAGE

Mais un programme n'est pas encore écrit quand il ne comporte que lutins et musique. Les autres fonctions ne sont

pas oubliées, et deux chapitres du manuel leur sont réservés. Même si le STOS n'inclut pas le GEM, il en comporte toutes les subtilités -boîtes, cercles, points et lignes, remplissage, définition de patterns- et en accélère parfois l'exécution. Il offre en prime des effets spéciaux bien agréables :

- possibilité de faire flasher la couleur choisie avec une autre, ou deux, ou trois, ou plus (FLASH) ;
- rotation des couleurs dans la palette (SHIFT) ;
- définition de zone active à l'écran (CLIP) ;
- compatibilité entre basse et moyenne résolution grâce à l'utilisation de deux variables-système (DIVX et DIVY) ;
- gestion de plusieurs écrans avec les adresses correspondantes : PHYSIC, LOGIC et BACK (pour l'écran de fond) ;
- attente de VBL et synchronisation en 50 ou 60Hz ;
- compactage et décompactage d'un écran (PACK et UNPACK) ;
- chargement et sauvegarde d'un écran sous forme de chaîne de caractères (SCREEN\$) ;
- effets de zoom (ZOOM), de réduction (REDUCE), de scrolling (SCROLL) sur tout ou partie de l'écran ;
- affichage de la nouvelle image (APPEAR) avec 79 effets spéciaux différents ;
- fondu enchaîné sur la nouvelle palette (FADE).

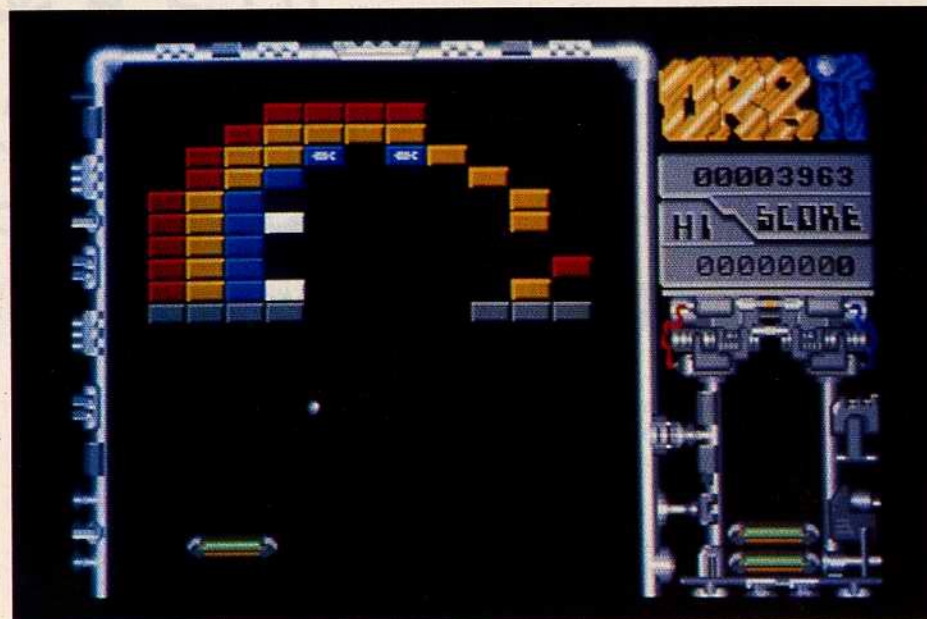
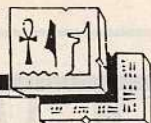
FENETRES, MENUS ET TEXTES

On peut ouvrir jusqu'à 13 fenêtres en même temps (WINDOPEN), leur choisir une bordure (BORDER) entre 16 possibles, leur donner un titre (TITLE), les activer (WINDOW), les copier (WINDCOPY), les déplacer (WINDMOVE) ou les effacer (WINDEL), leur associer une police de caractères, y activer ou désactiver le scrolling (SCROLL ON/OFF).

Les menus déroulants sont bien sûr gérés par le STOS, et, combinés avec les possibilités de traitement des chaînes de caractères, ils peuvent être vraiment très beaux. Par contre, le STOS ignore visiblement les boîtes d'alerte, ainsi que l'orientation du sens de l'écriture. Dommage ! Mais rassurez-vous, il existe des compensations :

- redéfinition de vos polices de caractères et de vos icônes ;
- affichage de texte encadré (SQUARE) ;
- centrage d'une chaîne de caractère (CENTRE) ;
- conversion des coordonnées graphiques en coordonnées-texte et l'inverse (XTEXT, YTEXT et XGRAPHIC, YGRAPHIC) ;
- gestion du curseur et de sa taille (SET CURS) ;
- reconnaissance du caractère Ascii situé aux coordonnées précisées (SCRN) ;

Le Basic STOS sera disponible en version française à la fin du mois de Juin. Il coûtera environ 350F, et vous trouverez "Compiler" pour 200F, "Sprites 600" pour 150F, "Maestro" pour 250F, et enfin "Maestro Plus" pour 700F.



Et un casse-brique, un!

- affichage d'une icône à la position actuelle du curseur (ICON\$);
- choix de la couleur du fond de texte (PAPER) et de celle du texte (PEN).

ALORS, ON PROGRAMME QUAND ?

Mais n'oublions pas les autres aspects de la programmation. Hormis les fatidiques 'GOTO' et 'GOSUB' numéro de ligne qui ne facilitent pas la structuration d'un programme, le STOS offre de plaisantes possibilités : gestion des erreurs, programmation des touches de fonction, accès séquentiel ou direct, fonctions trigonométriques (exprimées en radians mais la conversion en degrés est prévue), fonctions mathématiques, échange du contenu de deux variables, diverses fonctions de texte, gestion de la date, de l'heure et du temps, fonctions d'accès aux fichiers et au catalogue, et tout un jeu d'instructions dédiées aux opérations sur les bits, octets, mots et mots longs. Mais attention, il n'existe pas de mode superviseur vous permettant de modifier n'importe quoi n'importe où !

De plus, vous pouvez programmer toutes les fonctions du BIOS, XBIOS, GEMDOS ou toutes celles du STOS directement, grâce à un outil d'assemblage incorporé au package - possibilité également en Basic d'écrire dans des registres, d'appeler votre routine, et de relire les registres pour en obtenir le résultat. Les programmeurs du STOS ont profité d'une des particularités du 68000 pour leur développement, l'instruction TRAP. Ainsi, par le TRAP + 3, vous pouvez gérer en assembleur les fonctions de fenêtre, par le TRAP + 5 celles des lutins, par le TRAP + 6 celles permettant de travailler en flottant, et par le TRAP + 7 celles gérant la musique et les sons. Le manuel explique très bien comment accéder à ces diverses routi-

nes, et de plus, il comporte la structure complète de l'organisation de ses banques de mémoires (lutins, icônes, musique, écran).

C'EST BIENTOT FINI ? NON ! ?

Dernière particularité du STOS, et pas des moindres : bien que distribué par nos amis anglais, il a été conçu et développé par quatre français, ce qui explique la possibilité d'avoir les messages d'erreur soit en anglais, soit en français. Cela fait plaisir, d'autant plus que si la version testée comportait un manuel anglais, la version française doit arriver début Avril. Mais, attendez... Qu'entends-je ? STOS nous aurait déjà livré trois extensions sur les six promises ? Regardons-les rapidement ensemble : STOS Maestro, Sprites 600 et STOS Compiler.

ET UNE EXTENSION, UNE ...

S'il est possible de profiter d'un Run-Time avec le seul package du STOS, nous disposons maintenant avec STOS-Compiler d'un vrai compilateur. Suivant votre configuration, vous pouvez compiler soit en mémoire, soit sur disque. Comme en GFA, pas besoin donc de linker ensuite votre programme avec d'éventuelles bibliothèques-système. Pendant le traitement de la compilation, une barre témoin définit le temps. Il est possible de charger le compilateur comme un accessoire, et ainsi de compiler votre programme en mémoire, de basculer le module résultant soit en mémoire pour le tester immédiatement, soit sur disque. La vitesse de votre programme est multipliée par trois, et il vaudra mieux en tenir compte dans vos jeux d'arcade. L'optimisation de la taille occupée par un programme est visible. Prenons comme base de calcul le programme 'ORBIT' inclus dans le package d'origine du STOS. Avec un Run-Time, puisque vous avez alors besoin des bibliothèques-système, vous occuperez sur la disquette près de 270K. Une fois compilé, votre programme n'occupe plus que 60K. Vos programmes ainsi compilés peuvent être sauvegardés dans un dossier AUTO, et hop, en avant la commercialisation de vos chefs d'œuvre !

ET DE DEUX EXTENSIONS, DEUX ...

SPRITES 600 est une collection de près de 600 lutins, déjà tout prêts pour vos programmes, les exemples préconisant une centaine d'animations toutes faites. Vous pouvez librement les utiliser, les modifier, et croyez-moi, vous avez de quoi vous occuper pendant de longues soirées. J'en connais au moins une qui va encore s'impatience de voir son petit

chéri passer ses nuits sur le micro. Mais jugez plutôt : vaisseaux de l'espace, effets d'explosion, décors de terrains, monde de l'air et des grands espaces (avions, hélicoptère, ballon, planeur...), celui de notre bonne vieille Terre (voiture, camion, moto...), celui des grands océans (bateaux, sous-marin, poisson, coquillage...), et royaume fantaisiste (fée, magicien, dragon...), bref de quoi réécrire Gauntlet, Buggy Boy ou autre Bubble Bobble. Alors, n'est-ce pas magnifique ?

ET DE TROIS EXTENSIONS, TROIS...

STOS Maestro est une nouvelle extension du STOS, mettant à jour votre version de base et compatible avec le compilateur. Il permet de jongler avec des sons digitalisés grâce à une vingtaine de commandes supplémentaires, et donc d'inclure dans vos programmes une kyrielle d'effets spéciaux. Avec l'utilitaire fourni, on peut créer ses propres banques de sons réutilisables ensuite avec le Basic. Les sons gérés par STOS Maestro ont l'avantage d'être compatibles avec ceux des autres programmes du genre ST Replay. Les extensions des fichiers que l'on peut charger sont, en plus des 'SAM' propres

à STOS Maestro : 'SPL', 'SND', 'SNG', etc. Que la compatibilité entre produits est-elle donc agréable ! D'autant que, pour la première fois dans la gamme du STOS, je relève une erreur grave. En effet, pour pouvoir pleinement utiliser cette extension et les programmes l'accompagnant, il vous faudra obligatoirement acheter le 'STOS Maestro Plus' qui bien sûr, n'est pas encore disponible... Sans cette ROM en cartouche permettant de digitaliser des sons comme le fait ST Replay, certains utilitaires et une demi-douzaine de commandes ne servent à rien. C'est dommage. Mais que les programmeurs ne s'affolent pas puisque la possibilité de charger d'autres sons que ceux créés avec STOS Maestro Plus, combinée avec les bibliothèques de sons fournies dans le package, vous permettront d'agrémenter joliment vos créations, et qui plus est, de façon très simple. Voulez-vous le bruit des pales d'un hélicoptère ? Ecrivez :

```
RESERVE AS DATA 6,784
BLOAD "A:\SOUND\SWOSH.SAM",6
10 CLICK OFF : SOUND INIT
20 SAMSWEEP ON : SAMRAW
   START(6),START(6)+784
30 WAIT KEY : SAMSTOP :
   CLICK ON
```

C'est tout simple ! Vous pouvez également jouer un air de musique avec une sonorité de guitare électrique ou de saxophone, faire parler votre ordinateur, simuler une explosion nucléaire ou créer votre propre sampler. Et si le Basic ne vous convient pas, la documentation incluse avec le produit vous explique comment appeler les routines de Maestro directement en assembleur.

EN GUISE DE CONCLUSION

Alors, impressionnés ? On le serait à moins, d'autant que le prix de ce très complet package, comparé à toutes ces possibilités, est vraiment peu élevé. Mais, j'ai l'impression de parler dans le vide. Ceux que n'intéressent pas la programmation n'ont pas encore commencé à me lire ! Et ceux qui sont pris par le virus de la logique et du jeu, m'ont déjà quitté en courant pour aller acheter ces précieux cartons de logiciel... Me voilà seul, avec les équipes de Génération 4 et de ST Mag. Nous attendrons donc avec impatience vos réalisations, jeux ou programmes éducatifs !

Marc Alheine

ESPACE MICRO

32 RUE DE MAUBEUGE 75009 PARIS
Tel : 42852520 (4 lignes) - Métro : Cadet

La Boutique des "Pros" : Service - Compétence - Démonstration sur Atari ST, Commodore AMIGA & Compatibles
Deux solutions : acheter "en cartons" chez les "autres" ou s'équiper en Informatique chez Espace Micro

Bureautique & Pao

la Solution PAO Atari : 29900 fht

Mega 4 - Mon Hr - Laser
Formation - Maintenance
Mega file 30 Mega
Tr. de Texte - Pao ...

Mega 1 & 2 - D.Dur 30 & 60 M.
Imprimante Kodak Jet 'encre
Imprimante couleur Xerox 4020
Imprimantes Laser Postscript
Scanners à plat & à rouleau

LOGIGIELS :

Adimens - DBman - LDW - Signum
Publishing Partner Master - Stad
Lazy Paint - Eazy - Draw - FWord

La gamme des logiciels Pro...

Vidéo - Infographie

De l'Amateur au Studio, du Free -
lance au Producteur vidéo
Titrage - Animations - 3d - Logos
Digitalisation - Images de Synthèse

Amiga 2000 ou Amiga 500
Cartes Mémoires & 68020 - D.Dur
Genlocks : - GST 30 XP
- GST 2000 Broadcast
- Rendall

Codeurs Pal - Digitaliseurs - Filtres
Géleurs d'Images - amplis Vidéos
Xerox 4020 Jet d'encre couleur
Tablette à digitaliser
Générateur de Diapo POLAROID
Logiciels Titres & Graphiques

Demos permanentes et sur RV

Les Compatibles

Du PC Standart aux 286 & 386
Gamme COMMODORE & ATARI

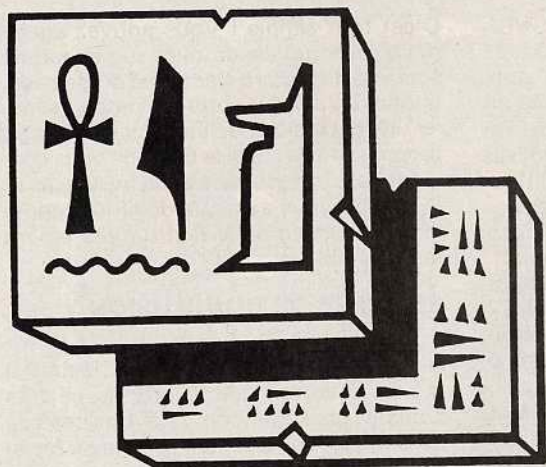
PC3 Atari : le classique en config
double lecteur ou disque dur 30 M.
PC4 Atari : le 286 au disque dur
de 60 Mega, carte VGA & WINDOW

PC10 Commodore : le point d'entrée
en double lecteur 5 1/4 & 3 1/2
PC20 Commodore : PC10 avec dur
de 20 Mega

PC40 Commodore : Le 286 VGA
PC60 Commodore : Le 386 16 Mhz

En Démonstrations permanentes ...
Les plus classiques des ordinateurs

Expéditions dans toute la France - Export - Carte Bleue - Crédit Creg - C.Pluriel - Bons d'état & Educ.Nationale



SPC-MODULA 2

L'INSTALLATION

L'apparition d'un nouveau système de développement est toujours un événement en soi, et ST Mag en rend systématiquement compte. Mais cette fois, l'événement est original : le dernier salon d'Hanovre a été l'occasion pour nos vaillants reporters de découvrir un compilateur Modula-2 puissant et convivial, qui s'apprête à franchir le Rhin avec des intentions avouées mais pacifiques. Modula-2, langage de programmation déjà connu, est très répandu en Allemagne et aux Etats-Unis, mais fort peu diffusé en France. Raison de plus pour se pencher dessus, d'autant que les caractéristiques annoncées sont très ambitieuses.

Une fois cette opération légèrement déconcertante terminée, vous lancez le shell, et j'admire votre prévoyance : heureusement que vous aviez pensé avant à vous asseoir très confortablement, car vous êtes nettement estomaqué dès le premier abord. D'ailleurs, j'en profite pour vous assommer, on discutera après :

SURPRENANT !

Tous les outils sont entièrement contrôlables à la souris : le compilateur, l'éditeur, le linker, le debugger, le gestionnaire de fichier (excellent), le « pré-linker », le gestionnaire d'impressions, le décompilateur, le gestionnaire des variables d'environnement, le manuel en ligne, le gestionnaire de projet (make), les modules exécutables personnels, tout cela (et même plus, comme par exemple un énigmatique « V24Phone » mal documenté) est accessible par un simple clic (double

systématiquement au clavier) dans la fenêtre appropriée. Plus fort, on peut court-circuiter le sélecteur d'objet pour les outils exigeant des fichiers (éditeur, compilateur, etc.), non pas par un batch ou un langage de commande, mais en cliquant d'abord sur une icône représentant le fichier, puis sur l'utilitaire. Le shell va même jusqu'à anticiper sur ces simples clics de souris en pré-sélectionnant vos actions d'après le contexte :

- vous venez d'éditer un programme ? appuyez sur la barre d'espacement, et le compilateur se lance sur le bon fichier ;
- il y a encore des erreurs ? appuyez encore sur la barre d'espacement et l'éditeur vous indique exactement où se trouve la faute ;
- votre programme une fois compilé plante à l'exécution ? appuyez sur ENTER et les multiples fenêtres du debugger symbolique vous expliquent comment et pourquoi vous êtes nul (cf. fig. 3).

Donc, le premier abord est un peu ébouriffant : des milliards d'applications (en fait 24 au maximum) gérées simultanément par un shell qui renverrait bien au placard les KSwitch, et autres TWIST pour le multi-applications, les Laser-C (Megamax) et MENU+ (Metacomco) pour l'intégration des outils, et le kit de développement Atari pour la foultitude des utilitaires en tous genres.

Le deuxième abord est, lui, carrément appétissant. Vous vous rendez compte petit à petit que vous êtes en face d'un système de développement parmi les plus efficaces disponibles, toutes machines confondues et tous langages confondus. La puissance est là : Modula-2 est un des langages procéduraux les plus puissants, et le plus puissant sur ST en l'absence de compilateur Ada. Mais aussi, et même surtout : un environnement inspiré des systèmes d'exploitation des stations de travail (variables globales à plusieurs applications, communications par lignes de commande, édition de lien dynamique), et une bibliothèque KOLOSSALE comprenant :

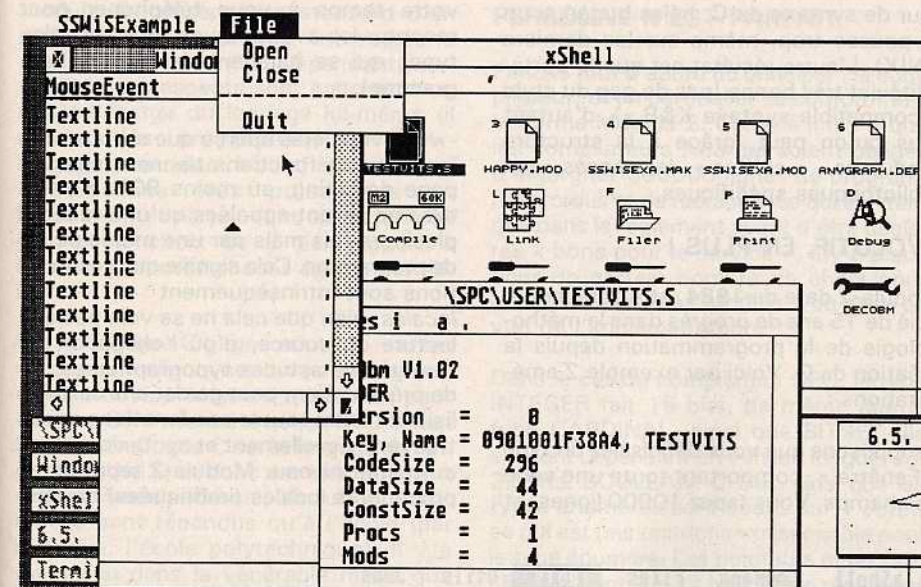


Fig. 1 : Intégration des programmes personnels avec les autres applications, sous le contrôle du système « SSWiS » (alternative de GEM puissante bien qu'assez simple)

- les modules standards généralement disponibles dans un environnement Modula-2 (entrées/sorties, traitements classiques sur les chaînes de caractères, fonctions mathématiques, conversions, gestion dynamique de la mémoire, etc.) ;

- l'intégralité (jusqu'à la fonction concernant le blitter des dernières ROMs) des fonctions AES, VDI, DOS, BIOS, XBIOS et LineA ;

- 3 modules permettant de faire son traitement de texte multifenêtres personnalisé en une demi-journée (tout est déjà fait, yapluka !) ;

- les fonctions de gestion de processus permettant l'implantation des moniteurs multi-tâches qu'on trouve dans la littérature sur Modula-2 ;

- carrément un système WIMP au grand complet (« SSWiS »), portable, et qui renvoie GEM (ou plus exactement AES), pourtant assez bien conçu, aux oubliettes de la complexité (divisez par 3 le temps de développement de vos applications à base de fenêtres, menus, etc.) ;

- et des centaines de fonctions en tous genres, depuis les conversions de nombres en base exotique jusqu'aux manipulations logiques de blocs de mémoire en passant par des fonctions sur les rectangles ou les chaînes de caractère dont je n'imagine même pas l'intérêt.

J'ai gardé le plus spectaculaire pour la fin : l'accès pour l'utilisateur à l'éditeur de liens « incrémental », c'est-à-dire capable de rajouter (et d'enlever !) en cours d'exécution des modules compilés, ce qui permet (accrochez-vous fermement à votre chaise longue à baldaquin) d'inclure par exemple l'éditeur SPC dans l'un de vos programmes, au même niveau

que vos propres fenêtres du point de vue de GEM... Je ne sais pas si je me fais bien comprendre, mais c'est très impressionnant : la communication entre applications devient un jeu d'enfant (cf fig. 1).

Comme tous les utilitaires du système SPC sont sous forme de modules compilés chargeables par votre application, et acceptent une chaîne de caractères comme argument lors du link incrémental, on peut faire des choses encore jamais vues sur ST, comme par exemple :

- lecture d'une fonction mathématique au clavier ;
- génération d'une procédure Modula-2 appelant cette fonction (et pourquoi pas sa dérivée symbolique ou tout ce qui vous passe par la tête...) ;
- compilation de la procédure (le compilateur peut, lui aussi, être chargé dynamiquement). Au passage, je signale qu'il est possible de prendre en compte un coprocesseur arithmétique 68881 ;
- et enfin, intégration du module compilé au programme principal !

Ce genre de passe-passe n'était pas possible sur Atari jusqu'à maintenant (du moins à ma connaissance). Ca vous tente ? Avouez que vous avez. Pas trop vite cependant, nous verrons qu'il y a des défauts, mais d'abord on va un peu parler du langage proprement dit.

AU FAIT, MODULA-2 ?

Si vous connaissez Modula-2, vous pouvez déjà commencer à penser à cambrioler votre voisine de palier pour vous offrir ce système indispensable pour vous. Il

HELP Informatique

SUPER PRO

UTILITAIRES C.A.O. / D.A.O. / P.A.O.

ALADIN	2930	3D CATOON	255
BECKER TEXT	625	3D FONT (SH+H)	350
CALCOMAT II	710	3D FORMES ARCHITECT	255
CALCOMAT +	340	3D FORMES FUTURES	255
COMPTA 3 1040 DISK DUR	2150	3D FORMES HUMAINES	255
COMPTA 3 1040 DISQUETTE	1610	3D FORMES MICROEDITS	255
COMPTA 3 520	999	AGIS ANIMATOR	495
DE MAN	1500	CAD 3D DESIGN 1.0	400
EMULATEUR ALADIN	2345	CYBER CONTROL	550
HDI	250	CYBER PAINT 2.0	785
K RESSOURCES II	435	CYBER SCULPT	790
LOW POWER	1295	CYBER STUDIO CAD 3D 2	515
MAGIC SAC	1350	CYBER TEXTURE	2750
MAGIC SAC PROF	3990	DIGITIZER PRO 88	710
MODUL OMNION	370	EASY DRAW 2.3	280
PC DITTO	595	EASY DRAW FONTS	985
PIOTOS	250	EASY DRAW CHARGER	405
REALTYSER	1575	GFA ARTIST	450
REVOLVER	390	GFA RAY TRACE	325
SIGNUM II	1800	GRAPHISME EN GFA	2300
SOLUTION	2310	IMAGIC	920
SOLUTION BUREAUTIQUE PERSO	550	PUBLISHING JUNIOR	1650
SPEC IHE 28	1490	PUBLISHING PAR INER	3390
SUPERBASE PRO	1230	SPECTRUM 512	725
TRANSLATOR ONE	425	ZZ-DRAFT 1.0	880
TURBO ST	930	ZZ-LAZY PAINT	430
UPGRADE SH PRO ATARI	295	ZZ-ROUGHT 1.0	
UTILITIES	790		
ZZ COM			

EXCLUSIF
G+PLUS 350 TTC
CALAMUS 2450 HT

MUSIQUES

BIG BAND	1450
DIGI DRUM	1050
EDIT TRACK	350
EZ SCORE +	1225
EZ SCORE + VII	815
EZ TRACK +	295
MT DESIGNER	525
MRS	940
MUSIC CONSTRUCTION SET	630
MUSIC STUDIO	235
STREPLAY 4.0	280
STUDIO 24	770
TRACK 24	495

MATERIELS

MONO SM124	1490
COUL SC 1224	2890
COUL SC 1425	2490
NEC MULTI II 14"	6250
LECTEUR SF 314	1790
CUMANA 3.5	1390
CUMANA 5 1/4	1990
CA 170	1140
HELP 3.5	990
MEGAFILE 30	4990
MEGAFILE 60	7665
LEADMAN 50	9990
LEADMAN 100	17500
SOURIS ATARI	390
TRAKRAI I	420
CARTE HORLOGE	350
CABLE IMPRIMANTE 15M	150
CABLE IMPRIMANTE 5M	290
RUBANS IMPRIMANTE	70
LX800/LQ500	65
MT 80/SM804	70
NEC P2200	65
SEIKOSHA SP180	65

SCANNER SPAT

7250 Itc

LANGUAGE

C COMPILER	169
COMPILEUR GFA BASIC	240
COMPILEUR OMNION	510
FAST ASM	55
FAST BASIC	695
GFA JUMBO PACK	675
INTERPRETEUR C	359
INTERPRETEUR OMNION	509
LASER C MEGAMAX	1510
LATICE C	865
LSP	835
MACRO ASSEMBLEUR MCC	56
MARK WILLIAM C ST 30	1295
PERSONAL PASCAL OSS	810

JOYSTICKS

SPEEDKING	125
NAVIGATOR	139
DOM	75
CAPTAIN GRANT	85
COMPETITION PRO 505	165
QUICK JOY I	120
QUICK JOY II	110
QUICK JOY V	175
QUICK SHOT TURBO II	99
QUICK JOY	109

ACCESSOIRES

ADAPT 4 JOYSTICKS	95
HOUSE 520	119
HOUSE 804	109
KIT NET TOYAGE 3.5	80
KIT NET TOYAGE 5 1/4	80
CB DOUBLEUR JOYSTICKS	69
CB EXTENSION JOYSTICKS	59
INVERSEUR MONITEUR	270
COPY HOLDER	195
FILTRE ECRAN COUL	175
FILTRE ECRAN MONO	155
MOUSE MAT (TAPIS)	75
CORDON PERITEL	190
SUPPORT SOURIS	55
BT POSSO 150 * 3.5	119
RAM EXTENSION (UNITEL)	80

Cette liste n'étant pas exhaustive, pour plus de renseignements, contactez-nous.

* Ces prix s'entendent en VFC et dans la limite des stocks disponibles *

BON DE COMMANDE A RETOURNER A :

HELP VPC BP 281 38009 GRENOBLE CEDEX

NOM PRENOM

ADRESSE

VILLE CP TEL

AGE TYPE DE VOTRE ORDINATEUR

FRAIS D'EXPEDITION : 20 F. SI CONTRE-REMBOURSEMENT + 20 F. 140 F. TRANSPORT POUR LE MATERIEL.

MAGASIN : 7 Rue de STRASBOURG Tel 76.51.66.66

SPC-Modula 2 n'est pas encore importé, mais ça ne saurait vraiment tarder. Il est d'ores et déjà disponible auprès de l'éditeur allemand "Advanced Applications", Viczena GmbH, Sperlingweg 19, d-7500 Karlsruhe 31, RFA.



paraît d'ailleurs que ça ne sera pas trop cher (1500 à 1800 F une fois en France), une simple caisse de supermarché devrait suffire.

Si vous programmez en Pascal, je vous renvoie à votre voisin de palier, et au bout d'une semaine, vous vous sentirez à l'aise : Modula-2 est pratiquement compatible avec Pascal (il existe de nombreux traducteurs de sources), et corrige TOUS ses défauts.

Vous programmez en GFA ? Tout n'est pas perdu (certains ont même commencé sur des TI 57 ou des HP 41). Seulement, il va falloir se réveiller un peu.

Ah bon ! vous programmez en C... Alors là, ça va être délicat. En effet, vous êtes persuadé que le C vous permet de tout faire, jusqu'aux tréfonds de votre Blitter, et que vous gardez tout de même un niveau d'abstraction correct du point de vue des algorithmes comme des types de données. Le problème est que vous avez raison. Le C est un langage parfait pour le développement. Mais Modula-2 est nettement mieux. Pour tout un tas de raisons, que je résume rapidement et en vrac pour ne pas déclencher une ridicule guerre de langages :

- vous connaissez l'intérêt de découper les « *.c » en plusieurs fichiers, pour avoir plusieurs « *.o », et n'avoir qu'à recompiler une partie lors d'une modification. Pour simplifier, en Modula-2, c'est la même chose, sauf qu'on va même jusqu'à compiler aussi l'équivalent des « *.h » séparément : on écrit « IMPORT <nom du module> » au lieu de le compiler n fois par « +include » ;

- les catégories de type sont plus nombreuses en Modula-2, et surtout, on a affaire à de véritables types, sur lesquels on peut faire beaucoup plus de choses qu'en C, en particulier l'affectation (en fait, ça paraît la moindre des choses !) ;
- le concept de *coroutines* fait directement partie des spécifications mêmes du langage, ce qui fait qu'on peut implémenter très facilement, et de façon portable, un noyau multi-tâches ;

- le contrôle de syntaxe est extrêmement strict en Modula-2, ce qui fait que la moindre ambiguïté fait hurler le compilateur ; de plus, les astuces sont strictement interdites, et toute dérogation doit bien être complètement explicitée (les astuces n'ont en général aucun effet dans un langage compilé quel qu'il soit, et la qualité du code généré par les compilateurs modernes dépend beaucoup plus du compilateur que du programmeur : plus personne ne croit que « i++ » va plus vite que « i = i + 1 », qui va plus vite que « i = i + 1 », alors pourquoi continuer à croire que Fortran est plus rapide que C, lui-même plus rapide qu'Ada ou Pascal ?).

Le premier résultat est que de nombreuses erreurs qui passeraient en C, sont détectées dès la compilation en Modula-2 (d'ailleurs, sous UNIX, il y a un vérifica-

teur de syntaxe du C, hélas buggé si on le pousse trop, même sur les derniers UNIX). L'autre résultat est que la portabilité est très bonne (pas de gag du style « compatible syntaxe K&R »), d'autant plus qu'on peut, grâce à la structure modulaire, « coiffer » les accès aux bibliothèques spécifiques.

EVOLUTIF, EN PLUS !

Modula-2 date de 1984, et a donc bénéficié de 15 ans de progrès dans la méthodologie de la programmation depuis la création de C. Voici par exemple 2 améliorations :

- supposons que vous définissiez un type « Fenêtre », comportant toute une série de champs. Vous tapez 10000 lignes, et

vous vous êtes aperçu que si vous voulez que vos fonctions tiennent sur une page de listing, au moins 90% d'entre elles ne seront appelées qu'une fois, ou plusieurs fois mais par une même partie de programme. Cela signifie que ces fonctions sont intrinsèquement *locales*, bien que cela ne se voie pas à la lecture du source, d'où l'obligation de trouver des astuces typographiques, ou de présentation, pour garder une certaine lisibilité entre toutes ces fonctions qui se trouvent visuellement et syntaxiquement au même niveau. Modula-2 reprend les procédures locales (imbriquées) de Pas-

cal, mais pousse le concept beaucoup plus loin en introduisant le module local, qui permet d'établir des zones syntaxiquement indépendantes à n'importe quel niveau de hiérarchie : groupe de procédures, types, variables, etc.

En fait, il y a plein d'autres détails défavorables au C : pas de structure à nombre de boucles déterminé, pas d'équivalent de WITH, pas d'équivalent du type « SET OF », pas de types énumérés (sauf C++ et futur standard ANSI), etc.

Malgré tout, certains aspects spécifiques et intéressants du C pourraient être repris avec profit en Modula-2 : initialisations de tableaux ou de structures à la compilation, variables hyper-locales, non-obligation de mettre un descripteur fixe commun aux structures « union » (bien que l'accès à un type « union » demande d'écrire 2 orienteurs de plus qu'en

Modula-2), présence en standard d'un préprocesseur, et les instructions « printf » et « scanf ». Cependant, certains de ces aspects sont justement un peu en marge du langage lui-même (il existe des préprocesseurs multi-langages, et des bibliothèques d'entrées/sorties très puissantes en Modula-2), et ne peuvent en aucun cas justifier le choix de C par rapport à Modula-2, toutes choses égales par ailleurs.

Et c'est là que C gagne souvent, car les choses-par-ailleurs ne sont jamais égales, et on trouvera toujours quelqu'un pour dire que GEM ayant été conçu en C, il faut l'utiliser en C, que C est le langage de l'industrie (UNIX) et donc est plus puissant que les Pascals (Pascal, Modula-2, Ada), qui ne sont répandus qu'à l'école (par exemple, l'école polytechnique). Il y a même eu dans la vénérable revue que vous tenez entre vos mains une série d'articles intitulée « entre Basic et C : Pascal » (Gag !).

Heureusement, ce genre de préjugés n'est répandu qu'en France, et Modula-2 est très connu aux Etats Unis, et chez nos amis allemands autrement plus sérieux et programmeurs que nous (350000 ST, dont 60% de 1040, contre 150000 chez nous, dont 70% de 520). Il existe au moins 4 systèmes de développement en Modula-2 dans ces pays (TDI, Hisoft, Megamax, SPC), contre 1 seul jusqu'à présent chez nous (TDI, le plus ancien), et bientôt celui dont je vous parle. En passant, comparez Megaroids (Megamax C) avec Bolo (Megamax Modula-2)... Bon d'accord, ça ne prouve rien, mais quand même...

Peut-être lorsque Hisoft ou Megamax feront attention à la France, y aura-t-il lieu de comparer tous ces systèmes, mais pour l'instant, l'alternative est réduite :

- d'une part, un système vraiment archaïque du point de vue de la convivialité (TDI, distribué par Micro Applications depuis 1985), bien qu'extrêmement robuste, car visiblement issu de la mini-informatique : limites du compilateur très larges, excellent code généré, temps de compilation épouvantable (7 passes, aaaargh !) et manque d'ergonomie complet (lignes de commande à peine recarrossées par des fenêtres et le sélecteur d'objet, et même pas de « make » !).

- et d'autre part ce nouveau logiciel (SPC Modula-2, d'« Advanced Applications Vicena GmbH »), qui surclasse tout ce que j'ai vu sur Atari du point de vue de la convivialité et du confort d'utilisation (en particulier, il compile très nettement plus vite que l'autre), mais qui présente aussi quelques inconvénients que nous allons voir. En tous cas, il n'y a donc pas vraiment de raison de faire un banc d'essai comparatif, et je ne parlerai plus que de SPC Modula-2.

Modula-2, présence en standard d'un préprocesseur, et les instructions « printf » et « scanf ». Cependant, certains de ces aspects sont justement un peu en marge du langage lui-même (il existe des préprocesseurs multi-langages, et des bibliothèques d'entrées/sorties très puissantes en Modula-2), et ne peuvent en aucun cas justifier le choix de C par rapport à Modula-2, toutes choses égales par ailleurs.

PERSONNE N'EST PARFAIT

Parlons tout d'abord du principal : le compilateur, et en particulier sa conformité à la norme Modula-2. Comme il n'y a que les compilateurs Ada qui soient obligés d'ingurgiter 300000 lignes de programmes tordus et de recracher ce qui est marqué dans le règlement avant d'être déclarés « bons pour le service », il y a place pour un certain nombre de choix pour chaque compilateur Modula-2 du point de vue de l'implémentation.

Dans le cas du compilateur SPC, le type INTEGER fait 16 bits, de même que le type CARDINAL, ainsi que BITSET. Ils existent cependant en version longue, sur 32 bits. BOOLEAN, CHAR, ainsi que les types énumérés sont codés sur 1 octet, ce qui est une restriction raisonnable pour le type énuméré. Les pointeurs et les procédures sont sur 32 bits, et les réels sont au standard IEEE, sur 4 et 8 octets. Le type retourné par une fonction doit tenir sur 1, 2, 4 ou 8 octets.

Tout cela est bien classique, et ne laisse pas présager du plus grave défaut de ce compilateur : les types ensemblistes ne peuvent faire que 16 ou 32 bits ! Voilà une catastrophe ! Cela veut dire que tous les programmes utilisant des « ensembles larges » (plus de 32 bits) devront être en partie refondus (transformation des ensembles larges en types opaques contenant un tableau d'ensembles sur 16 bits).

Les concepteurs poussent le « cynisme » jusqu'à fournir en librairie (je vous dis qu'elle est inépuisable) les procédures de manipulation d'ensembles larges, qu'ils auraient dû inclure eux-mêmes dans le langage...

Je veux bien que les ensembles larges ne soient pas explicitement exigés par le standard Modula-2, mais puisque c'est une habitude très répandue, que ce n'est tout de même pas très difficile à implémenter (la bibliothèque contient déjà tout ce qu'il faut !), que ça peut obliger certains à une réécriture non négligeable, et que par ailleurs le reste de l'outil est particulièrement performant, on est quand même un peu surpris.

Passons aux autres restrictions : 32 Ko de code au maximum par module (très largement suffisant), 32 Ko de données statiques au maximum par module, et pas de limite au nombre de modules. Mais cela peut être un peu gênant si on veut déclarer directement un gros tableau (il faut le mettre dans une variable dynamique).

Toutes les fonctions standard sont présentes : SIZE, HIGH, MIN, MAX, INCL, EXCL, TRUNC, FLOAT, ODD, ORD, quelques autres, et surtout VAL, ce qui autorise toutes les cochonneries pas vraiment réglementaires. Heureusement, il n'y aura pas à l'utiliser trop souvent, car on dispose d'un type de pointeur compatible

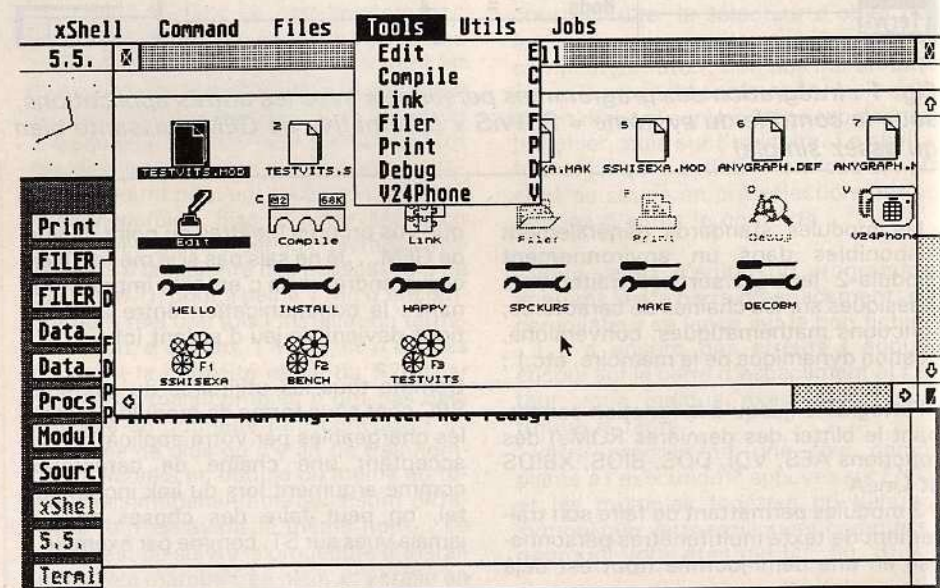


Fig. 2 : Le shell. Tout à la souris, et jamais une bombe

vous vous apercevez qu'il manque de quoi donner un titre aux fenêtres (mais où aviez-vous la tête ?). Vous devez compiler vos 50 fichiers. De plus, si vous oubliez de compiler le 23^e (ne me parlez pas du make si vous n'avez pas d'horloge permanente), le linker ne vous insultera pas, ce qui augmentera encore votre dépendance vis-à-vis du café (comment ça, le café ? mais oui, rappelez-vous, la dernière fois : 13 tasses, et le doux gazouillement des rossignols couvert par le bruit des éboueurs à 6 heures du matin...).

Alors qu'en Modula-2, un type abstrait résoudra complètement le problème : si vous changez l'implémentation du type, les modules déjà compilés qui utilisent ce type n'auront pas à être modifiés d'un poil ! Ca, c'est fort, non ? (d'ailleurs, cela a été repris à juste titre dans C++). Le gros intérêt pour le travail en équipe est que si vous faites un programme de 2 millions de lignes, vous êtes nombreux dans le coup, et vous ne devez pas passer

ORDONEWS SERVICES INFORMATIQUES MEDICAUX

Tous vos logiciels médicaux
et paramédicaux sur votre ST.

-1- STETHOSCOMPTA 790 F
Pour tous. Puce d'or au festival de PAU.
Un must indispensable.

-2- MEDI ST II 4900 F
Puce d'or du meilleur logiciel d'aide à la prescription.

-3- ORDONEWS-TOUT 450 F
Les disquettes complètent Médi ST.
180 questions, tous les certificats usuels,
prises de sang, maquettes, etc..

-4- ORDONEWS-LIVRE 99 F
Le bouquin vous permet d'obtenir un code
d'accès gratuit sur le serveur du même
nom. La nouveauté !!

-5- PSYCHOMOT-ST 4900 F
La solution globale pour toute la
profession.

-6- DIETSOFT 1500 F
Logiciel permettant de réaliser le bilan
alimentaire. Edition des conseils de
diététique. Hyperpro...

-7- L'ENFANT (Nouveau) 590 F
Tout, vraiment tout savoir sur les
enfants. De la conception au suivi de
la croissance.. Véritable carnet de
santé informatique.

-8- ST-PHARM 5900 F
Programme complet de gestion des ventes
d'une pharmacie. Facturation,
ordonnancier, suivi du tiers payant.
La fin d'un cauchemar !

Etudes épidémiologiques, sondages,
logiciels spécifiques, disquettes
promotionnelles...

Nous consulter.

A retourner à :
ORDONEWS-S.I.M
"Le Bray"
37310 REIGNAC /INDRE

Je commande les numéros :
Je règle ma commande par chèque joint.
(Port gratuit)

Profession :

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Tel :

Votre configuration :



avec tous les autres types de pointeur. Par contre, je n'ai pas trouvé NEW, ni DISPOSE ! C'est très bizarre, d'autant plus que le module Storage est « normal » (présence de ALLOCATE et DEALLOCATE). Je n'ose même pas espérer que cette lacune soit à mettre sur le compte du manuel, ou de mes yeux fatigués, car de toute façon, votre propre module de gestion de mémoire devra être modifié, ce qui est anormal pour des mots-clés venant du Pascal.

comme le langage répandu le plus portable exception faite d'Ada). Et encore, une bonne partie du temps a été consacrée à renommer les fonctions GEM de la notation TDI à la notation SPC.

Comme par ailleurs ce compilateur présente à un haut degré une qualité cruciale pour un micro-ordinateur, à savoir la **vitesse de compilation** (5000 lignes/mn, ce qui est tout à fait étonnant sur un Atari ST pour un langage aussi strict que

portant pas d'assembleur intégré, donc moins pratique que les C de Megamax, par exemple). On peut quand même faire pas mal de choses, comme en témoigne le source du module d'implémentation de GEMDOS.

On dispose bien sûr du code généré en entrée et sortie de procédure, ainsi que de la fonction des différents registres d'adresse du 68000 pour l'adressage des variables. D'ailleurs, on peut lire et écrire directement dans tous les registres du 68000 (exactement comme dans les recommandations du standard), et on a accès aux opérations de décalage du microprocesseur.

De ce point de vue (celui du bidouilleur infâme comme du curieux pur comme l'agneau qui vient de paître, euh non, de braire, euh, je sais plus...), on note avec joie que le système est très ouvert, et qu'il donne de façon explicite des types importants comme par exemple le descripteur de module, ainsi que leur chaînage lors du link incrémental. On a aussi droit à un désassembleur, ainsi qu'à un petit utilitaire traduisant une routine compilée en instruction INLINE.

Mais ce compilateur, si réussi soit-il, ne serait rien sans l'ensemble des outils qui l'accompagne, sans les bibliothèques, et sans le shell.

LE SHELL QUE GEM

Décrire les bibliothèques serait beaucoup trop long. J'en ai déjà dit un mot, et je résiste difficilement à la tentation de vous citer quelques-unes des plus étonnantes

utile bibliothèque de fonction que j'ai vue sur micro-ordinateur. C'est le plus gros point fort de ce système de développement.

J'ai déjà aussi parlé du shell. A l'usage, il apparaît comme très bien conçu. On peut le pousser assez loin : une douzaine d'applications et autant de fenêtres (jusqu'à 6 ouvertes simultanément par un système de roulement, les autres se fermant automatiquement sous forme d'icônes sur lesquelles il suffit de cliquer) ne lui font pas peur (il vaut quand même mieux avoir un Méga de mémoire), et mon pauvre écran SM 125 affiche grand complet bien avant que le shell ne frémisse (cf. figures 2 et 3). Qu'à cela ne tienne, il a l'air de très bien fonctionner sur écran A3, c'est du moins ce que je suppose d'après les photos d'écran du manuel.

S'il fallait faire un reproche à ce shell, je regretterais l'impossibilité de supprimer l'icône d'un utilitaire dans la fenêtre du shell une fois qu'elle y est installée. Cela permettrait parfois des écrans moins surchargés. Les outils sont très nombreux, mais en général classiques, à l'exception du debugger et du gestionnaire de fichier.

LE DEBUGGER

Le debugger est un modèle du genre (cf. fig. 3) : 5 fenêtres, l'une affichant dans quelles procédures se sont produites les erreurs, l'autre le source, la troisième le contenu des variables locales à la procédure fautive, la quatrième la table des modules, et la cinquième les variables globales du module contenant la procédure où se trouve l'erreur. Je n'ai pas encore eu l'occasion de l'utiliser, mais je m'en réjouis presque par avance.

Quant au gestionnaire de fichier (cf. fig. 4), c'est un savant mélange de bureau de style GEM et de commandes de style MS-DOS, ne prenant que l'avantage de chacun, et ajoutant une quantité farabuleuse

d'options de tri suivant de nombreux critères. Tout simplement génial, pratique, et bien pensé.

L'éditeur, lui, n'est pas une perfection, mais comporte tout ce qu'on peut demander à un éditeur, à l'exception de la rapidité. Il est idéal pour corriger les erreurs de compilation, mais ne vaut pas un traitement de texte pour la frappe principale. C'est apparemment aussi ce que pensent les concepteurs, puisqu'est fourni un programme permettant d'utiliser Tempus sans sortir du shell.

Le manuel en ligne intéressera les germanophiles confirmés, mais peut-être sera-t-il traduit d'ici l'importation. Si vous avez un peu de temps, consacrez-le à faire un make acceptant plus de macros, ou des macros moins « dollars-ques », c'est très facile puisque l'éditeur de lien incrémental livre à vos folies les plus folles le compilateur pieds et poings liés.

ENCORE DES UTILITAIRES ?

Le reste des utilitaires est classique et ne mérite pas de commentaire.

Sauf en passant celui-là : les 3 disquettes double-face sont bourrées à craquer d'une quantité de trucs qu'on ne sait plus où mettre, dont certains ne figurent même pas dans les presque 200 pages de listing des fonctions de la bibliothèque, qui elles-mêmes ne sont pas très documentées (rarement plus d'une ligne ou deux), ce qui fait qu'on a l'impression de rater certaines choses intéressantes. Par exemple, si je ne fais aucun commentaire sur l'utilitaire « V24-Phone », ce n'est pas parce qu'il n'en mérite pas, c'est parce que je n'ai qu'une très vague idée de son utilité. De même, il est « flagrant » (mais en fouillant quand même pas mal dans les fichiers) que SPC-Modula-2 peut tirer parti d'un coprocesseur arithmétique 68881. Voilà quelque chose d'original, qui mériterait d'être

commenté dans le manuel, non ? Eh bien pas une ligne. Ou encore le désassembleur : il n'a pas l'air de vouloir utiliser les symboles du source, même lorsqu'on force le compilateur à les inclure dans le module objet ; mais comme il n'est pas documenté, il suffit peut-être tout simplement de rajouter une option, et la critique tomberait à l'eau...

C'est un peu dommage, car le manuel est par ailleurs très clair dans ce qu'il décrit. Mais attention : il ne décrit ni Modula-2, ni GEM, ni le principe des coroutines (ou si succinctement...), ni les modules standards, ni des modules de bibliothèque qui mériteraient vraiment un peu plus que le listing du module de définition. Il faut déjà connaître, ou bûcher... Il est cependant probable que les améliorations récentes, dont font sûrement partie « V24-Phone » et « LibMath881 », seront aussi bien documentées que le reste dans les versions suivantes du manuel, qui devrait au moins être en anglais si la visée internationale est réelle. Mais que cette dernière remarque ne coupe pas l'herbe sous les pieds d'un véritable manuel en bon français...

IL FAUT BIEN CONCLURE

En conclusion, voilà le premier système de développement basé sur Modula-2 à paraître en France, et c'est tout simplement l'un des tous meilleurs sur Atari, tant du point de vue de la puissance du langage, de l'immensité des bibliothèques, que du confort d'utilisation (shell très bien conçu, et très bonne vitesse de compilation), et ce, à un prix dans la lignée des logiciels concurrents. Je pense que ce produit s'adresse naturellement à tous les programmeurs connaissant Pascal ou Modula-2, et que pour eux le choix sera vite fait. Mais les programmeurs en C les plus curieux peuvent se laisser tenter en toute confiance : ils ne seront pas déçus du voyage...

Marc Lussin

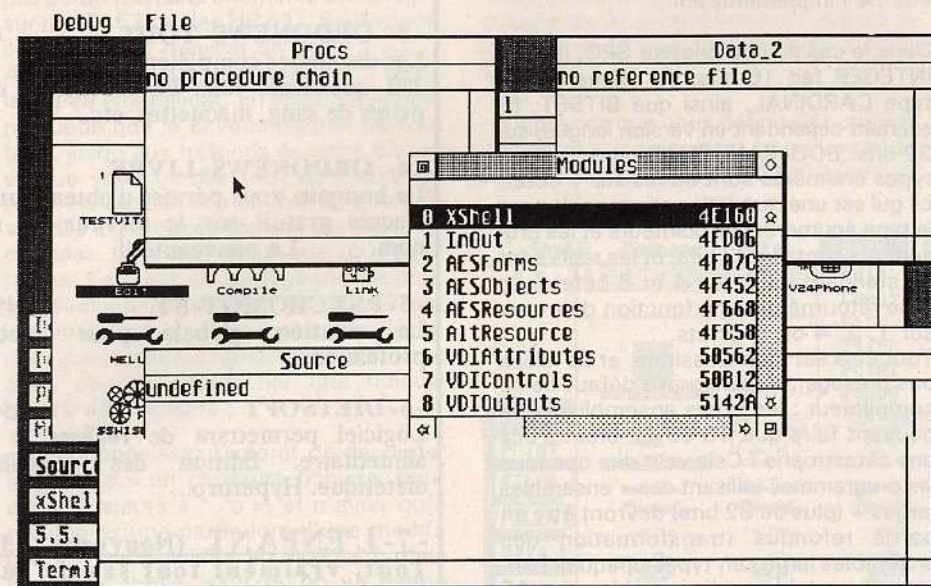


Fig. 3 : Le debugger (noter les 6 fenêtres ouvertes simultanément). Il n'y a rien dans les fenêtres, car lorsque le debugger est actif, la copie d'écran est désactivée.

Le dernier point non standard est qu'on est parfois obligé de mettre des déclarations « FORWARD », comme en Pascal, ce qui est nettement désagréable, bien que ce soit lié à la bonne vitesse de compilation (un compilateur mono-passe exige les « FORWARD »), sur laquelle j'admets bien volontiers ne pas cracher.

LA COMPILATION

40

L'impression globale laissée par les choix d'implémentation est donc mitigée : on a l'impression que pour les auteurs, faire un compilateur à la fois vraiment rapide et générant un code très correct, dans un environnement particulièrement agréable, autorise à prendre certaines libertés. Ça me rappelle un certain Turbo-Pascal, qui a révolutionné Pascal, mais en a fait « oublier » les caractéristiques évoluées, au point que leur réintégration dans les dernières versions (4.0 et 5.0) apparaît comme un progrès !

Ne chipotons tout de même pas : il ne faut qu'une journée de travail pour convertir un programme d'environ une centaine de pages, ce qui est comparable au travail exigé par un changement de compilateur FORTRAN (qui est considéré

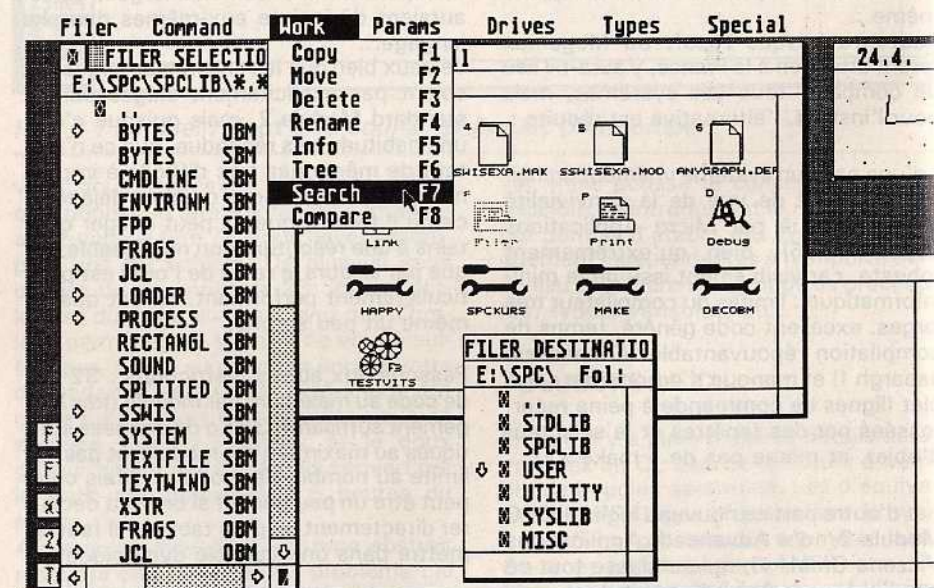


Fig. 4 : Le gestionnaire de fichier, vraiment bien conçu

Modula-2), on lui pardonnera très facilement ses (relatives) faiblesses.

L'intégration avec l'assembleur est bonne, sans plus (à peu près le même système que pour les langages ne com-

fonctions dont on dispose. La seule chose que je puisse dire, c'est que c'est la plus HENAUROME (AES + VDI + TOS + BIOS + XBIOS + LineA ne constituent que moins du tiers de l'ensemble) et la plus



13 rue Amélie 31000 TOULOUSE

Soyez les premiers à disposer DU séquenceur

Midi Files (senior)

Modification graphique des événements *en temps réel*

Résolution au 384ème de noire à 4/4

256 pistes par séquences

16 morceaux en mémoire, chargement sans interruption du morceau joué...

ALCHIMIE Junior 700 F ttc

ALCHIMIE Senior 1875 F ttc

Bon de commande

Nom :

Prénom :

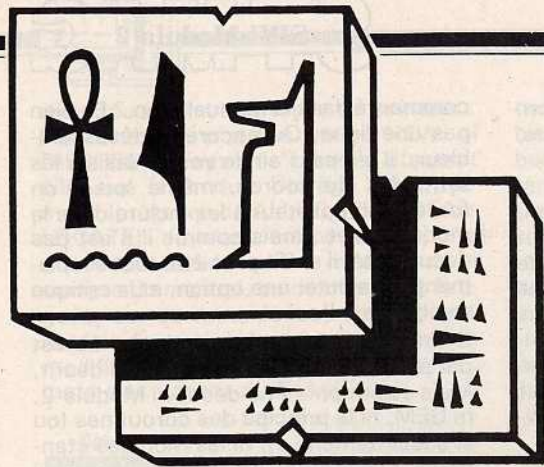
Adresse :

Je commande :

Référence	Qtité	Prix

Total + port (logiciel 20F, carte 50F)

Signature (parents pour les mineurs)



LE SCROLLING

Voici la première partie d'une série d'articles destinée à tout vous apprendre sur l'art et la manière de faire des décalages d'écran. "Décalage d'écran" paraît bizarre comme expression. Aussi les dompteurs d'Atari que nous sommes (ne l'êtes-vous pas?) préférons le mot bien français "scroll" qui a au moins l'avantage d'être plus court. Un scroll donc, puisque vous avez adopté ce mot, est une opération qui consiste à faire défiler une partie (ou la totalité, pourquoi pas) de l'écran.

AU BOULOT !

Bien que cette tâche paraisse aisée, elle consomme beaucoup d'énergie pour un pauvre petit 68000. Aussi, pour obtenir des scrolls rapides, faut-il user de ruses de sioux. Pour cela, le langage utilisé est l'assembleur, le seul suffisamment performant pour réaliser des scrolls dans les quatre directions, aussi rapides que dans vos jeux d'arcades préférés.

Les notions de base de l'assembleur sont supposées connues. Jetez donc un coup d'œil enthousiaste à la série d'initiation à l'assembleur de ST Mag si vous ne vous souvenez plus de la quatrième instruction à gauche. Les instructions les plus exotiques (performance oblige) que l'on utilisera seront explicitées.

Cette série d'articles comportera d'abord une description de la mémoire écran, sujet essentiel pour la compréhension des scrolls, puis toute une série de petits programmes, en commençant par le plus simple (décalage vertical) pour aller au plus complexe (un décalage horizontal qui utilise toutes les astuces pour une rapidité maximum). Les programmes sont écrits pour fonctionner en basse résolution, que l'on utilise généralement pour un jeu.

LA MEMOIRE ECRAN

L'écran est représenté en mémoire par 32000 octets. En basse résolution, l'écran com-

porte 64000 points organisés en un rectangle de 200 points de haut par 320 points en largeur. Chaque point de l'écran est codé en mémoire par une représentation binaire de sa couleur. Un octet comportant 8 bits, comme vous le savez depuis que vous portez des culottes courtes, chaque point à l'écran est représenté sur 4 bits. Ces 4 bits peuvent représenter 16 valeurs différentes, ce qui tombe bien puisque chaque point peut être de n'importe laquelle des 16 couleurs disponibles. Les 4 bits prennent les valeurs 0 à 15, chaque valeur représentant l'une des 16 couleurs. La valeur 0 représente un point « éteint ».

En résumé, l'écran comporte 64000 points codés sur 32000 octets, 4 bits étant associés à chaque point. La valeur de ces 4 bits indique la couleur du point.

Chaque ligne de 320 points à l'écran est représentée par 320x4 = 1280 bits, soit 160 octets. 200 lignes forment l'écran entier.

MAIS...

Il y a un mais. Il serait tellement simple que chaque octet de la mémoire écran soit coupé en deux groupes de 4 bits, chacun des deux groupes représentant un point à l'écran. Eh bien non ! Chaque point à l'écran est représenté en mémoire par 4 bits, mais ces 4 bits ne se trouvent pas dans le même octet. En fait, pour l'écran, l'unité élé-

mentaire n'est pas l'octet, mais le mot de 16 bits (2 octets). Le processeur vidéo ne raisonne que sur des mots de 16 bits. Il faudra donc faire avec. Asseyez-vous, le choc va être rude. Voilà : les 4 bits de chaque point se trouvent chacun dans un mot de 16 bits différents. Prenons donc un point au hasard sur l'écran. Oui, celui-là par exemple. Ce point, comme tous les autres, est représenté par 4 bits en mémoire. Le premier de ces 4 bits se trouve dans le mot situé à l'adresse X, le deuxième bit se trouve dans le mot suivant, à l'adresse X+2 (un mot représente 2 octets), le troisième bit se trouve dans le mot situé à l'adresse X+4, et le dernier des 4 bits dans le mot qui se trouve à l'adresse X+6.

On voit donc que lorsque l'on veut manipuler un point à l'écran, il faut modifier quatre mots, soit huit octets. D'où galère... Un mot est constitué de deux octets, soit 16 bits. Par convention, chaque bit est numéroté de 0 à 15, comme dans la figure 1. Un « X » représente un bit.

Un point est représenté par quatre bits qui sont chacun dans quatre mots différents, mais ces quatre bits ont le même numéro dans chacun des quatre mots. Un petit exemple pour se reposer un peu.

Un mot : X X X X X X X X X X X X X X X X
Numéro : 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

FIGURE 1

L'adresse de la mémoire écran est généralement :

\$78000

si vous avez un 520 ST. Supposons donc que vous êtes un pauvre petit utilisateur qui n'a à sa disposition que 512 K de mémoire.

Prenons le premier point de l'écran, celui qui se trouve là-haut, en haut à gauche de l'écran. Les quatre mots associés à ce point sont situés aux adresses :

\$78000, \$78002,
\$78004, \$78006.

Ce point est représenté par le bit 15 de chacun des quatre mots.

Le deuxième point de l'écran, celui qui est juste à droite du premier, est représenté par les bits 14 de chacun de ces mêmes quatre mots. Le troisième point est représenté par les bits 13. Idem jusqu'au 16^e point qui est représenté par les bits de numéro 0 de ces mêmes mots.

Le 17^e point, lui, fait partie d'un autre groupe de mots. Ce sont les mots situés aux adresses :

\$78008, \$7800A,
\$7800C, \$7800E

à la suite des quatre premiers mots. Ce 17^e point est représenté par les bits 15 de chacun de ces quatre mots. Et ainsi de suite... Cette explication est reprise par la figure 2.

Pour bien assimiler cette structure, il ne vous reste qu'à essayer d'écrire dans la mémoire écran octet par octet avec un debugger adéquat, histoire de voir comment ça marche (avec Devpac 2 par exemple, ou Profimat). Ca y est ? C'est fait ? Tout est bien assimilé ? On peut passer à la suite ? Non, tant pis, on y reviendra sûrement !

UN PREMIER PROGRAMME DE SCROLL VERTICAL

Cette structure un peu particulière de la mémoire écran nous promet bien des amusements, surtout lorsque nous attaquerons les scrolls horizontaux. On va donc commencer par le plus facile, les scrolls verticaux, histoire de se mettre dans le bain. Mais rassurez-vous, il y a déjà de quoi faire.

Le premier programme qui suit est tout simple et très lent. Aucune optimisation. Mais avec toutes les techniques d'optimisation que nous ver-

rons par la suite, nous pourrions gagner jusqu'à un facteur de vitesse 100 par rapport à ce premier programme. Et là, ça ira

très très vite. Trop vite, même, puisqu'on n'aura quasiment pas le temps de voir ! Ce programme (voir listing 1) est constitué de deux parties : un programme principal et une routine de scroll appelée par le programme principal.

REPRESENTATION EN MEMOIRE DES POINTS DE L'ECRAN

ECRAN :

Les cases représentent les points de l'écran. Les 32 premiers points sont numérotés.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

MEMOIRE :

Les 8 premiers mots de la mémoire écran sont représentés. 16 cases représentent les 16 bits de chaque mot. Dans chaque case se trouve un numéro indiquant le pixel associé.

\$78000	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	\$78008	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
\$78002	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	\$7800A	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
\$78004	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	\$7800C	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
\$78006	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	\$7800E	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

FIGURE 2

1 490F

IMG Scan

Image Scanner pour l'ATARI ST

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

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

CLAVIUS présente

590F

PC DITTO

LE SEUL LE VRAI

CLAVIUS propose la version officielle AVANT GARDE SYSTEMS USA désormais disponible en France (manuel en français) au prix le plus bas d'Europe 590 F ! L'acheter aujourd'hui c'est bénéficier d'un super prix en échange standard de sa version "hard" (PC DITTO II) à venir fin mai 89.

PC DITTO émule un PC/XT sur votre ST. Dire que 98 % des programmes écrits pour PC tourneront sur votre ST n'est pas une gageure PC DITTO reconnaît votre disque dur ST, le partitionne, et peut en booter votre version la plus récente de DOS PC.

Rapide ? Plus que jamais !

CLAVIUS décline toute responsabilité quant à la diffusion de la version "HITEC/ROBTEK" n'émanant pas d'Avant Garde USA.

SPECTRE 128

L'émulateur n° 1 Mac +

1 990F

Roms 128 K ou 64 K
Translator compatible
30 % plus rapide que le Mac
Temps de chargement réduits
Reconnait l'imprimante Laser ATARI - Hypercard - Adobe - etc.
Spectre lira et écrira en format Mac dans les tous prochains mois
Echange standard et mise à niveau prévus
Roms 128 K dispos à 1 490 F le jeu

Ces produits sont disponibles chez votre revendeur ou chez CLAVIUS
19, rue Houdon, 75018 PARIS
☎ 42.62.90.19

Je désire commander ☐ PC DITTO à 590 F ☐ IMG Scan à 1 490 F ☐ Spectre 128 à 1 990 F
☐ Rom 128 K à 1 490 F. Port à indure de 30 F. Je joins mon règlement global (chèque, CCP, Mandat)

NOM : _____
Adresse : _____



Le programme principal récupère d'abord l'adresse du début de la mémoire écran et la range dans le registre a3. La routine de scroll est appelée 200 fois. 200 fois pour que l'écran entier soit décalé. Puis le programme attend un appui sur une touche, avant de se terminer. La routine de scroll décale l'écran d'un point vers le haut. Elle doit être appelée 200 fois pour décaler tout l'écran.

Entrons dans le détail de cette routine. Deux pointeurs sont utilisés, a0 et a1. a0 pointe à l'origine vers le coin supérieur gauche de l'écran. a1 pointe au début de la ligne immédiatement inférieure. Il existe donc un écart d'une ligne entre ces deux pointeurs. L'astuce (?) consiste à lire tous les octets de la ligne pointée par a1, et de les recopier dans la ligne désignée par a0. Et de recommencer ceci pour toutes les lignes de l'écran.

Il y a donc deux boucles imbriquées. La première compte les

lignes (label « ligne – suivante »), et l'autre décale tous les octets d'une ligne vers le haut (label « octet – suivant »).

L'instruction qui décale les octets d'un cran vers le haut est, vous l'avez tous reconnue :

« move.l (a1)+, (a0)+ ». Elle opère sur des entiers longs (4 octets à la fois) ce qui permet d'accélérer le mouvement. De plus, en même temps que le transfert se fait, les deux pointeurs sont incrémentés. Les trois lecteurs au fond de la classe qui maîtrisent l'assembleur et que cette explication ennue sont priés de ne pas bavarder. Ca va se corser un peu.

LE MEME PROGRAMME, AMELIORE

A titre d'information, le programme que nous avons vu s'exécute en 7 secondes. Ce

LISTING NUMERO 1

PHYSBASE EQU 2 ;No de la fonction Xbios Physbase
;pour récupérer l'adresse de l'écran.

CCONIN EQU 1 ;No de la fonction Gemdos Cconin
;pour attendre un caractère au clavier

LG_ECRAN equ 160 ;Largeur de l'écran en octets

H_ECRAN equ 200 ;Hauteur de l'écran en points

section TEXT

; Programme d'appel de la routine de scroll. Appelle 200
; fois la routine de scroll vertical pour décaler tout l'écran.

principal:

```
move.w #PHYSBASE,-(sp)
trap #14
addq #2,sp
move.l d0,a3 ;a3 contient l'adresse du début de l'écran.
;a3 pointe vers le début de la 1ère ligne
```

```
move.w #H_ECRAN,d2 ;Hauteur de l'écran dans d2
;pour décaler tout l'écran
```

```
bcl_scroll:
bsr.s scroll ;Décale l'écran vers le haut d'un point
dbra d2,bcl_scroll ;Idem pour décaler l'écran 200 fois
```

;Attend un appui sur une touche

```
move.w #CCONIN,-(sp)
trap #1
addq.l #2,sp
```

;Fin du programme

```
clr.w -(sp)
trap #1
```

;Routine de scroll. Décale d'un pixel l'écran vers le haut.
;En entrée : A3 contient l'adresse de début d'écran
;Registres modifiés : A0, A1, D0, D1

scroll:

```
move.l a3,a0 ;a0 contient l'adresse du début de l'écran
;a0 pointe vers le début de la 1ère ligne
```

```
lea LG_ECRAN(a0),a1 ;a1 pointe vers le début de
;la 2ème ligne de l'écran
```

```
move.w #H_ECRAN-1,d0 ;d0 compte les lignes à
;décaler. Décale une ligne
```

ligne_suivante:

```
move.w #LG_ECRAN/4-1,d1 ;d1 compte le nombre
;de mots par ligne à recopier
```

octet_suivant:

```
move.l (a1)+,(a0)+
dbra d1,octet_suivant ;Passe au mot suivant dans la
;même ligne
```

```
dbra d0,ligne_suivante ;Passe à la ligne suivante
rts
```

end

LISTING NUMERO 2

PHYSBASE EQU 2 ;No de la fonction Xbios
PHYSBASE ;pour récupérer l'adresse de l'écran.

CCONIN EQU 1 ;No de la fonction Gemdos
CCONIN ;pour attendre un caractère au clavier

LG_ECRAN equ 160 ;Largeur de l'écran en octets
H_ECRAN equ 200 ;Hauteur de l'écran en points

section TEXT

; Programme d'appel de la routine de scroll. Appelle 200
; fois la routine de scroll vertical pour décaler tout l'écran.

principal:

```
move.w #PHYSBASE,-(sp)
trap #14
addq #2,sp
move.l d0,a3 ;a3 contient l'adresse du début de l'écran
;a3 pointe vers le début de la 1ère ligne
move.w #H_ECRAN,d2 ;Hauteur de l'écran dans d2
;pour décaler tout l'écran
```

```
bcl_scroll:
bsr.s scroll ;Décale l'écran vers le haut d'un point
dbra d2,bcl_scroll ;Recommence pour décaler l'écran
;200 fois
```

;Attend un appui sur une touche

```
move.w #CCONIN,-(sp)
trap #1
addq.l #2,sp
```

;Fin du programme

```
clr.w -(sp)
trap #1
```

;Routine de scroll. Décale d'un pixel l'écran vers le haut
;En entrée: A3 contient l'adresse de début d'écran
;Registres modifiés : A0, A1, D0, D1

scroll:

```
move.l a3,a0 ;a0 contient l'adresse du début de l'écran
;a0 pointe vers le début de la 1ère ligne
```

```
lea LG_ECRAN(a0),a1 ;a1 pointe vers le début de la
;2ème ligne de l'écran
```

```
move.w #H_ECRAN-1,d0 ;d0 compte les lignes à
;décaler. Décale une ligne
```

ligne_suivante:

```
move.l (a1)+,(a0)+ ;et répéter maintenant 39 fois
; cette même ligne. Bon courage!
```

```
dbra d0,ligne_suivante ;Passe à la ligne suivante
rts
```

end

n'est vraiment pas rapide. On va donc faire un premier effort en modifiant la boucle « octet – suivant ». Cette boucle est exécutée 40 fois pour décaler une ligne. Les deux instructions « move » et « dbra » sont donc exécutées 40 fois. Soit (vite ma calculatrice) : 80 instructions.

L'astuce (bof...) va donc consister à remplacer cette boucle de 2 instructions par une suite de 40 instructions « move » identiques, comme dans le programme ci-dessous. Pour réaliser la même chose, à savoir le transfert d'une ligne, on exécutera donc 40 instructions au lieu de 80 dans le programme précédent. On va donc gagner un facteur 2 en rapidité. Et effectivement, le programme, là, un peu plus loin, s'exécute en 3, 5 secondes.

Evidemment, si on cherche à gagner de la place, ce n'est pas ce qu'il faut faire. Mais avec (au moins) 512K de mémoire, qui se soucie d'une poignée d'octets ? Reportez-vous donc au listing numéro 2.

Voilà. Evidemment, 40 instructions identiques, c'est impressionnant sur le papier ! Bon, vous pouvez souffler, pour l'instant le cours est terminé. Voyons un peu le sommaire des prochains articles :

- L'accélération de ce programme par un facteur 16, ce qui fait un décalage complet de tout l'écran en 1/4 de seconde. On a le temps de rien voir, mais c'est la performance qui compte !

- Les scrolls horizontaux. C'est un peu plus délicat, mais en se débrouillant, on arrive à faire des trucs si rapides qu'on ne voit rien.

En attendant le mois prochain, voici un peu de travail. Les deux programmes que nous avons vus décalent l'écran de bas en haut. Et en fait, il suffit de quelques modifications pour effectuer un scroll dans l'autre sens, de haut en bas...

Pierre Tournier

Téléssoft

● LA FORMATION SUR DEMANDE

- Stages Intra Entreprises
- Stages Extra Entreprises
- Assistance Téléphonique
- Conseil

Renseignements
au 45.38.71.00

● TÉLÉSOFT
3, rue de l'Arrivée - BP 112
75749 PARIS cedex 15
Tél. : 45.38.71.00



RELIURES ET COFFRETS ST MAG

Conservez vos numéros de ST magazine, attachés, avec les reliures ou livres, dans les coffrets.

Les coffrets et les reliures contiennent environ 8 magazines et valent 65 Frs l'unité, port compris.

Un coffret ou une reliure accompagné de 5 magazines vaut 160 frs et accompagné de 10 magazines vaut 250 frs.

Voir bon de commande page de l'encyclopédie du ST

5, BLD VOLTAIRE
PARIS 75011
métro: République

OUVERT TOUTS LES JOURS
DE 9H30 A 19H
TEL: 43389631
FAX: 43381186

ULTIMA

VOS 15 RAISONS D'ACHETER VOTRE MATERIEL DANS NOTRE ESPACE ATARI

1/ OFFRE 520 STF

520 STF
unité centrale 512ko+lecteur de disque double face+souris+cordon péritel+basic+manuels.

+
40 LOGICIELS (jeux, utilitaires, traitements de texte, dessin, musique.....)

+
UN SUPER JOYSTICK

+
10% DE BON D'ACHAT SUR NOTRE VITRINE ATARI soit 349 F EN PLUS DE CADEAUX

3490 F

*520 STF+moniteur monochrome

+
450 f de bon d'achat et tous les autres cadeaux **4490 F.**

2/ OFFRE 1040 STF

1040 STF

unité centrale 1 Mega+lecteur de disque double face+souris+cordon péritel+basic+manuels.

+
40 LOGICIELS (jeux, utilitaires, traitements de texte, dessin, musique.....)

+
UN SUPER JOYSTICK

+
10% DE BON D'ACHAT SUR NOTRE VITRINE ATARI soit 449 F EN PLUS DE CADEAUX

4490 F

*1040 STF+moniteur monochrome

+
449 f de bon d'achat et tous les autres cadeaux **5990 F.**

POUR TOUT ACHAT D'UN:

* 520 STF+moniteur couleur 1224/1425 **5490 F**

* 1040 STF+moniteur couleur 1224/1425 **7490 F**

NOUS VOUS OFFRONS **3000 F** DE LOGICIELS ET ACCESSOIRES:
GFA BASIC, ZZ ROUGH, DEFENDER OF THE CROWN, TRAITEMENTS DE TEXTE, JOYSTICK, SAC A DOS, LOGICIELS DE MUSIQUE, CAPTAIN BLOOD, DE NOMBREUX JEUX ET UTILITAIRES.

3/ OFFRE 520/1040 STF COULEUR

4/ OFFRE 520/1040+IMPRIMANTE

POUR TOUT ACHAT D'UN 520/1040 AVEC UN MONITEUR, NOUS CONSENTONS UNE **REMISE DE 50% SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES 9 AIGUILLES.**

EX: -STAR LC 10.....NC.

-SMM8041000

-AMEREX.....1000

MEGAPAGE ST: Une solution de mise en page pour imprimante matricielle qui associe LE TEXTE ET L'IMAGE.

LA CONFIGURATION est constituée:

-ordinateur MEGA 1

-moniteur haute résolution monochrome

-LE REDACTEUR (module de saisie)

-TIMEWORKS PUBLISHER(module de mise en page)

5/ OFFRE MEGAPAGE ST : LE TEXTE ET L'IMAGE **nouveauté ATARI**

-MEGAPAGE.....7650 F

-MEGAPAGE + IMPRIMANTE.....8650 F

-MEGAPAGE + DISQUE DUR.....11850 F

-MEGAPAGE +D.DUR + IMPR.....12850 F

6/ OFFRE MEGA ST

-MEGA ST 1 6990 F

-MEGA 2 STFM 11300 F

-MEGA 4 STFM 13900 F

-IMPRIMANTE LASER SLM 804

-SOLUTION PAO ATARI(mega 4+SLM 804+calamus+réducteur+formation) 35500 F

* TOUT ORDINATEUR MEGA EST LIVRÉ AVEC UNE MATÉRIASSE SUR SITE PENDANT UN AN

7/ OFFRE PC

-PC 3 ATARI +disque dur 30 mega 9420 F

-PC 3 mono +disque dur 30 mega 10600 F

-PC 4 AT +disque dur 60 mega 18900 F

-PC 4 AT mono+disque dur 60m 20160 F

-PC 4 AT mono+disque amovible 44 22500 F

-PC POCKET **nouveau** 2990 F

disponible mi-mai, réservez le, les quantités sont limitées

8/ PROMOS DU MOIS

- SC 1224.....2290 F

- DISQUE DUR 30 MEGAS.....4290 F

- DRIVE INTERNE 720 K.....850 F

- DRIVE EXTERNE 5 1/4.....1290 F

- DRIVE EXTERNE SF.....500 F

- IMPRIMANTE 9 AIGUILLES.....1000 F

* quantité limitée

9/ GAMME MEGA ST

Nos solution et spécialités

- P.A.O. (LASER, ECRAN A3, SCANNER, CALAMUS, PUBLISHING MASTER PRO.....)

- D.A.O. (TABLES TRAÇANTES, ZZ 2D, DYNACAD, ZZ VOLUME.....)

- M.A.O. (STEINBERG, C.LAB, JCD.....)

- GESTION (COMPTA JAGUAR, DBMAN V, ROBOT BOUTIQUE, L.D.W., LE COMPTABLE.....)

Démonstration P.A.O. en permanence sans rendez-vous
Démonstration personnalisée .

10/ SOFTS

Tous les softs sont disponibles en stock. Ils sont tous testés et approuvés à leur juste valeur.

Pour le prix, pas de problèmes, par téléphone demander Dominique. Ils sont les plus compétitifs du marché.

Nous expédions tous nos softs en 24 h chez vous.

12/ DOM-TOM

PRIX SPECIAUX POUR NOS AMIS DES DOM-TOM. NOUS CONSULTER !

11/ POINT DE VENTE HUMAN TECHNOLOGIES

- dBMAN V.....2300 F

- ZZ DRAFT.....395 F

- DYNACAD.....5800 F

- TECHNOCAD.....9400F

(possibilité de reprise sur ZZ 2D

- ZZ VOLUME.....NC

- LAZY PAINT.....995 F

(offert avec le scanner CANON)

- SCANNER ZZ-SCAN 300/32.....16300 F

- SCANNER ZZ-SCAN 200/16.....8.200 F

- ZZ-COM.....495 F

- ZZ-COM PRO.....1180 F

- ZZ-ROUGH.....395 F

- VIDL-ST.....2100 F

(très grande innovation dans la digitalisation vidéo sur ATARI ST)

- FUN FACE.....395 F

- ECRAN ZZ SCREEN 19 et 24 poucesNC

13/ SAV & LOCATION

Nous effectuons toutes réparations de tout matériel sous garantie ou hors garantie.

- Possibilité de REPARATION EXPRESS sous 24 H

- Changement de drive simple en double face 1150 F

- Extension 1 Mega 1500 F

- Location d'Ordinateurs ATARI : nous consulter

15/ PAIEMENT

- Facilités de paiement sur 4 Mois sans Intérêts

-Credit CETELEM

- Paiement par Carte Bleue

• Carte Aurore Cetelem

- Leasing pour les Entreprises

Cabinets d'études, Clubs, Comités d'entreprise, Enseignants, Etudiants, Militaires :
CONSULTEZ-NOUS!!

BON DE COMMANDE

à retourner à SARO informatique, VPC 5 bd voltaire 75011 Paris

designation

quantité

montant

NOM

Prénom

Adresse

Ville

Code postal

tel

CB N

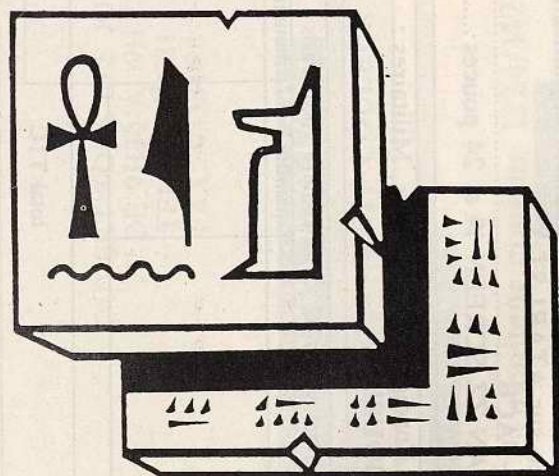
DATE D'EXPIRATION

(*) Forfait transport : Logiciel : 25 F

Périphériques : 60 F Matériel 140 F par colis (SERNAM)

transport (*)

total TTC



INTRODUCTION A L'ALGORITHMIE

Le concept d'algorithme est commun à tout type de langage de programmation. En fait, ce concept est suffisamment éloigné de toute notion de langage de par son abstraction et par sa prédisposition spéciale et initiale aux mathématiques au point qu'il n'y a pas de langage spécifique pour les coder, en

dépit de ce que pourront dire les familiers et utilisateurs de l'ALGOL. Il convient néanmoins de dissiper le flou qui entoure cette notion et de définir le plus précisément possible ses éléments constitutifs. Le propos de cet article est de partir des principes les plus primitifs de la logique formelle, d'arithmétique et de programmation, quel qu'en soit le langage, pour aboutir à l'analyse générale et au calcul du coût des algorithmes qui orientent le choix de l'analyste ou du programmeur vers tel ou tel algorithme parmi plusieurs possibles. Vous trouverez parallèlement, dans le cahier central de ce numéro, le premier "cahier" de travail, avec une mise en pratique des premières opérations élémentaires sur une chaîne de caractères.

Certains programmes ou routines ont une complexité et une difficulté de conception telles que le programmeur doit procéder méthodiquement. La résolution d'un problème algorithmique consiste à concevoir un modèle type du problème en question et à manipuler les données dont on dispose en entrée par le biais de règles et de méthodes formelles pour aboutir à la solution logique du problème. Une fois modélisé, il suffit de coder l'algorithme formel dans le langage que vous aurez choisi. Une faute courante consiste à ne pas savoir évaluer la difficulté d'un algorithme, ou à le coder alors qu'il n'est pas totalement mis à plat. Pour savoir évaluer la difficulté d'un algorithme, je dirai qu'il n'y a pas trente-six méthodes possibles, il y a la pratique et puis la pratique...

La pratique offre le double avantage de la connaissance de son langage de prédilection et de la mise en application des divers algorithmes déjà connus et que nous verrons au cours des divers articles qui suivront. Le but ultime étant d'obtenir certains automatismes dans le codage des algorithmes, vous n'aurez presque plus besoin de les formaliser avant de les coder. "Aplatir" un algorithme ne signifie pas forcément le détailler à un grain tel qu'il soit directement codable en changeant quelques mots ou Tokens. Un algorithme formel bien aplati doit pouvoir se coder immédiatement dans n'importe quel langage et à la fois pouvoir se lire comme un roman, c'est la difficulté même de cette première étape.

Dans la deuxième partie de cet article, je vous propose de passer en revue les différents principes élémentaires qui constituent la plupart des langages. Une très grande partie d'entre vous les connaîtront déjà, mais je pense qu'il ne sera pas tout à fait inutile de revoir ces notions de base (avec force exemples en différents langages), ne serait-ce que pour s'assurer que l'on parle bien de la même chose, même sous des noms génériques, techniques ou courants.

Cette reprise sera d'autant plus indispensable que nous subdiviserons ces notions de bases en entités élémentaires qui nous serviront directement (sans passer par la case départ...) dans le calcul du coût des algorithmes. Mais parlons maintenant d'algorithme générale:

PAR QUOI EST DEFINI UN ALGORITHME?

- Premièrement par le problème posé: Cela inclut une notion de 'type' d'algorithme que nous étudierons plus loin. Dans les hypothèses du problème posé ("Hypothèses" au sens mathématique - en informatique nous emploierons plutôt le terme de "données"), nous pouvons extraire directement les types de données (toute confusion dans le type des données entraînera un bug instantané ou intermittent, ce qui peut être encore plus grave, et c'en est d'ailleurs une cause fréquente), les données elles-mêmes, l'orientation de l'algorithme, et à défaut d'une solution attendue comme en mathématique, nous aurons une transformation des données en entrée qui seront le résultat de l'algorithme.

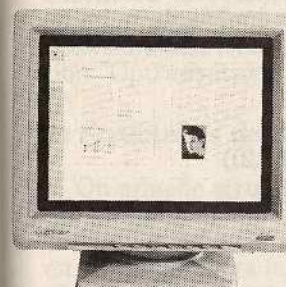
- Deuxièmement, par le fonctionnement de l'algorithme formel: Cela nous amène à la notion de finitude de l'algorithme: chaque algorithme est une suite de manipulations de données dont le nombre total de manipulations est fini et défini. Le type des manipulations, le nombre de manipulations et aussi l'orientation du schéma algorithmique (en tant que solution adoptée) nous apportent directement la notion d'efficacité et d'optimisation à un premier niveau (le deuxième niveau d'optimisation se retrouvera dans la façon de coder l'algorithme, nous en parlerons plus tard!).

Parmi les différents langages que je vous propose pour

Publicité entièrement réalisée avec le logiciel Calamus :
la seule solution de PAO fiable.

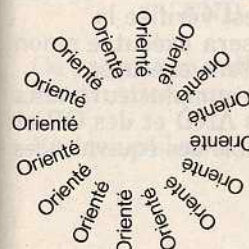


Importation de graphes



Ecrans A3 19" et 24"
Scanners 300,400 & 600dpi

Corps au point près



Large éventail de trames



ENFIN UN SPECIALISTE AU FORD LE PARIS

ATARI, AMIGA, AmLead, Arc, Amèdes, VICTOR

UNITES CENTRALES

ATARI 520 ST	3490.00
ATARI 520 ST coul.	5490.00
ATARI 1040 ST mono.	5990.00
ATARI MEGA ST2 mono.	1800.00
ATARI MEGA ST4 mono.	14000.00
ATARI MEGA FILE 30Mo	4990.00

MEGA ST1

ATARI MEGA ST1 mono.	6990.00
ATARI MEGA ST1 coul.	8490.00
MEGA ST1 + MEGAFIL 30 Mo	11200.00

EXCLUSIF

Lecteurs externes complets (Nec, double face)
3"1/2.....1250.00 frs
(lecteur 1Mo, extra plat)
5"1/4.....1550.00 frs
(40 et 80 pistes, très silencieux)

SUPER

Reprise aux meilleures conditions de votre ST pour tout achat d'un MEGA ST
Par Exemple: 1040 pour MEGA ST2
5990,00 frs
(à rajouter)

OCCASIONS

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

ARCHIMEDES

La nouvelle génération des ordinateurs 32 bits à architecture R.I.S.C. c'est Archimedes. Toujours plus de logiciels, appelez-nous
Modèle A 310.....12450,00 TTC

OFFRE P.A.O.

ATARI MEGA ST4
Ecran monochrome
Disque dur 30Mo
Imprimante Laser Calamus
Formation (2jours)
Maintenance sur site
Assistance téléphonique
35000,00 frs ttc

DOMAINE PUBLIC

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

IMPRIMANTES

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

FLASHAGE

S.C.A.P. propose un service d'impression sur Linotronic à partir de fichiers Calamus. Pour plus de renseignements, appelez-nous au 42.43.22.78

INTERESSANT

Moniteurs 3 résolutions couleur.....5990.00 frs (reprise de vos moniteurs..nc)
Ce moniteur est multisyncro et peut se connecter à quasiment tous les micros du marché.

SCANNER

Scanner A4 (pleine page), 200 dpi, 16 niveaux de gris
4990.00 frs ttc

OPERATION MEGA PAGE

LA solution de micro-édition personnelle:
1 Atari Mega ST1 monochrome
2 logiciels: Traitement de texte (Le Rédacteur) et mise en page (Timeworks Publisher)
7645.00 frs
Même configuration avec disque dur 30 Mo
1800.00 frs



Proposer aujourd'hui une configuration composée d'un ordinateur avec 4Mo de mémoire centrale, d'un écran monochrome haute résolution, d'un disque dur 30Mo et d'une imprimante Laser 300dpi pour 35000,00 frs ttc c'est intéressant.

Mais si nous vous proposons le logiciel le plus performant en Micro-édition - **calamus** -, une maintenance sur site d'un an, deux jours de formation et un an d'assistance téléphonique sans augmentation de prix, cela relève de la prouesse.

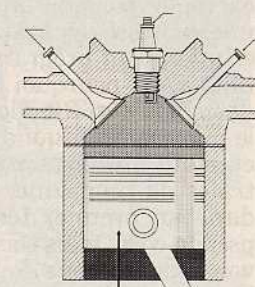
Cette solution de Publication Assistée par Ordinateur est de loin le meilleur choix pour tous ceux qui souhaitent présenter des documents de qualité. Vous avez en plus la possibilité d'y adjoindre un grand écran, un scanner avec reconnaissance des caractères, de flasher vos documents sur photocomposeuse... C'est pourquoi, S.C.A.P. se tient à votre disposition pour une démonstration complète ou pour une simple demande de renseignements. Il vous suffit de nous appeler au 42.43.22.78

S.C.A.P.
INFORMATIQUE

62, rue Gabriel Péri - 93200 Saint-Denis
Métro Saint-Denis Basilique - Tél : 42.43.22.78 - Télécopie : 42.43.92.70

Production	1989	1988
	France	Italie
Bio	345	325
Méa	225	247
Orge	654	570
Fruits	245	365
	315	345
	235	279
	665	614
	318	412

Création aisée de tableaux



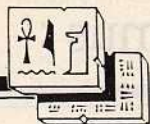
Communication avec de nombreux logiciels de dessin technique

Importation d'images



Grand choix de polices

Time
Swiss
Desktop
Data
Gothique
...et de nombreuses autres



coder la formalisation de l'algorithme, nous retrouverons principalement:

le BASIC (le choix du GFA contentera, je l'espère, la plupart d'entre vous!), le C, le LISP (certaines études de styles seront très intéressantes en LISP), et l'Assembleur (très intéressant pour analyser un codage "bas-niveau" d'un algorithme).

Le problème tient au fait que les langages n'ont pas pour objectif prioritaire de décrire un algorithme; le C, par exemple, possède une souplesse réputée qui lui confère une richesse syntaxique et sémantique telle que la description d'un programme nécessite une multitude de détails. C'est pourquoi je préconise l'utilisation du "langage descriptif" (le "Pseudo-code"), que nous avions étudié dans le numéro 29 et qui a été enrichi de quelques notions, tout en étant présent sous forme de fiches dans les pages centrales du magazine. Ces fiches vous seront nécessaires dans un premier temps pour vous familiariser avec le pseudo-code, mais son but étant de décrire les algorithmes, vous pouvez vous douter que les "tokens" choisis pour ce langage parlent d'eux-mêmes.

ELEMENTS D'ALGORITHMIE

Adoptons une convention au niveau des temps d'exécution pour pouvoir calculer le coût d'un algorithme sans trop de contrainte.

A: Unité d'affectation. Exemple: "i=1" prend 1 * A temps d'exécution. Nous ne ferons pas de différence entre le temps d'affectation d'un registre et d'une case mémoire pour garder quelque souplesse. Il est évident que l'on devra utiliser par ordre prioritaire les registres pour des variables très utilisées quand le langage nous le permet, comme en C et en assembleur bien évidemment.

E: Unité d'empilage ou de dépilage. Quand on stocke une valeur sur une pile (pas forcément le USP ou SSP mais n'importe quelle pile) ou quand on en dépile une.

J: Unité de saut (JUMP). Quand on change la valeur du compteur ordinal.

T: Unité de test. Pour un test simple, si nous testons if(x<1 AND y>2) cela fera deux tests.

X: Unité de traitement d'Exception. Appel à une routine système par exemple. Le temps d'exécution dépendra donc de la routine qui s'exécutera.

50 Nous allons aborder maintenant les différents schémas élémentaires qui existent dans la plupart des programmes.

1) Suites linéaires d'opérations

C'est une suite de n'importe quelles instructions qui ne sont exécutées qu'une fois et successivement. Soit formellement:

```
<instruction1>
<instruction2>
.....
<instructionI>
.....
<instructionN>
```

une suite de N instructions. On commence à l'instruction 1 puis on continue en séquence d'instruction I à instruction

I+1 jusqu'à la Nième. Le coût total d'une telle partie de programme est la somme du coût de chaque instruction.

ex: en BASIC en C

```
CLS          puts("Bonjour.");
PRINT "Bonjour."  getchar();
INPUT "Bye.",rp$  puts("Je quitte");
END           exit();
```

en LISP

```
(DE EX1 (L1 L2 L3)
(CONS
(CONS (CAR L1) (CADR L2))
(CADDR L3)))
```

2) Structures de contrôle

Sous ce nom ronflant se cachent toutes les instructions du genre:

```
IF(condition) THEN
    <Suite_d'actionsT>
ELSE
    <Suite_d'actionsF>
FI
```

Cette instruction sert à exécuter une séquence d'actions définies ou à passer par-dessus en fonction du résultat du test de condition. Si la condition est vérifiée la <Suite_d'actionsT> (T pour TRUE) sera exécutée sinon <Suite_d'actionsF> (F pour FALSE) sera exécutée. <condition> peut être une expression sur plusieurs tests reliés logiquement entre eux par des AND et des OR et NOT (à ce propos, voir plus loin la "Table des équivalences formelles").

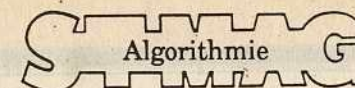
```
CASE (expressionT) OF
    EVAL (expression_test1)
        <Suite_d'actions1>
    [break]
    EVAL (expression_test2)
        <Suite_d'actions2>
    [break]
    ...
    EVAL (expression_testN)
        <Suite_d'actionsN>
    [break]
[DEFAULT
    <Suite_d'actionsD>]
```

ESAC

Cette instruction sert à exécuter une séquence d'actions parmi plusieurs possibles, en fonction de l'évaluation du test. Si expression_testI correspond à expressionT alors <Suite_d'actionsI> sera exécutée sinon on "passe par dessus". A la rencontre de l'instruction "break", on sort de la structure d'aiguillage case.

Le coût total est égal au coût de la suite d'actions exécutées + le coût des tests évalués (? * T). Attention, ce n'est pas aussi évident qu'il n'y paraît. Car le nombre de tests évalués n'est pas forcément égal au nombre de tests existant dans une condition ou dans une expression. Les programmeurs en C peuvent méditer sur l'exécution d'un tel programme:

```
if (TRUE && puts("B est évalué!")) { <Instructions> }
ou
```



Algorithmie

```
if (FALSE || puts("B est évalué!")) { <Instructions> }
```

imprimera "B est évalué!" puis exécutera les <Instructions>. Jusque-là, ça paraît normal. Mais le programme:

```
if (TRUE || puts("B est évalué!")) { <Instructions> }
ou
if (FALSE && puts("B est évalué!")) { <Instructions> }
```

exécutera directement les <Instructions> sans afficher "B est évalué" tout simplement parce que précisément le deuxième test n'est pas évalué. Nous verrons dans la section "Optimisations des tests" pourquoi cela se produit.

3) Structures de déroutement

On appelle structure de déroutement toute instruction qui va signifier au micro-processeur que la prochaine instruction à exécuter ne sera pas celle qui suit directement en séquence dans le programme, mais celle qui est pointée par l'argument de l'instruction de déroutement. En basic et en C, c'est un GOTO et en assembleur c'est un BRA.

Exemples:

en BASIC: PRINT "bonjour."
GOTO PointAcces1
PRINT "Cette instruction ne sera pas exécutée!"
PointAcces1:
PRINT "Bye."
END

Ce programme affichera "bonjour." puis ira à l'instruction qui affiche "Bye."

En assembleur: MOVE.B #\$12,D0
BRA PAcces1
NOT.B D0
PAcces1:
ADDQ.B #3,D0

Ce programme chargera la valeur 12 dans D0 puis ira à l'instruction qui ajoute 3 à D0 (sans exécuter le NOT.B D0).

Le coût total sera la somme des coûts des instructions exécutées + le coût d'un saut (J).

4) Structures itératives

Une structure itérative est composée d'une suite d'instructions que l'on veut exécuter plusieurs fois ou tant qu'une condition est vraie, puis d'un test de fin d'itérations. Nous avons donc, grâce aux structures de contrôle et de déroutement, tous les outils pour fabriquer des structures itératives.

En Basic, elles s'appellent FOR/NEXT, REPEAT/UNTIL, WHILE/WEND et DO/LOOP.

En C: for(;;) {}, do {} while(), do {} until() et while() {}.

En assembleur: DBcc Dn, <label>.

Mais elles peuvent de toute façon se programmer ainsi:

```
Label:
<Suite_Instructions>
if(condition) then goto Label
ou
Label1:
```

le rêve!...

520 1040 ST MEGA ST 1



Du 520 au MEGA ST 1, en passant par les logiciels, des promotions spéciales, consultez-nous !

MEGA Laser



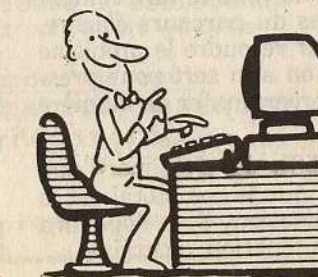
ATARI, c'est aussi le professionnel et des solutions complètes de micro-édition, consultez-nous !

PERIPHERIQUES

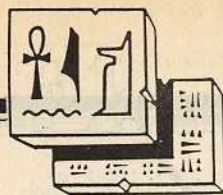
LX800 EPSON	2990 F ttc
STAR LC10	2880 F ttc
PANASONIC P-1081	1990 F ttc
LECTEUR CUMANA	
1 Mo	1490 F ttc
MEGA File 30	4990 F ttc
MEGA File 60	7700 F ttc
HANDY SCANNER	
Type 4	3490 F ttc



INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE



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



```
if(condition) then goto Label2
<Suite Instructions>
goto Label1
Label2:
```

Quel que soit le langage utilisé, cela revient toujours à ce type de schéma en langage machine. La différence entre ces deux schémas est que le premier exécutera au moins une fois la suite d'instructions puis, en fonction du test, décidera de recommencer ou non. Tandis que le deuxième schéma permet de tester avant d'exécuter les instructions, ce qui implique que l'on peut ne pas exécuter les instructions du tout.

Le coût total est égal au coût des instructions à répéter, multiplié par le nombre de répétition(s) + le nombre total de tests effectués + le nombre total de sauts.

5) Appel à des routines

Nous entendons par "appel à des routines" la faculté de dire à l'ordinateur "tu vas à telle adresse exécuter quelques instructions puis tu reviens". C'est une notion dont la compréhension est indispensable pour saisir ce qu'est la récursivité (concept que nous verrons plus loin). C'est une solution élégante pour faire partager un même bloc d'instructions à plusieurs parties du programme sans avoir à les recoder, ce qui offre un gain de temps en développement, une certaine élégance de programmation, et surtout un programme exécutable de taille réduite. En Basic (GFA!), ces routines portent le nom de PROCEDURE quand elles ne retournent pas de données en sortie et de fonction (FN - rien à voir avec un organisme politique français trop connu!) quand elles en retournent. En C, ce sont toujours des fonctions.

Attention, quand on fait appel à une fonction, les données qui sont déclarées "locales" (c'est-à-dire connues uniquement dans l'espace où elles sont déclarées) disparaissent pour ne réapparaître qu'une fois cette fonction quittée. Nous avons la possibilité de passer des arguments lors de l'appel de la fonction.

Le coût total est égal à la somme du coût des instructions comprises dans la routine + le nombre d'arguments * E + E (Empilage de l'adresse de retour) + J (Saut à l'adresse de la routine) + E (Dépilage de l'adresse de retour) + J (retour au programme appelant) (+ A (valeur de retour si nécessaire)).

Comme vous pouvez le constater, un appel à une routine est gourmand en transactions diverses sur la pile. Il ne faut donc pas tomber dans le piège de ne programmer qu'avec des appels à des routines subalternes car cela ralentit assez l'exécution d'un programme.

52 6) Appel récursif

Toute fonction récursive a la faculté de s'appeler elle-même comme elle appellerait une routine ordinaire. Attention aux variables locales!!! Si vous ne voyez pas très bien l'utilité d'une telle fonctionnalité, attendez la suite des événements. Force sera de vous rendre compte de son extrême utilité dans le cas du parcours d'arbre, pour certaines routines de tri, pour résoudre le problème de la tour de babel, etc. En fait, on s'en sert pour presque tout ce qui "prend la tête" à programmer de manière classique.

C'est là que réside la grande difficulté d'estimer l'exécution d'une routine. Nous dirons que le coût total est la somme des coûts des appels de fonction. Cela dépendra donc de l'algorithme inclu dans la fonction récursive.

7) Appel système

C'est une demande d'exécution d'une routine que pilote le système. Son temps d'exécution dépendra donc du type de la routine appelée. L'ordinateur est mis en état d'exception, ce qui prend déjà un certain temps machine, mais ces appels sont néanmoins indispensables pour garantir une compatibilité du programme par rapport aux différentes versions du système.

TABLE DES EQUIVALENCES EN LOGIQUE FORMELLE

Définissons d'abord les opérations de logique de base.

La proposition conjonctive, le AND.

Le "ET LOGIQUE", le résultat d'un "ET" ne sera vrai que si les 2 propositions qu'il conjoint sont vraies.

Exemple: A AND B.

La proposition disjonctive, le OR.

Le "OU INCLUSIF" dont le résultat sera vrai si au moins une des 2 propositions qu'il disjoint est vraie.

Exemple: A OR B.

Le "OU EXCLUSIF" dont le résultat n'est vrai que si une et une seule des deux propositions qu'il disjoint est vraie.

Exemple: A XOR B.

Le "NON LOGIQUE", qui inverse la valeur de la proposition.

Exemple: NOT(A).

ET LOGIQUE	OU INCLUSIF	OU EXCLUSIF	NON LOGIQUE
01	01	01	A 01
000	001	001	NON A 10
101	111	110	

Soit la convention: <=> signifie "est équivalent à", et soient A, B et C des propositions vraies ou fausses (les tests).

A OR B <=> NOT(NOT(A) AND NOT(B))
 A AND B <=> NOT(NOT(A) OR NOT(B))
 NOT(NOT(A)) <=> A
 donc NOT(A OR B) <=> NOT(A) AND NOT(B) (1)
 NOT(A AND B) <=> NOT(A) OR NOT(B) (2)

A OR B OR C <=> (A OR B) OR C <=> A OR (B OR C)
 A AND B AND C <=> (A AND B) AND C <=> A AND (B AND C)

A OR (B AND C) <=> (A OR B) AND (A OR C) (3)
 A AND (B OR C) <=> (A AND B) OR (A AND C) (4)

Vous pouvez alors vous demander à quoi cela peut bien vous servir. Eh bien je répondrai que, fort de la connaissance de ces équivalences, vous allez pouvoir transformer certaines de vos conditions dans plusieurs tests de manière à gagner du temps lors de l'exécution du programme et même à réduire un peu le codage des algorithmes, c'est ce que nous allons voir maintenant.

OPTIMISATIONS DES TESTS

Les exemples en C que nous avons vus plus haut nous permettent d'orienter une recherche d'optimisation des tests qui est la suivante.

Si deux tests A et B sont reliés par un AND, il est avantageux de placer comme premier test celui qui a une probabilité d'être faux la plus haute, car dans un IF(A AND B) THEN... FI, le test B ne sera effectué que si le test A est vrai. Car si A est faux, A AND B sera faux donc pas besoin de tester B.

Avec n'importe "bon" compilateur ou interpréteur, l'ordinateur "skip" de lui-même le test B. Donc, si A a 75% de chance d'être faux sur 100 passages dans la condition, on ne testera pas B 75 fois, ce qui fait gagner un certain temps machine. Il en ressort que dans le cas d'un AND, il faut mettre en tête le test qui a le plus de chance d'être faux.

Dans un IF(A OR B) THEN... ENDIF, le test du B ne sera pas effectué si A est vrai. Car si A est vrai (A OR B) est vrai quel que soit B, donc pas besoin de tester B. Donc, dans le cas d'une proposition disjonctive, il vaut mieux placer le test qui a une plus haute probabilité d'être vrai en tête.

Les cas de conditions combinées du genre (1) (2) (3) et (4) notés plus haut, constituent le deuxième point où l'on peut chercher une optimisation au niveau du codage des algorithmes.

Prenons le cas (2): il est préférable de décomposer le "NOT(A AND B)" en "NOT(A) OR NOT(B)", pourquoi? Tout simplement parce qu'il est tout à fait possible et plus rapide de "négativer" des tests faits séparément en changeant une disjonction en conjonction et inversement.

Voici un exemple évident: nous voulons nous assurer

que $m < x < M$, ce qui signifie: $x > m$ AND $x < M$ est vrai. Il serait plus long de dire: $x <= m$ OR $x >= M$ est faux, bien que cela revienne au même.

Voici un autre exemple répondant aux mêmes critères, mais cette fois un peu moins évident: nous voulons tester que le carry est clear (CC) OU si un chiffre est négatif (MI ou LT), dans ce cas on ne fait rien, sinon on exécute une série d'instructions. Cela est un peu "tordu", mais je puis vous assurer l'avoir déjà vu quelque part... (ou si ce n'était lui, c'était son frère qui lui ressemble outrageusement!). Eh bien, il sera plus simple d'exécuter cette série d'instructions si le Carry est set (CS) ET si le chiffre positif ou nul (PL ou GE).

Dans le même style d'idée, tout programme écrit ainsi:

```
IF( NOT( A AND/OR B )) THEN <Instructions1>
ELSE <Instructions2>
```

FI

pourra s'écrire de cette manière:

```
IF( ( A AND/OR B ) THEN <Instructions2>
ELSE <Instructions1>
```

FI

Cela n'est possible que si l'on a un "ELSE" puisque l'on inverse les <Instruction1> par rapport aux <Instruction2>. Exemple:

CENTRE DE COMPETENCE ATARI

Distributeur ATARI PROFESSIONNEL, basé en Banlieue EST, nous intervenons dans toute l'Ile de France auprès des laboratoires de recherche (UNIVERSITES-ENSEIGNEMENT-INDUSTRIE)

APPLICATION SYSTEMS

SIGNUM II
 STAD
 FLEXDISC
 IMAGIC
 HDU

HUMAN TECHNOLOGES

ZZ-2D
 ZZ-ROUGH
 ZZ-LAZY PAINT
 ZZ-COM
 SCANNER ZZ-SCAN

MICRO APPLICATION

Les Livres
 Les Logiciels
 GFA-BASIC, etc...
 Pour ATARI ST
 et pour PC

Pour mériter votre confiance

INTER INSTRUMENTS

35, av. du Maréchal Foch
 93360 NEUILLY PLAISANCE
 Tél. 43 09 87 87

a sélectionné ses partenaires en fonction du sérieux des produits et de l'assurance de suivi qu'ils présentent

puis a étudié en profondeur le maniement de chacun de ces produits - matériels ou logiciels - afin d'être en mesure de vous apporter toute l'assistance nécessaire à leur mise en oeuvre

Nous nous occupons de tout:
 Vente-Conseil-Formation-Assistance
 Fournitures-Réparations

MICRO-C CARRAZ CEDIC/NATHAN/PCV

Logiciels Educatifs
 Pour ATARI ST
 et pour PC

UPGRADE EDITIONS

PUBLISHING PARTNER
 CYBER
 SPECTRUM 512
 LDW POWER (Tableur)

16-32 DIFFUSION

Lecteur CUMANA
 Logiciels JAGUAR
 Logiciels DIVERS

ouvert du lundi au vendredi 9h-12h/13h30-19h Permanence le samedi après-midi de 15h à 18h

SUPER BAISSÉ DE PRIX !!!

FLOOPY

Le Premier
Magazine
Digital

Un journal entièrement sur
disquette pour votre ATARI
ST et votre AMIGA

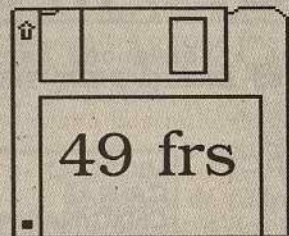
Au sommaire tous les deux mois :

- Editorial
- Trucs et astuces (GFA, C, assembleur)
- Potins
- Solutions de jeux
- Test de logiciels
- Programmes avec sources commentés
- De véritables démos des meilleurs softs
- VOS REALISATIONS

PARTICIPEZ A FLOOPY

Les jeux, les utilitaires et les dessins
publiés seront rémunérés.

NOUVEAU PRIX !!!



LE NUMERO

Et encore moins cher sur abonnement...

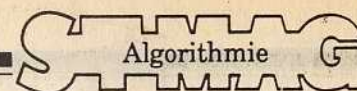
TARIFS D'ABONNEMENTS.

Numéros	1	3	6
Floppy ST	49 frs	140 frs	270 frs
Floppy Amiga	49 frs	140 frs	270 frs

Tarif étranger nous consulter.

Nom :
Prénom :
Adresse complète :
Code postal :
Ville :

A retourner paiement joint par chèque à :
INFOMEDIA, BP 12, 66270 LE SOLER.
Tél : 68 34 23 03



En C:
if(!(x=5 && y!=8)) ++x; devient if(x=5 && y!=8) --y;
else --y; else ++x;
ce qui reste tout aussi lisible, mais bien plus rapide!
Voici une table de transformations des tests combinés,
qui pourra vous servir de memento:

Tests combinés	Tests préférables
NOT(A OR B)	NOT(A) AND NOT(B)
NOT(A AND B)	NOT(A) OR NOT(B)
NOT(A OR (B OR C))	NOT(A) AND (NOT(B) AND NOT(C))
NOT(A OR (B AND C))	NOT(A) AND (NOT(B) OR NOT(C))
NOT(A AND (B OR C))	NOT(A) OR (NOT(B) AND NOT(C))
NOT(A AND (B AND C))	NOT(A) OR (NOT(B) OR NOT(C))
NOT(NOT(A) OR (B))	A AND NOT(B)
NOT(NOT(A) AND (B))	A OR NOT(B)
et toutes leurs variantes possibles...	

Le troisième point où vous pourrez chercher de l'optimisation réside dans le fait que dans certains cas, vous pouvez manipuler au travers des propositions A et B certaines données communes.

Exemple: s'assurer que le bit 7 de x est à 1, le bit 4 à 0 et le bit 3 à 1. Il suffit d'appliquer un masque sur les bits 7, 4 et 3 pour forcer à 0 les autres bits et tester globalement le résultat.
X(en octet par exemple): 1..01... (les points figurent les bits non intéressants pour le test).
Si (X AND(%10011000)=10001000), alors nous nous trouvons dans le cas intéressant du test.

Voilà, vous avez tous les éléments en main pour "tester" un algorithme de manière bien plus efficace et ainsi s'assurer qu'il fonctionnera plus rapidement. Référez-vous déjà aux premiers travaux élémentaires proposés par Daniel Fournier dans le cahier central, et nous verrons par la suite une mise en pratique de toutes ces théories avec calcul de coûts des algorithmes. En attendant, les plus impatientes pourront tester ces assertions avec des itérations pour quantifier la somme de temps gagné. Il est évident que ces techniques d'optimisations sont d'autant plus flagrantes que le nombre de passages dans les tests augmente. Pour tous éclaircissements, vous pouvez me contacter sur ma BAL "rogers" sur notre serveur SM1*ST...

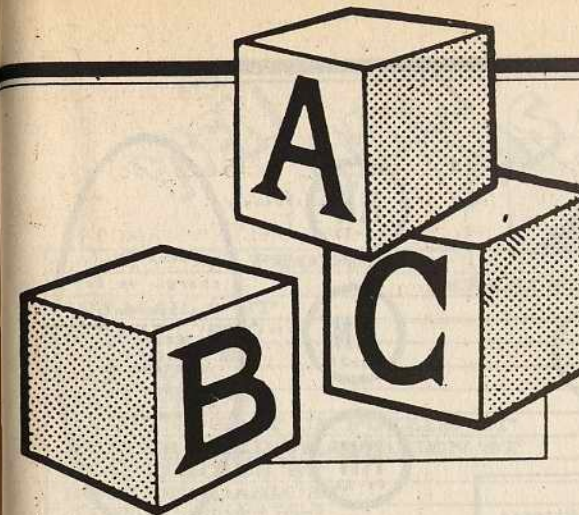
Roger VEBER

Pour les lecteurs qui veulent approfondir les notions étudiées, voici les 3 ouvrages suivants:

*Pour le C : "LE LANGAGE C"
B.W. KERNIGHAN et D.M. RITCHIE.
Ed. Masson.

*Pour le lisp : "LISP, une introduction à la programmation"
Harald WERTZ
Ed. Masson

*Pour l'algorithmie : "Fundamental Algorithms"
Donald E. KNUTH
Ed. Addison-WESLEY.



LES RESEAUX NEURONAUX

Réseaux neuronaux,
deuxième étape et terminus,
tout le monde reste là, car l'article
commence à peine : c'est ici et maintenant
que les Athéniens sautent par les fenêtres, que les Croisés
se font du blé, que les Sarrasins s'atteignent, que les MAS se résolvent,
et que les réseaux se démasquent ... Peut-être étiez-vous palpités et alléchés par
les vagues promesses du mois dernier, mais en romantiques pragmatiques, vous attendiez
à juste titre des preuves, du solide. Eh bien, pas de chance : du solide, il y en a, peut-être
trop, mais c'est tout de même vous qui allez devoir faire l'essentiel du boulot...

En effet, cet article vous présente dans ses moindres détails un véritable RN, qui a déjà fait ses preuves dans la résolution de plusieurs problèmes délicats (dont on va voir l'exemple le plus simple), mais ça ne va pas plus loin : c'est vous qui allez devoir concevoir une application originale de A à Z (mais non, de N à Z seulement : une application de « nez », en quelque sorte...).

UN SUPER-NONO

Ce RN se présente sous la forme d'un type de structure de données, associé à un algorithme chargé de le « motoriser », et à un algorithme chargé de le « stabiliser ».
En plus de quelques extraits des programmes source (en GFA Basic, en Modula 2, et en C) qui figurent à la fin de cet article, et qui vous permettront d'apporter vos propres améliorations, deux disquettes « spéciales neurones », contenant la version intégrale (plus de 250 Ko de sources de programmes et un exemple complet d'utilisation des RN), seront disponibles à la Boutique de Pressimage, pour un prix volontairement dérisoire (« qui ferait se chatouiller le nombril du bide avec le plumeau flamboyant de l'hilare mépris le moindre marchand de baleines apercevant derechef une chétive sardine », comme disait Achille Talon), pour tous ceux qui voudront bien relever le défi public qu'inflige ST Mag à vos papil-

les neuronales personnelles et peut-être fatiguées : « Oyez, oyez, citoyens ! Faites avancer la science, qui a besoin de vous ! (mais si, mais si) ; résolvez un ou plusieurs de ces problèmes et GAGNEZ votre propre admiration pour une personne pendant quinze jours » :
- faites un robot (virtuel, dans le ST), équipé d'une caméra et disposant d'une structure à base de RN assurant la liaison entre l'image reçue par la caméra, ses commandes de déplacement (tourner, accélérer, freiner), et une fonction « douleur nasale » ayant un maximum quand le robot se cogne le nez (en fait, il a plein de nez partout : sur les bras, dans le dos, etc.) ;
- mettez nono dans un couloir, lâchez-le, et améliorez ses RN jusqu'à ce qu'il n'ait plus mal au nez, et sans rigoler pour ne pas le vexer ;
- encore plus fort : laissez-le essayer de prendre un virage tout seul ; améliorez encore les RN jusqu'à ce que ce soit du Prost, sauf le nez (de Prost) ;
- de plus en plus fort : débrouillez-vous pour qu'il ait régulièrement faim, et mettez-le dans un labyrinthe dans lequel il y a de la bouffe dans des endroits reconnaissables (par exemple des croisements ou des culs-de-sac) ; améliorez les RN jusqu'à ce qu'il grossisse (salut gros-nono !)
- complètement balèze : éparpillez des mange-nono pas trop

idiot mais logiques dans les couloirs, donnez des casse-mange-nono à nono, et améliorez les RN jusqu'à ce que nono soit la terreur des mange-nono ;
- carrément inquiétant : donnez des potions atomiques à nono, lâchez-le dans Dungeon Master, et admirez le carnage ; améliorez les RN si le carnage se fait aux dépens de nono ;
- ça devait arriver : nono vient de trouver la sortie, et il fonce sur vous d'un air menaçant ; améliorez les RN jusqu'à ce qu'il arrive à vous convaincre de le repeindre en jaune...

Evidemment, ne trichez pas en aidant nono à l'aide de programmes : tout son comportement doit être déterminé par les associations qui résident dans les RN dont vous l'avez largement pourvu ; par exemple, n'effectuez pas une analyse de la signification de l'image de la caméra, elle doit être associée brute aux « sorties » de nono (accélérateur, volant, gachette de casse-mange-nono, etc.). Rappelez-vous de l'anticipation sur le comportement d'un système considéré comme une boîte noire, au début de l'article du mois précédent.

En fait, il est peut-être pas très facile, mais tout à fait possible de faire un nono acceptable. En effet, quelques animaux inférieurs ont été très bien étudiés du point de vue du système nerveux, et ne semblent pas avoir des performances supérieures à celles que demande un nono, tout en ayant un système nerveux à la portée d'un micro-ordinateur.
Par exemple, la sangsue ne comporte qu'environ 10000 neurones (contre plusieurs milliards pour un lapin et de l'ordre de la centaine de milliards pour un humain). Or, elle est capable de comportements relativement évolués comme nager, se fixer et se déplacer grâce à deux ventouses, de détecter l'horizontale, la direction d'une odeur, de corriger son assiette ou sa direction, d'éviter le grand soleil, de choisir entre quelques comportements (repos, nage, reptation), d'accomplir quelques mouvements coordonnés, comme la réponse à une sensation tactile, faible ou forte. Elle dispose de tous les détecteurs souhaitables : chacun de ses 23 anneaux est muni de détecteurs tactiles (toucher léger, fort, douloureux) ; 5 anneaux contiennent des yeux rudimentaires, mais qui sont incapables de former une image ; la tête contient un détecteur de verticales, apparenté à notre oreille interne, des récepteurs sensibles à diverses molécules (ce qui correspond à l'odorat) ; enfin, des détecteurs de l'état interne complètent le système. (« Neuro-physiologie des instincts et de la pensée », p. 33-37, P. Nelson, 1982, Maloine éditeur, Paris).
Nono devrait avoir beaucoup de caractéristiques communes avec la sangsue ; or le pro-

gramme qui vous est fourni devrait permettre l'utilisation d'environ 10000 neurones sur un 520 ST, et de 30000 sur un 1040 (150000 sur un Mega 4). La plus grande difficulté est donc qualitative : comment un simple lecteur de ST Mag (mais quand même déjà lecteur de ST Mag, et c'est pas rien) peut-il concevoir une organisation d'un système nerveux ayant les mêmes performances que ce que la nature a mis un bon paquet de millénaires pour mettre au point ? Mais on vous fait confiance...

Et supposons que quelqu'un y arrive : quel aura été l'intérêt ? On peut penser que ce saut qualitatif est le plus difficile, et que le reste est simplement une question de puissance : d'où la possibilité de faire un lapin avec un Cray 2, et devinez quoi avec un Cray 27. Mais en fait, on n'aura fait qu'un pas dans la création d'automatismes évolués, ce qui présente un gros intérêt en soi (vous comprenez maintenant mieux à quoi sert le RN qui peut tenir un balai en équilibre : il permet par exemple de mieux comprendre les phénomènes qui sont mis en jeu quand vous arrivez à courir dans l'escalier tortueux, glissant et plein de seaux d'eau traités sans tomber, bien que soyez très occupé à penser à avoir au moins l'air essoufflé en arrivant en retard à votre rendez-vous, ce qui est très utile).

De plus, le type d'intelligence qui nous intéresse chez les animaux repose (probablement) sur des automatismes très poussés : un simple chien décérébré (à qui on a enlevé toute raison) est encore capable de se gratter avec la patte la plus appropriée quand on l'irrite sur un endroit quelconque du corps !

La reproduction d'automatismes aussi évolués, déjà intéressante en soi, est donc aussi la base de l'ambition de « l'IA connexionniste », à savoir intégrer des « raisonnements » non formels (basés sur des mémoires associatives) au calcul formel traditionnel pour améliorer les performances globales de l'IA face aux problèmes que résolvent bien les animaux et mal les ordinateurs.

Pour vous aider à concevoir Nono, la figure 1 montre un exemple de schéma de principe

de fonctionnement (mais si vous avez une autre idée, surtout, essayez-la aussi !).

LES LISTINGS

De plus, vous disposez de 3 programmes permettant d'utiliser les RN : l'un en GfA Basic, l'autre en Modula-2, le troisième en C. Ce sont en fait trois implémentations différentes du même algorithme (à peu de choses près), dont voici la base mathématique :

Le RN utilisé ici est de type « mémoire hétéro-associative », c'est-à-dire qu'il peut stocker une relation entre deux objets, ou simultanément plusieurs relations entre couples d'objets. Ce RN a été conçu vers juin 1987 pour reconnaître des chiffres manuscrits. De cette origine lui sont restées quelques caractéristiques : il effectue des associations entre des matrices planes rectangulaires dont les points sont des valeurs de 0 à 255.

Cette prédisposition à traiter des images en 2 dimensions (par convention, le nombre de dimensions d'un objet est la dimension du tableau informatique nécessaire pour le représenter ; par exemple, une courbe est de dimension 1) n'est en aucun cas une limitation : il est simple de le réécrire pour traiter des images de dimension n donné, et il est très simple de l'utiliser pour traiter des images de dimension 1 (des courbes).

Mais tel qu'il se présente sur les listings fournis, le RN traite des images de dl (ici 50) points sur dc (ici 50) points, avec chaque point pouvant prendre une valeur de 0 à 255. La représentation informatique de ces objets est un tableau à deux dimensions d'entiers non signés sur un octet. De tels objets seront appelés par la suite des **images**.

Quant au RN lui-même, il est composé d'un nombre variable (noté np) d'images, liées entre elles par des tableaux de coefficients synaptiques disposés d'une manière paramétrable par l'utilisateur (suivant la valeur du paramètre dv expliqué ci-dessous). Un RN est donc caractérisé par quatre nombres :

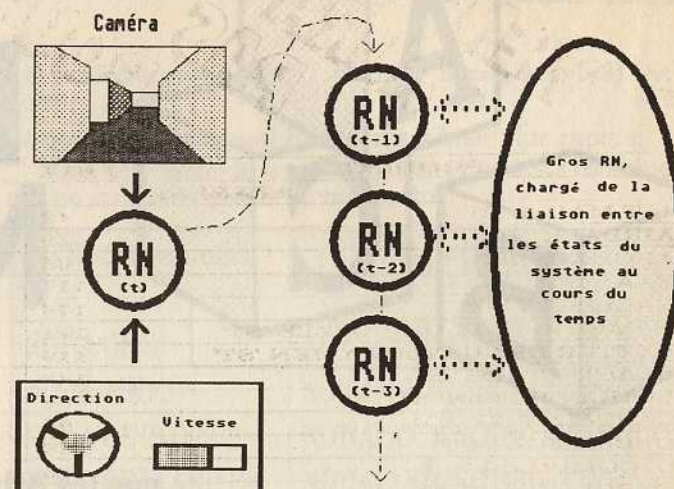


Fig. 1 : Une des nombreuses possibilités pour le schéma de principe du fonctionnement de Nono.

- le nombre de plans np ;
- le nombre de colonnes nc d'une image ;
- le nombre de lignes nl d'une image ;
- la divergence dv (cf. figure 2).

Pour illustrer plus précisément la structure de ces RN (notés par la suite **cerveaux**), regardons d'abord de façon informelle ce qui se passe lors du stockage d'une relation entre deux images A et B :

- la première chose à noter est que l'association n'est pas symétrique : le cerveau stocke le moyen de parvenir à B connaissant A ; il est alors incapable de reconstituer A à partir de B. Ceci devra éventuellement faire l'objet d'un nouvel apprentissage. On distingue donc l'**image d'entrée A** de l'**image de sortie B** ;

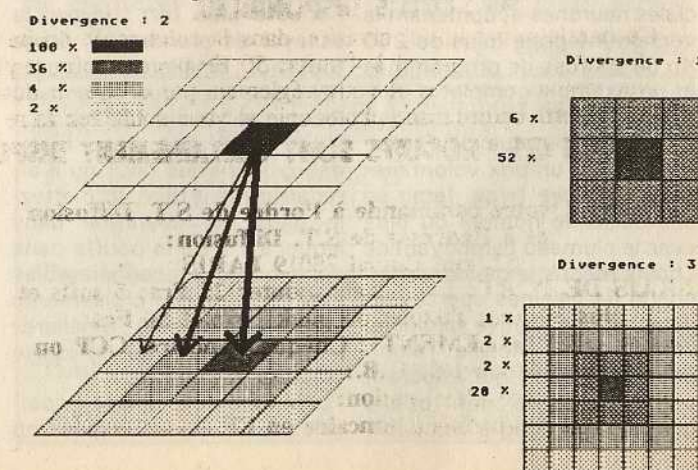
- l'image d'entrée A est recopiée dans la première image du cerveau, puis transformée d'image en image vers l'image de sortie B (ceci constitue ce qu'on appelle par la suite le traitement de l'image par le cerveau) ;

- s'il existe une différence entre le résultat du traitement de A par le cerveau et B, les coefficients synaptiques du cerveau sont légèrement modifiés (ceci est appelé par la suite **rétroaction**), et on recommence à traiter A ;

- le processus s'arrête lorsqu'une nouvelle modification des coefficients synaptiques écarterait le résultat du traitement de A par le cerveau de l'image de sortie souhaitée B.

L'ensemble de ces séquences de couples (traitement, rétroaction) est nommé par la suite **apprentissage**.

Fig. 2 : Nombre et disposition des liaisons synaptiques en fonction de la divergence.



Y'EN AURA PAS POUR TOUT LE MONDE !!!!!

PRODUIT	ATARI ST	PRIX
1ST MAIL 3 'ST		42
AIRBALL 'ST		59
ARCHAOS 'ST		165
BAAL 'ST		117
BALLISTIX 'ST		119
BAMBINO FAIT UN PUZZLE 'ST		171
BETTER DEAD THAN ALIEN 'ST		119
BLASTEROIDS 'ST		149
BOULDERDASH 'ST		59
CAPTAIN FIZZ 'ST		95
CYBERMIND 'ST		133
C. COMPILER 'ST		85
DESOLATOR 'ST		142
EMMANUELLE 'ST		134
FAST ASM 'ST		47
FAST BASIC 'ST		142
FORMULA I 'ST		59
GFA RAYTRACE 'ST		272
HIT DISKS 1 'ST		89
KILLDOZER 'ST		107
KRYPTON'EGG 'ST		94
LOOKING FOR LOVE 'ST		230
MADSHOW 'ST		134
MASTERPLAN 'ST		178
MENACE 'ST		117
MIRELLA 'ST		141
OBLITERATOR 'ST		91
OVERLANDER 'ST		149
PRO SPRITE DESIGNER 'ST		42
PUFFY'S SAGA 'ST		173
QUADRALIEN 'ST		130
QUICK MIND 'ST		71
RANARAMA 'ST		71
ROAD BLASTERS 'ST		142
SKYFIGHTER 'ST		47
SPACE PORT 'ST		59
SPY VS SPY 'ST		59
STARGOOSE 'ST		129
TERRORPODS 'ST		91
TETRA QUEST 'ST		65
THE GRAIL ADVENTURE 'ST		77
THE REAL GHOSTBUSTERS 'ST		149
THUNDER BLADE 'ST		142
TITAN 'ST		158
TRIAD COMPILATION 'ST		193
VIE ET MORT DES DINOSAURES 'ST		157
VIP SOUS GEM 'ST		356
WHERE TIME STOOD STILL 'ST		133
WORLD GAMES 'ST		59
MENACE CASS 'C64'	C 64	70
MENACE DISK 'C64'		84

OFFRE VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES.

Cochez le(s) produit(s) choisi(s) dans la colonne de droite et additionnez le(s) prix TTC indiqué(s). Vous ajoutez les frais de port : 25 FF pour 1 à 4 softs ; 50 FF pour 5 softs et plus ; Pistolet ou pack pistolet 50 FF. Envoyez la page complète avec vos coordonnées et votre règlement par chèque bancaire, carte bleue ou CCP en n'omettant pas d'ajouter les frais de port. Utilisez une photocopie si vous souhaitez faire une autre commande ou ne pas amputer votre magazine.

TOUS CES PRODUITS SONT CERTAINEMENT DISPONIBLES CHEZ VOTRE REVENDEUR, INTERROGEZ-LE !

ENVOYEZ votre commande à l'ordre de S.T. Diffusion et à l'adresse de S.T. Diffusion : 82, rue Curial 75019 PARIS

FRAIS DE PORT : 1 à 4 softs ajouter 25 Frs ; 5 softs et plus 50 Frs ; Pistolet ou pack pistolet 50 Frs.

MODE DE RÉGLEMENT : Chèque Bancaire. CCP ou carte bleue. Numéro de C.B. :

Date d'expiration :

ETRANGER : Virement bancaire en FF exclusivement.

PRODUIT	AMIGA	PRIX
AFTER BURNER 'AM'		172
ATAK 'AM'		95
AUDIOMASTER 'AM'		231
BALLISTIX 'AM'		119
BARBARIAN 'AM'		91
BETTER DEAD THAN ALIEN 'AM'		119
CAPONE 'AM'		166
CAPTAIN FIZZ 'AM'		95
CYBERNOID 'AM'		152
DREAM ZONE 'AM'		237
DRILLER 'AM'		160
FERNANDEZ MUST DIE 'AM'		172
FRIGHT NIGHT 'AM'		117
GIGANOID 'AM'		95
HEROES OF THE LANCE 'AM'		172
HIT DISK 1 MICRODEAL 'AM'		142
HOTBALL 'AM'		142
INDOOR SPORTS 'AM'		59
LEATHERNECK 'AM'		113
MAJOR MOTION 'AM'		65
MEGA PACK 'AM'		172
MENACE 'AM'		119
OBLITERATOR 'AM'		91
OUT RUN 'AM'		152
POW 'AM'		166
SLIPSTREAM 'AM'		117
SPEEDBALL 'AM'		172
STARGOOSE 'AM'		129
SUPERSKI 'AM'		134
SWORD OF SODAN 'AM'		237
TANGLEWOOD 'AM'		110
TERRORPODS 'AM'		91
TETRA QUEST 'AM'		119
THAI BOXING 'AM'		42
THE GAMES WINTER EDITION 'AM'		142
THUNDER BLADE 'AM'		172
TIME AND MAGIK 'AM'		202
TITAN 'AM'		158
TURBO TRAX 'AM'		65
VIDEOSCAPE 'AM'		712
VIRUS 'AM'		127
WINTER BUNDLE 'AM'		783
ZOOM 'AM'		119
PISTOLET 'AM'		250
PISTOLET AMIGA + CAPONE + PAW	PC	490
ICE HOCKEY 'PC'		59
INDOOR SPORTS 'PC'		59
JET FIGHTER 5.25 'PC'		254
MONTEZUMA'S REVENGE 'PC'		59
SUB BATTLE 'PC'		47
TEMPLE OF APASHAI 'PC'		47

SEULS LES ARTICLES DÉFECTUEUX SERONT ÉCHANGÉS.

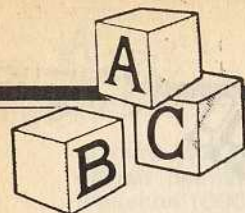
Je joins à ma commande la somme de FF

NOM : PRENOM :

ADRESSE :

.....

CODE : VILLE :



LES ALGORITHMES MIS EN JEU

(rétroaction, traitement)

Cette phase est donc simple dans son principe. En fait, la complexité du phénomène réside dans l'explication des mots « traitement » et « rétroaction ». Commençons par expliquer le « traitement » :

On recopie directement l'image d'entrée sur la première image du cerveau, puis on fait parcourir à l'image successivement tous les « plans synaptiques » se trouvant entre deux images du cerveau, jusqu'à ce que l'image d'entrée sorte, normalement sensiblement modifiée, du cerveau.

Lors de la traversée du plan synaptique, l'image subit des transformations suivant ce principe : chaque point de l'image avant le plan est transmis vers plusieurs points de l'image après le plan avec des coefficients multiplicatifs (synaptiques) variables entre 0% et 255% (entre 0.0 et 4.0 dans la version C).

La figure 2 montre les trois exemples de configurations possibles suivant la valeur du paramètre noté dv dans la suite (dv pouvant valoir 1, 2 ou 3), avec les valeurs des coefficients synaptiques fixées à l'initialisation du cerveau. Ces valeurs sont calculées pour transmettre l'intégralité des signaux en entrée, de manière à ce qu'ils ne disparaissent pas entre deux plans à cause de coefficients synaptiques trop faibles.

La formulation mathématique de ce traitement est assez simple :

58

Notations :

Le nœud de l'image p , en ligne l et en colonne c s'écrit : $N(p, l, c)$

Le coefficient synaptique qui lie ce nœud au nœud $N(p+1, l+dl, c+dc)$ s'écrit : $S(p, l, c, dl, dc)$

Alors le calcul de $N(p+1, l, c)$ en fonction de l'image p se fera à l'aide de la formule suivante :

$$N(p+1, l, c) = \sum_{dl=-dv}^{dl=dv} \sum_{dc=-dv}^{dc=dv} N(p, l+dl, c+dc) S(p, l+dl, c+dc, -dl, -dc)$$

Cet algorithme de traitement est simple, et s'interprète facilement à l'aide d'une analogie hydraulique (on pourrait donc très bien parler de « réseaux hydrauliques » plutôt que de réseaux neuronaux, mais l'hydraulique n'est pas une discipline qui a stimulé les chercheurs en intelligence artificielle, et c'est peut-être dommage, car elle existe depuis bien longtemps) : les images sont superposées de manière horizontale, la première étant tout en haut de la pile. Chaque nœud est un réservoir d'eau, et chaque coefficient synaptique représente la largeur de la canalisation qui transmet le flux d'eau vers le bas. La quantité d'eau se trouvant dans les réservoirs de l'image la plus basse représente l'image de sortie. Remarquons toutefois que cette analogie, si elle est vraie lorsque le cerveau est initialisé, peut ne pas le rester : par exemple, si tous les coefficients synaptiques d'un nœud valent 1, il y a localement une multiplication ex nihilo du flux par le nombre de synapses.

On voit intuitivement qu'il y a une très grande quantité de réglages possibles pour obtenir

une image donnée à la sortie. C'est cette surabondance de solutions qui va être mise à profit pour pouvoir stocker plusieurs associations simultanément.

Par contre, l'algorithme de rétroaction est difficile à expliquer. On a en effet affaire à un gigantesque système d'équations qui, même s'il est énormément sous-dimensionné (par exemple des dizaines de milliers d'inconnues pour des milliers d'équations), ne peut pas être résolu par une méthode classique.

Dans le cas de ce RN, on a utilisé une méthode de résolution par itérations, chaque rétroaction étant une modification modérée de l'ensemble des coefficients synaptiques.

Rappelons que c'est l'algorithme chargé de déterminer les coefficients synaptiques qui fixe les performances d'un RN. Il faut donc particulièrement le soigner du point de vue de la qualité de l'apprentissage, et de la densité maximale du stockage autorisé, tout en veillant à ce qu'il reste utilisable en lui imposant la plus grande vitesse de traitement possible. L'algo-

ritme présenté ci-dessous représente un bon compromis entre ces trois critères. Il se fonde sur les principes suivants :

- modification douce des coefficients synaptiques ;
- modification minimale de synapses (c'est-à-dire seulement les synapses mises en jeu dans l'association courante); de manière à ne pas gâcher des coefficients synaptiques élaborés par une autre association. Par ce moyen, lors de deux associations simultanées, les synapses se spécialisent pour l'une ou l'autre des associations.

Les objectifs ayant guidé sa conception étant précisés, décrivons formellement cet algorithme :

La rétroaction s'effectue en sens inverse du traitement : de la dernière image du cerveau vers la première. Chaque synapse d'un plan p est recalculée en fonction des synapses du plan $p+1$ et des nœuds des plans p et $p+1$. Plus concrètement encore, on multiplie chaque $S(p, l+dl, c+dc, -dl, -dc)$ par le facteur :

$$1 + \frac{N(p, l+dl, c+dc)}{\sum_{dl'=-dv}^{dl'=dv} \sum_{dc'=-dv}^{dc'=dv} N(p, l+dl', c+dc')} - 1$$

avec :

$$A(p, l, c) = \sum_{dl=-dv}^{dl=dv} \sum_{dc=-dv}^{dc=dv} \frac{N(p, l+dl, c+dc) S(p, l, c, dl, dc)}{B(p+1, l+dl, c+dc)}$$

où $B(p, l, c)$ a la même expression que $N(p, l, c)$, bien que B soit l'expression d'un calcul et N un nombre (B et N sont différents au moment du calcul de B).

Remarque : cet algorithme est légèrement différent de celui qui est programmé dans la version C. Les performances sont cependant comparables, et d'ailleurs la comparaison est instructive.

La formulation mathématique ci-dessus peut paraître un peu abrupte. Le programme correspondant est plus compréhensible :

- on calcule le nœud idéal du plan p capable de donner les nœuds du plan $p+1$ avec les neurones existants du plan p ;
- puis, connaissant l'écart entre le nœud idéal du plan p et le nœud réel du plan p , on en déduit la correction à apporter aux synapses du plan p ;
- enfin, on recopie le plan p idéal dans le plan p réel ;
- et on recommence le processus pour le plan $p-1$.

Le listing en GfA applique ce principe, mais les calculs d'indices sont pénibles à cause du manque d'indices négatifs, d'où l'illisibilité du programme. Je déconseille d'utiliser ce langage pour autre chose qu'une simple initiation (et encore, c'est plus difficile à comprendre que dans les autres langages...).

Par contre, en Modula-2, on voit nettement mieux la structure de l'algorithme (et même mieux que dans l'explication formelle mathématique). De plus, cette version est bien sûr beaucoup plus rapide que la version en GfA, et permet en cours d'exécution du programme) des « cerveaux », grâce à des structures basées sur des pointeurs. Le source en Modula-2 devrait être très simple à adapter pour PASCAL (mais je n'ai pas de compilateur PASCAL, que ceux qui feraient une adaptation le signalent à la Boutique de Pressimage).

La version en C est environ 5 fois plus lente que la version en Modula-2. C'est intégralement dû au fait que le compilateur C utilisé optimise mal cet algorithme (sur une machine UNIX disposant d'un compilateur C optimisant, la différence est ramenée à moins de 10%, contre 400% sur Atari). Il y a plusieurs explications à cela :

- emploi massif du préproces-

seur, pour avoir une bonne lisibilité. De ce point de vue, c'est une réussite (le listing est très compréhensible, et même nettement plus que la version Modula-2, alors que le résultat donné par le préprocesseur est complètement ahurissant), mais ça empêche certaines optimisations simples ;

- les structures représentant les RN sont très ramifiées, et on manipule surtout les feuilles des extrémités. Or l'instruction « WITH » du Modula-2 permet d'aider le compilateur à optimiser considérablement ces traitements ;

- problème identique pour les boucles déterministes « FOR » de Modula-2, qui doivent être remplacées par les boucles « for » du C, beaucoup moins efficaces si le compilateur a la flemme de regarder si l'indice peut être modifié dans la boucle ;

- le compilateur Modula-2 utilisé est tout simplement excellent du point de vue du code généré (sept passes), mais pas du temps de compilation, hélas...

- la version C est plus récente et présente une légère modification de l'algorithme, qui permet de travailler sur des zones rectangulaires des images, et effectue des contrôles d'erreur systématiques.

Sur la disquette « Neurones » de la Boutique figure aussi un banc d'essai interactif permettant de tester les performances des RN à l'aide d'une sorte « d'interpréteur à la souris », qui évite d'avoir à compiler de nombreux programmes pour essayer diverses combinaisons, en fournissant un tableau de bord (cf. figure 3) où toutes les procédures du module de définition sont actionnables par un simple clic sur une icône.

Avant de vous laisser vous débrouiller tous seuls, je vais juste vous montrer un exemple d'application (purement numérique et assez lointain de l'IA) de ce RN : il s'agissait de différencier des « spectres de fluorescence bidimensionnels » (peu importe ce que c'est, ça a la tête des dessins des figures 4 à 6) extrêmement proches (figures 4 et 5), soumis à des bruits expérimentaux énormes (à votre avis, la figure 6 est-elle issue de la figure 4 ou de la figure 5 ?)

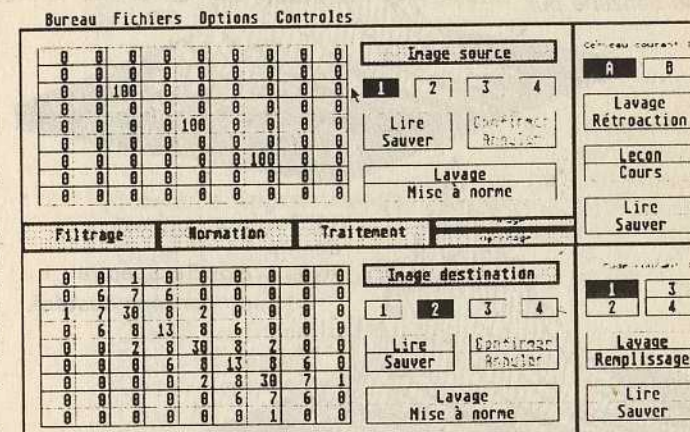


Fig. 3 : Ce tableau de bord vous permet de lancer de façon interactive les différents algorithmes, et d'en constater instantanément les effets ; idéal pour mettre au point une application, quitte à écrire et compiler le programme dans un deuxième temps (en fait, c'est une sorte de debugger spécialisé).

centre agréé ATARI
centre agréé COMMODORE

**UNE SOLUTION RAPIDE
ET EFFICACE
A TOUS VOS PROBLEMES**

ATARI

- Extension mémoire
- Changement de drive
- Blitter
- Pièces détachées

COMMODORE

- Extension mémoire
- Pièces détachées

MAINTENANCE : ATARI - COMMODORE - AMSTRAD
MONITEURS TOUTES MARQUES

15, Impasse des Primevères - 75011 PARIS
☎ 43 38 94 24 - Fax : 40 21 04 48

59

Fig. 4 : Spectre du benzène pur.

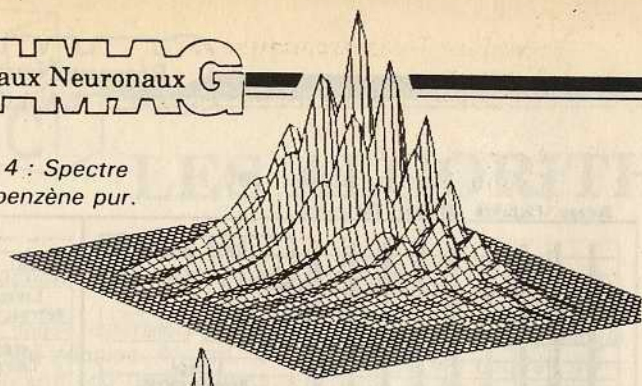


Fig. 5 : Spectre du benzène deutéré.

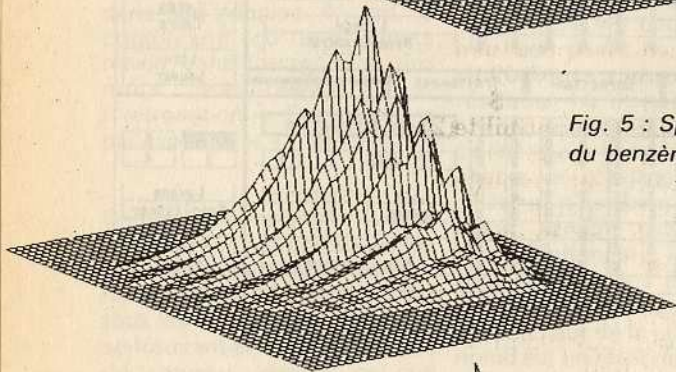


Fig. 6 : A votre avis, c'est du benzène pur

ou du benzène deutéré ?

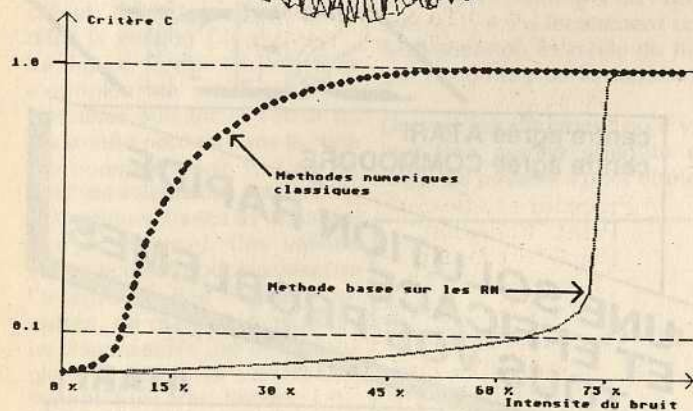
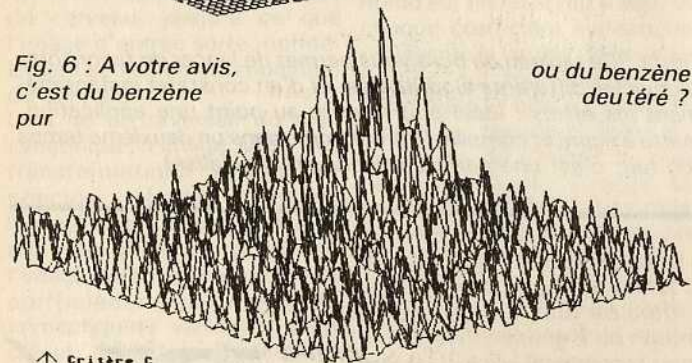


Fig. 7 : Comparaison des capacités d'identification des RN par rapport aux méthodes classiques : si le critère de qualité C est < 0.1, la reconnaissance est fiable ; elle est complètement aléatoire si C se rapproche de 1.

La réponse à cette dernière question par les méthodes numériques classiques ne peut se faire que si on a un bruit expérimental inférieur à quelques %, alors que la méthode basée sur les RN résiste à des bruits de plus de 60 % ! (cf. figure 7).

Cet exemple très particulier

montre que même avec seulement 7500 neurones comme dans ce cas, les RN peuvent représenter une amélioration très nette par rapport aux méthodes algorithmiques spécifiques.

Ce qui vous laisse un bon espoir de réaliser votre nono... Bon courage quand même !

Marc Lussin

EXTRAIT DU LISTING EN GFA

(Les crochets indiquent les lignes qui doivent être écrites sur une même ligne)

```

Np%=3
Nl%=9
Nc%=9
Dv%=1

Normesolution=1000

Dim N%(Np%,Nl%+4*Dv%-1,Nc%+4*Dv%-1)
Dim F(Np%,Nl%+4*Dv%-1,Nc%+4*Dv%-1,2*Dv%,2*Dv%)
Dim Rectif(Nl%,Nc%),Solution%(Nl%,Nc%)

On Break Gosub Fin

Alert 2,"Lavage, ou |chargement d'un cerveau ?",
2,"Lavage |Charg.",Choix%
If Choix%=1 Then
  Gosub Lavage
Else
  Gosub Chargementcerveau
Endif

Alert 2,"Cours complet ?",2,"Oui |Non",Choix%
If Choix%=1 Then
  Fileselect "\*.CRS",Bcrs$,Acrs$
  Open "I",#1,Acrs$
  Input #1,Nombredelecons
  Dim Lecons$(Nombredelecons)
  For I%=1 To Nombredelecons
    Input #1,Lecons$(I%)
  Next I%
  Close #1
  Do
    For I%=1 To Nombredelecons
      Gosub Apprentissage2(Lecons$(I%))
    Next I%
  Loop
Endif

Do
  Alert 2,"Apprentissage, ou |test des connaissances",
  2,"Apprent. |Test |Fin",Choix%
  Exit If Choix%=3
  If Choix%=1 Then
    Gosub Apprentissage
  Else
    Gosub Testdesconnaissances
  Endif
Loop

Gosub Fin

End

Procedure Fin
  Alert 2,"Sauvegarde |du cerveau ?",1,"Oui |Non",
  Choix%
  If Choix%=1 Then
    Gosub Sauvegardecerveau
  Endif
End
Return

Procedure Compatibilite(N)
  Input #N,Tnl%,Tnc%
  If (Tnl%<Nl%) Or (Tnc%<Nc%) Then
    Alert 1,"Mauvaise conformation |du cerveau",
    1,"Fin",Rienacirer%
  End
Endif
Return

```

```

Procedure Sauvegardecerveau
  Fileselect "\*.CER",Bcer$,Acer$
  Open "O",#1,Acer$
  Print #1,Nl%,"",Nc%
  For P%=1 To Np%
    For L%=0 To Nl%+4*Dv%-1
      For C%=0 To Nc%+4*Dv%-1
        Print #1,N%(P%,L%,C%)
        For Di%=-Dv% To Dv%
          For Dj%=-Dv% To Dv%
            Print #1,F(P%,L%,C%,Di%+Dv%,Dj%+Dv%)
          Next Dj%
        Next Di%
      Next C%
    Next L%
  Next P%
  Close #1
Return

```

```

Procedure Chargementcerveau
  Fileselect "\*.CER",Bcer$,Acer$
  Open "I",#1,Acer$
  Gosub Compatibilite(1)
  For P%=1 To Np%
    For L%=0 To Nl%+4*Dv%-1
      For C%=0 To Nc%+4*Dv%-1
        Input #1,N%(P%,L%,C%)
        For Di%=-Dv% To Dv%
          For Dj%=-Dv% To Dv%
            Input #1,F(P%,L%,C%,Di%+Dv%,Dj%+Dv%)
          Next Dj%
        Next Di%
      Next C%
    Next L%
  Next P%
  Close #1
Return

```

```

Procedure Lectureimage
  Open "I",#1,Aimg$
  Gosub Compatibilite(1)
  Nmax=0
  For L%=1 To Nl%
    For C%=1 To Nc%
      Input #1,N%(1,L%+Dv%,C%+Dv%)
      Nmax=Max(Nmax,N%(1,L%+Dv%,C%+Dv%))
    Next C%
  Next L%
  Close #1
  Div Nmax,Normeimage
  For L%=1 To Nl%
    For C%=1 To Nc%
      Div N%(1,L%+Dv%,C%+Dv%),Nmax
    Next C%
  Next L%
Return

```

```

Procedure Lecturesolution
  Open "I",#1,Asol$
  Gosub Compatibilite(1)
  Nmax=0
  For L%=1 To Nl%
    For C%=1 To Nc%
      Input #1,Solution%(L%,C%)
      Nmax=Max(Nmax,Solution%(L%,C%))
    Next C%
  Next L%
  Close #1
  Div Nmax,Normeimage
  For L%=1 To Nl%
    For C%=1 To Nc%
      Div Solution%(L%,C%),Nmax
    Next C%
  Next L%
Return

```

```

Procedure Testdesconnaissances
  Normeimage=25
  Fileselect "\*.IMG",Bimg$,Aimg$
  Gosub Lectureimage
  Gosub Reflexion
  Gosub Affichageducerveau
Return

```

```

Procedure Apprentissage
  Fileselect "\*.LCN",Blcn$,Alcn$
  Gosub Apprentissage2(Alcn$)
Return

```

```

Procedure Apprentissage2(Alcn$)
  Normeimage=1000
  Open "I",#2,Alcn$
  Gosub Compatibilite(2)
  Input #2,Asol$
  Gosub Lecturesolution
  Input #2,Aimg$
  Gosub Lectureimage
  Close #2

  Gosub Reflexion
  Gosub Calculderreur
  Print Rep
  Gosub Affichageducerveau
  Gosub Retroaction
  Gosub Affichageducerveau

```

Return

```

Procedure Lavage
  Print "Lavage"
  Arrayfill N%(0)
  Arrayfill F(0),1/16
  For P%=1 To Np%
    For L%=0 To Nl%+4*Dv%-1
      For C%=0 To Nc%+4*Dv%-1
        F(P%,L%,C%,Dv%,Dv%)=0.5
      Next C%
    Next L%
  Next P%
Return

```

```

Procedure Reflexion
  Print "Reflexion"
  For P%=1 To Np%-1
    For L%=1 To Nl%
      For C%=1 To Nc%
        N%(P%+1,L%+Dv%,C%+Dv%)=0
        For Di%=-Dv% To Dv%
          For Dj%=-Dv% To Dv%
            Add %(P%+1,L%+Dv%,C%+Dv%),
            F(P%,L%+Di%+Dv%,C%+Dj%+Dv%,-Di%+Dv%,
            -Dj%+Dv%)*N%(P%,L%+Di%+Dv%,C%+Dj%+Dv%)
          Next Dj%
        Next Di%
      Next C%
    Next L%
  Next P%
Return

```

```

Procedure Retroaction
  Print "Retroaction"
  For L%=1 To Nl%
    For C%=1 To Nc%
      If N%(Np%,L%+Dv%,C%+Dv%)=0 Then
        Rectif(L%,C%)=1
      Else
        Rectif(L%,C%)=Solution%(L%,C%)/N%(Np%,
        L%+Dv%,C%+Dv%)
      Endif
    Next C%
  Next L%

```



```

Next L%
Gosub Apprectif(Np%)
For P%=Np%-1 Downto 2
  Gosub Calculrectif(P%)
  Gosub Apprectif(P%)
Next P%
Return

Procedure Calculrectif(P1%)
Local Di2%,Dj2%,Aux1,Aux2
For L%=1 To N1%
  For C%=1 To Nc%
    If N%(P1%,L%+Dv%,C%+Dv%)=0 Then
      Rectif(L%,C%)=1
    Else
      Rectif(L%,C%)=0
    For Di%=-Dv% To Dv%
      For Dj%=-Dv% To Dv%
        ux1=F(P1%,L%+Dv%,C%+Dv%,Di%+Dv%,
          Dj%+Dv%)*N%(P1%+1,L%+Di%+Dv%,C%+Dj%+Dv%)
        Aux2=0
        For Di2%=-Dv% To Dv%
          For Dj2%=-Dv% To Dv%
            Add ux2,F(P1%,L%+Di%+Dj2%+Dv%,
              C%+Dj%+Dj2%+Dv%,-Di2%+Dv%,-Dj2%+Dv%)
          Next Dj2%
        Next Di2%
        If Aux2<>0 Then
          Add Rectif(L%,C%),Aux1/Aux2
        Endif
      Next Dj%
    Next Di%
    Div Rectif(L%,C%),N%(P1%,L%+Dv%,C%+Dv%)
  Endif
Next C%
Next L%
Return

Procedure Apprectif(P%)
For L%=1 To N1%
  For C%=1 To Nc%
    Mul N%(P%,L%+Dv%,C%+Dv%),Rectif(L%,C%)
    N%(P%,L%+Dv%,C%+Dv%)=
      Min(9999,N%(P%,L%+Dv%,C%+Dv%))
  Total=0
  For Di%=-Dv% To Dv%
    For Dj%=-Dv% To Dv%
      Add Total,N%(P%-1,L%+Di%+Dv%,C%+Dj%+

```

```

Dv%)
  Next Dj%
  Next Di%
  If Total<>0 Then
    For Di%=-Dv% To Dv%
      For Dj%=-Dv% To Dv%
        Mul (P%-1,L%+Di%+Dv%,C%+Dj%+Dv%,
          -Di%+Dv%,-Dj%+Dv%),1+(Rectif(L%,C%)-1)*
          (N%(P%-1,L%+i%+Dv%,C%+Dj%+Dv%)/Total)
        (P%-1,L%+Di%+Dv%,C%+Dj%+Dv%,-Di%+Dv%,
          -Dj%+Dv%)=Min(2,Max(0.03,F(P%-1,L%+Di%+Dv%,C%+
          Dj%+Dv%,-Di%+Dv%,-Dj%+Dv%)))
      Next Dj%
    Next Di%
  Endif
  Next C%
Next L%
Return

Procedure Calculderreur
Rep=0
For L%=1 To N1%
  For C%=1 To Nc%
    Add Rep,Abs(Solution%(L%,C%)-
      N%(Np%,L%+Dv%,C%+Dv%))
  Next C%
Next L%
Return

Procedure Affichageducerveau
Local Norme
Norme=0
For L%=1 To N1%
  For C%=1 To Nc%
    Norme=Max(Norme,N%(Np%,L%+Dv%,C%+Dv%))
  Next C%
Next L%
Div Norme,100
For L%=1 To N1%
  For C%=1 To Nc%
    Print Using "####",N%(P%,L%+Dv%,C%+Dv%)
  Next C%
Print " ";
Next C%
Print
Next L%
Return

```

Non, cette nouvelle rubrique n'est pas consacrée aux huiles végétales. Elle nous permettra plutôt de faire une liste de certains produits que nous avons vu, à l'étranger, qui semblent très intéressants, mais qui restent introuvables en France. S'ils le sont, me direz-vous, pourquoi en parler? Tout d'abord parce que certaines entreprises étrangères acceptent les commandes de particuliers installés en France. Ensuite, parce que si vous vous acharnez sur votre revendeur, celui-ci se décidera peut-être. Mais tous les importateurs ont bien évidemment le droit de venir puiser ici les adresses utiles! Le premier qui l'importe a bien évidemment le droit de nous le faire savoir pour en faire profiter le plus grand nombre...

Matériel:

La plupart des matériels indiqués ici n'ont été introduits en France que par quelques particuliers, les disques durs semblent plus rapides que ceux proposés par Atari, à des prix plus compétitifs... Aucun streamer n'est à notre connaissance aujourd'hui introduit dans l'hexagone, c'est pourquoi nous indiquons un représentant de cette famille pourtant indispensable dans le cas d'une utilisation professionnelle.

Disques durs at20 (20Mo), at40 (40Mo) et at70(70Mo)
 Systems 2000 (Computers) Ltd., Shaftsbury Centre, Percy Street, Swindon. SN2 2AZ (GB)
 Tel: 0793 296334

Disques durs 22, 32, 65, 130 Mo et 40, 80 Mo extractibles
 Third Coast Technologies, Unit 8, Bradley Hall Trading Estate, Standish, Wigan, WN6 0XQ (GB)
 Tel: 0257 426464
 Fax: 0257 426577

Disques durs 30, 80, 110 Mo
 Eickmann Computer, In der Römerstadt 249, 6000 Frankfurt M (RFA)
 Tel: 069 176 34 09

Streamer 155 Mo, sauvegarde partitions TOS, MSDOS, Spectre.
 ICD, 1220 Rock Street, Rockford, Illinois 61101, (USA)

Scanner à main DAATAscan
 Kempston Data Limited, 21 Linford Forum, Linford Wold, Milton Keynes MK14 6LY (GB)
 Tel: 0908 677886
 Fax: 0908 6760696

Moniteurs multi-synchrones Eizo 6500 et Eizo Flexscan 9060S
 Disques opto-numériques RO-5030E, 297Mo, 61 ms, réinscriptible.
 Rein Elektronik GmbH, Lötschen Weg 66, 4054 Nettetal 1 (RFA)
 Tel: 021 53 733-0

Logiciels:

Attention, certains des logiciels ci-après ont pu faire l'objet d'une commercialisation lors d'une version antérieure (K-Spread par exemple), néanmoins aucun de ces logiciels n'est pour l'instant à notre connaissance distribué en France. Mention spéciale pour Protex, traitement de texte ultra-rapide n'utilisant pas GEM, plus puissant et encore plus rapide semble-t-il que le Rédacteur.

Programme de dessin technique Master CAD
 Microdeal, PO Box 68, St Austell, Cornwall, PL25 4YB (GB)
 Tel: 0726 68020

Tableur Mini Office Professional Spreadsheet Database Software,
 Europa House, Adlington Park, Adlington, Macclesfield SK10 4NP (GB) Tel: 0625 878888

Traitement de texte Protex
 Arnor Ltd. (STW), 611 Lincoln Road, Peterborough, PE1 3HA (GB) Tel: 0733 68909
 Fax: 0733 67299

Logiciel de reconnaissance de caractères Augur OCR
 Signa Publishing Systems Ltd., Trevenen House, Cricket Hill Lane, Yateley, Camberley, Surrey, GU17 7BA (GB)
 Tel: 0252 874406 ou 875031 Fax: 0252 871086

Anti-virus Anti-Viren Kit II
 G DATA, Siemensstrae 16, 4630 Bochum 1 (RFA)
 Tel: 02323 389858

Logiciel de présentation graphique K-Graph 3.0
 Tableur K-Spread 3.0
 Kuma, 12 Horseshoe Park, Pangbourne, Berks, RG8 7JW
 Tel: 07357 4335.
 Telex: 846741 KUMA G.
 Fax: 07357 4339

Logiciel de dessin monochrome Mega Paint II
 Tommy Software
 Selchower Str. 32, D-1000 Berlin 44
 Tel: 030 621406-3.
 Fax et BTX: 030 621406-4
 (Ce dernier a d'ailleurs été adopté par Atari Allemagne pour édition "officielle" dans la catégorie CAD)



50, rue de Richelieu - 75001 Paris
 Tél. : (1) 42.96.93.95
 251, Bld Raspail - 75014 Paris
 Tél. : (1) 43.21.54.45

C'est aussi la maintenance sur site

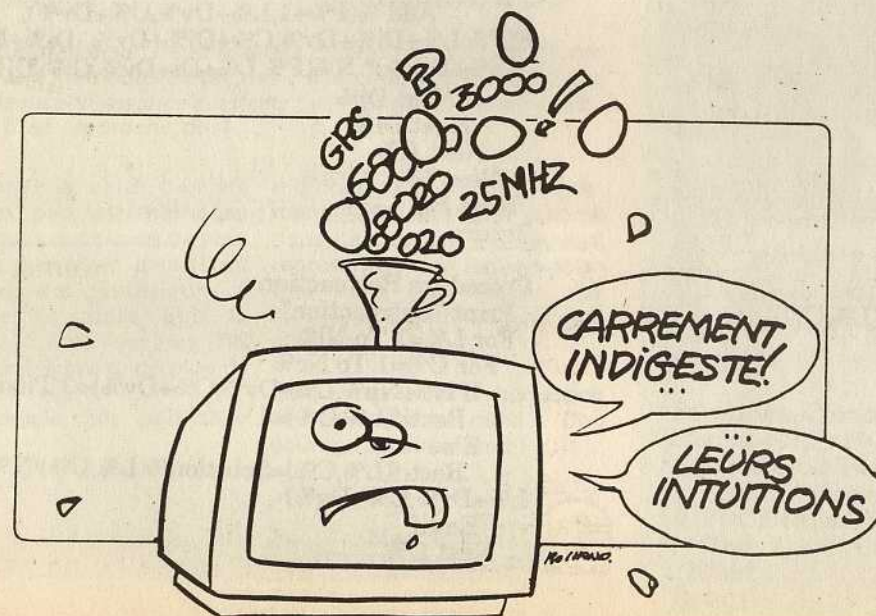
- Dépannages sur site
- Interventions rapides
- Contrats

Renseignements au 42.96.93.95

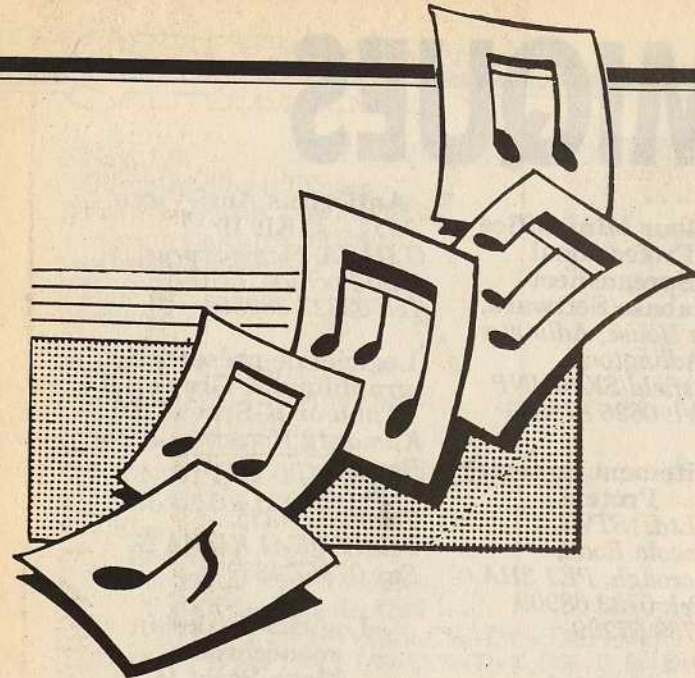
Bon à retourner à
 VIDÉOSHOP Dépt. Maintenance
 50, rue Richelieu - 75001 Paris

Je désire recevoir une offre de maintenance

Société :
 Nom :
 Adresse :
 Ville :
 Code Postal :
 Matériel :
 PC 17



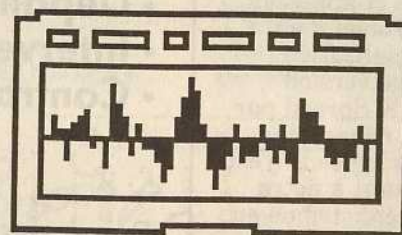
Par manque de place, nous ne pouvons vous offrir ici les listings en C et en Modula. Ils sont néanmoins présents sur la disquette "Neurones" (Boutique de Pressimage), et celui en C sera publié le mois prochain.



HOUSE MUSIC SYSTEM

Après la « house music », voici le « house software », leur point commun étant la musique. Si vous avez déjà écouté (ou supporté, suivant vos goûts) de la house, votre oreille a peut-être décelé l'abondance de samples, soit d'échantillons sonores. Par déduction, vous pouvez « deviner » qu'House Music System, ou HMS pour simplifier, est un éditeur d'échantillons.

HMS SAMPLER



Le Studio...

Volume : 0 [] Crescendo : 0 []

Graves : 100 [] Decrescendo : 100 []

Aigus : 100 [] Mixage : 1/50 []

Fréquence : 15 [] Filtre [] Info []

Rééchant. + - [] Charge [] Fin []

Boucle : 1 [] Sauve [] Joue []

THE H.M.S. STUDIO Version 1.02

La société ESAT Software, d'après son communiqué de presse, a constaté que de nombreux utilisateurs d'Atari ST possèdent une cartouche de digitalisation, ou des banques de sons échantillonnés, et ne peuvent rien en faire. C'est ce qui a fait germer l'idée d'HMS. Regroupant un ensemble de programmes, HMS permet de gérer ces sons « comme le ferait un Disc-Jockey devant sa table de mixage ou dans son studio d'enregistrement » (sic). Quel pari ! ...

Le programme est livré dans un étui en plastique transparent (imaginez un grand boîtier de Compact Disc), contenant deux disquettes, et un manuel de 35 pages petit format. Pas de copies de sécurité possible, le tout est protégé. Pas non plus d'installation sur disque dur, la version testée ne le reconnaît même pas pour un changement de drive. Au lancement, un menu contenant les icônes des modules apparaît. Cliquez sur l'une d'elles et le programme est chargé en mémoire. L'intérêt de plusieurs petits modules est compréhensible sur un 520, les échantillons sonores étant très gourmands en mémoire, mais sur les 1040 et Mégas, changer constamment de disque est un peu fastidieux.

Ce premier module, Sampler, permet de travailler sur les échantillons. HMS reconnaît les formats ST REPLAY et PRO SOUND DESIGNER, donc toutes les cartouches et échantillons 8 bits de 1 à 30 KHz (presque toutes les cartouches, puisque de nouvelles doivent arriver sur le marché du ST). Le disque courant doit contenir des sons en .SPL, .SND ou .SAM, sinon un message d'erreur est affiché (les manipulations entre le disque HMS et les disques de sons commencent ! ...). Une fois l'échantillon chargé, sa courbe apparaît à l'écran et vous allez pouvoir le travailler. Le manuel ne fait que quelques pages, mais il est impossible de ne pas relever une énorme erreur : si vous avez lu le premier article sur les échantillons et le ST (No 27), vous vous souvenez qu'un sample est une succession de mesures (ou échantillons - du verbe « mesurer »), donc que sa courbe représente la variation de la tension (ou de la pression de l'air sur le micro) en fonction du temps. Malheureusement, cela a été confondu avec le spectre, qui est la variation de l'amplitude en fonction de la fréquence. Donc une phrase telle que « lorsque le sample est en mémoire, sa représentation graphique (spectre) est affichée... » nous fait longuement méditer... Bref, la courbe est alors affichée, et vous pouvez maintenant faire mumuse, comme sur un traitement de textes, avec

L'éditeur d'échantillons

THE H.M.S. SAMPLER

Fichiers : Charger, Sauver, Merger

Module : Zoom [01], Freq [15]

Blocs : Marque, Démarque, Ecouter, Sauver, Copier, Effacer, Déplacer, Information

Echantillon : Partition, Outils, Effacer, Liste, Boucle [01], E/S ctrls

Debut zoom : 0000000, Fin zoom : 0000608, Long zoom : 0000608, Long totale : 0000608

Séquenceur

THE H.M.S. SEQUENCEUR

Enchaînements de Sequences

Enreg., Ecoute, Liste, Status, Efface, Sauve, Charge

ESC & é " ' (\$ % ! & à) - \ < -

1 -> A Z E R T Y U I O P ^ S DEL

CTRL Q S D F G H J K L M N #

SHIFT < W X C V B N , ; : = SHIFT

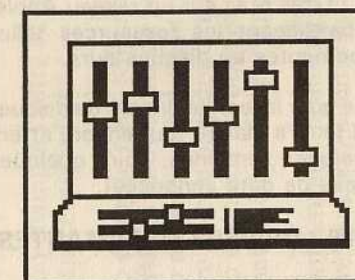
ALT [] CAPS

Information, Fin de Travail, Jouer en Sequence, Charge Clavier, Sauve Clavier, Efface Clavier

un ensemble assez complet de fonctions. Zoomer une zone, Merger un échantillon, Découper, Copier, Déplacer, Sauver, Ecouter, Effacer, cet ensemble d'opérations travaille sur des blocs (des morceaux du sample). L'inversion met le son à l'envers (sauf que 40 secondes de calcul pour 100K octets, ça semble vraiment long lorsqu'on sait qu'en assembleur ça ne demande pas plus d'une seconde). Un Echo répète un bloc avec une durée et un nombre de fois réglables.

Le mixage d'un bloc avec une zone est possible sous HMS SAMPLER. Vous pouvez aussi redessiner ou effacer à la gomme des points de l'échantillon. Toujours sous SAMPLER, mais dans un autre écran, la fonction Partition enchaîne des blocs. C'est plutôt pratique car après avoir défini les différents points, vous réglez la fréquence de chaque bloc, puis créez une séquence d'enchaînement, vous permettant de tester en direct vos découpages. Allo, ici HMS, en direct du banc d'essais, à vous les studios...

HMS STUDIO



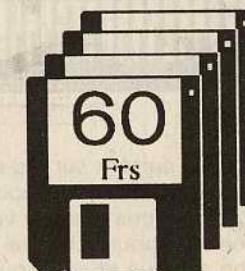
Superbe transition pour le module « Table de mixage » ! Après les travaux sur les échantillons sous SAMPLER, voici les mélanges, où nous trouvons entre autres : Réglage du volume, avec augmentation ou diminution en% ; Filtrage des graves et aigus, de 100 à 0% ; Fade in et Fade out (Crescendo / Decrescendo). Outre ces modifications utiles, le Rééchantillonnage permet de modifier la fré-



ENFIN LE MAGAZINE SUR DISQUETTE POUR



LE NUMERO



BI-MENSUEL

AU SOMMAIRE

- REPORTAGE
- BANCS D'ESSAI
- TRUCS ET ASTUCES (GFA, C, PASCAL, Etc...)
- TEST DES MEILLEURS LOGICIELS
- SOLUTIONS DES JEUX LES PLUS FOU
- VOTRE COURRIER
- VOS ARTICLES
- CATALOGUE DE LA MEGABOUTIQUE

ET EN PLUS DES LOGICIELS DU DOMAINE PUBLICQUE

TARIFS D'ABONNEMENTS

NUMEROS	1	3	6
Prix	60	160	300

Les numéros 1, 2, 3, 4, 5 sont encore disponibles

Nom :
Prénom :
Adresse :
Code postal :
Ville :

A retourner paiement joint par chèque à :

HELP INFORMATIQUE

VPC : BP 281

38009 GRENOBLE CEDEX

Tél : 76.51.66.66

Quelques petites news en vrac, qui nous laissent penser que les prochains mois risquent de voir la bataille Spectre 128/ Aladin 3 redoubler d'intensité, et d'être donc bigrement intéressants.

ALADIN : LECTURE DE DISQUES MAC AUSSI

ProficomP est en train de terminer la mise au point d'une interface permettant de lire des disques Mac directement sur un ST, avec un lecteur tout à fait normal. En fait, lire n'est pas tout à fait exact, puisque cette cartouche devra être utilisée pour copier les disques Mac au format Aladin, puis être remplacée par la cartouche d'Aladin afin de les utiliser, et ainsi de suite. Il est vraisemblable que pour les

personnes travaillant en milieu Mac, et nécessitant de nombreux échanges, cela risque d'être assez gênant...

ALADIN : CARTE APPLTALK

Alors que du côté de Dave Small, le concepteur de Spectre 128, ceci ne semble être encore qu'un projet, chez ProficomP, elle s'approche de la réalité. Elle permettrait donc de faire cohabiter des ST sous Aladin et des Mac sur un réseau AppleTalk, partageant les ressources telles qu'imprimantes ou disques durs.

Comme pour la lecture directe de disques Mac, il faudra malgré tout encore attendre quelques semaines, voire quelques mois (pas de date annoncée).

ALADIN : DRIVERS IMPRIMANTES

Plus près de nous, Application Systems France devrait distribuer dans un avenir assez proche (si ce n'est déjà le cas) les nouveaux pilotes d'imprimante, pour la Laser Atari SLM804, et pour les NEC 24 aiguilles en 360 dpi, avec les fontes correspondantes. La qualité obtenue semble relativement bonne (et même un peu plus que ça), même si on est évidemment loin de celle obtenue avec PostScript, et surtout de sa puissance.

SPECTRE : APPLE N'EST PAS CONTENT

Apple n'a jamais vu d'un très bon œil l'émulation, et cette inquiétude est devenue réelle depuis que les émulateurs Mac à ROMs 128K sont fonctionnels et que, comme Spectre, ils permettent d'utiliser des disques durs pour Mac, et très bientôt sans doute de lire les disquettes Mac directement ! Il semblerait qu'un procès ait été envisagé, mais Small, très prudent, a pris toutes ses précautions, et les juristes d'Apple n'ont pas réussi à fonder une action justifiée et surtout dénuée de perspectives d'échec. Aussi Apple a tout simplement décidé de rendre la circulation des ROMs 128K plus difficile, en interdisant à ses revendeurs de diffuser des ROMs 128K librement, en dehors de tout achat ou possession de Mac (cela s'était déjà produit il y a quelques temps en Angleterre). Ce qui risquerait d'avoir pour conséquence une montée du prix de ces composants si précieux, et sûrement le développement d'un marché parallèle ! Donc... dépêchez-vous !

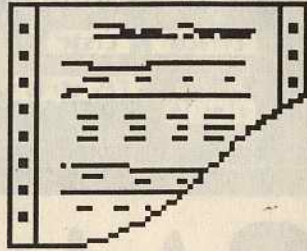
Jacques Caron

HMS SEQUENCEUR



Dernier module portant sur les échantillons : le séquenceur, qui fonctionne avec le clavier du ST. Vous chargez vos sons, puis définissez pour chaque touche l'échantillon attribué et sa fréquence de restitution. Vous pouvez ensuite « jouer » avec le clavier, enregistrer, écouter, charger et sauvegarder les séquences. Les informations sauvegardées concernent uniquement les notes jouées, et non pas le résultat échantillonné. Des possibilités d'édition des séquences sont présentes, avec

HMS PRINTER



l'insertion, la modification et la suppression de notes. Lister la séquence est aussi possible. Enfin, des modules RUN ONLY sont présents pour vous permettre d'insérer vos séquences dans vos programmes, et l'un d'entre eux peut charger des écrans Degas, en étant associé à un fichier de commandes (LOOP, BOUCLES=, IMAGE=, CLAVIER=, ENREGISTREMENT=, PAUSE, END...). C'est original, et c'est surtout une ouverture vers la création de mini-présentations « audio-visuelles ».

Il s'agit là d'un tout petit module qui ne fait qu'imprimer les séquences, afin d'archiver les paramètres relatifs à celles-ci.

PARI GAGNE ?

HMS, pour le moment, semble chercher sa « cible », car les développeurs demandent un produit plus complet au point de vue installation (gestion fiable du disque dur) et surtout plus rapide puisque de nombreuses optimisations peuvent lui être apportées (les réglages des paramètres sont souvent extrêmement lents). Quant aux particuliers, ils seront sûrement très exigeants avec un programme à ce prix (690F TTC), et là, les mêmes problèmes risquent d'être soulevés. Mais House Music System a le mérite de développer un concept nouveau, celui d'une plate-forme de travail sur les échantillons « ST » de diverses provenances, en allant plus loin que le seul cortège des fonctions d'éditions que l'on trouve habituellement avec les logiciels de « digit ». A ce titre, c'est le seul de la sorte en France, et venant juste de sortir, il devrait connaître de nombreuses évolutions...

Pierre Michel

LA PAGE DE L'EMULATION MAC

INITIATION A L'ASSEMBLEUR (IV)

Soyons direct, absolu et immédiat... Après un bref rappel, nous continuerons ce mois-ci l'étude des autres modes d'adressage en nous basant le plus souvent possible sur des exemples. Auparavant, nous allons préciser les notions de champ puis je vous proposerai pour terminer la recette du jarret d'antilope à la crème de café... Lors de l'écriture d'un programme assembleur, on considère quatre champs d'écriture :

- Le champ ETIQUETTE,
- Le champ MNEMONIQUE,
- Le champ OPERANDE,
- Le champ COMMENTAIRE.

Le passage d'un champ à l'autre se fait simplement par l'insertion d'au moins un caractère espace sur la ligne.

Dans le champ étiquette nous rencontrerons les étiquettes (ou labels) permettant de repérer certaines instructions du programme (début, fin, boucle, etc...).

Dans le champ mnémonique doivent figurer les mnémoniques des instructions 68000 (ou encore le code opératoire) tel que move, add, sub, etc.

Dans le champ opérande on trouvera, si nécessaire, la spécification de la source et de la destination (séparées par une virgule).

Et enfin, les commentaires figureront dans le champ suivant. Nous reviendrons lors de l'écriture d'un programme sur ces notions...

Considérons tout de même quelques exemples :

étiquettes	mnémoniques	opérandes	commentaires
	move.b	D0,\$2000	...
retour	moveq.l	#\$12,D5	...
	move.w	D2,D3	??? ???

La dernière instruction est mal écrite, on ne peut pas insérer de caractères "espace" entre source et destination. Noter surtout qu'une étiquette débute obligatoirement en début de ligne (sinon elle est considérée telle un mnémonique). Généralement, on laisse plus d'un blanc entre chaque champ afin d'aligner les instructions.

Ceci dit, passons à l'étude des modes d'adressage. Nous avons rencontré la dernière fois les adressages immédiat, absolu et direct registre :

** L'adressage direct registre :

- l'adressage direct registre de donnée,

Principe : L'opération s'effectue sur le(s) registre(s) spécifié(s) dans le champ opérande.

** L'adressage absolu :

- l'adressage absolu court,
- l'adressage absolu long.

Principe : L'adresse même est précisée dans le champ opérande.

** L'adressage immédiat :

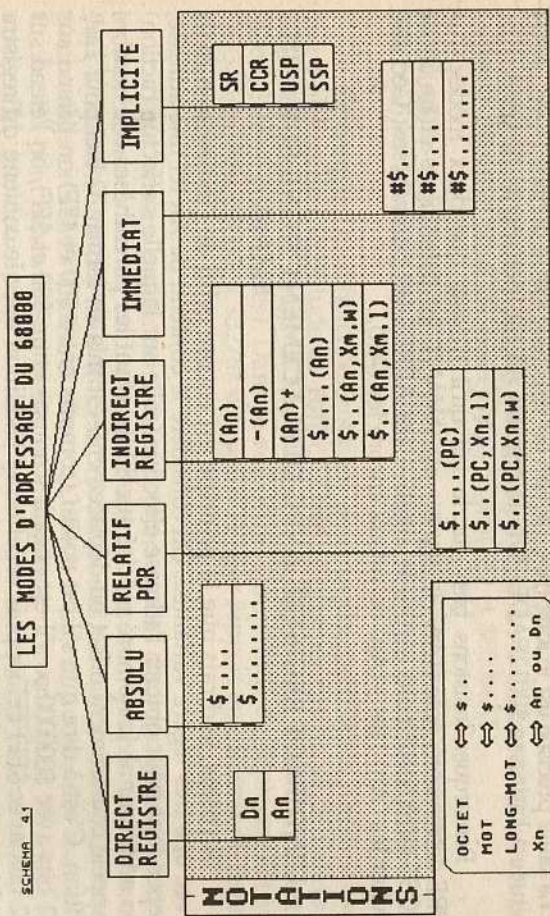
- l'adressage immédiat rapide,
- l'adressage immédiat simple.

Principe : La donnée est précisée dans le champ opérande.

Exemple : move.b #\$51,\$9000 présente un mode immédiat simple en source et un absolu en destination. Il s'agit de transférer la donnée \$51 vers l'adresse (octet) \$9000 (l'ancien contenu de cette adresse est donc écrasé). L'important pour utiliser les modes d'adressage du 68000, c'est déjà de bien comprendre les NOTATIONS correspondantes afin d'éviter les recettes du genre :

move.b \$7000(A0)+,-A6(A3+,D0.b) Râhhh...

Tout d'abord, adoptez la position du lotus et imprégnez-vous du schéma ci-dessous et des seules notations autorisées...



Les adressages direct registre, absolu et immédiat ayant déjà été présentés dans le précédent numéro (veuillez-vous adresser à la boutique...) et intéressons-nous aux autres:

1 - L'ADRESSAGE INDIRECT REGISTRE SIMPLE (An)

Le principe est de considérer un registre d'adresse dont le contenu est vu tel UNE ADRESSE (original, non?). La donnée sur laquelle s'effectue l'action (précisée par le mnémonique) est alors située à cette ADRESSE. C'est le principe de l'INDIRECTION par registre: je considère le contenu d'un registre d'adresse, je vais à l'adresse précisée dans ce registre et à cette adresse j'effectue l'action (additionner, prélever, ranger, etc...). En 68000, l'indirection se précise par des parenthèses, d'où la notation (An). Si par exemple je précise (A5) avec A5=\$0012FADE, la donnée sur laquelle s'effectue l'action est le contenu de la(es) case(s) mémoire(s) \$0012FADE (et suivantes) compte tenu de la taille de l'opération.

2 - L'ADRESSAGE INDIRECT REGISTRE PRE-DECREMENTE -(An)

Le principe est toujours celui de l'indirection mais avec une légère (légère, légère) variante. On considère le contenu du registre, on le DECREMENTE (en fonction de la taille précisée dans l'instruction) PUIS on effectue l'ACTION sur la donnée située à l'adresse obtenue. Reprenons l'exemple précédent: A5=\$0012FADE. Si l'on écrit -(A5) trois cas sont à considérer:

- La taille précisée est l'octet, A5 est décrémenté de UN puis l'action s'effectue sur la donnée OCTET située à l'adresse \$0012FADD.
- La taille précisée est le mot, A5 est décrémenté de DEUX puis l'action s'effectue sur la donnée MOT (2 octets) située à l'adresse \$0012FADC.
- La taille précisée est le long-mot, A5 est décrémenté de QUATRE puis l'action s'effectue sur la donnée LONG-MOT (4 octets) située à l'adresse \$0012FADA.

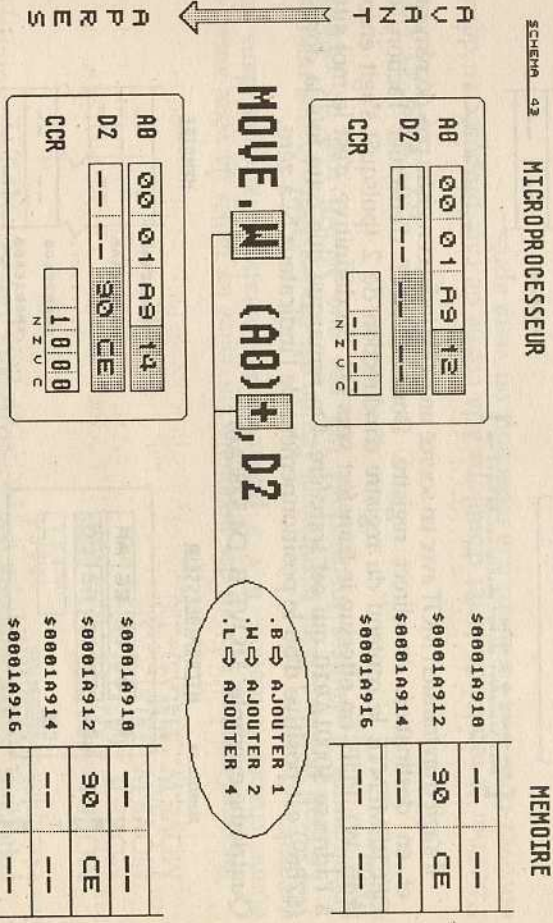
3 - L'ADRESSAGE INDIRECT REGISTRE POST-INCREMENTE (An)+

Le principe est encore celui de l'indirection mais avec une légère (légère, légère) variante (la copie de blocs, c'est pratique...). On considère le contenu du registre tel une adresse, on effectue l'ACTION sur la donnée située à cette adresse PUIS on INCREMENTE le registre en fonction de la taille précisée dans l'instruction. Exemple: avec A5=\$0012FADE si l'on écrit (A5)+ l'action s'effectue sur la donnée (octet, mot ou long-mot) située à l'adresse \$0012FADE et comme précédemment on peut distinguer trois cas:

- La taille précisée est l'octet, l'action est effectuée sur la donnée OCTET située à l'adresse \$0012FADE PUIS le registre A5 est incrémenté de UN.

Il s'agit d'un transfert MOT avec en source un mode indirect registre post-incrémenté et en destination un direct registre. L'action est la même que précédemment MAIS en plus, APRES l'action, le contenu du registre A0 est incrémenté de 2 (puisque'il s'agit d'une taille .W). Après l'instruction, le contenu de A0 se trouve donc modifié. Tout comme précédemment, les indicateurs d'état sont positionnés par le 68000.

--- + valeur quelconque



Deuxième exemple: MOVE.W (A0)+, D2

Il s'agit d'un transfert mot avec en source un mode indirect registre simple et en destination un direct registre. On considère donc le contenu de A0 (soit \$0001A912) tel une adresse. On récupère à cette adresse le MOT (soit \$90CE) que l'on transfère vers la partie MOT de D2. Attention, la partie haute du registre D2 n'est pas affectée (elle garde son ancien contenu). On remarque après le transfert que le MICROPROCESSEUR a positionné les indicateurs du registre d'état (vous vous en souvenez?) en fonction de la donnée transférée qui est \$90CE. Cette donnée étant négative, le 68000 l'indique en positionnant N=1, elle est non nulle (donc Z=0). Les indicateurs V et C sont automatiquement forcés à zéro pour cette instruction. Nous reviendrons plus tard sur l'exploitation de l'état de ces indicateurs... Chaque chose en son temps!

donc soit \$0000xxxx (si xxxx est compris entre \$0000 et \$7FFF) ou \$FFFFxxxx (si xxxx est compris entre \$8000 et \$FFFF).

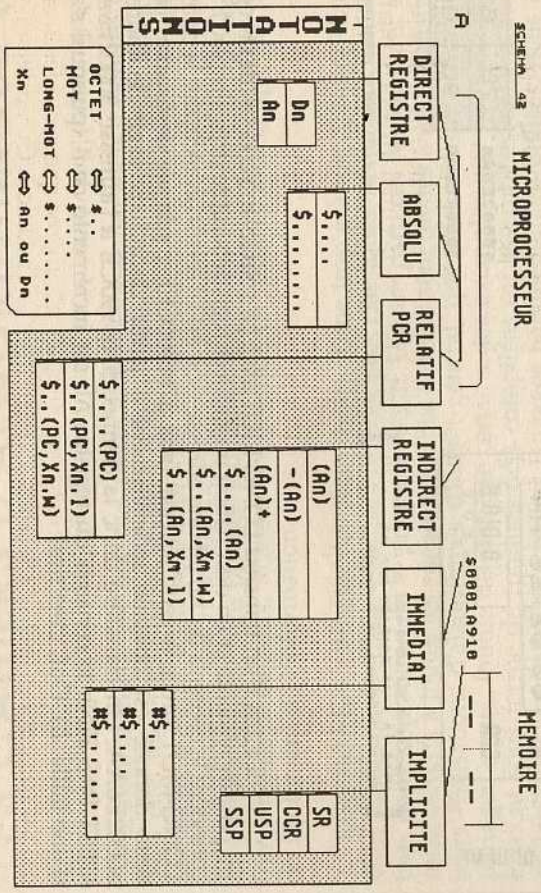
Reprenons une fois de plus l'exemple précédent: A5=\$0012FADE et évaluons l'adresse effective pour les expressions \$7000(A5) et \$8000(A5).

\$7000(A5) → adresse effective = \$0012FADE + \$00007000 = \$00136ADE
\$8000(A5) → adresse effective = \$0012FADE + \$FFFFF8000 = \$00127ADE

Remarque: Les différences entre les deux modes précédents n'apparaissent qu'au niveau de l'amplitude de l'offset. Dans le premier cas on se déplacera de -128 (\$80) octets à 127 octets (\$7F) par rapport au contenu du registre d'indirection (précisé entre parenthèses). Dans le deuxième, l'amplitude de déplacement sera de -32768 octets (\$8000) à +32767 octets (\$7FFF) par rapport au contenu du registre d'indirection.

Nous verrons prochainement les derniers modes d'adressage (oufi) et nous les appliquerons sur de nouvelles instructions (ben oui, y'a pas que "move"). Pour l'instant contentons-nous (et c'est déjà pas si mal) de bien posséder les modes d'adressage présentés ci-dessus. Pour ça, il n'y a pas de secret: des exemples. Certes, un petit schéma vaut bien plus qu'un long discours, mais ST Magazine vous offre les deux pour le même prix... On est quand même vachement sympa avec vous (merci).

Premier exemple: MOVE.W (A0), D2



- La taille précisée est le mot, l'action est effectuée sur la donnée MOT située à l'adresse \$0012FADE PUIS le registre A5 est incrémenté de DEUX.
- La taille précisée est le long-mot, l'action est effectuée sur la donnée LONG-MOT située à l'adresse \$0012FADE PUIS le registre A5 est incrémenté de QUATRE.

Remarque: Insistons bien sur le fait qu'il n'existe que deux modes: l'un PRE-décrémenté noté -(An), le signe - est AVANT les parenthèses et un mode POST-incrémenté noté (An)+, le signe + est APRES les parenthèses. Ceci dit, éviter les (An)-, les +(An) ou mieux encore les (An)...

4 - L'INDIRECT REGISTRE AVEC DEPLACEMENT SIGNE SUR 8 BITS \$..(An)

Si j'osais, je dirais que le principe est encore celui de l'indirection mais avec une très légère variante... On considère le contenu de An tel une adresse, cependant pour obtenir l'adresse effective (celle sur laquelle s'effectue l'action) on additionne le nombre précisé sur 8 bits avant les parenthèses. Ce nombre (appelé couramment offset ou déplacement) est mis au format 32 bits pour l'addition. C'est-à-dire que s'il est positif (compris entre \$00 et \$7F) on l'étend sur 32 bits avec \$000000xx, s'il est négatif (compris entre \$80 et \$FF), on l'étend sur 32 bits avec \$FFFFFFxx puis on effectue l'addition avec le contenu du registre précisé entre parenthèses.

Considérons A5=\$0012FADE et calculons l'adresse effective pour les expressions suivantes: \$12(A5) et \$82(A5).

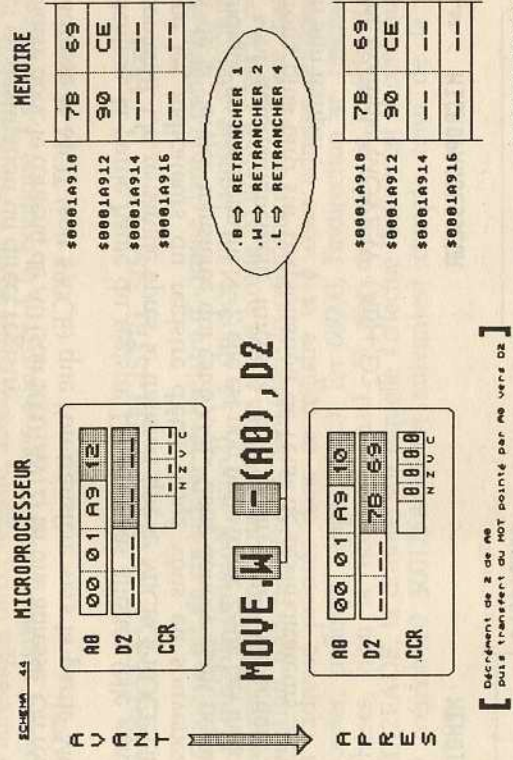
\$12(A5) → adresse effective = \$0012FADE + \$00000012 = \$0012FAF0
\$82(A5) → adresse effective = \$0012FADE + \$FFFFFFF82 = \$0012FA60

Remarque: On peut aussi préciser l'offset en décimal, dans ce cas au lieu d'écrire \$12(A5) on écrirait 18(A5) et au lieu de \$82(A5) on écrirait -126(A5) puis \$82 en hexadécimal signé sur 8 bits vaut -126 en décimal (n'est-ce pas?)... Nous éviterons de mélanger décimal et hexadécimal même si pour l'instant -126 vous semble plus palpable que \$82!

5 - L'INDIRECT REG. AVEC DEPLACEMENT SIGNE SUR 16 BITS \$.....(An)

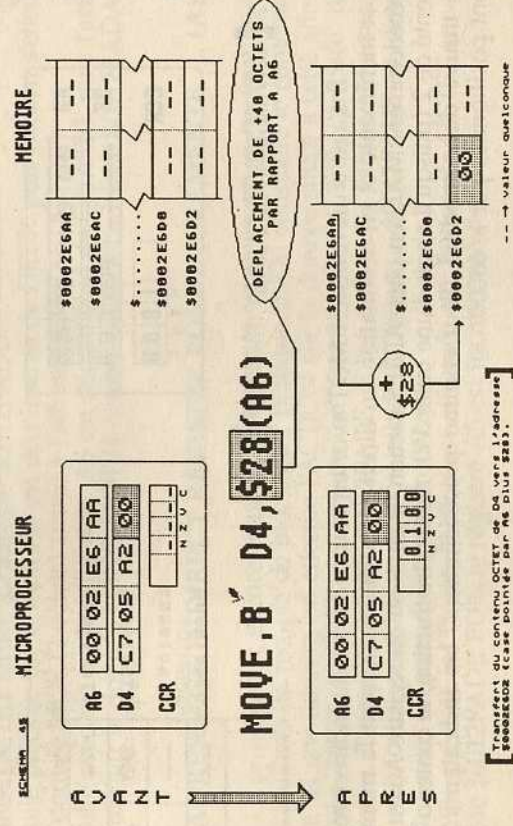
Si j'ose encore une fois je vais me faire incendier par notre rédacteur en chef vénéré (chaud devant!)... Ceci dit, le principe est encore celui de l'indirection avec une très légère variante (c'est pas de ma faute!). L'adresse effective est obtenue en additionnant le déplacement précisé sur 16 bits avant les parenthèses et le contenu du registre précisé entre parenthèses. De même que précédemment, le déplacement est étendu sur 32 bits pour effectuer l'addition. On additionnera

Troisième exemple: MOVE.W -(A0),D2



Il s'agit d'un transfert MOT avec en source un mode indirect registre pré-décrémenté et en destination un direct registre. Donc AVANT d'effectuer l'action, on DÉCRÉMENTE le contenu du registre d'indirection de 2 (puisqu'il s'agit encore d'un .W), PUIS on effectue le transfert vers D2. En définitive, c'est le mot situé à l'adresse \$0001A910 qui est transféré. On remarque que cette fois la donnée (\$7B69) est positive d'où le positionnement de l'indicateur N à zéro.

Quatrième exemple: MOVE.B D4,\$28(A6)



Il est évident qu'au départ on s'y perd un peu! Mais souvenez-vous de notre première rencontre, on vous avait déjà dit que programmer en assembleur ce n'est ni plus ni moins que déplacer une donnée d'une case mémoire vers une autre. Vrai, non?

Méditez bien ces quelques exemples fondamentaux: comprendre les modes d'adressage d'un microprocesseur, c'est déjà comprendre plus de 50 % du langage assembleur associé (si ça peut vous rassurer pour la suite...).

Pour vous exercer, supposons que A3=\$001A5014, D0=\$00120046 et décortiquer les exemples ci-dessous:

MOVE.L #AA22,(A3)+
MOVE.B -(A3),D0
MOVE.W D0,\$12(A3)
MOVE.W \$14(A3)+,D0

Reportez-vous au tableau des notations, surveillez les tailles (la vôtre aussi) et bonne chance (attention, il y a peut-être des notations farfelues dans ces exemples...).

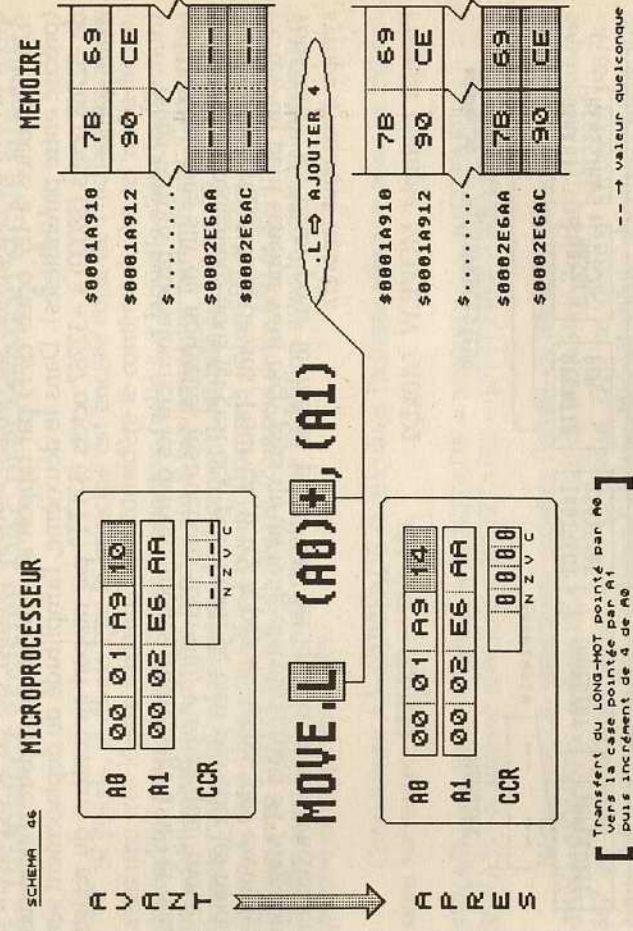
Le mois prochain, nous terminerons l'étude des modes d'adressage et nous les appliquerons à d'autres instructions (y'a pas que MOVE tout de même!).
Bonne nuit...

C. PASCALADA

P.S. Pour la recette du jarret d'antilope à la crème de café proposée au début, envoyez-nous déjà l'antilope à la rédaction, on verra après...

Il s'agit d'un transfert OCTET avec en source un mode direct registre de données et en destination un indirect registre d'adresse avec offset signé sur huit bits. Vu que la taille est .B, on ne considère que la partie octet de D4 (soit \$00) que l'on transfère à l'adresse obtenue en ajoutant le contenu du registre A6 (soit \$0002E6AA) et l'offset étendu à 32 bits (soit \$00000028). En définitive, l'octet \$00 sera transféré à l'adresse \$0002E6D2. On remarque que suite à l'opération de transfert, le microprocesseur a positionné Z à 1, en effet la donnée manipulée (l'octet \$00) est bien une donnée nulle!

Cinquième exemple: MOVE.L (A0)+,(A1)



Il s'agit d'un transfert LONG-MOT avec en source un mode indirect registre post-incrémenté et en destination un indirect registre simple (très simple...). On considère le contenu de A0 tel une adresse (soit \$0001A910) on récupère la donnée LONG-MOT située à cette adresse (soit \$7B6900CE). L'adresse destination pour cette donnée est obtenue indirectement à partir de A1: il s'agit de l'adresse \$0002E6AA. On transfère donc la donnée \$7B6900CE à l'adresse \$0002E6AA. C'EST PAS FINI: le contenu du registre A0 est incrémenté de 4 (puisqu'il s'agit d'une taille .L). Ouf, c'est fini!

LES CAHIERS D'ALGORITHMIQUE (I)

L'algorithme est une des pièces maîtresses de la science informatique. Sans elle, les programmes seraient non seulement très longs, mais aussi très fastidieux à écrire. C'est pourquoi tous les programmeurs cherchent en permanence à découvrir une nouvelle méthode pour résoudre les problèmes qui reviennent inévitablement dans presque tous les programmes: trier une liste de données, comparer deux tableaux, inverser une matrice, en résumé, tout ce qui fait partie du traitement de l'information.

Sans chercher à étudier des algorithmes d'une trop grande complexité, nous proposons d'étudier quelques-uns des plus classiques, et qui sont fondamentaux dans la pratique de la programmation. D'autre part, ces cahiers étant largement ouverts à toutes les suggestions, nos lecteurs sont invités à nous transmettre leurs réalisations d'algorithmes d'intérêt général, que nous aurons plaisir à faire partager à tous. Inutile de dire que certains des exemples que nous donnerons existent sous forme de routines déjà compilées ou assemblées dans beaucoup de bibliothèques fournies avec les langages habituellement utilisés, mais notre propos est d'être avant tout didactiques, et puis il arrive parfois que ces modules nécessitent une petite variante ou tout simplement une amélioration!

Pour l'heure, nous débiterons par quelques exemples très simples, que nous espérons à la portée du plus grand nombre de lecteurs ayant une connaissance même très limitée de la programmation, en examinant quelques algorithmes fondamentaux dans le traitement des chaînes de caractères. Pour pouvoir formaliser correctement la suite d'instructions qui décrit un algorithme quelconque, il est bien évidemment nécessaire d'employer un langage précis. D'un commun accord avec notre collègue Roger Veber, qui vous présente dans ce numéro l'introduction indispensable à l'algorithme, et afin de pouvoir parler un langage commun à tous les programmeurs, nous avons mis au point le pseudo-code définitif dont vous trouverez le descriptif dans les fiches centrales, constituant un outil pratique pour nous suivre pas à pas.

TRAITEMENT DE CHAINES DE CARACTERES

La structure de donnée dite "chaîne de caractères" est quasi inévitable dans un programme, et c'est par une étude de quelques-uns de ses algorithmes les plus représentatifs que nous débiterons. Je mentionne au passage que cette décision m'a été inspirée par l'excellent article de Dick Poutain paru dans la revue BYTE du mois de décembre dernier, intitulé "Untangling Pascal Strings" (i.e. "En démantant les chaînes du Pascal"), et qui montre qu'un peu d'imagination simplifie bien souvent les choses.

Les problèmes sur lesquels nous nous pencherons, loin d'être spécifiques au Pascal, se rencontrent dans de nombreux autres langages dont C, BASIC, COBOL, etc. Dick Pountain remarque à juste titre que ces langages que nous venons de citer sont, en définitive, très malhabiles dans le traitement des chaînes de caractères, là où l'on aimerait qu'ils nous simplifient la tâche. Heureusement, quelques fonctions simples bien combinées peuvent améliorer considérablement la situation. Ce sont leurs algorithmes que nous détaillerons, à savoir ceux qui ont pour but de:

- calculer la longueur d'une chaîne,
- recopier une partie d'une chaîne,
- concaténer deux chaînes pour en créer une nouvelle,
- éliminer une partie d'une chaîne,
- insérer une chaîne à l'intérieur d'une autre.

Enfin, ultérieurement, ces quelques algorithmes permettront de construire quelques fonctions qui analyseront une chaîne, afin d'en extraire certains éléments (mots, mnémoniques, etc.) dont une des applications les plus courantes est, par exemple, l'analyse d'une ligne de commande contenant des paramètres fournis à un programme, lors de son lancement ou de son exécution.

LONGUEUR D'UNE CHAÎNE

Afin de rester pratiques, nous sommes avant tout obligés de considérer la structure d'une chaîne de caractères, et l'implémentation qui en est réalisée dans le système d'exploitation du ST. La structure adoptée est très simple, et calquée sur celle que l'on rencontre dans le langage C. Chaque caractère de la chaîne est codé sur un octet et permet donc de représenter 256-1 caractères, puisque par convention, pour indiquer la fin de la chaîne, on ajoute, après son dernier caractère effectif, un octet contenant la valeur 0 (premier caractère du code ASCII).

Pour élaborer notre algorithme, il suffit donc de tester la valeur de chacun des octets de la chaîne, en commençant par le premier, et continuer jusqu'au moment où le test indique que l'octet est nul, donc que l'on est arrivé jusqu'à la marque de fin de la chaîne. Si l'on a pris soin de noter le nombre d'octets testés avant de parvenir à ce délimiteur, on obtient la contenance de la chaîne.

Nous avons donc besoin:

- d'une variable qui comptabilise le nombre de tests déjà effectués, et qui, avant de débiter, va être mise à zéro;
- d'une variable qui sert à repérer la position à l'intérieur de la chaîne (l'indice de l'octet en cours d'examen).

Le seul élément communiqué en entrée à l'algorithme est:

- l'adresse du premier octet de la chaîne à tester.
- La seule donnée fournie en sortie, est bien entendu:
- le résultat du nombre d'octets comptés.
- Enfin, aucun élément provenant de l'extérieur n'est modifié.

L'algorithme lui-même consiste donc à choisir une structure de contrôle itérative, dans laquelle la condition qui permet de sortir de la boucle est liée au test de chaque octet de la chaîne: si l'octet est nul, on peut s'évader. Cependant, comme la chaîne peut fort bien être "vide", et donc être réduite à un seul octet (précisément l'octet nul terminal qui doit être présent de toutes façons), il faut choisir la structure de boucle dont le test de sortie (en l'occurrence d'évitement) est situé au tout début. Ainsi la variable <contenance> ne sera donc jamais incrémentée, et le résultat sera bien celui d'une longueur nulle. Voici une première version possible de tout cela:

```

#####
$ Nombre de caractères <contenance> d'une < chaîne>, délimiteur exclus$
#####

PROCEDURE STRING_length
INPARM
  STRING &_chaîne          $ adresse de la chaîne à mesurer
OUTPARM
  I32 contenance           $ variable locale
TEXT
  I16 index
  contenance = 0
  index = 0
  WHILE (_chaîne+index) != 0
  DO
    contenance++
    index++
  DONE
RETURN contenance
END PROC
#####

```

Une variante plus efficace peut être réalisée, si l'on décide de se passer de la variable <index> en utilisant en lieu et place l'adresse directe de la chaîne, qui sera incrémentée, comme l'était l'indice, à chaque passage dans la boucle. On obtient:

```

#####
PROCEDURE STRING_length
INPARM
  STRING &_chaîne
OUTPARM
  I32 contenance
TEXT
  contenance = 0
  WHILE (&_chaîne) != 0
  DO
    contenance++
    &_chaîne++
  DONE
RETURN contenance
END PROC
#####

```

COPIE D'UNE CHAÎNE DANS UNE AUTRE

Un second algorithme, que l'on utilise très fréquemment, consiste à copier dans une chaîne le contenu d'une autre. L'opération consiste donc cette fois à transférer, au lieu de simplement tester, une partie de mémoire (celle où la première chaîne est entreposée) dans une autre partie (celle qui contient la seconde chaîne, et dont le contenu actuel ne nous intéresse aucunement). L'opération est cependant très proche de l'algorithme précédent: on examine le contenu de chaque octet de la première chaîne. S'il est nul, alors c'est que la chaîne vient de se terminer. Sinon, on copie la valeur de cet octet dans l'octet correspondant de la chaîne de destination.

La grande différence provient du fait que, dans le cas présent, on doit poursuivre l'action un pas plus loin, afin d'ajouter l'octet nul qui va marquer la fin de la seconde chaîne, sinon la longueur de cette dernière serait tout à fait imprévisible. Cela donne donc:

```

#####
$ Copie d'une <_chaîneSource> dans une <_chaîneDestination>$
$ ASSURER: contenance <_chaîneDestination> >= $
$ contenance <_chaîneSource>
#####

```

```

PROCEDURE STRING_copy
INPARM
  STRING &_chaîneSource    $ adresse (1ère chaîne)
  STRING &_chaîneDestination $ idem (2ème chaîne)
  WHILE (_chaîneSource) != 0
  DO
    (_chaîneDestination) = (_chaîneSource)
    &_chaîneSource++
    &_chaîneDestination++
  DONE
  (_chaîneDestination) = 0
  $ marquer le nouveau délimiteur
END PROC

```

A chaque incrémentation de l'adresse de la seconde chaîne (et parallèlement de la première), on accède à l'octet qui suit celui qui vient d'être copié, ainsi lorsqu'on évite enfin la boucle, le pointeur se trouve déjà placé sur l'octet terminal, celui qu'il faut précisément remettre à zéro pour marquer l'extrémité de la chaîne.

Ces exemples très élémentaires nous ont permis de détailler les diverses étapes qui s'enchaînent pour parvenir à la rédaction formalisée d'un algorithme. Quand celui-ci est complexe à formuler, il est bon de procéder méthodiquement en établissant tout d'abord les quelques grandes étapes à parcourir, puis progressivement de détailler un peu plus chacune d'elles, et ainsi de suite, jusqu'à l'obtention d'un algorithme complet. C'est ce que nous tenterons de faire dans l'algorithme que nous proposons maintenant.

CONCATENATION DE DEUX CHAÎNES

Les programmes nécessitent souvent de réunir deux chaînes différentes en une seule et même chaîne. On ne s'occupe pas du tout de savoir si elles sont ou non juxtaposées en mémoire, cela n'a aucune importance. On veut obtenir une chaîne qui contienne tout d'abord la première, puis juste à sa suite, la seconde, de manière à pouvoir traiter l'ensemble comme une seule entité.

Commençons par décomposer le problème en sections très générales. Cela donne un premier niveau de décomposition:

- recopier la première chaîne en tête de la chaîne définitive;
- recopier la seconde chaîne à partir de l'endroit où la première s'est terminée.

Détailons maintenant chacune de ces deux parties. Recopier la première chaîne, ça n'est rien d'autre que l'algorithme que nous avons examiné précédemment, et c'est le même schéma pour recopier la seconde chaîne. Cependant, cette fois, il va falloir s'arranger pour "effacer" l'octet nul que l'on va placer à la fin de la première copie, sinon tout se passerait comme s'il y avait deux chaînes, avec chacune leur délimiteur, placée côte à côte en mémoire: ce n'est pas vraiment ce qui est souhaité.

D'autre part, on connaît bien l'adresse du premier élément de la chaîne définitive, mais on ne sait rien de l'octet sur lequel on va aboutir après avoir copié la première chaîne. On est donc obligé de calculer la longueur de cette dernière. En ajoutant cette longueur à l'adresse du début de la chaîne que l'on veut construire, on obtiendra bien l'adresse de l'endroit où le premier élément de la seconde doit être recopié. Mais il y a plus: étant donné que l'algorithme de contenance ne prend pas en compte l'octet nul terminal, l'octet qui devait être effacé l'est automatiquement, grâce à ce petit déplacement.

On obtient ainsi:

- calculer la longueur de la première chaîne;
- recopier la première chaîne en tête de la chaîne définitive;
- ajouter la longueur de la première chaîne à l'adresse initiale de la chaîne définitive;
- recopier la seconde chaîne à partir de cet endroit.

```

#####
$ Concaténation d'une <_premiereChaine> et d'une <_secondeChaine> $
$ dans une <_chaineDestination> $
$ ASSURER: contenance <_chaineDestination> > $
$ contenance <_premiereChaine> + contenance _secondeChaine> $
#####

```

```

PROCEDURE STRING_concatenate

```

```

INPARM
  STRING & _premiereChaine $ adresse (1ère chaîne)
  STRING & _secondeChaine $ (2ème chaîne)
  STRING & _chaineDestination $ (chaîne définitive)
TEXT
I32 longueur

```

```

TRANSFER: STRING_length ARG STRING & _premiereChaine
ARG_END
RETURN longueur

```

```

TRANSFER: STRING_copy ARG STRING & _premiereChaine
STRING & _chaineDestination
ARG_END

```

```

& _chaineDestination = & _chaineDestination+longueur

```

```

TRANSFER: STRING_copy ARG STRING & _secondeChaine
STRING & _chaineDestination
ARG_END

```

```

END PROC

```

```

#####

```

On peut, pour des raisons d'efficacité, développer cet algorithme en remplaçant les appels aux procédures par du code en-ligne, ce qui permet également de résoudre le problème de la longueur de la première chaîne. Voici donc une seconde version plus opérationnelle:

```

#####
$ Concaténation (version en-ligne) $
#####

```

```

PROCEDURE STRING_concatenate

```

```

INPARM
  STRING & _premiereChaine $ adresse 1ère chaîne
  STRING & _secondeChaine $ idem (2ème chaîne)
  STRING & _chaineDestination $ idem

```

```

WHILE (_premiereChaine) != 0 $ fin de la 1ère chaîne ?

```

```

DO
  (_chaineDestination) = (_premiereChaine)
  & _premiereChaine++
  & _chaineDestination++
  DONE

```

```

WHILE (_secondeChaine) != 0 $ fin de la 2ème chaîne ?

```

```

DO
  (_chaineDestination) = (_secondeChaine)
  & _secondeChaine++
  & _chaineDestination++
  DONE

```

```

(_chaineDestination) = 0

```

```

END PROC

```

```

#####

```

ELIMINATION D'UNE PARTIE DE CHAÎNE

Ici encore, l'algorithme peut se déduire de celui de STRING_copy. Les arguments devant être communiqués sont d'une part, l'adresse du premier caractère de la chaîne à supprimer, et d'une autre, le nombre de caractères à éliminer. Cette élimination consistera tout simplement à "effacer" la partie superflue avec la fin de la chaîne que l'on souhaite conserver. Nous fournissons immédiatement l'algorithme:

```

#####
$ Elimination de <ôtes> caractères dans une <_chaine> $
$ à partir du premier élément $
#####

```

```

PROCEDURE STRING_remove

```

```

INPARM
  STRING & _chaineNeuve $ nombre de caractères à ôter
  I16 ôtés
  TEXT
  STRING & _chaineDecale

```

```

& _chaineDecale = & _chaineNeuve+ôtés

```

```

WHILE (& _chaineDecale) != 0 $ fin de la chaîne ?

```

```

DO
  (_chaineNeuve) = (_chaineDecale)
  & _chaineNeuve++
  & _chaineDecale++
  DONE

```

```

(_chaineNeuve) = 0

```

```

END PROC

```

```

#####

```

INSERTION D'UNE CHAÎNE DANS UNE AUTRE

L'opération inverse qui consiste à insérer une chaîne au sein même d'une autre est par contre quelque peu plus complexe. Nous l'envisageons ainsi:

- déplacer la partie de la chaîne receptrice d'un nombre d'octets équivalent à la longueur de la chaîne à insérer;
- copier la chaîne à insérer dans l'intervalle dégagé.

Il faut surtout veiller à effectuer le transfert en commençant par le dernier octet, sinon on recouvrirait la partie terminale de la chaîne avant de l'avoir transférée.

```

#####
$ Insertion de <insérés> caractères dans une <_chaineNeuve>, $
$ à partir du premier élément $
#####

```

```

PROCEDURE STRING_insert

```

```

INPARM
  STRING & _chaineNeuve
  & _chaineInsérée $ nombre de caractères à insérer
  I16 insérés
  TEXT
  STRING & _chaineNeuve
  & _chaineDestination

```

```

I16 décalés $ nombre d'éléments à décaler avant insertion

```

```

TRANSFER: STRING_length ARG STRING & _chaineNeuve
ARG_END

```

```

RETURN décalés

```

```

& _chaineNeuve = & _chaineNeuve+décalés $ transférer d'abord
& _chaineDestination = & _chaineNeuve+insérés $ le dernier élément

```

```

WHILE décalés >= 0 $ jusqu'à 0 pour tenir compte
DO $ de l'octet terminal
  (_chaineDestination) = (_chaineNeuve)
  & _chaineNeuve-- $ copie rétrograde
  & _chaineDestination-- $ pour ne rien effacer
  DONE

```

```

WHILE (_chaineInsérée) != 0 $ _chaineNeuve est revenue à son point de départ
DO $ comme dans STRING_copy
  (_chaineNeuve) = (_chaineInsérée)
  & _chaineNeuve++
  & _chaineInsérée++
  DONE

```

```

END PROC

```

```

#####

```

Nous laisserons nos lecteurs réaliser l'implémentation des algorithmes que nous venons d'étudier dans leur langage de prédilection, en attendant de poursuivre, dans notre prochain cahier, la combinaison de ces quelques primitives de manipulation de chaînes de caractères qui nous permettra d'envisager des algorithmes plus originaux. Donc, à suivre...

Daniel Fournier

LA PROGRAMMATION DU COPROCESSEUR ARITHMETIQUE MC68881

L'Atari ST est doté d'un microprocesseur 68000 très performant en calcul entier, mais malheureusement incapable d'effectuer directement les opérations de calcul en virgule flottante présentes dans tous les langages évolués. Ces derniers sont donc vendus avec un ensemble de sous-programmes effectuant les différents calculs nécessaires: addition, soustraction, sinus, racine carrée, etc. Ceci constitue ce que l'on appelle généralement la bibliothèque mathématique du langage.

Pour certaines applications, cette approche est inacceptable car elle conduit à des temps d'exécution trop importants: c'est pour cette raison qu'il n'existe pas sur ST de logiciels utilisant intensivement le calcul flottant. D'où la justification de l'existence de coprocesseurs aux fonctions dédiées, tel le 68881...

PRESENTATION DU SFP004

Quelques fabricants ont mis sur le marché des cartes à base de 68881, circuit conçu par MOTOROLA pour effectuer très rapidement tous les calculs flottants usuels. On peut citer la carte WEIDE Elektronik dont le prix est malheureusement dissuasif si on le compare à celui de l'Atari ST. A notre connaissance, son succès a été très mitigé, tant à cause de son prix que de l'absence de logiciel l'utilisant.

ATARI a également sorti, sous la référence SFP004, une carte à coprocesseur arithmétique 68881 pour un prix beaucoup plus digeste de 1700F environ. Cette carte est toutefois réservée aux possesseurs de Méga ST car elle est prévue pour s'enchâsser sur le connecteur d'extension présent dans ces machines. Du point de vue strictement matériel, la carte d'environ 15x15 cm comporte, outre le 68881 cadencé à 16MHz, un quartz et quatre circuits TTL très ordinaires. Cela signifie-t-il qu'un nouveau type d'application va pouvoir être développé sur le ST? A priori oui, mais bizarrement, cette carte est livrée avec une bibliothèque mathématique écrite pour le compilateur C Alcyon, à l'exclusion de tout autre, et les différents fournisseurs de compilateurs ne proposent, eux non plus, rien qui permette l'usage de la carte SFP004 avec leur produit.

Le présent article se propose de remédier à cette situation et de montrer qu'il est assez aisé d'utiliser le 68881 sur un ST, aussi bien à partir d'un langage évolué qu'en langage d'assemblage.

LE 68881

Qu'est-ce qu'un coprocesseur? Il s'agit d'un circuit grâce auquel le processeur principal de la machine (ici un 68000) peut sous-traiter certaines opérations bien définies qui seront alors exécutées très rapidement et parallèlement à l'activité du processeur principal.

Le 68881, dédié au calcul arithmétique, a été conçu pour être associé au 68020 ou au 68030, versions à bus 32 bits du 68000. Dans ce contexte, sa spécificité est de se comporter comme une extension du 68020/30, l'ensemble 68020/30+68881 étant alors vu par le programmeur comme un seul processeur, une sorte de 68000 à jeu d'instructions étendu. Utilisé avec un 68000, le 68881 est plus difficile à gérer comme nous le verrons dans les paragraphes suivants.

Les fonctionnalités

Le 68881 possède toutes les fonctionnalités recommandées par la norme IEEE-754 et, à ce titre, exécute sur des données flottantes codées sur 64 bits (double précision) ou 32 bits (simple précision) toutes les opérations courantes (multiplication, division, addition, soustraction, négation, fonctions trigonométriques directes ou inverses, racine carrée, exponentielle, logarithme, etc.) ou moins courantes (sinus hyperbolique, calcul simultané du sinus et du cosinus, etc.). Il possède également une mémoire de constantes prédéfinies telles que π , e , 1 ou 0.

Les données à traiter par le 68881 peuvent lui être présentées en format flottant sur 64 ou 32 bits ou en format entier sur 8, 16 ou 32 bits.

Le 68881 effectue en interne tous ses calculs sur 96 bits quel que soit le format d'introduction ou de restitution des données: ceci permet de limiter les erreurs d'arrondi ou les problèmes de débordement lors du calcul de résultats intermédiaires. Pour les lecteurs ne connaissant pas les méthodes de représentation en "virgule flottante" des nombres réels, le paragraphe suivant explicite la technique préconisée par la norme IEEE.

LA REPRESENTATION DES NOMBRES EN VIRGULE FLOTTANTE

La technique des nombres à virgule flottante permet de représenter en machine et de façon imparfaite les nombres appartenant à l'ensemble connu en mathématique sous le terme "d'ensemble des réels". Il doit cependant être clair que l'ensemble des nombres à virgule flottante n'est pas équivalent à l'ensemble des réels, à cause par exemple de la précision limitée des calculs en machine.

Il existe principalement trois formats de représentation des "flottants":

- le format IBM, utilisé sur les minis et mainframe de la marque;

- le format DEC (Digital Equipment Corporation) utilisé en particulier sur la gamme VAX et PDP de ce constructeur;

- le format IEEE-754 utilisé sur la plupart des micro-ordinateurs, y compris ceux d'IBM. Ce format est donc utilisé par le 68881 équipant l'Atari.

Le format IEEE

Nous nous intéressons ici uniquement au format défini par l'IEEE (Association de normalisation américaine pour l'industrie de l'électronique) pour la double précision, car le langage C travaille dans ce mode.

La figure suivante fait apparaître les trois champs figurant dans un nombre en virgule flottante, et occupant au total 64 bits.

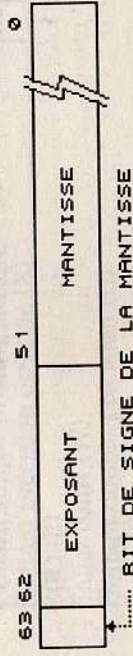


FIG 1: STRUCTURE D'UN NOMBRE EN VIRGULE FLOTTANTE DOUBLE PRECISION, SELON LE FORMAT IEEE.

Les bits 0 à 51 codent la valeur à représenter cadrée de façon à ce que la virgule soit à gauche du bit 51. De plus, la mantisse possède un bit implicite, toujours à 1, situé à gauche de la virgule. Par exemple, la mantisse s'écrivant en binaire:

01101 ... 0
signifie en réalité:
1.01101 ... 0

Ce procédé de cadrage à gauche appelé "normalisation" permet d'obtenir la plus grande précision possible, puisqu'on dispose alors de 53 bits, ce qui donne approximativement 16 chiffres significatifs. Il existe aussi des nombres dits "dénormaux", mais ceci dépasse le cadre de cet article.

Le bit 63 code le signe de la mantisse: 0 si celle-ci est positive, 1 si elle est négative.

Les bits 52 à 62 codent l'exposant du nombre: il s'agit d'un exposant en base 2, c'est à dire que le nombre de mantisse M et d'exposant E correspond en fait à $1.M \times 2^E$. D'une façon plus concrète, l'exposant correspond à un décalage de la virgule à droite si E est positif, à gauche si E est négatif. Le signe de E est codé en ajoutant systématiquement 1023 (\$3FF) à la valeur désirée. Ainsi une valeur

de \$0 signifie -1023, \$1 signifie -1022, 2047 signifie 1024.

Pour résumer, si un nombre a une mantisse m, un signe s et un exposant e il correspond à:

$$(-1)^s \times 1.m \times 2^{(e-1023)}$$

La représentation de la valeur 0.0 est un peu spéciale: $e=0$ et $m=0$ alors que s peut valoir 0 ou 1. Il existe également des formats spéciaux pour coder +infini ou -infini ou pour signaler une opération indéfinie: le résultat n'est alors pas un nombre, mais un NAN (Not A Number).

STRUCTURE DU 68881

L'interface avec le microprocesseur

Le 68881 est vu par le 680XX comme un ensemble de ports d'entrée et/ou de sortie, décodés dans l'espace adressable du microprocesseur. Il existe treize ports, mais nous utiliserons seulement les quatre suivants:

NOM	ADRESSE	LONGUEUR	TYPE
FPCIR (registre d'état)	\$FFFFFFA40	16 bits	lecture
FPCIL (registre de contrôle)	\$FFFFFFA42	16 bits	écriture
FPCMD (registre de commande)	\$FFFFFFA4A	16 bits	écriture
FPOP (registre d'opérande)	\$FFFFFFA50	32 bits	lecture/écriture

Le FPCIR permet au coprocesseur d'informer le processeur sur son état: il peut être inactif, en attente de données, etc.

La clé de l'interfaçage entre 68881 et le 680XX réside dans l'interprétation du contenu de ce registre. Voir la figure ci-dessous:

15	14	13	12	8	7	0
CA	PC	DR	FONCTION	PARAMETRE		

FIG 2: STRUCTURE DU FPCIR

Le bit CA (Come Again) positionné signifie que le processeur doit accomplir une action, puis relire le FPCIR pour signaler au coprocesseur que celle-ci est effectuée.

Le bit PC (Program Counter) positionné signifie que le processeur doit fournir au coprocesseur son compteur ordinal (Program Counter). Ceci est utilisé pour la gestion des exceptions, afin de localiser l'instruction ayant provoqué l'erreur (par exemple, une division par zéro). Nous n'utiliserons pas cette possibilité.

Le bit DR (DiRection) indique dans quelle direction doit se faire un échange de données entre le 68881 et le 68020: 0 signifie transfert du 68020 vers le 68881, 1 le contraire.

Les bits 0 à 12 codent la fonction à exécuter. Ces fonctions sont assez nombreuses et il n'est pas possible de les détailler ici. On se reportera au listing de FPKIT.ASM qui donne les configurations du FPCIR indiquant:

- Une écriture ou une lecture simple ou double précision;
- L'état inactif (IDLE) du 68881.

Le FPCITL permet au 68020 d'accuser réception d'une exception, lorsque celle-ci survient, en positionnant le bit XA (eXception Acknowledge), ou de ré-initialiser complètement le 68881 en positionnant le bit AB (ABort). Le port FPCITL a donc l'allure présentée en figure 3, ci-dessous. En fait, ces possibilités ne sont pas implémentées, et toute écriture dans le FPCITL ré-initialise le coprocesseur.

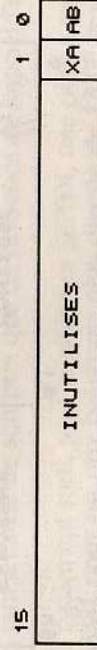


FIG 3: STRUCTURE DU FPCITL

Le FPCMD est le port qui permet au 68020 de spécifier au 68881 l'opération à effectuer. Là encore, il n'est pas possible de donner ici le format des commandes pour toutes les instructions coprocesseur. Il suffit de se reporter aux fichiers FPKIT.ASM et FP81.ASM pour découvrir les codes opératoires les plus utiles.

Enfin, le FPPOP ou port d'Opérande permet au 68020 de lire ou d'écrire des données dans le 68881. Ce port a une largeur de 32 bits, ce qui signifie que deux accès consécutifs sont nécessaires pour transférer une donnée double précision.

Les champs ID code le numéro du coprocesseur, car chaque processeur peut en utiliser huit. Pour nous, ce sera toujours zéro.

Les champs M et R indiquent le mode d'adressage de la donnée: il s'agit ici du mode absolu long, codé par M=111 et R=001. L'adresse de z se trouvera derrière l'instruction, à l'adresse A+4. Ceci a peu d'importance par la suite.

Le second mot est en revanche très important:

Si RM=0, cela signifie que l'opération a lieu de registre à registre. Si RM=1, l'opération a lieu de mémoire à registre, ce qui est le cas dans notre exemple.

Le sens de S est fonction de l'état de RM:

- si RM=0, S contient le numéro du registre source
- si RM=1, S indique le format d'entrée de la donnée, codé de la façon

suivante:

- 000 Entier long (L)
- 001 Flottant simple précision (S)
- 010 Flottant précision étendue (X)
- 011 BCD (P)
- 100 Entier court (W)
- 101 Flottant double précision (D)
- 110 Byte (B)

Pour notre exemple, nous aurons bien sûr 101.

D sert à coder le registre destination (000=FP0,001=FP1,etc..)

Voyons maintenant le déroulement de cette instruction:

-Le 68020 lit le mot d'adresse A et découvre qu'il s'agit d'une instruction coprocesseur (à cause des bits 12-15 à 1111). Le 68020 lit alors le mot d'adresse A+2 et l'écrit sur le port de commande du 68881 (FPCMD);

-Le 68881 décode cette instruction et découvre qu'elle nécessite une donnée sur 64 bits, en provenance de la mémoire. Il en avertit donc le 68020, en plaçant dans le FPCIR une requête de transfert codée de la façon indiquée par la figure 5. Le bit PC peut être à 0 ou à 1, selon la façon dont le 68881 a été initialisé;

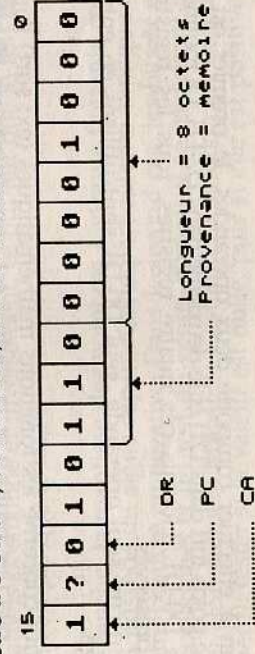


FIG 5: STRUCTURE DE LA REQUETE DE TRANSFERT DE DONNEES, LUE DANS LE FPCIR.

Structure interne

D'une façon schématique, le 68881 comporte une unité de calcul pouvant travailler sur huit registres internes notés FP0 à FP7. Ces registres sont analogues à ceux du 68000, mis à part leur longueur de 96 bits. Les valeurs qu'ils contiennent sont codées dans un format spécial facilitant les calculs et converties au (ou à partir du) format standard IEEE ou entier lors des échanges 68881<->68020. Le 68881 comporte également des registres de configuration ou d'état manipulables avec des instructions spéciales.

UTILISATION DU 68881 AVEC UN 68020 OU UN 68030

Utiliser un 68881 avec un 68020/30 est très aisé car celui-ci gère automatiquement les procédures (parfois complexes) d'échange de commandes ou de données avec le coprocesseur.

L'instruction C x=y*z; (où x,y et z sont des variables double précision) se traduira simplement en langage d'assemblage par:

```
FM0VE.D y,FP0 ; chargement de y dans FP0
FMUL.D z,FP0 ; FP0=y*z
FM0VE.D FP0,x ; x=FP0
```

exactement comme s'il s'était agi de données entières. Le suffixe .D signifie que l'instruction porte sur des nombres flottants en double précision. Si y avait été un entier long, il aurait suffi de transformer le premier FM0VE.D en FM0VE.L.

Tout ceci semble très beau (et EST très beau), mais tous ceux qui connaissent le langage d'assemblage du 68000 savent qu'il ne comporte PAS d'instruction FM0VE. La raison en est, comme on l'a déjà dit, que le 68000 ne sait pas gérer le 68881. Il va donc falloir simuler le fonctionnement matériel du 68020, par logiciel, sur le 68000!

Pour cela, examinons par exemple le codage et le fonctionnement de l'instruction FMUL.D z,FP0. Le format général de FMUL est représenté figure 4, sans l'éventuelle adresse de l'opérande, si elle est nécessaire.

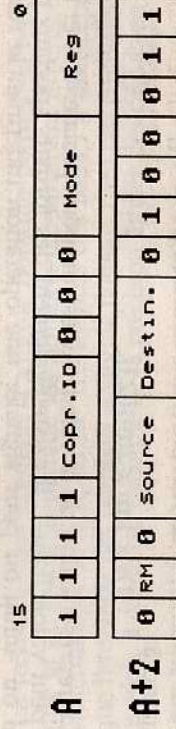


FIG 4: CODAGE DE L'INSTRUCTION FMUL.D xxx,FPn

-En réponse à cette requête, le 68020 doit aller rechercher la donnée, et l'écrire sur le port d'opérande (FPPOP), par mots de 32 bits, puis relire encore une fois le FPCIR, comme l'y invite le bit CA (Come Again!) positionné. Il signale ainsi au coprocesseur qu'il a terminé, et que le calcul peut être lancé.

-Une fois le calcul fait, le 68881 signale son état inactif (IDLE) en écrivant dans le FPCIR un code spécial (\$0802).

Nous manquons ici de place pour détailler tous les messages transitant par le FPCIR. Il faut aussi souligner que la présentation faite ne traite que des points principaux, de nombreux détails rendant le fonctionnement du couple 68881/68020 assez complexe, en particulier au niveau des exceptions.

Enfin, il est important de noter que tous ces échanges se font sous le contrôle du microcode du 68020 et sont donc très rapides: leur temps d'exécution est uniquement (ou presque) lié à l'activité bus nécessaire.

UTILISATION DU 68881 AVEC UN 68000

Le lecteur attentif l'aura compris: utiliser le 68881 avec un 68000 nécessite de simuler par logiciel le comportement du 68020/30. Il suffit donc d'aller lire dans le FPCIR, puis écrire dans le FPPOP en suivant exactement le protocole décrit dans le paragraphe précédent. Les listings fournis à la fin de cet article donnent de nombreux exemples d'une telle démarche. Ne pas négliger de lire les "Notes concernant les listings", car les programmes comportent quelques optimisations qui ne facilitent pas la compréhension.

UTILISATION DE LA CARTE SFP004 AVEC LE LANGUAGE C

Le présent paragraphe explique comment utiliser le SFP004 avec le compilateur Lattice-C V3.04.01 ou V3.04.02. Les utilisateurs de la version précédente (V3.03.04... si-sil) doivent également pouvoir utiliser les routines présentées, bien que cela n'ait pas été testé. Les utilisateurs d'autres compilateurs (éventuellement d'autres langages) doivent pouvoir faire une adaptation aisée. Sont à priori exclus, les langages ne respectant pas la représentation des flottants selon la norme IEEE, comme par exemple le C de Mark Williams, qui a eu l'idée aussi sottise que grenue d'utiliser le format DEC.

La première chose à faire pour réaliser l'adaptation est de rechercher le nom des routines de calcul arithmétique: ceci se réalise facilement en désassemblant le code exécutable produit par le linker en mode debug, par exemple au moyen de votre debugger symbolique préféré. Moi j'utilise DEBUG+, je n'ai que celui-là... Vous apprendrez alors que la routine de multiplication répond (chez Lattice) au doux nom de CXM55, que CXS55 est celui de la routine de soustraction, etc....

Le second point concerne la méthode de passage des opérandes aux routines: là encore, une utilisation judicieuse de DEBUG+ va nous tirer d'affaire. Voici comment cela se passe (toujours chez Lattice):

- Si l'opération à effectuer comporte deux opérandes, le premier est passé dans D0-D1 (mot de poids fort dans D1) et le deuxième dans D2-D3. La routine retourne le résultat dans D0-D1. Hormis ces quatre registres, tous les registres du processeur sont préservés.

- S'il n'existe qu'un seul opérande, seul D0-D1 sont utilisés en entrée, le reste étant inchangé.

En ce qui concerne les fonctions mathématiques (ex: sqrt) l'opérande est poussé sur la pile (les brutes!) et la routine est appelée par un classique JSR. Le code appelle se charge bien sûr de nettoyer la pile, c'est-à-dire de dépiler l'opérande devenu inutile après l'exécution de la routine. Le résultat de la fonction est renvoyé dans D0-D1.

Le listing du fichier FP81.ASM donne l'implémentation des opérations +, -, *, / et des fonctions sin, cos, tan, asin, acos, atan, sqrt. Les autres fonctions de la bibliothèque Lattice n'ont pas été implémentées, soit parce qu'elles ne présentaient pas pour moi d'intérêt suffisant, soit parce qu'elles s'exécutent PLUS RAPIDEMENT par logiciel, test à l'appui. Ceci est en fait assez logique si on considère les nombreuses opérations d'échange que l'emploi du coprocesseur nécessite. Prenons par exemple l'instruction "x = -x", qui se limite à l'inversion du bit 63 de l'opérande: il est évident qu'il n'y a pas besoin d'un coprocesseur pour faire cela! Les bibliothèques qui implémentent ce type d'opération par hardware me laissent... perplexes.

L'utilisation des routines fournies est très simple: il suffit de refaire l'édition de lien des programmes, en référencant FP81.BIN avant FPLIB.BIN (qui est la bibliothèque flottante du Lattice C) dans le fichier de link. Celui-ci aura alors l'allure suivante, pour le programme TOTO.

```
* fichier de link du programme TOTO (TOTO.LNK)
INPUT STARTUP.BIN
INPUT FPINIT.BIN
INPUT FP81.BIN
INPUT TOTO.BIN
* ... autres modules objet nécessaires pour linker TOTO
INPUT FPLIB.BIN
```

Des routines de calcul différentes mais portant le même nom figurent donc à la fois dans FP81 et dans FPLIB, mais celles de FPLIB ne seront pas prises en compte car leurs homologues seront déjà présentes dans l'exécutable au moment où le linker examine la librairie.

Le module FPINIT contient la routine de test et d'initialisation du 68881. Elle s'appelle fpinit(), et doit obligatoirement être appelée au début du programme: elle renvoie 1 si la carte SFP004 est présente, -1 sinon. Le listing de fpinit fourni donne tous les renseignements utiles sur la routine elle-même. On aurait pu dispenser le programmeur d'initialiser explicitement le 68881, mais ceci aurait été à la charge des routines de calcul, qui auraient alors comporté un test supplémentaire. Nos essais ont malheureusement montré que cela les ralentissait très sensiblement.

L'autre inconvénient de la méthode présentée est que le programme obtenu ne peut pas s'exécuter si le 68881 est absent. Voici donc une autre façon de procéder: il suffit de renommer toutes les routines de FP81 en transformant CXM55 en CXM55_1, CXS55 en CXS55_1, etc... Au lieu d'initialiser la carte par fpinit(), utiliser fpinit_1() (ne pas oublier de référencer le module dans le fichier de link). Le rôle de fpinit_1() est d'appeler fpinit(), puis, si le 68881 est présent, de modifier les routines d'origine en allant (très lâchement) implanter dedans une instruction JMP vers les routines post-fixées par _1. Cette façon de faire est bien sûr assez brutale (et ne permet pas de mettre le programme en ROM) mais elle est rendue nécessaire par l'impossibilité de modifier le nom des routines d'origine (il faudrait disposer de l'utilitaire ad-hoc, ou bien bidouiller la librairie). Mais son inconvénient majeur est qu'elle ralentit également très nettement les routines, ce qui est, convenons-en, absolument ré-dhi-bi-toire.

UTILISATION DE LA CARTE SFP004 EN LANGAGE D'ASSEMBLAGE

Comme nous l'avons déjà vu, l'assembleur 68020/30 dispose d'instructions spécifiques au 68881. Par exemple, pour additionner deux registres flottants, on écrira: FADD FP2,FP3. Ceci n'est pas possible en assembleur 68000. Le listing de FPKT.ASM va nous tirer d'affaire: il s'agit d'un ensemble de macros simulant les instructions flottantes les plus importantes du 68020/68881. Sachant que les échanges de données entre 68881 et 68000 coûtent très cher en temps, nous avons adopté le principe selon lequel les calculs se font uniquement entre registres internes du 68881. On propose par ailleurs quatre macros permettant de charger et de décharger ces registres.

Le principe des macros est simple, puisqu'il consiste à "fabriquer" (littéralement à assembler) les instructions 68881 à partir des paramètres de la macro, par un jeu approprié de décalages et de masques. Pour ceux qui ne connaissent pas les notations utilisées dans l'assembleur METACOMCO, on rappelle que x<<d renvoie la valeur de x décalée de d bits à gauche et que xly renvoie le OU logique de x et de y.

Les macros sont les suivantes:

FADD,FSUB,FMUL et FDIV effectuent les quatre opérations de base. Par exemple FDIV FP3,FP2 calcule FP2=FP2/FP3.

FSQRT calcule la racine carrée et peut servir de modèle pour implémenter les fonctions telles que sinus ou cosinus, qui ne le sont pas.

MTOFP.D assure le transfert de données vers un registre flottant (lire Memory TO Floating Point, en Double) alors que **FPTOM.D** assure la fonction inverse.

Comme les doubles sont codés sur 64 bits, ces fonctions ont trois paramètres, on écrira par exemple:

```
MTOFP.D toto,toto+4,FP6 pour charger toto dans FP6 (on est dur avec lui) ou
bien MTOFP.D FP2,(a0)+(a0)+ pour ranger FP2 à l'adresse pointée par a0.
MTOFP.F et FPTOM.F jouent exactement le même rôle en simple précision et ne comportent donc que deux paramètres.
```

Comme on peut s'en douter, **FPTOFP** assure le transfert d'un registre à un autre, alors que **CSTTOFP** (ConstTant TO Floating Point) permet de charger une constante, de la ROM interne du 68881 vers un des registres. Par exemple: **CSTTOFP \$0,FP5** charge PI dans FP5.

La table des adresses des constantes contenues dans la ROM du 68881 est fournie dans le listing. Une attention toute particulière doit être apportée à la gestion des tests sur les valeurs flottantes: après chaque calcul, le 68881 met à jour un registre d'état (FPSR=Floating Point Status Register) reflétant le résultat de l'opération, exactement comme le fait le 68000. Ce registre comporte les mêmes bits que le CCR (Condition Code Register) du 68000, dans le même ordre, et ils ont le même sens. N positionné indique que le résultat est négatif, Z qu'il est nul, V qu'il y a overflow, etc. De là à conclure qu'il suffit, pour tester un résultat, de transférer le FPSR du 68881 dans le CCR du 68000, il n'y a qu'un pas que certains on franchi un peu trop aisément. Las...

En arithmétique entière en complément à deux, toute valeur dont le bit de poids fort est à 0 est considérée comme positive et il s'ensuit que la valeur 0 est toujours positive. Par conséquent, sur le 68000, si le bit Z du CCR est positionné, le bit N n'est jamais positionné et inversement, ce qui fait que le test de "négativité" ne prend en compte que le bit N.

En revanche, la mantisse des nombres à virgule flottante conformes à la norme IEEE possède un signe séparé. Cette particularité explique que la valeur 0.0 puisse être positive ou négative. Dans le second cas, les bits N et Z du FPSR sont alors positionnés et un test du genre: if(x>=0.0) se traduisant par "bge xxx" peut échouer aléatoirement MEME si x est nul! La solution est simple (bien que le bug fût coriace): tester si la valeur est nulle, puis si elle est positive.

UTILISATION DE ROUTINES EN ASSEMBLEUR A PARTIR DU C

Celle-ci ne pose pas de problème particulier, il suffit de savoir comment le compilateur passe les paramètres. En ce qui concerne le compilateur Lattice, ceux-ci sont passés par la pile et occupent 4 octets pour les pointeurs et tous les entiers et 8 pour tous les réels (ce qui signifie qu'il existe une conversion implicite en long ou en double lors de l'appel). Il faut également savoir que le premier paramètre de la liste est le dernier à être poussé sur la pile, et que l'adresse de retour est poussée après lui: il se trouve donc à l'adresse 4(SP) (figure 6). Le listing de EXEMPLE.ASM donne un exemple concret de transcription d'une fonction C en assembleur.

```
int i; double k; char j; char *p;
xxx(i, k, j, p);
```

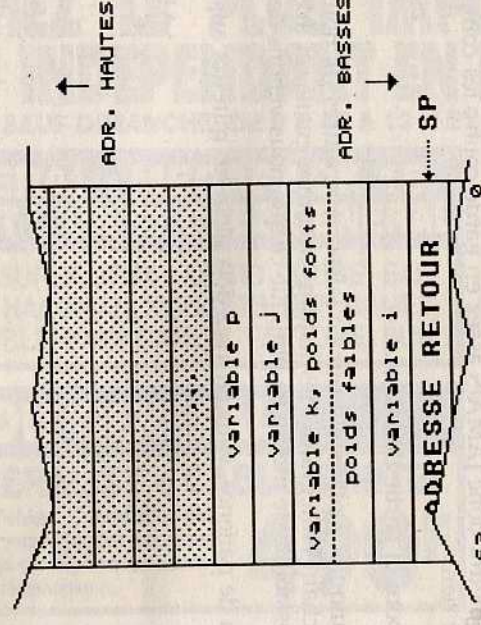


FIG 6: ETAT DE LA PILE A L'ENTREE DE LA FONCTION XXX

EVALUATION DES PERFORMANCES

Les performances mesurées sont les suivantes, par rapport à la librairie arithmétique d'origine:

addition/soustraction	x2
multiplication/division	x4
racine carrée, sinus...etc	x40 environ

fonction C x3
fonction assembleur x6

L'expansion du code est proportionnelle aux performances, puisque la taille de la fonction passe de 364 à 536 octets.

Les chiffres fournis doivent être interprétés avec précaution: ils se rapportent à la bibliothèque arithmétique du Lattice V3.04.01 qui, d'après mes tests, et contrairement à une opinion répandue est très rapide (légèrement plus rapide que celle du Mark Williams par exemple). Le même test effectué avec le Lattice C V3.03.04 (qui est doté de routines désastreuses) aurait fait conclure à une augmentation phénoménale des performances (multiplication 20 fois plus rapide!).

On ne mettra donc JAMAIS assez en garde contre les comparaisons qui ne signifient rien.

Voilà pour la partie théorique....

Par manque de place, et pour en laisser aux autres (!), nous publierons le mois prochain l'intégralité des listings accompagnant cet article, et vous offrant la possibilité de mettre en pratique ce que nous venons de voir.

Un peu de patience, vous en avez déjà plein les mirettes aujourd'hui!!!

Alain Gibaud

Les tests ont été faits par bouclage sur une dizaine d'opérations 100000 fois. Le temps a été mesuré par la fonction TIME. Je les trouve personnellement un peu décevants, d'autant plus que c'est sur les opérations les plus courantes que l'on gagne le moins. Les différents tests effectués montrent que les performances relevées ne reflètent pas les capacités réelles du 68881, comme le révèlent les temps obtenus sur des calculs longs tels que la racine carrée.

Il s'avère que la déperdition de performances porte sur deux points: la gestion du dialogue 68000/68881 simulat entre un 68020 et un 68881 et la stratégie utilisée par le compilateur pour mener à bien les calculs.

Pour le premier point, la seule façon de limiter les dégâts est d'optimiser les routines. Cela a été fait et a permis d'améliorer les performances de 30 à 40%, ce qui montre à quel point cet aspect est important. Les programmes obtenus sont critiquables car ils prennent quelques libertés avec les procédures d'échange "normales" en éliminant par exemple des boucles d'attente. Toutefois, les résultats sont toujours corrects, d'après tous les tests effectués, et ceci même avec un programme faisant énormément de calculs flottants.

Le deuxième point est plus problématique car on n'a pas de moyens d'agir sur la façon dont le compilateur mène ses calculs. Pour illustrer ce problème, prenons l'exemple suivant:

$x = a * b * c$; et décomposons le calcul:

- 1- chargement de a dans le 68881
- 2- chargement de b
- 3- calcul de $a * b \rightarrow t1$
- 4- déchargement t1
- 5- chargement c
- 6- chargement c
- 7- calcul de $t1 * c \rightarrow t2$
- 8- déchargement de t2

Les séquences 1-2-3-4 et 5-6-7-8 sont évidemment identiques et correspondent à une opération élémentaire. Il est clair que les étapes 4 et 5 sont inutiles, mais inévitables car le compilateur ne peut pas savoir qu'il dispose d'un coprocesseur comportant 8 registres internes: seul le registre FP0 est utilisé. Ici, la seule solution est de récrire les portions de code critiques en assembleur en essayant de minimiser les échanges entre 68000 et 68881. Cette stratégie est assez payante puisque pour la fonction listée dans EXEMPLE.ASM (simple calcul de produit vectoriel, doté d'un test dont l'intérêt n'est que pédagogique), on obtient les résultats suivants:



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND
SPECIALISTE

ATARI

ACHETER UN ATARI CHEZ GENERAL C'EST ACHETER CHEZ LE PLUS IMPORTANT SPECIALISTE ATARI INDEPENDANT EN FRANCE

MAGASIN OUVERT TOUS LES JOURS, SAUF DIMANCHE, DE 9 H 45 A 13 H ET DE 14 H A 19 H

LE LOGICIEL
DU MOIS :
MEGAPACK
OFFRE IMBATTABLE
239F

SUPER CADEAU GENERAL : MEGAPACK 15 EN CADEAU POUR L'ACHAT D'UN ST CHEZ GENERAL

MEGAPACK 15 = compilation de 15 SUPER JEUX : ASTRO DODGE, BAL-LOON, BLOC PUZZLE, CITY, DAMES, HANGMAN, NOUGHTS, NUN GAMES, OTHELLO, RALLYE, SOLITAIRE, DOUBLE, BACKGAMON, FANTOME, SUB.

OPERATION LECTEURS DISKS

POUR ATARI ST (GARANTIE 2 ANS)

Lecteur disk externe 3PI/2 **1190F**
Lecteur disk externe 5PI/4 **1490F**

OPERATION IMPRIMANTES

-50% sur imprimantes matricielles
9 aiguilles de notre choix
pour l'achat d'un ordinateur de plus de 5000F

VENTE AUX COLLECTIVITES

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Voir notre page "Service Province" / "Vente en Gros"

OFFRE DU MOIS GENERAL

EMULATEUR MINTEL GENERAL ST + CABLE MINTEL

Caractéristiques : Emulateur Minitel et transfert de fichiers. Consultation des services télématiques. Capture des pages sur des serveurs. Gestion des pages hors connexion. Procédures automatiques. Impression sur imprimante. Sauvegarde en fichier ASCII. Transfert de fichier par liaison téléphonique.

490F

OFFRES BUDGETS DISQUETTES VIERGES 3"1/2 POUR LA GAMME ST

Ces offres forment un ensemble composé d'un lot de disquettes vierges et d'un coffret de rangement (les disquettes sont conditionnées par 10 pièces avec étiquettes, il ne s'agit pas de disquettes en vrac). Marque à notre choix, selon arrivages.

OFFRE BUDGET DISKS ST N°1 **439F**

La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD **7,50 F pièce**

Pour 40 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 139 F = 439 F soit **7,50 F la disquette 3"1/2 DF DD**

OFFRE BUDGET DISKS ST N°2 **735F**

La disquette 3 POUCES 1/2 DF DD **7,00 F pièce**

Pour 80 disquettes + 1 coffret PHONICA (avec capot transparent et serrure à clef) à 175 F = 735 F soit **7,00 F la disquette 3"1/2 DF DD**

OPERATION COUP DE BALAI SUR MATERIEL EXPOSE AU MAGASIN

Machines en exposition au magasin. Environ 2 mois de fonctionnement. Mêmes conditions de garantie que le matériel neuf.
QUANTITES LIMITEES, DEPECHEZ-VOUS !

ATARI 520 STF	3140F TTC
ATARI 520 STF + Moniteur monochrome ATARI SM 124	4040F TTC
ATARI 520 STF + Moniteur couleur ATARI SC 1425	4940F TTC
ATARI 1040 STF	4040F TTC
ATARI 1040 STF + Moniteur monochrome ATARI SM 124	5390F TTC
ATARI 1040 STF + Moniteur couleur ATARI SC 1425	6290F TTC
ATARI MEGA ST2 + Moniteur mono. ATARI SM 124	10085F TTC
ATARI MEGA ST2 + Monit. coul. ATARI SC 1425	10985F TTC
ATARI MEGA ST4 + Moniteur mono. ATARI SM 124	13285F TTC
ATARI MEGA ST4 + Monit. coul. ATARI SC 1425	14185F TTC

IMPRIMANTE LASER ATARI SLM 804	12220F TTC
IMPRIMANTE CITIZEN 120 D	1450F TTC
IMPRIMANTE EPSON LX 800	2290F TTC

FABULEUX

LECTEUR DISK 3"1/2 externe 720 Ko
marque OCEANIC ELECTRONICS **1190F**
Type Master - GARANTIE 2 ANS

OFFRES IMBATTABLES ATARI ST

Souris ANKO garantie 1 an, compatible Atari ST	390F	Support souris se fixant sur le moniteur	55F
Cable de rechange pour souris Atari	170F	MEGA FILE 30 disque dur 30 Mo pour Atari ST	4990F
Support écran orientable pour SM 124 et SC 1425	195F	MEGA FILE 60 disque dur 60 Mo pour Atari ST	7665F
Support universel imprimante 80 colonnes ou 132 colonnes	139F	Rame papier 500 feuilles blanches avec bande caroll 11 pouces	49F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur monochrome SM 124	140F	2 joysticks PRO 500 + quadruple joystick	359F
Housse Atari 520/1040 ST + moniteur couleur SC 1425	150F	Cable rallonge joystick/souris	45F
Filtre écran pour moniteur monochrome	160F	Boite POSSO 150 disques 3 pouces 1/2	119F
Filtre écran pour moniteur couleur	180F	Extension mémoire 512Ko Protechnik sur carte pour 520 STF	1490F
Tapis souris	69F	Disk nettoyage 3"1/2	99F
Cordon Péritel Atari	180F	Basic GFA version 2.0	290F
Quadruple joystick	95F	ST REPLAY	670F
		GFA RAYTRACE	450F
		PERSONAL PASCAL OSS	690F
		SPECTRUM 512 F	490F
		HOTBALL	195F

MICRO ORDINATEUR PERSONNEL ATARI 520 STF

Avec les nombreux logiciels conçus spécialement pour l'ATARI 520 STF, vous tirez un maximum de plaisir de la technologie de pointe : plaisir de la puissance certes mais aussi plaisir de la facilité d'utilisation, plaisir de la couleur, plaisir de la musique... Gardez la souris en main et plongez dans l'écran : l'ATARI 520 STF va vous projeter de révélation en révélation.

MICROPROCESSEUR & CO

Au cœur de votre ATARI 520 STF, il y a le microprocesseur MC 68000. Cette puce, conçue et fabriquée par le géant de l'électronique Motorola, est le standard industriel pour la nouvelle génération de super-micros. Le MC 68000 est un 16/32 bits. Ce qui signifie que l'ordinateur communique avec l'extérieur sur 16 bits, mais travaille en interne sur 32 bits. De façon concrète, cela se traduit par moins d'opérations et plus de capacité ; donc un accroissement considérable de puissance et un gain de temps important par rapport au traditionnel micro. Le 68000 étant à même d'exécuter simultanément plusieurs programmes différents comportant plusieurs tâches, votre ATARI 520 STF fera toujours du multitâche, même si vous ne le voyez pas ! Trois coprocesseurs spécifiques — graphisme, couleur et musique — assistent le 68000 pour donner à votre ATARI 520 STF un maximum de vitesse et de puissance. Pour votre plus grand plaisir.

MEMOIRE VIVE ET DISQUETTE

Vive le confort de la mémoire de votre ATARI 520 STF. 512 Ko de RAM, c'est énorme et ça permet d'être à l'aise dans ses programmes. Et qui plus est, la mémoire de votre ATARI 520 STF ne se contente pas d'être importante, elle est aussi astucieuse. D'abord, 32 Ko sont réservés à l'écran, ce qui permet des performances graphiques exceptionnelles. Ensuite, les circuits d'accès direct à la mémoire autorisent les périphériques à lire ou à écrire dans la mémoire sans passer par l'unité centrale, ce qui évite de perdre du temps en multiples interruptions.

Votre ATARI 520 STF dispose d'un lecteur de disquette intégré. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2 et ont une capacité de 720 Ko. C'est sous cette forme que vous trouverez les logiciels du commerce. A peine un an après le lancement de l'ATARI 520 STF, il en existait déjà plusieurs centaines, dans tous les domaines, et les derniers-nés ne cessent de monter en puissance. Pour que votre plaisir soit encore plus vif.

GEM

En plus de son système d'exploitation TOS — une version du fameux CPM — l'ATARI 520 STF dispose du système GEM (Graphic Environment Manager, gestionnaire de l'environnement graphique). GEM a été conçu par Digital Research, un leader mondial du logiciel, pour les ordinateurs personnels. Le but de GEM — associé au TOS — est de permettre à tout utilisateur, même au plus novice, de tirer le maximum de son ATARI 520 STF.

GEM, totalement transparent pour l'utilisateur, est en fait un système extrêmement complexe qui offre des possibilités inouïes dont les plus marquantes, en dehors de la création et de l'utilisation d'icônes, sont :

- création de fenêtres sur l'écran
- emploi de menus du type déroulant,
- immense bibliothèque de plus de 300 fonctions.

Pratiquement, lorsque vous avez la souris en main, GEM se manifeste par l'affichage à l'écran de petits dessins (icônes), faciles à comprendre, qui représentent les diverses commandes et fonctions de la machine. Par exemple, il vous suffit de choisir l'icône adéquate pour lancer une sauvegarde sur disquette.

SOURIS

Plus besoin d'apprendre des commandes barbares : vous dialoguez avec votre ATARI 520 STF à l'aide de la souris et d'une grande variété d'icônes. C'est bien plus simple. Ingénieuse la souris qui rend si facile l'utilisation de votre ATARI 520 STF. Une fois pris en main, vous ne pouvez plus vous passer de ce merveilleux instrument. La souris déplace un pointeur sur l'écran — une flèche — et, par un simple "clic" sur l'un de ses deux boutons, affiche le menu. Un autre "clic" et vous choisissez la fonction que vous venez de pointer.

Et ainsi de suite... un nouveau "clic" et vous ouvrez ou fermez les fenêtres de dialogue. Avec la souris, votre ATARI 520 STF est tellement facile à utiliser que vous allez vraiment vous faire plaisir.

MULTIFENETRAGE

Avant, un affichage à l'écran effaçait le précédent. L'ATARI 520 STF abolit cette limitation par l'usage de fenêtres. Vous pouvez en avoir quatre à la fois ; ce qui revient à bénéficier de 4 écrans différents en même temps. Quel luxe ! Voilà qui va vous permettre de jongler avec plusieurs informations à la fois sans avoir à faire d'acrobaties. Bien entendu, c'est vous qui sélectionnez chaque fenêtre. Vous les placez et les déplacez partout sur l'écran. Vous leur donnez la taille que vous voulez ; vous les réduisez ou les agrandissez à volonté. Vous les superposez, vous les séparez. Vous faites défiler les contenus des fichiers par les fenêtres, à droite, à gauche, de haut en bas, de bas en haut... c'est comme ça vous plaît.

Comment ? Tout simplement avec un petit "clic" grâce à la merveilleuse petite souris de votre ATARI 520 STF.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CONFIGURATION DE BASE

Unité centrale 512 Ko. Souris, lecteur de disquette (3 pouces 1/2, 720 Ko) intégré. Câble péritelvision. Langage BASIC, système d'exploitation GEM, système d'exploitation TOS.

ARCHITECTURE :

Microprocesseur 16/32 bits Motorola 68000 à 8MHz. 8 registres de données 32 bits, 8 registres d'adresses 32 bits, Bus de données 16 bits, Bus d'adresses 24 bits. 6 coprocesseurs dont 3 spécifiques conçus par ATARI : GLUE, gestion vidéo ; DMA, gestion disque dur et périphériques ; MMU, gestion mémoire ; 6301, gestion clavier ; 68901, gestion des interruptions ; AY3-8910, gestion du son et de la musique.

SYSTEME D'EXPLOITATION :

Système d'exploitation TOS. Environnement GEM (fenêtres, icônes...)

MEMOIRE :

512 Ko de RAM. Extension 128 Ko de ROM par cartouche.

LECTEUR DISQUETTES INTEGRE :

Lecteur de disquettes 3 pouces 1/2, double face. Capacité de 720 Ko formatée.

CLAVIER :

Clavier AZERTY. 94 touches dont 10 touches de fonction (4 programmations par touche). Pavé numérique de 18 touches. Pavé de commande du curseur. Clavier géré par un microprocesseur.

GRAPHISME :

Haute résolution 640x400 en monochrome, moyenne résolution 640x200 en 4 couleurs, basse résolution 320x200 en 16 couleurs. Affichage 80 colonnes en haute et moyenne résolution, 40 colonnes en basse résolution.

COULEURS :

Sortie RVB/PERITEL, palette de 512 couleurs. 8 niveaux de rouge, vert et bleu réglables par menu.

SON ET MUSIQUE :

Coprocesseur musical. 3 voies indépendantes. Fréquence de 30 Hz à 125 KHz. Générateur de bruits. Contrôle dynamique de l'enveloppe. Interface MIDI (entrée et sortie).

ATARI 520 STF
3190F

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 18 mensualités de 243,20F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 997,60F
TEG : 20,50 %

ATARI 520 STF
+ Monit. mono Atari SM124
4190F

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 24 mensualités de 246,60F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 1839F
TEG : 20,50 %

ATARI 520 STF
+ Monit. coul. Printel 3710
4695F

A crédit CETELEM : 205F comptant
+ 24 mensualités de 246,60F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 1839F
TEG : 20,50 %

ATARI 520 STF
+ Monit. Coul. Atari SC1425
5490F

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 36 mensualités de 221F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 2576F
TEG : 20,50 %

ATARI 520 STF
+ Monit. mono Atari SM124
+ Imprimante Citizen 120 D
5890F

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 36 mensualités de 233,10F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 2759F
TEG : 20,50 %

ATARI 520 STF
+ Monit. coul. Atari SC 1425
+ Imprimante Citizen 120 D
6890F

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 48 mensualités de 228,20F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 4173,60F
TEG 20,50 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
- 2) 1 manette de jeu
- 3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
- 4) une assistance téléphonique 90 jours.
- 5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
- 6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
- 7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
- 8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

• LE COIN DES AFFAIRES

Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.

• SERVICE COLLECTIVITÉS

Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.

• LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX

Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.

• SERVICE PROVINCE

Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

MICRO ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI 1040 STF

L'ATARI 1040 STF intègre les toutes dernières innovations de la technologie de pointe, aussi bien au niveau des composants que des méthodes de production.

Ainsi l'ATARI 1040 STF profite des plus récentes découvertes de la micro-électronique : architecture résolument innovatrice basée sur le microprocesseur 16/32 bits MC 68000 et des coprocesseurs spécialisés à très haute intégration.

Résultat : des performances en hausse et des coûts de production en baisse ; ce qui permet de vous offrir un micro-ordinateur professionnel à un prix ultra-compétitif.

Le choix d'un ordinateur, pour son usage personnel dans le cadre professionnel, ou pour la gestion de l'entreprise, est aujourd'hui plus facile avec l'ATARI 1040 STF.

Avec toute sa puissance, offerte à un prix très attractif, l'ATARI 1040 STF se place en tête du rapport performances/coût. Voilà pourquoi il a été élu ordinateur de l'année aux U.S.A., qu'il est best-seller en Allemagne et qu'il fait déjà la une de la presse professionnelle en France.

Plus de 2000 développeurs dans le monde - plus de 150 en France - créent des logiciels pour l'ATARI ST. Le langage de développement d'applications Memsoft est en standard sur l'ATARI ST. De ce fait, plusieurs dizaines de solutions de gestion et d'applications verticales pour PME/PMI sont rendues opérationnelles sur ATARI.

Des logiciels de bureautique : traitement de texte, gestion de fichiers, tableur, émulation minitel... aux performances modulées en fonction de l'utilisation envisagée, tirent parti de la puissance et de la facilité d'utilisation de l'ATARI 1040 STF.

Des logiciels de CAO/DAO bénéficient des possibilités graphiques exceptionnelles de l'ATARI 1040 STF pour des applications de haut niveau dans les cabinets d'architecture, les bureaux d'étude, etc.

En résumé, l'ATARI 1040 STF s'adresse tout particulièrement aux cadres et aux professionnels libéraux soucieux de trouver une solution à leurs besoins de bureautique. De même, l'ATARI 1040 STF est bien adapté à tous ceux qui recherchent un ordinateur ayant des capacités graphiques exceptionnelles. Sa puissance et sa rapidité de calcul correspondent tout à fait aux attentes des chercheurs et des scientifiques.

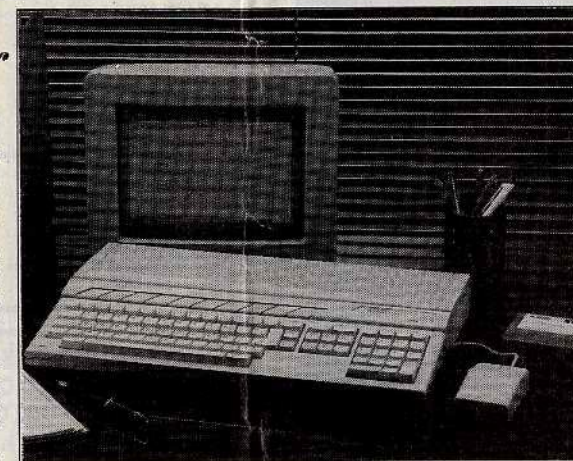
L'ATARI 1040 STF peut également se transformer en terminal aussi intelligent qu'économique grâce aux protocoles de communication VT 52, VT 100, H.P. et Tecktronics. Dans sa version musclée, l'ATARI 1040 Mega ST, associé à des logiciels adaptés, est l'outil complet de gestion pour les PME/PMI.

L'ATARI 1040 STF c'est la micro au bureau. Sa facilité d'emploi avec la souris et GEM, son confort d'utilisation avec le multifenêtrage et la haute résolution graphique vous apportent le plaisir en plus...

16/32 BITS

L'Architecture innovatrice de l'ATARI 1040 STF est basée sur l'emploi des potentialités du célèbre microprocesseur MC 68000 fonctionnant à la vitesse de 8 MHz. Cette puce, conçue et fabriquée par le géant de l'électronique Motorola, est aujourd'hui considérée comme le standard industriel des micro-ordinateurs de la nouvelle génération. Le microprocesseur MC 68000 est un 16/32 bits. Ce qui signifie que l'ordinateur ATARI 1040 STF travaille en interne sur 32 bits et communique avec l'extérieur sur 16 bits.

Cette technologie avancée permet à l'ATARI 1040 STF de bénéficier ainsi d'un surcroît de puissance et d'une vitesse de



traitement considérablement supérieure aux traditionnels P.C., bâtis autour d'un microprocesseur 8/16 bits. Le 68000, étant à même d'exécuter plusieurs programmes différents, résidant simultanément dans la mémoire, fait en permanence du multi-traitement.

COPROCESSEURS

Pour optimiser la vitesse de traitement de l'ATARI 1040 STF, ses concepteurs ont adjoint au puissant MC 68000, six coprocesseurs qui exécutent de nombreuses opérations qui auraient nécessité des interruptions fréquentes et répétées du processeur central. Résultat : en supprimant les interruptions, on augmente - considérablement - la vitesse de traitement.

Les coprocesseurs gèrent principalement : l'écran, la mémoire, le clavier, le disque dur et autres périphériques.

1 MEGA DE RAM

Un mégaoctet de mémoire vive, tout en restant à un prix très abordable, voilà ce que vous offre l'ATARI 1040 STF.

Une mégaoctet, c'est particulièrement confortable et utile pour être à l'aise dans toutes les applications professionnelles que vous souhaitez faire tourner sur votre ordinateur. Bien plus que ce qu'offre la plupart des micro-ordinateurs traditionnels. La mémoire vive de l'ATARI 1040 STF est accessible, via le coprocesseur "accès direct mémoire", à certains périphériques sans qu'ils aient à transiter par le processeur central. Cette innovation technologique permet des gains de temps importants.

DISQUETTES 3 POUCES 1/2

L'ATARI 1040 STF est équipé, en standard, d'un lecteur de disquette intégré.

Une seconde unité de disquette peut lui être connectée, par l'intermédiaire de l'interface prévue à cet effet. Les disquettes utilisées sont au nouveau format standard de 3 pouces 1/2, double face, double densité, et ont une capacité de 720 Ko (formaté).

INTERFACES :

De nombreuses interfaces équipent, en standard, l'ATARI 1040 STF :
- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 19.200 bauds),
- interface, lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo monochrome (haute résolution),

ATARI 1040 STF
4490F

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 24 mensualités de 246,60F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 1538,40F
TEG : 20,50 %

ATARI 1040 STF
+ Monit. mono Atari SM124
5990F

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 24 mensualités de 328,80F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 2803,20F
TEG : 20,50 %

ATARI 1040 STF
+ Monit. Coul. Atari SC1425
6990F

A crédit CETELEM : 100F comptant
+ 48 mensualités de 228,20F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 4173,60F
TEG : 20,50 %

ATARI 1040 STF
+ Monit. mono Atari SM124
+ Imprimante Citizen 120 D
6890F

A crédit CETELEM : 500F comptant
+ 36 mensualités de 297,40F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 3426,40F
TEG : 20,50 %

ATARI 1040 STF
+ Monit. coul. Atari SC 1425
+ Imprimante Citizen 120 D
7890F

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 48 mensualités de 291F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 5288F
TEG 20,50 %

ATARI 1040 STF
+ Monit. Coul. Printel 3710
5990F

A crédit CETELEM : 0F comptant
+ 24 mensualités de 328,80F
1^{er} versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 2803,20F
TEG : 20,50 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
- 2) 1 manette de jeu
- 3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
- 4) une assistance téléphonique 90 jours.
- 5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
- 6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
- 7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
- 8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

• LE COIN DES AFFAIRES

Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.

• SERVICE COLLECTIVITÉS

Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.

• LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX

Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.

• SERVICE PROVINCE

Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI MEGA ST 1

UN OUTIL PROFESSIONNEL

Outil professionnel par excellence, l'ATARI MEGA ST 1 est particulièrement bien adapté, avec sa fantastique puissance, à tous les travaux demandant un graphisme soigné, en couleur et en monochrome : bureautique, création graphique, animation d'images, CAO/DAO, etc... Associé au disque dur ATARI SH 205 - MEGA FILE, le MEGA ST 1 devient la machine de référence dans le domaine des solutions de gestion ; doté de l'imprimante laser ATARI SLM 804, le MEGA ST 1 constitue l'ensemble PAO le plus attractif du marché.

PERFORMANCES GRAPHIQUES DE TRÈS HAUT NIVEAU

L'ATARI MEGA ST 1 est doté de composants très élaborés qui lui permettent de parvenir à des performances graphiques de très haut niveau.

COULEUR

Le signal numérique de la sortie couleur transite par un convertisseur numérique/analogique, spécialement étudié pour tirer le meilleur parti possible de l'association des avantages de la technologie 16/32 bits du MEGA ST 1 et de la qualité exceptionnelle des moniteurs Atari.

MONOCHROME

Un circuit spécialisé, fonctionnant à haute fréquence, produit un signal haute vitesse (fréquence ligne de 35,7 kHz et fréquence de trame de 72Hz) ; ce qui résulte en une image haute résolution extrêmement stable, permettant un travail prolongé sans aucune fatigue visuelle.

ACCELERATEUR GRAPHIQUE

Équipé de l'accélérateur graphique "Atari Blitter", l'ATARI MEGA ST 1 révèle d'extraordinaires performances lors de la création et de la manipulation d'images. Le Blitter, développé par Atari, intègre, dans un circuit intégré, des fonctions logicielles. Ainsi, l'affichage et le transfert de tout ou partie d'images d'un emplacement à un autre est beaucoup plus rapide : jusqu'à 16 fois plus vite que ne le fait normalement le MC 68000.

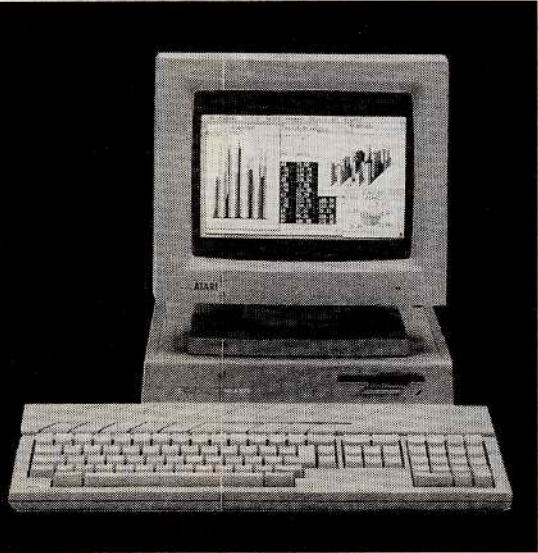
MODES GRAPHIQUES

Il existe trois modes graphiques sur le MEGA ST 1 :
- 640 x 400 pixels (monochrome)
- 640 x 200 pixels (4 couleurs à l'écran)
- 320 x 200 pixels (16 couleurs à l'écran)

BLITTER ATARI

TRANSFERTS ULTRA-RAPIDES

Les extraordinaires performances graphiques du MEGA ST 1 sont largement dues à un puissant coprocesseur spécifique, mis au point par l'équipe de recherche et de développement d'Atari. Ce coprocesseur, dénommé **BLITTER** (abrégié de l'anglais Bit-Block Transfer Processor = Processeur de transfert de blocs de bits) est chargé d'effectuer des mouvements de blocs de points d'un emplacement à un autre. Ces blocs, partie d'une image vidéo, constituent une fraction de la RAM interne de l'ordinateur. Jusqu'à présent leurs transferts s'effectuaient à l'aide d'algorithmes écrits sous la forme logicielle. Le **BLITTER** est une solution matérielle ; les algorithmes sont placés dans le coprocesseur. Les transferts effectués par un composant au lieu d'un logiciel sont beaucoup plus rapides. En effet, alors qu'un logiciel est naturellement ralenti par les tâches internes et externes du



microprocesseur, un transfert par l'intermédiaire d'un composant s'effectue à une vitesse fantastique puisqu'il peut accéder directement à l'énorme mémoire du MEGA ST 1 en suspendant le microprocesseur.

BUS COMPLET 68000

OUVERTURE TOTALE

Un bus complet 68000 équipe l'ATARI MEGA ST 1 et l'ouvre totalement vers le monde extérieur. En conséquence, une multitude d'applications devient envisageable, notamment dans les domaines scientifique et technique : systèmes d'acquisition de données, systèmes d'entrée-sortie numériques, systèmes d'entrée-sortie industriels, périphériques (écran très haute résolution, liaison IEEE...), cartes mémoires RAM et ROM additionnelles, cartes munies d'autres microprocesseurs et bien évidemment les bus standards (type VME par exemple).

10 INTERFACES EN STANDARD

Les nombreuses interfaces qui équipent en standard le MEGA ST 1 lui procurent une ouverture vers un environnement diversifié en permettant de connecter la plupart des périphériques : disques durs, imprimantes, modems, synthétiseurs, etc.

- interface parallèle Centronics (généralement utilisée pour la connexion d'imprimantes),
- interface série RS 232 C (permet d'échanger des informations à une vitesse allant de 50 à 192000 bauds),
- interface lecteur de disquette supplémentaire,
- interface haute vitesse pour disque dur (transfert à 10 mégabits/seconde),
- interface souris,
- interface manette de commande,
- interface vidéo RVB analogique,
- interface MIDI (entrée sortie), permet le pilotage d'instruments de musique électroniques,
- port cartouche (cartouches interchangeables de 128 Ko ROM).

PERIPHERIQUES

IMPRIMANTE LASER SLM 804

- vitesse d'impression : 8 pages par minutes,
- résolution : 300 x 300 points au pouce,
- format d'impression : A4, à la française ou à l'italienne,

- chargement du papier : automatique ou manuel,
- capacité du magasin de papier : 150 feuilles,
- interface : port DMA du MEGA ST 1,
- impression mode texte : émulation Diablo 630,
- impression mode graphique : GDOS de Digital Research, logiciel de composition de page en cours de développement.

DISQUE DUR SH 205

- capacité de stockage de 20 Mo,
- vitesse de transfert des données de 5 mégabits par seconde,
- 4 têtes,
- 2448 pistes,
- 17 secteurs par pistes,
- 612 cylindres,
- alimentation 220 V/50 Hz,
- consommateur 50 W,
- dimensions : 7 x 34 x 35 cm,
- résistance aux chocs et vibrations : 10 G en fonctionnement, 40 G en stockage et transport.

RICHESSE DE L'ENVIRONNEMENT

Le niveau de qualité des logiciels disponibles ainsi que le nombre de développeurs et éditeurs se consacrant à la gamme Atari ST sont de précieux atouts pour le MEGA ST 1. Haut de gamme ST, le nouveau micro-ordinateur ATARI MEGA ST 1 avec toute sa puissance, sa gigantesque mémoire vive et son accélérateur graphique, bénéficie immédiatement de la richesse de l'environnement Atari. Dès à présent, les développeurs s'attachent à ajuster leurs logiciels afin qu'ils bénéficient du surcroît de puissance et de la capacité graphique exceptionnelle du MEGA ST 1. LA CAO/DAO, en 2 ou 3 dimensions, va profiter de ce graphisme super-puissant des performances exceptionnelles aux logiciels de bureautique, traitement de texte, gestion de base de données et tableaux graphiques.

ATARI MEGA ST 1 + Monit. mono Atari SM124

6990FTTC

A crédit CETELEM : 90F comptant
+ 36 mensualités de 255,70F
Coût total du crédit
avec assurance : 2425,20F
TEG : 17,92 %

ATARI MEGA ST 1 + Monit. coul. Atari SC1425

7990FTTC

A crédit CETELEM : 190F comptant
+ 48 mensualités de 235,40F
Coût total du crédit
avec assurance : 3619,20F
TEG : 17,92 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
 - 2) 1 manette de jeu
 - 3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
 - 4) une assistance téléphonique 90 jours.
 - 5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
 - 6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
 - 7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
 - 8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.
- **LE COIN DES AFFAIRES**
Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballees. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
 - **SERVICE COLLECTIVITES**
Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
 - **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX**
Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
 - **SERVICE PROVINCE**
Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

Dans le domaine Scientifique et Technique, le MEGA ST 1, avec sa puissance inouïe, est particulièrement bien adapté au calcul, à la simulation, à l'intelligence artificielle, aux systèmes experts et au développement de toutes sortes à l'aide des langages de haut niveau et même du système d'exploitation UNIX LIKE disponibles sur ATARI ST.

Relié à l'unité de disque dur ATARI SH 205, le MEGA ST 1 devient le produit de référence dans le domaine des solutions de gestion ou sont opérationnels plusieurs dizaines de logiciels couvrant la comptabilité, la paye, la facturation, les stocks ainsi que de nombreuses applications verticales pour PME et Professions libérales.

Doté d'un logiciel de PAO, le MEGA ST 1 équipé de l'imprimante laser ATARI SLM 804, constitue l'ensemble de PAO le plus attractif du marché. La gigantesque mémoire du MEGA ST 1 ouvre également des possibilités supplémentaires aux nombreux logiciels pour séquenceurs, échantillonneurs, gestionnaires de sons et éditeurs de partition dans le domaine musical.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

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.

ORDINATEUR PROFESSIONNEL ATARI MEGA ST

LES CARACTERISTIQUES

La gamme MEGA ST représente le summum du concept ST, avec beaucoup de RAMS, un graphisme ultra-performant et un DOS arrivé à maturité. ATARI fonde de grands espoirs sur cette gamme pour l'édition assistée par ordinateur.

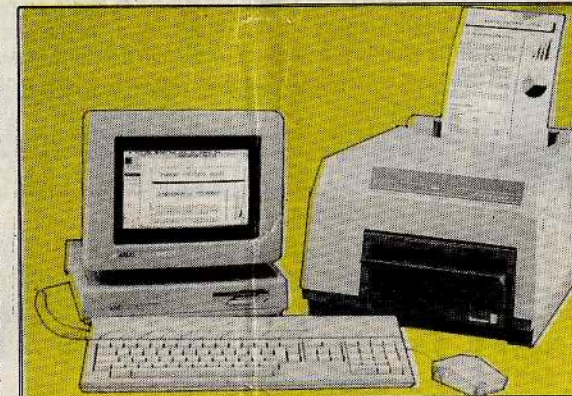
L'HISTORIQUE

Depuis 1986, l'ATARI 1040 ST représente une bonne affaire puisqu'il offre 1 Mo de mémoire pour moins de 10.000 F. Une année après, ATARI récidive en proposant, pour pratiquement le même prix, le double de capacités RAM. La nouvelle gamme MEGA ST a pour but d'installer définitivement ATARI dans le monde de l'utilisation professionnelle pour PME/PMI, avec en particulier le DTP (Desktop Publishing ou édition électronique de bureau). ATARI a l'intention, avec cette machine, d'attirer les clients qui auraient pu se tourner vers des installations beaucoup plus chères pour un résultat identique. Si on compare l'ATARI MEGA ST à son principal concurrent que nous ne citerons pas, l'ATARI a une meilleure résolution graphique en monochrome, deux à quatre fois plus de RAM et une puissance de processeur identique (Motorola 68000). Le succès du lot ATARI MEGA ST + imprimante laser dépend du soft fourni pour ce système et de l'état d'esprit de la clientèle professionnelle visée, par rapport à l'image de marque ATARI. En ce qui concerne GENERAL, nous n'aimons pas les snobs et aucun doute, les produits de Jack Tramiel nous combleront à 100 %.

ASPECT TECHNIQUE

Le MEGA ST est tout petit, bien que le clavier soit plus grand que celui d'un 1040. Nous sommes en effet si habitués à la dimension d'un PC. La hauteur du CPU n'est que de 2 pouces 1/2. Le clavier, avec ses touches munies de LED, de couleur gris clair, ainsi que le CPU confèrent à cette configuration un esprit de famille résolument ATARI. Il faut dire qu'avec le moniteur ATARI plein écran monté sur le CPU, l'ensemble a un air très professionnel. Comme la gamme ST, la gamme MEGA ST est chargée de prises en tous genres. Qu'on en juge : Port série RS232 25 connecteurs, port imprimante parallèle Centronics, entrée midi, sortie midi, sortie vidéo, port floppy disk extérieur, port DMA (Direct Memory Access, accès direct mémoire). Vous trouverez aussi au dos de l'appareil un bouton de reset, l'entrée secteur, le ventilateur et un vide avec un panneau l'obstruant sur lequel il est inscrit "extension". Sur le côté droit, il y a une ouverture qui contient le port cartouche (jusqu'à 128 Ko de ROM) et la prise clavier. Les autres caractéristiques externes intéressantes sont les deux ports joystick/souris à l'arrière du clavier et la fente du floppy disk sur la façade avant.

Le cœur du système est un MOTOROLA 68000 qui est un véritable processeur 16 bits (16 bits en adresses externes et en lignes de datas, 32 lignes de "word size" interne) piloté à 8MHz. La RAM du MEGA ST4 est de 4 Mo extensible à 16 Mo alors que les ST 520 et ST 1040 sont limités à 4 Mo. Ce processeur ne sera pas disponible sur les ST 520 et 1040. La ROM du MEGA ST totalise 192 K contenant le BIOS (Basic Input/Output System), l'ABIOS (Advanced BIOS), le TOS et le GEM (Graphic Environment Manager from Digital Research). Accéder à l'inté-



IMP. LASER SLM 804

13579FTTC

A crédit CETELEM : 0F au comptant
+ 48 mensualités de 444,40F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 7971,20F
TEG : 19,90 %

OFFRE PAO N°1 : MEGA ST4 + MONITEUR SM124 + IMP. LASER SLM 804 + PUBLISHING PARTNER + DISQUE DUR MEGAFILE 30

32615FTTC

A crédit CETELEM : 615F comptant + 48
mensualités de 1025F - 1er versement 120
jours après achat - Coût total du crédit
avec assurance : 17440F - TEG 18,90 %

OFFRE PAO N°2 : MEGA ST4 + MONITEUR SM124 + IMP. LASER SLM 804 + TTX LE REDACTEUR + LOG. Mise en page TIME WORKS + DISQUE DUR MEGAFILE 30

35461FTTC

A crédit CETELEM : 461F comptant + 48
mensualités de 1098,60F - 1er versement
120 jours après achat - Coût total du crédit
avec assurance : 17972,80F - TEG 17,90 %

rieur du MEGA ST n'est pas chose facile à cause des nombreux blindages rendus obligatoires par la norme d'antiparasitage FCC. On trouve l'emplacement batterie d'une horloge temps réel et bien que non mentionnée par ATARI, cette horloge fonctionne parfaitement un fois les deux piles en place. On trouve aussi un slot d'extension pour une seule carte. Cette carte devrait pouvoir se raccorder au bus interne ainsi qu'au port cartouche. Le lecteur de disquette du MEGA ST est un lecteur de 3 pouces 1/2, 800 Ko, utilisant une disquette 2DD (double face, double densité). Le moniteur monochrome fourni avec la machine est un 640 x 400 points. Il est fourni avec un socle orientable. La qualité de l'écran est superbe. Le clavier du MEGA ST est identique à celui d'un 1040 ou d'un 520, à savoir : 96 touches, y compris 10 touches de fonction sur le haut, un pavé numérique sur la droite, la section AZERTY sur la gauche et les clefs des curseurs de contrôle au milieu. Le clavier est très bien fabriqué et son toucher est tout à fait professionnel. La souris est livrée en série et un disque dur de 20 mégasera bientôt disponible.

IMP. LASER SLM 804

NOTRE OPINION

Le mécanisme de cette imprimante est fourni par TEC, le célèbre fabricant japonais d'imprimantes laser. Pour ATARI, l'imprimante a été recarrossée et un certain nombre de circuits électroniques internes ont été enlevés. Elle est à la fois plus petite et plus légère que la majorité des

imprimantes laser, mais elle reste tout de même d'une dimension imposante par rapport au MEGA ST. Sur la façade avant, on trouve une plaquette munie de cinq indications symboliques éclairées par LED. Ce sont : a) imprimante "on-line", b) "ready", c) "not ready", d) "toner low", e) "paper jam/paper out" ce qui se traduit par a) "imprimante allumée", b) "prête à fonctionner", c) "pas prête à fonctionner", d) "manque de toner" (poudre électrostatique que l'on retrouve dans les photocopieurs), e) "bouchage papier" ou "manque de papier".

En dessous de ces voyants, il y a un bac papier capable de contenir 150 feuilles au format A4. Une fois imprimée, la feuille atterrit sur le sommet de la laser, face imprimée vers le bas et permet ainsi de maintenir l'ordre d'impression original. En dehors de cela, elle comporte un port parallèle. La différence la plus importante entre l'imprimante laser ATARI et des produits similaires d'autres marques est que pratiquement toute la mémoire interne et le processeur de l'imprimante ATARI se trouvent dans l'ordinateur MEGA ST et non dans l'imprimante.

**Pour MEGA ST et
IMP. SLM 804,
1 AN DE
MAINTENANCE SUR
SITE GRATUITE**

ATARI MEGA ST2 + Monit. mono Atari SM124

11207FTTC

A crédit CETELEM : 7F au comptant
+ 48 mensualités de 366F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 6608F
TEG : 19,90 %

ATARI MEGA ST2 + Monit. coul. Atari SC1425

12207FTTC

A crédit CETELEM : 7F au comptant
+ 48 mensualités de 398,60F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 7172,80F
TEG : 19,90 %

ATARI MEGA ST4 + Monit. mono Atari SM124

14765FTTC

A crédit CETELEM : 265F comptant
+ 48 mensualités de 473,80F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 8482,40F
TEG : 19,90 %

ATARI MEGA ST4 + Monit. coul. Atari SC1425

15765FTTC

A crédit CETELEM : 265F au comptant
+ 48 mensualités de 501,50F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 8812F
TEG : 19,90 %

ATARI MEGA ST2 + Monit. mono Atari SM124 + Imp. laser Atari SLM 804

23660FTTC

A crédit CETELEM : 160F comptant
+ 48 mensualités de 760,30F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 13234,40F
TEG 19,90 %

ATARI MEGA ST4 + Monit. mono Atari SM124 + Imp. laser Atari SLM 804

26388FTTC

A crédit CETELEM : 388F comptant
+ 48 mensualités de 832,80F
1er versement 120 jours après achat
Coût total du crédit
avec assurance : 14214,40F
TEG 18,90 %

QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) Une compilation de nombreux jeux très actuels
- 2) 1 manette de jeu
- 3) une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation.
- 4) une assistance téléphonique 90 jours.
- 5) une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
- 6) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
- 7) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
- 8) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

• LE COIN DES AFFAIRES

Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballees. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.

• SERVICE COLLECTIVITES

Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.

• LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX

Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.

• SERVICE PROVINCE

Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND
SPECIALISTE

ATARI

LES MEGAPACKS MICRO GENERAL ATARI ST

DEFINITION : Un MEGAPACK est un lot composé d'un micro ATARI en configuration de base et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine. Au lieu de proposer l'ensemble de ces périphériques + le micro au prix élément par élément, GENERAL considère que cet achat, compte tenu de l'effort financier qu'il représente pour nos amis clients, mérite une tarification particulière. On peut dire qu'un MEGAPACK, c'est plus coûteux qu'un micro nu, mais beaucoup moins onéreux qu'une machine que vous auriez progressivement équipée des périphériques qui composent nos MEGAPACKS. Et avec ces MEGAPACKS, vous bénéficiez également du PACK PRO comportant entre autres la manette de jeu et les super logiciels "Megapack".

MEGAPACK MICRO 520 STF

ATARI 520 STF	3490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCE 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCE 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDETEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F
+ EMULATEUR MINTEL MENTEL ST + Cable Minitel	490 F

PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT 5112 F

OFFRE MEGAPACK 520 STF N° 2 4500 F

Variante Mégapack N° 2 avec Moniteur Coul. 1425 6500 F

MEGAPACK MICRO 1040 STF

ATARI 1040 STF	4490 F
+ JEU DE 2 HOUSSES (CLAVIER + MONITEUR)	150 F
+ DISQUE DE NETTOYAGE 3 POUCE 1/2	149 F
+ COFFRET DE RANGEMENT 40 DISQUES 3 P 1/2	139 F
+ 10 DISQUES VIERGES 3 POUCE 1/2 DF/DD	79 F
+ 1 JOYSTICK PRO 500	195 F
+ 1 QUADRUPLEUR DE JOYSTICK	145 F
+ LOGICIEL EDETEUR DE SECTEURS DISECTOR ST	275 F

PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT 5622 F

OFFRE MEGAPACK 1040 STF N° 4 5200 F

Variante Mégapack N° 4 avec Moniteur Coul. 1425 7700 F

LES MEGAPACKS IMPRIMANTES POUR ST

DEFINITION : Un MEGAPACK est un lot composé d'une imprimante pour ST et d'une sélection de périphériques choisis par GENERAL pour compléter utilement votre machine.

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 1

IMPRIMANTE CITIZEN 120D	1590 F
+ CABLE PARALLELE BLINDE 2 mètres	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE UNIVERSEL	195 F
+ 3 RUBANS IMPRIMANTE	150 F
+ 1 HOUSSE IMPRIMANTE	80 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F

PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT 2360 F

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 1 2000 F

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 2

IMPRIMANTE STAR LC10 COULEUR	2790 F
+ CABLE PARALLELE BLINDE 2 mètres	250 F
+ SUPPORT IMPRIMANTE UNIVERSEL	195 F
+ 3 RUBANS IMPRIMANTE COULEUR	150 F
+ 1 HOUSSE IMPRIMANTE	80 F
+ 1 BOMBE PRINTER 66	95 F

PRIX TOTAL ELEMENT PAR ELEMENT 3710 F

MEGAPACK IMPRIMANTE ST N° 2 3200 F

NOMBREUSES AUTRES IMPRIMANTES POUR ST EN MEGAPACK ! CONSULTEZ-NOUS !

OFFRE DIGIT ATARI

1040 STF + SC 1425 + GENLOCK GST30P
+ ZZ ROUGHT + CYBERPAINT

PRIX GENERAL : 11990 F TTC

Solution personnalisée de station vidéo. Permettant l'incrustation sur vos films de titrages, animations, trucages et bien d'autres effets spéciaux.

OFFRE P.A.O. PROFESSIONNEL

MEGA ST4 + SM 124 + MEGA FILE 30 Mo
+ PUBLISHING PARTNER + LE REDACTEUR
+ SCANNER CANNON + ZZ SCAN

PRIX GENERAL : 46847 F TTC

Solution complète de micro édition professionnelle, ensemble idéal pour la création et l'édition de revues, catalogues, circulaires, formulaires, etc... Le tout avec la possibilité d'insertion de graphisme dans vos documents grâce au scanner A4 en 300 dpi.

OFFRE C.A.O.

1040 STF + SM 124 + ZZ 2D + DXY 1100
PRIX GENERAL :

19990 F TTC

(nous consulter pour modèles supérieurs)
Offre idéale pour la création de plans et schémas pour cabinet d'architecture, de dessins mécaniques, électroniques, hydrauliques, etc...

OFFRE TRAITEMENT DE TEXTE

1040 STF + SM 124 + REDACTEUR + Citizen 120D
(nous consulter pour modèles supérieurs)

PRIX GENERAL : 7990 F TTC

Offre complète pour la rédaction et l'édition de tous vos courriers, documents, en toute simplicité.

OFFRE BUREAUTIQUE

1040 STF + SM 124 + BECKER TEXTE
+ SUPER BASE + CALCOMAT + CITIZEN 120D

PRIX GENERAL : 8790 F TTC

Solution complète pour la gestion de vos fichiers, de vos feuilles de calcul et de traitement de texte.



10, boulevard
de Strasbourg
75010 PARIS
☎ 42.06.50.50

LE GRAND
SPECIALISTE

ATARI

IMPRIMANTES POUR ATARI ST

De par sa résolution graphique, la gamme ATARI ST (520 STF, 1040 STF, MEGA ST 2 et MEGA ST 4) mérite une imprimante couleur. Demandez une démonstration avec la STAR LC 10 COULEUR et vous verrez imprimé ce que vous voyez à l'écran.

STAR LC 10 COULEUR



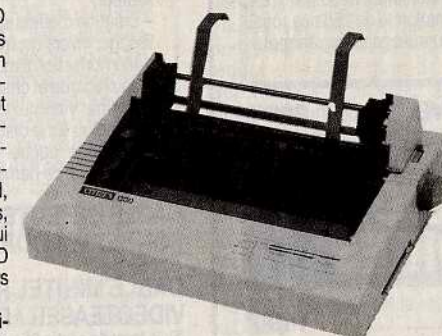
2790 F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 120 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle en courrier ou graphique. Mémoire tampon de 4Ko. Impression couleur : 3 couleurs primaires (rouge, jaune, bleu) plus noir. Sélection via les codes de contrôle. Entrainement papier : position parking du papier en continu, tracteur-poussoir, friction, introducteur semi-automatique de feuilles, système de découpe automatique du papier en continu. Interface en standard I/F parallèle centronics 8 bits. Dimensions LxHxP : 108x384x287 mm.

CITIZEN 120D

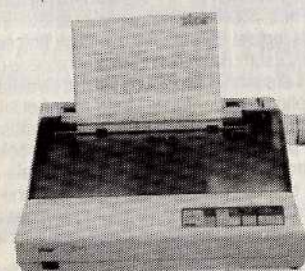
L'imprimante CITIZEN 120 D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte, fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard, que seul Citizen garantit 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120D indispensable aux utilisateurs d'informatique.

Caractéristiques techniques : Vitesse : qualité listing 120 cps, qualité courrier 25 cps. Sens d'impression bidirectionnel en texte, unidirectionnel en bit graphisme. Alimentation du papier par traction ou friction. 9 aiguilles mode graphique.



1590 F

STAR LC 10



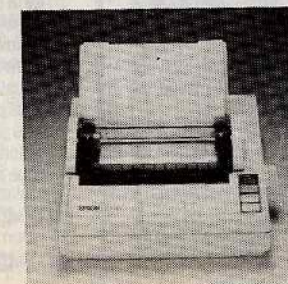
2395 F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 120 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle optimisée en courrier ou graphique. Entrainement papier : position parking pour papier paravent tracteur-poussoir ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Dimensions LxPxH : 383x287x108 mm. Poids : 4,7 kg.

EPSON LX 800

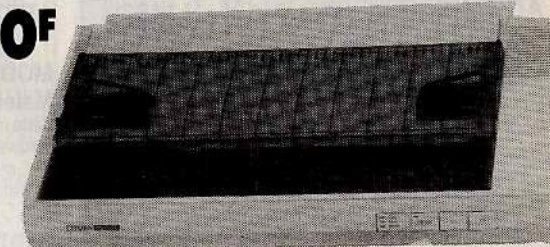
2290 F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Vitesse : 180 cps (épreuve élite), 150 cps (épreuve pica), 30 cps (courrier élite), 25 cps (courrier pica). Sens d'impression bidirectionnel optimisé en texte. Interface parallèle 8 bits type centronics en standard. Mémoire tampon 3 Ko. Largeur papier : paravent 102 à 254 mm, feuilles séparées 182 à 216 mm. Dim. LxHxP 485x103x302 mm. Poids 6 kg.



CITIZEN MSP 15 E

3490 F



Imprimante rapide et adaptable, la CITIZEN MSP-15E est élégante et facile d'emploi. Une ergonomie attractive dans tous les environnements informatiques. Imprimante facilement adaptable à toutes les applications, la MSP-15E est facile d'emploi et silencieuse. Grâce à sa qualité et à sa fiabilité, elle est garantie 2 ans. Qualité informatique : 160 cps. Qualité courrier : 40 cps. Compatibilité de base : IBM et EPSON. Possibilité de graphisme par points. 8K Buffer. Espacement proportionnel. L'imprimante CITIZEN MSP est sans aucun doute la nec plus ultra des imprimantes matricielles et elle est compatible avec la plupart des micro-ordinateurs actuels.

STAR LC 24-10



3795 F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 24 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 142 cps, courrier 47 cps. Direction d'impression bidirectionnelle optimisée en listing et courrier, unidirectionnelle optimisée en mode graphique. Entrainement papier : position parking pour papier continu, tracteur-poussoir ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Formatage programmable jusqu'à 255 lignes.

LE PACK PRO IMPRIMANTE GENERAL

OU QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

- 1) le logiciel graphique ZZ ROUGH.
- 2) une assistance téléphonique 90 jours.
- 3) une garantie de 2 ans pièces et main-d'œuvre.
- 4) un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
- 5) l'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
- 6) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.
- LE COIN DES AFFAIRES : Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- SERVICE COLLECTIVITES : Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX : Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- SERVICE PROVINCE : Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.

PERIPHERIQUES ATARI

MONITEURS

ATARI MONOCHROME SM 124 **1490F**
Moniteur monochrome 12 pouces, haute définition.
Convient à toute la gamme ATARI. Définition 640x400.

ATARI COULEUR SC 1425 **2490F**
Moniteur couleur, 14 pouces, moyenne résolution.
Convient à toute la gamme ATARI.

NEC MUTINSYNC II COULEUR
14 POUCHES **6250F**
Moniteur basse, moyenne et haute résolution couleur, 14
pouces. Idéal pour graphistes. Fonctionne avec toute la
gamme ATARI.

MITSUBISHI HF 1400 **12500F**
Moniteur couleur 14 pouces haute résolution. Très haute
persistance. Idéal pour PAO. Pas de tremblements ni cli-
gnotements.

MITSUBISHI HF 2000 **25200F**
Moniteur couleur grand format (20 pouces), haute résolu-
tion, très haute persistance, idéal pour PAO. Pas de trem-
blements, ni clignotements.

LECTEURS DISKS

MITSUBISHI INTERNE 3P1/2 **1290F**
À intégrer dans votre ST. Double tête. 720 Ko.

ATARI SF 314 **1790F**
Lecteur de disquettes 3P1/2 externe avec son boîtier et
son câble. Double tête. 720 Ko.

CUMANA 3 P 1/2 **1390F**
Lecteur 3 pouces 1/2 externe 720 Ko. De la firme anglaise
CUMANA.

CUMANA 5 P 1/4 **1990F**
Lecteur 5 pouces 1/4 externe pour 520 STF, 1040 STF et
MEGA ST.

LECTEUR ATARI 3 P 1/2 **1190F**

LECTEUR ATARI 5 P 1/4 **1490F**

DISQUES DURS

Cadeau exceptionnel pour tout achat d'un
disque dur : un livre Micro-Application
"DISQUETTES ET DISQUES DURS" (va-
leur 179 F).

MEGA FILE 30 ATARI **4990F**
Disque dur 30 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et
MEGA ST.

MEGA FILE 60 ATARI **7665F**
Disque dur 60 Mo formaté pour 520 STF, 1040 STF et
MEGA ST.

LEADMAN 50 Mo EXTERNE **9400F**

LEADMAN 100 Mo EXTERNE **16400F**
Importé par IMACO, le LEADMAN 100 Mo offre une pos-
sibilité intéressante de sauvegarde comparable aux
streamers. Il est en effet composé de 2 disques : l'un pou-
vant servir au stockage des données, l'autre à la copie de
sauvegarde.

INTERFACES

16 SORTIES LOGIQUES **500F**

4 SORTIES ANALOGIQUES **700F**

MULTIFACE 2+ **695F**

DISQUETTES VIERGES 3 P 1/2

dble face - dble densité - Grande Marque - Garantie 5 ans
135 TPI pour 520 STF, 1040 STF, MEGA ST

pièce **7 F 90**

8 ENTREES,
8 SORTIES LOGIQUES **550F**

4 SORTIES RELAIS **650F**

1 ENTREE,
1 SORTIE ANALOGIQUE **550F**

MOD **1990F**

Malette Outils de Développement ATARI
Cette malette comprend : documents techniques (TOS et
hardware, manuel "Au cœur du ST"), langages (compila-
teur, assembleur 6800), outils de développement (éditeur
de textes et de liens, éditeur de ressources, bibliothèque
TOS, GEM, MATHS, débogueur).

CARTE HORLOGE
MICROTIME CLOCK **390F**
Carte horloge pour 520 STF/1040 STF.

NOUVEAU ! / NOUVEAU !

SCANNER CLAVIUS **1490F**
Scanner économique à fibre optique. Se place sur la
tête d'impression de votre imprimante. Résolution ré-
glable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances
de gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats
Néo ou Degas.

SELECTEUR DE DRIVE **290F**
(câble liaison)

EXTENSIONS MEMOIRES

512 Ko pour 520 STF **1490F**

MOTOROLA 68881 **3990F**
Coprocesseur mathématique, permet d'accélérer
jusqu'à 4 fois la vitesse de calcul de votre ST

SFP 004 **2490F**
Coprocesseur arithmétique pour MEGA ST. Permet
d'accélérer jusqu'à 4 fois la vitesse de calcul.

SOURIS TRACKBALL

SOURIS ATARI 90002 **390F**
Souris ATARI d'origine. Garantie 1 mois.

SOURIS HANDYMOUSE **473F**
Souris garantie 2 ans, pièces et main d'œuvre. De chez
CAMERON. Précision et vitesse d'utilisation exception-
nelles. Très ergonomique. 100 % compatible ATARI. Fa-
brication japonaise.

SOURIS ANKO ST **390F**

TELEMATIQUE

REPTASER 2.0 **290F**

Programme pour ATARI ST mono ou couleur. Serveur
monovioie pré-configuré utilisant le modem du minitel, in-
cluant les options et rubriques suivantes :

- 3 journaux cycliques entièrement paramétrables,
- 1 option message au sysop (le sysop, c'est vous)
- 1 option message général (le mur du délire pour tous)
- 1 choix boîtes postales (ouverture par le seul sysop),
- 1 mode distant grâce auquel vous pourrez consulter
votre serveur et en assurer la maintenance à partir de
n'importe quel minitel où que vous soyez,

— 1 éditeur incorporé permettant la création de pages
alpha-numériques à insérer dans vos journaux.
Pour utiliser le REPTASER, vous devez avoir : un câble
minitel reliant la sortie modem (RS 232) de votre ordina-
teur à la broche de votre minitel ; un câble de détection de
sonnerie qui, relié au port joystick, assimilera un appel
à l'appui sur "Feu".
Bonus : inclus sur la disquette EMUCAP, programme
vous permettant d'utiliser désormais le clavier de votre
ordinateur au lieu du clavier minitel avec en plus une op-
tion capture enregistrant les pages écran pour pouvoir les
relire tranquillement hors connexion.

VIDEOTEASER 2.0 **290F**

Programme pour ATARI ST couleur
— Transforme automatiquement les écrans aux for-
mats : NEO, P11, P13, et ART en écran au format mini-
tel, norme videotext graphique.
— Transforme tout ou partie de l'écran au choix de l'utili-
sateur.
— Editeur graphique incorporé permettant :
— réglage des contrastes, des couleurs, des tons de
gris, de la luminosité.
— Edition point par point sur matrice minitel 2x3 (Pixe-
lisateur)
— création d'effets spéciaux tels que symétrie, miroirs,
lissage, inversion, insertion, effacement.
— Mémoire simultanée de 20 écrans minitel
— sauvegarde et chargement d'images VID c'est à dire
au format Videotext.

Bonus : inclus sur la disquette un programme du type dia-
porama grace auquel vous pourrez faire défiler vos
écrans ou ceux de démonstration.

CABLE DETECTEUR DE
SONNERIE POUR REPTASER **190F**

CABLE MINITEL POUR
VIDEOTEASER / REPTASER **150F**
(Sub femelle sortie 25 ponts à DIN 5 broches)

VIDEOTEASER + REPTASER
+ CABLE DETECTEUR SONNERIE
+ CABLE MINITEL POUR
VIDEOTEASER **850F**

EMULCOM Version 3 **nous consulter**
LOGICIEL D'EMULATION MINITEL. Connectez le ST à un
minitel. Avec le logiciel EMULCOM, est fourni un câble
d'interfaçage qu'il suffit de brancher sur la sortie série (25
broches) du ST et sur la seule prise du Minitel, en dehors
de la prise téléphonique. Une fois le Minitel allumé et le lo-
giciel chargé, tout est prêt pour communiquer. Les possi-
bilités offertes par le ST dépassent de beaucoup celles
d'un simple terminal Videotext. Vous pouvez en effet :

- enregistrer tout ou partie des pages qui s'affichent,
d'où un gain de temps de connexion non négligeable
puisque vous pouvez enregistrer des pages sans les
lire et les regarder ensuite ;
- taper toutes les commandes ou textes à partir du cla-
vier du ST, ce qui est infiniment plus agréable et com-
mode qu'à partir d'un simple minitel ;
- mieux encore, vous pouvez envoyer vos commandes
par simple cliquage de la souris dans la page écran af-
fichée sur votre ST ;
- imprimer une ou plusieurs pages, durant ou en dehors
de la connexion, avec ou sans les graphiques ;
- transférer les contenus des pages dans un traitement
de texte ou les traiter grâce à un programme Basic de
votre composition ;
- visualiser les pages dans leurs couleurs d'origine si
vous possédez un écran couleur ;
- faire s'afficher le temps et le coût de votre commu-
nication et même provoquer une déconnexion automa-
tique après un coût fixé.

MDX 422 **4625F**

MDX 423 **2253F**

PERIPHERIQUES ATARI

MANETTES DE JEUX

QUICK SHOT 1 **69F**

Joystick économique, fabriqué par SPEC-
TRAVIDEO. Type à frottement. Résistance
moyenne.

QUICK SHOT 2 **89F**

Joystick à frottement de chez SPECTRA-
VIDEO. Superbe poignée.

QUICK SHOT 2 TURBO **139F**

Joystick à micro contacts, 6 directions,
de SPECTRAVIDEO. Le premier prix pour
les micro contacts.

JOYSTICK KONIX **149F**
Forme très ergonomique. Micro contacts. Moyennement
précis.



JOYSTICK
PRO 500 **195F**

Avec le PRO 500, on n'est pas
là pour jouer. C'est la merveille
en matière d'électronique. En
effet, le traditionnel contacteur
à couronne en plastique sur
lequel est montée la manette est remplacé par une série
de microinterrupteurs ou microswitches qui assurent au
PRO 500 une précision et surtout une robustesse inéga-
lable. Garantie 1 an, c'est tout dire. Pour ceux qui en ont
assez de se retrouver avec le manche dans une main et le
socle dans l'autre au saut de haie de DECATHLON.

GENERAL STICK **270F**
Le nec plus ultra. Très gros contacteurs, boîtier transpa-
rent, assez dur à manier. A réserver aux gros costauds.

JOYSTICK COBRA **495F**
Le montre. 2 kg, 30 cm de haut. Une manette de Mirage.
La folie complète. Absolument génial, à essayer d'ur-
gence chez GENERAL.

SCANNERS

pour ATARI 520 STF, 1040 STF,
MEGA ST 2 et MEGA ST 4

SPAT de SILVER REED **7990F**
IMPRIMANTE/SCANNER/PHOTOCOPIEUR.



Le logiciel d'accompagnement de la SPAT pour ATARI
comprend : Labographie avec son logiciel, Labopho-
to, Labotexte, Laboscan. Elle vous permet :
— de transférer l'image : le scanner SPAT de Silver-
Reed transforme votre ATARI ST et votre MEGA ST
en atelier graphique. Vous transférez des images sur
votre écran en quelques secondes ;
— de modifier : à volonté, vous pouvez directement à
l'écran modifier ou recréer toutes les images, les
agrandir ou les réduire, supprimer une partie ou la
changer, insérer un texte, etc...
— imprimer : maintenant, vous imprimez votre travail
avec l'imprimante SCANNER SPAT de Silver Reed
sur du papier thermique, ou bien impeccablement
sur votre imprimante. Mais l'imprimante SCANNER
SPAT peut faire beaucoup plus...

HANDY SCANNER TYPE 2 **2250F**

HANDY SCANNER TYPE 4 **3490F**

Nouveau modèle avec logiciel de reconnaissance de
caractères, 5 polices + écriture manuscrite mémorisable.
HANDY SCANNER : une nouvelle façon de saisir du
texte et des graphismes sur votre ordinateur. Vous
glissez le scanner comme une souris sur la zone que
vous voulez reproduire. Elle est instantanément recopiée
sur l'écran. Il existe maintenant deux versions de
HANDY SCANNER répondant à toutes les attentes :

- la version TYPE 2 qui digitalise en 2 tons NOIR ET
BLANC ;
- la version TYPE 3 plus performante qui permet une
digitalisation en 2, 4, 8 ou 16 tons de gris. Ce
scanner possède en outre une fenêtre vous permet-
tant de visualiser le document au cours de sa digitali-
sation, ainsi qu'un bouton marche/arrêt permettant
le contrôle manuel du scanner.

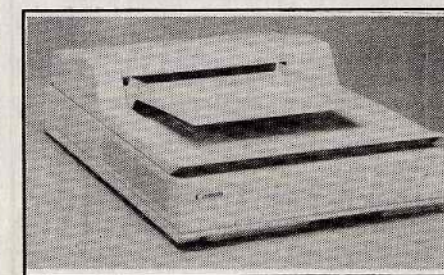
HANDY PAINTER est un logiciel de traitement graphique
élaboré dans une optique pratique, complète et perfor-
mante. Il permet de saisir des modèles graphiques dans
des fenêtres définies préalablement, d'après une échelle.
Ces documents graphiques, après traitement ou non,
peuvent être sauvegardés en fichiers images au format
bitmap (point par point) et sont récupérables dans
d'autres logiciels graphiques au même format ou non
(possibilité de conversion de format). Ce logiciel pos-
sède plus de 40 fonctions de travail, 14 outils, variation
proportionnelle de la largeur de certains outils, 3 palettes
de 32 couleurs ou motifs de coloriage, possibilité de
créer des palettes personnelles, effets spéciaux, cur-
seurs de déplacement de la fenêtre sur le document.

SCANNER CLAVIUS **1490F**

Scanner économique à fibre optique. Se place sur la
tête d'impression de votre imprimante. Résolution ré-
glable de 75 à 1000 DPI. Fonctionne en 256 nuances de
gris et le logiciel permet la sauvegarde aux formats Néo
ou Degas.

SCANNER CANON IX-12 (Type à rouleau)
+ ZZ SCAN **10900F**

SCANNER CANON IX-12F (Type à plat)
+ ZZ SCAN **16000F**



Vous avez besoin de la meilleure qualité, d'un contraste
bien défini et d'un contrôle précis de la numérisation
scanner avec votre ATARI ST. Facilité d'introduction
d'images en PAO : avec le ZZ SCAN, vous pouvez
transférer vos dessins, papiers, photographies, logos,
textes et autres graphiques dans votre ordinateur.
Numériser finement et clairement votre image avec une
résolution possible jusqu'à 300 points par pouce et 64
niveaux de gris. Le système est composé d'un scanner
CANON IX-12 ou IX12F et d'une interface ultra rapide
sur le port cartouche de l'ATARI. Un logiciel performant,
permettant la numérisation soit en lignes simples, soit
en grisé, est fourni. Le logiciel ZZ SCAN est très aisé
de manipulation et utilisant l'interface "souris, menu-
déroulant" de GEM. Moins de 15 secondes, c'est le
temps de numérisation d'une image. Ensuite, vous pou-
vez utiliser un logiciel comme DEGAS pour retravailler
votre image, l'incorporer dans votre PAO ou la sauvegar-
der en POSTSCRIPT, ce qui vous autorise des impres-
sions sur imprimantes laser.

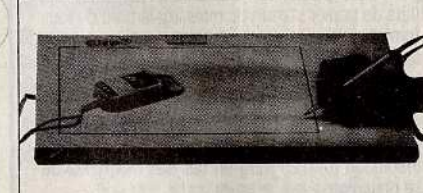
CAMERON PERSONAL A4 **6990F**

Scanner de type FLAT BED au format A4. Commercia-
lisé par la célèbre firme CAMERON, rapport qualité/prix/
performance imbattable.

TABLETTES GRAPHIQUES

TABLETTE GRAPHIQUE CRP4 **4490F**
FORMAT A4

TABLETTE GRAPHIQUE CRP3 **8490F**
FORMAT A3



Exemples d'application : Analyses de diagrammes et
courbes. Applications musicales. Bureau d'architecture,
décoration intérieure, statique. Cartographie, dessin,
layout. Construction, développement, conception de
planches. Construction souterraines et en surface, géolo-
gie, physique. Instruction, marketing. Médecine, chimie.
Menu sans clavier. Programmation NC. Structure du
programme adapté à l'utilisateur. Traitement d'ima-
ges, création d'images, CAO/FAO, design. Transmission
d'écriture par modem (secteur bancaire).
Dans le prix de vente sont inclus :
1. Tablette graphique format DIN-A4 ou DIN-A3 selon
le modèle.
2. Stylet avec pointe d'acier et stylo bille (loupe quatre
boutons comme option)
3. Alimentation pour 220V (12V/500 mA)
4. Câble connexion V24 (RS 232C)
5. 1 disquette CRP, format ATARI-ST (densité simple)
6. Feuille de protection
7. Instruction de service en français contenant la des-
cription du programme test et des formats de trans-
mission de données.

Avantages :

- L'utilisateur peut positionner le curseur de l'écran de
façon absolue et très précise. La vitesse d'opération
est beaucoup plus grande.
- Les mouvements imprécis cherchant un objet sur
l'écran sont éliminés. Le nombre d'erreurs d'opéra-
tion devient pratiquement nul.
- Le driver CRP supporte tous les logiciels fonctionnant
sur GEM sans problèmes. Les logiciels de CAO/FAO
et graphiques en général sont opérés avec une pré-
cision quasi absolue.

Développement de propres applications :

- Le programme de driver inclus est écrit en langage
«C» et GfA-BASIC et transforme les informations
émises par la tablette graphique comme nombres
entiers. Cela vous donne la possibilité de développer
des programmes en utilisant la tablette graphique
comme instrument de saisie.

Software inclus :

- Accessoire «GEM» opérable à partir du «DESKTOP»,
branche la tablette graphique, définit le format et la
taille de la surface active.
- Programme démo en code source GfA-BASIC.
- Programme démo en code source «C» (les deux
exemples servent à l'aide des développements d'ap-
plications propres.)
- Programme test compilé.

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A5 **4950F HT**

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A4 **6450F HT**

TAB. GRAP. SUMMASKETCH A3 **9250F HT**

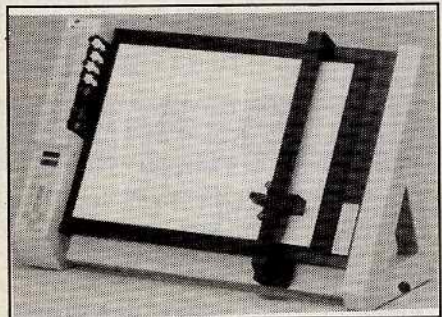
KIT ATARI (soft + interface)
POUR SUMMASKETCH **500F HT**

PERIPHERIQUES ATARI

TABLES TRAÇANTES

La nouvelle série de TABLES TRAÇANTES ROLAND DXY a été soigneusement élaborée pour apporter une solution spécifique à chaque cas particulier. Les qualités graphiques des trois modèles sont rigoureusement identiques. La différence réside dans le confort d'utilisation. Le choix se fera donc en fonction de l'intensité de l'utilisation envisagée. Bénéficiant des acquis précédents, la gamme ROLAND DXY innove une nouvelle fois en offrant des produits de haute technologie à des prix très étudiés.

- Le tracé à plat permet non seulement l'utilisation des formats de papier standards mais également de tous les formats intermédiaires.
- le format de tracé de 431,8 mm x 297 mm ne laisse plus de marges inutiles.
- La grande vitesse de tracé (42 cm/s) leur confère une rapidité voisinant celle des traceurs de grand format.
- La résolution (0,0125 mm) en fait des machines de haute précision.
- Les interfaces parallèles et série résolvent tous les problèmes de connexion.
- Le soft-landing amorti la descente de la tête d'écriture, limitant le bruit et l'usure prématurée de la pointe.
- L'utilisation des langages HPGL et DXY étend le champ d'applications.
- le réglage de la pression des plumes permet d'obtenir une qualité optimale en fonction de la nature du support et de celle de la plume.
- Le réglage de la vitesse de tracé régule le débit d'encre pour une meilleure qualité du trait.
- L'obturation des plumes dans leur aire de repos évite le séchage des pointes.
- L'utilisation de 8 plumes permet de panacher les couleurs et l'épaisseur des traits.
- Le buffer de 1 MégaOctet, exceptionnel sur les traceurs de ce prix, permet de libérer l'ordinateur en un temps record (standard sur DXY 1300, option sur DXY 1200).



ROLAND DXY 1100 (ft A3)	11620F
ROLAND DXY 1200 (ft A3)	16485F
ROLAND DXY 1300 (ft A3)	22170F
LOGICIELS D'ACCOMPAGNEMENT POUR TABLES TRAÇANTES ROLAND	
ZZ 2D	4091F
ZZ DRAFT	795F
ZZ BIRD 2D mécanique	948F
ZZ BIRD 2D bâtiment	948F
ZZ BIRD 2D hydraulique	948F
ZZ CONVERT DXF	948F
ZZ CONVERT PLOTTER	948F
ZZ CONVERT ASCII	948F
ZZ ROUGH VERSION 1.1	495F

PERIPHERIQUES VIDEO

LES DIGITALISEURS

REALTIZER 1790F

Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM de l'ATARI ST et d'un logiciel. Il permet, à partir d'une source vidéo (caméra couleur, monochrome ou magnétoscope), de digitaliser des images sur votre ATARI.

Caractéristiques techniques : Résolution : 320x200. Résolution de l'écran : 320x200, 640x400. Temps de scanérisation : entre 1/50^e et 1 seconde. Niveau de gris : maximum 16 gris différents. Alimentation : via l'ATARI. Entrée du signal : Prise RCA. Avec NEOCHROME : 16 couleurs basse résolution. Avec DEGAS : toutes les résolutions. Avec ART DIRECTOR : 16 couleurs basse résolution.

PRO 88 2870F

Digitaliseur professionnel. Il se compose d'une cartouche qui se connecte sur le port ROM et d'un logiciel. Caractéristiques techniques : résolution : choix parmi 256x200 points à 1024x512 points. Résolution de l'écran : 320x200, 640x200 ou 640x400 points. Temps de numérisation : en fonction de la résolution. Niveaux de gris : 128 nuances de gris dont 16 affichables. Alimenté par l'ordinateur lui-même. Signal à l'entrée : Vidéo composite BAS ou FBAS. Sources d'images : caméra couleur ou scope. Vous pouvez choisir parmi les formats suivants : NEOCHROME : 16 couleurs en basse résolution. DEGAS : toutes les résolutions. DOODLE : uniquement en haute résolution. ART DIRECTOR : 16 couleurs en basse résolution.

LES GEN LOCKS ET LEURS PERIPHERIQUES

GEN LOCK GST 30 ATARI 3490F

INCRUSTATEUR POUR ATARI 520 STF et 1040 STF. Le GST 30 ATARI remplit les fonctions suivantes :
— DECODAGE PAL-SECAM R.V.B. Les standards vidéo PAL ou SECAM sont reconnus automatiquement. Les composantes R.V.B. du signal d'entrée sont disponibles sur la prise péritel vidéo sortie.
— GEN LOCK : asservissement par "PLL" de l'horloge à 28 MHz et des impulsions de synchronisation horizontale et verticale. Le signal vidéo R.V.B. de l'ATARI est conforme au signal vidéo d'entrée.
— INCRUSTATEUR : incrustation des signaux R.V.B. de l'ordinateur en mode direct ou en mode inverse avec un signal vidéo composite externe (magnétoscope VHS, 8 mm, U Format, BVU, régie vidéo, caméra).

GEN LOCK GST 1000 ATARI 11233F

INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL POUR ATARI 520 STF ET 1040 STF. Le GST 1000 ATARI remplit les fonctions suivantes :
— DECODAGE PAL SECAM R.V.B. : il est pourvu d'un décodeur vidéo PAL/SECAM automatique, avec les possibilités de réglage suivantes en face avant : lumière, couleur, contraste.
— GEN LOCK : asservissement par "PLL" de l'horloge à 28 MHz et des impulsions de synchronisation horizontale et verticale. Le signal vidéo R.V.B. de l'ATARI est conforme au signal vidéo d'entrée.
— INCRUSTATEUR : incrustation des signaux RVB de l'ordinateur en mode direct ou en mode inverse avec un signal vidéo composite externe (magnétoscope VHS, 8 mm, régie vidéo, caméra).
— CODEUR PAL : les deux sorties vidéo (VIDEO OUT) encodées en PAL sont disponibles en face arrière pour un enregistrement sur un magnétoscope par exemple.

GEN LOCK GST 30 P 3850F

Avec codeur PAL intégré. (Il réalise l'incrustation de l'image de l'ordinateur sur un film vidéo de standard PAL ou SECAM. La sortie du GST 30 P est du RVB et du PAL incrusté).

GEN LOCK GST 2000 14785F

INCRUSTATEUR PROFESSIONNEL. (Boîtier 19" 1 U, réalise les fonctions de décodeur PAL/SECAM, Gen lock, incrustateur, codeur PAL asservi en phase chroma. Il est conçu pour permettre l'utilisation en REGIE VIDEO PAL d'un ordinateur graphique. Le signal est conforme à la norme Broadcast).

Transposeur SECAM TS 40 1400F

Utilisé pour enregistrer en SECAM la vidéo composite en provenance d'un codeur PAL ou tout autre norme vidéo sauf NTSC.

MULTITRANSCODEUR MT8 1800F

Double transcodeur utilisé pour lire et enregistrer avec passage simultané de PAL en SECAM et de SECAM en PAL.

FILTRE ELECTRONIQUE DG 88 POUR DIGITALISEUR 2390F



Le DG 88 remplit les fonctions suivantes :
— DECODAGE PAL SECAM : le standard vidéo PAL ou SECAM est reconnu automatiquement. Les composantes (R.V.B.) du signal d'entrée sont disponibles sur la prise péritel vidéo sortie.
— SELECTION DES COMPOSANTES COULEURS : les composantes couleurs reconstituées en signaux composés sont disponibles sur la prise VIDEO OUT. Réglage des niveaux de gris et de l'intensité couleur. Sélection R.V.B. par poussoirs.

CODEUR PAL EPAL 2600F

Codeur PAL pour signaux RVB. Il remplit les fonctions suivantes :
— CODAGE PAL : les couleurs primaires RVB et Synchro externes sont codées en un signal vidéo composite PAL (position externe).
— GENERATEUR DE SYNCHRO (Black-burst) : en position interne, le codeur délivre un signal de synchronisation asservi "Quartz" TTL sur la sortie GEN LOCK ou Black-burst 0,7V sur la sortie vidéo.

FRAME BUFFER FB10 6000

Il remplit les fonctions suivantes : GEL D'IMAGE. Permet de mémoriser une image en temps réel d'une source vidéo PAL, SECAM ou NTSC (téléviseur, caméra, magnétoscope, caméscope) grâce à sa mémoire de trame. Permet de réaliser des arrêts sur image toujours parfaits, quelle que soit la norme afin de digitaliser une image, par exemple. Exemple d'utilisation : digitalisation d'une image. S'utilise avec tous les digitaliseurs.

CAMERA NOIR ET BLANC 2995F

PANASONIC WV1410
Caméra haute résolution. Faible seuil d'éclairage avec objectif 1.4, monture C. Nombreux objectifs VIVITAR, dont zoom 6x avec position macro, disponibles en option. Nous consulter.

OBJECTIF 16 MM 710F

CAMERA NOIR ET BLANC MONACOR TVC 500 1995F

Caméra TV compacte à technique modulaire, standard commercial. Utilisation universelle sans problèmes avec moniteurs vidéo. Sans organes de commande.

BANC DE REPRODUCTION RB3 KAISER 1290F

Plateau noir mat anti-reflet. Colonnes du banc pourvuées d'une échelle graduée. Réglage en hauteur par manivelle. Plateau 400x420x25 mm. Hauteur colonne : 760 mm.

DISPOSITIF D'ECLAIRAGE RB3 KAISER 500F

Convient pour banc de reproduction RB3. Avec 2 douilles de lampe, coulissables et orientables.

PROMOTION : BANC DE REPRODUCTION KAISER RB3 + DISPOSITIF D'ECLAIRAGE RB3 + CAMERA N/B MONACOR AVEC OBJECTIF 3590F

PERIPHERIQUES ATARI

SON

ST REPLAY 4.0 670F

(pour 520 STF ou 1040 STF)
Cartouche + programme. Création de bruits à l'aide d'un micro. Enregistrement à partir de la source audio. Trucages possibles grâce à des modifications de l'enregistrement.

PRO SOUND DESIGNER 620F

(pour 520 STF ou 1040 STF)
Cartouche avec logiciel. 2 connecteurs RCA permettent de se brancher sur une source hi-fi. Transforme les signaux sons analogiques en numériques.

SYNTHE CASIO 3000T 4590F

Synthé grand clavier avec interface midi.

**SUR COMMANDE,
NOUS POUVONS VOUS FOURNIR
TOUTE MARQUE ET TOUT MODELE
DE CLAVIER AU MEILLEUR PRIX**

EMULATEURS

PC DITTO 3.64 590F

Avec ce logiciel, vous pouvez utiliser des milliers de programmes sous MS DOS et PC DOS sur votre ATARI ST. Il permet :

- De transformer votre ST en clone PC.
- De fonctionner en couleur ou en monochrome.
- De supporter un disque dur.
- D'utiliser un lecteur de disquette 3"1/2 pour le stockage de données en 40 et 720 Ko, grande capacité (80 pistes).
- D'utiliser un lecteur 5"1/4 pour lire et copier tous les disques au format IBM PC DOS.
- De transformer votre clavier en clavier compatible PC.
- D'utiliser jusqu'à 703 K de mémoire.
- De supporter une imprimante au port parallèle ou série.
- D'utiliser le mode graphique couleur pour les résolutions graphiques, textes, basse, moyenne et haute.

Liste de quelques logiciels PC qui fonctionnent à 100 % sur ATARI ST grâce à PC DITTO : Lotus 1-2-3, Framework 2, DBase III plus SYMPHONY, Microsoft Word, Word Star, Word Perfect V, Supercalc 4, Multiplan, Norton Utilitaires, Easy CAO, PC Window, PC Outline, Smart System, Super Key, Side Kick, DOS 1.1, 2.0, 2.1, DOS 3.0, 3.21, 3.3, Flight Simulator II, Think Tank, Reflex, Ability, Microsoft Project, Microsoft Chart, IBM Professional Editor.

MAC ALADIN 2490F

Avec ce logiciel, vous émulez le Mac Intosh pour l'ATARI ST. Vos programmes Mac sont donc capables de :

- tourner sur ATARI ST sans problème.
- utiliser les 640x400 points de l'écran ATARI.
- utiliser votre ramdisk insensible aux resets.
- utiliser des données GEM.

ALADIN supporte tous les ATARI à écran monochrome, mais aussi :
— de 512 Ko à 4 Mo de mémoire (même les 520 STF avec extension de mémoire).
— les lecteurs de disquettes simple et double face.
— tous les claviers y compris les touches de fonction et le pavé numérique.

ALADIN supporte les imprimantes sur les ports parallèles et séries : Epson MX 80, FX 80, LX 800, NEC P5, P6, P7, Imagewriter I et II.

BASE PIVOTANTE STS 004 POUR ATARI SM 124 150F

RANGEMENT ET ENTRETIEN

BOITES DE RANGEMENT 3 POUCES 1/2

BOÎTIER INDIVIDUEL POUR DISQUETTE 3"1/2 3F

Plastique transparent

DD 14 29F

Boîte de 10 disquettes 3"1/2. Coloris gris.

YUD 35 29F

Boîte de 10 disquettes 3"1/2. Transparente.

DS 40L sans clé 69F

Boîte 40 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

DS 40L avec clé 99F

Boîte 40 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

MEDIABOX POSSO 139F

Boîte 150 disquettes 3"1/2 avec intercalaires.

YA 6090 sans clé 129F

Boîte 90 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

YA 6090 avec clé 149F

Boîte 90 disquettes 3"1/2 avec intercalaires et couvercle transparent.

JET EXECUTIVE 119F

Pochette 20 disquettes 3"1/2 type sacoche.

HOUSSES

Housses souples en matière anti-statique. Couleur noire avec liseret rouge.

CLAVIER 520 STF/1040 STF 80F

CLAVIER MEGA ST 2/MEGA ST 4 75F

MONITEUR MONO. SM 124 80F

MONITEUR COULEUR SC 1425 95F

UNITE CENTRALE MEGA ST 2/4 80F

DISQUE DUR SH 205 80F

TOUS MODELES IMPRIMANTES 80 COLONNES 80F

TOUS MODELES IMPRIMANTES 132 COLONNES 95F

IMPRIMANTE LASER SLM 804 150F

BOMBES AEROSOL

COMPUNETT 99F

Nettoyage des écrans d'affichage, des parties en verre et en plastique, des claviers. Ne laisse aucun dépôt.

PRINTER 66 95F

Nettoyeur d'imprimantes. S'applique sur les têtes d'impression et les chemins de bandes. Elimine les résidus de métal, les graisses et les huiles résinifiées. Produit étonnant qui est pratiquement indispensable pour chaque imprimante.

DISQUETTE DE NETTOYAGE 3"1/2 AVEC SON LIQUIDE 149F

S'introduit dans le lecteur de disquette. Nettoie les têtes du lecteur.

DIVERS

MOUSE MATE 85F

Tapis souris en néoprène. Favorise considérablement la rotation de la boule.

RUBANS IMPRIMANTES

Prix spéciaux pour possesseurs
ATARI ST 520 STF, 1040 STF et MEGA ST

RAMES PAPIER

Rame papier non zoné

Format A4, bandes caroll détachables

500 feuilles 69F

Rame papier non zoné

Format A3, bandes caroll détachables

500 feuilles 99F

Rame Etiquettes 12x3cm

le 1000 sur paravent bandes caroll 85F

CABLES DE LIAISON

Cable 2 joysticks se connectant à la sortie parallèle du ST 145F

Cable 2 joysticks se connectant à la sortie joystick du ST 65F

Cable Péritel Atari ST vers moniteur ou télévision (2m) 195F

Cable rallonge joystick/souris 20cm 60F

Cable rallonge joystick/souris 2m 95F

Cable Péritel

Tuner Tetran / Moniteur SC 1425 250F

Boîtier inverseur vidéo pour brancher moniteur mono et couleur et switcher de l'un sur l'autre 250F

Cable son HIFI,

1 jack 3,5 mono et 2 RCA, 2m 90F

Rallonge moniteur mono ou coul. 195F

Cable imprimante parallèle

Centronics de 125 à 250F

Cable minitel 165F

Cable Midi pour relier votre ST

à l'expandeur 1,20m 60F

Cable extension disk 2m 195F

TUNER TETRAN 1190F

Tuner PAL-SECAM, 20 canaux, se connecte sur le moniteur SC 1425 et transforme ce dernier en TV.

KIT TONER POUR

LASER ATARI SLM 804 790F

KIT TAMBOUR

POUR ATARI SLM 804 2965F

FILTRE ECRAN 14 POUCES 195F

Filtre tissé micromailles. Améliore la persistance. Evite le clignotement.

SUPPORT ECRAN ORIENTABLE 250F

Support écran orientable à 360° de latitude et 20° de longitude. Très pratique.

UNIVERSAL PRINTER STAND 250F

Support universel pour tout type d'imprimante.

SAC DE TRANSPORT TOILE ZZ BAG

UNITE CENTRALE et MONITEUR 695F

UNITE CENTRALE 395F

MONITEUR 395F

DEPARTEMENT MEGASOFTS ST : L'ENFER DU JEU

LES TABLES DE LA LOI

En faisant l'acquisition d'un MEGASOFT chez GENERAL, vous avez droit :

- GARANTIE DU MEILLEUR PRIX** : si vous trouvez moins cher ailleurs avant votre achat, dites-le nous et nous vous proposerons un prix encore meilleur. Si, dans un délai de quinze jours après votre achat, vous trouvez votre soft moins cher ailleurs, nous vous remboursons la différence.
- GARANTIE DE BON FONCTIONNEMENT** : en cas de défectuosité du logiciel pendant sa première année d'utilisation, nous vous l'échangeons.
- GARANTIE DE FRAICHEUR** : nous ne vous proposons que les dernières versions commercialisées des logiciels.
- GARANTIE DE CHOIX** : nous nous engageons à vous offrir le plus grand choix de logiciels de Paris. Si vous ne trouvez pas dans nos annonces le soft désiré, consultez-nous.
- DROIT A LA DEMO** : si vous le souhaitez et que les conditions s'y prêtent, vous pouvez demander une démonstration du mégasoft que vous souhaitez acquérir.
- LES TARIFS MEGASOFTS** remplacent les tarifs publiés dans notre catalogue de logiciel ci-après.

MEGA COMPILATIONS ST

FORCES MAGIQUES 249 F
PANTHERE ROSE + WESTERN GAMES + CLEVER
AND SMART + VAMPIRE'S EMPIRE

OCEAN 5 STARS 239 F
ENDURO RACER + BARBARIAN + CRAZY CARS +
WIZZBALL + RAMPAGE

ARCADE FORCE 289 F
ROAD RUNNER + INDIANA JONES + GAUNTLET +
METRO CROSS

LES GUERRIERS 239 F
TNT + ALTAIR + PROHIBITION

ALBUM EPYX ST 239 F
WINTER GAMES + SUPERCYCLE + WRESTLING

LES EXCLUSIFS N° 1 189 F
LEADER BOARD + TAI PAN + XEVIOUS + TOP GUN

MEGAPACK ST 239 F
WINTER OLYMPIADE 88 + MOUS TRAP + PLUTO'S
+ BLOOD FEVER + SECONDE OUT + FROST BYTE

ALBUM ACTION ST 189 F
DEFLEKTOR + NORTHSTAR + 3D GALLAX +
TRAILBLAZER + MASTER OF UNIVERSE

ALBUM TRIAD I 295 F
STARGLIDER + DEFENDER OF THE CROWN +
BARBARIAN (PSY)

GEANTS DE L'ARCADE 239 F
ROAD RUNNER + INDIANA JONES + GAUNTLET +
METRO CROSS

LEADERBOARD BIRDIE 249 F
LEADERBOARD + TOURNAMENT WORLD CLASS
LEADER.

PRECIOUS METAL 249 F
ARCHE CAPTAIN BLOOD + SUPER HANGON +
XENON ARKANOIDE.

PREMIERE COLLECTION 249 F
NEBULUS + NETHERWORLD + ZYNAPS + EXO-
LON.

HIT DISK 2 269 F

DUO PACK 199 F
SPACE RACER + BOB WINNER.

NEWS MEGASOFTS ST

944 TURBO CUP 195 F

AARGH 179 F

ACTION SERVICE 199 F

ADVANCED DUNGEON AND DRAGON 219 F

ALTERNATE WORLD GAME 169 F

ARTURA 179 F

ATF 219 F

AQUAVENTURA 219 F

BARBARIAN II 139 F

BATMAN 189 F

BOMBUZAL 189 F

CYBERNOID 2 245 F

DALEY THOMPSON'S OLYMPIC CHALLENGe 179 F

DESOLATOR 179 F

DOUBLE DRAGON 189 F

DRILLER 179 F

DUEL 219 F

ELITE 219 F

EMMANUELLE 219 F

FRIGHT NIGHT 189 F

FOOTBALL MANAGER II 179 F

GALACTIC CONQUEROR 245 F

GAME OVER II 189 F

GARY L HOT SHOT 189 F

GARY L SUPER SKILLS 179 F

GENIUS 189 F

GHOST AND GOBBLING 189 F

GRAFFITI MAN 189 F

GUERRILLA WAR 179 F

HERCULE 179 F

IRON LORD 215 F

IRON TRACKERS 219 F

INTERNATIONAL KARATE + 179 F

KENNEDY APPROACH 219 F

KING OF CHICAGO 245 F

LIVE AND LET DIE 189 F

1943 179 F

MARS COPS 219 F

MATA HARI 189 F

MAXI BOURSE 209 F

MENACE 219 F

MOTOR MASSACRE 179 F

NIGEL MANSELL'S 189 F

OPERATION WOLF 189 F

PAC MANIA NAMCO 189 F

PAPER BOY 179 F

PARANOIA COMPLEX 189 F

PETER PAN 189 F

PIRATES 219 F

POWERDROME 219 F

PUFFY'S SAGA 239 F

RAMBO III 179 F

REALM AT THE TROLLS 189 F

RENEGADE 189 F

RETURN TO THE JEDI 189 F

RIMRUNNER 139 F

ROAD BLASTERS 179 F

ROCKET RANGER 269 F

SHOOT THEM UP, CONSTRUCTION KIT 219 F

SOLDIER OF LIGHT 179 F

SORCERY PLUS 189 F

SPACE HARRIER II 179 F

STAR SHIP 139 F

SPEED BALL 239 F

STAC 379 F

STAR BALL 189 F

STARGOOSE 189 F

STARRAY 189 F

SUPERMAN 239 F

TERRIFIC LAND 189 F

TARGET RENEGADE 179 F

THE ELIMINATOR 179 F

THE LAST NINJA II 179 F

THEXDER 239 F

THE PRESIDENT IS MISSING 239 F

THE SENTINEL 179 F

THE THREE STOOGES 289 F

TIGER ROAD 189 F

TIMES OF LORD 219 F

TRIVIAL PURSUIT (nle génération) 195 F

TT RACER 239 F

TYPHOON 190 F

ULTIMATE GOLF 189 F

VENOM STRIKES BACK 139 F

VERMINATOR 219 F

VICTORY ROAD 179 F

WANDERER 179 F

WANTED 279 F

WHIRLIGIG 179 F

WAR GAME CONSTRUCTION SET 239 F

ZOOM 189 F

COSMIC PIRATES 199 F

RUN THE GAUNTLET 199 F

DRAGON NINJA 199 F

A320 195 F

AFRICAN RAIDERS 220 F

AIR BORN RANGER 220 F

ARCHIPELAGOS 249 F

THE GAME WINTER EDITION 195 F

BAT 249 F

BLASTEROID 199 F

BUMPY 195 F

CHAOS STRIKES BACK 185 F

DAME GRAND-MAITRE 450 F

DARK FUSION 199 F

DRAGONSPEACE 195 F

DYTER 07 199 F

FERRARY FORMULA ONE 245 F

F16 COMBAT PILOT 229 F

GALDREGONS DOMAIN 195 F

HUMAN KILLING MACHINE 149 F

HYBRIS 245 F

KARATEKA 195 F

LEISURE SUITE LARRY 2 290 F

PORTES DU TEMPS 340 F

MAUPITI ISLAND 245 F

MICROPROSE SACCER 240 F

MILLEMIUM 2.2 199 F

PACLAND 185 F

POOL OF RADIANCE 245 F

POPULOUS 249 F

REALGHOSTBUSTERS 199 F

ROBOCOP 195 F

SAVAGE 199 F

SKYFOX 2 245 F

TARGHAN 245 F

TINTIN SUR LA LUNE 220 F

VINDICATORS 199 F

WEC LE MAN 199 F

BOAL 195 F

BIOCHALLENGE 195 F

CRAZY CAR 2 245 F

CUSTO DIAN 199 F

FALCON 299 F

FOFT 285 F

LED STORM 199 F

THE DEEP 199 F

AFTERBURNER 245 F

BALLISTIX 195 F

BILLARD SIMULATOR 199 F

BISMARCK 235 F

CAPTAIN FIZZ 149 F

COBRA 2 190 F

COLOSSUS CHESS 230 F

CODE ROOTE 240 F

DUGGER 195 F

FLYING SHARK 195 F

HOTBALL 225 F

LUDICRUS 195 F

INTERNATIONAL RUGBY 195 F

QUETE OISEAU DU TEMPS 240 F

COMBARD RALLY 195 F

MEURTRE A VENISE 240 F

OPERATION NEPTUNE 245 F

PURPLE SATURN DAY 235 F

ROY OF THE ROVER 195 F

RTYPE 230 F

TEENAGE QUEEN 199 F

THE MUNSTER 195 F

TITAN 245 F

ZAC MAC KRACKEN 245 F

ZANY GOLF 230 F

WAR IN THE MIDDLE EARTH 229 F

CLASSICS ST

ALBEDO 219 F

ALIEN SYNDROME 179 F

BARD'S TALE 219 F

BIONIC COMMANDO 179 F

LOG. GRAPHIQUES

Le dessin artistique, l'animation et le dessin technique sont des domaines où l'ATARI excelle. Nombreux produits de création de qualité professionnelle.

AEGIS ANIMATOR 570 F
Nombreuses fonctions de manipulations de polygones permettant la simulation en 3D. Palette 16 couleurs. Décor en images complètes et sauvegarde au format "NEO". Possibilité de gérer 6 animations différentes, avec visualisation simultanée. Pas d'enchânement automatique de plusieurs groupes d'objets. Config. mini. 520 STF.

ANIMEDIA 520 STF : 4500 F
1040 STF : 6000 F
Création d'animations publicitaires sous forme d'un journal cyclique associant textes et illustrations. Nombreux effets spéciaux préprogrammés (rotation mosaïque, changement de couleurs, etc.). Logiciel facile d'utilisation. Deux versions : 520 STF : 20 images - 1040 STF : 40 images. Nous pouvons effectuer à la façon la digitalisation de vos illustrations. Idéal pour les bornes d'accueil et d'information. Config. mini. 520 STF - 1040 STF.

ARKEY 28 000 F
Puissant logiciel de dessin destiné aux architectes, décorateurs et agences. Tracé en plan avec perspective sur commande, avec libre choix du point de vue à tout moment. On peut visualiser les attributs et coordonnées des points des vecteurs, cotations calculées automatiquement après chaque modification. 118 niveaux de calculs possibles. La puissance de manipulation de la bibliothèque de composants constitue le grand atout de ce logiciel. Sortie sur imprimante ou sur traceur compatible HPGL. ARKEY travaille uniquement en mode haute résolution. Config. mini. 1040 STF + disque dur.

ART DIRECTOR 490 F
Travaille uniquement en basse résolution, 16 couleurs. Idéal pour les opérations de manipulation de blocs, projection d'un bloc sur un cylindre que l'on peut dimensionner à son choix. ART DIRECTOR peut être couplé avec FILM DIRECTOR, ce logiciel d'animation du même éditeur. Générateur de caractères en couleurs intégré. Un bon logiciel assez complet, car le concept de brosse est étendu à la majorité des fonctions. Config. mini. 520 STF + écran couleur.

CYBER PAINT 695 F
Logiciel qui intègre les fonctions d'animation et de dessin. On retrouve les outils de tracé de "SPEC-TRUM", avec en particulier un zoom très performant. Les options animation disposent de plusieurs tableaux : un tableau avec commandes avancées avant, avance arrière, arrêt sur image, etc. La repla- cation dans la séquence se fait avec la souris. La principale originalité du logiciel est dans le module ADO FX (anti-digital omni-movers effects). Capable de produire des effets spéciaux que l'on remodule sur des séquences vidéo du type "GRASS VALLEY" de plusieurs centaines de milliers de francs, en un mot un logiciel unique. Config. mini. 520 STF + écran couleur.

MASTER CAD 2360 F
MASTER CAD est un modèleur pour architectes. Saisie des objets en 2D, sur l'une des vues du plan. La 3e dimension est donnée par le réglage d'un plan supérieur et inférieur. Vue possible en perspective ou en axonométrie. L'élimination des arêtes cachées se traduit par une perspective ombrée. Nombreuses options pour la modification du modèle : déplacement, copie, rotation, homothétie. Fonction de hachurage, de texte et de cotation. Config. mini. 1040 STF.

PLUS PAINT 350 F
Le logiciel sous GEM, avec ses inconvénients et ses avantages. Travaille dans les 3 modes de résolution. Permet de tracer en mode X or, dessin sur 2 écrans simultanément pour sorties au format A4. Config. mini. 520 STF.

DEGAS ELITE 220 F
Le Best Seller des logiciels graphiques pour Atari. Son avantage essentiel est de travailler indifféremment dans les 3 modes de résolution. Il peut de plus transférer une image d'une résolution à une autre. Il est également équipé d'une gamme colossale d'options les plus variées : palettes 16 couleurs, choix de brosses, tracés de lignes, segments, rayons, rectangle, polygones, cercle, ellipse. Pour les outils : aérographie, tracé de contours, ombrages en direction et couleur, miroir, grille de positionnement et 2 vitesses de souris. 8 écrans de travail, avec passage de l'un à l'autre simultanément. Générateur de caractères, etc. Config. mini. 520 STF.

SPECTRUM 595 F
512 couleurs avec une contrainte de 48 couleurs par ligne. Nombreux outils de traitement de la couleur. Création automatique de dégradés, traitement anti-aliasing, évitant les effets d'escalier, lissage entre 2 couleurs, modification du contraste et luminosité sur tout ou partie du dessin. Logiciel en français assez complexe d'utilisation, mais très performant. Idéal avec un Mo. Toutefoits config. mini. 520 STF.

DIMENSION III 390 F

3 modules pour un dessin en 3D. Le premier module permet la création d'objets avec fonction de liaison, fonction pyramide et fonction polygone. Le deuxième module gère la manipulation des objets pour la création de structures, avec les options suivantes : translation, rotation d'un objet, fusion, échelle, copie et symétrie. Le troisième module assure la visualisation et le tracé du modèle du 2e module. Récupération des vues des 2 premiers modules, face, côté, dessus, axonométrie et perspective conique. Config. mini. 520 STF.

FILM DIRECTOR 590 F
Complément d'ART DIRECTOR dont il récupère les images. Décor destiné à l'animation contenues sur un maximum de 2 écrans. Génération automatique de séquence pour la création d'animation classique. Gestion d'animation de polygones en mode fil de fer, possibilité d'ajouter une musique et bruitage. Fonctionnement parfaitement avec un 520 STF avec écran couleur.

GFA ARTIST 495 F
Ne fonctionne que sur le 1040. Logiciel extrêmement complet de manipulation un peu lourde, nombre quasi illimité de fonctions et de commandes. Les formats d'images "NEO et ART" sont acceptés, ainsi que les dessins provenant de DEGAS, quelle que soit leur résolution. ARTIST les convertissant en mode basse résolution. Config. mini. 520 STF.

GFA DRAFT + 990 F
Tableaux paramétrables, des options de dégradés sauvegardables avec le dessin, y compris l'échelle. Possibilité de saisie des coordonnées au clavier en mode absolu, relatif et polaire et création de macro instructions simples que l'on peut sauvegarder. Options fournies : tracé de parallèles et de tangentes. Rotation au degré près, agrandissement ou réduction libre ou par homothétie. Symétrie par rapport à l'un des axes d'inclinaison. Fonction hachures. Config. mini. 520 STF.

GFA VECTOR 350 F
Extension du GFA BASIC destiné à la création et l'animation d'objets en 3D. Construction de volumes à partir de 3 vues (face, gauche, dessus). Soins limités à 32 objets avec un maximum de 1024 vecteurs. L'animation des objets se fait par langage GFA BASIC. Une procédure permet de réduire la partie visible de l'animation à une portion de l'écran. Config. mini. 520 STF.

MASTER CAD 2360 F
MASTER CAD est un modèleur pour architectes. Saisie des objets en 2D, sur l'une des vues du plan. La 3e dimension est donnée par le réglage d'un plan supérieur et inférieur. Vue possible en perspective ou en axonométrie. L'élimination des arêtes cachées se traduit par une perspective ombrée. Nombreuses options pour la modification du modèle : déplacement, copie, rotation, homothétie. Fonction de hachurage, de texte et de cotation. Config. mini. 1040 STF.

PLUS PAINT 350 F
Le logiciel sous GEM, avec ses inconvénients et ses avantages. Travaille dans les 3 modes de résolution. Permet de tracer en mode X or, dessin sur 2 écrans simultanément pour sorties au format A4. Config. mini. 520 STF.

DEGAS ELITE 220 F
Le Best Seller des logiciels graphiques pour Atari. Son avantage essentiel est de travailler indifféremment dans les 3 modes de résolution. Il peut de plus transférer une image d'une résolution à une autre. Il est également équipé d'une gamme colossale d'options les plus variées : palettes 16 couleurs, choix de brosses, tracés de lignes, segments, rayons, rectangle, polygones, cercle, ellipse. Pour les outils : aérographie, tracé de contours, ombrages en direction et couleur, miroir, grille de positionnement et 2 vitesses de souris. 8 écrans de travail, avec passage de l'un à l'autre simultanément. Générateur de caractères, etc. Config. mini. 520 STF.

SPECTRUM 595 F
512 couleurs avec une contrainte de 48 couleurs par ligne. Nombreux outils de traitement de la couleur. Création automatique de dégradés, traitement anti-aliasing, évitant les effets d'escalier, lissage entre 2 couleurs, modification du contraste et luminosité sur tout ou partie du dessin. Logiciel en français assez complexe d'utilisation, mais très performant. Idéal avec un Mo. Toutefoits config. mini. 520 STF.

STAD 800 F

Logiciel haute résolution manipulant aussi bien des images Bitmap que les images filaires en 3D. Pour graphistes travaillant en monochrome. Outils de dessin permettant le tracé du lasso, ce qui est rare dans ce type de logiciel. Possibilité de 100 écrans d'animation sur ST4 et seulement 3 sur 520 STF. Vitesse d'exécution des fonctions très rapide. La sortie peut se faire sur imprimante laser, avec possibilité d'insérer 8 écrans sur un format A4. Un module 3D est fourni et permet de d'animer des objets en mode fil de fer. Config. mini. 520 STF.

ZZ 2D 4100 F
Logiciel de qualité professionnelle pour dessin technique en 2D. Six icônes. 1er pavé : liste des outils de tracé. 2e pavé : sélection des fonctions d'effacement et de modification du dessin. 3e pavé : fonctions de copie et de déplacement. 4e pavé : gestion des déplacements dans le dessin. 5e pavé : cotation avec lignes de rappel et flèche indicative. 6e pavé : information sur les éléments du dessin. Il peut gérer jusqu'à 9999 caractères dont un calque de hachure. Ce logiciel est protégé par un

LOGICIELS POUR ATARI ST

PUBLISHING PARTNER	
COLLECTION POLICES 1 A 5	195 F
COLLECTION POLICES 6	395 F
COLLECTION IMAGES 1 A 5	195 F
COLLECTION DRIVERS 1	395 F
COLLECTION DRIVERS 2	195 F
TIMWORKS PUBLISHER ST	1150 F

C'est celui qui a été retenu par Atari pour équiper sa station de travail PAO. Totale confort, il vous "machera" le travail. Un seul format A4, les outils de colonnes sont mis en place une fois pour toutes. TIMEWORKS est le seul logiciel à proposer l'habillage des blocs de textes et d'images, lorsqu'il vous superpose partiellement. Vous pouvez, en plus des fichiers ASCII, importer les fichiers 1ST WORD, 1 ST WORD PLUS, WORD/WRITER ST dans leur format. Pour la composition du texte, le mode paragraphe permet d'associer chaque paragraphe à un style déterminé. L'outil graphique permet de dessiner des figures géométriques simples, avec 4 types, 4 épaisseurs de trait et 36 trames différentes. Les divers d'imprimantes matricielles et laser HP GT ATARI sont fournis avec. Le manuel d'utilisation est trop succinct pour les débutants. Config. mini. 520 STF.

LANGAGES DE PROGRAMMATION

Pratiquement tous les langages sont disponibles sur ST y compris les plus originaux le LSE, l'APL ou le BC PL.

ALICE nous consulter
Interpréteur PASCAL associé à un éditeur qui empêche d'écrire une syntaxe fautive. Outil de développement américain aussi important que l'interpréteur C de logiciels.

BASIC GFA 3.0 750 F
Le plus célèbre de tous les Basics pour Atari. L'éditeur du GFA est très pratique, avec ses 2 lignes de commandes en haut de l'écran qui contiennent toutes les actions possibles. Pour la programmation, le BASIC GFA intègre les procédures avec déclaration de variables locales. Les procédures peuvent s'appeler elles-mêmes ou entre elles. Le GFA dispose de plus de 200 instructions pour créer les sprites, certaines fonctions font directement appel au GEM DOS, au Bios et au BIOS. Le manuel en français est de 312 pages. L'interpréteur du GFA basic peut être encore plus rapide si vous lui ajoutez le compilateur vendu séparément (650 F). Enfin, le BASIC GFA est offert à un prix imbattable.

CAMBRIDGE LISP 1690 F
Produit très puissant comportant un interpréteur et un compilateur. Il permet des développements professionnels. Notice en anglais.

DEVPACK 750 F
L'assembleur préféré des possesseurs de ST en France. Il est composé d'un assembleur, d'un éditeur, d'un linker et d'un débogueur.

F PROLOG 1000 F
Le langage Prolog du ST "made in France". Notice en français. Ce Prolog est basé sur le Prolog d'Edinburgh qui est la norme internationale, avec des originaux telles les réels, les chaînes et les tableaux. Prés de 4000 prédicats sont actuellement définis dont environ 330 de manière interne. La côté le plus intéressant de F PROLOG est certainement son mode tracé et le PREDICAT WAY. Le mode tracé est à 3 niveaux et Why permet d'explorer l'arbre de preuve représenté par le pile des appels. Excellent outil d'apprentissage à la portée de tous.

ILISP 1000 F
Logiciel français produit par "Inférence", l'éditeur de F PROLOG. Basé sur X LISP, il est sous GEM et bénéficie de nombreuses fonctions supplémentaires.

INTERPRETEUR C 2.0 595 F
Aiors que l'utilisation d'un compilateur est lourde, un interpréteur offre une convivialité et une ergonomie qui rendent l'utilisation du langage C beaucoup plus agréable. Enregistre sous GEM. L'éditeur pleine page gère jusqu'à 8 documents. Les touches de fonction sont reconfigurables selon les besoins de l'utilisateur. Les débutants apprécieront la mise en place automatique d'une paire d'accolades lors de l'utilisation d'une fonction nécessitant une structuration. Pour l'exception, une fois le code rentré, on le demande directement dans un menu. Enfin, bonne surprise, le prix est particulièrement modique.

LATTICE C 940 F
Ce logiciel est l'un des plus puissants compilateurs C sur Atari ST, avec une bibliothèque complète, des fonctions UNIX et GEM, un éditeur d'écrans chez METACOMCO, un linker. Les codes objets sont compatibles avec le MCC Assembleur et le MCC PASCAL.

M BASIC gratuit
Fourni avec la machine. Le BASIC "de la 4^e génération" édité par MEMSOFT. Immense capacité de stockage, puisque chaque enregistrement peut contenir 6400 octets et en théorie, le memfile est capable d'en gérer 4 milliards. L'aspect des données à l'écran est aussi privilégié, puisque le M BASIC est multi-fenêtres et utilise les ressources couleurs du système ST.

MACROASSEMBLEUR METACOMCO 590 F
Même qualité que les autres logiciels de la marque. Grande richesse d'options de compilateurs. Il reprend également l'environnement des autres produits de METOCOMCO.

MARC WILLIAMS C 1500 F
Le logiciel des pros, avec malheureusement une documentation de 700 pages en anglais. L'environnement de ce compilateur est de type "unix" avec la plupart des fonctions d'UNIX, tel que "HELP" et "MALE". L'un des grands avantages de ce logiciel est la fourniture du source des divers. Utilitaires disponibles tels le disque virtuel et l'éditeur de textes. La syntaxe du compilateur est conforme à celle décrite par Kernighan et Ritchie, ainsi qu'aux recommandations de l'ANSI. La qualité et la vitesse d'exécution du code généré sont très bonnes. Les temps de compilation sont excellents avec le MEGA ST 4. Config. mini. ST 1040.

MCC PASCAL 800 F
Edité par METACOMCO. Notice de 600 pages en anglais, les fonctions GEM, XBIOS, BIOS et GEM DOS du compilateur sont accessibles. Un éditeur de ressources est inclus. Cette compatibilité constitue son meilleur argument de vente.

OSS PASCAL 800 F
OSS a été le premier PASCAL proposé pour Atari ST. L'éditeur est bien adapté à la programmation avec un mode d'indentation automatique. Il est possible, à l'aide d'une seule touche depuis l'éditeur, de compiler et de linker le programme après l'avoir sauvegardé. Les appels à GEM ont été redéfinis, ce qui en facilite l'emploi.

PROFIMAT ASSEMBLEUR 485 F
Il s'agit d'un assembleur sous GEM développé par MICRO APPLICATIONS. Son éditeur original est très convivial. Les ordres de menu, par exemple, peuvent la plupart du temps se voir remplacer par une commande au clavier. L'éditeur est totalement intégré à l'assembleur/désassembleur. Il s'opère en 2 phases successives : la première traite les variables tandis que la deuxième gère le code objet. Le débogueur de Profimat est facile à utiliser, surtout lors du contrôle de la mémoire. Prix imbattable.

LE ST-BASIC gratuit
Fourni avec la machine. Développé par la fameuse société anglaise METACOMCO, cet interpréteur tourne entièrement sous GEM et est distribué par Atari. Il est à conseiller aux débutants désireux d'être rassurés par les numéros de ligne et la compatibilité avec les BASIC d'antan.

STOS BASIC 590 F
Système complet d'exploitation comportant trois modules : 1^{er} module : langage STOS BASIC, 2^e module : macro assembleur/désassembleur ligne à ligne, pouvant créer un fichier source à partir d'un programme compilé. 3^e module : utilitaires avec disque virtuel. Spooler d'imprimante, superviseur, etc. STOS BASIC présente d'excellentes possibilités graphiques et intéressera les programmeurs de jeux. On peut récupérer des images provenant de Néochrome et créer des animations en 3D.

K SWITH II 295 F
Utilitaire permettant de charger deux programmes séparés et de les garder simultanément en mémoire. tout en restant indépendants. La RAM commune permet à l'utilisateur de passer d'une application à une autre, beaucoup plus rapidement.

PC DITTO 590 F
Emulateur PC pour Atari écran couleur. Permet l'émulation des principaux logiciels PC.

TWIST 365 F
(ST 1040 et Mega). Permet de charger jusqu'à 14 applications simultanément en mémoire.

DEVPAK II ASSEMBLEUR
Assembleur/désassembleur langage machine très connu. D'origine anglaise, cet assembleur a connu un triomphe sur les Amstrad PC notamment.

GFA 3.0 JUMBO PACK 790 F
GFA ASSEMBLEUR 590 F
ATAACOMPTÉ 180 F
WERKES 360 F

COMPTABILITE

COMPTA JAGUAR 1950 F
Simple à installer et à manipuler. Permet à l'utilisateur d'exploiter toutes les informations saisies en temps réel.

COMPTA MEMSOFT 1550 F
Simple à maîtriser grâce à des écrans commentés, des saisies sous forme de questionnaire et une véritable documentation disponible à l'écran. De plus, un manuel pédagogique vous le fait découvrir pas à pas.

LE COMPTABLE 490 F
Comptabilité des associations, comités d'entreprises, petites entreprises, commerçants, exploitants agricoles... Comptabilité analytique, tableaux de gestion, calculs de budget, suivi des postes budgétaires. Entièrement sous GEM. Travail sur 4 fenêtres.

LES COPIEURS

DISECTOR 275 F
Editeur, copieur, exploreur 100 % langage machine. Capacités intéressantes : démontage direct, lisage automatique, récupération de disquette endommagée, etc...

COPY II STR 490 F
Copieur sous les 4 modes d'édition : ASCII, HEXA DECIMAL, OCTAL, BINAIRE. Permet de récupérer un programme effacé, explorer un Directory, le réparer, le modifier, etc... Il permet aussi la copie de sauvegarde pour toutes les disquettes protégées ainsi que la réparation automatique des secteurs endommagés.

GEST INTEGRALE (Megast) 2320 F
(Saisie, écriture, bilan, compte, résultats).

MODULE VENTES 1127 F

LE GESTIONNAIRE 590 F

LOG. MUSIQUE

Interface midi intégrée oblige, l'Atari est le roi des micros dans le domaine des applications de création musicale. Puisque l'on en recense plus de 91 sur le marché français.

LES SEQUENCES

CREATOR 2390 F
Séquenceur 64 pistes. Capacité à prendre en compte toutes les manipulations pendant le jeu en direct. En conséquence, le résultat est immédiatement audible. Chaque morceau nommable peut contenir 1300 temps. 64 timbres différents sont sélectionnables. Le séquenceur "Temps réel" offre une rapidité d'intervention directe très utile. Il est aussi spécialisé dans le "Tracking" et l'arrangement. Config. mini. 520 STF.

EZ TRACK 640 F
Séquenceur 20 pistes pour configuration midi. Logiciel très simple d'utilisation.

KCS 1900 F
Seul séquenceur 48 pistes à ne pas fonctionner sous GEM, l'intégrateur du ST. Il peut stocker 112000 notes sur 1040 STF, 126 séquences et 16 chansons. En mode "Tracé", il prend en compte en temps réel la réassignation des canaux et des boucles, le mode "open" autorise le jeu de 126 séquences simultanément et la création de séquences de contrôle. Les BASIC présente d'excellentes possibilités graphiques et intéressera les programmeurs de jeux. On peut récupérer des images provenant de Néochrome et créer des animations en 3D.

M 1990 F
Séquenceur d'aide à la composition doté d'intelligence. Après que le musicien ait organisé son œuvre en disposant ses notes, M peut improviser un morceau, par une réorganisation des notes dans une grille d'orchestration et un paramétrage aléatoire contrôlé. Logiciel très inventif qui surprendra. Config. mini. 520 STF.

MIDAS 1690 F
Séquenceur 256 pistes facile d'utilisation pour débutants. La page principale affiche 19 pistes sur les 256 disponibles et pour chacune 26 mesures en 4/4. Le jeu d'un morceau est déclenché de n'importe quel endroit, par simple clic. L'éditeur travaille sur des quantifications de 1/8^e à 1/32^e de résolution. Les modifications de type couper, copier, coller sont possibles, comme les options zoom, transposition, retard, vélocité, réglage des éléments midi. Config. mini. 520 STF.

PRO 24 III 2650 F
A tout seigneur, tout honneur. Le PRO 24 est utilisé par près de 21 000 musiciens de par le monde. C'est un séquenceur 24 pistes, qui ne dépassera pas une mesure puisqu'il recrée les conditions d'enregistrement en studio. Très nombreuses fonctionnalités, activation 1 à 24 pistes, nombreux échantillons et des mesures, localisations affichant le début et la fin de la séquence sur la piste. Interactions sur toutes les fonctions à partir du tableau de bord principal activé par la souris ou le clavier. Mode copie autorisant la reproduction de n'importe quelle partie d'une chanson vers une autre position. Editeur logique permettant la modification exclusive d'événements en fonction de conditions prédéterminées. Config. mini. 520 STF.

ST STUDIO 860 F
Ce gestionnaire de banque de sons est utilisable avec la plupart des synthétiseurs et autres appareils midi du marché. ST STUDIO prend en compte les messages exclusifs midi de type "Pattern" et "Son", accepte de fichier les informations provenant du séquenceur PRO 24. Config. mini. 520 STF.

TRACK 24 590 F
BIGBAND 1490 F
MUSIC CONSTRUCTION SET 290 F
NOTATOR 3990 F

SMPTETRACK 5750 F
Séquenceur 60 pistes polyphoniques professionnel dédié essentiellement à la synchronisation d'événements midi, avec des enregistrements magnétiques (son ou image). La page principale est divisée en 2 parties : la fenêtre d'affichage des pistes et celle concernant l'enregistrement et la lecture. Hormi les fonctions classiques des séquenceurs, le SMPTETRACK peut recevoir plusieurs interfaces telles que SYNC-BOX, SMPTIMATE, MIDICALO et MIDI PLEXER, ce dernier boîtier offrant au micro ordinateur la disposition de 2 entrées midi et 4 sorties. Config. mini. 520 STF et MIDICALO avec interface Sync-Box, SMPTIMATE.

STUDIO 24 1147 F
Séquenceur 24 pistes 100 % français, ce qui mérite un coup de chapeau. Conséquences : menus en français et simplicité d'utilisation inégalée. Soucis de correspondre au mode de fonctionnement inventif du musicien peu familiarisé avec le micro informatique. Possibilité de stocker jusqu'à 200 000 notes sur un 1040 STF ou 50 000 sur un 520 STF. Peut être synchronisé avec un magnétophone à bandes. Ses fichiers sont compatibles avec ceux des autres séquenceurs. En bref, un logiciel qui conjugue puissance, richesse et convivialité musicale.

LES EDEITEUR DE PARTITION

EZ SCORE + 1200 F
Le plus performant des outils d'aide à l'écriture de la musique. Possibilité de produire des documents de type SAGEM. 4 façons d'effectuer la saisie : soit par transcription directe d'un fichier provenant d'un séquenceur de la marque, soit par le clavier du ST, le clavier midi ou la souris. Les fichiers sont compatibles avec DEGS pour un retraitement et une intégration dans une publication. Avec HYBRISWITCH, EZ SCORE PLUS peut être co-résident en mémoire avec le séquenceur. Config. mini. 520 STF.

MASTER SCORE 2800 F
Prolongement du PRO 24. Les séquenceurs provenant du PRO 24 sont imprimés automatiquement sous forme de partition pouvant contenir jusqu'à 24 copies. Ce logiciel permet de mixer plusieurs pistes sur une même portée, pour restituer l'intégralité de l'arrangement. L'impression est réalisée sur imprimante compatible EPSON. Config. mini. 520 STF.

MUSIGRAPH 1200 F
Logiciel spécialisé dans l'écriture, le dessin et l'édition des notes sur portées et partitions. Très simple d'utilisation, MUSIGRAPH ne nécessite que quelques notions de solfège. Chaque partition peut contenir jusqu'à 99 pages. Impossibilité de transcrire des événements midi provenant d'un séquenceur, mais le but est d'écrire manuellement et avec toute la précision requise pour la musique. Config. mini. 520 STF.

LES EDEITEURS DE SON

MT DESIGNER nous consulter
Logiciel permettant l'édition, le stockage et la création de sons pour l'expéditeur ROLAND MT 32. Emulateur des réglages de l'expéditeur, il autorise le mirage des 8 voies. Paramétrage de la partie rythmique. Il gère aussi une bibliothèque de 128 sons originaux ou 64 modifiés. MT DESIGNER assure aussi la création automatique de 32 sons, de façon plus ou moins aléatoire. Il peut aussi émuler une boîte à rythmes standard et ses 30 instruments. Config. mini. 520 STF.

MUSIC STUDIO 315 F
Logiciel de création et d'édition musicale, simple d'utilisation. Interface avec instruments compatibles midi. Il permet à votre ordinateur de devenir un générateur de sons, bibliothèque de sons.

S 900 PRO EDITOR 1600 F
Editeur d'échantillons et de leurs paramètres pour "Sampler". Il affiche un échantillon sous forme de graphique, dans le but de l'analyser et de le traiter. Il peut programmer manuellement des points de bouclage, régler l'amplitude du signal, couper, coller, insérer, mixer 2 échantillons. Un des meilleurs émulateurs pour l'Atari. Config. mini. 520 STF.

UTILITAIRES DE MUSIQUE

GAUNTLET II 195 F
Animation, graphisme, bruitage, voix digitalisées. Du même niveau que le Manoir de Morteville. On peut même jouer à ce jeu à quatre et si vous ne voulez pas vous faire tuer par le dragon, évitez de le réveiller.

GOLDRUNNER II 200 F
Vous devez récupérer des robots aux mains de l'ennemi, mais l'ennemi est coriace. Scrolling très rapide. Belles couleurs. Un classique des jeux de tir.

HMS COBRA 270 F
Vous commandez un destroyer et vous voulez libérer la 2^e guerre mondiale en train d'escorter un convoi de chars alliés vers MOURMANSK. A vous d'arriver avec le moins de pertes possible, malgré les sous-marins, chars et cuirassés ennemis. Scénario très intelligent.

JEUX D'ARCADE

AARGH 185 F
Avec un monstre, vous devez détruire 12 villes et les pays environnants. Les monstres sont très amusants et très voraces. Jeu sympathique.

ALIEN SYNDROME 185 F
Vous êtes un explorateur et vous devez retrouver les savants capables de sauver la planète. Nombreux tableaux, beaucoup d'énigmes à résoudre. De la réflexion et de la stratégie avec des tableaux très bien dessinés. Que demander de plus ?

TERRORPODS 225 F
Vous devez découvrir le secret de la fabrication des terrotops. Ce logiciel est un des grands classiques sur 16/32 bits. Scénario très original, magnifique graphisme. Fabuleuse musique.

THE BARD'S TALE 240 F
Six personnages s'unissent pour vaincre Mandar, le terrifiant sorcier qui s'est emparé de la ville de Sherar Brae. A vous la victoire... ou la mort. Jeu de rôle passionnant et excellent graphisme.

THE THREE STOOGES 295 F
Jeu d'aventures graphiques bourré d'humour. Histoire d'orphanet, de banquier avare et de jeunes filles à épouser. Scénario très varié et animation très linéaire, sans scade. Le graphisme est très beau, ce qui gâche rien.

TOUR DU MONDE EN 80 JOURS 299 F
Sur les traces de Phileas Fogg. Participez à l'aventure du roman de Jules Verne. Beaucoup de tableaux, pleins d'aventures passionnantes. Pour les très jeunes surtout.

ULTIMA IV 289 F
Sans doute le meilleur jeu de rôle fait à ce jour. Le thème est celui des Ultima précédents. A l'époque médiévale, vous devez avec 7 compagnons détruire définitivement le mal. Vous devez questionner des gens, trouver des objets, etc... Un chef-d'œuvre.

VAMPIRE'S EMPIRE 189 F
Vous allez vivre au milieu des vampires, découvrez leurs mœurs étranges et vous allez vous battre contre eux. Vous avez de l'ail mais, sur Dracula, malheureusement il n'a aucun effet. Très bon jeu.

20 000 LIEUX SOUS LES MERS 220 F
Cogiciel signe avec ce logiciel un excellent jeu. Ce sont évidemment les aventures du capitaine Nemo, revues et corrigées sur 16/32 bits. Nombreux tableaux, gare aux pieuvres géantes. Tout se pilote à la souris. Magnifiques graphismes.

VIXEN 205 F
Vixen, splendide créature féminine, se bat dans la jungle avec un fouet. De plus, elle peut se transformer en renard. Elle possède 10 vies. Graphismes super sexy. Excellents bruitages. Jeu original et très amusant.

VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE 249 F
Adaptation d'après Jules Verne. Jeu d'arcades, aventures et péripéties en tout genre. On ne s'ennuie pas avec le Professeur Otto von Lidenbrock. Les commandes se font essentiellement à la souris. Convient aussi aux jeunes possesseurs de machines.

WARGAME CONSTRUCTION SET 260 F
Vous pouvez construire vous-même vos wargames. Très instructif et original. Tout se fait à la souris et vous pouvez définir un nombre quasi illimité de batailles.

WARLOCK'S QUEST 215 F
Vous recherchez sous terre la Karma. C'est un jeu qui est le symbole de la puissance. Vous quête se passe sur 2 niveaux parallèles, reliés par des passages. Vous démarquez la partie avec des points de vitalité que vous pouvez fortifier ou perdre. Classique jeu d'aventures. Bon graphisme.

IKARI WARRIORS 150 F
Vous pilotez un tank et vous devez sauver un général détenu en pleine jungle. Beaucoup d'obstacles et de nombreux ennemis s'opposent à vous. Scrolling vertical et on peut y jouer à deux. Grand classique.

TERRAMEX 159 F
Vous êtes un explorateur et vous devez retrouver les savants capables de sauver la planète. Nombreux tableaux, beaucoup d'énigmes à résoudre. De la réflexion et de la stratégie avec des tableaux très bien dessinés. Que demander de plus ?

TERRORPODS 225 F
Vous devez découvrir le secret de la fabrication des terrotops. Ce logiciel est un des grands classiques sur 16/32 bits. Scénario très original, magnifique graphisme. Fabuleuse musique.

THE BARD'S TALE 240 F
Six personnages s'unissent pour vaincre Mandar, le terrifiant sorcier qui s'est emparé de la ville de Sherar Brae. A vous la victoire... ou la mort. Jeu de rôle passionnant et excellent graphisme.

THE THREE STOOGES 295 F
Jeu d'aventures graphiques bourré d'humour. Histoire d'orphanet, de banquier avare et de jeunes filles à épouser. Scénario très varié et animation très linéaire, sans scade. Le graphisme est très beau, ce qui gâche rien.

TOUR DU MONDE EN 80 JOURS 299 F
Sur les traces de Phileas Fogg. Participez à l'aventure du roman de Jules Verne. Beaucoup de tableaux, pleins d'aventures passionnantes. Pour les très jeunes surtout.

ULTIMA IV 289 F
Sans doute le meilleur jeu de rôle fait à ce jour. Le thème est celui des Ultima précédents. A l'époque médiévale, vous devez avec 7 compagnons détruire définitivement le mal. Vous devez questionner des gens, trouver des objets, etc... Un chef-d'œuvre.

VAMPIRE'S EMPIRE 189 F
Vous allez vivre au milieu des vampires, découvrez leurs mœurs étranges et vous allez vous battre contre eux. Vous avez de l'ail mais, sur Dracula, malheureusement il n'a aucun effet. Très bon jeu.

20 000 LIEUX SOUS LES MERS 220 F
Cogiciel signe avec ce logiciel un excellent jeu. Ce sont évidemment les aventures du capitaine Nemo, revues et corrigées sur 16/32 bits. Nombreux tableaux, gare aux pieuvres géantes. Tout se pilote à la souris. Magnifiques graphismes.

VIXEN 205 F
Vixen, splendide créature féminine, se bat dans la jungle avec un fouet. De plus, elle peut se transformer en renard. Elle possède 10 vies. Graphismes super sexy. Excellents bruitages. Jeu original et très amusant.

VOYAGE AU CENTRE DE LA TERRE 249 F
Adaptation d'après Jules Verne. Jeu d'arcades, aventures et péripéties en tout genre. On ne s'ennuie pas avec le Professeur Otto von Lidenbrock. Les commandes se font essentiellement à la souris. Convient aussi aux jeunes possesseurs de machines.

WARGAME CONSTRUCTION SET 260 F
Vous pouvez construire vous-même vos wargames. Très instructif et original. Tout se fait à la souris et vous pouvez définir un nombre quasi illimité de batailles.

WARLOCK'S QUEST 215 F
Vous recherchez sous terre la Karma. C'est un jeu qui est le symbole de la puissance. Vous quête se passe sur 2 niveaux parallèles, reliés par des passages. Vous démarquez la partie avec des points de vitalité que vous pouvez fortifier ou perdre. Classique jeu d'aventures. Bon graphisme.

SIMULATION SPORTS

GRAND PRIX 500 CC nous consulter
Le plus fabuleux logiciel de pilotage de motos. Vous dirigez la plupart des grands prix. Votre origine à 4 vitesses, un accélérateur et un frein. Les courses ont lieu sur 9 tours contre l'ordinateur ou contre d'autres joueurs. Le logiciel à posséder actuellement.

LIBRAIRIE POUR ATARI ST

SYBEX	
MISE EN ŒUVRE DU 68000	278 F
MUSIQUE ET SON SUR ATARI ST	178 F
PROGRAMMATION EN BASIC SUR ATARI ST	210 F
GUIDE DU BASIC SUR ATARI ST	198 F
GUIDE DU GRAPHISME SUR ATARI ST	178 F

PSI	
ASSEMBLEUR 68000 DE L'ATARI ST	145 F
ATARI ST 520 EN ALTION	135 F
PEINTRE ET MUSICIEN SUR ATARI ST	148 F
102 PROGRAMMES POUR ATARI ST BASIC GFA	135 F
ATARI ST EN FAMILLE-BASIC GFA	145 F
C SUR ATARI ST	165 F

INTERNATIONAL SOCCER 190 F
Football de grande qualité, vue en 3D. Grande rapidité d'action. Scrolling différentiel. Microdeal s'est vraiment surpassé. Réglage du tir en fonction de la force d'appui, pilotage du goal, penalty, etc... Fabuleux.

STREET FIGHTER 195 F
Jeu de combat contre les méchants du monde entier. Vous avez 17 mouvements pour diriger votre personnage, mais les adversaires sont très costauds. Des tas de types de combats possibles. Excellent graphisme.

SUPERSKI 210 F
4 épreuves de ski de neige. Le slalom, la descente, le saut à ski et le géant. Représentation en 3D, mode entraînement ou compétition. Peut se jouer jusqu'à 6 joueurs, très bon logiciel de l'excellente maison d'édition Microids.

WINTER OLYMPIAD 185 F
Vous participez aux diverses épreuves des Jeux Olympiques d'hiver. 5 jeux de sports différents. Musique très entraînante, graphique stupéfiant. Le dernier cri des simulateurs sportifs.

SIMULATION PILOTAGE

BMX SIMULATOR 165 F
Vous conduisez un vélo cross de marque BMX, sur un parcours vu du dessus, mais en relief. Vous avez 50 secondes pour effectuer les 3 tours de circuit. Vous pouvez jouer contre l'ordinateur ou à deux. Très amusant.

BUGGY BOY 185 F
Vous pilotez un buggy sur 5 parcours différents : en campagne, la montagne, le désert, la ville, la glace. Sauts, passages difficiles, rien n'est épargné à votre véhicule. Un genre d'Outrun, mais en tout terrain. Très amusant, graphismes soignés.

CARRIER COMMAND 235 F
Histoire très complexe, avec pilotage de navires, libération d'îles aux moyens d'avions hypersophistiques etc... Logiciel très complet et très bien fait.

F15 STRIKE EAGLE 195 F
Vous êtes pilote de F15. C'est le plus fabuleux engin de guerre du monde. Nombreuses missions sur le Golfe Persique et la Lybie entre autres. Système d'armes au grand complet, à vous les combats tournoyants et les ressources de Mach 2. Le Best Seller des simulateurs de pilotage.

FLIGHT SIMULATOR II 370 F
Le simulateur permet de voler en Cessna ou en jet et de décoller sur l'un des nombreux aéroports US. Vous pouvez aussi vous battre dans un combat aérien de 4 à 18. Grâce à la souris, le pilotage est relativement facile. Le tableau de bord est très complet et le nombre d'options phénoménal. C'est un des jeux qui, à notre avis, n'est pas prêt de laisser son utilisateur. Pour Génération 4, le journal qui fait autorité en la matière, "le jeu parfait".

GUNSHIP 245 F
Vous êtes aux commandes du plus puissant hélicoptère de combat "Apache AH 64". Vous pilotez, vous avez le Lotus Esprit, la Ferrari Testa Rossa, la Chevrolet Corvette et la Lamborghini Countach. Un réalisme à vous couper le souffle. Demandez absolument une démonstration et vous serez convaincu.

HUNT FOR THE RED OCTOBER 225 F
Vous pilotez un sous-marin. Mais en plus, il y a un jeu d'aventures puisque vous devez vous emparer du sous-marin soviétique ultra-perfectionné que vous pilotez pour le livrer aux américains. Passionnant, un des meilleurs jeux sur machine 16/32 bits.

JET 385 F
Vous pilotez un F15. Vous pouvez décoller d'un porte-avions et vous pouvez même sauter en parachute après une éjection impressionnante. Graphismes en 3D et formes pleines. Un beau logiciel, très rapide.

JUMP JET 225 F
Vous êtes à bord d'un Harrier à décollage vertical. Vous décollez d'un porte-avions et vous allez affronter l'ennemi. Très bon jeu assez difficile.

OUTRUN 195 F
Vous pilotez une superbe Ferrari "Testa Rossa" et vous voyagez en compagnie d'une ravissante blonde. Le rêve, en quelque sorte.

SCENERY DISK 7 199 F
Premier complément disponible pour Flight Simulator II. Vous avez les données pour voler de Philadelphie en Floride. Le nouveau territoire renouvelle complètement le jeu. Vous visitez en détail les régions de Washington, Jacksonville et Miami. Un excellent additif à Flight simulator.

SDI 309 F
C'est le projet de guerre des étoiles de Reagan. Vous devez, à l'aide de satellites tueurs, protéger votre pays d'une attaque nucléaire. C'est une histoire romanesque. Une révolution en URSS, une France soviétique. Vous êtes Américain. Vous devez lutter contre les missiles ennemis, etc... En un mot, vous n'aurez pas le temps de vous ennuyer. Très bon graphisme.

SILENT SERVICE 225 F
Simulation de pilotage de sous-marin, on peut naviguer, tirer des torpilles, tirer à la mitrailleuse, examiner les machines, l'état du sous-marin, larguer des débris etc... Les ennemis sont les bateaux et il faut les détruire sans qu'ils puissent à leur tour vous couler. Un classique du genre.

SPIFFIRE 40 255 F
Simulateur de vol de Spitfire. Entraînement au combat, décollage, atterrissage, etc... Un des meilleurs avions du monde, qui a gagné la bataille d'Angleterre et qui vous passionnera.

STARGLIDER 230

[illegible]

Sébastien MOUGEY

Les procédures

La notion de procédure est une notion capitale. Elle simplifie considérablement l'activité de programmation, tout en rendant la lecture et l'écriture d'un programme plus structurées. En fait, un programme devrait toujours être composé de procédures, nous allons voir pourquoi et comment.

Pour éviter la répétition d'une partie de programme: c'est l'intérêt le plus évident des procédures. Dans l'exemple qui va suivre, nous allons être amenés à écrire deux fois une même portion de programme: l'utilisation d'une procédure permettra de remédier à cet inconvénient.

Dans ce programme, vous voulez tracer un cercle et un rectangle tramés, et choisir pour chacun, le type et le style de trame. Pour ne pas compliquer l'exemple, nous considérerons qu'il n'y a que 12 styles de trame. A propos du codage de trame, reportez-vous à l'article 1, et "Comment voir défiler les trames" qui sera publié prochainement (vous le trouverez parmi les "Comment faire" dans le Collector's).

Le programme s'écrit comme suit:

```
Print "Tracé du cercle"
Repeat
  Input "Type de trame (2 ou 3): ";Type%
  Until Type%=2 Or Type%=3
Repeat
  Input "Style de trame (1 à 12): ";Style%
  Until Style%>0 And Style%<13
Defill 1,Type%,Style%
Pcircle 300,50,50
Print "Tracé du rectangle"
Repeat
  Input "Type de trame (2 ou 3): ";Type%
  Until Type%=2 Or Type%=3
Repeat
  Input "Style de trame (1 à 12): ";Style%
  Until Style%>0 And Style%<13
Defill 1,Type%,Style%
Pbox 250,20,290,40

! Bloc

! Fin bloc

! Bloc

! Fin bloc
```

L'observateur assidu que vous êtes n'a pas manqué de constater qu'il y a deux fois le même bloc dans ce programme. C'est logique, puisque nous avons à exécuter la même chose à deux endroits différents du programme: choisir le type et le style de la trame, puis valider cette sélection grâce à l'instruction Defill.

On effectue ce choix d'abord pour le cercle, et ensuite pour le rectangle. Pour vous permettre de visualiser ces deux blocs, nous avons ajouté des commentaires. Ces deux blocs - chacun est compris entre "Bloc" et "Fin bloc" - sont strictement identiques et composés des mêmes instructions.

Cette répétition pose deux problèmes: d'une part, le programme est "alourdi" et devient moins lisible, et d'autre part il est regrettable d'avoir à écrire deux fois la même chose. L'utilisation d'une procédure va régler élégamment ces deux problèmes.

Déclaration d'une procédure: vous allez créer une procédure composée du bloc d'instruction concerné. Cette procédure va être appelée "Type.style", puis- qu'elle permet de choisir le type et le style de trame. Voici la méthode de déclaration de cette procédure (ne la recopiez pas tout de suite):

```
Procedure Type.style
Repeat
  Input "Type de trame (2 ou 3): ";Type%
  Until Type%=2 Or Type%=3
Repeat
  Input "Style de trame (1 à 12): ";Style%
  Until Style%>0 And Style%<13
Defill 1,Type%,Style%
Return
```

Vous avez signalé à l'interpréteur que vous voulez créer une procédure grâce à l'instruction Procedure suivie de l'identificateur choisi: Type.style.

ATTENTION: Procédure est le mot anglais, il ne doit donc pas comporter de "é", comme c'est le cas dans l'orthographe française, sous peine d'erreur de syntaxe !

Vous avez toute liberté pour donner un identificateur (nom) à votre procédure. Reportez-vous à l'article 2 (chapitre II du COLLECTORS), qui traite des identificateurs autorisés et interdits: la seule différence est qu'on peut donner pour identificateur d'une procédure, un nom qui commence par un chiffre (ex: Procedure 1.abc). Cependant, essayez de n'utiliser cette particularité qu'à bon escient: un bon identificateur doit permettre de comprendre rapidement ce qu'effectue une procédure. Une mauvaise habitude consisterait à appeler vos procédures par des identificateurs anonymes comme: p1, pro.47, lp, etc.

Fin de procédure: l'instruction Return. Notre procédure se termine par l'instruction Return, qui signifie "retour". Cette notion de retour va être justifiée dans ce qui va suivre. Ce que vous devez bien retenir, c'est qu'une procédure est obligatoirement ouverte par Procedure et fermée par Return.

L'appel d'une procédure: l'instruction Gosub. Vous savez déclarer une procédure, il vous faut maintenant pouvoir "l'appeler" à partir de n'importe quel endroit d'un programme. C'est le rôle de l'instruction Gosub que d'effectuer cet appel. Voici la nouvelle version du programme, avec déclaration de procédure (comme précédemment) et deux appels de Type.style grâce à Gosub:

```
Print "Tracé du cercle"
Gosub Type.style
Pcircle 300,50,50
Print "Tracé du rectangle"
Gosub Type.style
Pbox 250,20,290,40
End
Rem _____
Procedure Type.style
Repeat
  Input "Type de trame (2 ou 3): ";Type%
  Until Type%=2 Or Type%=3
Repeat
  Input "Style de trame (1 à 12): ";Style%
  Until Style%>0 And Style%<13
Defill 1,Type%,Style%
Return

! Premier appel de procédure

! Second appel de procédure
```

La structure du programme devient nettement plus claire! Après avoir affiché le message "Tracé du cercle", l'interpréteur rencontre l'instruction Gosub suivie -obligatoirement- du nom de la procédure appelée. L'interpréteur recherche cette procédure dans le texte du programme, la trouve, et exécute le bloc d'instructions compris entre Procedure et Return. Ensuite, dès qu'il rencontre le mot Return, il retourne à la ligne qui suit le Gosub, en l'occurrence la ligne commençant par Pcircle.

L'instruction Gosub provoque donc un "décrochement" dans le déroulement du programme, et l'instruction Return provoque un retour dans le cours normal du programme. Autre formulation: l'appel d'une procédure par un Gosub revient à "insérer", ou à copier, les instructions contenues entre Procedure et Return à la place du Gosub.

Revenons-en au programme: l'interpréteur exécute l'ordre de tracé du cercle (Pcircle...), puis édite le message "Tracé du rectangle", et rencontre un nouveau "Gosub Type.style". Il exécute donc pour la deuxième fois le bloc d'instructions compris entre Procedure et Return. Peut-on imaginer plus simple? Grâce à cette procédure, nous avons appelé deux fois le même bloc d'instructions, au lieu de le réécrire deux fois! L'usage des procédures est simple et évident, et vous allez très vite vous y habituer ...

L'instruction End: c'est la dernière instruction exécutée par l'interpréteur (end = fin). Lorsqu'il la rencontre, il n'exécute pas les lignes suivantes, mais retourne dans l'éditeur et génère l'habituel message "Fin du programme". Vous pouvez insérer End n'importe où dans un programme, une ou plusieurs fois. Nous l'avons utilisé ici pour bien marquer la fin du programme, et le début de la zone de déclaration des procédures.

Procédure, sous-programme ou routine? Précisons d'emblée un point de vocabulaire qui a son importance, notamment si vous consultez des livres et articles de programmation: les termes "procédure", "sous-programme", et "routine" sont pratiquement équivalents. Nous vous suggérons d'utiliser le terme procédure, qui est le plus utilisé par les programmeurs utilisant le GfA. Ceci nous permet d'éclaircir au passage le mot "Gosub": il s'agit de l'abréviation de "Go Subroutine", traduisible par "aller à la procédure".

L'équivalent du Gosub: @. Ce petit caractère étrange figure sur le clavier à droite de la touche RETURN (appuyer simultanément sur la touche ALTERNATE), et se nomme: arobace. Vous avez la possibilité de remplacer Gosub par @.

Le début du programme peut donc s'écrire:

```
Print "Tracé du cercle"
@Type.style
Pcircle 300,50,50
Print "Tracé du rectangle"
@Type.style
Pbox 250,20,290,40
End

! Premier appel de procédure

! Second appel de procédure
```

Cette écriture étrange ne doit pas vous troubler: elle a le mérite d'être plus concise, et nous l'emploierons désormais à la place du classique Gosub. Depuis la version 2.02 de l'interpréteur, vous pouvez même remplacer "Gosub" ou "@" par... rien du tout! Le début du programme pourrait finalement s'écrire:


```
Print "Tracé du cercle"
Type.style
Pcicle 300,50,50
Print "Tracé du rectangle"
Type.style
Pbox 250,20,290,40
End
```

Dans quels cas utiliser des procédures: l'exemple que nous avons choisi pour aborder les procédures n'est qu'un des cas d'utilisation de ces structures. Au risque d'apparaître excessif, nous dirons ceci: programmer, c'est créer des procédures! Nous allons voir pourquoi il faut user et abuser des procédures, et donner une liste des avantages qu'elles procurent:

* **Eviter les réécritures:** c'est le problème que nous venons de traiter. Lorsqu'une même tâche doit être effectuée à plusieurs endroits du programme, il est indispensable de créer une procédure.

* **Modularité:** un bon programme est modulaire. C'est-à-dire qu'il est composé de petites unités, de petits blocs d'instructions. Ces instructions effectuent une tâche donnée.

La bonne vieille méthode cartésienne qui consiste à "diviser chacune des difficultés... en autant de parcelles que [possible]", est totalement applicable en programmation. Autre adage, exprimant la même idée: "il faut diviser pour régner (et aussi pour programmer!)"

Autrement dit, lorsque vous désirez construire un programme, vous aurez à le décomposer en sous-ensembles fonctionnels. La justification est évidente: décomposer un problème, c'est en grande partie le résoudre.

* **Lisibilité:** un programme modulaire, c'est-à-dire composé de procédures, a une meilleure lisibilité. Ceci est particulièrement important: un programme lisible est facile à modifier et à faire évoluer.

* **Maintenance facilitée:** il est plus facile de mettre au point un programme modulaire; rechercher une erreur revient alors à identifier quelle est la procédure génératrice de l'erreur. Il sera souvent aisé de la corriger, ou de la remplacer, sans avoir à réécrire de grandes portions de programme. Pour prendre une analogie mécanique, il est plus facile de réparer une machine composée de modules, que de réparer une machine entièrement soudée.

* **Réutilisabilité des procédures:** cette expression barbare recouvre une notion très simple. Si vous avez bien conçu une procédure, vous pourrez la réutiliser d'un programme à l'autre. Pour ce faire, cette procédure doit évidemment être suffisamment générale. Par exemple, vous avez créé une procédure permettant de trier des valeurs numériques en ordre croissant: cette procédure pourra s'intégrer dans tous vos programmes futurs.

Bien évidemment, les procédures que vous allez écrire ne seront pas toutes réutilisables, hélas! La plupart des procédures que vous serez amenés à créer, ne permettra de traiter qu'un problème spécifique à l'application, et ne sera pas réutilisable.

Les procédures vous permettent de "capitaliser" des solutions à des problèmes informatiques courants. Vous ne démarrez pas à zéro à chaque nouvelle création de programme: vous gardez la base des procédures déjà écrites. Une procédure, c'est finalement un "composant logiciel", que vous pourrez parfois réutiliser d'une application à l'autre.

Pour écrire un programme, il est souvent plus facile d'utiliser des procédures écrites par d'autres programmeurs, pour gagner du temps et bénéficier de solutions éprouvées.

Inventer un langage: d'une certaine façon, le fait de créer des procédures équivalait à rajouter des instructions à un langage informatique. Vous devenez en quelque sorte le créateur du langage que vous utilisez. Créer des procédures, c'est finalement "faire grandir" Basic. Cette manière de voir devrait vous motiver encore plus à utiliser des procédures!

Un exemple de programme utilisant des procédures: on pourrait citer d'autres arguments, pour justifier l'usage de procédures, mais nous nous contenterons de récapituler les principales: éviter les réécritures, modularité, lisibilité, maintenance facilitée, réutilisabilité des procédures. Voici un exemple illustrant ces propriétés: il s'agit d'un programme fictif: il appelle des procédures qui n'existent pas (inutile de le recopier). Il est conçu pour illustrer quelques-uns des points fondamentaux abordés ci-dessus. Essayez de deviner ce qu'il effectue:

```
Dim Li%(50)
@Titre
@Saisie liste
@Verif_liste
If Correc%=1
@Correc_liste
Endif
```

```
@Edit_liste
Input "Sauvegarde de la liste (oui = 1)";Oui_non%
If Oui_non%=1
@Sauve_liste
Endif
End
```

Il suffit de le lire pour comprendre -au moins partiellement- ce qu'effectue ce programme! Il crée une liste d'entiers de 50 éléments, édite un titre ou une présentation du programme, propose une saisie des éléments de cette liste, suivie d'une vérification. Si la vérification a été demandée par l'utilisateur, la variable Correc% a pour valeur 1. Dans ce cas, une procédure de correction est appelée. Une édition de vérification précède une demande de confirmation concernant la sauvegarde de cette liste, effectivement sauvegardée si l'utilisateur le demande.

Dans cet exemple, l'utilisation de procédures fait véritablement émerger la structure du programme.

Choix de procédure, l'instruction On...Gosub. Recopiez et exécutez ce programme: il utilise l'instruction On-Gosub qui permet de choisir une procédure en fonction d'une valeur numérique:

```
Repeat
Input "Faire ceci (1) ou cela (2) ou rien (3)";Choix%
Until Choix%>0 And Choix%<4
On Choix% Gosub Ceci,Cela,Rien
End
Rem _____
Procedure Ceci
Print "Vous avez choisi : ceci"
Return
Rem _____
Procedure Cela
Print "Vous avez choisi : cela"
Return
Rem _____
Procedure Rien
Print "Vous avez choisi : rien"
Return
```

A l'exécution, un choix est proposé à l'utilisateur, qui doit répondre par un chiffre compris entre 1 et 3. En fonction de la valeur de ce chiffre, l'instruction va appeler la procédure correspondante. Si le chiffre est égal à 1, il appelle la première procédure; s'il est égal à 2, la seconde; etc...

On-Gosub est donc une instruction d'appel conditionnel de procédures, simple et pratique, qui peut remplacer plusieurs tests utilisant des If-Else-Endif.

Conseils pratiques pour créer une procédure: voici un ensemble de suggestions ou de recommandations pour créer vos procédures:

- **une procédure doit être courte:** en général, une procédure fait une dizaine de lignes, et il est déconseillé -mais parfois nécessaire- de créer des procédures trop longues (plus d'une trentaine de lignes). Rappelons que l'écran de l'Atari affiche 25 lignes en temps normal: l'idéal est qu'une procédure soit lisible sur un écran.

- **une procédure doit avoir une fonctionnalité:** en clair, une procédure doit répondre à un besoin précis: effectuer une édition, un tri, une sortie sur imprimante, etc.

- **une procédure doit avoir un identificateur explicite:** évitez de donner à vos procédures des identificateurs numériques anonymes: a1, b2, pro45. Préférez des identificateurs comme: Tri_entiers, Saisie_valeurs, Confirm, même s'ils sont un peu plus longs.

- **une procédure est plus lisible:** si on la sépare visuellement du reste du programme. C'est ce que nous avons fait dans notre précédent exemple, avec une ligne comme celle-ci (Rem suivi de plusieurs signes moins (-)):

Rem _____
- **une procédure doit être commentée:** afin d'indiquer clairement ce qu'elle est censée faire.

Propriétés des procédures: les procédures ont un certain nombre de propriétés ou particularités dont il faut tenir compte pour bien les utiliser. Voici les plus importantes:

- **Ordre indifférent:** il est possible d'écrire les procédures qui constituent un programme dans n'importe quel ordre. En fait, un programme est un ensemble de procédures dans un ordre quelconque: l'ordre apparaît lors de l'exécution, puisqu'une procédure n'est exécutée que sur appel (grâce à un Gosub, @, etc.).

Dans cet exemple, on appelle Proc_1 avant Proc_2, pourtant la procédure Proc_2 est mise avant la procédure Proc_1: cet apparent désordre n'a aucune importance.


```

Rem — Programme —
@Proc_1
@Proc_2
End
Rem —————
Procedure Proc_2
.../...
Return
Rem —————
Procedure Proc_1
.../...
Return

```

- une procédure peut appeler d'autres procédures: comme le montre cet exemple:

```

Procedure Exemple
If X%=1
@Ca_vaut_1
Else
@Ca_vaut_pas_1
Endif
@Fin
Return

```

Les procédures Ca_vaut_1, Ca_vaut_pas_1 et Fini peuvent elles aussi appeler des procédures, et ainsi de suite.

- il faut éviter les appels circulaires de procédures: examinez ce nouvel exemple (à ne pas recopier):

```

Procedure Num_1
@Num_2
Return
Procedure Num_2
@Num_1
Return

```

Vous remarquerez que ces deux procédures s'appellent mutuellement! Dans un tel cas, l'ordinateur va effectuer un aller-retour de l'une à l'autre, et vous ne pourrez interrompre cette boucle infinie qu'en appuyant simultanément sur les touches CONTROL-SHIFT-ALTERNATE.

Cette erreur est évidente dans notre exemple puisque la boucle d'appel n'a que deux éléments. Elle sera moins évidente dans une boucle plus longue (ex.: Proc_1 appelle Proc_2 qui appelle Proc_n qui appelle... Proc_1).

Le prochain article va introduire de nouveaux développements sur les procédures.

INSTRUCTIONS

End

Dernière instruction exécutée dans un programme (marque de fin).

Gosub identificateur-procédure @ identificateur-procédure

Permet d'appeler une procédure. Le Gosub peut être remplacé par le caractère @. Le Gosub avec paramètres sera décrit au prochain article.

On valeur-numérique Gosub procédure-1, procédure-2, ...hwb

Permet un branchement conditionnel sur une des procédures. Si valeur-numérique est égale à 1, il y a appel de la première procédure; si c'est 2, il y a appel de la seconde; etc.

Procedure identificateur-procédure

Permet de déclarer et de créer une procédure, en lui associant un identificateur. Une définition plus complète, traitant de la notion de liste de paramètres, est faite au chapitre suivant. N'écrivez jamais "Procédure" à la place de "Procédure".

Return

Dernière instruction d'une procédure. C'est le "signal de retour" après la ligne de programme qui a appelé cette procédure.

Voilà, c'est tout pour ce mois-ci, bon travail, et n'oubliez pas que tous les articles (présents et futurs) qui constituent cette INITIATION AU BASIC GFA sont regroupés dans un "COLLECTOR'S" en vente la Boutique de Pressimage. Si vous êtes pressés, et si vous désirez un document complet de travail...

Christophe Castro

L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT (I)

Nous devons insister sur l'importance de cet article qui, outre son intérêt propre, concerne plus particulièrement les lecteurs studieux qui ont décidé de se mettre à l'assembler en notre compagnie. Il s'agit en effet de présenter ici la façon de configurer ce qui constituera l'environnement de travail qui leur servira à taper le code assembleur bientôt dans les chapitres successifs de notre Initiation. Tout vient à point pour qui sait attendre, l'assembleur nécessitant un certain nombre d'acquisitions théoriques si l'on veut que le passage à la pratique soit couronné de succès.

Tous les programmeurs utilisant un langage de programmation non-interprété (assembleur, C, PASCAL, MODULA_2, etc.) sont confrontés à chaque phase de leur travail à un problème crucial: l'ergonomie et l'efficacité de leur environnement de développement. Il n'est pas rare que les plus expérimentés d'entre-eux prennent la peine de mettre au point les outils qui leur font défaut (gestionnaires de fichiers sources ou de bibliothèque, profileurs, debuggers, etc) ou ne remplissent que partiellement la tâche qui leur incombe. A notre avis, beaucoup plus que la rapidité des programmes d'assemblages ou de compilation, dont les différences dans la vitesse d'exécution sont assez négligeables, c'est sur la qualité de ces outils que l'attention du programmeur doit se porter, sur leur connaissance approfondie et leur mise en œuvre rationnelle, là où le gain de temps réitéré permet réellement une amélioration substantielle de la productivité.

Ainsi, pour tous ceux qui n'ont encore qu'une expérience limitée dans l'ap-proche de ces aides à la programmation, et principalement ceux qui ont décidé de suivre "clavier en main", la série d'initiation à la programmation en assembleur qui vient de débiter dans nos colonnes, nous vous proposons de découvrir par quels moyens augmenter dans des proportions très significatives, à la fois la vitesse de développement, mais aussi sa qualité et son efficacité.

Il nous faut immédiatement remarquer que les outils destinés au développement de programmes ne sont malheureusement pas encore légion dans la bibliothèque logicielle du ST. Il y a là, à vrai dire un secteur de recherche qui mériterait qu'on s'y lançât avec un peu plus d'entrain. Cependant, afin de rester accessibles au

plus grand nombre, mais sans pour autant sacrifier à l'exigence d'efficacité, nous présenterons les outils fournis avec chacun des langages de programmation édités par la firme METACOMCO. C'est le cas pour le Macro Assembler qui sera utilisé dans la présentation des routines servant d'exemple tout au long de la série d'articles déjà évoquée (voir notre banc d'essai sur ce produit dans SI MAG numéro 26). Le seul regret que nous formulerons concernant la documentation de ces outils, c'est leur absence de traduction en français. Mais nous espérons que la description que nous en ferons aidera ceux de nos lecteurs les moins sensibles aux charmes de la langue de Keats et Coleridge à aborder sans trop de difficultés leur étude approfondie.

Mais dressons, dans un premier temps, la liste des programmes intégrés au package évoqué, qui constituent la base d'un environnement de développement typique: un gestionnaire d'environnement (souvent appelé shell, en référence au système UNIX) nommé MENU+, un éditeur de source, TEMPUS, un éditeur de fichier de ressources pour les programmes sous GEM, RESOURCE FILE EDITOR, un gestionnaire de projet, MAKE (encore UNIX), un gestionnaire de bibliothèques de procédures, LIBRARIAN, un linker-debugger pour la mise au point, DEBUG+, un éditeur de liens, LINKER, et enfin, pour faciliter et accélérer le travail, quelques utilitaires tels qu'un disque virtuel, RAMDISK+, un désassembleur, DISASM, et quelques autres petits programmes pour renommer, copier ou imprimer des fichiers.

Une des qualités essentielles, et unique pour les environnements de programmation actuellement disponibles sur le ST (du moins en France) est la souplesse d'utilisation de ces programmes qui ne sont pas attachés, comme c'est le cas la plupart du temps, à un langage de programmation donné, mais trouvent leur emploi quel que soit le langage utilisé. Et, bien que n'ayant encore jamais tenté cette expérience, il n'est pas exclu qu'ils puissent apporter leur soutien au développement de programmes écrits en BASIC ou d'autres langages interprétés.

Ces programmes sont d'un usage plus ou moins complexe et il n'est pas dans notre intention d'entrer dans les détails de l'utilisation de, par exemple, l'éditeur TEMPUS (par ailleurs, remarquable d'efficacité), ou du gestionnaire de projet MAKE, à cause des relations très spécifiques qu'ils entretiennent avec la structure propre à chaque programme en cours de développement, mais de nous limiter à ceux des outils les plus généraux, et standards, qui possèdent bien souvent des équivalents réalisés pour d'autres environnements ou plates-formes de travail.

Ainsi une première étape nous permettra d'aborder la rédaction d'un fichier de configuration servant de ligne d'entrée pour la gestion complète des étapes successives d'un cycle de développement (MENU.INF, fichier associé au programme MENU+). Puis, lors d'une autre étape, nous tenterons de dévoiler quelques-unes des arcanes propres à une séance de "déverminage", avec une présentation du très puissant programme DEBUG+.

MENU+ est un programme qui sert à lancer, de manière cohérente, les différents programmes qui prennent en charge le traitement de telle ou telle phase du cycle de développement. Il sert donc de point de départ et de point de retour à tous ces programmes (mentionnons au passage, pour ceux que cette technique intéresse que les fonctions du GEMDOS PEXEC numéro\$4B et PTERM numéro\$4C servent à cet usage) en les englobant comme une coquille (shell). La manière cohérente est bien évidemment celle que le programmeur lui aura inculquée en lui préparant un fichier spécifiant très précisément l'ordre des actions à effectuer, et, suivant le résultat de l'action entreprise, les conditions de poursuite de l'enchaînement de ces actions. Le fichier en question, qui doit figurer au même niveau de répertoire que le programme MENU+ sera caractérisé par l'extension INF, et comme dans bien des cas pour ce type de fichiers de configuration, portera le même nom que son programme (donc MENU).

Le programmeur pourra donc, en fonction d'un projet en cours de réalisation, élaborer le fichier qui convient spécifiquement à celui-ci. Mais, comme dans le domaine de l'enchaînement de programmes-parents à programmes-enfants la récursivité est de mise, il est parfaitement envisageable de lancer, à partir d'un premier répertoire, MENU+.PRG, configuré avec son propre MENU.INF, lequel, à son tour, lancera, à partir d'un autre répertoire, un autre MENU.PRГ flancé de son MENU.INF personnel, et ainsi de suite (tant que l'occupation de la mémoire le permet). On imagine facilement l'étendue des possibilités.

Mais n'allons pas trop vite en besogne, et commençons par l'étude, un peu schématiquement, de la méthode de travail adaptée à nos besoins. Une fois accomplie la phase d'étude du projet à construire, et les spécifications détaillées de l'architecture du programme qui correspond, le programmeur entreprend la rédaction (à partir d'un langage de construction de programme ou pseudo-code) du fichier source de son code. Dans une majorité de cas, et pour des raisons d'interdépendances entre modules, il sera plus profitable de procéder à la rédaction complète de tous les fichiers avant d'entreprendre une première phase d'assemblage ou de compilation.

Ensuite, fichier après fichier, une mise au point syntaxique sera accomplie jusqu'à l'obtention d'un fichier assemblé ou compilé sans erreur, qui sera alors intégré dans un module de bibliothèque regroupant tous les fichiers (peut-être un seul parfois) appartenant à une même classe de procédures (traitements de chaînes de caractères, tracés d'objets graphiques, etc.). Grâce à cette technique, des fichiers (binaires) de procédures pourront circuler, sans autre retouche ou moyennant quelque rapide réorganisation, d'un programme à l'autre.

Une fois la totalité des fichiers composant le programme ayant été traitée, une édition de liens, afin de regrouper tous ces éléments dans une seule entité organisée sera effectuée afin de déboucher sur un premier programme exécutable, qui pourra alors être lancé, pour une procédure de test. Si une erreur s'est glissée dans la rédaction du code, ou qu'une rectification s'impose, il est important de

WHILE Assemblage du fichier source == ECHEC

END_DO

Ajouter ou remplacer le fichier objet dans la librairie

modules-

DONE

Phase de liaison modulaire:

IF Edition de liens (fichier principal + librairies) == ECHEC

THEN

Edition de liens avec listage des références

Editer fichier des références

GOTO Phase d'édition

ELSE

Phase de test:

Lancer le programme

IF Exit programme == ECHEC

THEN

Phase de déburrinage:

Localiser les erreurs avec le debugger

FI

FI

WHILE Exit programme == ECHEC

DONE

END_PROC

Nous allons à présent tenter d'effectuer une transcription de ce processus dans une forme acceptable par le programme MENU+, en étudiant la structure d'un fichier de configuration MENU.INF.

Rappelons que MENU+ utilise l'AES du GEM sous la forme d'une barre de menu et d'une unique fenêtre dans laquelle viennent s'inscrire les lignes de commandes qui sont exécutées. Cette fenêtre constitue donc un historique de la séance de travail, mais elle permet également, en cliquant sur une des lignes indiquant une commande intérieure, de réexécuter immédiatement la même commande (options comprises).

Quant à la barre de menu, outre les habituelles entrées du Bureau réservées aux accessoires, elle propose trois listes d'items configurables. Chacune de ces listes peut posséder jusqu'à 16 items différents, déterminés par le contenu du fichier MENU.INF. Chacun de ces items constitue en fait une macro-instruction pour le gestionnaire d'environnement, dont l'expansion est effectuée lors de chaque appel de commande. La première liste (File) concerne les types de fichiers accessibles à partir du sélecteur de fichiers que MENU+ propose lorsqu'un fichier doit être fourni dans la ligne de commande pour édition, assemblage, édition de liens, etc. La seconde entrée (Tools) répertorie la liste des commandes proprement dites, que nous détaillerons plus loin, et la

pouvoir sortir du programme en cours de test en renvoyant un argument permettant d'orienter la suite du déroulement des opérations. C'est pourquoi, il est fort utile de conclure chaque programme en employant la fonction GEMDOS déjà évoquée, PTERM, en lui fournissant comme argument soit une valeur 0 si tout est conforme à ce que l'on attend, soit -1, lorsqu'une erreur est survenue, ou encore l'un des autres codes d'erreurs répertoriés par le GEMDOS, ou interne au programme lui-même. Ces valeurs correspondent à une procédure de sortie reconnue par le système d'exploitation du ST, et seront donc interprétées par le programme MENU+ comme nous le verrons plus loin.

En cas d'erreur constatée dans le programme, plusieurs stratégies peuvent être mises en oeuvre: si la localisation dans le code source de cette erreur est établie avec certitude, alors il suffit de revenir à la phase d'édition initiale, en appelant le fichier qui contient le code à corriger, si sa localisation est moins précise, mais néanmoins assez bien circonscrite, on choisira plutôt de lancer une session de déburrinage avec DEBUG+.

Si le programme, comme cela n'est malheureusement pas rare, a tout simplement déclenché une erreur fatale ayant interrompu brutalement le programme, la procédure sera beaucoup plus complexe, car la localisation précise de l'instruction ayant précédé ce plantage ne peut être effectuée qu'avec des techniques de programmation assez complexes(1), qui nécessitent notamment la production d'une liste détaillée de la répartition des fichiers avec les références précises de chaque symbole global (noms de procédures, noms de variables globales) telles que l'éditeur de liens les a classées avant de produire le fichier exécutable du programme. On peut, par des options fournies au LINKER, désactiver la production de tels fichiers (extension MAP) qui allongent assez sensiblement le travail que celui-ci doit effectuer. On choisira donc, si cette méthode de dépistage d'erreurs est mise en oeuvre, de n'activer l'option concernée qu'à ce moment là. Une fois l'origine du plantage découverte (quelle que soit la méthode employée), le cycle d'édition sera de nouveau entamé.

Nous proposons une formalisation de l'algorithme du cycle de développement que nous venons de décrire au moyen d'un pseudo-code que nous avons déjà décrit dans ces colonnes.

PROCEDURE cycleDeveloppement

DO

Phase d'édition:

WHILE modules > 0

DO

DO

Editer le fichier source du module

Sauver le fichier source (disque dur ou disquette)

troisième (Options) permet de préciser les options incluses éventuellement dans certaines lignes de commande qui utilisent ce principe. Ces options pourront aussi bien être des chemins d'accès à un fichier, que des arguments destinés à la commande. Ces options sont initialisées à partir du contenu du fichier MENU.INF au lancement de MENU+, et peuvent être, en cours de séance, modifiées par l'intermédiaire d'une boîte de dialogue du GEM.

Il est ainsi facile de spécifier un certain nombre d'options par défaut affectées aux différents outils de développement utilisés (assembleur, linker, etc.), et pour des conditions plus particulières, modifier l'option correspondante qui sera alors prise en compte à partir de la prochaine mise ne oeuvre dudit outil. Si l'on souhaite revenir à l'option de départ, on peut alors remodifier l'option au moyen de la boîte de dialogue, soit réinvoquer la commande antérieure à la première modification en cliquant sur la ligne qui lui correspond dans l'historique de la séance. Ce type d'automatisation permet, à la fois, d'éviter de retaper toute une ligne de commande, mais également d'avoir l'assurance que les mêmes arguments seront refournis au programme invoqué.

La principale partie de la configuration de l'environnement de développement s'effectue en spécifiant les divers types de commande que l'on souhaite utiliser lors d'une séance de travail, et c'est au travers de cette configuration que l'automatisation et l'ergonomie du travail vont pouvoir s'exercer. Chaque item de l'entrée du menu Tools peut correspondre à une commande unique ou à une séquence d'un nombre quelconque de commandes qui peuvent s'enchaîner. Cet enchaînement peut même être conditionné par le résultat de la commande qui vient de s'accomplir. Ainsi que nous l'avons mentionné plus haut, chaque programme peut fournir un code précis qui est réceptionné par le programme parent qui l'a lancé, en l'occurrence le gestionnaire MENU+. Ce dernier teste le code (quand le programme n'en fournit aucun, la valeur nulle est prise par défaut), et conformément aux conventions du GEMDOS, si le code est 0, l'exécution est interprétée comme s'étant déroulée correctement, et si le code est différent de 0, et notamment négatif, une erreur est intervenue et a interrompu prématurément l'exécution du programme. MENU+ utilise un enchaînement dichotomique, en relation avec la valeur de ce code, en proposant plusieurs "déroutements" possibles dans la séquence des commandes:

- l'absence de déroutement, en exécutant la commande suivant celle qui vient d'être exécutée (mot-clé: CONT pour continue),
- l'attente avant l'exécution de la commande qui suit, afin d'examiner les informations qui peuvent avoir été affichées à l'écran dans le déroulement du programme qui vient de s'achever (WAIT),
- l'évitement de la commande suivante (SKIP),
- un retour à la commande initiale de la séquence, avec réitération d'un nouvel enchaînement (LOOP),
- l'interruption de la séquence de commande, donc un retour direct au gestionnaire, en attente de nouvelles commandes (QUIT),
- l'option (ASK), via boîte de dialogue, de l'un des enchaînements qui viennent d'être exposés: CONT, LOOP ou QUIT - il est d'ailleurs regrettable que SKIP ne soit pas inclus dans ce choix.

Nous renvoyons nos lecteurs au manuel du MENU+ pour tous les problèmes de syntaxe liés à la rédaction d'un fichier MENU.INF. Globalement la syntaxe d'un enchaînement conditionnel correspond à celle d'un opérateur conditionnel en langage C:

```
IF(condition) ? action1 : action2;
```

Ce qui s'interprète de la façon suivante:

```
SI(condition est VRAI) ALORS action1 SINON action2
```

et plus "circonstantiellement", la condition VRAI signifie code de sortie d'un programme nul, donc exécution correcte.

Pour réaliser le but que nous nous sommes fixé, il sera donc nécessaire d'utiliser ces structures de contrôle, afin d'obtenir une équivalence avec l'algorithme de déroulement de séance convenant à nos besoins. Ainsi, la première boucle de la procédure "cycleDéveloppement" que nous donnions plus haut peut se transcrire ainsi:

```
Editer le fichier source du module ? CONT : QUIT  
Sauver le fichier source ? CONT : CONT  
Assemblage du fichier source ? QUIT : LOOP
```

En fait, la sauvegarde du fichier source est effectuée à partir de l'éditeur, mais il peut être avantageux de placer ce fichier sur un disque virtuel (donc volatile). La commande de sauvegarde concerne donc une copie non volatile dudit fichier. Signalons que MENU+ exige une option à la suite de chaque commande, ce qui nécessite d'indiquer éventuellement la même option d'enchaînement après l'exécution d'un programme, dont le déroulement n'est pas pris en compte, comme ici la sauvegarde (qui pourra s'effectuer "manuellement", après le cycle d'assemblage, si un message est venu nous en signaler l'échec).

Il est recommandé d'être prudent dans l'emploi des options de bouclage (LOOP) qui peuvent, dans certaines conditions se révéler un piège fatal si une condition nécessaire à la sortie de cette boucle ne peut pas être obtenue depuis l'un des programmes inclus dans cette boucle. Une des plus courantes est la désignation d'un type de fichier erroné, par exemple de type .C au lieu de .ASM pour un assemblage. Celui-ci échouera donc systématiquement, et provoquera donc un retour en début de boucle, sans rémission possible. Il sera souvent préférable de lui substituer l'option ASK qui permet de s'échapper (QUIT) d'une telle situation insoluble. C'est pour cette raison qu'une mise en forme algorithmique, telle que celle que nous avons fournie plus haut, permet souvent au programmeur de mieux visualiser les articulations cruciales de l'automatisation de sa séance de travail.

Le programmeur qui souhaite élaborer une séance de travail complexe sera peut-être contraint de fragmenter celle-ci en plusieurs "modules" automatisés de façon à pouvoir esquiver l'intégralité d'une séquence de commandes (ce qui n'est pas permis avec la seule option SKIP évitant une seule et unique commande). Dans des cas extrêmes, il peut être avantageux (si toutefois la capacité mémoire du système l'autorise, ce qui signifie souvent au moins 2 Mo de RAM) de construire la structure complète de la séquence des commandes en plusieurs niveaux, avec à la base, une séquence contrôlée conditionnellement d'appels à des exécutions de différentes copies de MENU+ lui-même, mais dans des répertoires différents, chacune possédant son fichier MENU.INF conçu de manière à réaliser une partie de la structure globale à mettre en oeuvre. Il s'agit là, à vrai dire, d'une technique devenant précieuse pour des développements d'assez grande ampleur.

Un des choix principaux à effectuer dans l'organisation globale de ces séances assistées par le gestionnaire d'environnement MENU+ est celui de la répartition des fichiers, tant du côté des outils de développement, que des sources ou objets divers traités. Une nécessité s'impose avant tout, c'est celle de l'utilisation d'un (ou de plusieurs) disque(s) virtuel(s) en mémoire centrale (RAMDISK) auquel(s) on confie une copie des programmes de développement les plus fréquemment sollicités et dont l'exécution réclame un certain délai. Les premiers impliqués sont bien évidemment l'assembleur (le compilateur) et le linker. Ensuite, en fonction des possibilités, on recopie dans le RAMDISK l'éditeur, le gestionnaire de librairie, les fichiers traités, et enfin les outils moins fréquemment utilisés (du moins on l'espère) tel que le debugger, le désassembleur, etc.

Dans tous les cas, il est avantageux, lorsque des contraintes d'occupation mémoire apparaissent, d'utiliser le principe des items du menu Option pour indiquer les chemins d'accès aux outils employés. Ainsi, parvenu à un moment où un choix doit être effectué pour décider quels fichiers devront figurer ou pas sur le disque virtuel, la seule modification de ce chemin d'accès suffira pour placer le système dans une nouvelle configuration adéquate. On pourra, dans la mesure du possible, conserver une structure de répertoire identique entre le disque réel et le disque virtuel, ce qui simplifiera encore plus l'opération, par une unique modification de la lettre du disque d'accès.

Une astuce supplémentaire consiste à utiliser, dans le fichier MENU.INF, pour la spécification des unités de disque, qu'elles soient réelles ou virtuelles, une constante symbolique qui sera remplacée au moyen d'une procédure adéquate lors de l'édition de ce fichier qui devra donc précéder une séance de travail. Cette substitution (qui, avec TEMPUS, ne prend que quelques dizaines de secondes) permettra d'évoluer facilement d'une configuration à une autre, sans avoir à repenser toute la structure du fichier MENU.INF.

Pour terminer, nous vous livrons le source complet d'un fichier MENU.INF typique, qui implémente l'algorithme du début de notre article.

Daniel Fournier

```
Link      = (ToolPath)LINK (ASMdevPath)ASMDEV.BIN (LinkOptions) \  
            -PROG (CommandPath)ASMDEV.PRG  
Debug     = (ToolPath)DEBUG\DEBUG+ MAC (ToolPath)DEBUG\LOAD  
            ASMDEV.PRG  
Disasm    = DI:\UTIL\DISASM (Path)\(File).BIN DI:\ASMDEV\ASMDEV.DIS
```

```
# Constantes symboliques des unités de disque  
# A remplacer avant chaque configuration de système  
# DISK_A -> A  
# DISK_C -> C  
# DISK_D -> D  
# DISK_E -> E  
# DISK_F -> F  
# RAMDISK
```

```
####  
TOOLS  
####
```

```
# NB: Pour des raisons typographiques, les commandes sont  
# éventuellement scindées et réparties sur plusieurs lignes  
# en utilisant le signe \ (cf. définie du langage C) et l'indentation  
# Dans le fichier MENU.INF, elles doivent figurer sur une seule ligne
```

```
DEVmodul = (CommandPath)TEMPUS (Path)\(File).(Type) ? CONT : CONT  
(AsmPath)ASSEM (Path)\(File) VER (ASMdevPath)ERROR.ERR \  
INC (SymbolPath)+(Path) OPT (AsmOptions) ? SKIP : CONT  
(CommandPath)TEMPUS (ASMdevPath)ERROR.ERR ? ASK : ASK  
DISK_DI:\UTIL\COPY (Path)\(File).(Type) \  
DISK_DI:\* DEVELOP\ (File).(Type) ? CONT : CONT  
(ToolPath)LIBRARY  
LINKprog = (ToolPath)LINK (ASMdevPath)ASMDEV.BIN (LinkOptions) \  
-PROG (CommandPath)ASMDEV.PRG ? SKIP : QUIT  
# SI(QUIT) ALORS revenir à DEVmodul  
# OU aller à MAPedit  
(CommandPath)ASMDEV.PRG ? QUIT : CONT  
(ToolPath)DEBUG\DEBUG+ MAC (ToolPath)DEBUG\LOAD  
ASMDEV.PRG
```

```
MAPedit = (ToolPath)LINK (ASMdevPath)ASMDEV.BIN (MapOptions) \  
-PROG (CommandPath)ASMDEV.PRG ? SKIP : QUIT  
Editor = (CommandPath)TEMPUS (Path)\(File).(Type)  
Asm = (AsmPath)ASSEM (Path)\(File) VER (ASMdevPath)ERROR.ERR \  
INC SymbolPath) OPT (AsmOptions)  
Library = (ToolPath)LIBRARY
```

```
.ASM      = *.ASM  
.ERR      = *.ERR  
.EQ       = *.EQ  
.BIN      = *.BIN  
.LIB      = *.LIB  
.xxx      = **
```

```
####  
FILE  
####
```

```
#####  
OPTIONS  
#####
```

```
AsmPath      = DISK_Fi:\ASM\  
ASMdevPath   = DISK_Fi:\ASMDEV\  
ToolPath     = DISK_Fi:\TOOL\  
CommandPath  = DISK_Fi:\COMMAND\  
SymbolPath   = DISK_Ei:\ASMDEV\SYMBOL\
```

```
AsmOptions   = P  
LinkOptions  = -with DISK_Fi:\ASMDEV\ASMDEV.LNK \  
-nolist -nosym -nodebug -halt  
MapOptions   = -with DISK_Fi:\ASMDEV\ASMDEV.LNK \  
-list -sym -debug -halt
```

1) Nous renvoyons les lecteurs qui souhaiteraient mettre en place une telle procédure, qui est du plus grand secours dans beaucoup de cas, à l'article paru dans le numéro 22 de ST MAG, dans lequel nous avions développé le détail du code à implémenter. Quelques malencontreuses erreurs typographiques dues à des problèmes d'imprimante, (élision des caractères) s'étaient glissées dans la publication, mais le listing intégral des disquettes accompagnant chaque numéro (toujours disponible à la boutique ST MAG) permet de récupérer le code exact. Signalons enfin, que la fonction PTERM devra là aussi être employée, ce que n'avait pas prévu l'article en question.

INITIATION AU C (X)

Compléments sur les chaînes

Voici l'heure des retrouvailles. Faites chauffer, qui un interpréteur, et voguons galement vers les premières lueurs de Juin, celles qui illuminent les chaînes de caractères - auxquelles l'esprit humain doit tant...

Vous vous rappelez sans doute du caractère d'échappement, autrement dit nommé backslash, représenté ci-après entre deux apostrophes: '\'. Le langage C lui assigne un rôle particulier: signaler au compilateur que le caractère qui va suivre est un caractère de contrôle. Considérons l'instruction maintes fois intégrée dans vos listings:

```
printf("Exemple classique \n");
```

Vous retrouvez le caractère d'échappement devant un 'n' qui signifie "newline", et dont l'effet vous est déjà connu (passage à la ligne suivante). Rappelons que le caractère d'échappement et le caractère qui le suit constituent une séquence d'échappement. L'exemple qui suit va peut-être vous étonner si vous n'avez pas parfaitement compris la notion d'échappement:

```
char *p = "123\n456\n";
printf(p);
printf("%d\n", strlen(p));
```

Tout d'abord, nous transmettons à printf() un pointeur 'p' sur la chaîne de contrôle. Ceci ne doit nullement vous choquer, nous aurons d'ailleurs l'occasion d'y revenir. La deuxième fonction printf() édite la longueur de ladite chaîne, c'est-à-dire 8 caractères. Pourtant, la chaîne en comporte 10. La séquence d'échappement n'est pas comptabilisée pour une raison extrêmement simple: elle n'est pas intégrée dans la chaîne par le compilateur. Une séquence d'échappement (deux caractères) est remplacée par un caractère de contrôle, unique. En voici la preuve formellement administrée grâce à l'éditition de chaque caractère de cette chaîne sous forme de valeur décimale (code ASCII):

```
for (i = 0; i < strlen(p); i++)
    printf("%d\n", *(p+i));
```

Dans ce programme -que vous aurez ajouté au précédent- vous trouverez en lieu et place des caractères '\n' la valeur décimale 10 qui correspond au code de "newline". Voici une autre manière de le mettre en évidence:

```
printf("%d\n", '\n');
```

Il faut toutefois remarquer que certaines des séquences d'échappement qui ont été présentées auparavant n'existent que sur certains compilateurs. L'interpréteur C, par exemple, semble faire peu de cas des séquences '\f' et '\r', qu'il traduit respectivement par 'f' et 'r'. En clair, il supprime le caractère d'échappement avant ces deux caractères. Par ailleurs, la séquence '\b' est active et effectuée correctement un backspace (effacement du caractère précédent), mais le caractère 'b' est remplacé avec l'interpréteur par le caractère backspace lui-même (ressemblant à un V majuscule).

Que faire en pareil cas, c'est-à-dire lorsqu'un compilateur ne reconnaît pas une séquence d'échappement donnée? Il existe un recours particulièrement simple: insérer directement le caractère de contrôle dans la chaîne. Nous voulons réaliser ceci:

```
printf("Début \rFin");
```

Or l'interpréteur va refuser la séquence d'échappement, ce qui nous amène à procéder en deux temps:

```
char *p= "Début Fin";

*(p+5) = 13; /* Code du Carriage Return */
printf(p);
printf("\n\nC'est quoi Finut ?\n");
```

Voilà qui permet de contourner l'obstacle et d'imposer notre loi en insérant en sixième position (donc en p+5) le caractère de contrôle. Ceci nous fournit l'occasion d'une rapide mise au point concernant le caractère de contrôle dont le code ASCII est 13. Nous venons de nommer le Carriage Return, connu en terre de France sous le nom de "retour charriot". Vous n'êtes pas autorisé à penser que ce caractère équivaut à une frappe benoîte sur la touche RETURN.

En effet, si vous avez recopié et exécuté l'exemple précédent, vous aurez constaté que ce caractère de contrôle engendre l'impression de la seconde chaîne... sur la première. En fait, le Carriage Return positionne le curseur en début de ligne, et c'est au caractère de contrôle "newline" (code ASCII: 10) qu'échoit le rôle délicat de faire passer gentiment à la ligne suivante.

LA ZONE DE CHAINES

Une présentation de la manipulation des chaînes de caractères en langage C ne serait pas complète si la notion de zone de chaîne n'était pas abordée de front. Exposons les faits. Tout programme C qui se respecte réserve une partie de la mémoire pour stocker les chaînes de caractères qui sont initialisées dans le listing du programme. Toutes les chaînes y sont stockées à la queue lèu, généralement séparées par un Null Byte. Pour illustrer nos dires, voici un pro-

Au passage, notez bien la différence qui existe entre l'encadrement d'une chaîne de caractères par des guillemets, et l'encadrement d'un caractère (puisqu'on vous dit que le compilateur remplace la séquence d'échappement par un caractère!) par deux apostrophes. Souvenez-vous que le caractère d'échappement signifie: "le caractère qui suit est un caractère de contrôle".

Profitez-en pour glisser quelques exemples propres à semer doute, confusion et désespérance:

```
printf("Début");
printf("\n\n");
printf("Fin");
```

Cet exemple permet tout simplement d'éditer un guillemet, suivi d'un passage à la ligne.

```
printf("Début");
printf("\n\n");
printf("Fin");
```

Ce nouvel exemple édite la chaîne suivante: "\n". Ceci signifie que deux caractères d'échappement consécutifs sont traduits par l'éditition du caractère d'échappement lui-même (backslash). Il est donc naturel que le 'n' qui le suit soit considéré comme un caractère quelconque et édité comme tel.

A titre indicatif voici un court programme qui édite le code ASCII du caractère de contrôle engendré par une séquence d'échappement:

```
printf("%2d Tabulation\n", '\t'); /* Saut de ligne */
printf("%2d Newline\n", '\n'); /* Saut de page */
printf("%2d Form feed\n", '\f');
printf("%2d Carriage R.\n", '\r');
printf("%2d Antislash\n", '\\');
printf("%2d Null Byte\n", '\0'); /* Fin de chaîne */
printf("%2d Apostrophe\n", '\');
printf("%2d Guillemet\n", '\>');
printf("%2d Backspace\n", '\b');
```

Vous n'avez certainement pas manqué de remarquer la présence du Null Byte. Il est possible de faire référence à ce caractère, qui marque la fin d'une chaîne en C, dans une séquence telle que '\0'.

Voici un exemple d'utilisation du caractère de tabulation:

```
int i = 1, y = 45;
for ( ; i < 24; i++, y--)
    printf("\t%d\t%d", i, y);
```

gramme qui explore cette zone et édite les caractères qui la composent:

```
/* Recherche de la zone de stockage des chaînes */
char *Glob_1 = "Première chaîne";
*Glob_2 = "Deuxième chaîne";
*Glob_3 = "Troisième chaîne";
*Glob_4 = "Canal+", c;

main()
{
    char *ptr = Glob_1, c_vide[10];
    int i = 1;
    printf("Adresse de départ : %d\n\n", ptr);
    while (1) {
        printf("%ld ", ptr);
        if (*ptr == '\n')
            printf("\n");
        else if (*ptr == 0)
            printf("\n");
        else if (*ptr == '@') {
            printf("\n Fin zone de chaîne");
            break;
        }
        else
            printf("%c\n", *ptr);
        if (i++ == 22) {
            i = 1;
            c = bios(2,2);
            if (c == ' ')
                break;
            ptr++;
        }
        printf("Code fin de zone de chaîne : @");
        bios(2,2);
    }
}
```

Pour varier les plaisirs, nous avons inséré une fonction BIOS qui attend l'entrée d'un caractère au clavier (fonction parfois appelée Bconin). Le programme édite 22 caractères en colonne, précédés de leur adresse; la pression sur une touche permet d'examiner les 22 suivants. La pression sur la barre d'espace arrête la scrutation. La dernière chaîne de caractères du programme comporte comme caractère final l'arobace, qui nous sert de délimiteur de fin de zone de chaîne.

Attention: si vous utilisez l'interpréteur C, vous constaterez que l'exploration de la zone de chaîne comporte des surprises intéressantes. L'identificateur des chaînes est souvent inséré avant la chaîne, et des caractères divers ont trouvé refuge dans la zone de chaîne. Ceci est essentiellement dû au fait que l'interpréteur

est un interpréteur, mais vous l'aviez probablement déjà constaté.

Vous aurez peut-être la surprise de constater que les chaînes de contrôle des fonctions printf() figurent, elles aussi, dans la zone de chaîne. Cette méthode est finalement assez logique: il est préférable de transmettre un pointeur sur une chaîne de caractères que de transmettre la chaîne elle-même. En clair, un appel du genre de:

```
printf("Exemple");
printf(ptr);
```

est traduit par le compilateur comme ceci:

dans lequel "ptr" est un pointeur sur la chaîne correspondante, soigneusement stockée dans la zone de chaîne. Cela doit faire écho dans votre esprit avec le second exemple de notre article, qui transmettait à printf() un pointeur sur une chaîne de contrôle.

Vous avez aussi constaté que les chaînes sont placées dans l'ordre où elles apparaissent dans le programme. Vous remarquerez une absence notable: la chaîne "c_vide" de dimension 10, qui n'apparaît pas dans cette zone. Ceci est dû au fait qu'il ne s'agit pas explicitement d'une chaîne (c'est un tableau d'octets), et qu'elle n'est pas initialisée. La zone de chaîne ne contient donc que les chaînes explicitement initialisées.

Cet état de fait à une conséquence pratique qui peut être lourde de conséquences. Elle va être décrite immédiatement après l'exemple suivant dont l'objectif vous apparaîtra avec une clarté aveuglante. Essayez de prévoir, au seul vu du listing, ce que va produire ce court programme:

```
char *Glob_1 = "Première chaîne",
      *Glob_2 = "Deuxième chaîne",
      *Glob_3 = "FR3";

main()
{
    edition();
    *(Glob_1+strlen(Glob_1)) = '\0';
    edition();
    bios(2,2);
}

edition()
{
    printf("%s\n", Glob_1);
    printf("%s\n", Glob_2);
    printf("%s\n", Glob_3);
}
```

Ne vous laissez pas intimider par la troisième ligne de la fonction main(), elle insère le caractère '/' (tiret) au bout de la chaîne "Première chaîne". Cela signifie que ce caractère remplace le Null Byte qui s'y trouve, de façon fort légitime. La conséquence est prévisible, la première chaîne a perdu sa limite naturelle et se trouve désormais composée de deux chaînes. Ceci n'a aucune conséquence sur le pointeur de la seconde chaîne, qui commence toujours au même endroit. Moralité: attention aux modifications des chaînes qui se trouvent placées par le compilateur dans la zone de chaîne!

Le risque principal, auquel le basicien moyen est peu préparé, est de tenter de concaténer deux chaînes, et notamment de rajouter des caractères à la fin d'une chaîne située en zone de chaîne. Voici la fonction strcat() dans ses oeuvres, la concaténation de deux chaînes. Reprenez l'exemple précédent intitulé:

/* Recherche de la zone de stockage des chaînes */ et ajoutez comme première ligne de la fonction main() la ligne suivante:

```
strcat(Glob_1, "*****");
```

Le résultat est évident à l'édition des deux premières variables globales, il y a eu "écrasement" des caractères de la deuxième chaîne. Vous en tirez la leçon pratique suivante: pas de concaténation de chaîne de caractères si celle-ci n'a pas été dimensionnée auparavant de façon à supporter l'ajout. Autrement dit, une chaîne qui devra supporter des concaténations aura tout intérêt à être créée comme un tableau de caractères de dimensions suffisantes. Une initialisation et une concaténation pourront s'ensuivre sans dommages pour les chaînes suivantes. Voici un exemple de création, initialisation et concaténation d'une telle chaîne:

```
#define TAILLE_CHAINE 80
char chaîne[TAILLE_CHAINE];

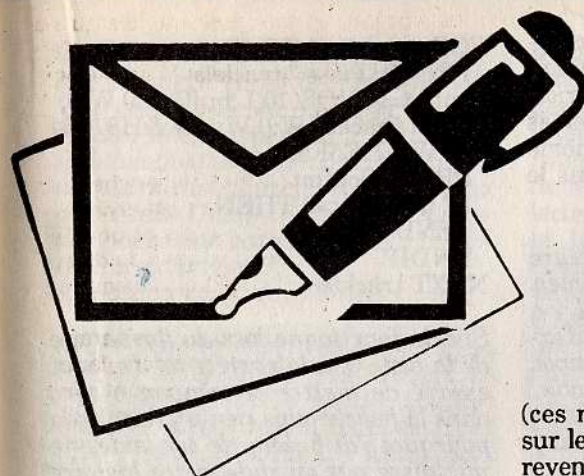
strcpy(chaîne, "Initialisation");
strcat(chaîne, " et concaténation");
printf("%s\n", chaîne);
```

Vous noterez que strcpy() copie une chaîne dans une autre en ayant la décadence d'intégrer le Null Byte terminal, ce qui vous évite de le faire.

Nous aurons l'occasion lors de notre prochaine entrevue de faire la connaissance des tableaux de pointeurs, fort utilisés pour constituer des tableaux de chaînes.

bientôt!

Christophe CASTRO



COURRIER DES LECTEURS

Mon entreprise utilise un "gros" Bull DPS 7. Plusieurs collègues et moi-même, nous nous proposons d'acquiescer des Atari ST. Nous voudrions donc savoir s'il est possible de les connecter au DPS 7. P. Trembleau, Xonrupt.

Vous désirez probablement utiliser, en plus des applications "normales" du ST que vous décrivez dans votre lettre, le ST comme un terminal relié au DPS 7. Dans ce cas, tout dépend du type de terminal requis par celui-ci. S'il s'agit de terminaux de type VT52 reliés par le port série, il n'y a aucun problème, l'émulateur étant fourni avec la machine, et le ST comportant une interface RS232 intégrée. Pour d'autres types d'émulations, il existe de nombreux logiciels sur ST (pas forcément évidents à trouver en France, il faut l'avouer), dont certains sont même dans le domaine public, permettant de le faire. Vous écrivez qu'une telle utilisation est possible avec des PC AT, nous supposons donc qu'il ne doit pas y avoir de problème (nous n'avons malheureusement pas de DPS 7 chez nous...). D'une manière générale pour ce genre de questions, n'hésitez pas à nous envoyer les spécifications techniques de vos matériels, à savoir connecteurs, interfaces, système d'exploitation. Cela pourra peut-être nous aider à vous répondre plus précisément.

Sauriez-vous comment utiliser des sons digitalisés avec ST Replay en GfA Basic? Où puis-je le trouver à un bon prix? Pourriez-vous faire une initiation au TOY PROLOG, du domaine public, qu'on trouve avec une documentation sur disque, mais en Allemand malheureusement? S. Baro, Taverny.

ST Replay est fourni avec les routines nécessaires pour l'utilisation des sons en plusieurs langages, dont le GfA

(ces routines ne sont plus présentes sur le disque de la version 4, mais un revendeur consciencieux devrait pouvoir vous les fournir). Pour ce qui est des prix, il y a suffisamment de pub dans le journal pour que vous trouviez votre bonheur, non? Le TOY PROLOG est un outil très peu répandu (malgré sa gratuité) et une initiation à ce langage risquerait de n'intéresser que très peu de monde (de plus, il n'est pas forcément évident de trouver en France quelqu'un pouvant faire une initiation sur le sujet... Nous ne savons pas tout).

Ayant découvert le langage C récemment dans ce fabuleux livre qu'est Le Livre du Graphisme de chez Micro

Application et ayant remarqué vos initiations aux différents langages qui sont supers, j'aimerais savoir si vous avez l'intention de publier une initiation au C ou à l'assembleur dans les Collector's? En effet, l'initiation GfA dans la collection collector's m'a vraiment plu, je trouve que le classeur et les fiches sont une bonne idée et j'aimerais bien pouvoir bénéficier d'un tel système dans un autre langage. X. Berthiaux, Chambéry.

Oui, vous avez raison, la formule rencontre un succès certain et nous avons effectivement des projets d'édition, sous cette forme, des séries importantes et des initiations de ST Mag, afin que le lecteur dispose d'un docu-

GAMME MEGAPAGE

COMMUNICATION - P.A.O.

Pour éditer & présenter

- Calamus
- Publishing Master
- TimeWorks

- LDW Power
- Signum II

EDITIONS LASER POSCRIPT (SLM 804, AST, QUME)

Nvile Qume Crystal paint compacte

GRAPHISME - C.A.O.

(Produits Human Technologies) Stad, Mastercad, Cyber...

Config MBDA ST2 couleur + Gamme CYBER + XEROX 4020 jet encre couleur : 34.000 FF.

PERIPHERIQUES :

Disques Durs 30.60.100 Mo
Tablettes graphiques A3, A4
Genlocks Cat 2000, 30P
Ecrans Mégavision
Scanner à Plat : 4990 FF

3, RUE PERRAULT 75001 METRO LOUVRE
TEL. 40.20.01.20 - TELEX 218 328

LANGAGES • GESTION

Fortran - GFA3.3 - LISP - Prolog -
Mark Williams C - Devpack II - ...

GESTION STOCKS - VENTES - FACTURATION COMPTABILITE - PAIE

SOLUTIONS PERSONNALISEES DE GESTION COMMERCIALE SUR CAHIER DES CHARGES

Applications Verticales (Médecins, Avocats,
Architectes, Financiers)

DEPARTEMENT INFORMATIQUE MUSICALE Sur Atari - Amiga - Macintosh - P.C.

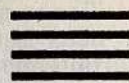
- Créator/Notator
- Pro 24 III
- SMPTE Track
- Masterscore

Démonstrations de toute la gamme
STEINBERG - C.LAB - SARO

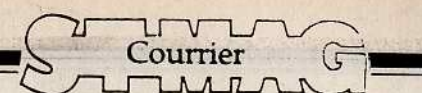
Séquences Midi disponibles
Stockage sur Supra FD10
Stages technique M.I.D.I.
Petits déjeuners musicaux le samedi matin (9h-12h)

SERVICE TECHNIQUE - MAINTENANCE SUR SITE

ASSISTANCE TELEPHONIQUE - FORMATION ASSURÉE



I
M
A
C
O



NOM _____ PRI NOM _____
ADRESSE _____
VILLE _____ CP _____ TEL _____
AGI _____ TYPE DE VOTRE ORDINATEUR _____
FRASDEXPEDIATION 2015 CONTRÔLE MICROUSINEMENT 2015
MAGASIN : 7 Rue de STRASBOURG Tél 76.51.66.61

parer, même de loin, au FS II qui reste, et hélas sans doute pour longtemps encore, le seul véritable simulateur de vol accessible aux fanas d'aviation et de micro-informatique. Désolé d'avoir eu à vous "remonter les bretelles" mais je ne pouvais pas laisser passer ça. En vous remerciant pour votre excellente revue, je vous précise que je suis un retraité de 66 ans, depuis 4 ans sur Atari et précédemment sur Commodore 64/128.

J. Lacoste, Saint Orens

Merci, Monsieur Lacoste, de nous "remonter les bretelles", et vous vous faites en effet le porte-parole des défenseurs de Flight Simulator II qui sont très nombreux (même au sein de la rédaction). Il est d'ailleurs assez stimulant de voir les passions se déchainer ainsi, surtout à propos des simulateurs de vol qui déclenchent souvent des prises de position tranchées. Cela dit, précisons un peu les choses sans chercher à polémiquer: Si FSII conserve totalement son leadership en matière de "paramétrages" des situations de vol, avec l'immense variété et le réalisme qu'il leur confère, il n'en reste pas moins que Falcon est venu jeter un pavé dans la mare, par son réalisme des réactions "directes" et surtout la qualité de sa programmation graphique incontestablement supérieure, avec une fluidité dans l'animation propre à augmenter les "sensations" fortes que l'on recherche souvent dans ce type de logiciel. Or, dans l'évolution du développement logiciel sur une même machine, il est tout de même remarquable de constater les progrès qui peuvent être réalisés sur un sujet, sans qu'une quelconque modification ait été apportée au matériel lui-même. Il serait impossible de ne pas reconnaître au moins ce mérite à Falcon, quand on constate, sous FSII, la succession saccadée des plans graphiques, et ça, ce ne sont pas des "histoires". Si enthousiasme il y a, c'est surtout à ce niveau qu'il se situe, mais surtout pas dans un quelconque esprit de promotion pseudo-commerciale entraînant "tromperie sur la marchandise"! Par contre, et vous avez raison de le souligner, la différence se situe plus dans le concept du jeu lui-même, la caractéristique guerrière de Falcon étant évidente, au détriment de la "science" du pilotage et de sa réelle "simulation" telle que nous pouvons l'apprécier dans FSII. Sur le point de la variété des territoires, sachez toutefois que, de même que nous avons attendu les disquettes d'extension pour ce dernier, Falcon va se voir agrémenté lui aussi de disquettes supplémen-

taires variant les situations ou les objectifs de vol. Enfin, l'ancien pilote qu'est notre chroniqueur (vous aviez d'ailleurs sans doute apprécié son article sur le Pilotage Sans Visibilité avec FSII, non?) pourrait, à propos de votre observation sur les "difficultés" de pilotage, vous demander si vous avez réellement gravi toute l'échelle des difficultés et des missions proposées, pour ne constater aucune différence dans la difficulté de maîtrise de l'appareil... Mais c'est vrai, il est certain que FSII n'est pas mort et qu'il est loin d'être relégué aux oubliettes. Cette dernière assertion était d'ailleurs suivie d'un point d'interrogation, et c'était aussi le sens de la conclusion de l'article! En coeur avec un certain nombre de partisans, pourrions-nous même ainsi crier, du fond du courrier des lecteurs, "Vive Flight Simulator II!" (non, mais!). En vous souhaitant, cher Monsieur Lacoste, toujours autant de plaisir sur votre ST...

Toujours à propos de Falcon...

- 1) Effectivement, la touche alpha-numérique "7" ne fonctionne pas; c'est la touche "U" qui sert pour la vue satellite zoomable.
- 2) Les messages vocaux reçus sont: "Caution!" (en cas d'erreur de pilotage), "Off ward!" (parez au danger! en cas de décrochage), et un bredouillis incompréhensible en cas de nécessité de correction des paramètres de vol (ILS, ou dépassement des limites de la carte).
- 3) Pour avoir droit à la sonnerie aux Morts, il faut avoir été descendu au combat (dans les grades supérieurs), le simple crash ne donne droit qu'à une croix de bois et l'atterrissage en catastrophe vaut la cour martiale.
- 5) Oui, la mémoire du 520 est suffisante sauf pour la boîte noire.
- 6) Effectivement, ce manuel pourri ne décrit pas 2 missions: "Le rassemblement de serpents-à-sonnette" (Waypoint D 13) où il faut détruire à la mitrailleuse le convoi de camions militaires, et "Double trouble" (même Waypoint que "Sacré guêpier") est une mission à peu près identique, mais avec un nombre de bombes illimité.
- 7) Les Waypoints de "L'antre du loup" et de "Double dragon" sont respectivement: 66 D 10 et 46 D 4. De toutes façons, les Waypoints s'affichent automatiquement sur le colimateur en bas et à droite, au-dessus de l'altimètre, et le premier chiffre est la distance qui sépare de la cible.

Roger, Captain?

Jacques Caron, François Pagès, Claude Séru.

HARD LES GARS!

Je possède un 520 STF de 1986, qui n'a pas le TOS et le GEM d'implantés; je suis donc obligé de charger le TOS sur disk. J'aimerais mettre des Roms 8687 dans mon Atari. Est-ce que les modifications parues dans le numéro 25, ajoutées aux Roms 8687, résoudront mon handicap? Où puis-je trouver les Roms?
Pierre Wautier, Moulins

Oui, le montage du numéro 25 est destiné à tous ceux qui, dans leur Atari, ont une ancienne carte c'est-à-dire sans emplacement blitter, et qui désirent mettre les Roms 86/87, au lieu des vieilles de 85 buguées, lentes (berk!), ou encore au lieu de rien du tout comme c'est votre cas (j'ai l'impression de retourner deux ans et demi en arrière, bigre!). Vous trouverez ces Roms dans n'importe quel magasin distribuant le matériel Atari, mais comparez les prix!...

Possesseur d'un Atari STF avec 520 Ko de ram, je désirerais savoir si l'on peut étendre cette machine au-delà d'un méga, avec des rams 41256? Est-ce dangereux? Faut-il utiliser des rams 411000? Combien en faut-il? Ont-elles besoin de condensateurs? Le TOS pourra-t-il les digérer?
Claude Thevenon, Valdoie.

Olla! On se calme avec les questions. Bon, commençons par les rams. Il est possible de tout faire en électronique, même brancher votre ST sur la TV ou la voiture! On peut donc monter à 2 mégas avec des rams 41256 mais il en faut alors 32 en plus des 32 déjà présentes; ce qui n'est pas sans risques pour votre alimentation, et de plus le montage est complexe et nécessite une carte. Par contre, l'utilisation des rams 411000 (128 Ko) est bien plus simple, mais c'est hors de prix (de 4000 à 6000F les 16 rams!). Pour aller à 2 mégas avec ces rams, il vaut mieux n'avoir que 512 ko dans sa machine, car un jeu de 16 rams 41000 vous fournit 2 mégas de rams sur un banc, l'autre banc étant soit les 512 ko d'origine (dans ce cas, vous vous retrouvez avec 2.5 mégas), soit rien du tout si vous avez retiré ou déconnecté le banc d'origine (dans ce cas, vous aurez 2 mégas comme un méga ST2!). Dans le cas où vous avez un 1040 d'origine, il y a un banc de 41256 qui est de trop et que vous devrez soit dessouder, soit déconnecter (si gnaux ras et cas).

Les rams 41000 ont aussi besoin de condensateurs de 220 nf, et elles sont bien évidemment reconnues par le TOS, vu que ce sont justement elles

qui sont utilisées dans les Mégas ST (2 et 4). En fait, pour être précis, ce n'est pas le TOS qui gère la mémoire mais le MMU, qui accepte les configurations mémoires suivantes: 128, 256, 512, 640, 1Mo, 2Mo, 2Mo+128Ko, 2Mo+512Ko, et 4mégas. Les autres configurations avec ce seul MMU relèvent de la science-fiction!

Est-il possible d'utiliser le moniteur Commodore 1084S avec un Atari ST, étant donné que ce dernier ne possède pas de prise péritel?
Charles Zundel, Mulhouse.

Eh bien oui! c'est d'ailleurs le moniteur que j'utilise avec mon ST, d'autant plus que le S veut dire stéréo... Mais si vous regardez bien derrière, vous verrez que l'emplacement est prévu pour une prise péritel. Alors il suffit d'ouvrir le moniteur, d'acheter une prise péritel femelle chassis, de déboucher les trous... et de souder. Il y a juste un fil de son qui utilise déjà un trou de la péritel, vous devrez le retirer puis le resouder sur la broche de la péritel ou du côté de la carte.

Peut-on remplacer le 68000 cp8 (8 mhz) par un 68000 cp12 (12 mhz) en changeant le quartz 8 mhz par un 12 mhz? Y aurait-il des problèmes au niveau de la gestion des en-

trées sorties, des périphériques, etc? Pourrait-on commuter, comme sur les PC, la fréquence du 68000cp12 entre 8 et 12 mhz?
Jean-luc Cordey, Saverne.

Ah, voilà le plat de résistance; ça tombe bien, j'ai faim... Tout d'abord, les 8 mhz des ST ne sont pas issus directement d'un quartz 8 mhz, mais d'un de 32 mhz (celui qui pilote toute la machine!). C'est le Shifter, puis le MMU qui divisent la fréquence. Ensuite, il y a effectivement des problèmes de communication entre le 68000 et les autres circuits (Glue surtout) au niveau des échanges synchro de bus. Il n'est donc pas possible de faire tourner constamment un 68000 à 12 ou 16 mhz, mais il est possible de faire tourner un 68000cp16 (16 mhz!), uniquement lors de son fonctionnement interne, et de le faire tourner à 8 mhz dès que ce dernier a besoin d'aller discuter avec un des circuits périphériques. Le switching se fait alors d'après un peu d'électronique simplifiée par le fait que 16 mhz est une fréquence multiple de 8 mhz (!). Mais en changeant le quartz de 32 mhz par un 40 mhz, on obtiendrait du 12 mhz pour le 68000 et là, tout le monde serait synchro. Malheureusement, le MMU et le Glue ne sont pas prévus pour travailler à cette fréquence (à essayer quand même),

et surtout, les synchros H et V issues du Glue pour la vidéo entraîneraient une image plutôt bizarre! (ps: le 68000 cp16 est disponible chez Motorola et Thomson...).

J'ai réalisé une extension mémoire, conformément à l'article du numéro 28. Après avoir débouché les trous et soudé 16 rams, 16 condensateurs et les trois résistances de 68 ohms, j'ai toujours 512 Ko de ram. J'ai bien vérifié la continuité des pistes, sans rien trouver. La valeur à l'adresse mmu \$ff8001 est \$4. Comment configurer le système pour passer cette donnée à \$5 (1 méga)?
Bernard Kozlowski, Beuvry.

Tiens, un frère polonais... Bon ben déjà, ne touchez pas à la configuration du MMU, elle est automatiquement effectuée par lui-même lorsqu'il teste les bancs à l'allumage! Et si, justement, il ne valide pas votre banc de rams, c'est qu'il y a un problème, comme par exemple une ram défectueuse! Mais que lis-je? vous avez soudé vos rams?! Eh bien bonne chance, car si c'est une ram, pour la chercher vous allez devoir les dessouder une par une... (c'est pourtant pas cher des supports...).

Rodolphe Czuba

VOTRE MAGASIN « MICRO FACILE » CLES EN MAINS

Nombreux sites disponibles dans le midi - Approvisionnements réguliers garantis
Prix de gros - Stock important - tous renseignements au 59.83.78.14

la micro facile
BASE 4

AMSTRAD-ATARI-COMMODORE-TANDON-EPSON-BROTHER-CITIZEN-STAR

En vue du développement de son activité

BASE 4. RECHERCHE DES RESPONSABLES DE MAGASIN

ayant une expérience de la gestion et de la vente de matériel micro informatique. Convierait parfaitement à anciens vendeurs ou gérants de magasins à succursales.

Tous renseignements au 59.83.78.14

A PAU :
11, rue Samonzet
Tél. 59.83.78.78

A TARBES :
57, Bd LACAUSSE
Tél. 62.51.36.13

les prix
les + bas
= le plus
grand choix

LES BONNES ADRESSES

Pour annoncer dans cette rubrique,
un seul contact: (1) 42495629
ANTHIE "NEXT MARRIED" HARMEL

Un spécialiste ATARI
pour l'EST PARISIEN

Plus la peine de courir !
Tout près de chez vous :

INTER INSTRUMENTS: Tél 43 09 87 87
35 av. du Maréchal Foch
93360 NEUILLY PLAISANCE
UNE BOUTIQUE DIFFERENTE

NOUVEAU!
MICRO VIDEO MARSEILLE
75, rue de Lodi
13006 Marseille
☎ 91.94.15.20

38500 VOIRON
MICRO AVENIR
2, avenue de ROMANS
Tel : 76 65 72 55

76100 ROUEN
SERVICE COMPUTER
52, Av. Jacques Cartier
Tel : 35 62 34 63

MICRO VIDEO PERPIGNAN
8, Ave de Gde Bretagne
66000 Perpignan
Tél: 68.34.24.40

26000 VALENCE
MICRO AVENIR
4, rue des Alpes
☎ 75. 55. 41. 19.

LE SPECIALISTE ST
A VALENCE.

MICRO VIDEO TOULOUSE
13, rue Amélie
31000 toulouse
☎ 61.62.55.55

NOUVEAU!
MICRO VIDEO BELGIQUE
Ouverture
à Bruxelles
le 3 Decembre

MICRO VIDEO LYON
11, cours Aristide Briand
69300 Caluire
☎ 72.27.14.74

MICRO VIDEO BORDEAUX
3, cours Alsace et Lorraine
33000 Bordeaux
☎ 56.79.34.89

GENERATION 4

EN VOILA UNE BONNE
ADRESSE POUR QUI
D'ENTRE VOUS SERAIENT
UN TANTINET
INTERESSES PAR:

LES JEUX DU ST
LES JEUX DE L'AMIGA
LES JEUX DU PC
LE ST EN GENERAL
L'AMIGA EN PARTICULIER
LES JEUX DE RÔLE
LES JEUX D'ARCADE
LES EXCLUSIVITES
LES TONNES DE PHOTO
LA COULEUR PARTOUT
LES FINES CRITIQUES
LES ASTUCES, LES TRUCS
LES SOLUCES...

VITE, AU KIOSQUE!

MICRO-IMPRESSION

EN VOILA UNE BONNE
ADRESSE POUR QUI
D'ENTRE VOUS SERAIENT
INTERESSES UN TANT
SOIT PEU PAR:

LA PAO
LA PAO
LA PAO
LA PAO
LA PAO

ET TOUT CE QUI
CONCERNE LE TACÉ
INFORMATIQUE

VITE, AU FORUM PAO, 7
7/9 JUN, PORTE DE VER-
SAILLES, OU EN KIOSQUE

VOTRE MAGASIN « MICRO FACILE » CLES EN MAINS
Nombreux sites disponibles dans le midi - Approvisionnements réguliers garantis
Prix de gros - Stock Important - tous renseignements au 59.83.78.14



AMSTRAD-ATARI-COMMODORE-TANDON-EPSON-BROTHER-CITIZEN-STAR
En vue du développement de son activité
BASE 4. RECHERCHE DES RESPONSABLES DE MAGASIN
ayant une expérience de la gestion et de la vente de matériel micro informatique. Convientrait
parfaitement à anciens vendeurs ou gérants de magasins à succursales.
Tous renseignements au 59.83.78.14

06800 MICRO MAILING SERVICE



5, AVENUE CYRILLE BESSET
06800 CAGNES SUR MER
N° DE TEL: 93 73 64 64.

CONDITIONS EXCEPTIONNELLES POUR
ETUDIANTS ET ENTREPRISES.
CONTACTEZ-NOUS!

LOGICIELS

MATERIEL

FORMATION GFA BASIC

DEMANDEZ NOTRE CARTE DE FIDELITE.
DE NOMBREUSES REDUCTIONS A LA CLE...

LE SERVEUR DE ST MAGAZINE

S'EMANCIPE

REJOIGNEZ-NOUS LE 31
JUILLET SUR 36 15 ST MAG
ATTENTION,
NOUS FERONS L'APPEL!
LES ABSENTS AURONT PLUS
QUE JAMAIS TORT.

ORDINATEUR DIFFUSION

TOUT

POUR L'ATARI A MARSEILLE

3 rue Lafon, 13006 Tel: 91.54.33.36

EXPEDITIONS DANS TOUTE LA FRANCE

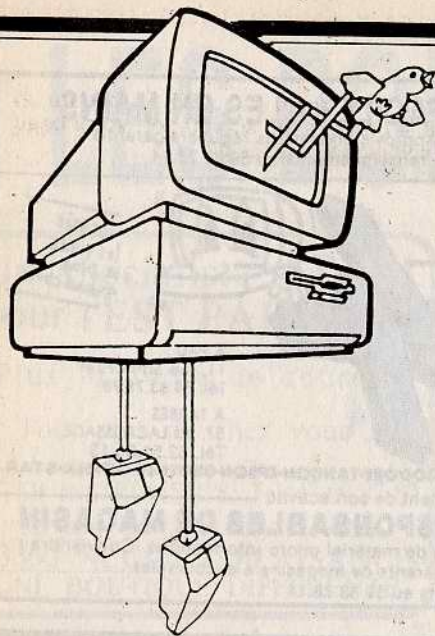
06000 COTE D'AZUR
ATARI a la SORBONNE...!

SORBONNE INFORMATIQUE

Graphisme & Son : 40 rue GIOFFREDO - NICE
Tel : 93 85 17 55

Bureautique + Utilitaires :
Espace Sorbonne - Zone Piétonne
22 rue MASSENA - NICE
Tel : 93 88 31 32

7 rue des BELGES - CANNES
Tel : 93 99 10 13



LES GFA-PUNCH

Amateurs de Punch, vous allez être comblés ce mois-ci, puisque nous en recevons chaque mois de plus en plus, par courrier et par Minitel. Continuez comme ça, notre prochain numéro sera un spécial listing, c'est le moment ou jamais de figurer dans ST Magazine!

Je vous rappelle que je n'ai pas le temps de taper les listings que vous m'envoyez. Veuillez donc faire l'effort de les enregistrer sur une disquette, que je ne pourrai pas vous renvoyer. C'est à croire que j'y mets de la mauvaise volonté, hein? Non, parce que si j'y mettais vraiment de la mauvaise volonté, je vous obligerais aussi à joindre un courrier à votre disquette, où vous précisez en quelle résolution tournent vos Punch, sous quelle version du Gfa, et je vous demanderais de les compiler, de les sauvegarder au format LST, de laisser votre nom au début de votre listing, et de ne pas oublier de préciser quels sont les softs (à 95 francs prix maximum) que vous souhaiteriez recevoir. Vu?

Tiens, ce mois-ci, j'ai envie de vous parler des punks. Le rédacteur en chef dirait que c'est parce que j'aime les Gfa-Punks, mais en fait, il faut que je vous dise, le redac'chef, il est très lourd, il a le chic pour faire des jeux de mots pas fins du tout. Bon, les punks, donc. Voyons, voyons, à quoi pense-t-on tout de suite quand on parle de punk? Les graffitis, bien sûr. Ces sauvages peinturlurent nos murs, ils dégagent leurs bombes à chaque coin de rue.

'Zulu, de Jean-Noël Carpentier

'Gfa 3, basse résolution

RESERVE 100000

buf%=MALLOC(32000)

FILESELECT "*.P11", "", sel\$

BLOAD sel\$,buf%-34

VOID XBIOS(6,L:buf%-32)

gr%=15 'grosseur du "grain"

dt%=27 'largeur du débit

REPEAT

MOUSE x%,y%,k%

IF k%=1

REPEAT

i%=RAND(x%+dt%)

UNTIL i%>x%-dt% AND i%<320-gr%

REPEAT

j%=RAND(y%+dt%)

UNTIL j%>y%-dt% AND j%<200-gr%

RC COPY buf%,i%,j%,gr%,gr% TO XBIOS(2),i%,j%

ENDIF

UNTIL k%=2

VOID MFREE(buf%)

Et puis, deuxième cliché, ces jeunes qui vient en marge de notre belle société, ils s'habillent soit comme des clochards, soit de toutes les couleurs. Si c'est pas malheureux de voir ça... Un peu comme Speeder et The Horribles, qui affichent 512 couleurs simultanément à l'écran, excusez du peu!

'Un GFA-Punch hyper-cool:512 couleurs sans compiler!

'Auteur: SPEEDER (AND THE HORRIBLES)

'GFA 3.03

For R%=0 To 7

For B%=0 To 7

For V%=0 To 7

Dpoke Himem+208+(R%*64+B%*8+V%)*2,R%*256+V%*16+B%

Next V%

Next B%

Next R%

For X%=0 To 280 Step 40

Deffill Asc(Mid\$(Chr\$(2)+Chr\$(3)+Chr\$(6)+Chr\$(4)+

Chr\$(7)+Chr\$(5)+Chr\$(8)+Chr\$(9),X%/40+1,1))

Pbox X%,0,X%+39,199

Next X%

Box 0,0,319,199

P%=Gemdos(32,L:0)

Repeat

For T%=Himem To Himem+1216 Step 16

Bmove T%,&HFFFF8242,16

Next T%

Vsync

Until Inp(-2)

Void Gemdos(32,L:P%)

Le compilateur Gfa 3.0 arrive. Il existe ce que les Punks multi-couleurs appellent "la guerilla urbaine", de véritables combats de rue entre la raya des "compilés" et celle des "non-compilés". Le D.E.S d'Albertville fait partie de cette tribu des "compilés". Il inonde les bords des écrans avec 50 couleurs simultanées...

HIDEM

DIM col%(512)

FOR r%=7 DOWNT0 0

FOR v%=0 TO 7

FOR b%=0 TO 7

col%(i%)=VAL("&h"+STR\$(r%)+STR\$(v%)+STR\$(b%))

INC i%

NEXT b%

NEXT v%

NEXT r%

REPEAT

VSYNC

FOR i%=1+nb1% TO 50+nb1%

SETCOLOR 0,col%(i%)

NEXT i%

INC nb1%

IF nb1%=462

nb1%=1

ENDIF

UNTIL INKEY\$<"

En compilant ce listing, vous obtenez 152 couleurs simultanées. Mais il faut au préalable remplacer le 50 de la ligne 13 par un 152, et le 462 de la ligne 17 par un 360.

Et alors, non mais regardez-moi ces coiffures. C'est vraiment n'importe quoi. Là aussi, toutes les couleurs sont permises, pour peu qu'il y ait un dégradé à retourner Vasarely dans sa tombe.

'Dégradé, Didier Henrion

'Pas de création: de 1 à 50

'Rouge: de 0 à 7, idem pour vert

INPUT "PAS CREATION, ROUGE, VERT (0..7)";pas,col1,col2

FOR i=1 TO 8

VSETCOLOR i,col1,col2,i-1

VSETCOLOR i+8,col1,col2,7-i

NEXT i

DIM x(4),y(4)

FOR i=0 TO 4

x(i)=RANDOM(320)

y(i)=RANDOM(200)

NEXT i

FOR x=0 TO 319 STEP pas

FOR y=0 TO 200 STEP pas

d=1

FOR i=0 TO 4

d=d*((x-x(i))^2+(y-y(i))^2)

NEXT i

DEFFILL 1+(d^0.07 AND 15)

PBOX x,y,x+pas-1,y+pas-1

NEXT y

NEXT x

Un vrai punk n'est jamais réellement intelligent. Il n'aime pas les études, il préfère l'école de la rue. Par exemple, si un jour vous trouvez un petit punk dans votre jardin anglais et que vous voulez l'éduquer, c'est complètement inutile. Surtout si vous commencez par les fractales.

'Tracé de Von Koch par Didier Henrion

'Gfa 3

DRAW "ma150,298tt270"

FOR i%=0 TO 2

DRAW "rt120"

segment(340)

NEXT i%

FILL 320,200

~INP(2)

PROCEDURE segment(l)

IF l>3

segment(l/3)

DRAW "lt60"

segment(l/3)

DRAW "rt120"

segment(l/3)

DRAW "lt60"

segment(l/3)

ELSE

DRAW "fd",l

ENDIF

RETURN

D'autres fractales? A vos ordres...

'Cercles par récursivité

'Didier Henrion (Gfa 3)

'COULEUR GFA 3.00

SETCOLOR 0,0

cercle(160,100,50)

~INP(2)

EDIT

PROCEDURE cercle(x&,y&,r1)

IF r1>2

COLOR 1+RND*15

CIRCLE x&,y&,r1

cercle(x&,SUB(y&,r1),SHR(r1,1))

cercle(x&,ADD(y&,r1),SHR(r1,1))

cercle(SUB(x&,r1),y&,SHR(r1,1))

cercle(ADD(x&,r1),y&,SHR(r1,1))

ENDIF

RETURN

Et si, ayant constaté qu'il est définitivement peu sensible aux charmes des mathématiques, vous lui cédez un ballon afin qu'il trouve son bonheur en jouant un petit peu au grand air, vous

vous enfoncez le doigt dans l'œil jusqu'au coude. Il trouvera un plaisir incommensurable à le crever avec son mégot, votre beau ballon rouge et vert. Des sauvages, je vous dis.

'Rebond par Didier Henrion

PCIRCLE 11,11,8

GET 0,0,22,22,b\$

vx=1

REPEAT

PUT x,y,b\$

x=x+vx

y=y+vy

vy=vy+0.01

IF x<-3 OR x>621

vx=-vx

ENDIF

IF y>380

y=380

vy=-vy+0.2

IF ABS(vy)<0.1

vx=vx-SGN(vx)*0.001

ENDIF

ENDIF

UNTIL ABS(vx)<1.0E-09

Ils se réunissent en bandes, traînent dans les rues, donnent des claques aux enfants et, la dernière de leurs inventions, ils hypnotisent les vieilles dames.

'Hypnose, par Didier Henrion

'Pour 1040st au moins...

SETCOLOR 0,0

DIM s\$(22)

FOR p%=1 TO 22

FOR i%=0 TO 639 STEP p%

ALINE i&,0,639-i&,399,1,-1,0

NEXT i%

FOR i%=0 TO 399 STEP p%

ALINE 0,399-i&,639,i&,1,-1,0

NEXT i%

SGET s\$(p&+1)

CLS

NEXT p%

DO

FOR p%=0 TO 21

SPUT s\$(p&)

NEXT p%

FOR p%=21 DOWNT0 0

SPUT s\$(p&)

NEXT p%

LOOP

On est en droit de se demander où va la France, avec des jeunes pareils. D'ailleurs, le 14 Juillet, ils n'assistent même pas au feu d'artifice, c'est vous dire! Ils prétendent ne pas aimer la patrie et combattre les nationalistes...

'Artifice, Didier Henrion

SETCOLOR 0,0

DIM x(15),y(15),vco(15),vsi(15),t(15)

DO

PSET x(il),y(il),FALSE

ADD x(il),vco(il)

SUB y(il),vsi(il)-t(il)

IF x(il)>0 AND x(il)<320 AND y(il)>0 AND y(il)<200

PSET x(il),y(il),1+i

ADD t(il),0.3

ELSE

WAVE 8,1,0,4000

x(il)=160

y(il)=180

kl=ADD(2,RND*12)

vco(il)=kl*(-0.5+RND)

vsi(il)=kl*(0.86+RND*0.13)

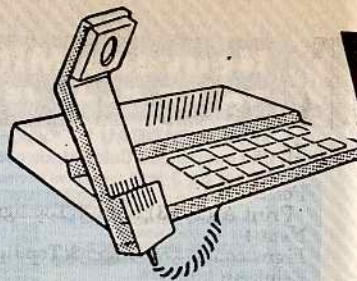
t(il)=0

ENDIF

il=(il-1)*(il<15)

LOOP

Comme vous le voyez, Didier Henrion m'a envoyé tout plein de listings. Je ne peux pas tous les passer, c'est dommage, car ils sont tous excellents. Vous les trouverez donc, avec d'autres, dans



Zlot! Sans plus tarder, voici l'éditeur videotex dynamique amélioré, en GfA 3.03, et s'il subsiste quelques Bugs (NDLR: Non? Tu crois?), n'hésitez pas à nous le signaler... En voici les commandes :

- Return, curseurs, et tout ça comme le GfA Basic.

[SHIFT F1] SAVE	[F1] LOAD
[SHIFT F2] QUIT	[F2] NEW
[SHIFT F3] LIST	[F3] RUN
[SHIFT F4] PAGE UP	[F4] PAGE DOWN

- Pour les commandes videotex, regardez dans la fonction VERIFIE\$() et arrangez-la à votre sauce si vous voulez insérer vos propres instructions.

- Petit exercice: nous avons volontairement omis de prévoir une insertion de ligne. A vous de la programmer. Réponse dans le prochain numéro!

Voilà, ciao, au mois prochain!

Editeur Videotex copyright 89 Pressimage et ST BUG
(NDLR: Tu mérites bien ton pseudo, tiens!)

Void Xbios(15,7,0,174,-1,-1,-1)

Open "o",#1,"aux."

@-----@

! Tableaux !

@-----@

Dim Ligne\$(2000)

@-----@

! Variables globales !

@-----@

Current.drive=Gemdos(25)+1

Top.ligne%=0

Nombre.lignes%=0

Ligne.courante%=0

Insert!=False

Xpos=1

Ypos=1

@-----@

! Chaines !

@-----@

Current.dir\$=Dir\$(0)+"\"

Current.file\$=""

Ligne.courante\$=""

Curon\$=Chr\$(27)+"e"

Curoff\$=Chr\$(27)+"f"

@-----@

! Programme maître !

@-----@

Cla

Affiche.barre

Print Curon\$;

On menu key gosub Gestion.clavier

Do

On menu

Loop

Procedure Affiche.barre

Print At(1,1);Chr\$(27)+"p"+Space\$(160)+Chr\$(27)+"q";

Deftext 0

Graphmode 2

Text 2,13,"!Save !Quit !List !Pg "+Chr\$(1)+" !"

Text 2,29,"!Load !New !Run !Pg "+Chr\$(2)+" !"

Deftext 1

Graphmode 1

Return

Procedure Gestion.clavier

Local C.key!,Key!,Scan!

C.key!=Menu(13)

Scan!=Shr(Menu(14),8)

Key!=Byte(Menu(14))

If Scan!=&H54

! F1

Sauvegarde

Else if Scan!=&H3B

! SHIFT F1

Chargement

Else if Scan!=&H55

! F2

I=Form_alert(2,"[1][QUIT - Quitter l'interpréteur?][Oui | Non]")

If I=1

Erase Ligne\$()

Edit

Endif

Else if Scan!=&H3C

! SHIFT F2

I=Form_alert(2,"[1][NEW - Effacer l'animation?][Oui | Non]")

If I=1

Print Curoff\$;

For I=0 To Nombre.lignes%

Ligne\$(I)=""

Next I

Nombre.lignes%=0

Ligne.courante%=0

Ligne.courante\$=""

Xpos=1

Ypos=1

Top.ligne%=0

Print At(1,3);Chr\$(27)+"J";

Print Curon\$;

Endif

Else if Scan!=&H56

! SHIFT F3

I=Form_alert(2,"[1][LLIST - Imprimante prête?][Oui | Non]")

If I=1

For I=1 To Nombre.lignes%

Lprint Ligne\$(I)

Exit if Inp?(2)

Next I

Endif

Else if Scan!=&H3D

! F3

-Graf_mouse(2,0)

For I=0 To Nombre.lignes%

A\$=@Transforme\$(Ligne\$(I))

If A\$=""

-Form_alert(1,"[1][Erreur de syntaxe : '"+Str\$(I)+" '"+Ligne\$(I)+" ' Ok")

Endif

Next I

-Graf_mouse(0,0)

Else if Scan!=&H3E

! F4

Page.bas

Else if Scan!=&H57

! SHIFT F4

Page.haut

Else if Scan!=&H4B

! FLECHE GAUCHE

Curseur.gauche

Else if Scan!=&H4D

! FLECHE DROITE

Curseur.droite

Else if Scan!=&H48

! FLECHE HAUTE

If (C.key! And 4)

! CONTROL

Page.haut

Else

! NORMAL

Curseur.haut

Endif

Else if Scan!=&H50

! FLECHE BAS

If C.key! And 4

! CONTROL

Page.bas

Else

! NORMAL

Curseur.bas

Endif

Else if Scan!=&H77

Top

Else if Scan!=&H11

If C.key! And 4

Ctrlz

Endif

Else if Scan!=&HF

! TAB

Tab

Else if Scan!=&H73

! CONTROL FLECHE GAUCHE

Min

Else if Scan!=&H74

! CONTROL FLECHE DROITE

Max

Else if Scan!=&H53

! DELETE

If (C.key! And 4) + CONTROL

If Not (Ligne\$(Ligne.courante%)="" And Ligne\$(Ligne.courante%+1)="")

Detruire.ligne

Endif

Else

! NORMAL

Delete

Endif

Else if Scan!=&HE

! BACKSPACE

Backspace

Else if Scan!=&H1C Or Scan!=&H72

! RETURN

Valide.ligne

Else if Scan!=&H61

! UNDO

Undo

Endif

If Not C.key!

Select Key!

Case " " To " " - "

Add.string(Chr\$(Key!))

Case "e"

Add.string("e")

Case "a"

Add.string("a")

Case "e"

Add.string("e")

Case "u"

Add.string("u")

Endselect

Endif

Return

Procedure Page.bas

Print Curoff\$;

If Top.ligne%+24<=Nombre.lignes%+1

Add Top.ligne%,22 | 24

Ligne.courante%=Top.ligne%

Ypos=1

Xpos=1

For I=0 To 22

Print At(1,I+3);Ligne\$(Top.ligne%+I)+Chr\$(27)+"K";

Next I

Ligne.courante\$=Ligne\$(Top.ligne%)

Print At(1,3);

Print Curon\$;

Else

Ctrlz

Endif

Return

Procedure Top

Print Curoff\$;

Ligne.courante%=0

Top.ligne%=0

Ypos=1

Xpos=1

For I=0 To 22

Print At(1,I+3);Ligne\$(Top.ligne%+I)+Chr\$(27)+"K";

Next I

Ligne.courante\$=Ligne\$(Top.ligne%)

Print At(1,3);

Print Curon\$;

Return

Procedure Ctrlz

Print Curoff\$;

Ligne.courante%=Nombre.lignes%

Top.ligne%=Nombre.lignes%-(Nombre.lignes% Mod 22)

Ypos=(Nombre.lignes% Mod 22)+1

Xpos=1

For I=0 To 22

Print At(1,I+3);Ligne\$(Top.ligne%+I)+Chr\$(27)+"K";

Next I

Ligne.courante\$=""

Print At(1,Ypos+2);

Print Curon\$;

Return

Procedure Page.haut

If Top.ligne%-24>0

Sub Top.ligne%,22

Ligne.courante%=Top.ligne%

Print Curoff\$;

Ypos=1

Xpos=1

For I=0 To 22

Print At(1,I+3);Ligne\$(Top.ligne%+I)+Chr\$(27)+"K";

Next I

Ligne.courante\$=Ligne\$(Top.ligne%)

Print At(1,3);

Print Curon\$;

Else

Top

Endif

Return

Procedure Max

Met le curseur en fin de ligne

Xpos=Len(Ligne.courante\$)+1

Print At(Xpos,2+Ypos);

Return

Procedure Min

Met le curseur en début de ligne

Xpos=1

Print At(Xpos,2+Ypos);

Return

Procedure Tab

Tabulation 8 caractères

If Xpos+8>Len(Ligne.courante\$)+1

Xpos=Len(Ligne.courante\$)+1

Else

Add Xpos,8

Endif

Print At(Xpos,2+Ypos);

Return

Procedure Detruire.ligne

Detruit la ligne courante, et décale tout le texte

Print Curoff\$;

Delete.ligne(Ligne.courante%)

Ligne.courante\$=Ligne\$(Ligne.courante%)

If Xpos>Len(Ligne.courante\$)+1

Xpos=Len(Ligne.courante\$)+1

Endif

Print At(Xpos,Ypos+2);Ligne.courante\$+Chr\$(27)+"K";

Print At(Xpos,Ypos+2);

Print Curon\$;

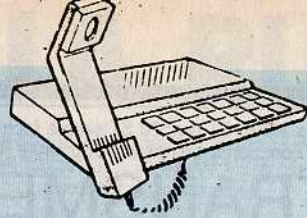
Return

Procedure Curseur.gauche

Va un caractère à gauche

If Xpos>1

Dec Xpos



```

Return
Procédure Curseur.droite
  Idem pour la droite
  If Xpos<Len(Ligne.courante$)
    Inc Xpos
    Print At(Xpos,2+Ypos);
  Endif
Return
Procédure Curseur.haut
  Idem pour le haut
  If Ligne.courante%>0
    Print Curoff$;
    A$=@Verifie$(Ligne.courante$)
    If A$=""
      Goto End_haut
    Endif
    If A$=Chr$(0)
      If Not (Ligne$(Ligne.courante%)="" And Ligne$(Ligne.courante%+1)="" )
        Delete.ligne(Ligne.courante%)
        Print At(Xpos,Ypos+2);Ligne$(Ligne.courante%)+Chr$(27)+"K";
        Print At(Xpos,Ypos+2);
      Endif
    Else
      Ligne$(Ligne.courante%)=A$
      Print At(1,Ypos+2);A$+Chr$(27)+"K";
    Endif
    Dec Ypos
    If Ypos=0
      Ypos=1
      Scroll.down
    Endif
    Dec Ligne.courante%
    If Ligne.courante%<Nombre.lignes%
      Nombre.lignes%=Ligne.courante%
    Endif
    Xpos=1
    Ligne.courante$=Ligne$(Ligne.courante%)
    Print At(Xpos,Ypos+2);Ligne.courante$+Chr$(27)+"K";
    Print At(Xpos,Ypos+2);
  Endif
  Print Curoff$;
  Insert=False
Endif
Return
Procédure Curseur.bas
  Et pour le bas, rah.
  If Ligne.courante%<Nombre.lignes%
    Print Curoff$;
    A$=@Verifie$(Ligne.courante$)
    If A$=""
      Goto End_bas
    Else if A$=Chr$(0)
      If Not (Ligne$(Ligne.courante%)="" And Ligne$(Ligne.courante%+1)="" )
        Delete.ligne(Ligne.courante%)
        Print At(Xpos,Ypos+2);Ligne$(Ligne.courante%)+Chr$(27)+"K";
        Print At(Xpos,Ypos+2);
      Endif
    Else
      Ligne$(Ligne.courante%)=A$
      Print At(1,Ypos+2);A$+Chr$(27)+"K";
    Endif
    Inc Ypos
    If Ypos=24
      Ypos=23
      Scroll.up
    Endif
    Inc Ligne.courante%
    If Ligne.courante%>Nombre.lignes%
      Nombre.lignes%=Ligne.courante%
    Endif
    Xpos=1
    Ligne.courante$=Ligne$(Ligne.courante%)
    Print At(Xpos,Ypos+2);Ligne.courante$+Chr$(27)+"K";
    Print At(Xpos,Ypos+2);
  Endif
  Print Curoff$;
  Insert=False
Endif
Return
Procédure Delete.ligne(X)
  Efface la ligne X
  Dec Nombre.lignes%
  For I=X To Nombre.lignes%+2
    Ligne$(I)=Ligne$(I+1)
  Next I
  If Ypos<23
    ADR%=XBios(3)
    Bmove ADR%+(Ypos+3)*1280,ADR%+(Ypos+2)*1280,(22-Ypos)*1280
  Endif
  Print At(1,25);Ligne$(Top.ligne%+22)+Chr$(27)+"K";
Return
Procédure Delete
  Efface le caractère suivant

```

```

If Len(Ligne.courante$)>0
  Ligne.courante$=Left$(Ligne.courante$,Xpos-1)+Mid$(Ligne.courante$,Xpos+1)
  Print Curoff$;
  Print At(Xpos,2+Ypos);Mid$(Ligne.courante$,Xpos)+Chr$(27)+"K";
  Print At(Xpos,2+Ypos);
  Print Curoff$;
Endif
Return
Procédure Backspace
  Efface le caractère précédent
  If Xpos>1
    Ligne.courante$=Left$(Ligne.courante$,Xpos-2)+Mid$(Ligne.courante$,Xpos)
    Dec Xpos
    Print Curoff$;
    Print At(Xpos,2+Ypos);Mid$(Ligne.courante$,Xpos)+Chr$(27)+"K";
    Print At(Xpos,2+Ypos);
    Print Curoff$;
  Endif
Return
Procédure Undo
  Recopie l'ancienne ligne dans le buffer texte
  Ligne.courante$=Ligne$(Ligne.courante%)
  Print Curoff$;
  Print At(1,2+Ypos);Ligne.courante$+Chr$(27)+"K";
  If Xpos>Len(Ligne.courante$)+1
    Xpos=Len(Ligne.courante$)+1
  Endif
  Print At(Xpos,2+Ypos);
  Print Curoff$;
Return
Procédure Add.string(Car$)
  Ajoute un caractère à la chaîne dans le buffer
  Print Curoff$;
  If Xpos<Len(Ligne.courante$)
    Ligne.courante$=Left$(Ligne.courante$,Xpos-1)
    +Car$+Mid$(Ligne.courante$,Xpos)
  Else
    Ligne.courante$=Ligne.courante$+Car$
  Endif
  Print At(Xpos,2+Ypos);Mid$(Ligne.courante$,Xpos);
  Inc Xpos
  Print At(Xpos,2+Ypos);
  Print Curoff$;
Return
Procédure Valide.ligne
  Valide la ligne (CR) presque pareil à CURSEUR BAS
  Print Curoff$;
  If (Not Insert!)
    A$=@Transforme$(Ligne.courante$)
    If A$=""
      Goto End_val
    Endif
    If A$=Chr$(0)
      Delete.ligne(Ligne.courante%)
    Else
      Ligne$(Ligne.courante%)=A$
      Print At(1,Ypos+2);A$+Chr$(27)+"K";
      Inc Ypos
      If Ypos=24
        Ypos=23
        Scroll.up
      Endif
      Inc Ligne.courante%
      If Ligne.courante%>Nombre.lignes%
        Nombre.lignes%=Ligne.courante%
      Endif
    Endif
  Endif
  Xpos=1
  Ligne.courante$=Ligne$(Ligne.courante%)
  Print At(Xpos,Ypos+2);Ligne.courante$+Chr$(27)+"K";
  Print At(Xpos,Ypos+2);
Endif
End_val:
  Print Curoff$;
Return
Procédure Scroll.up
  Scrolle l'écran vers le haut
  Local ADR%
  ADR%=XBios(3)
  Inc Top.ligne%
  Bmove ADR%+3840,ADR%+2560,28160
Return
Procédure Scroll.down
  Idem pour le bas
  Local ADR%
  ADR%=XBios(3)
  Dec Top.ligne%
  Bmove ADR%+2560,ADR%+3840,28160
Return
Function Transforme$(A$)
  Cette fonction transforme la ligne envoyée dans A$ en code vidéotex,
  et renvoie la syntaxe correcte en majuscules.

```

ATARI A L'OUEST

1..2..3..!

des spécialistes à portée de micro

- 1 - UN GROUPE DE SPECIALISTES CONFIRMES SUR ST POUR VOUS CONSEILLER
- 2 - UN SERVICE APRES VENTE EFFICACE ET RAPIDE, EFFECTUE SUR PLACE
- 3 - UN TRES GRAND CHOIX DE LOGICIELS ET DE LIVRES (arrivage toutes les semaines)
- 4 - DES PROMOTIONS INTERESSANTES CHAQUE MOIS

Crédit CREG ou CETELEM immédiat - Cartes AURORE
Expéditions dans toute la France



SUPER !

ECHANGE STANDARD
lecteurs internes
simple face
contre
DOUBLE FACE N.C.
sur place, immédiat

Dernière Minute ... Dernière Minute ... Der

Les Nouveaux Produits

Le MEGA ST1

Version Pro du 1040 avec en standard le look MEGA, le clavier pro séparé, le BLITTER, l'Horloge etc...

MEGA ST1 Monochrome 5.950 HT 7.057 TTC
MEGA ST1 Couleur 7.215 HT 8.557 TTC

La Solution MEGAPAGE

Un MEGA ST1 Mono avec le dernier logiciel Bureautique
ATARI : MEGAPAGE
Système complet de rédaction et de présentation de document qui apporte au traitement de texte la richesse d'une mise en page graphique !

MEGAPAGE + MEGA ST1 Mono ... 6.450 HT 7.650 TTC
MEGAPAGE + MEGA ST1 Mono
+ MEGAFIL 30 (disque dur 30 Mo) 9.950 HT 11.800 TTC

ATARI PC 4 Le Compatible PC AT

1Mo RAM, 80286 8/12 MHz, drive 5 1/4-1,2 Mo, Disque Dur 60Mo/28ms, CGA, Hercules, EGA, VGA+, WINDOWS/286, Paint, GW Basic, DOS 3.3 etc
16.000 HT 18.976 TTC

Et bien sûr toujours les PC 2 DISPONIBLES !

Nouveaux softs .. Nouveaux

Publishing Partner Master
une puissance décuplée
2.490 TTC
Nous consulter pour mise à niveau

CALAMUS
La PAO PROFESSIONNELLE
Une Révolution sur ATARI
2.950 TTC
enfin disponible

DISQUETTES 3 1/2
Grandes marques, certifiées
avec étiquettes et boîtes : **99 F/10**

Et
Un choix judicieux de
PERIPHERIQUES
au meilleur
rapport qualité - prix
Drives, Disques dur, Moniteurs,
Imprimantes, scanner, etc

Toute la gamme MEGA ST dans nos DEPARTEMENTS PROFESSIONNELS

ROUEN

SERVICE COMPUTEUR

52 Avenue Jacques CARTIER
76100 ROUEN
Téléphone : 35.62.34.63

LA ROCHELLE

MICROLUDE

44 Rue SAINT YON
17000 La ROCHELLE
Téléphone : 46.41.17.82

NANTES

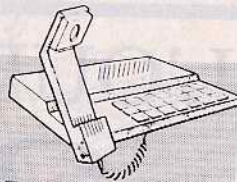
MICRONAUTE

9 rue Urvoy de St BEDAN
(magasin professionnel)
8 rue de La GALISSONNIERE
44000 NANTES
Téléphone : 40.69.03.58


```

Local A,B,Void
B$=Upper$(Trim$(A$))
A$=Trim$(A$)
If B$="ENCRE NOIRE" Or B$="ENCRE @"
Sendesc("@")
Else if B$="ENCRE ROUGE" Or B$="ENCRE A"
Sendesc("A")
Else if B$="ENCRE VERTE" Or B$="ENCRE B"
Sendesc("B")
Else if B$="ENCRE JAUNE" Or B$="ENCRE C"
Sendesc("C")
Else if B$="ENCRE BLEUE" Or B$="ENCRE D"
Sendesc("D")
Else if B$="ENCRE MAGENTA" Or B$="ENCRE E"
Sendesc("E")
Else if B$="ENCRE CYAN" Or B$="ENCRE F"
Sendesc("F")
Else if B$="ENCRE BLANCHE" Or B$="ENCRE G"
Sendesc("G")
Else if B$="FOND NOIR" Or B$="FOND P"
Sendesc("P")
Else if B$="FOND ROUGE" Or B$="FOND Q"
Sendesc("Q")
Else if B$="FOND VERT" Or B$="FOND R"
Sendesc("R")
Else if B$="FOND JAUNE" Or B$="FOND S"
Sendesc("S")
Else if B$="FOND BLEU" Or B$="FOND T"
Sendesc("T")
Else if B$="FOND MAGENTA" Or B$="FOND U"
Sendesc("U")
Else if B$="FOND CYAN" Or B$="FOND V"
Sendesc("V")
Else if B$="FOND BLANC" Or B$="FOND W"
Sendesc("W")
Else if B$="FLASH ON" Or B$="CLIGNOTEMENT"
Sendesc("H")
Else if B$="FLASH OFF" Or B$="FIXE"
Sendesc("I")
Else if B$="SIZE 0" Or B$="TAILLE NORMALE"
Sendesc("L")
Else if B$="SIZE 1" Or B$="TAILLE HAUTE" Or B$="DOUBLE HAUTEUR"
Sendesc("M")
Else if B$="SIZE 2" Or B$="TAILLE LARGE" Or B$="DOUBLE LARGEUR"
Sendesc("N")
Else if B$="SIZE 3" Or B$="TAILLE DOUBLE" Or B$="DOUBLE TAILLE"
Sendesc("O")
Else if Left$(B$,5)="PRINT" Or Left$(B$)="7"
A=Instr(A$,Chr$(34))
B=Instr(A$,Chr$(34))
If A=0
Alert 1,"Cote manquante!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
If B=A
Send(Mid$(A$,A+1))
Return "PRINT "+Chr$(34)+Mid$(A$,A+1)+Chr$(34)
Else
Send(Mid$(A$,A+1,(B-A)-1))
Return "PRINT "+Chr$(34)+Mid$(A$,A+1,(B-A)-1)+Chr$(34)
Endif
Else if Left$(B$)="$"
Send(Chr$(Val("&h"+Mid$(B$,2))))
Else if B$="MODE TEXTE" Or B$="TEXT" Or B$="GRAPHMODE 0"
Send(Chr$(&HF))
Else if B$="MODE GRAPHIQUE" Or B$="GRAPH" Or B$="GRAPHMODE 1"
Send(Chr$(&HE))
Else if B$="HAUT" Or B$="UP"
Send(Chr$(11))
Else if B$="BAS" Or B$="DOWN"
Send(Chr$(10))
Else if B$="GAUCHE" Or B$="LEFT"
Send(Chr$(8))
Else if B$="DROITE" Or B$="RIGHT"
Send(Chr$(9))
Else if B$="CR"
Send(Chr$(13))
Else if B$="CLS" Or B$="CLEAR"
Send(Chr$(12))
Else if Left$(B$,3)="POS" Or Left$(B$,6)="LOCATE"
A=Instr(A$,Chr$(34))
B=Instr(A$,Chr$(34))
If A=0
Alert 1,"Espace manquant ou donnée absente!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
If B=0
Alert 1,"Virgule manquante!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
Y=Val(Mid$(A$,A+1,(B-A)-1))
X=Val(Mid$(A$,B+1))
If Y>24 Or Y<0

```



```

Y=24
Endif
If X>40
X=40
Else if X<1
X=1
Endif
Send(Chr$(31)+Chr$(64+Y)+Chr$(64+X))
Return "POS "+Str$(Y)+","+Str$(X)
Else if Left$(B$,3)="RPT" Or Left$(B$,6)="REPEAT"
Or Left$(B$,6)="REPETE"
A=Instr(A$,Chr$(34))
If A=0
Alert 1,"Espace manquant!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
B=Val(Mid$(A$,A+1))
If B<0
B=0
Endif
If B>63
B=63
Endif
Send(Chr$(18)+Chr$(64+B))
Return "REPEAT "+Str$(B)
Else if B$="CAN" Or B$="CTRL-X" Or B$="CTRLX"
Send(Chr$(24))
Else if B$="HOME"
Send(Chr$(30))
Else if B$="CURSOR ON" Or B$="CURSEUR ON" Or B$="XON"
Send(Chr$(17))
Else if B$="CURSOR OFF" Or B$="CURSEUR OFF" Or B$="XOFF"
Send(Chr$(20))
Else if B$="BEL" Or B$="BELL" Or B$="BIP" Or B$="BEEP"
Send(Chr$(7))
Else if B$="INVERSE ON" Or B$="INVERSE VIDEO" Or B$="INVERSE"
Sendesc("I")
Else if B$="INVERSE OFF" Or B$="VIDEO NORMALE" Or B$="NORMAL"
Sendesc("N")
Else if B$="SOULIGNE ON" Or B$="SOULIGNE"
Sendesc("Z")
Else if B$="SOULIGNE OFF" Or B$="NON SOULIGNE"
Sendesc("Y")
Else if Left$(B$)=""
Return A$
Else if B$=""
Return Chr$(0)
Else
Alert 1,"Erreur de Syntaxe!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
Return B$
Endfunc
Procedure Send(X$)
Print #1,X$;
Return
Procedure Sendesc(X$)
Print #1,Chr$(27),X$;
Return
Function Verifie$(A$)
' Cette fonction vérifie la syntaxe sans envoyer les codes vidéotex.
NDLR: ici, on décortique un peu parce qu'on apprend. Une solution
plus rapide serait de ranger toutes ces instructions Vidéotex dans une
variable Chaîne$, séparées les unes des autres par un chr$(255).
Il suffit alors de tester:
Instr(Chaîne$,Chr$(255)+Upper$(Trim$(a$))+Chr$(255))
Si vous obtenez 0, c'est que l'instruction n'existe pas.
N'oubliez pas de prévoir les répétitions et les positionnements.

```

```

Local A,B,Void
B$=Upper$(Trim$(A$))
A$=Trim$(A$)
If B$="ENCRE NOIRE" Or B$="ENCRE @"
Else if B$="ENCRE ROUGE" Or B$="ENCRE A"
Else if B$="ENCRE VERTE" Or B$="ENCRE B"
Else if B$="ENCRE JAUNE" Or B$="ENCRE C"
Else if B$="ENCRE BLEUE" Or B$="ENCRE D"
Else if B$="ENCRE MAGENTA" Or B$="ENCRE E"
Else if B$="ENCRE CYAN" Or B$="ENCRE F"
Else if B$="ENCRE BLANCHE" Or B$="ENCRE G"
Else if B$="FOND NOIR" Or B$="FOND P"
Else if B$="FOND ROUGE" Or B$="FOND Q"
Else if B$="FOND VERT" Or B$="FOND R"
Else if B$="FOND JAUNE" Or B$="FOND S"
Else if B$="FOND BLEU" Or B$="FOND T"
Else if B$="FOND MAGENTA" Or B$="FOND U"
Else if B$="FOND CYAN" Or B$="FOND V"
Else if B$="FOND BLANC" Or B$="FOND W"
Else if B$="FLASH ON" Or B$="CLIGNOTEMENT"
Else if B$="FLASH OFF" Or B$="FIXE"
Else if B$="SOULIGNE ON" Or B$="SOULIGNE"
Else if B$="SOULIGNE OFF" Or B$="NON SOULIGNE"

```

...CHEZ LES PROS DU TRAITEMENT DE TEXTE ET DE LA MICRO EDITION

MICRO VIDEO ouvre ce mois-ci, deux nouveaux magasins en France et en Belgique.

Vous pourrez y bénéficier des mêmes services qui ont fait du magasin parisien, un des leaders de la vente d'Atari ST pour des applications professionnelles de traitement de texte et de micro-édition.

MICRO VIDEO
La compétence d'un spécialiste,
la puissance d'une chaîne.



- Des solutions professionnelles éprouvées

SYSTEME DE TRAITEMENT DE TEXTE / IMPRIMANTE MATRICIELLE 5472 F H.T. 6490 F TTC
520 STF Unité centrale 68000 avec 512K de mémoire et lecteur 720K
+ Moniteur haute résolution + Imprimante qualité courrier + Traitement de texte

NOUVEAU !

SYSTEME DE TRAITEMENT DE TEXTE / IMPRIMANTE LASER 15000 F H.T. 17990 F TTC
1040 STF Unité centrale 68000 avec 1 Mo de mémoire et lecteur 720K
+ Moniteur haute résolution + Imprimante laser 300 points + Traitement de texte

SYSTEME DE MICRO EDITION / IMPRIMANTE LASER 22900 F H.T. 27160 F TTC
MEGA 2ST Unité centrale 68000 avec 2Mo de mémoire et lecteur 720K
+ Moniteur haute résolution + Imprimante laser 300 points + Publishing Partner

SYSTEME DE MICRO EDITION / LASER POSTSCRIPT 34900 F H.T. 41390 F TTC
1040 STF Unité centrale 68000 avec 1 Mo de mémoire et lecteur 720K
+ Moniteur haute résolution + Imprimante laser PostScript + Publishing Partner

- Des prix compétitifs

Moniteurs couleurs à partir de 1890 F TTC
Imprimantes matricielles à partir de 1690 F TTC
Imprimantes à laser à partir de 11900 F H.T.
Imprimantes PostScript à partir de 27900 F H.T.
Scanners à partir de 2990 F TTC
Disquettes 3 1/2 la boîte à partir de 90 F TTC
Cartouche toner pour laser Atari 490 F TTC
Cartouche toner pour Laserwriter /Plus 950 F TTC
Cartouche toner Laserwriter SC/NT 840 F TTC
Cartouche toner laser Oki Laserline 140 F TTC
Cartouche toner pour laser AST (par 2) 990 F TTC
Extrait de notre tarif au 01/10/88

- Nombreuses formes de crédit

- Maintenance sur site

- Location de matériel

- Formation

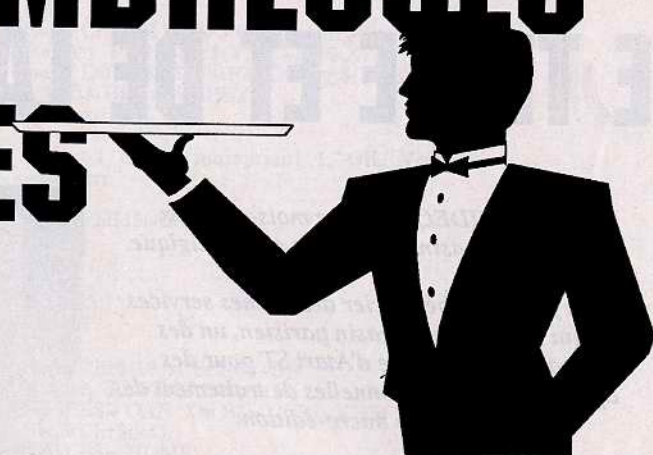
Libre service LASER POSTSCRIPT et SCANNER
SERVICE Photocomposition LINOTRONIC 300
à partir de votre PC / Atari ST ou Macintosh

MICRO VIDEO

la puissance d'une chaîne, la compétence d'un spécialiste

PARIS		NOUVEAU !	TOULOUSE
Loisirs:	8, rue de Valenciennes 75010 Paris ☎ 40.34.97.80	MARSEILLE	13, rue Amélie 31000 Toulouse
Professionnel:	135, rue du fbg St-Denis 75010 Paris ☎ 40.37.09.21	75, rue de Lodi 13006 Marseille ☎ 91.94.15.20	61.62.55.55
Métro: Gare de l'Est / Gare du Nord			
NOUVEAU !	TOURS	PERPIGNAN	NOUVEAU !
BORDEAUX 3, cours Alsace et Lorraine 33000 Bordeaux ☎ 56.44.47.70	81, rue Michelet 37000 Tours ☎ 47.05.78.50	8, avenue de Grande Bretagne 66000 Perpignan ☎ 68 34 24 40	LYON 11,12 cours Aristide Briand 69300 Caluire ☎ 72.27.14.74
NOUVEAU !	NOUVEAU !	NOUVEAU !	NOUVEAU !
BELGIQUE 1, rue Dons 1050 Bruxelles ☎ 02 / 648 9074			

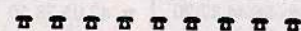
DE TRES NOMBREUSES EXCLUSIVITES A LA CARTE



BLITTER 290 F (pose 200 F)	LECTEUR 5'25 (sans boîtier, ni alimentation) multiformat pour tout ATARI ST (disquettes PC ou ST) 990 F (Complet, nous consulter)	L'AFFAIRE DU MOIS Lecteur ST double face Grande marque 990 F	
SOURIS 390 F TRACKBALL 345 F DISQUETTES 3'5 TDK 9 F (par 100)	CLAVIER DETACHABLE pour 520 et 1040 1190 F (Clavier type Mega ST)	SELECTEUR de DRIVE 290 F SELECTEUR de MONITEUR 290 F	Imprimante 135cps NLO Mannesman MT80 1790 F PROMO

Le MEGA 1 ST est arrivé
dans tous les Micro Video
(Toutes les caractéristiques des Megs ST mais avec 1 Méga de Ram)
Prix exceptionnel !!! **5894 F H.T.** **6990 TTC**

VENTE PAR CORRESPONDANCE



Chèque à la commande ou carte bleue

OPERATION 'MEGAPAGE'



ATARI



MICRO VIDEO

MEGAPAGE

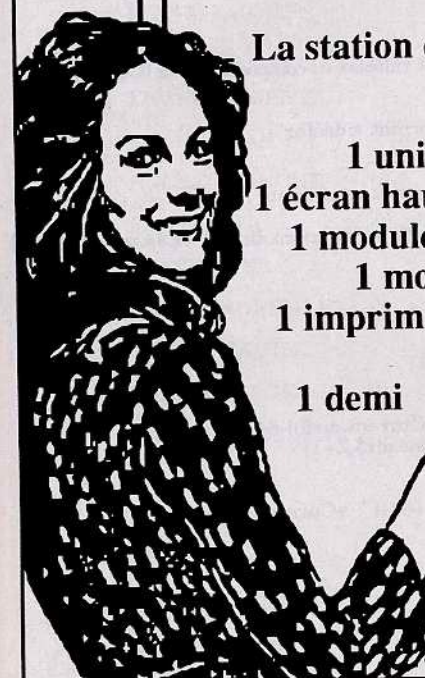
La station de micro-édition pour tous.

elle comprend:

- 1 unité centrale Mega ST1
- 1 écran haute résolution monochrome
- 1 module de saisie de texte rapide
- 1 module de mise en page
- 1 imprimante matricielle 9 aiguilles

1 demi + journée de mise en route

9690 F ou
4 x 2500 F *



NOUVEAUTES
DU
MOIS

CALAMUS
2590 F

**HANDY
SCANNER**
2990 F

LECTEUR
720K
990 F

Journées "PORTES OUVERTES"

avec la participation d'Atari France

Les dates seront communiquées dans la Presse régionale. Renseignez vous auprès de votre MICRO VIDEO.

Conditions de Vente

- 3 ans d'expérience sur ST
- Service technique sur place, dépannage immédiat.
- Nombreux périphériques disponibles à des prix MICRO VIDEO
- Prix et disponibilité peuvent être différents dans le magasin de Bruxelles.
- * Offre valable jusqu'au 31/05/89

MICRO VIDEO recherche
pour son magasin de **PAU (64)**
un vendeur connaissant à fond l'Atari ST
et le monde MS-DOS.

Envoyer CV
8, rue de Valenciennes 75010 PARIS

VENTE PAR CORRESPONDANCE

MICRO VIDEO

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

PARIS		MARSEILLE	TOULOUSE
Loisirs:	8, rue de Valenciennes 75010 Paris ☎ 40.37.92.75 / 40.34.97.80 +		
Professionnel:	135, rue du fbg St-Denis 75010 Paris ☎ 40.37.09.21	75, rue de Lodi 13006 Marseille ☎ 91.94.15.20	13, rue Amélie 31000 Toulouse ☎ 61.62.55.55
Métro: Gare de l'Est / Gare du Nord			
BORDEAUX	TOURS	PERPIGNAN	LYON
3, cours Alsace et Lorraine 33000 Bordeaux ☎ 56.44.47.70	81, rue Michelet 37000 Tours ☎ 47.05.78.50	8, avenue de Grande Bretagne 66000 Perpignan ☎ 68 34 24 40	11,12 cours Aristide Briand 69300 Caluire ☎ 72.27.14.74
		BELGIQUE	
		1, rue Dons 1050 Bruxelles ☎ 02 / 648 9074	



Chèque à la commande ou carte bleue


```

Else if B$="SIZE 0" Or B$="TAILLE NORMALE"
Else if B$="SIZE 1" Or B$="TAILLE HAUTE" Or B$="DOUBLE HAUTEUR"
Else if B$="SIZE 2" Or B$="TAILLE LARGE" Or B$="DOUBLE LARGEUR"
Else if B$="SIZE 3" Or B$="TAILLE DOUBLE" Or B$="DOUBLE TAILLE"
Else if Left$(B$,5)="PRINT" Or Left$(B$)="?"
A=Instr(A$,Chr$(34))
B=Rinstr(A$,Chr$(34))
If A=0
Alert 1,"Cote manquante!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
If B=A
Return "PRINT "+Chr$(34)+Mid$(A$,A+1)+Chr$(34)
Else
Return "PRINT "+Chr$(34)+Mid$(A$,A+1,(B-A)-1)+Chr$(34)
Endif
Else if Left$(B$)="$" And Len(B$)<4
Else if B$="MODE TEXTE" Or B$="TEXT" Or B$="GRAPHMODE 0"
Else if B$="MODE GRAPHIQUE" Or B$="GRAPH" Or B$="GRAPHMODE 1"
Else if B$="HAUT" Or B$="UP"
Else if B$="BAS" Or B$="DOWN"
Else if B$="GAUCHE" Or B$="LEFT"
Else if B$="DROITE" Or B$="RIGHT"
Else if B$="CR"
Else if B$="CLS" Or B$="CLEAR"
Else if Left$(B$,3)="POS" Or Left$(B$,6)="LOCATE"
A=Instr(A$,Chr$(34))
B=Rinstr(A$,Chr$(34))
If A=0
Alert 1,"Espace manquant ou donnée absente!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
If B=0
Alert 1,"Virgule manquante!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
Y=Val(Mid$(A$,A+1,(B-A)-1))
X=Val(Mid$(A$,B+1))
If Y>24 Or Y<0
Y=24
Endif
If X>40 Or X<0
X=40
Endif
Return "POS "+Str$(Y)+","+Str$(X)
Else if Left$(B$,3)="RPT" Or Left$(B$,6)="REPEAT"
A=Instr(A$,Chr$(34))
If A=0
Alert 1,"Espace manquant!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
B=Val(Mid$(A$,A+1))
If B<0
B=0
Endif
If B>63
B=63
Endif
Return "REPEAT "+Str$(B)
Else if B$="CAN" Or B$="CTRL-X" Or B$="CTRLX"
Else if B$="HOME"
Else if B$="CURSOR ON" Or B$="CURSEUR ON" Or B$="XON"
Else if B$="CURSOR OFF" Or B$="CURSEUR OFF" Or B$="XOFF"
Else if B$="BEL" Or B$="BELL" Or B$="BIP" Or B$="BEEP"
Else if B$="INVERSE ON" Or B$="INVERSE VIDEO" Or B$="INVERSE"
Else if B$="INVERSE OFF" Or B$="VIDEO NORMALE" Or B$="NORMAL"
'A vous de rajouter les boucles...
Else if B$=""
Return Chr$(0)
Else if Left$(B$)=""
Return A$
Else
Alert 1,"Erreur de Syntaxe!",1,"OK",Void
Return ""
Endif
Return B$
Endfunc
Procedure Drawbox(X$)
' Pour présenter le fileselect standard
Deffill 1,0
Pbox 157,25,482,50
Box 157+3,25+3,482-3,50-3
Box 157+4,25+4,482-4,50-4
Text 320-(Len(X$)*8/2),43,X$
Return
Procedure Sauvegarde
' ... Titre très explicite
Local Z,C$,E$,Z1
Get 0,0,639,399,C$
Drawbox("Sauvegarde")
Z1=Form_alert(1,1)[Format vidéotex ou composeur?][Vdt |Compo]
If Z1=1
E$="VDT"

```

```

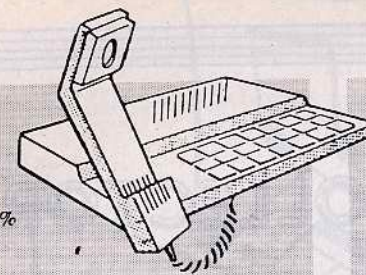
Drawbox("Sauvegarde format vidéotex")
Else
E$="BVT"
Drawbox("Sauvegarde format composeur")
Endif
Fileselect Chr$(Current.drive+64)+":"+Current.dir$+"*.*"+E$,Current.file$,A$
Z=Rinstr(A$,Chr$(34))
If Z=Len(A$) Or Z=0
Goto Finsauve
Endif
Current.dir$=Left$(A$,Z)
Current.file$=Mid$(A$,Z+1)
Z=Instr(Current.dir$,".")
If Z<0
Current.drive=Asc(Left$(Current.dir$))-64
Current.dir$=Mid$(Current.dir$,Z+1)
Endif
Save(Chr$(Current.drive+64)+":"+Current.dir$+Current.file$,Z1-1)
Finsauve:
Put 0,0,C$
Return
Procedure Chargement
' Itou.
Local Z,C$,E$,Z1
Get 0,0,639,399,C$
Drawbox("Chargement")
Z1=Form_alert(1,1)[Format vidéotex ou composeur?][Vdt |Compo]
If Z1=1
E$="VDT"
Drawbox("Chargement format vidéotex")
Else
E$="BVT"
Drawbox("Chargement format composeur")
Endif
Fileselect Chr$(Current.drive+64)+":"+Current.dir$+"*.*"+E$,Current.file$,A$
Z=Rinstr(A$,Chr$(34))
If Z=Len(A$) Or Z=0
Goto Finload
Endif
Current.dir$=Left$(A$,Z)
Current.file$=Mid$(A$,Z+1)
Z=Instr(Current.dir$,".")
If Z<0
Current.drive=Asc(Left$(Current.dir$))-64
Current.dir$=Mid$(Current.dir$,Z+1)
Endif
Put 0,0,C$
Charge(Chr$(Current.drive+64)+":"+Current.dir$+Current.file$,Z1-1)
Goto End
Finload:
Put 0,0,C$
End:
Return
Procedure Save(X$,X)
' La vraie sauvegarde
Local Z,Ext$,Nom$
Z=Rinstr(X$,Chr$(34))
Ext$=Right$(X$,Len(X$)-Z)
Nom$=Left$(X$,Z)
If X=1 ! éditeur
If Exist(Nom$+Ext$)
If Exist(Nom$+"BAK")
Kill Nom$+"BAK"
Endif
Name Nom$+Ext$ As Nom$+"BAK"
Endif
Open "o",#2,Nom$+Ext$
Store #2,Ligne$(1),Nombre.lignes%
Close #2
Else
If Exist(Nom$+Ext$)
Kill Nom$+Ext$
Endif
Close #1
Open "o",#1,Nom$+Ext$
For I%=0 To Nombre.lignes%
Exit if @Transforme$(Ligne$(I%))=""
Next I%
Close #1
Open "o",#1,"AUX"
Endif
Return
Procedure Charge(X$,X)
' Le vrai chargement, avec transformation des codes vidéotex en mode 0
Local I%
Print Curoff$;
If Exist(X$)
Open "i",#2,X$
For I%=1 To Nombre.lignes%+1 ! (+1=ligne non validée)
Ligne$(I%)=""
If I%<24

```

```

Print At(1,I%+2),Chr$(27)+"K";
Endif
Next I%
If X=1
Recall #2,Ligne$(1),Nombre.lignes%
Else
Nombre.lignes%=0
State%=0
Dim Buffer!(Lof#2)
Bload X$,V:Buffer!(0)
Adr%=V:Buffer!(0)
Adr1%=Adr%
Do
Z1=Byte(Adr%)
If State%=1
If Z1=64
Ajoute("ENCRE NOIRE")
Else if Z1=65
Ajoute("ENCRE ROUGE")
Else if Z1=66
Ajoute("ENCRE VERTE")
Else if Z1=67
Ajoute("ENCRE JAUNE")
Else if Z1=68
Ajoute("ENCRE BLEUE")
Else if Z1=69
Ajoute("ENCRE MAGENTA")
Else if Z1=70
Ajoute("ENCRE CYAN")
Else if Z1=71
Ajoute("ENCRE BLANCHE")
Else if Z1=72
Ajoute("FLASH ON")
Else if Z1=73
Ajoute("FLASH OFF")
Else if Z1=76
Ajoute("TAILLE NORMALE")
Else if Z1=77
Ajoute("TAILLE HAUTE")
Else if Z1=78
Ajoute("TAILLE LARGE")
Else if Z1=79
Ajoute("TAILLE DOUBLE")
Else if Z1=80
Ajoute("FOND NOIR")
Else if Z1=81
Ajoute("FOND ROUGE")
Else if Z1=82
Ajoute("FOND VERT")
Else if Z1=83
Ajoute("FOND JAUNE")
Else if Z1=84
Ajoute("FOND BLEU")
Else if Z1=85
Ajoute("FOND MAGENTA")
Else if Z1=86
Ajoute("FOND CYAN")
Else if Z1=87
Ajoute("FOND BLANC")
Else if Z1=90
Ajoute("SOULIGNE ON")
Else if Z1=89
Ajoute("SOULIGNE OFF")
Else if Z1=92
Ajoute("INVERSE OFF")
Else if Z1=93
Ajoute("INVERSE ON")
Else
Dec Adr%
Ajoute("$1B")
State%=0
Goto Pass2
Endif
State%=0
Goto Nopass
Endif
Pass2:
If State%=0
If Z1=7
Ajoute("BELL")
Else if Z1=8
Ajoute("GAUCHE")
Else if Z1=9
Ajoute("DROITE")
Else if Z1=10
Ajoute("BAS")
Else if Z1=11
Ajoute("HAUT")
Else if Z1=12
Ajoute("CLS")
Else if Z1=13
Ajoute("CR")

```



```

Else if Z1=14
Ajoute("MODE GRAPHIQUE")
Else if Z1=15
Ajoute("MODE TEXTE")
Else if Z1=17
Ajoute("CURSEUR ON")
Else if Z1=18
If Byte(Adr%+1)=>64
Inc Adr%
Ajoute("REPEAT "+Str$(Byte(Adr%)-64))
Else
Ajoute("$12")
Endif
Else if Z1=20
Ajoute("CURSEUR OFF")
Else if Z1=24
Ajoute("CAN")
Else if Z1=27
Inc Adr%
State%=1
Else if Z1=30
Ajoute("HOME")
Else if Z1=31
If (Byte(Adr%+1)=>48 And Byte(Adr%+1)<=50) And
(Byte(Adr%+2)=>48 And Byte(Adr%+2)<=57)
Ajoute("POS 1,"+Str$(Val(Chr$(Byte(Adr%+1))+Chr$(Byte(Adr%+2))))
Add Adr%,2
Else if (Byte(Adr%+1)=>64 And Byte(Adr%+1)<=88) And
Byte(Adr%+2)=>64 And (Byte(Adr%+2)=>65 And
Byte(Adr%+2)<=105)
Ajoute("POS "+Str$(Byte(Adr%+1)-64)+","+Str$(Byte(Adr%+2)-64))
Add Adr%,2
Else
Ajoute("$1F")
Endif
Else
If Z1<32 Or Z1=127
Ajoute("$"+Hex$(Z1))
Else
T$=""
Do
T$=T$+Chr$(Z1)
Inc Adr%
Z1=Byte(Adr%)
Loop until Adr%=>Adr1%+Lof#2) Or Z1<32 Or Z1>126
If Adr%<>Adr1%+Lof#2)
Dec Adr%
Endif
Ajoute("PRINT "+Chr$(34)+T$+Chr$(34))
Endif
Endif
Nopass:
Loop until Adr%=>Adr1%+Lof#2)
Erase Buffer!(0)
Endif
Close #2
Ligne.courante%=0
Top.ligne%=0
Ypos=1
Xpos=1
For I%=0 To 22
Print At(1,I%+3),Ligne$(Top.ligne%+I%);
Next I%
Ligne.courante$=Ligne$(Top.ligne%)
Print At(1,3);
Print Curoff$;
Else
Form_alert(1,1)[Fichier inexistant!][Ok]
Endif
Return
Procedure Ajoute(X$)
Ajoute une ligne
Inc Adr%
Ligne$(Nombre.lignes%)=X$
Inc Nombre.lignes%
Return

```

Emmanuel SCHWEITZER

NB: Si vous êtes pris d'une syncope soudaine à la lecture de ce listing (Un peu de nerf! Réagissons! Les Japonais vont nous envahir), ou si vous êtes une grosse feignasse de naissance, vous trouverez ce listing prêt à l'emploi dans la disquette 31 de ST Magazine. A vous les joies d'un composeur dynamique! Suggestions: outre l'insertion de lignes, vous pouvez rajouter les boucles, les accents, les blocs, les macros, la gestion à la souris, etc.

La loi nous autorise à conclure par la formule magique "Tous droits réservés", ce qui consiste à dire que toute exploitation commerciale de ce listing est complètement interdite, et que si vous contrevenez à cette interdiction, Pressimage pourra vous créer assez d'ennuis pour au moins une dizaine d'années. Merci, la loi.

PRESENTE

COLLECTOR'S

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.

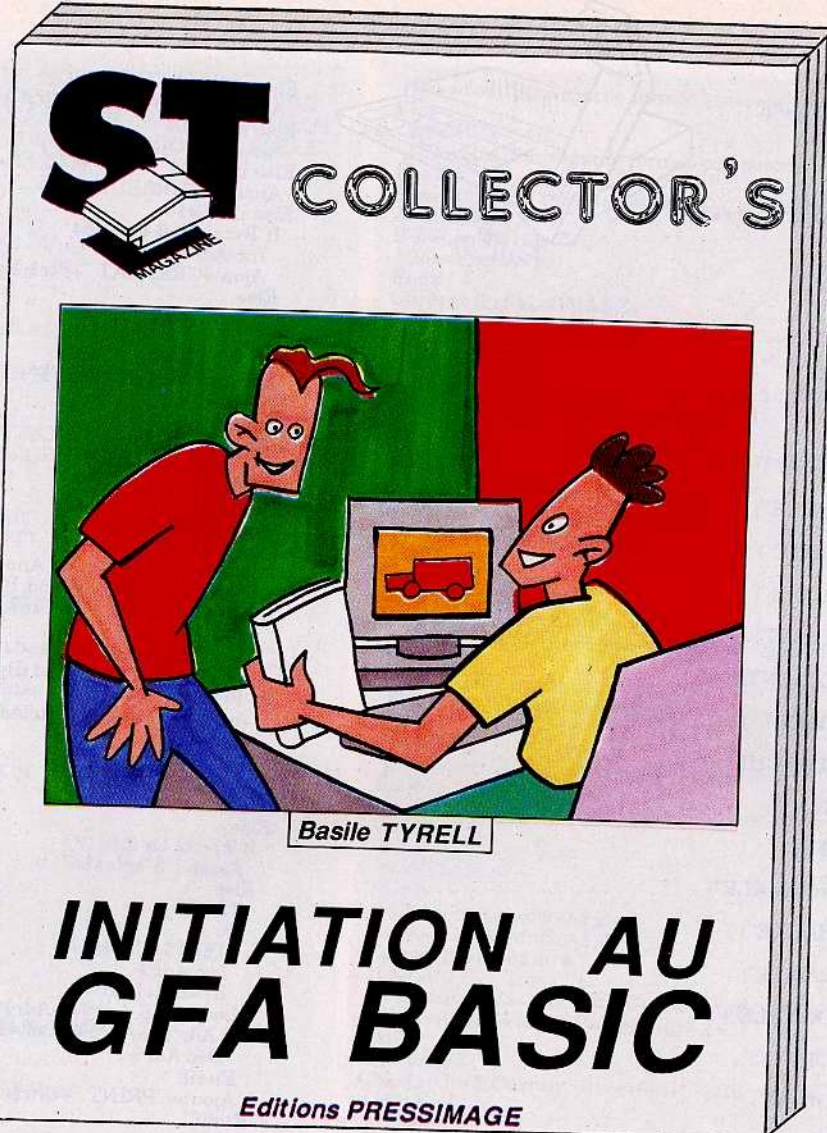
PLUS ACTUELS

ST Mag 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 !

GfA est une marque déposée de GfA Systemtechnik GmbH



le
meilleur
texte
d'initiation
à la
programmation
sur
Atari ST!

75 F

- ▲ VOUS N'AVEZ JAMAIS PROGRAMME ?
- ▲ VOUS DISEZ DU BASIC GfA, VERSIONS 2 OU 3 ?
- ▲ OUI?... ALORS CE COLLECTOR EST FAIT POUR VOUS !

Voici le premier "Collector" édité par ST MAGAZINE: il va vous apprendre à écrire vos premiers programmes, et surtout vous donner envie d'en écrire d'autres. Simple, concret, bourré d'exemples, il vous explique tout: qu'est-ce qu'un programme, une instruction, un fichier, comment dessiner à l'écran, et donne une définition claire de tous les termes informatiques.

Vous apprendrez progressivement à concevoir un programme, et comment corriger toutes les erreurs qui peuvent survenir: impossible de rester en rade! Et en plus beaucoup d'astuces pour bien commencer à programmer.... Vous serez très rapidement autonome: en quelques jours, à votre rythme, vous aurez déjà écrit plusieurs petits programmes! Pourquoi attendre?

ECHANTILLON GRATUIT: reportez-vous à l'article "Initiation au Basic GfA" dans ST Magazine de ce mois: il est extrait du Collector! Vous pourrez juger par vous-même!

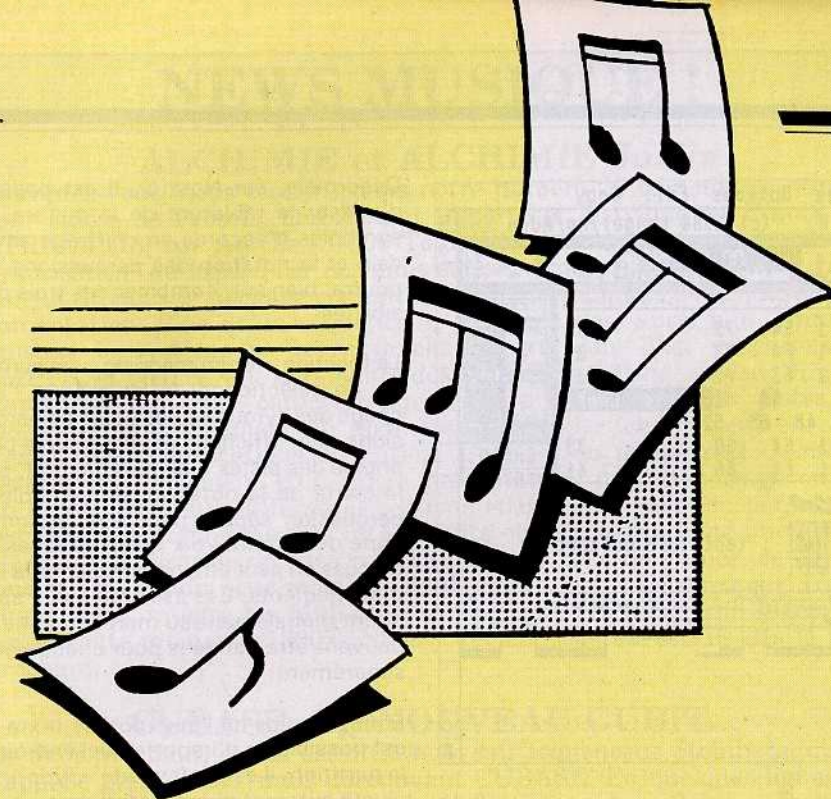
Je commande "Initiation au Basic GfA" au prix de :

<input type="checkbox"/> livret "nu" (port non compris):	75 FF	NOM :
<input type="checkbox"/> le livret avec un classeur spécial COLLECTOR'S (prix unitaire 40 FF)	115 FF	ADRESSE :
-Frais de port (1 ex.):	16 FF	
(2 ex. 22 FF) (3 ex. 29 FF)		

Bon de commande à envoyer à PRESSIMAGE
Collector'S 210 rue du Faubourg Saint Martin.
75010. PARIS.
Signature :
(des parents pour les mineurs)

Je joins un chèque, mandat, ou CCP à l'ordre de Pressimage.

TOTAL :



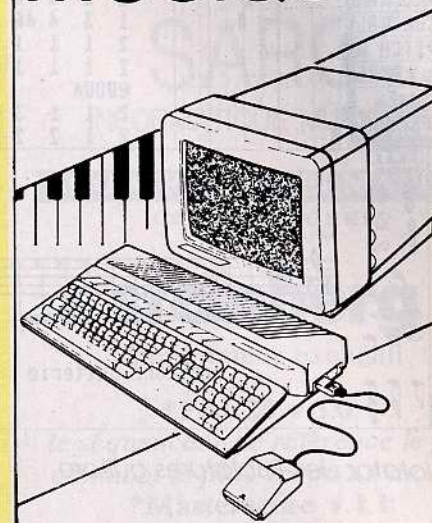
NOTATOR 2.0 UNITOR : L'ACCORD PARFAIT

Le Notator a déjà connu un énorme succès auprès des musiciens utilisant l'informatique car, en un seul programme, il combine le séquenceur 64 pistes Creator et un système complet d'édition de partitions. Pour la version 2.0, en plus des améliorations apportées à la partie édition, la société C-LAB a doté son logiciel d'une synchronisation SMPTE/EBU nommée UNITOR. Nous n'avons pas reparlé de ces améliorations notables, qui sont intervenues il y a un certain temps déjà.

LOGIQUE, RAPIDE ET COMPLET

Avec Notator, données MIDI et écriture musicale sont simultanées. Tout est présent en un seul programme et sur une seule disquette. Par conséquent, on n'a pas besoin de changer de clé ou de transférer les données contenues dans la RAM du ST via le lecteur de disquette, excepté pour les sauvegardes de sécurité. Il n'y a pas de difficultés de conversion et donc pas de perte de temps inutile. En effet, quand un thème musical est enregistré, il est aussitôt transcrit dans l'éditeur de partitions. C'est le concept de base du logiciel, auquel la version 2.0 ajoute de nouvelles possibilités d'organisation. On bénéficie désormais, en plus de tous les symboles musicaux standard, de l'affichage polyphonique, de l'écriture « batterie », de la tablature « guitare », des accords majeurs et mineurs en chiffrage américain, et d'une fonction spéciale « lyric ». On pourra imprimer la partition complète avec la plupart des imprimantes disponibles sur le marché, jusqu'à une qualité professionnelle obtenue avec la laser Atari.

MUSIQUE!



sur ATARI

Le plus grand choix de séquenceurs, éditeurs de partitions, gestion de sons, aides à la programmation, aides à l'échantillonnage...

PROMO du MOIS
PASSPORT
Master Track Pro
2780 ttc **2295 ttc**
Dans la limite des stocks disponibles

NUMERA

11, rue Primatice 75013 PARIS
Tél. : (1) 45.87.17.56

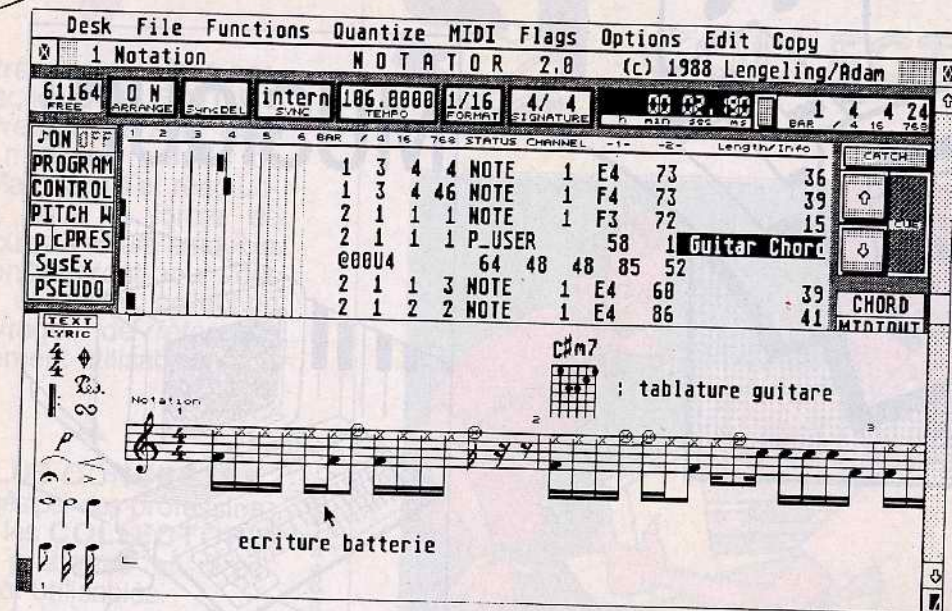
du Mardi au Samedi 10 h-13 h / 14 h-18 h 30

Veillez me faire parvenir votre catalogue des logiciels musicaux.

Nom :

Adresse :

Code : Ville :

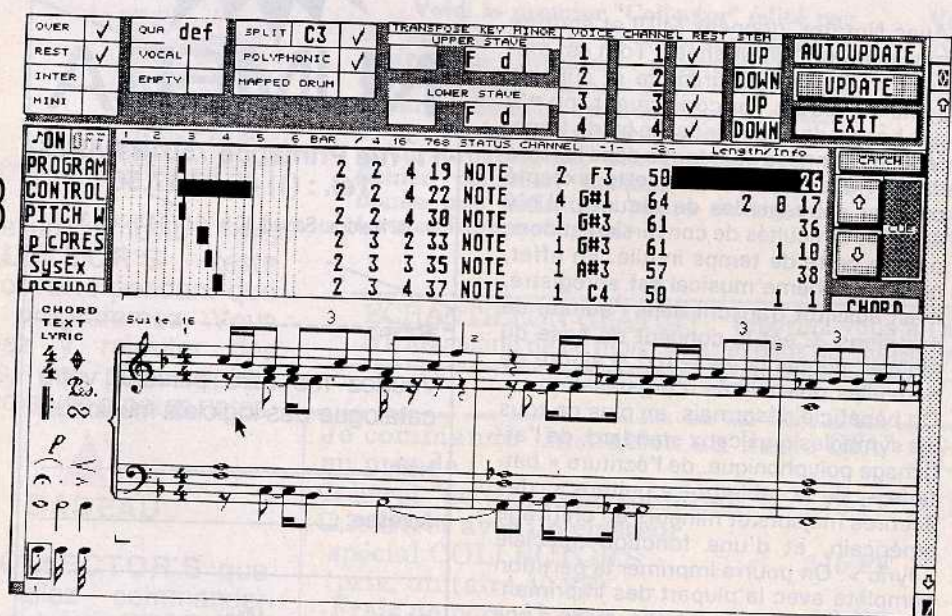


Notator : les Tablatures guitare

LE DETAIL DES NOUVEAUTES

Chaque piste peut être écrite en tant que portée simple ou portée double avec des transpositions et « quantisations » indépendantes, ainsi qu'avec un point de split variable. Notator peut afficher jusqu'à quatre voix polyphoniques indépendantes par piste : deux par portée ou bien quatre par portée « splitée ». C'est simple à utiliser et cela peut être très utile : la voix 1 est la voix principale de la portée supérieure ; la voix 2 est la seconde voix de la portée supérieure ; la voix 3 est la voix principale de la portée inférieure ; et bien évidemment, la voix 4 est la seconde voix de la portée inférieure. Chaque voix est rythmiquement indépendante et chacune peut

contenir des accords distincts. Il est même possible d'envoyer les notes/événements des voix individuelles d'une piste polyphonique sur des canaux MIDI différents vers vos divers synthétiseurs ou expandeurs. L'assignement de notes à des voix peut aussi être déterminé en « dessinant » (à l'aide d'un doigt/curseur !) une ligne de séparation dans la notation. Le point de split est donc totalement flexible. La direction des queues de notes peut être déterminée soit automatiquement, soit par l'utilisateur et ceci pour chaque note et pour chaque voix. Aussi, des changements de mesure, d'armure et de clé peuvent intervenir à volonté et à n'importe quel instant dans le morceau, ce qui va ravir un bon nombre d'utilisateurs !



L'écriture polyphonique

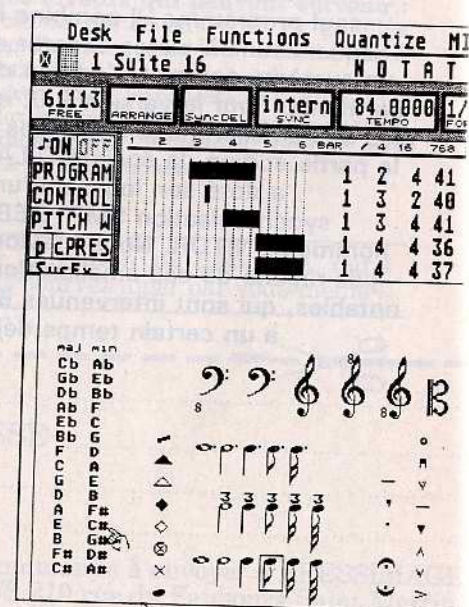
Désormais, sur Notator, il est possible d'utiliser la tablature de la guitare, les symboles d'accords en chiffrage américain et la notation des percussions. On pourra, bien sûr, combiner ces trois possibilités.

La fonction « drum mapping » va permettre de sélectionner la hauteur et l'affichage des symboles des notes de percussions : cet affichage est basé sur la polyphonie des pistes (voir plus haut) et, pour la clarté de la notation, un symbole de percussion séparé peut être assigné à l'une des quatre voix polyphoniques. La percussion peut être nommée dans la liste d'événements. Ces assignations s'appliquent globalement au morceau entier et peuvent être activées pour chaque piste séparément.

Enfin, en plus de l'insertion de texte qui est possible en n'importe quel endroit de la partition, il existe le mode « lyric » qui ajuste automatiquement les éléments de notation par rapport aux paroles que vous entrez. Pour les dépôts « SACEM », c'est l'idéal !

Tout ce beau monde pourra ensuite être imprimé immédiatement sur la plupart des imprimantes 9 et 24 aiguilles disponibles sur le marché, avec des résultats d'excellente qualité. Les utilisateurs désireux d'obtenir une qualité professionnelle peuvent, depuis quelques semaines, installer une imprimante laser Atari SLM 804 (300 dpi) à condition de travailler avec un Mega ST (2 Méga de mémoire vive minimum).

L'ensemble des notations disponibles



NEWS MUSIQUE !

ALCHIMIE et ALCHIMIE Junior

Souvenez-vous, nous testions dans notre numéro 26 ce nouveau séquenceur suisse de Prosoft, maintenant importé et distribué en France par ATRIUM (13, rue Amélie. 31000 Toulouse) - nous ne pouvons parler de "francisation" du logiciel car nos amis suisses maîtrisent parfaitement notre langue (!), mais le package connaît une refonte complète avec nouvelle documentation. Plus qu'un séquenceur, Alchimie c'est aussi une "gamme", puisque le système se verra prochainement doté d'un synchroniseur SMPTE, et qu'il se voit agrémenté dès aujourd'hui d'une version "Junior". Rappelons quelques caractéristiques du grand frère: 256 pistes, 16 morceaux simultanément en mémoire, multitâche (chargement en cours d'exécution, modifications et éditions diverses en temps réel - pendant l'exécution, lancement d'un autre programme), multi-fenêtrage offrant un accès direct aux différentes éditions et une configuration personnalisée, bref une ergonomie très intéressante où la souris occupe une grande place. Cette formule de base restera bien sûr celle de Junior, ce dernier devant être vendu pour moins de 800F et ça, c'est un événement! L'ainé, quant à lui, intègre les Midi Fils, et avec une résolution au 384ème de noire, coûte moins de 1900F. Nous y reviendrons en détails dès le mois prochain.

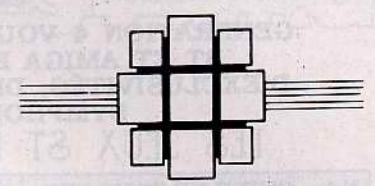
CUBASE, LE NOUVEAU CUBIT...

Le mois prochain, grand essai du nouveau séquenceur Steinberg, qui ne s'appelle plus CUBIT mais dorénavant CUBASE. En quelques lignes, les grands points de cette merveille, plutôt destinée aux professionnels de par son prix (environ 4000F) mais bien passionnante tout de même. Cubase regroupe bien évidemment toutes les fonctions de PRO-24 III, avec en plus le meilleur des autres séquenceurs: 16 fenêtres de 64 pistes, dont 29 pistes et 145 mesures visualisables sur un seul écran. Découpage, déplacement, copie, et autres fonctions totalement graphiques, à la souris (ciseaux, colle,...). Ecrans Score-Edit, Grid-Edit, Key-Edit (nouveau: édition des notes par rapport à un clavier de 7 octaves 1/2!) et Drum-Edit (64 percussions). Des fantastiques modes de "Quantization", des effets temps réel et des fonctions de Dump sont présents. Mais le plus incroyable, c'est MROS, ou Midi Real-Time Operating System, un système multitâche sur ST. Réalisé par Steinberg, avec une résolution au 384ème de noire, soit 1532 divisions internes de la mesure (4 fois PRO-24) ou 1/2 trame vidéo en SMPTE. Multitâche avec des automatisations de tables de mixage, des éditeurs,... le tout sur un ou plusieurs ordinateurs ST! Il semble bien que nous arrivions à une nouvelle génération de séquenceurs, enfin conçus pour "faire oublier" l'ordinateur, et offrir une interface utilisateur intuitive, graphique, et surtout immédiate... Rien à voir donc, avec "Tusine à gaz" qu'était devenu Pro-24 du fait de ses évolutions successives, une véritable philosophie globale ayant présidé à l'élaboration de Cubase. A suivre dans notre numéro de fin Juin...

UNITOR : LA BOITE MAGIQUE

Unitor a été conçu pour fonctionner avec Notator/Creator. Par conséquent, ce hardware ne contient pas de commandes : elles sont toutes dans le logiciel. Il combine cinq fonctions distinctes :
- la synchronisation SMPTE/EBU ;
- la communication MIDI ;
- un multiport programmable ;
- une extension MIDI ;
- la clé intégrée.

Unitor est beaucoup plus rapide qu'un synchroniseur ordinaire. Ce dernier doit traduire du SMPTE en MIDI, alors que Unitor court-circuite le MIDI pour communiquer directement avec l'ordinateur. Son appellation correcte est donc un synchroniseur « SMPTE/EBU vers ST ». Notator/



SARO

INFORMATIQUE MUSICALE

SHOW-ROOM PERMANENT
de nos produits

steinberg

importateur exclusif

***Pro 24 v.3.0:**

le séquenceur de référence le plus connu et le plus vendu au monde.

***Masterscore v.1.1:**

éditeur de partitions universel.

***Synthworks, éditeur de sons:**

M1, D10/110/20/MT32, D50, DX/TX, K1, TX81Z, ESQ1.....

***Soundworks éditeur d'échantillon**

AKAI S900, MIRAGE, PROPHET, EMAX, FZ1.

***Synchro:**

SMP 24, time lock.

nouveautés en démonstration:

CUBIT, AVALLON, PRO 12

ULTIMATE STAND

Gamme de stand U.S.

*Le fameux Home studio stand pour ordinateur, synthé, effet...

*Pied Apex.

MIDI TOP

Nouvelle collection de séquences musicales sur disquette pour ATARI fonctionnant avec Pro 24, creator, notator, studio 24, Pro 12, track 24. Plus de 150 titres déjà disponibles. Enregistrement exceptionnel d'une qualité inégalée.

66, bld voltaire
PARIS 75011
tel: 43575052

L'ENCYCLOPEDIE DES JEUX

GENERATION 4 VOUS PROPOSE LA CRITIQUE DE L'INTÉGRALITÉ DES JEUX ATARI ST ET AMIGA ET DEPUIS LE NUMÉRO 11, CELLE DES JEUX PC. DES TAS D'EXCLUSIVITÉS, DES TORRENTS DE PHOTOS, DES CASCADES DE COULEUR, UNE SYMPHONIE DE JEUX INFORMATIQUES, UN MONUMENT !!!
LES JEUX ST ET AMIGA ONT DÉJÀ UNE BIBLE: CONSERVEZ-LA!

N1 GUIDE DE TOUS LES JEUX ÉDITÉS EN 1987 ST ET AMIGA. Plus de 250 jeux à la moulinette.	N2 77 nouveaux jeux - Tous les logiciels AMIGA-Listing basic AMIGA-Le poster Obliterator	N3 Plus de 100 pages de tests implacables- 50 projets infernaux-interview de Steve BAK-164pages couleurs.	N4 La numérisation d'images. Dossier graphique Amiga Tous les nouveaux jeux. Digitaliser les images.
N5 Amiga Graphique-P.C.S Londres-Starglider 2 -Previews:Thunderblade-Weird Dream- Barbarian 2	N6 Dossier Amiga-Jeux de rôles-Conversions images: Amiga-ST, ST-Amiga.	N7 Jeux d'arcades Interview de Loisel Opération Wolf-Previews: Les portes du temps,Vroom, Maupiti, Island	N8 Index des 7 premiers numéros 4 d'or 1988-previews Chaos Strites Back.
N9 100 trucs et astuces pour ST et AMIGA-Guide de Dungeon Master-Dossier Capcom	N10 Explora: la solution-Faites vos Demos sur Amiga- La guerre des robots en 617 3.0	N11 Spécial Previews MicroSoft: Xenon 2, etc... Les images de synthèse-Jeux d'arcade.	N12 Dossier spécial Adaptations de jeux d'arcade-Stos Basic-Previews: CastleWarrior.

L'ENCYCLOPEDIE DU ST

ST MAGAZINE 1 ET 2 SONT ÉPUISÉS. PAIX À LEUR ÂME! FAUTE DE PLACE, NOUS N'AVONS PAS MENTIONNÉ L'EXISTENCE DES PREMIERS NUMÉROS, MAIS ILS SONT TOUJOURS DISPONIBLES. VOUS POURREZ TROUVER L'INDEX COMPLET DES ARTICLES PARUS DANS LES NUMÉROS 1 À 29 DE ST MAG DANS LE NUMÉRO 30 QUE NOUS VOUS CONSEILLONS DONC VIVEMENT DE NOUS COMMANDER
LE ST A MAINTENANT UNE LONGUE HISTOIRE: CONSERVEZ-LA!

ST MAG 15 Signum-Comdex-ZZ 2D-Twist- GFA Objet-Athena II- Création Musicale- Les jeux de l'année- 7 traitements de textes à la loupe.	ST MAG 16 Premiers pas sur ST- Nouvelles ROMs- Animation en C et GFA- ZZ Rough-Calcomat II- GFA Artist-X Alyzer pour DX 7 -L'arche du Captain Blood.	ST MAG 17 50 Réponses aux débutants- Spectrum 512-Induction-Pannes et garanties-Scandale sur PC Ditto-Séquenceurs: Masterpiece et Studio 24-Les polices Publishing Partner-35 couleurs en GFA.	ST MAG 18 Le catalogue de la boutique: 32 pages-Le sida du ST-La garantie Atari-La compta Jaguar-La famille PAO s'agrandit-La protection des logiciels-Emulation PC- Créer un son en GFA
ST MAG 19 Superbase Pro-Hanovre-Pro 24 3.0- Les genlocks-Athena ST- Mortevielle-Le transputer- Imperat-MT 32 Designer- Les technobandits- Stad-GFA ou Omikron?	ST MAG 20 Index ST MAG: 3 ans d'histoire du ST-Sicob 88-GFA 3.0-Signum II- La mémoire du ST en fiches- Tous les plans de Dungeon Master-Les jeux de l'été.	ST MAG 21 ZZ Rough et Draft-Arkey- Le serveur ST MAG- Devpac ST 2-Intenter un procès- De nouveaux outils PAO.	ST MAG 22 Spécial Listings- Un été chaud avec les jeux- Les nouvelles technologies- Quantum Paint-Ray Tracing- Le leadman 50.
ST MAG 23 Spécial musique- Laser C-Omikron 3.0- Cyber Studio- La programmation-IMG Scan- Initiation au basic GFA.	ST MAG 24 PC Show-Micro 88 -Düsseldorf-Fortran- Le Comptable-GFA Raytrace- ZZ-Lazy Paint- Master CAD 3D	ST MAG 25 Cyber Control-Z 88- Paion Organizer -Weres-H.D.U.-Educatifs- Adimens-GFA 3.03-Les ROMs -Scanner Print Technik's	ST MAG 26 Le nouveau catalogue de la boutique-Cyber Paint- Imagic-Alchimie-ZZ Com- Amadeus-LeComdex-Gestint- Reptaeaser-Tableau des RTC.
ST MAG 27 Spectre 128-Emulation Mac PRO- ST Replay 4-KORG M1: La trilogie-LDW: Le nouveau tableur- BeckerText II-Près de 50 jeux testés- Dossier Educatifs- Smalltalk 80-OS 9-Initiation Imprimante-Imagic	ST MAG 28 Falcon-Midi Draw- Initiation à l'assembleur- Emukom 3-Votre Driver d'imprimante-Unispec- Imprimer avec le Rédacteur-Sound Designer-Francfort 89- Extension à 1 Mega.	ST MAG 29 Hanovre 89- Salon Imagina: Les nouvelles images-Sprite Editor-Cyber Sculpt-Aladin 3.0 -Dungeon Master: Le premier clone-Zac Mac Kracken: De l'aide. Compresseur et décompresseur de données.	ST MAG 30 Débutants: à la découverte du ST -L'Index de ST MAG: 4 ans d'histoire du ST- Unix sur ST-GFA Assembleur -Publishing Partner Master -Utilitaires PostScript-Cyber Texture-Real Time-Turbosynth-Les réseaux Neuronaux-Multi face ST.

Bon de commande à découper et à retourner à:
Boutique de PRESSIMAGE, 210 rue du Faubourg Saint Martin, 75010 PARIS

ST MAGAZINE

Je commande le(s) numéro(s) suivant(s):
☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14
☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25
☐ 26 ☐ 27 ☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 31.

Je opte pour la formule suivante: ☐ 5 numéros ☐ 10 numéros ☐ ... coffret(s) ☐ ... reliure(s) ☐ + 5 numéros
☐ + 10 numéros ☐ le pack du siècle. le port est gratuit.

GENERATION 4

Je commande le(s) numéro(s) suivant(s):
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11
Je opte pour la formule suivante:
☐ 5 numéros ☐ ... reliure(s). ☐ + 5 numéros ☐ + 10 numéros ☐ le pack du millénaire. Il n'y a pas de coffret pour Génération 4. Le port est gratuit. N'oubliez pas de cocher les numéros choisis dans tous les cas de figure.

TARIFS: (le port est gratuit dans tous les cas)
Un numéro: 25 f 5 numéros: 110 f 10 numéros: 200 f
15 numéros et plus: 17 f par numéro une reliure (ou cof.): 65 f 5 numéros + une reliure (ou cof.): 160 f
10 numéros + une reliure (ou cof.): 200 f

le pack du siècle: 4 reliures (ou cof.) + ST Mag numéro 3 au 30 inclus (28 numéros): 650 f (valeur 960 f sans le port)

le pack du millénaire: 1 reliure + Génération 4 numéro 1 au 11 (11 numéros): 270 f (valeur 415 f sans le port)

Nom: Prénom:

Adresse complète:

Signature
des parents
pour les mineurs

Code: Ville:
Je joins à ma commande f en chèque bancaire,
CCP. Etranger: virement bancaire exclusivement.

Creator ayant une très haute résolution de tempo, la « taille » d'un morceau de musique va pouvoir être mise au point à la milliseconde. En effet, toutes les positions de mesure peuvent être affichées en unités absolues de temps: heures, minutes, secondes, millisecondes, images et bits. Unitor est capable de lire et d'écrire tous les formats de codes temporels: 24/25/30 frames/seconde et 30 drop frame, avec ou sans changements de tempo.

Le multiport programmable d'Unitor va permettre la lecture d'un signal audio. Avec la fonction d'interprétation de tempo, l'information de synchronisation sera générée même à partir de signaux complexes. On pourra, par exemple, en mode « SMPTE/TAP LEARN », post-synchroniser une chanson à partir du « click » d'une boîte à rythmes ancienne génération, c'est-à-dire non MIDI.

Enfin, Unitor constitue aussi une extension MIDI: il y a deux ports MIDI IN supplémentaires, ce qui, en comptant celui du ST, permet de mélanger trois sources distinctes de MIDI simultanément (MIDI MERGE). Il y a aussi deux ports MIDI OUT additionnels, et avec celui du ST, cela triple le nombre de canaux MIDI. Par conséquent, la vitesse de transmission s'en trouve accélérée (parce qu'elle est allégée), et le timing MIDI est globalement amélioré. A signaler qu'en ajoutant XPORT (l'interface d'extension MIDI de C-LAB) à ce système, vous aurez rien moins que 96 canaux MIDI à votre disposition! Cette configuration s'avère très pratique pour les musiciens utilisant plusieurs synthés ou expandeurs polytimbraux.



CONCLUSION

Notator est vraiment un logiciel unique. Sa mission étant d'assister le musicien depuis l'idée initiale jusqu'à l'écriture et l'impression de la partition, il y parvient en combinant rapidité et convivialité, technicité et flexibilité, avec une philosophie de « compacité » (1 seul logiciel, et 1 hard ou deux suivant les besoins de la

configuration) qui n'est pas sans déplaire à nombre de musiciens n'ayant aucune envie de se « prendre la tête » avec les manipulations informatiques.

Jerôme Badini

L'ATELIER DE LUTHERIE

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

les compétences d'un Luthier
au service de l'Informatique
LE SON
NOUS
CONNAISSONS!

KEYBOARDS - EXPANDERS - SAMPLERS

ROLAND

D 5 ... New 89	S 330 .. 11 350
D 10 7 150	W 30 .. New 89
D 20 9 550	R 8 5 350
D 50 ... 11 600	A 50 ... New 89
D 110 ... 4 950	GR 50 .. New 89
U 110 .. 5 350	P 330 ... 6 750

SOFTS - E.M.A.O

EURIDYCE 600	BIG BAND 1 490
ORPHEE 600	AMADEUS 1 125
CLEF DE SOL 420	MUSIPROF 2 500
DICTEE MUSICALE .. 420	REPETITION N.C.
MELODIK 200	MIRELA 200
JARDIN MUSICAL 2 500	

Atari 520 ST + TRACK 24 ...	3 985
Atari 1040 ST + monochrome ..	5 990
1040 ST + PRO 24 V3.0	7 850
MEGAST 1M + PRO 24	8 900

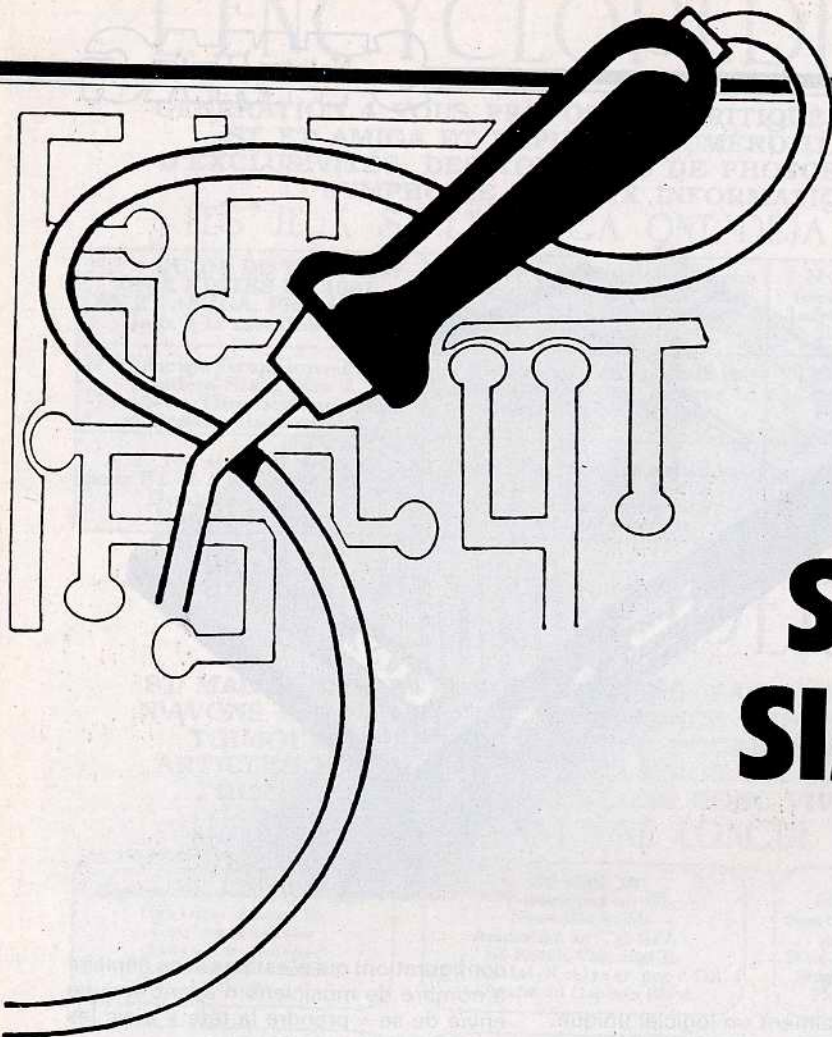
SOFTS: PRO 24	2 650
Master Score	2 650
Notator	3 850
Synthworks D10/D20 ..	1 250
D50, DX/TX, FB01	NC
Soundworks Emax, S900 NC	
CUBIT	NEW 89
TRACK 24	495
STUDIO 24	1 350
PRO SCORE	NEW 89
AVALON	NEW 89

FORMATION SUR MATERIEL

VENTE PAR
CORRESPONDANCE
(FRANCO DE PORT)

Prix consentis dans la limite de nos stocks.

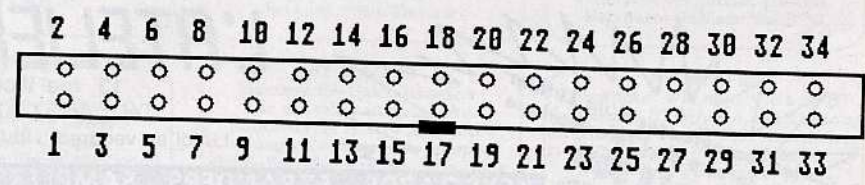
spécialiste GALLIEN
KRUEGER.



RECUPERER SON LECTEUR SIMPLE-FACE...

Pour transformer un lecteur interne en lecteur externe, le complément d'un câble et d'une alimentation est indispensable.

Schéma de l'embase HE 10



Tous les contacts impairs de la prise HE 10 sont raccordés à la masse ainsi que le blindage de la prise DIN 14 broches.

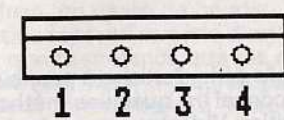
Les lecteurs simple face Atari ont besoin de 2 tensions d'alimentation, 5 et 12 volts. Cette alimentation peut être reprise en parallèle sur le lecteur interne. Dans ce cas, il est nécessaire de sortir 3 fils de l'ordinateur, compte tenu de la masse (l'une ou l'autre, peu importe). Suivre les fils jusqu'à leur origine sur le circuit et souder. Prenez toutes les précautions pour un travail fin afin d'éviter tout court-circuit.

Confection de la connectique.
Le câble se compose de 3 éléments.
- Une prise DIN 14 Broches format Atari.
- Une embase HE 10 2 x 17 contacts.
- Un câble blindé 13 conducteurs.

Schéma de câblage

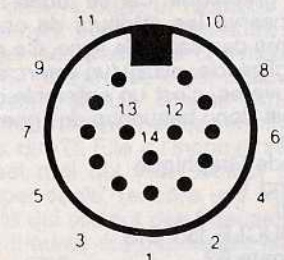
DIN 14 Broches	Connecteur
HE 10	
1	30
2	32
3	Masse
4	8
5	10
6	Non connecté
7	Masse
8	16
9	18
10	20
11	22
12	24
13	26
14	28

Schéma de la prise d'alimentation



- 1 = 5 Volts / Rouge
- 2 = Masse / Noir
- 3 = Masse / Noir
- 4 = 12 Volts / Bleu

Schéma de la prise DIN côté soudure



- 1- Lecture
- 2- Sélecteur face 0
- 3- Masse logique
- 4- Impulsion index
- 5- Unité 0
- 6- Unité 1
- 7- Masse logique
- 8- Déclenchement moteur
- 9- Direction
- 10- Pas
- 11- Ecriture
- 12- Porte d'écriture
- 13- Piste 00
- 14- Protection écriture

Et hop, voilà un deuxième lecteur!... Bien évidemment, vous ne pouvez réaliser de copies de disquettes qu'à la condition qu'elles soient du même type, c'est-à-dire que le drive A (double face) contienne une disquette simple face.

Sinon, vous pourrez toujours, même si la disquette insérée dans le lecteur A est double face, réaliser des copies de fichiers, c'est déjà un grand confort!

Enfin, pour ceux que la connectique rebute un peu, sachez que la Boutique de Pressimage disposera début Juin du câble de raccordement "14 broches", au prix de 190F. Il vous restera toutefois à "piquer" l'alimentation, mais ce n'est vraiment pas compliqué...



Les anciens numéros sont en vente à la page 130; pourquoi ne pas acquérir le pack du siècle, la collection complète de ST Magazine à la place de l'abonnement que nous déconseillons; profitez de notre offre avantageuse!

BULLETIN DE NON ABONNEMENT

Comme nous vous en avons déjà entretenu lors de précédents éditoriaux, ST MAG, comme tous les journaux dédiés à une marque précise, ne bénéficie pas de la Commission Paritaire. De ce fait, quasiment définitif, il résulte que nous subissons une T.V.A. exorbitante de 18,6% qui commence à coûter très cher. Plus grave encore, nous n'avons pas droit au tarif et aux délais d'acheminement postaux préférentiels. Ce qui entraîne des livraisons tardives du magazine à nos abonnés qui peuvent lui donner un retard de quatre semaines, ce qui est à peine croyable. D'où ce cri:

NE VOUS ABONNEZ PLUS !

Sauf évidemment si vous êtes coupés du monde et que vous ne pouvez vous procurer ST MAG autrement. Ce n'est évidemment pas une raison pour vous abonner à d'autres revues ou gaspiller votre argent à des bêtises. Vous pouvez vous abonner à la disquette du journal; c'est plus cher, et ça pèse plus lourd; on vous l'envoie donc rapidement, ce qui nous amène à pousser un autre cri:

ABONNEZ-VOUS A LA DISquette + AU JOURNAL !

Dans ce cas, vous avez votre magazine très près du jour de la parution en kiosque, car nous l'envoyons en urgence la veille ou l'avant-veille de la parution. Que contient donc la disquette du magazine, vous demandez-vous? Question pleine d'à propos, pour laquelle je vous envoie à la boutique de Pressimage, qui est, soit dit en passant, un endroit où l'on dépense intelligemment son argent. Mais vous pouvez ne pas avoir envie de la disquette (excellente au demeurant) de ST MAG, et vouloir rapidement votre magazine par la poste. Nous pouvons le faire; ça coûte un peu plus cher, évidemment; dans ce cas:

ABONNEZ-VOUS AU JOURNAL EN URGENT !

Abonnement pour 10 numéros *
Normal (?) : lent, France et Europe 250FF
AVION : rapide, Europe(+60 frs) 310 FF
Dom Tom et hors Europe (+100 ff) 350 FF
Anormal (?) : urgent, France 350 FF
* En cadeau, la disquette de ST MAG correspondant au premier numéro de votre abonnement.

Abonnement pour 10 disquettes seules **
Rapide: .. 600 FF - Etranger Avion .. 650 FF

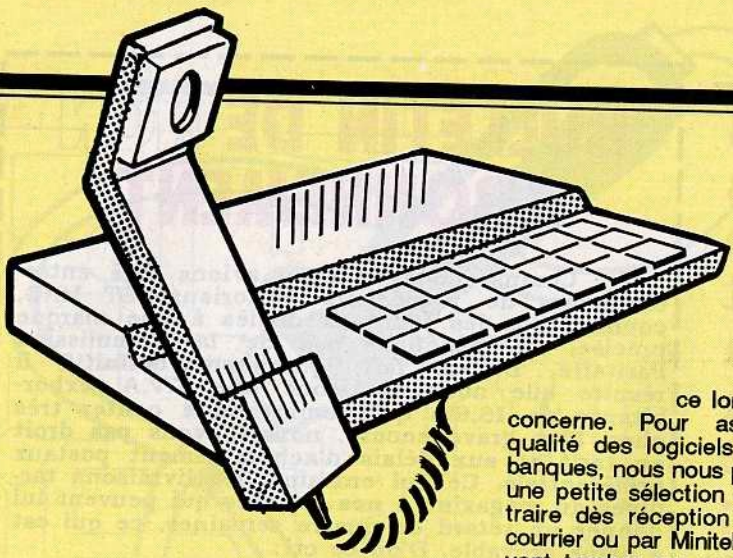
Abonnement pour 10 magazines+10 disquettes **
Rapide: .. 800 FF - Etranger Avion .. 850 FF
** En cadeau 1 reliure ou 1 coffret

Bulletin d'abonnement à retourner à Pressimage 210, rue du Faubourg Saint Martin 75010 PARIS
() Je m'abonne à partir du numéro ... du magazine
() Je m'abonne à partir de la disquette numéro ...
() Je m'abonne à partir du numéro ... du magazine+disquette
Je choisis (pour abonnement à la disquette):
le coffret () ou la reliure ()

Nom et prénom:
Adresse de livraison:

Code Postal: Ville:

Merci d'envoyer votre règlement à l'ordre de Pressimage 210, rue du Fbg St Martin 75010 PARIS, par CCP ou chèque Bancaire. Etranger: virement bancaire exclusivement.



LETRE OUVERTE AUX EDETEURS

Oh bin en voilà un titre qui est original. Et puis pas racoleur. Amis lecteurs de ST Magazine, vous pouvez continuer à lire, vous allez voir que ça vous concerne aussi.

Editeurs, vous qui passez des annonces pour chercher des programmeurs, ou des softs à commercialiser, ST Magazine vous propose dès maintenant un nouveau service sur son serveur télématique (1). Vous allez voir, c'est tellement simple qu'on a pas compris comment personne n'y avait pas encore pensé. Nos lecteurs sont de gros programmeurs, ils programment, ils programment, et à la fin, ils pondent de bons gros beaux softs... dont vous ne soupçonnez même pas l'existence, trop occupés que vous êtes. Et puis, il faut bien dire que vous ne pouvez pas connaître tous les bons auteurs, c'est impossible, ça demanderait trop de temps.

Ne bougez plus, ne respirez plus, nous sommes là. La sélection des bons softs, nous allons la faire, nous. On va vous en trouver, des softs de dessous les fagots. On va vous en proposer, des softs comme il n'en sort que dix dans une année.

Comment allons-nous faire? On vous l'a dit, c'est très simple: nos lecteurs-programmeurs-futurs-gros-plein-de-sous nous envoient leur soft par courrier ou par Minitel, car ils peuvent désormais télécharger des softs dans le sens ST-Minitel (2). Et vous, éditeurs, il ne vous reste plus qu'à faire comme tout le monde, à savoir vous équiper d'un ST, d'un Minitel, d'un câble et du soft de téléchargement. A vous ensuite de voir quels sont les logiciels qui pourraient vous intéresser, ce n'est pas notre affaire, vous n'avez plus qu'à contacter les auteurs, pourvu qu'ils aient eu la bonne idée de laisser leurs coordonnées quelque part dans le soft.

Amis lecteurs, ce long paragraphe vous concerne. Pour assurer une bonne qualité des logiciels installés dans nos banques, nous nous permettrons de faire une petite sélection complètement arbitraire dès réception de votre soft (par courrier ou par Minitel). Sinon, les éditeurs vont tomber sur une tonne de traceurs de courbes, de biorythmes, etc... Et les éditeurs, les traceurs de courbes et les biorythmes, ils en reçoivent deux sacs postaux par jour. Alors même si c'est VOUS qui l'avez programmé, même s'il est SUPER, il finira dans SA poubelle (il faudra qu'un jour on vous parle des asiles pour éditeurs fatigués). En outre, nous vous demandons d'insérer au début du soft le texte suivant: "L'auteur autorise ST Magazine à proposer ce soft sur son service télématique, et prend acte du fait que ses utilisateurs peuvent le télécharger", ainsi que la date, votre nom, vos coordonnées. Nous refuserons impitoyablement tout soft ne comportant pas cet avertissement, histoire de montrer qu'on n'écrit pas des articles pour ne rien dire. C'est comme ça, il ne faut pas plaisanter avec la loi.

Forcément, les autres lecteurs pourront eux aussi copier librement ces softs. C'est pourquoi on vous conseille de ne proposer qu'une version bridée de votre logiciel. Bien entendu, si ça vous chante, personne ne vous empêche d'envoyer des sources, des softs complets, etc...

Par manque de temps, nous ne pourrions pas vous retourner les disquettes que vous nous enverrez (3). Si nous acceptons d'installer votre soft sur notre serveur, vous recevrez un courrier vous en avertissant, par souci de politesse. Si vous ne recevez aucun courrier, c'est un peu notre façon de dire "laissez votre adresse, on vous écrira".

Oh les beaux éditeurs, oh les beaux auteurs! Qu'ils sont beaux tous ensemble quand ils sont réunis, si proches grâce à la technique (4)!

(1) Ce service est totalement indépendant de la Boutique Pressimage. Si vous voulez leur proposer un soft, c'est à Genaro Paz qu'il faut l'adresser.

(2) Vous pouvez actuellement vous connecter sur le serveur 3615 SM1*ST. Le 31 Juillet, vous pourrez enfin nous rejoindre sur notre serveur à NOUS, le vrai 3615 STMAG. Ne vous affolez pas, les softs seront transférés d'une bécane à l'autre. Tapez AUT sur la page du menu général, vous accéderez à la rubrique des Auteurs.

(3) Envoyez vos softs à: Pressimage, Service Auteurs Minitel, 210 rue du Faubourg Saint Martin, 75010 Paris. Soyez sympas, joignez une petite doc sur la disquette.

(4) Oh oui, ils sont beaux!

L'AMI VIDEOTEX

Cette nouvelle série d'articles a pour but de vous faire connaître quelques méthodes de composition Vidéotex, ou en tout cas quelques conseils. Nous utiliserons le soft Compostar 2.0, qui présente l'avantage de posséder un langage Vidéotex standard et compréhensible. En Vidéotex, il existe presque toujours plusieurs moyens pour réaliser un même effet, une même présentation. Nous nous efforcerons de vous proposer la méthode la plus rapide, la plus belle, et/ou la moins coûteuse en octets.

Comment colorier un écran?

Tout ira beaucoup plus vite en passant en graphique, car ce mode a un atout: il conserve les attributs de couleur même après des sauts de ligne. Ce qui n'est pas négligeable, puisqu'un écran, aux dernières nouvelles, c'est un ensemble de 24 lignes; c'est donc beaucoup de lignes à remplir.

Cls
Mode Graphique
Fond T
\$20
BOUCLE 15 FOIS
Repete 63
FINBOUCLE
Repete 14

Cette méthode est très économique en octets, on utilise ici la répétition de caractères (63 maximum, codes Ascii de 65 à 127). Mais comme vous pouvez le voir, ce n'est pas très beau. Nous préférons quant à nous utiliser cette seconde méthode:

Cls
Mode Graphique
Fond T
BOUCLE 23 FOIS
Ctrl-X
Bas
FINBOUCLE
Ctrl-X

L'affichage est net, et pas beaucoup plus lent que le premier. Pour les esthètes...

Enfin, hors compétition, nous avons aussi le coloriage "barbare". Il sera utilisé comme page intermédiaire, jamais comme fond de page, à cause de ses caractères double taille qui empêche une bonne composition d'écran. Avec un caractère double taille, on occupe quatre octets d'un écran, et c'est toujours bon à prendre. Pourquoi en vidéo inverse? Comme pour le graphique, cet attribut conserve les couleurs après des déplacements de curseur. Le tout combiné, ça nous donne ceci:

Cls
Bas
Double Taille
Inverse ON
Encre D
\$20
BOUCLE 3 FOIS
Repete 63
FINBOUCLE
Repete 50

Si vous cherchez à comprendre ou bien à réaliser un effet de composition Vidéotex, n'hésitez pas à nous écrire!

MIC DAX & WATSIT.

RTC SUR ST

Cher Sysop,

On s'arrête de m'envoyer des colis piégés, on arrête sa grève de la faim, on cesse de boudier. Tu peux être content de toi, ST Magazine reprend sa série d'articles sur la vie des RTC. Tout ça parce que tu prétends que tes connexions ont chuté. C'est vrai qu'à part ST Mag, il y a très peu de magazines spécialisés qui indiquent ton numéro à leurs lecteurs. Mais il ne faut rien exagérer non plus.

ST Magazine avait enterré cette rubrique à cause du mauvais esprit qui régnait dans le milieu des RTC. En plus, tu es bien gentil, tu es bien sympathique, mais si tu ne me fais pas savoir l'existence de ton micro-serveur, je ne peux pas faire grand-chose pour toi. Les Sysops sont bien sympathiques, ils sont bien gentils, mais je ne vais pas passer ma vie à chercher leurs coordonnées, il y a des choses bien plus intéressantes à faire que de collecter des numéros.

Mais tu as raison, c'était injuste. Parce que toi, tu m'as toujours envoyé tes infos par Minitel, ou même par courrier. Toi, tu ne passes pas ton temps à taper sur le nez du RTC voisin.

ST Magazine détecte donc la rubrique des micro-serveurs sur ST, mais seulement pour toi. Les autres serveurs, ceux qui ne remplissent pas les conditions ci-dessus, ils n'auront pas leur numéro dans ST Magazine. Voici donc une rubrique "Nouvelle Nouvelle Nouvelle Formule" (j'aime cette expression, c'est très ringard, c'est très racoleur, et ça ne m'engage en rien. Tu vois ce que je veux dire?). Elle a l'inconvénient d'être très arbitraire, parce que c'est moi qui vais décider quels sont les serveurs "sympas", "super cools" (encore une expression ringarde: il y a même des gens qui sortent des friteuses "super cools"). Mais de toutes façons, il aurait été impossible de proposer chaque mois un tableau des RTC: quand la rubrique s'est créée, il y a plus d'un an, c'était facile à faire, ils se comptaient sur les doigts de la main. A présent, il y en a beaucoup trop pour publier un tableau, et l'intérêt serait limité: répéter les mêmes choses chaque mois, c'est lassant, surtout vers la fin.

Naturellement, ce service est gratuit. Je renvoie donc le chèque que Koulous nous envoyait pour faire passer sa petite annonce. Koulous, c'est dans le 54, au 83 49 35 43, de 20h à 24h.

Un courrier, c'est si simple. C'est ce qu'ont compris Hips et Riton qui m'ont envoyé un courrier bien sympa où ils exposaient leur point de vue. C'est d'accord, cette rubrique doit exister, et l'on n'y parlera pas des Sysops aigris. Hips et Riton, vous les retrouverez sur Cucumber au 72 00 92 39 (Lyon) ou sur le 3615 VAZY. Ils ne sont d'ailleurs pas les seuls à savoir poster des lettres, puisque les Sysops d'Interférences m'ont envoyé leur numéro: 41 73 03 98 (Maine et Loire, de 12h à 14h et de 21h à 24h).

Une étoile est née dans le monde des micro-serveurs, c'est Chip, au 39 75 75 38 (RP, 24h/24), le serveur de démonstration des RTC Reptaser. Il reçoit énormément d'appels, et pour cause: les softs Freeware qu'il propose en téléchargement sont de très bonne qualité. Vous pouvez télécharger son protocole sur notre 3615 SM1*ST. Chip, un Sysop au jus.

Un vieux de la vieille en télématique a ouvert son serveur sur ST, c'est Charly3, avec sa Micro-city, au 73 37 53 20.

Froggy, c'est le Sysop de Kevius, au 39 62 67 59, en Région Parisienne. Il passe son temps à proposer son soft à qui le lui demandera et à se fiancer. Ceci explique peut-être cela, allez savoir...

Comme Cucumber, Best est un serveur lyonnais, je fais partie de ses inconditionnels. C'est au 78 69 03 02, 24h/24.

Si vous voulez un exemple de ce que fait Cervin et que vous êtes dans la région de Nice, connectez-vous sur le serveur du club Mic'Oric de Nice, Steam, au 93 31 56 87.

Erupted me signale la nouvelle version de son serveur Megatari, au 16 35 97 06 77 (19h-22h30).

Guliver a enfin ouvert son RTC, il vous attend impatiemment au 16 76 95 99 29.

Je vous conseille Chabra's, au 16 49 85 93 00 (de 21h à 7h), c'est STect qui l'a programmé, testez donc son jeu de morpion! MIB recommandé. Comme Froggy, il distribue le source de son RTC. Applaudissements.

Même soft, autre serveur, chez Alain, sur ST-79, au 16 49 24 49 78 (de 20h à 9h).

Et pour finir gaiement, allez donc visiter le lugubre serveur très batcave de Black Flag, The Count, au 48 37 33 43.

Créez votre serveur minitel ...

avec LE SERVEUR

Serveur RTC monovoie 1480 Francs TTC

LE SERVEUR est un logiciel évolué sous GEM conçu pour créer et exploiter un serveur minitel de haut niveau, il fonctionne avec un ATARI 1040, ou avec un deuxième lecteur, ou sur disque dur, et sur tous les types de minitel et de téléphone homologués par les PTT. Il fonctionne en haute ou basse résolution. Ses principales caractéristiques sont: **Arborescence infinie**, forums, affichage public, dialogues en direct ou en salons, possibilité de créer 10000 bails automatiques avec signalement des nouveaux messages et réponses automatiques sur toutes les rubriques, jeu intégré, **téléchargement** avec protocole de transfert incorporé, heure et date visualisable ou non.

Module de commande intégré permettant de gérer 99 catalogues de 9999 articles chacun, calculs automatiques du stock et des prix HT et TTC, sortie du bon de commande sur imprimante en temps réel, visualisation des commandes à distance par le SYSOP. Possibilité d'appeler un sommaire par numéro ou par # suivi du nom du sommaire, utilisation du SERVEUR comme **téléscripteur**, dès que vous avez un message en bal celui-ci est imprimé immédiatement avec le nom du pseudo la date et l'heure. Fonction **mailing**, permet au SYSOP d'envoyer un message à tous les possesseurs de BAL. Multi-serveur, 99 images de publicité incorporables, toutes options SYSOP à distance, (détruire bal, modifier niveau d'accès, supprimer messages sur forums, PA, affiche, visualisation des dernières connexions etc...). Visualisation, guide de la vacation par le SYSOP avec son minitel prioritaire. Tests local en 4800 Bauds. Tous types de pages utilisables créées avec un composeur vidéotex standard, digitalisées ou récupérées avec le **KIT VIDEOTEX** ou autres. Impossibilité pour le connecté de bloquer votre minitel en 80 colonnes, il repasse en 40 colonnes 30 secondes après la déconnexion. Livré avec cordon détection sonnerie + 1 documentation serveur + 1 documentation création d'arborescence + 1 disquette d'exemples. **Multivoie sur demande**. Démonstration et vente sur serveur MUST tél 33 04 55 55 ou commandes téléphoniques 33 53 13 66.

KIT VIDEOTEX 790 Francs TTC 3 logiciels en 1

Le kit videotex est un logiciel évolué sous GEM, il fonctionne avec un atari 1040 en basse ou haute résolution, avec tous les minitels.

EMULATEUR: Dialogue avec un autre minitel, sans passer par le réseau transpac, connexion à des centres serveur, retournement du modem minitel transformant l'émulateur en mini serveur, sauvegarde des pages écrans minitel, transfert : réception de fichiers, envoi de fichiers, visualisation sur st et sur minitel, toutes options impression, composition automatique des numéros tél, mémoire tampon, impression de la vacation page à page ou en continu, envoi de procédure de connexion ou de messages préparés Mini éditeur de caractères minitel. Réception et émission avec protocole de transfert incorporé.

COMPOSEUR VIDEOTEX: Le composeur vidéotex est un composeur professionnel. Fonctions: Création de rectangles, cadres, dégradés, mise en page, déplacement et copie de bloc, sonnerie, mode rouleau, temporisation, animation dynamique, pages en surimpression, couleur des fonds et des textes, hauteur et largeur des lettres, mode graphique, dessin avec pavé fixé à l'avance ou dessin libre, mémorisation de trois blocs de travail, réglage de l'environnement bureau etc...

VIDEOTEXTISEUR: des images degas, cet outil professionnel remplacera avantageusement des logiciels dont le prix seul est nettement supérieur: Choix des teintes du grisé, du pinceau, mosaïque, de plus est fourni avec le kit un programme pour capturer des images et les transformer en image degas.

BON DE COMMANDE à recopier ou à découper

☐ Je commande LE SERVEUR à 1480 Fr
☐ Je commande le KIT VIDEOTEX à 790 Fr
☐ Je commande les deux (prix spécial) 1990 Fr

☐ Je joins le chèque de règlement et le port est gratuit.
☐ Je réglerai ma commande au facteur majorée de 60 Fr
NOM : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Téléphone :

A retourner à : MUST B.P.004 Barneville Carteret 50270

tél : (16.) 33 53 13 66 commandes téléphoniques acceptées
Démonstration ou commande SERVEUR au (16.) 33.04.55.55

ACCENTS EN VIDEOTEX

Je me permets de vous proposer ici un court listing permettant d'utiliser les accents dans la saisie de caractères pour votre RTC. Beaucoup d'entre vous ont abandonné devant la fausse complexité du problème qu'ils présentent, ce qui altère la qualité de leur serveur. Cette petite routine n'est qu'un exemple. Elle permet de convertir les accents ST au format Videotex, et réciproquement. A vous de la transformer pour l'insérer dans vos propres routines.

```

Void Xbios(15,7,0,174,-1,-1,-1) ! RS232
Open "",#1,"aux:"
Pause 15
Nb=28 ! Nombre d'accents et de
Dim Ac$(Nb),Ac(Nb) ! caractères spéciaux
Restore Accent
For G%=1 To Nb
  Read Ac$(G%),Ac(G%)
Next G%
Print "1 - Recevoir"
Print "2 - Envoyer"
A=Inp(2)
On A-48 Gosub Rec,Env
Procedure Env
  Cls
  Print "Envoyer"
  Print "ST -> Minitel"
  Do
    Line Input A$
    For G%=1 To 27
      While Instr(A$,Chr$(Ac(G%)))
        A$=Left$(A$,Instr(A$,Chr$(Ac(G%)))-1)+Chr$(25)+Ac$(G%)+
        Mid$(A$,Instr(A$,Chr$(Ac(G%)))-1)
      Wend
      Next G%
      Print #1,A$
    Loop
  Return
Procedure Rec
  Cls
  Print "Recevoir"
  Print "Minitel -> ST"
  Do
    A$=Chr$(Inp(1))
    If A$=Chr$(126) ! un peu plus
      A$=Chr$(255) ! présentable
    Else
      If A$=Chr$(25) Or A$=Chr$(22)
        A$=Chr$(Inp(1))
      Clr Ok
      For G%=1 To Nb
        If A$=Left$(Ac$(G%),1)
          If A$=Ac$(G%)
            A$=Chr$(Ac$(G%))
            Inc Ok
          Else
            A$=A$+Chr$(Inp(1))
            For M%=1 To Nb
              If A$=Ac$(M%)
                A$=Chr$(Ac$(M%))
                Inc Ok
              M%=Nb
            Endif
          Next M%
        Endif
      Endif
      Exit If Ok
      Next G%
    If Not Ok

```

```

A$=Right$(A$)
Endif
Endif
Print A$;
Loop
Return
Accent:
Data Be,130,Aa,133,Ae,138,Au,151
Data Ha,132,He,137,Hi,139,Ho,148
Data Hu,154,Ca,131,Ce,136,Ci,140
Data Co,147,Cu,150,Kc,135,z,180
Data j,181,#,156,'221,<,172
Data =,171,>,254,,175,"",174
Data (,158,1,241,8,246,0,248

```

Comme vous l'avez remarqué, un caractère accentué est codé (en Videotex) par une séquence de deux ou trois octets, commençant toujours par les codes Ascii 22 ou 25 (en décimal). Pour utiliser les accents dans un éditeur de message (en Bals par exemple), il y a donc un problème: si vous faites un éditeur ligne par ligne, vous aurez une fausse longueur de ligne à partir du moment où le message comprendra un caractère accentué. Et avec plusieurs de ces caractères, je ne vous raconte même pas.

Heureusement, il y a, entre autres, deux méthodes pour remettre un peu d'ordre dans tout ça: créer un nouveau format personnel de codes, ou bien créer un message virtuel. La première méthode, c'est tout simplement associer chaque caractère spécial à un code supérieur à 127. Exemple: "é" sera codé dans votre chaîne par un 128, "è" par un 129, etc... Evidemment, il faudra aussi créer un filtre pour réafficher convenablement ces caractères. Ce filtre consistera à remplacer chaque octets supérieur à 127 (le Minitel code ses octets sur 7 bits, impossible de confondre ces octets avec d'autres caractères) par le caractère accentué qui lui a été associé. Vous utilisez votre table dans les deux sens, pour le codage, puis pour le décodage.

La seconde méthode, c'est de créer un message virtuel parallèle au message tapé. L'un sera au format Videotex (celui qui est affiché), l'autre au format Ascii, ce qui vous permettra de tester la taille réelle d'une ligne. Si vous vous basiez sur le premier, les longueurs seraient faussées par les octets G2 (c'est ainsi qu'on appelle les caractères accentués, chez les snobs). L'inconvénient, c'est que vous consommez deux fois plus de mémoire.

Une fois ce principe assimilé, rien ne vous empêche alors de créer un éditeur graphique, utilisant quelques attributs du Videotex (couleurs, flash...). Ce sera un peu plus ardu pour les attributs de tailles. Si vous ne comprenez pas pourquoi, vous n'avez qu'à essayer...

Mic Dax

MINITEL NEWS

LES SYSOPS ASSOCIES

Les passionnés de télématique trouveront leur bonheur dans ce fanzine spécialisé, puisque ce sont certains des Sysops les plus connus (Ellis, Etoile, Pinky, ADN (KooKoo Looker!)) qui le réalisent. Le numéro de Novembre-Décembre coûtait 12 francs, histoire de faire remarquer qu'on aimerait recevoir les derniers, et vous pourrez justement les commander à: Premier Rôle
1 avenue du Capitaine Louys
93250 Villemonble
Et ils ont la Commission Paritaire, eux.

NOUVEAU

Nouveau est le serveur 3615 HUMAN, où l'on pourra prendre connaissance des derniers softs sortis. Au programme: téléchargement Human, infos Human, messagerie Human. Human? Human!

PROCHAINEMENT

En plus du banc d'essai du soft RTC Le Serveur (Must), vous pourrez lire dans le prochain celui de Wind-Tel (CKS), pour lequel on a complètement craqué.

NOUVEAU (BIS)

Human? Human! En prévision chez Human, et vus au Sicob: ZZ-Com Pro, et un soft de téléchargement entre deux ST via le Minitel. ZZ-Com Pro est à se fracasser la tête contre les murs, l'émulation est parfaite et les nouvelles options sort on ne saurait plus intéressantes. Human? Human! Si vous êtes encore vivant après ZZ-Com Pro, le second soft vous achèvera illico presto. Il s'agit donc d'un téléchargement incluant un algorithme de compression en temps réel, ce qui diminue les temps de transfert. Révolutionnaire, il va remettre pas mal de choses en question. Human? Human!

MOUTURE

Victel commercialise Compostar 2.0 pour 990 francs. Pourquoi "2.0"? Parce qu'il y a des options supplémentaires, pardi. L'éditeur dynamique a été quelque peu revu, et vous pourrez utiliser des fontes Videotex pré-dessinées. Dans l'éditeur graphique, une grille a été rajoutée, et vous aurez droit à différents modes d'affichage. Chage? Chage!

NON, MAIS JE REVE OU QUOI? C'EST BIEN COMPOSTAR QUE JE VOIS A LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE, POUR 990 FRANCS, ET UNIQUEMENT PAR CORRESPONDANCE? NON MAIS PINCEZ-MOI!

NON, CE N'EST PAS UN REVE!

ELECTRON

12 Place de la Porte de Champerret 75017 Paris M° Pte Champerret Bus PC,92,83
Ouvert 7 jours sur 7: Mardi au Samedi de 10h à 20h, Lundi 14h/19h, Dimanche 14h/18h

Ouvert 7 jours sur 7, Tél: 42 27 16 00
Réparation* immédiate de votre ATARI ST garanti ou non !
PROMOTIONS. NOUVEAUTES. JEUX : 3615 ELECTRON

- 30%* SUR MATERIEL D'EXPO ATARI
GARANTI UN AN

(MEGA ST2, ST4, 520, 1040STF, SC1224, IMP LASER, PC2)

*Quantité limitée

520STF COULEUR

6 Logiciels + joy + Disquettes

4990 Frs TTC

1040STF COULEUR

6 Logiciels + joy + Disquettes

6990 Frs TTC

1040 STF + Moniteur SM124

+

Lecteur 720K externe

6490 Frs TTC

1040 STF + Moniteur SM124

+ D. Dur 30M° + Imprimante

+ Compta JAGUAR 3C

9990 HT

MEGAPAGE ST

MEGA ST1 MONO, MODULE DE SAISIE &
MISE EN PAGE, 1/2 J DE PRISE EN MAIN

6450 HT

OPTION D. DUR 30M°: 3500 HT

OFFRE PAO LASER

MEGA ST4 MONO, IMPRIMANTE LASER

D. DUR 30M°, PUBLISHING MASTER

FORMATION, MAINTENANCE/SITE

LIVRAISON, INSTALLATION

29900 HT

DISPONIBLE
MEGA ST1 et PC4 AT286
Prix: nous consulter

LECTEUR DF Externe 3,5
990 Frs TTC

* Dans la limite des stocks et pièces disponibles Pour tous renseignements, Tel: (1) 42 27 16 00 ou 3615 ELECTRON
VENTE PAR CORRESPONDANCE - CARTE BLEUE, CARTE ELECTRON, CETELEM - CREDIT GRATUIT EN 4 FOIS -

PETITES ANNONCES

VENTE

Vends 520 Simple Face + lecteur 1Mo + Livre du GfA 2.02 + Livre du Gem + Interpréteur C + Disquettes + Revues + "S.A.V", 3500 francs + port.
Tél: 55 01 63 90. Jean-François. Province.

URGENT. Vends Atari 520STF étendu 1Mo drive double face 720Ko + sélecteur de drive + sortie son pour chaîne HiFi. Prix: 3500 francs à débattre.
Tél: 42 88 35 87. Province, après 19h.

Vends Atari 520STF neuf jamais servi, 3000 francs.
Tél: (1) 47 72 40 08. Monsieur Revirand, à Suresnes.

Vends 520STF lecteur DF, moniteur couleur + manette + livres + logiciels jeux et utilitaires, peu servis, état neuf, 4500 francs. Monsieur Robihaly, 9 lotissement de Kerio, 44410 St Lypard.
Tél: 40 91 30 56.

Vends 520STF extension 1Mo + écran monochrome SM124 + lecteur double face 3"1/2.
Tél: (1) 42 81 08 44.

Affaire! Vends Atari 520STF (très peu servi) + moniteur Atari SM125 + housses + joysticks + drive externe SF354 + logiciels (traitement de texte, gestion de fichiers, nombreux jeux) + livres. Prix: 4150 francs.
Tél: (1) 47 57 44 76. Nicolas.

Vends 520STF + écrans haute et basse résolution + imprimante Citizen: 4000 francs (ensemble ou séparés).
Tél: (1) 43 72 57 31. Emmanuel, à partir de 19h.

Vends Atari 520STF + moniteur Philips + joystick avec nombreux logiciels et environ 90 disks + Guide de l'Assembleur + Guide Gen du Programmeur + tous les ST Mag + revues anglaises, 3000 francs à débattre.
Tél: (1) 64 03 09 90. Laurent, le week-end.

Vends Atari 520 STF lecteur DF + 50 disquettes + joystick et péritel, parfait état, 3200 francs.

Tél: (1) 43 28 65 47. Olivier, à partir de 20h.

Vends Atari 520STF neuf + moniteur couleur SC1425 + joystick + souris + logiciels jeux et autres, encore sous garantie 21 mois, prix: 4700 francs.
Tél: (1) 47 06 41 52. Pascal. Après 19h.

Vends Atari 520STF + moniteur couleur + joystick + jeux + doc. Etat neuf (2 mois), sous garantie. Urgent. Prix: 3000 francs.
Tél: (1) 46 44 70 22. Jean-Claude Arcas, après 17h.

Vends Atari 1040STF + housse + logiciels originaux: Publishing Partner (PAO) + Dimension 3 (DAO) + DB Master One + GST C + Manoir de Mortevielle + Joystick: 5200 francs.
Tél: 68 51 14 36. Province.

Vends 1040STF Août 88 état neuf + logiciels originaux + blitter (à monter) + Bible du ST, 3900 francs à débattre.
Tél: (1) 42 45 40 12. Sébastien.

Vends 1040STF + moniteur SC1425 + Cyber Paint, le tout garanti un an, + GfA 2.02 + joystick + jeux + livres, 6000 francs.
Tél: (1) 43 33 13 03.

Vends Atari 1040 STF garanti un an + nombreux logiciels dont Falcon + housse... Prix: 4300 francs.
Tél: (1) 48 84 71 26. Après 19h.

Vends Atari 1040 STF + moniteurs mono et couleur + livres de Micro-Application + disquettes + joystick + revues ST MAG + originaux (Dungeon Master, Carrier Command, etc...), le tout 7000 francs.
Vends aussi MSX1 Canon V20 + lecteur cassette + cartouches et cassettes + livres dont "Clefs pour MSX", 900 francs.
Tél: (1) 43 41 22 51. Alex.

Vends Atari Mega ST2 + disque dur Megafile 30 + imprimante Nec P2200 + nombreux logiciels. Prix: 22000 francs.
Tél: (1) 76 60 51 72 (Travail), (1) 76 90 58 58 (Domicile).

Vends Amstrad CPC6218 monochrome, état neuf + logiciel traitement de texte, Textomat, 2000 francs.
Tél: (1) 42 51 08 06.

Vends moniteur couleur Atari SC1425 état neuf 1950 francs. Monsieur Le Marec, 60 bis boulevard Maréchal Joffre, 92340 Bourg La Reine.
Tél: (1) 46 83 11 20.

Vends jeux originaux sur 520 ST Couleur (Avec notices, of course): Dungeon Master (160f), Crazy Cars 2 (180f), Alien Syndrome (150f), Bubble Bobble (140f), Sidewinder (100f), Arcade Force Four (compilation 4 jeux: 200f), Time Bandit (110f), Arena (110f), Deep Space (110f), Arkanoid 2 (160f) et Foft (230f). Ecrire à Jacques Sanson, 7 quai Carbonel, 10400 Nogent sur Seine.

Vends originaux Barbarian 2, Gauntlet 2, King Quest 2, Turlogh, Starglider 2, Shackled, état neuf, avec docs. 500 francs le lot.
Tél: (1) 47 85 77 78.

Vends softs originaux Atari ST: Starglider 2, Driller, Operation Wolf, Action ST, Computer hits, Flight Simulator 2, Blood, Sentinel, Space Harrier, Alien Syndrome, Terrorpods, Obliterator, Barbarian, etc... 150 francs le jeu.
Tél: 38 97 71 49. Province.

Vends logiciel original Lattice C 3.04 + K-Ressource + Editeur + Debugger, 700 francs (ou échange).
Tél: (1) 47 34 80 13. Etienne.

Vends nombreux logiciels originaux: Lattice C, Modula 2, Textomat, Datamat, Explora, Out Run, Carrier Command... Environ 50% du prix neuf. Vends aussi livres ST: Livre du GfA, Micro App 2, 3, 5 et 6. Pas cher, très bon état. Cédric Javault, 38 avenue Galilée, 94100 Saint Maur.
Tél: (1) 42 83 50 16.

Vends logiciel d'astrologie pour Atari 520 ou autre. Documen-

tation sur simple demande, en écrivant à Prymac JC, BP 6, 69250 Neuville/Saone.

Cours de Piano 100 francs par heure. Cours de Pro 24, 100 francs/heure. Studio d'enregistrement 24 pistes 50 francs de l'heure.
Vends D10 (Roland), 6000 francs.
Tél: (1) 69 40 84 69.

Vends moniteur couleur Péritel état neuf Thomson 1500 francs avec certification de vente, notice et emballage. Raphaël Berna, 15 passage du Génie, 75012 Paris.
Tél: (1) 43 72 64 64.

Vends Ram 41256, 35 francs pièce. Lecteur 5"1/4 720 Ko 40/80 pistes, cordon alimentation 1100 francs. Disquettes vierges 3"1/2 double face, 6 francs par 100. Cherche carte contrôleur pour disque dur Atari.
Tél: (1) 48 49 86 41. Jacky.

Vends RAM 41256, 120 ns, prix intéressant.
Tél: 27 36 44 14. Province.

Vends lecteur 5"1/4 double face complet avec câble et alimentation et free boot pour Atari ST, 1500 francs.
Tél: 88 84 92 17. Jean-Pierre, à Strasbourg, après 18h.

Vends lecteur disquette simple face SF354, 500 francs.
Tél: (1) 45 81 28 34.

Vends disque dur SH205, 20Mo (1988, très bon état), 3000 francs.
Tél: 42 80 15 05. Jean-François Collard, Bouches-du-Rhône.

Vends imprimante Atari SMM 804, 1000 francs, parfait état, très peu servi + deux cartouches rechargeables, dans son emballage origine complet.
F. Saligny, à Orléans.
Tél: 38 64 15 55 avant 18h. 38 51 12 38 de 18 à 20h.

Cause achat Postscript, vends Atari SLM804, 8500 francs.
Tél: 21 70 30 13. Thierry, Lens.

Vends livres: Bible ST, Livre du GEM, Au

cœur du ST, Livre du lecteur de disk, 80 francs pièce.
C sur ST, Livre du GfA, Trucs et Astuces, Développer en GfA, 50 francs pièce.
Tél: (1) 46 81 08 36. Jérôme. Après 18h.

Sons synthés studio: K1 - K5 - DW8000 - DX7, DX7S, DX7II (14000 sons classés) - TX81Z - DX 11 - YS100 - V50 - D20 - D10 - D110 - JUNO 1 et 2 - MT32 - MATRIX 6 - D50, D550 (5000 sons) - M1 - DISK ATARI ou K7.
Tél: 61 55 17 11. Toulouse.

DIVERS

Programmeur amateur (Interpréteur C et Lattice) cherche pro du C (et assembleur si possible) pour dépannages et conseils occasionnels, sur la base de 100 francs/heure.
Tél: (1) 43 55 18 96. François Bruel, heures bureau.
(NDC: Excusez-nous pour cette erreur de maquette, Monsieur Bruel, votre humour montre que vous nous avez pardonné...)

URGENT! Cherche disque dur Atari pour 2000 francs.
Tél: (1) 43 33 81 65. Hervé.

Nouveau serveur RTC de 20h à 24h avec du téléchargement sur Atari, des messageries, des infos, des BALs etc... Tout cela est sur KOULOUS! It's NEW!
Tél: 83 49 35 43. Appuyez sur Connexion/Fin.

Bourse Assistée Ordinateur, Atari ST. Saisie manuelle/minitel. Analyses graphiques.
Tél: 49 27 03 48 (soir) 49 29 05 05 (HB).
Monsieur Alas, province.

Ceci n'est pas une offre d'emploi MAIS pour projet professionnel éventuel, JE CHERCHE des personnes ayant une bonne connaissance de l'ATARI ST dans les domaines suivants: VIDEO, ANIMATION, SON, COULEUR. Contacter Jean Effer, 47 avenue de Lorraine, 78110 Le Vésinet. Annonce sérieuse, réponse assurée.
Tél: (1) 39 76 13 20.

Cherche livre (Edition PSI) Clefs pour Atari ST, tome 2, ancienne version.
Tél: (1) 64 56 46 33, après 19h.

Recherche logiciels biorythmes, numérologie, pour ST. Ecrire à Mr Massias, 11 avenue Malaquin, 19000 Tulle.

Super initiation à l'assembleur 68000 sur ST: 1 méga de cours + exercices + listings sur 2 disks (soit 300 pages d'imprimantel). Offre aussi listings de démos à chaque acheteur! Passez pro et faites des programmes dignes de ce nom. Déjà une cinquantaine d'adhérents.
Tél: 87 02 53 21, après 19h, ou le week-end, Laurent.

Achète originaux pour ST, prix raisonnable: Dungeon Master, Jeanne d'Arc, Explora I et II.
Tél: 87 02 43 14, le week-end, ou en semaine entre 17h30 et 20h.

Donne cours pratiques et personnalisés pour apprendre le Basic GfA par correspondance. Pour recevoir une documentation gratuite, écrire à Monsieur Jacquet J-M, 6 rue des Pensées, Bâtiment A, 77400 Lagny (joindre timbre svp).

La récupération de routines GfA pour softs "personnels" est notre

point fort. En pleine expansion, notre société compte sur vous pour que vous nous envoyiez vos meilleures routines en joignant un courrier comme quoi vous vous déclarerez complètement désintéressés de l'utilisation plus que lucrative que nous en ferons. Prendre contact mesquinement avec Daniel Dané, le premier flasque à droite en sortant du couloir.

Atariste cherche contact (région Martigue) (NDC: pour échanges d'astuces et d'idées, bien entendu). Vends Atari 520STF SF, freeboot incorporé, cause double emploi avec 1040: 2500 francs.
Tél: 42 49 11 97. Patrick, province.

Venez partager avec nous l'amour du ST. rejoignez "le club des vrais passionnés. Pour en savoir plus: un timbre suffit. BE'ST, "La Finelière", St Coutant, 17430 Tonmay-Charente.

Nous nous sommes croisés au dernier Siob, tu m'as souri, ta petite barbière m'a séduit, j'aimerais te revoir, mon petit Daniel Dané. Pour toi, je détournerai toutes les routines des auteurs du monde entier! Donnons-nous rendez-vous au Luxembourg, je serai

tout en cuir avec un disque très dur sous le bras.

Programmeur PRO donne cours de 68000 par correspondance sur ST. Pour débutants motivés. Méthode très didactique; créez votre propre jeu en moins de six mois. Contactez Cédric Javault, 38 avenue Galilée, 94100 Saint Maur.
Tél: (1) 42 83 50 16.

Cherche Atari 520ST, lecteur double face, bon état. De préférence sur Paris.
Tél: (1) 45 35 06 63.

J'en profite pour placer une annonce sérieuse: je cherche les cinq albums suivants de GOOSSENS (c'est de la BD, pas de la musique): L'ESPRIT LE CORPS ET LA GRAINE, LE ROMANTISME EST ABSOLU, GA, LA VIE D'EINSTEIN (les deux tomes). Si vous ne les possédez pas, inutile d'adresser votre courrier à Mic Dax à Pressimage ou sur le 3615 SM1ST.

PARIS
Magasin de micro-loisirs cherche vendeurs branchés micro. Plusieurs postes à pourvoir: stages et emplois à mi-temps. Urgent!
Téléphonez vite au 45 08 15 78.

MICRO APPLICATION RECHERCHE PASSIONNÉ D'INFORMATIQUE

BON PROGRAMMEUR
connaissant parfaitement

L'ATARI ST
et son environnement hard et soft.

Qualités de rédacteur souhaitées
Bac indispensable
22 ans minimum

Envoyer CV à:
MICRO APPLICATION
58, rue du Faubourg-Poissonnière
75010 Paris

TEXTE DE VOTRE ANNONCE

Ci joint un chèque ou CCP de 50 francs
(25 francs pour les abonnés)
à l'ordre de Pressimage.

MINI-CONCOURS GfA No 3

Et voici le troisième Mini-concours, qui nous l'espérons, tient compte de vos suggestions: plus question de monopoliser la télé familiale, quant au sponsoring, le bien aimé rédacteur-en-chef a juré (mais alors juré) qu'il prenait le problème à bras le corps. Or donc et comme à l'accoutumée:

* N'adressez votre solution que sous forme de disquette en joignant à votre envoi une enveloppe dûment affranchie à vos nom et adresse si vous voulez la récupérer.

* Sauvegardez sur la disquette un listing commenté de votre programme, et un listing "épuré".

* La sauvegarde doit être faite en .BAS et non en .LST.

* Votre correspondance éventuelle et votre envoi ne doivent concerner que le concours.

DATE LIMITE DE RECEPTION DE VOS ENVOIS: 14 JUILLET 1989 (ah mais!)

LE CAHIER DES CHARGES

Sujet: le zoom et le rétro-zoom

- 1- Le programme doit être écrit en GfA 2.0x
- 2- Il doit fonctionner soit en MOYENNE soit en HAUTE résolution.
- 3- Vous devrez inscrire SUR la disquette quelle est la résolution par vous choisie.
- 4- Le sujet à zoomer est fourni par le listing ci-contre : il représente schématiquement la maison de vos rêves, telle qu'elle figure habituellement dans le concours du "Parisien Libéré"...
- 5- Les coordonnées ainsi définies le sont pour la haute résolution. A vous de les adapter à l'identique pour la moyenne (le quadrillage pointillé ne sert qu'à aider le repère de celles-ci).
- 6- Le dessin devra être parfaitement centré sur l'écran ET LE RESTER DURANT TOUT LE MOUVEMENT (le centre de l'écran correspondant au point 320x200 en haute résolution et 320x100 en moyenne).
- 7- Le programme commencera par un rétro-zoom, c'est-à-dire que le dessin originel correspondra aux coordonnées ci-dessus POUR RETRECIR DE FACON CONTINUE ET REGULIERE SANS SCINTILLEMENTS NI SACCADÉS jusqu'à paraître ponctiforme (autrement dit, le centre du dessin devra toujours être au centre de l'écran et les proportions de la maison demeureront inchangées quelle que soit sa taille; le mouvement devra donc être parfaitement fluide sans qu'il soit exigé que sa vitesse soit constante; le cas échéant, toutefois, celle-ci sera UNIFORMEMENT soit accélérée soit décélérée dans chaque phase du mouvement).
- 8- A partir de ce point commencera le zoom, mouvement inverse qui restituera au dessin ses dimensions.
- 9- Le mouvement inversera ensuite son sens de façon perpétuelle entre ces proportions extrêmes et ne pourra être interrompu que par la pression de CONTROL-SHIFT- ALTERNATE.
- 10- La pression de ces touches devra ramener au listing après libération éventuelle de la mémoire.
- 11- Aucune couleur ni trame ne devront être utilisées.
- 12- La durée du mouvement de zooming aller et retour devra être la plus rapide possible tout en demeurant SUPERIEURE à 10 secondes.
- 13- Le programme devra être compatible avec un 520ST.

La maison de vos rêves...

```
FOR i=0 TO 640 STEP 10
  FOR j=0 TO 400 STEP 10
    !modifier pour la moyenne resolution
    PLOT ij
  NEXT j
NEXT i
BOX 60,100,580,360
DRAW 60,100 TO 140,60 TO 500,60
TO 580,100
```

```
y1=120
y2=200
FOR i=1 TO 2
  FOR j=100 TO 520 STEP 160
    BOX j,y1,j+120,y2
  NEXT j
  ADD y1,120
  ADD y2,120
NEXT i
BOX 260,280,380,360
LINE 320,240,320,360
VOID INP(2)
```

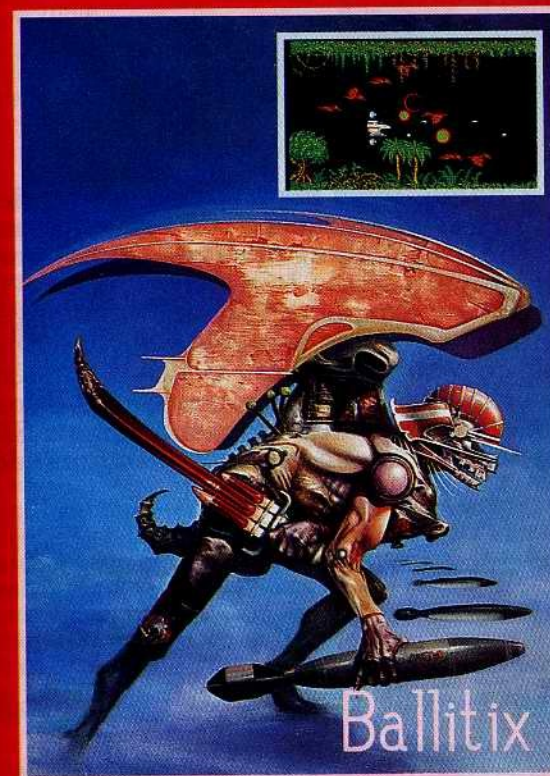
LE CLASSEMENT SERA OPERE ENTRE LES LISTINGS AYANT RIGOREUSEMENT OBSERVE LES CONDITIONS DU CAHIER DE CHARGES, ET DONT LE FONCTIONNEMENT SERA PARFAIT, PAR LE SYSTEME DE PESEE EN OCTETS.

Outre les trois prix habituels, le PRIX SPECIAL DU JURY récompensera un LOGICIEL EN 16 COULEURS PRODUISANT DANS LES MEMES CONDITIONS UN MOUVEMENT DE ZOOM-RETRO-ZOOM SUR UN SUJET LAISSE A VOTRE CHOIX, ET PESANT MOINS DE 10.000 OCTETS.

LES PRIX

- 1ER PRIX un "Jumbo Pack GfA 3.0" complet avec le compilateur (eh, oui! les résultats ne seront connus que fin août)
 2EME PRIX Un assortiment des rééditions et des livres les plus importants de MICRO APPLICATION.
 3EME PRIX "La Totale" de toutes les disquettes graphiques de la Boutique de PRESSIMAGE.
 PRIX SPECIAL Un super track-ball de luxe, avec clics droit et gauche.

Pénétrez le monde éprouvant de ZYXOSIS



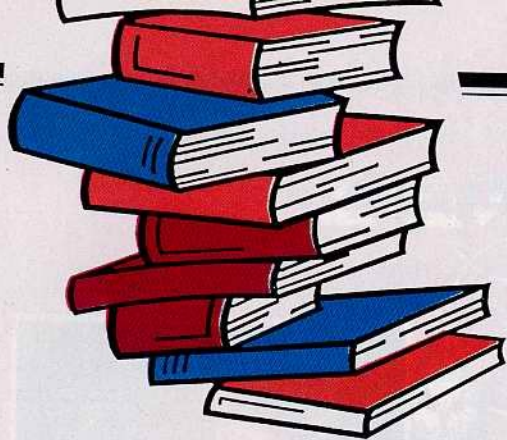
Menace

Vous n'en sortirez pas indemne!

Les 3 SOFTS réunis
par 16/32 DIFFUSION
pour 290 FF

Ne laissez plus de répit à votre revendeur!

Disponibles pour ST et Amiga



ST MAG ET LES LIVRES

Chaque mois nous ferons le tour des librairies et nous vous présenterons tous les ouvrages ayant un rapport -de près ou de loin- avec l'Atari ST, son système d'exploitation ou ses langages de programmation. Comme nous ne sommes pas chauvins, l'univers d'Atari à l'étranger ne sera pas oublié, et dès le numéro prochain vous aurez des tuyaux sur la manière de vous procurer des livres branchés ST en GB ou aux USA. Pour finir, votre serviteur étant un passionné de SF, un roman de SF ayant pour héros central un ordinateur vous sera chaudement recommandé.

MICRO MEMO ST BASIC

Franck-Olivier Lelaidier
Editions P. S. I.
49 F TTC

Après le Micro Mémor GFA 2.0 et 3.0, les éditions P. S. I. récidivent. Le ST Basic est cette infamie commercialisée gratuitement avec le ST. Sa première

complète au prix de 80F. Le Micro Mémor regroupe par thèmes toutes les instructions du ST Basic. Chacune d'elles est fournie avec sa syntaxe, un commentaire et exemple d'illustration. Le ST Basic n'est pas ce qui se fait de mieux, mais il permet de faire ses premières armes et a l'avantage d'être gratuit. Pour 49F, on aurait tort de se priver.

DES ECRITURES AUX IMPRIMANTES

Michel Racheline
Editions Olivier Orban/ Man-
nesmann Tally
49 F TTC

L'imprimante est la meilleure amie de l'ordinateur comme le chien est celui de l'homme. Depuis la nuit des temps, l'homme cherche à laisser son empreinte de son passage sur la terre. Michel Racheline nous entraîne dans l'univers de l'écriture. Depuis le premier mouvement de la main d'un chinois nommé Huang-Che, prince mythologique à qui certains attribuent l'invention de l'écriture, il nous emmène à la poursuite des traces écrites. Des Sumériens à Gutenberg en passant par les chinois, chacun a posé sur sa petite pierre son les marches de l'hymne à l'imprimante. Un petit livre bien

sympathique sur papier glacé, avec de belles illustrations, qui nous chante la glorieuse histoire de cette bestiole qui bien souvent réclame un driver que l'on n'a pas !

ATARI ST EFFICACE

Christophe Castro et
Augustin Garcia Ampudia
Editions P. S. I.
98 F TTC

Toujours pour les débutants, un livre écrit par des « pros » -si, si, c'est écrit sur le dos de la couverture- destiné à faire entrer le maniement du ST dans la tête de tous ceux qui n'auraient pas bien compris le manuel. Pris de doutes, je m'en

suis allé regarder la notice de mon ST, et là -oh ! sainte horreur- j'ai saisi pourquoi ce livre avait un sens. La documentation des 520 et 1040 ST est nulle, elle est faite pour les convertis, et les autres n'ont qu'à aller voir ailleurs. Et ailleurs, c'est dans « Atari ST efficace ». Les concepts, la philosophie de l'interface Gem sont détaillées, toutes les opérations sont commentées d'après ce que l'utilisateur néophyte a réellement à l'écran. Un livre bien sympa pour ceux qui n'y comprennent rien à Gem et au double-clic de la souris. Et oh miracle, la guerre des prix et la baisse de la TVA sur les livres à 5, 5% a l'air de se concrétiser sur les prix : 98F, c'est raisonnable !

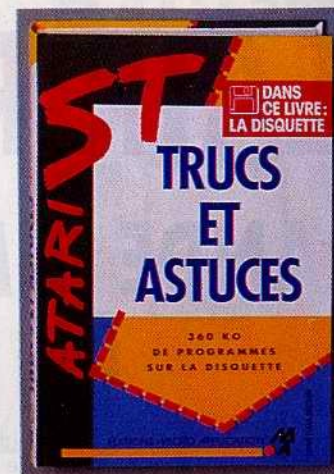
Une petite remarque, mais je suis sûr que c'est une coquille, il faudrait dire à celui des deux « pros » qui a écrit le glossaire que « Ram disque » n'est pas la mémoire vive...

PUCES

Théodore Roszak
Livre de poche
LP 9

Dans un monde où tout, absolument tout, est dans l'ordinateur, l'humain dépend du système 'l'ordinateur sait tout et prévoit tout'. La commission

Informatique et Libertés n'existe plus depuis belle lurette, tous les ordinateurs sont reliés entre eux et s'échangent des flots de données confidentielles. C'est dans ce décor que l'un des maîtres de ce pouvoir informatisé essaya de prêcher les bienfaits de l'ordinateur lors d'une émission de télévision à la gloire de Master-net, le réseau géant d'ordinateurs : « ... même dans les ordinateurs les plus intelligents, il y a encore souvent des tas de vilaines puces qui ne marchent pas toujours comme elles le devraient » ; cette petite phrase marqua les enfants sélectionnés pour l'émission de télévision. Peu après, des puces, pas des circuits ni des insectes mais de petits éléments de matière blanche indestructibles, commencèrent à sortir du réseau géant et s'attaquèrent aux humains. Comment arrêter la progression des puces sans débrancher le réseau et faire sombrer l'humanité dans un chaos total ? Une réflexion sur l'informatique omni-présente de demain.



décrite dans le manuel, et un commentaire détaillé du fonctionnement du SELECT/CASE (faux dans la documentation). L'ouvrage est complété par une description complète des fonctions Gem, Bios, Xbios et Gemdos. Un ouvrage de référence à bas prix pour tous les programmeurs en GFA Basic 2.0 et 3.0.

TRUCS ET ASTUCES TOME 2

Paully, Scheppers et Schulz
Micro Application
299 F TTC disquette incluse

CLEFS POUR GFA BASIC 2 ET 3 SUR ATARI

Franck-Olivier Lelaidier
Editions P. S. I.
135 F TTC

Enfin un livre sur le GFA Basic où l'on trouve des informations sans se perdre dans les dédales d'index mal conçus ou de sommaires folkloriques. Le livre de M. Lelaidier est facile à utiliser et l'on y trouve absolument tout ce qu'il faut savoir sur le GFA Basic. Près de 300 pages regorgeant d'informations organisées : les instructions sont regroupées par thèmes et mis dans un ordre alphabétique. A défaut d'exemples sur chaque instruction, l'auteur propose plusieurs programmes (optimisés) exploitant de bonne manière les instructions présentées dans le chapitre précédent. C'est ainsi que l'on trouve un programme de conversion d'une chaîne numérique parenthésée en notation polonaise inverse illustrant le traitement des chaînes. De même, un astucieux programme explique comment manipuler les fenêtres en très peu d'instructions. Notons encore un mini logo, l'instruction VSETCOLOR non

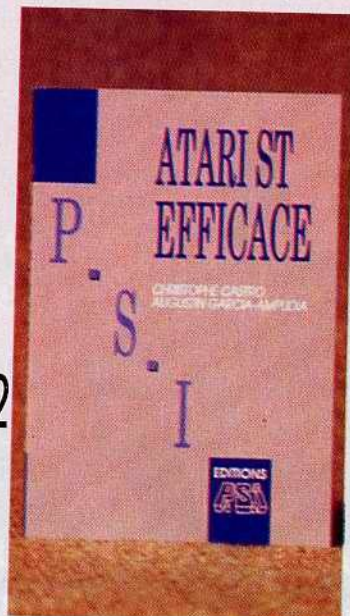
Programmeurs, bidouilleurs, achetez ce livre. C'est une mine d'informations et de ficelles. Même si les auteurs sont parfois passés à côté de trucs plus grandioses que ceux qu'ils proposent, les amateurs trouveront comment intégrer certaines astuces dans leurs propres programmes qu'ils soient en assembleur, langage C ou GFA Basic. Après des ficelles classiques sur les utilitaires de gestion des disquettes et du disque dur, et les programmes de conversion, les auteurs abordent le terrain glissant de la conception d'accessoires propres et le maniement des programmes résidents. Une disquette contenant tous les programmes est insérée dans la couverture par un nouveau système d'accroche qui permet de la retirer sans abîmer le livre. Un ouvrage plein de ressources que l'on se doit au moins de lire si ce n'est de posséder. Peut-être un peu cher, mais le ratio information/prix est très acceptable.

SUR LE VIF

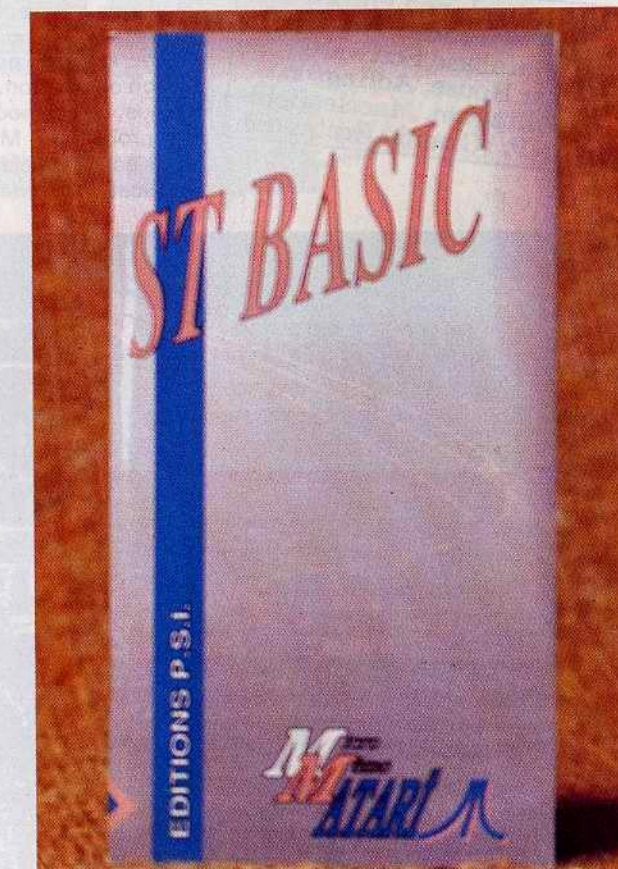
Le 27 avril de l'an de grâce 1989, Bill Gates et tout le staff de la société américaine Microsoft débarquaient en France pour présenter le Quick Pascal pour PC et compatibles. Après avoir laissé grossir le petit poisson Borland sur le marché porteur du langage Pascal, la reine mère, Microsoft, se devait de réagir en proposant un Super Pascal. Ce nouveau langage Pascal a le goût du Turbo, plus de fonctions que le Turbo, compatible avec le Turbo, orienté langage objet, et coûte 30 dollars de moins que le Turbo. En matière de fonctions « orientées objet », rappelons que Borland en est simplement à présenter les bêta-tests du Turbo Pascal 5.5. Bêta-test que...

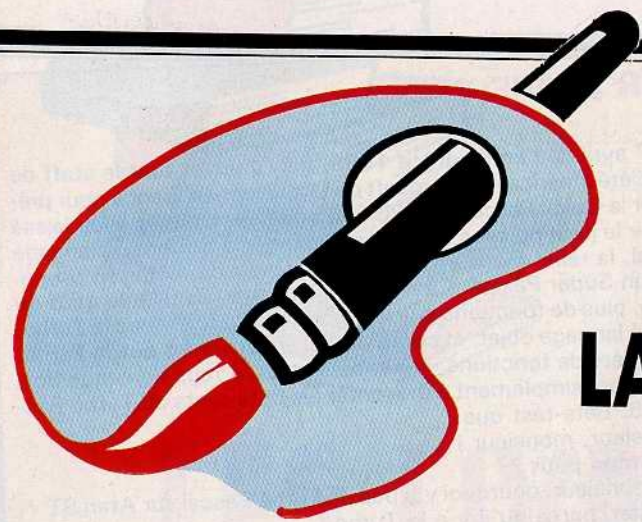
- Monsieur, monsieur !
- Oui, mon petit ?
- Dis monsieur, pourquoi y'a pas de Turbo Pascal sur Atari ST ?
- Eh bien, parce qu'il y a le Turbo C.
- Ah ! Mais dis monsieur, pourquoi y'a pas de documentation française ?
- Ben... je sais pas, mais tu sais en France, nous avons le GFA Basic version 3, avec du bon assembleur dans un zeste de langage Pascal. Et la documentation, elle est toute en spirale avec même un index pour le même prix.
- Mais monsieur, pourquoi y'a pas de compilateur pour la version 3.0, dis monsieur ?
- Parce que... Tiens, voilà du bon Omikron Basic 3 avec un compilateur, celui-là !
- Monsieur, monsieur, pourquoi y'a pas...
- Avis à notre lectorat, la maman qui a perdu un petit garçon... Comment tu t'appelles ?
- Serge, monsieur.
- ... un petit garçon répondant au prénom de Serge, roux avec un pull rouge, est priée de venir le rechercher immédiatement à la rédaction !

L'Archiviste



mouture est le langage Basic le plus bogué à l'Ouest du Pécas. La version made in Metacomco fonctionne assez bien, mais figurez-vous que la notice donnée avec la machine est inutilisable, et pour cause, Atari France vend la documentation





FLAIR PAINT

LA GRANDE DIMENSION EN COULEUR

La logithèque graphique du ST est déjà très conséquente et pourtant, voici encore un nouvel arrivant ! Il nous vient de Grande-Bretagne, c'est tout beau, tout nouveau, et ça va vous aider à créer vos petits mickeys sur des pages aussi grandes que votre mémoire vous le permettra...

Ce logiciel, non encore importé en France, est édité par "Database Software", Europa House, Adlington Park, Adlington, Macclesfield SK10 4NP. (Grande Bretagne)

En débballant, la première impression est favorable, puisque l'ensemble est présenté de manière très agréable dans une pochette cartonnée en couleur avec logos et tout et tout... A l'intérieur, un manuel en anglais agréable et bien illustré, et deux disquettes (programme et utilitaires). Je jette un coup d'œil dans le manuel : travail sur des images dépassant la taille de l'écran, couleur et monochrome, deux niveaux d'UNDO, courbes de Bézier, modes transparent et inverse, support des formats de fichier les plus courants, impression matricielle et laser (sous GDOS, hélas)... Je ne tiens plus, je le lance !

UNE CONFIGURATION BIEN PENSEE

Flair Paint est un programme TOS avec un utilitaire d'installation en AUTO, donc je boote avec la disquette... le joli logo, puis une phase de configuration dans laquelle vous choisissez la taille de votre image (j'ai opté pour un petit 900x900), et son orientation. Vous voulez un RAM-disque, ou un spooler d'imprimante ? Pas de problème ! Mais, plus intéressant, vous pouvez décider si Flair Paint sera une application normale ou un accessoire de

bureau (à condition d'avoir au moins un méga de mémoire). Ce qui signifie qu'il restera accessible dans la plupart des programmes, ce qui pourrait ouvrir des horizons en PAO...

Je sauvegarde ma configuration et me voici à pied d'œuvre. La présentation est agréable et originale : un panneau regroupant les principaux groupes d'outils qui peut être déplacé ou fixé à un endroit de la feuille. On clique sur un groupe d'outils et un autre petit panneau apparaît avec d'autres outils. Il est aussi possible de laisser certains panneaux affichés et ainsi garder à portée de la main les outils les plus employés ou bien l'horloge.

LES OUTILS DE DESSIN HABITUELS

Les classiques (lignes, cercles, carrés, polygones, rayons, etc.) sont bien sûr tous présents, ainsi que deux autres outils tendant à se généraliser : les arcs de cercle et les courbes de Bézier, dont le principe consiste à déformer un graphique suivant une courbe calculée à partir de points définis par l'utilisateur. Je regrette cependant que l'utilisation de ces deux derniers ne soit pas plus simple. La palette regroupe le choix des couleurs, des trames (50 trames disponibles) et des lignes. Il est aussi possible d'appeler ici un éditeur de trame complet, avec possibilité de capture d'une partie de l'écran pour en faire une trame. Simple et efficace.

Un panneau « Paint » regroupe les fonctions d'aérographe et de brosse. Là encore, tout se fait graphiquement à grand renfort de clics. On dispose de 15 brosses et il est bien sûr possible de les créer et de les modifier. Ici aussi, nous trouvons un outil de capture qui permet de créer rapidement des effets intéressants.

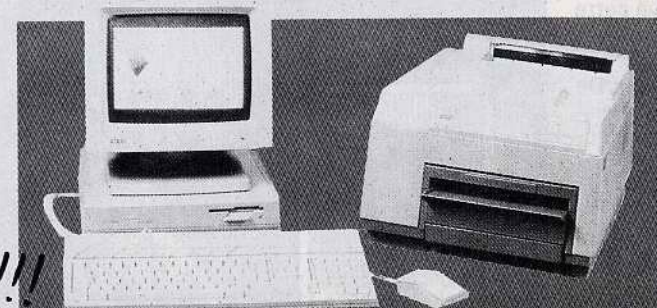
La fonction de remplissage est bien plus rapide que celle de Degas et offre plusieurs options dignes d'intérêt. Il est ainsi possible de remplir une zone délimitée par vos soins, de transformer une couleur en une autre, de sélectionner plusieurs couleurs pour les recouvrir automatiquement,



Garantie de service :
Matériel garanti deux ans.
SAV express 48 heures.
Reprise de votre ancien ordinateur.
Règlement en quatre fois sans frais carte bleue.

VIDEO SHOP

L'ESPACE LE PLUS MICRO DE PARIS !



Imprimante laser Atari SLM 804 9.990 Fr HT

GAMME MEGA LASER :

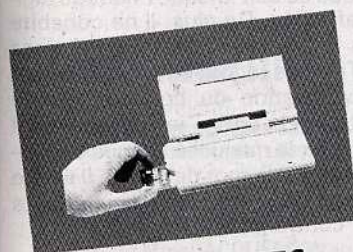
OFFRE PAO COMPRENANT :

MEGA ST4 + Moniteur SM124 + Imprimante Laser SLM 804 + Disque dur 30 Mo + Logiciel CALAMUS + 2 jours de formation + Maintenance sur site gratuite **29.900 fr HT**

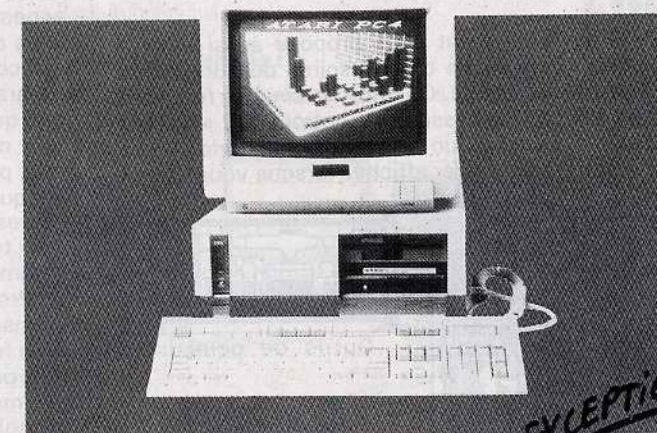
EXCEPTIONNEL !!!
SUR SIMPLE APPEL,
UN COMMERCIAL VOUS RENDRA
VISITE AFIN DE DÉTERMINER
VOS BESOINS D'ÉQUIPEMENT !!

POCKET ATARI!!!

L'incroyable portable d'ATARI
Compatible PC à un prix
extraordinaire.



2.990 Fr TTC



GAMME PC :

— PC 4 ATARI :

PC AT 286 : À UN PRIX ENCORE JAMAIS ÉGALÉ !!

14.900 Fr HT

— PC 2 ATARI :

PC XT 30 MEGA + SOURIS, GEM, MONITEUR MONOCHROME HERCULES CARTE CGA, EGA, HERCULES **6.990 Fr HT**

VENTE PAR
CORRESPONDANCE :
BP 105-75749 PARIS
CEDEX 15
TÉL. : 45.38.98.88

**3 MAGASINS
À VOTRE SERVICE !!!**

AU CENTRE : 47, rue de Richelieu - 75001 PARIS - M° Palais Royal

A L'OUEST : 7, rue de l'Eglise - 92200 Neuilly - M° Pont de Neuilly

AU SUD : 251, bd Raspail - 75014 PARIS - M° Raspail

42.86.03.44

Expédition Sernam
Express 48 heures
Vente par
correspondance.
Un club - 10%.

DEMO LOGICIELS CALAMUS,
PUBLISHING PARTNER, LDW
POWER.
TIRAGES LASER EN LIBRE
SERVICE.
DIGITALISATIONS,
SCANNERISATIONS.

DISQUETTES :
3.5 DF.DD
7.50 Fr l'unité.

GRAPHISME/CAO :

Configurations bureaux d'études,
architecture.
Tables traçantes.
Grands écrans.
Démos logiciels DYNACAD,
ZZ VOLUME, TECHNOCAD...

EXCEPTIONNEL !!!

Passez nous voir...
A LA BRADERIE DE PARIS
STAND A9 - Dpt. Hi-Fi Vidéo
(du 2 au 11 juin)

CARTE CLUB = - 10%
CATALOGUE COMPLET
CONTRE 3 TIMBRES A 2 20Fr

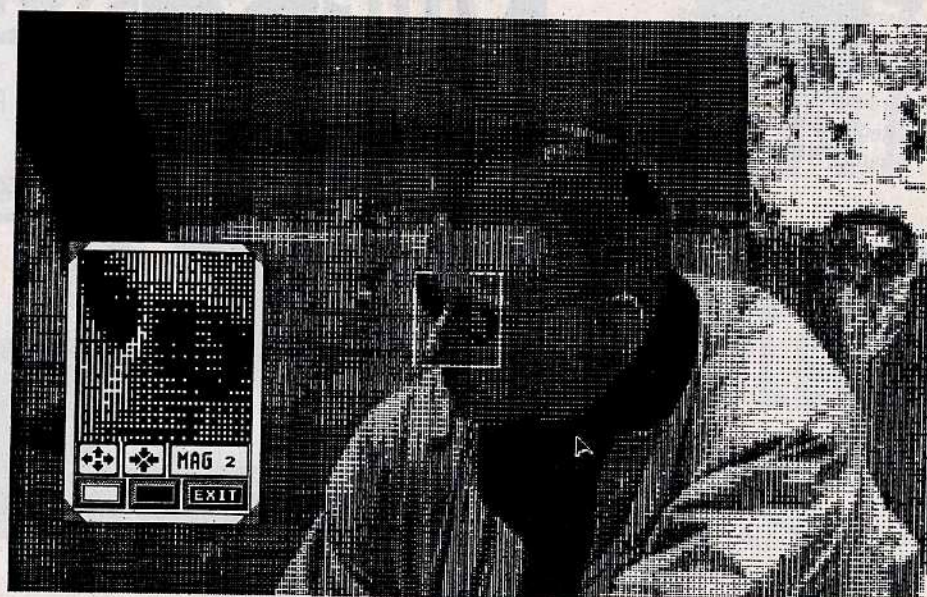
ou enfin de tout recolorier à l'exception de certaines couleurs. Ouf !

Vous disposez aussi d'une loupe permanente qui prend la forme d'une petite fenêtre comme celle des autres outils. Personnellement, je n'ai pas trouvé cette loupe très pratique, en raison du petit nombre de pixels affichés lorsqu'on choisit un grossissement raisonnable (x6). De plus, elle n'est pas vraiment rapide et disparaît dès qu'un outil de dessin est sélectionné.

LES MANIPULATIONS

En plus des couper/coller classiques, les outils de déformation de blocs habituels (modification de taille, inversion horizontale et verticale, rotation, inclinaison) sont présents, mais fonctionnent en temps réel. Ceci signifie que lorsque vous modifiez la taille d'un bloc, vous ne modifiez pas la taille d'un cadre qui sera recalculé, mais vous voyez bien votre image changer de taille. C'est plus visuel, mais il est parfois plus délicat de réaliser des ajustements précis. A noter aussi la présence d'un outil nommé « Slip & Slide » qui sert à... euh... enfin, c'est joli quoi !

Le texte est géré par GDOS, ce qui a l'avantage d'offrir un assez grand choix de polices. Cependant, il n'est possible de conserver qu'une seule police de caractères en mémoire, et il faut en charger une autre pour pouvoir changer. Cela



FlairPaint: La loupe (ce "tramage" n'est dû ici qu'à l'impression).

ble. Il est d'ailleurs tout aussi impossible de charger une image dont les dimensions excèdent celles de l'écran de la configuration. Humpf !

Flair Paint nous propose aussi tout un ensemble d'accessoires de bureau très pratiques. On retrouve ainsi les fonctions de l'accessoire « Control. ACC » d'Atari, ainsi qu'un calendrier, une horloge pouvant rester affichée lorsque vous travail-

QUEL AVENIR ?

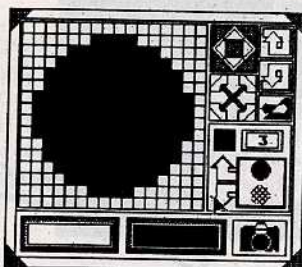
Pour conclure, je dirai que Flair Paint m'a laissé une impression mitigée. Si son aspect est assez étonnant (dans le bon sens du terme), on est un peu déçu par son contenu, exception faite de la gestion de grandes images. De plus, j'ai remarqué quelques bugs de finition, que l'éditeur nous assure avoir déjà corrigés. Il m'a, par exemple, été impossible de charger quoi que ce soit lorsque l'horloge digitale est affichée. De plus, il ne cohabite pas très bien avec des programmes comme Tempus (écran en vidéo inverse) et Protos (gestion du curseur pour le moins étrange). Enfin, je regrette qu'il faille feuilleter le manuel à chaque démarrage pour entrer le mot de passe. Il existe des moyens de protection plus élégants et moins contraignants.

Malgré ces critiques mineures, Flair Paint est un programme tout à fait fiable (pas un seul crash) avec lequel il est possible de travailler assez confortablement. Son utilisation en accessoire de bureau présente de nombreux avantages et sa gestion des images de grande taille est un atout de plus qui devrait intéresser les adeptes de la PAO. Simple d'emploi, il ne rebute pas les débutants et leur offrira plus de fonctions que le sacro-saint Degas Elite. Flair Paint n'est pas l'ultime programme de dessin, mais il a manqué une mention d'assez peu. Cela se confirme lorsqu'on sait son prix, qui sera de l'ordre de 350F, le futur étant ici employé car j'ai gardé le plus rigolo pour la fin : l'éditeur anglais, après une première tentative à laquelle il ne donne pas suite, accepte toutes les propositions d'importation en France ! Avis aux amateurs...

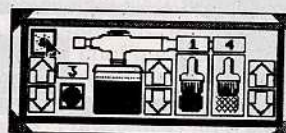
Philippe Leprince



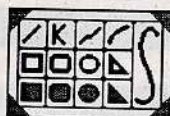
Panneau principal



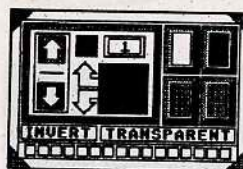
Editeur de trames/brosses



Outils de peinture



Outils de dessin



Palette



Horloge



Fonctions disquette



Accessoires de bureau

FlairPaint: Des exemples d'outils de travail.

mis à part, tous les attributs de texte sont disponibles (gras, italique, etc.).

Sont aussi disponibles une grille magnétique réglable et un outil de visualisation de toute la page servant aussi à sélectionner la zone du dessin devant être éditée. Il est cependant impossible, à ce stade, de modifier la taille de l'image : il faut pour cela rebooter et revenir à la phase de configuration, ce qui est plutôt pén-

lez, un bloc note pour sauver des commentaires concernant vos images, une commande d'impression de l'image et une porte permettant de revenir à GEM lorsque Flair Paint fonctionne en accessoire de bureau.

A cela, il faut ajouter un choix de pointeurs divers, l'affichage optionnel des coordonnées du pointeur de la souris, et des effets spéciaux optionnels pour l'apparition des outils.

GARANTIE DE SERVICE:
Matériel garanti deux ans.
SAV express 48 heures.
Reprise de votre ancien ordinateur.
Règlement en quatre fois sans frais carte bleue.

IMPRIMANTES:

CITIZEN 120D	1.490 Fr
STAR LC 10 mono	2.350 Fr
STAR LC 10 couleur	2.650 Fr
NEC P2200	4.250 Fr

EXCEPTIONNEL!!!

Toute une gamme d'imprimantes (STAR, CITIZEN, EPSON, NEC) en démonstration permanente.

GAMME 520-1040 STF livrée avec :
Traitement de texte - Fichiers - Logo - 10 jeux + manette.

FORMATION!!!

Pour vous permettre d'utiliser au maximum les possibilités de votre micro ordinateur, nous vous proposons des séances de formation au prix exceptionnel de

350 Fr la 1/2 journée.

Contactez Mme JACQUESSON au **42.86.03.44.**

VENTE PAR
CORRESPONDANCE :
BP 105-75749 PARIS
CEDEX 15
Tél.: 45.38.98.88

**3 MAGASINS
A VOTRE SERVICE!!!**

VIDE SHOP

L'ESPACE LE PLUS MICRO DE PARIS!



1040 STF + Moniteur couleur 6.750 Fr

ATARI 520-1040 STF:

520 STF + Moniteur couleur **4.990 Fr**

Offre bureautique:

1040 STF + Moniteur monochrome SM124 + Imprimante CITIZEN 1200 + Pack Bureautique **6.990 Fr**

Offre exceptionnelle:

1040 STF couleur + Imprimante couleur STAR LC10 + Logiciel ZZ ROUGH **8.490 Fr**



ATARI MEGA ST1 5.490 Fr

Offre MEGAPAGE comprenant:

ATARI MEGA ST1 + Moniteur monochrome SM 124 + Imprimante STAR LC10 + Logiciel MEGAPAGE **8.990 Fr**

MEGA ST1 + SM 124 **6.990 Fr**

MEGA ST1 + SM 124 + DISQUE DUR 30 MO **10.990 Fr**

MEGA ST1 + SM 124 + MEGAPAGE **7.650 Fr**

MEGA ST1 + SM 124 + DD 30 MO + MEGAPAGE **11.800 Fr**

AU CENTRE : 47, rue de Richelieu - 75001 PARIS - M° Palais Royal

A L'OUEST : 7, rue de l'Eglise - 92200 Neuilly - M° Pont de Neuilly

AU SUD : 251, bd Raspail - 75014 PARIS - M° Raspail

42.86.03.44

Expedition Sernau
express 48 heures
Vente par
correspondance.
Un club - 10%.

PÉRIPHÉRIQUES:

Moniteur monochrome SM124	990 Fr
Moniteur couleur SC 1224	2.290 Fr
Disque dur 30 Mega	4.490 Fr
Lecteur externe 1 Mo	990 Fr

**DISQUETTES:
3.5 DF.DD
7.50 Fr l'unité.**

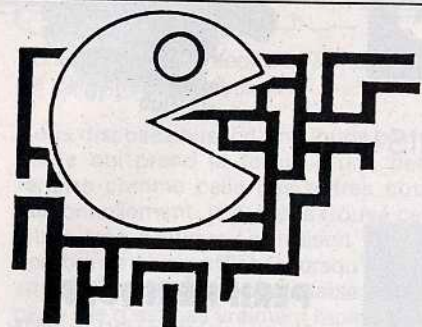
MEGAPAGE!!!

L'offre exceptionnelle d'ATARI permettant d'associer le TEXTE et l'IMAGE.

EXCEPTIONNEL!!!

Passez nous voir...
A LA BRADERIE DE PARIS
STAND A9 - Dpt. Hi-Fi Vidéo
(du 2 au 11 juin)

CARTE CLUB - 10%
CATALOGUE COMPLET
CONTRE 3 TIMBRES A 2.20 Fr



L'ACTUALITE DES JEUX

Quel drame! Le mois dernier, étant particulièrement occupé par le bouclage d'un autre magazine édité par Pressimage, je n'avais eu le temps que de superviser cette rubrique jeu, et j'ai laissé passer quelque chose que certains puristes auront remarqué. Dans le test de War In Middle Earth, l'article se termine par "c'est la preuve qu'un jeu de rôle peut être vraiment adapté sur micro". C'est ambigu je l'avoue, mais la signification de la phrase est qu'on peut faire de bons jeux à partir d'un jeu de rôle, et en aucun cas que War In Middle Earth est un jeu de rôle! Ce jeu est un wargame avec une petite dose d'aventure, et c'est tout! Voilà qui méritait d'être dit. Pour ce qui est de ce numéro, vous allez y trouver une masse de jeux très bons, que ce soit Kult, le nouveau jeu d'Exxos, le génial Populous d'Electronic Arts, les superbes adaptations de jeux d'arcade comme Forgotten Worlds ou Robocop, le meilleur football du moment avec Kick Off, et le premier jeu uniquement 16 bits de chez Océan, Voyager, qui rivalise sans peine avec Starglider 2. Sans quoi, je souhaite bonne chance à tous ceux qui sont en train de réviser comme des fous, que ce soit pour le bac ou tout autre examen! Et, soyez rassurés, cet été, il sortira autant de logiciels qu'en période normale, voir plus! Comme ça au moins, vous pourrez vous détendre et ne plus écouter toutes les déclarations qu'ils vont nous sortir sur le bicentenaire de la Révolution Française pendant tout l'été. Bonne chance à tous.

Stéphane Lavoisard

LES HITS

KULT

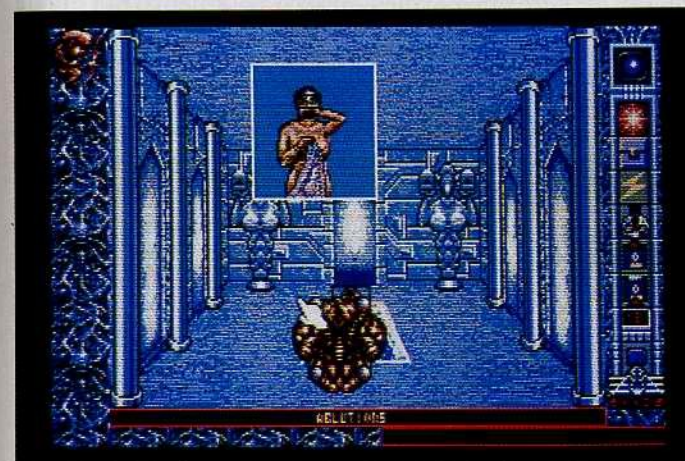
Jeu d'aventure
graphique en français
Edité par Exxos
Couleur
Environ 250 francs

Après Blood et Purple Saturn Day, EXXOS continue sur sa lancée, avec un logiciel d'aventure graphique animé. Le monde où se déroulent l'aventure et le scénario imaginés sont tous les deux dans la plus pure tradition de cette société: bizarres et originaux.

Tuners, quelques mutants possédant des pouvoirs psioniques considérables. Ces derniers essaient d'influencer les Normaux pour qu'ils reconstruisent le monde dans un esprit de paix. Et puis, il y a le Temple, énorme forteresse, dont les adeptes fanatiques vénèrent Zork, dieu fou. Or depuis quelques temps, ces derniers, appelés protozors, pillent et massacrent tout dans la région avoisinante. On dit que leur

Bon, le scénario maintenant. Vous êtes un jeune Tuner, Raven, et votre fiancée vient d'être enlevée par les protozors et emmenée dans le temple. Vous devrez la retrouver, en évitant de nombreux pièges et obstacles, en découvrant des passages secrets et des objets. Tout ceci

figues, à la fois très colorés et assez complexes, sans parler de leur style très inquiétant, et contribuent fortement à l'atmosphère du jeu. Vous pourrez en outre sauvegarder une partie et la continuer plus tard. Assez difficile de par son scénario, ce logiciel est cepen-



Commençons par le monde! Dieu est arrivé sur terre à bord d'un vaisseau volant et clysme, il ne reste sur terre qu'il cherche une femme, que deux races. Les Normaux, très nombreux, et les race.

se déroule dans une atmosphère angoissante, où la science s'oppose à vos pouvoirs psy. Le système de jeu est entièrement dirigé à la souris par un système d'icônes. Suivant l'endroit où vous êtes et les objets que vous possédez, plusieurs options vous seront accessibles. Les graphismes sont magni-

dant facile d'utilisation, le monde mystérieux du temple restant l'élément essentiel de l'aventure. L'ambiance étrange et envoûtante du monde vous prend à la gorge et il est très difficile d'arrêter d'y jouer. Seule la mort (de votre personnage) vous le permettra éventuellement.

Didier Latil



FORGOTTEN WORLDS

Jeu d'arcade
Edité par Capcom / US
Gold
Couleur
Environ 200 francs

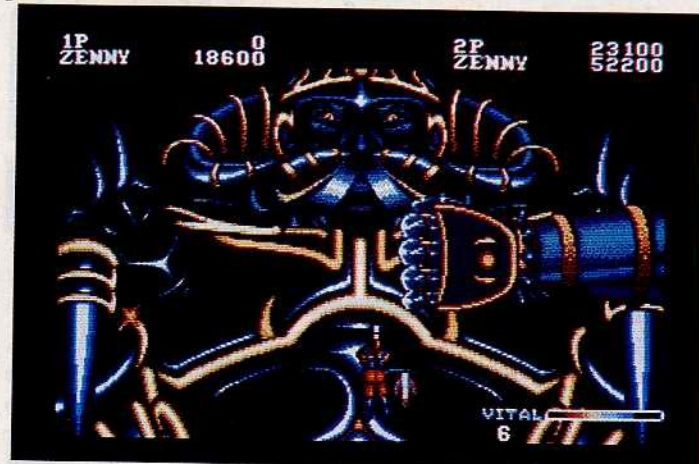
Alors que le jeu d'arcade est sorti depuis moins d'un an, il n'a fallu que quelques mois aux programmeurs d'US Gold pour terminer l'adapta-

MAV diffusion LE GROSSISTE DE LA PAO

IMPRIMANTES LASER (HP - POSTSCRIPT)
GRANDS ECRANS A3 / A4
TONER TOUTES MARQUES
PAPIERS SPECIAUX POUR LASER
CABLES ET BOITES DE DERIVATION

TEL: (1) 64.33.88.77 (1) 40.36.52.61 FAX: (1) 40.36.52.57 TELEX: 217521
8, rue Louise Michel - ZA des Bordes Rouges 77100 Nanteuil les Meaux

Revendeurs, demandez notre catalogue



tion sur ST. Considéré par tous comme le meilleur jeu d'arcade, Forgotten Worlds peut être classé dans les shoot'em up, avec un scrolling horizontal ou vertical suivant les niveaux. Seuls quatre des six niveaux du jeu original ont été conservés. Etant donné la longueur des niveaux et la qualité des gra-

sprites sont exactement ceux du jeu d'arcade, aussi bien du point qualitatif que quantitatif. Quant à la rapidité du jeu, elle semble être très légèrement supérieure à celle de l'arcade, ce qui est, vous en conviendrez, incroyable! Les quatre niveaux sont, dans l'ordre, l'usine, le cimetière de dragon, le dieu de la guerre



des d'ennemis vous attaqueront, aussi bien par les cieux que par la terre. Certains d'entre eux se transformeront, si vous les détruisez, en Zenny, pastilles que vous pourrez récupérer. Elles augmenteront votre compte en banque, et vous pourrez ainsi vous acheter de nouvelles armes ou vous soigner quand vous trouverez le magasin. A la fin de chaque niveau, vous rencontrerez un monstre gigantesque (il y en a un qui fait plusieurs écrans de hauts) qui ne possède qu'un seul point faible et de nombreuses attaques meurtrières.

Un élément capital du jeu n'a pas été oublié, c'est que vous pourrez y jouer à deux en même temps, ce qui, très honnêtement, me semble le seul moyen pour terminer ce logiciel. Annoncée comme une des meilleures adaptations de jeu d'arcade sur ST, tout le monde est d'accord aujourd'hui pour dire que c'est La meilleure, et de loin! Il n'y a plus qu'à espérer que les prochaines adaptations soient d'aussi bonne qualité, même si cela doit aboutir à une baisse de fréquentation des salles d'arcades.

Didier Latil

ROBOCOP

Jeu d'arcade
Edité par Océan
Couleur
Environ 200F

Voici ce que j'appellerai une adaptation intelligente. En effet, les programmeurs ne se sont pas contentés de reprendre les graphismes, les sprites et le jeu d'arcade, et ils ont su rajouter entre chaque niveau une phase de bonus. Que personne ne vienne dire que Robocop est monotone, ce serait vraiment un mensonge éhonté. L'animation est de bonne qualité, votre héros se déplaçant de la même façon que dans le film, avec sa démarche lourde et puissante. Vous le verrez même faire tourner son revolver dans

sa main (comme dans le film pour ceux qui s'en souviennent). Vous trouverez, en progressant, de nouvelles armes ou de l'énergie pour regonfler vos batteries car, à chaque fois que vous êtes touché, vous perdez un peu de fluide vital. Les phases de bonus consistent en divers petits exercices qui rendent le jeu encore plus attractif. Il y a le stand de tir, où il vous faudra toucher des cibles fixes et mobiles, sans en rater une. Et puis il y a la prise d'otage, où il vous faudra toucher le kidnappeur sans toucher la victime. Il y a aussi la phase de reconstitution d'un portrait robot.

Le temps est limité et vous devez trouver le bon nez, les

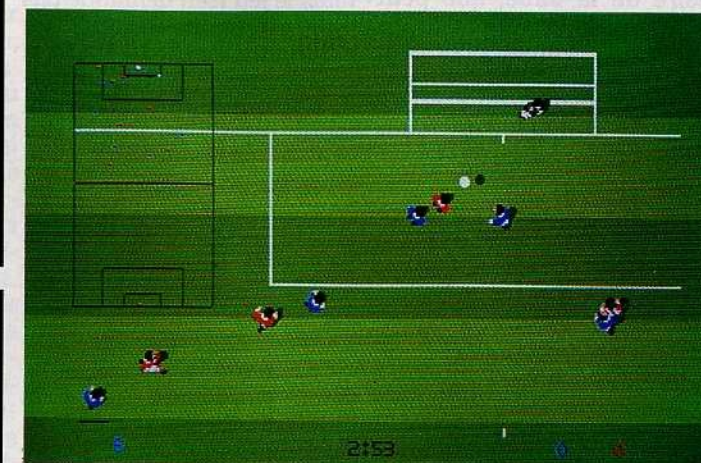


cheveux, les oreilles, la bouche et le menton d'un malfrat. Cette phase est particulièrement amusante, le résultat n'étant pas toujours très réussi. Le jeu en lui-même consiste à progresser dans une rue ou dans un bâtiment, malgré les nombreux ennemis qui vous attaquent. Certains vous tirent dessus à partir d'une fenêtre, d'autres vous lancent des grenades, d'autres encore essaient de vous écraser à moto, etc. A la fin de chaque niveau, il y aura bien sûr un ennemi redoutable.

Celui-ci va du prototype rival de Robocop, en passant par un camion plein de criminels ou une grue de démolition. Assez rapide, ce jeu est très prenant et ne vous laissera aucun moment de répit, tout comme le jeu d'arcade, les ennemis surgissant de tous côtés. Seuls d'excellents réflexes et une précision redoutable vous permettront de survivre dans ce monde de violence. N'est pas Robocop qui veut!

Didier Latil

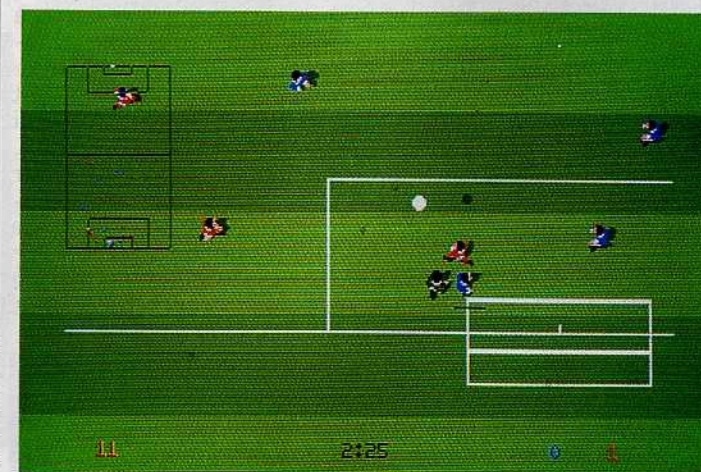
KICK OFF



Simulation de football
Edité par Anco / Titus
Couleur
Environ 200 francs

Faute de pouvoir admirer l'équipe de France lors de la prochaine coupe du monde en 1990, il faut bien se consoler comme on peut. Eh bien Kick Off en est le meilleur moyen! On se refait un championnat, une coupe d'Europe ou une coupe du monde chez soi, à la maison.

c'est vraiment toutes! Jugez-en donc: les une-deux, les ouvertures, les tackles, les têtes, les dribbles, les corners, les coup-francs, les lobs, les tirs sur les poteaux ou les barres transversales, les arrêts de jeu, les pénalités et en prime l'exclusion d'un joueur. En effet, l'arbitre a la possibilité de sortir le carton jaune et/ou le carton rouge, chaque arbitre étant plus ou moins sévère. En ce qui concerne le jeu, sachez



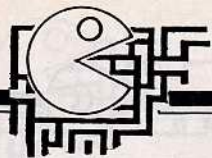
Avant de continuer plus avant, je tiens à préciser que Kick Off est, pour moi, le meilleur jeu de sport toutes catégories confondues. Jamais une simulation n'aura été aussi poussée. Toutes les phases de jeu habituelles d'un match de foot sont présentes, seule l'absence du soigneur est à noter. Et lorsque j'écris "toutes",

que chaque joueur possède son niveau de vitalité, d'endurance, de technique et d'agressivité et qu'il se fatigue en cours de partie. De même pour les équipes. Elles ont aussi leurs caractéristiques. Le Brésil, par exemple, a la meilleure technique, les danois sont très physiques et les russes très rapides. Aux yeux des pro-



phismes et des couleurs, cela représente tout de même 3 disquettes. Les dessins et les

(scrolling vertical) et enfin le monde de glace. Pour chacun de ces niveaux, des hor-



grammeurs, la France ne possède aucun atout majeur et se retrouve "moyenne" dans tous les compartiments du jeu. Quant à la trajectoire de la balle, elle peut être déviée par la force du vent. Il faut aussi jouer avec les conditions climatiques, tous les grands du football vous le diront! Pour vous aider dans vos choix tactiques et pour mieux visualiser vos joueurs, un scanner de taille variable est présent en haut à gauche de l'écran. Le logiciel propose cinq niveaux de jeu depuis le joueur du dimanche jusqu'à la division internationale en passant par la division d'honneur, la seconde et la première. Il est également possible de s'entraîner aux pénalties, et croyez-moi, ça peut servir! Idem pour la formation, différentes options sont proposées, offensives, défensives ou neutres. Au

niveau de la réalisation, c'est superbe. Le terrain est vu du dessus et le scrolling est multi-directionnel. Côté couleurs, c'est pauvre mais le jeu n'en demande pas plus, du moment que l'on différencie les deux équipes! En revanche, pour l'animation, c'est parfait. Extrêmement rapide et fluide, un vrai régal pour les yeux. Pour les bruitages, là encore pas de problème, on peut entendre les rebonds de la balle, les coups de sifflets et les réactions du public. Le maniement de la balle demande un peu de pratique, mais le jeu est tellement passionnant que c'est l'affaire de cinq minutes. Kick Off est donc un excellent jeu qui permet enfin d'avoir du bon foot sur ST. Et Microprose Soccer arrive le mois prochain, et s'annonce également excellent.

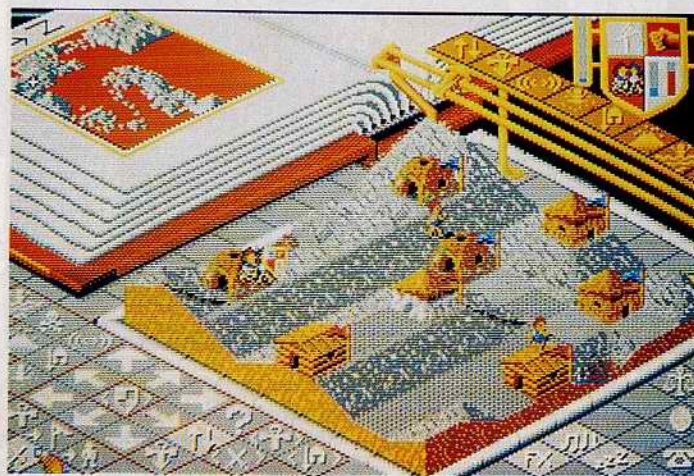
Frank Ladoire

POPULOUS

Jeu de réflexion
Edité par Electronic Arts
Couleur
Environ 200 francs

Bien, alors faites le vide et suivez-moi attentivement lors des explications, ce n'est pas facile mais je vous l'assure, ça vaut le coup! Une fois chargé, vous devez choisir d'incarner le dieu du Bien

ou le dieu du Mal. Après, vous cliquez sur la carte à l'endroit où vous vous trouvez pour zoomer et suivre de plus près le déroulement des opérations. Jusqu'ici pas de problème. Ensuite, il s'agit de faire prospérer votre peuple qui vous donnera, suivant son degré de développement et leur prières, de plus en plus de pouvoir. Pour cela, il faut



savoir qu'il est plus facile de construire sur des zones planes plutôt qu'en montagne. C'est pourquoi, au début, il vous faudra monter ou descendre des parcelles de terrain. C'est, avec votre niveau d'énergie initial, la seule chose que vous pouvez faire. Une fois le terrain plat, votre peuple sera capable de construire de grands édifices facilitant

leur croissance. Au fur et à mesure, celui-ci s'étendra et construira de nouvelles maisons. Cela commence par la hutte au toit de chaume en passant par des maisons en rondins de bois, puis en pierre, pour finir avec un véritable château. Bien entendu, l'autre dieu, qui se trouve de l'autre côté du monde, en fait autant. Au fur et à mesure que votre

première et que chacune d'elles est défendue par quatre-vingt vaisseaux. Mais ce n'est pas tout, l'armement de ces lunes est spécifique. Ce qui veut dire que plus vous avancerez dans votre combat, plus celui-ci sera difficile. Lorsque vous entamerez votre mission, les capacités de votre vaisseau seront restreintes: il ne pourra se déplacer que sur terre et aura pour armement un simple canon laser. Pour vos déplacements, vous serez aidé par un ordinateur de bord et un radar courte portée. Au cours de la partie, il est possible de récupérer divers éléments utiles pour votre tâche. Premièrement, les capsules d'énergie, qui augmentent votre puissance de feu et la résistance de vos boucliers. Ensuite, les caméras (quatre maximum) qui vous permettent d'explorer une région inconnue ou de détruire un vaisseau ennemi à distance. Les appâts, qui vous protégeront des tirs

Au niveau de la réalisation, le soft est grandiose. Les graphismes sont en 3D formes pleines et l'animation est très rapide. Les bruitages sont corrects même s'il en manque un peu.

pouvoir s'accroît, vous allez pouvoir l'utiliser pour combattre l'ennemi. Il existe plusieurs possibilités. D'abord vous pouvez, en vous déplaçant sur la carte, provoquer un tremblement de terre. Toutes les constructions bâties s'effondrent, des points d'eau se créent et des ennemis meurent noyés. Petite variante, les sables mouvants qui ont pour but d'affaiblir le terrain d'aspersion d'englober les hommes. Si vous disposez d'assez d'énergie, vous pouvez nommer un chevalier qui, sur le champ, ira combattre l'ennemi et brûler ses maisons! Autre pouvoir, celui de créer des volcans qui surgissent inopinément et détruisent tout sur leur

passage. Vous pouvez également provoquer un raz de marée qui fera monter l'eau d'un cran. Attention, les effets se font sentir dans les deux camps. A utiliser avec précaution. Et enfin, le pouvoir ultime, vous pouvez déclencher la fin du monde. Le principe est un peu spécial. Dans ce cas, un seul individu de chaque peuple absorbe toute l'énergie des siens et les deux hommes restant s'affrontent dans un combat à mort. Bien sûr, l'utilisation de ces pouvoirs n'est pas gratuite et elle vous coûte de l'énergie. C'est pourquoi il est primordial de bien vous occuper de votre peuple et de veiller à son développement. Ayez toujours à l'esprit que l'autre dieu dispose exac-

tement des mêmes pouvoirs. La lutte d'influence sera terrible. Il existe un très grand nombre de mondes différents. Vous commencez par un monde facile. Dès que vous l'aurez terminé, l'ordinateur vous donnera le nom d'un autre monde plus difficile et ainsi de suite. Pour la réalisation, un seul mot s'impose: fantastique! Les graphismes sont superbes, l'idée est géniale et les bruitages démentis. Impossible de décoller de ce jeu. Avouez que regarder des hommes se développer à l'écran n'est pas chose courante. La partie se déroule à la souris et, suprême bonheur, il est possible de jouer à deux par l'intermédiaire d'un modem. Des nuits blan-

ches en perspective. Le pire, c'est que pour la morale, les programmeurs ont inclus quelques surprises qui vous prouveront que les Dieux eux-mêmes ne contrôlent pas tout, comme des monstres qui surgissent de temps en temps, tuent et détruisent tout sur leur passage, et qu'aucun des Dieux ne peut arrêter ou détruire!

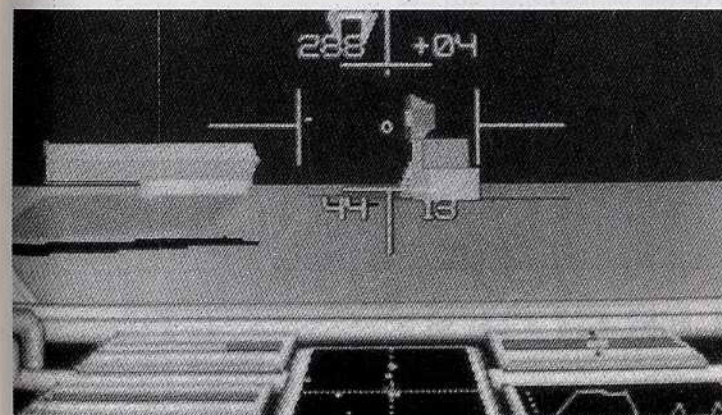
Frank Ladoire

VOYAGER

Jeu d'arcade et de simulation
Edité par Océan Couleur
Environ 250 francs

Les dix lunes satellites de Saturne ont été envahies par les forces Roxiz. Ces rebelles

dirigeants ont décidé d'envoyer un homme capable et courageux sur ces lunes, afin d'éliminer totalement cette présence. C'est vous, Lucke Snayles -qui revendez d'un exil de 49 ans dans l'espace, dû à une sanction judi-



s'en servent comme terrain d'entraînement pour le perfectionnement et la mise au point de leurs armes. De plus, ce lieu constitue une position stratégique parfaite, pour ensuite attaquer la Terre. Constatant cette menace pour notre planète, nos

ciaire- qui allez vous en charger. Avant de partir, les spécialistes militaires vous donnent quelques conseils quant à la tactique à suivre une fois sur place. C'est ainsi que vous apprenez qu'il faut détruire les dix lunes une par une, en commençant par la

ennemis en les attirant sur eux. Attention, ils ne sont utilisables qu'une seule fois! Et enfin, le "convertisseur" que vous trouverez sur l'une des dernières lunes, qui donne des ailes à votre vaisseau et vous permettra de vous déplacer beaucoup plus vite. Pour réussir à prendre tous ces objets, une seule technique: il suffit de les toucher avec votre vaisseau.

Très proche de Starglider 2 eux. Attention, ils ne sont utilisables qu'une seule fois! Et enfin, le "convertisseur" que vous trouverez sur l'une des dernières lunes, qui donne des ailes à votre vaisseau et vous permettra de vous déplacer beaucoup plus vite. Pour réussir à prendre tous ces objets, une seule technique: il suffit de les toucher avec votre vaisseau.

Frank Ladoire

RUN

INFORMATIQUE

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

la clef de votre ATARI

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



OFFRE CLEF ATARI 520 STF

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

OFFRE CLEF ATARI 1040 STF

offre bureautique exceptionnelle ATARI 1040 STF
+ moniteur SM 124
+ imprimante CITIZEN 120 D
+ pack bureautique (traitement de texte TEXTOMAT, fichier DATAMAT, tableur CALCOMAT)
8.500 F
1040 STF + Moniteur couleur SC 1224
6.750 F TTC

OFFRE CLEF COULEUR

l'offre ci-dessus avec moniteur Philips 8801
4.990 F
avec moniteur ATARI ST 1425
5.290 F
MEGA ST1
5.490 F TTC

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

OFFRE CLEF DISQUETTES

5"1/4 Double Face Double densité 48 TPI
par 10 : 2,90 F l'unité
par 100 : 2,80 F l'unité
par 500 : 2,60 F l'unité
5"1/4 Double Face Haute Densité 96 TPI
par 10 : 10,00 F l'unité
par 100 : 9,00 F l'unité
3"1/2 Double Face Double densité
par 10 : 10,00 F l'unité
par 100 : 9,00 F l'unité
3"1/2 Double Face Haute densité
par 10 : 40,00 F l'unité
par 100 : 35,00 F l'unité

N'ACHETEZ PLUS JAMAIS SANS NOUS CONSULTER !

ATARI = RUN
INFORMATIQUE

TELEPHONEZ - ECRIVEZ-NOUS VENEZ NOUS VOIR !

Crédit - Leasing - Règlement en 4 fois sans frais

LES BOFS

ACTION FIGHTER (Mindscape) est l'adaptation d'un jeu d'arcade de chez Séga. Le jeu ressemble à Spy Hunter mais est vraiment moins original et trop répétitif. Dommage, la réalisation était bonne.

BUTCHER HILL (Gremlin) possède une phase de combat dans la jungle, où l'on voit comme si l'on était réellement le soldat. C'est une excellente idée, mais c'est hélas la seule phase de jeu potable, les autres étant très mauvaises.

BOMB FUSION (Mastertronic) est un remake de Bombjack. Si la version de chez Elite était loin d'être excellente, elle paraît fantastique à côté de Bomb Fusion.

LAST TROOPER (Mastertronic) est un commando avec une vue à la Crafton et Xunk, ce qui est joli mais pas très pratique pour jouer. Un bon petit jeu.

MAYDAY SQUAD (Tynesoft) est un remake d'Operation Jupiter d'Info-

grames. Ici, le jeu est moins prenant et un peu plus tactique. En tout cas, c'est beaucoup moins bien que l'excellent Operation Jupiter.

ORBITER (Spectrum Holobyte) est une simulation de navette spatiale très laide et très complexe, dont le seul intérêt est d'être une excellente simulation. Mais il a tout de même des limites...

SKATEBALL (Ubi Soft), un speedball vu en coupe avec scrolling horizontal est décevant du fait que chaque équipe ne possède qu'un attaquant et un goal. On lui préfère Speedball de loin, de très loin!

SORCERER LORD (Pss) est un wargame très réussi graphiquement, mais dont la difficulté et le peu de variétés en limite grandement la durée de vie.

WRANGLER (Alternative) est une sorte de remake de Pac-Man où le glouton est remplacé par un bonhomme et le labyrinthe par des plates-formes en 3D! Bof!

LES GLOKS

A 320 (Loriciels) est vraiment lamentable. Le jeu n'est pas passionnant, et aussi bien la partie aventure que la partie simulation ne sont pas à la hauteur du plus moyen des logiciels.

CHICAGO 30'S (US Gold) est aussi beau sur Amstrad que sur ST. En plus, ça ressemble ENORMEMENT à Robocop, et quand on voit la réalisation de ce dernier, Chicago 30's semble encore plus nul!

STAG (EAS) est un jeu à la Elite où il ne se passe décidément pas grand-chose, ce qui est dommage car les graphismes des aliens étaient sympas.

ATARI-ST COMPILATIONS DÉMENT!

LES BEST DE US GOLD	299F
+OUT RUN	
+1943	
+STREET FIGHTER	
+GAUNTLET 2	
PRECIOUS METAL	249F
+L'ARCHE DU CAPITAINE BLOOD	
+SUPERHANG ON+XENON	
+ARKANOID 2	
PREMIER COLLECTION	249F
+NEBULUS+NETHERWORLD	
+ZYNAPS+EXOLON	
OCEAN 5 STARS	245F
+ENDURO RACER	
+BARBARIAN+CRAZY CARS	
+WIZZBALL+RAMPAGE	
SIMULATION 16	249F
+SUPER SKI+GRAND PRIX 500	
+IRON TRACKERS	

INCROYABLE!

FORCES MAGIQUES	149F
+LA PANTHERE ROSE+WESTERN GAMES+CLEVER AND SMART	
+VAMPIRE'S EMPIRE	
ACTION ST	149F
+LES MAÎTRES DE L'UNIVERS	
+DEFLEKTOR+NORTHSTAR	
+3D GALAX+TRAILBLAZER	

NOUVEAUTÉS A NE PAS MANQUER**

CASTLE WARRIOR	199F
CHAOS STRIKES BACK	185F
(SUITE DUNGEON MASTER)	
DOUBLE DETENTE	199F
H.A.T.E.	199F
RENEGADE	195F
RENEGADE 3	199F
STORMLORD	199F
SUPER SCRAMBLE	199F
THE GAMES SUMMER	199F
VIGILANTE	199F
XYBOTS	199F

AUTRES NOUVEAUTÉS**

3 D POOL	199F
AAARGH	185F
ARMALYTE	199F
AQUAVENTURA	225F
ASTAROTH	185F
BALANCE OF POWER	1990/249F
BAT	249F
BATTLECHESS	249F
BATTLETECH	199F
BLOOD MONEY	245F
CALIFORNIA GAMES	195F
DAMOCLES	249F
DARIUS	199F
DARK FUSION	199F
DRAGON LORD	199F
DUNGEON MASTER EDIT.	95F
FERRARI FORMULA ONE	245F
FRIGHT NIGHT	195F
GARY LINEK. HOT SHOT	195F
GARY L. SUPER SKILLS	185F
GHOST AND GOBLINS	195F

LES NOUVEAUTÉS SONT D'ABORD CHEZ MICROMANIA!!!

3615 MICROMANIA C'EST GEANT!!!
Nouveau! Des promotions flash tous les jours

NOUVEAUTÉS (suite)

GUARDIANS MOONS	195F
GUERRILLA WARS	185F
HERCULE	185F
HERMES	220F
HYBRIS	245F
I.O.U.	245F
KICK OFF	269F
KINGS QUEST IV	295F
KULT	275F
LICENCE TO KILL 007	199F
LORDS OF RISING SUN	199F
MANHUNTER	249F
MAUPITI ISLAND	249F
MECHANIC WARRIORS	249F
MILLEMIUM 2,2	199F
NECRO	249F
NIL DIEU VIVANT	299F
OUT RUN US SPEC. EDIT.	199F
PANIC STATIONS	199F
PAPER BOY	185F
PIRATES	225F
POOL OF RADIANCE	249F
ROCKET RANGER	275F
SAVAGE	199F
SHOOT'EM UP CONST. KIT	225F
SLEEPING GODS LIE	299F
SORCERER LORD	249F
SPACE HARRIER 2	185F
SPACE QUEST 3	249F
STARBLAZE	199F
THEATRE EUROPE	249F
THE KRISTAL	285F
THE LAST NINJA 2	245F
THEXDER	245F
THE THREE STOOGES	295F
TINTIN SUR LA LUNE	245F
TIME SCANNER	199F
ULTIMATE GOLF	195F
ULTIMA V	235F
VERMINATOR	225F
VROOM	199F
WEC LE MANS	199F
WEIRD DREAMS	235F

ACCESSOIRES ST

10 DISQ 3 1/2 DF.DD.	119F
DOUBLE PROLONGATEUR DE MANETTE ET SOURIS	75F
ADAPT. ST 4 JOUEURS	59F
MANETTE SPEED KING	109F
MANETTE US GOLD	109F
PRO 5000	129F
CHEETAH MACH1	129F
CHEETAH 125+	85F

• Ces logiciels doivent sortir prochainement. Téléphonez ou tapez 3615 MICROMANIA et vous connaîtrez la disponibilité exacte de chaque logiciel.

MICROMANIA

BP3 . 06740 CHATEAUNEUF . TÉL 93.42.57.12
OUVERT DE 8 H À 20 H DU LUNDI AU SAMEDI

HIT PARADE

ARCHIPELAGOS	249F
BARBARIAN 2	185F
BATTLEHAWKS 1942	249F
BIOCHALLENGE	195F
CRAZY CARS 2	249F
CYBERNOID 2	199F
DOUBLE DRAGON	195F
DRAGON NINJA	199F
F 16 COMBAT PILOT	235F
FORGOTTEN WORLDS	199F
KARATEKA	195F
LAST DUEL	149F
MICROPROSE SOCCER	245F
OPERATION WOLF	195F
POPULOUS	249F
ROBOCOP	199F
RUN THE GAUNTLET	
LA COURSE INFERNALE	199F
TARGHAN	245F
VOYAGER	199F
ZAC MAC CRACKEN	249F
AFRICAN RAIDERS	220F
AIRBORNE RANGER	249F
BAAL	195F
BALLISTIX	195F
BATMAN	195F
BILLIARD SIMULATOR	199F
BUMPY	195F
BUTCHER HILL	199F
CARRIER COMMAND	235F
COLOSSUSCHESS	235F
CODE ROUTE	245F
COSMIC PIRATES	199F
DEJA VU 2	249F

DRAGONSCAPE	195F
DUNGEON MASTER	245F
ELITE	225F
EMMANUELLE	220F
EXPLORA 2	349F
FALCON	235F
F.O.F.T.	285F
FLYING SHARK	199F
FOOTBALL MANAGER 2	185F
GALDRAGON'S DOMAIN	195F
GOLD RUSH	249F
GUNSHIP	245F
HUMAN KILLING MACH.	149F
INTERNAT.RUGBY SIM.	199F
LA LEGEND DE DJEL	220F
LA QUETE DE L'OISEAU	245F
LED STORM	199F
LES PORTES DU TEMPS	345F
LOMBARD RAC RALLY	195F
MEURTRES A VENISE	245F
PAC MANIA	195F
POLICE QUEST 2	249F
RAFFLES	249F
RAMBO 3	185F
REAL GHOSTBUSTERS	199F
ROADBLASTERS	185F
RUNNING MAN	249F
R TYPE	235F
SKWEEK	195F
SPEEDBALL	245F
STORMTROOPER	199F
TEENAGE QUEEN	245F
THE DEEP	199F
THUNDERBLADE	199F
TIGER ROAD	195F
TIMES OF LORE	225F
TITAN	249F
TYPHOON	195F
VINDICATORS	199F
WANDERER	185F
WAR IN MIDDLE EARTH	249F

Ne cherchez plus à Paris! Les nouveautés sont d'abord dans les boutiques MICROMANIA!

PRINTEMPS HAUSSMAN
64, bd Haussman
Espace Loisirs sous-sol
75008 Paris
Métro Havre-Caumartin
Tél. 42.82.58.36
FORUM DES HALLES
5, rue Pirouette
Niveau -2
Métro et RER Les Halles
Tél. 45.08.15.78

NOUVEAU LES CLASSIQUES MICROMANIA : 99 F
Une nouvelle collection des meilleurs titres publiés pour votre ordinateur, réédités à des prix clubs.

ATARI-ST
ARCTIFOX
BARD'S TALE 1
FOUNDATIONS WAST
MARBLE MADNESS
MUSIC CONSTRUCTION SET
W. CLASS LEADERBOARD
OUT RUN
SKYFOX 2
SUPER HANG ON
THUNDERBLADE

Votre jeu chez vous dans 48 h* en téléphonant au 93.42.57.12

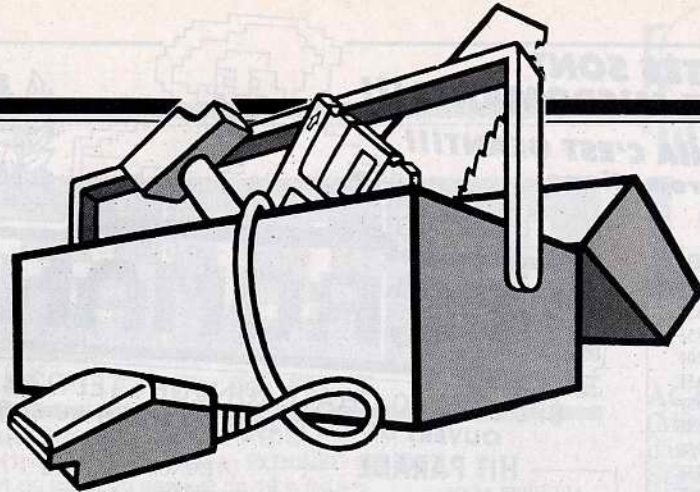
* Envoi le jour même de la réception de la commande par paquet poste urgent. (ATTENTION, depuis Paris composer le 16.93.42.57.12)

BON de COMMANDE EXPRESS à envoyer à MICROMANIA - B.P. 3 - 06740 CHATEAUNEUF

TITRES	PRIX
Participation aux frais de port et d'emballage	+ 18 F
Précisez cassette <input type="checkbox"/> Disk <input type="checkbox"/> Total à payer =	F

NOM
ADRESSE
Code postal Tél.
PAYEZ PAR CARTE BLEUE / INTERBANCAIRE
carte bleue
Date d'expiration - / - Signature :

Règlement : je joins un chèque bancaire - CCP - mandat-lettre - je préfère payer au facteur à réception (en ajoutant) 19 F pour frais de remboursement - N° de Membre (facultatif)
ENTOUREZ VOTRE ORDINATEUR DE JEUX : AMSTRAD 464 - AMSTRAD 6128 - SEGA - C64 - PC 1512 - ATARI-ST - AMIGA



TURBO ST

LE BLITTER SOFT

Chacon d'entre vous apprécie sûrement l'environnement graphique du ST, le GEM, qui le rend si convivial, si agréable à utiliser. Mais personne ne niera que toutes ces opérations graphiques nuisent un peu aux performances de la machine, puisque les routines systèmes ne sont pas correctement optimisées pour le moment. Les possesseurs de Mega ST peuvent jouir du Blitter qui permet d'accélérer considérablement les opérations. Mais pour les autres (et même pour ceux qui ont un Blitter), voici maintenant Turbo ST, de la société américaine SofTrek.

Le principe est simple. Si le ST se « traîne » dans un certain nombre d'opérations, c'est tout simplement que les 192 kilo-octets de code qui forment le TOS 1.0 (ou 1.2) n'ont pas été optimisés autant qu'il le faudrait. A l'époque de la sortie du ST, il fallait aller vite, et on n'avait pas que ça à faire chez Atari, qui perdait quelques millions de dollars par jour. Il suffit donc d'intercepter les routines les plus fréquemment utilisées, et de les remplacer par du code hyper-optimisé, et le tour est joué...

C'est ce que les développeurs de SofTrek ont fait. Pour eux, la priorité était à l'affichage de texte (il faut savoir pour cela que le marché américain est très différent du nôtre, et que l'on trouve -et utilise- là-bas beaucoup plus d'applications en texte

pur telles que d8man ou ST Writer). C'est ainsi qu'ils ont commencé par optimiser ces routines-là.

On peut ainsi noter des améliorations très sensibles de performance (notez que le Blitter est utilisé par le système, mais pas forcément par Turbo ST, qui arrive tout de même à aller plus vite que lui !) lors d'opérations de texte pur, comme vous pouvez le noter en consultant les résultats obtenus pour le test 1, qui consiste tout simplement à afficher (avec PRINT) 10000 nombres en GfA 3.03.

Le tableau comporte les résultats pour un Mega ST 4 sous TOS 1.2 (« nouvelles ROMs ») avec G+PLUS, avec ou sans Blitter, et avec ou sans Turbo ST. Mais ce gain de vitesse relativement important

Test	1			2		
	sans	avec	gain	sans	avec	gain
Turbo ST						
Sans Blitter	103	66	35%	50	38	24%
Avec Blitter	85	66	22%	30	25	17%

reste limité à un certain nombre de programmes bien spécifiques, la plupart des logiciels sous GEM n'utilisant pas des sorties de texte « normales », mais plutôt de sorties en mode plus ou moins graphique (l'un des paramètres importants est l'alignement ou non des caractères sur des multiples de huit pixels, car même si Turbo ST en tient compte, les gains de vitesse seront bien moins importants). Comme le montrent les résultats du deuxième test (faire scroller 5000 lignes dans un fenêtre pleine page du Laser C, en page par page), Turbo ST permet tout

de même d'améliorer les performances de ce type de programme, malgré tout de façon moins spectaculaire... Certains autres programmes, où l'affichage n'est que secondaire, ne vous permettront pas de faire des gains de vitesse aussi importants, si le logiciel doit faire de nombreuses opérations, telles que des accès disques, en même temps que l'affichage des données qui en découlent (ce qui serait le cas d'une base de données par exemple).

De plus, certains programmes, tels le Rédacteur, Signum ou Tempus, ont décidé d'employer eux-mêmes cette méthode efficace, et ont déjà leurs propres routines rapides d'affichage de texte. Dans ce cas, Turbo ST n'influencera pas (ou très peu, pour des opérations secondaires) le vitesse du programme.

L'un des tests les plus impressionnants consiste à lire un fichier (à l'aide de l'option VOIR du bureau) depuis un disque dur par exemple (afin de ne pas être limité par la vitesse des accès disque). Lorsque Turbo ST est activé, l'affichage de la première page peut être considéré comme immédiat, alors que, par défaut, le texte se déroule avec une relative lenteur.

Turbo ST permet donc d'avoir un confort d'utilisation accru dans certains cas bien précis (mais suffisants au point que si vous utilisez régulièrement votre ST, vous l'apprécierez énormément). Mais, comme de nombreux autres petits utilitaires de ce type, c'est un accessoire, et il faut donc qu'il soit présent sur le disque de démarrage (celui qui est présent dans le lecteur A lorsque vous allumez votre ST, ou après un RESET), ou sur votre disque dur. Comme une efficacité maximale de votre ST n'est atteinte qu'en multipliant le nombre de ces programmes, le disque dur devient de plus en plus nécessaire (comme il l'est devenu auparavant sur Mac ou sur PC).

Turbo ST est donc une alternative intéressante au Blitter (c'est ainsi que le conçoit SofTrek) pour les systèmes ne pouvant en être équipés, ou même ne l'étant pas. Turbo ST est le remède indispensable pour les stressés du ST, quant aux placides, ils regretteront le manque d'esthétisme de l'emballage !

Jacques Caron

LES COOLS

AIRBORNE RANGER



AIRBORNE RANGER

Simulateur de commando
Edité par Microprose
Couleur
Environ 250 francs

Microprose, société reconnue depuis longtemps comme spécialiste des simulations



en tous genres, vient d'innover et fait preuve d'un peu d'originalité. Un simulateur de vol? Non, ce n'est pas ça! Un simulateur de sous-marin ou de bateau? Non plus! De tank, de voiture, de moto, de planche à roulette? Vous n'y êtes pas du tout. C'est un simulateur de Ranger! Quezako, allez-vous me dire?

Eh bien, c'est un simulateur de mission, menée par un homme appartenant aux Rangers américains, équivalent des commandos et des groupes d'interventions armés. Vous dirigez un de ces soldats de l'impossible, dans une des nombreuses missions proposées (sabotages,

reconnaissance, etc.). Si vous survivez à votre première mission, vous obtiendrez des décorations et une promotion pour votre prochaine mission, et vous pourrez conserver votre héros. Dans un premier temps, vous devez remplir trois containers avec des armes et des trousse de secours. Vous

larguez ces trois containers sur le terrain à traverser, puis arrivé au bout de la zone, vous sautez en parachute. Une fois en mission, si vous retrouvez ces réserves, vous pourrez vous réapprovisionner. Le terrain à parcourir est rempli d'ennemis qui montent la garde, de murs, de bunkers, de bâtiments, de tranchées, de mines, etc. Le jeu ressemble à première vue à Ikari Warrior ou à Leatherneck, bien qu'assez rapidement, vous comprendrez que la stratégie est plus importante que les réflexes. En effet, le plus important pour mener à bien une mission, c'est de ne pas se faire repérer par les ennemis. Pour cela, il faut se cacher derrière les murs, ramper dans les tranchées, utiliser le couteau plutôt que la carabine ou les grenades. Vous pouvez aussi utiliser

un lance-roquettes pour détruire les obstacles importants et pour attirer les soldats ennemis à un endroit éloigné de votre position actuelle. Votre gilet pare-balles dévie la plupart des projectiles et les trousse de secours permettent de soigner les blessures. Il est capital de se réapprovisionner en munitions grâce aux containers, sinon vous n'irez pas très loin. Les missions sont assez variées, allant du vol d'un livre codé à la destruction d'un avion ennemi. Comme dans la réalité, vous êtes limité en temps, un point de rencontre devant être atteint avant une durée prédéterminée et en cas de problème, vous ne pouvez compter que sur vos talents. Alors bonne chance!

Didier Latil

SPACE QUEST 3

SPACE QUEST 3

Jeu d'aventure
graphique en anglais
Edité par Sierra-On-Line
Couleur ou monochrome
Environ 350 francs

Le troisième épisode de la grande épopée des Space Quest est arrivé chez votre revendeur, enfin je l'espère, sinon allez voir ailleurs. Donc, je vous annonçais la sortie de Space Quest III. Ce nouveau-né est bien

différent de ses prédécesseurs, non pas par le packaging qui est identique, mais par sa conception. En effet, les nouveaux Sierra-On-Line sont dotés de graphismes améliorés et utilisent le système Midi pour le son. Donc, pour profiter pleinement de Space Quest III, il faudra vous équiper d'un synthétiseur et de préférence un MT32 car le programme gère lui-même les sons qu'il utilise, et il est prévu pour le MT32 de chez





Roland. Même si le MIDI a une part importante dans Space Quest III, le scénario reste le principal... Rappelez-vous la fin du numéro deux: vous vous échappez d'un vaisseau sur le point d'exploser, congelé à bord d'une navette qui va dériver dans l'espace... Space Quest III commence ici. Votre

navette est récupérée par des ferrailleurs intergalactiques afin d'être transformée en ferraille; votre première mission sera de sortir de ce pétrin. Ensuite, c'est à vous de parcourir l'espace afin de découvrir votre véritable objectif. Je vous donne une piste (c'est gratuit): pensez avec votre ventre...

Space Quest III est surtout recommandé aux débutants dans le genre, car le scénario est assez facile mais aussi en raison de la simplicité du texte à taper. En effet, il suffit de dire "use" pour utiliser un objet, le programme se charge du reste. Les aventuriers confirmés passeront un bon moment (environ 5

heures) avant de le terminer car Space Quest III est agrémenté de petits jeux d'arcades. Comme dans les deux premiers épisodes, l'humour est présent à chaque instant. En bref, un très bon soft que chaque amateur de SF se doit de posséder.

Jean Delaite

RUNNING MAN

RUNNING MAN

Jeu d'arcade
Edité par Grandslam
Couleur
Environ 200F

Si je vous cite des bras qui faisaient à une époque près de 60cm de circonférence, une montagne de muscle et un acteur célèbre, je suppose que vous avez reconnu le personnage. Si maintenant, je vous parle d'un monde futuriste ultra-policé, d'une chaîne de télévision très puissante et d'un policier accusé d'un crime qu'il n'a pas commis, nombre d'entre vous auront reconnu le film, The Running Man, avec Arnold Schwarzenegger. Avec ce soft, c'est vous qui dirigez ce policier plus que musclé, dans un jeu télévisé où la seule loi reconnue est celle du plus fort. Il vous faudra éviter les pièges et les divers ennemis qui vous barreront la route de la liberté. Vous retrouverez, face à vous, le

hockeyeur avec ses palets explosifs et sa crosse encore rouge du sang de votre prédécesseur, et puis il y aura le motard avec sa tronçonneuse, le chanteur d'opéra avec son armure sous haute tension et aussi l'homme avec le lance-flamme, le pire de tous. Après ces quatre adversaires (soit quatre niveaux), il vous faudra pénétrer dans les studios de la chaîne TV pour crier au monde entier votre innocence. Désarmé au début du jeu, vous trouverez par la suite armes et objets qui vous serviront plus tard. Vous pouvez donner des coups de pieds et de poing, vous accroupir, courir, sauter ou ramper, suivant les obstacles. Il faut noter le scrolling différentiel, très réussi, et l'animation des divers personnages très bien réalisée. Les graphismes sont très beaux, reprenant les divers décors du film et on revit pratiquement le film.

Didier Latil



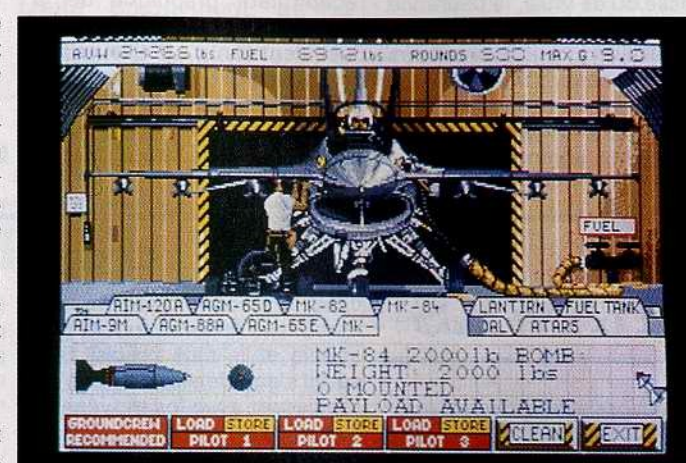
DE NOUVEAUX SIMULATEURS DE VOL

C'est vraiment l'année des simulateurs : FALCON est sorti au début de l'année, on annonce une petite merveille pour l'été, et voici maintenant deux nouveaux produits : "1942 Battlehawks" et "F-16 Combat pilot" qui ne manquent pas d'intérêt, sans pour autant, l'un comme l'autre, atteindre les sommets de FALCON. Voyons cela de plus près

F-16 COMBAT PILOT

F-16 a suscité l'enthousiasme délinant de certains critiques et néanmoins amis (je ne nomme personne, suivez mon regard). Je suis loin de le partager, Falcon restant pour moi, et de loin le « number one » ; aussi est-ce par rapport à lui que je vous inviterai modestement à faire vos comptes, comparaison d'autant plus justifiée qu'il s'agit du pilotage d'un modèle identique : Falcon et F-16 sont le même appareil. Commençons par les « PLUS ».

La conception de l'habitacle et du tableau de bord sont plus réalistes puisqu'elles reproduisent à l'identique le cockpit réel, d'où un amoncellement de commandes et d'appareils de mesure qu'il vous faudra un bon bout de temps pour ne pas mélanger. Les vues latérales sont plus fouillées et la main du pilote accompagne les mouvements des commandes. Celles-ci sont extrêmement sensibles, et le pilotage en est facilité, notamment pour les figures acrobatiques telles que l'Immelmann ou la boucle piquée si fréquemment nécessaires pour inverser brutalement le cap en gagnant ou perdant de l'altitude. Pour peu que vous soyez pressés, entrez directement en mode quick et les touches de commandes étant réduites à 7 ou 8, vous décollerez facilement pour vous familiariser avec le manche. Mais c'est la seule option facile, d'ailleurs dépourvue d'intérêt, puisque sans mission précise ni accès aux phases les plus motivantes de la simulation. D'ailleurs, mieux vaut apprendre d'abord à atterrir, ce qui est loin d'être évident ! L'apprentissage de l'atterrissage est la première option d'entraînement qui s'offre à



vous, et l'on vous laisse le choix entre l'approche à vue (ce n'est pas demain la veille que vous arriverez à poser votre appareil ainsi), et deux modes d'assistance : le radio-guidage qui vous communique en permanence sur l'écran radio les mesures à prendre (cap, altitude, cabré, puissance, vitesse de descente, etc.) - c'est le système ILS qui vous est familier, où vous devez maintenir l'appareil en bonne position suivant les indications du glides-

cope ; mais aussi l'accrochage du pilote automatique sur l'ILS, ce qui vous permet de vous tourner les pouces jusqu'au serrage des freins. Merveille, l'avion atterrit tout seul ! Bien entendu, vous ne pourrez accrocher ce mode que lorsque vous serez dans les conditions nécessaires pour entrer dans les faisceaux de guidage et si la base, évidemment, est pourvue d'ILS. L'équipement de radio-communications et de radar est

en effet particulièrement sophistiqué. Non seulement vous pouvez commuter à tout instant sur trois écrans toutes les fonctions radar imaginables, mais la radio vous donne en permanence le gisement des cibles mouvantes, les coordonnées des objectifs, la distance et le temps nécessaire pour les atteindre, etc. Vous pouvez également visualiser sur une carte mobile la trajectoire que vous avez pré-établie. Le briefing n'est pas le moindre intérêt de la mission. Vous pourrez bien sûr choisir celle-ci, soit en mode d'entraînement, soit en mode combat, puis un objectif vous sera assigné par le commandement dans des conditions à chaque fois différentes (la météo, par exemple, peut varier lors du vol, la mission peut être nocturne, la défense adverse devenir plus ou moins intense, etc.). A vous, alors, de choisir votre trajectoire sur une grande carte du théâtre des opérations selon le plan de vol le plus adapté, en tenant compte des difficultés et en essayant de prendre l'ennemi de vitesse. Tout le côté stratégie et tactique est particulièrement intéressant étant données les multiples possibilités offertes par le logiciel. Les coordonnées de votre route vous seront disponibles ensuite en permanence par radio ou visuellement.

Les armes classiques du F-16 sont à votre disposition avec en plus deux bombinettes d'appoint. Alors bonne chasse, oui... mais ! Voyons maintenant les « MOINS » !

1) Le manuel est assez confus et particulièrement succinct sur l'emploi des armes.
2) Le pilotage par ailleurs facilité pour certaines figures, nous l'avons vu, est rendu difficile par la trop grande sensibilité des commandes latérales. Il n'existe pas de stabilisateur

d'assiette, ni de touche de recentrage des commandes. Vous pouvez bien sûr utiliser les touches 1 et 3 qui commandent l'angle d'orientation, mais c'est un pis aller, surtout près de l'objectif. Il faut vraiment avoir la main légère et un calme olympien pour prendre rapidement un cap.

3) L'atterrissage à vue est extrêmement difficile, et là, il nous faut parler du graphisme. Pour visualiser constamment les distances et l'altitude, il est indispensable que les repères au sol soient nets. Or le graphisme est particulièrement mauvais. On peut apprécier ou non les couleurs criardes et le dessin médiocre des écrans de présentation, mais il est évident que les programmeurs de F-16 sont loin d'avoir acquis la maîtrise de ceux qui ont développé

FALCON. Les scrollings sont grossiers (par 8 pixels), les sprites approximatifs (surtout en gros plans), les explosions manquent de réalisme, la définition est celle de FSII sans plus. Quant au délire psychédélique qui accompagne les crashes, il fait plutôt sourire.

4) Comment voulez-vous atterrir avec un jet sans volets ! On nous explique que le fin du fin de la sophistication électronique, ce sont l'auto-coordination des gouvernes (je veux bien), les dispositifs de suppression de tangage, la possibilité d'éviter la perte de vitesse ou de vrille, la tolérance de virages serrés à grande vitesse (jusqu'à 9 G, mais pas longtemps est-il précisé !)... je demande à voir ! En fait, il ne s'agit plus d'un simulateur de vol, et les commandes, bien

que très simplifiées, ne rendent pas le pilotage facile du fait de leur extrême sensibilité.

5) Passons sur la mauvaise qualité des sons et l'absence de messages vocaux.

6) Il n'existe aucune possibilité de visualisation extérieure, et a fortiori de zooming, toutes options qui nous émerveilleraient dans FALCON à la fois par la beauté du graphisme et par la totale maîtrise des algorithmes en 3D.

7) Enfin, la seule tenue d'un livre de bord assez triste d'aspect est beaucoup moins valorisante pour le joueur que le récapitulatif graphique de la mission et des sanctions qui en découlent (il n'y a d'ailleurs pas de possibilité d'enregistrement de type « boîte noire »).

Au total, à vous de juger. Côté positif, un jeu de stratégie et de

tactique aérienne aux possibilités illimitées. Côté négatif, une simulation sommaire rendue difficile par tout à la fois une difficulté de maniement et la multiplicité des paramètres à surveiller. Si vous n'êtes pas un passionné de vol, laissez tomber ; dans le cas contraire, apprêtez-vous à consacrer plusieurs mois à maîtriser l'appareil : à cette condition, le jeu deviendra passionnant et vous passerez sans doute chef d'escadron pour aborder « l'opération conquest », dont d'ailleurs l'ordinateur ne vous permettra l'accès qu'après avoir jugé vos mérites. Je doute que beaucoup soient parvenus à ce stade depuis la mise du logiciel sur le marché.

1942 BATTLEHAWKS



c'est à la souris que le maniement de l'appareil est le plus souple et le plus précis. Bien sûr, il s'agit de vieux avions qui réagissent avec les moyens de leur puissance et il faut en tenir compte pour adapter leurs réactions aux techniques de combat, qui sont bien étudiées dans le manuel.

Vous pouvez vous exercer à celles-ci avant de choisir une mission de combat. Vous serez alors placés dans l'une des quatre batailles du Pacifique de l'année 42, où -situation étonnante- vous pourrez choisir de combattre sous les couleurs de la Navy ou sous celles

du Japon ! Une bonne trentaine de situations vous seront proposées, allant du bombardement en piqué au torpillage en rase-mottes. Bien entendu, vous serez récompensé selon vos mérites et pourrez enregistrer vos exploits.

Au total, une bonne simulation de combat aéro-naval dont la diversité des options et la progressivité des difficultés devrait vous passionner très longtemps. J'insiste encore sur le fait qu'il est exceptionnel d'avoir à sa disposition un manuel de cette qualité.

Claude Séru



C'est un bon petit logiciel de simulation de combat aérien. Tout à fait assimilable à SPITFIRE 40 et à DIVE BOMBER dans sa conception, il met l'utilisateur dans les conditions de la guerre du Pacifique, dont un excellent manuel (malheureusement en anglais) retrace l'histoire avant de vous guider dans la découverte des possibilités du logiciel.

Le cockpit vous replace dans des appareils de l'époque dont le maniement tout à fait classique est très correctement simulé. Toutes les commandes utiles sont présentes et répon-

dent normalement. Il existe une possibilité de saut en parachute et un enregistrement caméra qui permet de revoir vos évolutions d'une position extérieure à l'appareil, et que vous pouvez suivre avec les touches panoramiques.

Les graphismes sont acceptables de même que l'animation qui, parfois, présente des aspects étonnants de réalisme (l'explosion d'un Zéro, par exemple, ou un bâtiment endommagé en train de brûler). Les commandes réagissent bien (encore que je n'ai jamais pu activer mon joystick) et

CAD ET CALC SONT SUR UN ST

Les deux nouveaux "monstres" de chez DataBecker, que nous avions vus à Hanovre, seront bien édités en versions françaises par Micro Application, mais la puissance des deux softs et surtout l'abondance de la documentation qui les accompagne leur demandent quand même un gros travail de mise en forme. Ce soft de dessin technique (CAD) et ce tableur (CALC) ne seront donc réellement disponibles qu'à la rentrée, mais nous pouvons déjà vous en communiquer les prix, soit respectivement moins de 1000

et 1300F. Vu les performances, ça n'est pas si cher, mais nous les étudierons de près durant l'été. Sinon, Micro-App termine un nouveau livre, disponible normalement lorsque sortira ST MAG, et (inutile de pouffer, Mic Dax) il s'agit de "Bien débiter avec le Rédacteur". Un livre très attendu, donc, mais qui traite uniquement de la version 1.97, avec une simple petite annexe sur la 1.98 ! Une très prochaine réédition en vue, donc, gardez de la place sur vos étagères...

LE ST ANTI-FUITES

Le constructeur allemand IBP, spécialisé dans l'informatique et l'industrie, propose cette drôle de boîte à l'allure de four à micro ondes. Mais il ne faut pas s'y méprendre, vous pouvez reconnaître l'écran du SM 124, le moniteur monochrome d'Atari ! Il s'agit en effet d'un ordinateur recarrossé, répondant aux normes industrielles IP65, c'est-à-dire que l'ensemble est étanche et peut être utilisé dans un milieu comportant diverses poussières, même très fines. Outre le fait que la machine est compatible Mega ST, on peut lui adjoindre un lecteur externe (non fourni en standard pour cause d'étanchéité), et à l'arrière, on peut

brancher des cartes d'extension, l'ordinateur étant livré avec EURO-BUS, ECB ou VME, au choix. Si le look micro-ondes vous défrise, vous pouvez toujours en parler au fabricant qui propose d'autres configurations, toujours modulables et aptes à être intégrées dans un environnement rude. Le concept se nomme MSI-190 et est disponible auprès de IBP Elektronik GmbH, Lienthalstr.13, 3000 Hannover 1, en RFA bien sûr. Avez-vous remarqué que la souris, chère aux STs s'est ici métamorphosée en quatre hideux petits boutons plats sur la gauche de l'appareil ? A quand la première souris étanche ?



LE MIDI SANS FIL

C'est la société "Gambatte" qui commet ce système de transmission Midi sans fil, avec émetteur à la ceinture et récepteur rackable. Plus de câbles contraignants, et possibilité de se déplacer jusqu'à 120 mètres du synthétiseur ! Tous les codes Midi sont reconnus, sans aucun délai et avec un taux d'erreur inférieur à 2,6x10 puissance -11, tandis que Gambatte supporte jusqu'à 9 systèmes simultanément sur un même site. Le truc a été mis au point à partir d'applications militaires, et il reste à espérer que dans ce cadre, les transmissions aient été éprouvées ! C'est Digital Concept International qui s'en occupe pour la France (voir la news sur les disques durs...).

ATARI CORP. ET LA FRANCE

C'est une joie et un honneur... d'apprendre qu'Atari U.S. s'intéresse à notre beau pays, et surtout à ses talentueux développeurs puisque la "Corp" est en transaction avec la société "Non Standard Logic", qui édite sous licence le travail des chercheurs de l'Université de Paris Sud, travail intitulé... "Graffiti". Il y en a déjà de superbes dans le métro de New York, mais il s'agit là d'une interface graphique pour l'UNIX d'ATT. La mise au point du "TT" sous Unix n'y est sans doute pas pour rien...

POWER PRODUCTS & ROMANTIC ROBOT

présentent
POWER multiface st

pour la gamme Atari ST
SUPERBE MAGIQUE pour
695 F

- 1) LOAD et RUN un programme
- 2) FREEZE avec le bouton MAGIQUE
- 3) POWER MULTIFACE ST prend le contrôle et offre le choix entre:

MULTI-TOOLKIT	et	SAUVEGARDE
qui permet:		qui permet:
1) INSPECTER/MODIFIER mémoire (POKER des vies infinies, etc.)		1) SAUVER vers FLOPPY/HARD ou RAM - 15 lecteurs/partitions
2) INSPECTER/MODIFIER registres		2) Sauver PROGRAMME ou ECRAN
3) Affichage HEX/DEC/ASCII		3) FORMATER disquettes 410/820K
4) CHERCHER/REPLACER chaîne		4) SAUVEGARDE AUTOMATIQUE
5) REMPLIR un bloc mémoire		5) Sauvegardes MULTIPLES
6) SAUVER un bloc mémoire		6) COMPRIMER - Rapide/puissant
7) IMPRIMER un bloc mémoire		7) DUMP d'écran HI-RES

Convivial, gestion par menu avec instructions à l'écran Unique - Tout disponible par la pression d'un bouton. Le logiciel complet se trouve sur un ROM de 64K. POWER MULTIFACE ST se branche sur le port cartouche. Il doit être en place pour CHARGER des programmes sauvegardés.

Et bientôt un plus

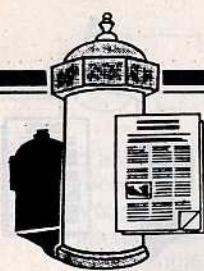
Un **DESASSEMBLEUR MULTIFACE ST** sur ROM
(à utiliser uniquement ensemble avec le Power Multiface ST)

pour seulement 250 F

multiface st ULTIME COPIEUR PERSONNEL

Envoyez maintenant un POWER MULTIFACE ST à 695 F + 25 F de port. Nom et adresse :
Cliquez un Chèque/CCP/Mandat pour la somme de F
Débituez ma carte bancaire
No. Date d'expiration Signature

POWER PRODUCTS FRANCE Sarl Cour de la Gare 60200 COMPIEGNE Tél : (16) 44 83 48 48



DISQUES DURS : CA BOUGE

Vous avez sans doute déjà lu l'article de ce numéro sur le Sicob, mais vous devez savoir que derrière l'arrivée des disques durs à disquettes amovibles 5 1/4 de 10 ou 20 Mégas, se profile celle des disques "magnéto-optiques", avec notamment le système REO-650 ou REO-1300. Avec des capacités respectives de 650 Mégabytes et de 1,2 Gigabytes (Ouf!), une vitesse de transfert de 7.4 Mb par seconde, un temps moyen de recherche inférieur à 90ms (plus de 128 pistes en moins de 20ms!), c'est une nouvelle ère de la mémoire de masse qui s'annonce. De plus, ces "gamelles" de très haute capacité sont amovibles, et leur sécurité rend les streamers pratiquement inutiles. Mais, gros lézard, me direz-vous, c'est pas un scoop, ça fait déjà quelques temps qu'on en parle, et puis de toutes façons, ils sont interfacés SCSI, alors avec le pauvre port DMA du ST, c'est typiquement le genre de truc qui n'est pas fait pour nous... Eh bien

non, justement, parce que la même société qui importe ces nouveaux "magnéto-optiques" (j'ai nommé D.C.I., 159 rue du Faubourg Poissonnière, Paris 9ème), proposera en Juin le "Converter", une boîte de conversion DMA SCSI, transformant le problème en une volute de fumée qui s'est évanouie avant même que j'arrive à vous la décrire. Inutile de dire (bon allez, je le dis quand même) que ce Converter servira à interfacer votre ST avec quasiment n'importe quel disque dur SCSI (que vous vous êtes récupéré à l'œil ou chez le premier receleur venu...), à condition d'éditer le driver adéquat (à l'aide d'un utilitaire fourni) et de respecter les conditions de son formatage. C'est pour l'instant la solution la plus alléchante pour les petits budgets (le Converter seul devrait ne pas dépasser les 500F), parce que les magnéto-optiques, bon, c'est pas que ce soit pas intéressant, mais c'est tout de même aux alentours de 5 briques pour 650 Mégas...

STA-BLK

Vous vous rappelez? C'est le nom de ces fameuses cartouches pour imprimantes permettant de réencre continuellement le ruban, et lui assurant non pas des vies infinies, mais une très grande longévité. Nous citons sa compatibilité avec le plus grand nombre d'imprimantes, mais il faut préciser que celle-ci ne s'applique pas à l'Atari SMM 810 (ancienne LC10), c'est bien dommage. Pour être tout à fait précis, cette cartouche s'adresse aux imprimantes compatibles FX80 et FX100, aux compatibles ImageWriter/ProWriter, et enfin aux compatibles LQ800 et LQ1000. Cela fait tout de même plus de 400 modèles sur le marché actuellement...

PAS DE VACANCES POUR LES PROGRAMMEURS...

Oubliées les vacances en Grèce, vaporisés les bains au lait de noix de coco, annulés les bains de minuit aux Baléares, le compilateur Gfa 3.0 sortira fin

Juin! Il va falloir se mettre au travail, les p'tits gars, vu les kilomètres de sources que vous avez dû accumuler. Non, il ne s'agit pas d'une x-ième relance com-

merciale, mais d'une prévision sûre, puisqu'il va être diffusé en Allemagne, un peu plus tardivement que l'annonce prématurée de ST Computer...

ON A RETROUVE L'ENFANT

Avec un habile stratagème qui nous a permis d'éviter la rançon, nous avons mis fin au kidnapping d'informations sur "L'enfant", ce logiciel sympa et marrant que nous testions le mois

dernier. Ne contactez plus ses parents, par pitié, ils n'y sont pour rien les pauvres! Les véritables auteurs du rapt, c'est la société d'édition "Ordonews-S.I.M.", Le Bray, à Reignac sur Indre (37310).

SPC MODULA 2

Vous avez sûrement lu ce superbe banc d'essai, présent dans ce numéro, et malgré la quantité d'informations dont il vous abreuve, nous avons oublié d'indiquer son prix: de l'ordre de 1500F... suivant le cours du DMark!

QUOI DE NEUF DOCTEUR ?

Une première française... Un nouveau vecteur de l'information médicale : La Disquette. Une bonne nouvelle. Oui, vraiment!

Cela va réchauffer le cœur de tous les médecins utilisateurs d'un ST. Oui, c'est bien d'une première dont il s'agit. C'est le mot qu'il est permis d'utiliser pour qualifier l'initiative des laboratoires Arkomédika, qui vont offrir aux médecins français une disquette comme moyen de diffusion de leurs données.

J'y vois tous les symptômes de la fin d'une époque, le début d'une ère nouvelle. En quinze ans de pratique quotidienne de la médecine générale, combien ai-je vu de bibelots en tous genres, protégés cahiers, presse-papier, cartons sérigraphiés, manuels et livres tous plus beaux les uns que les autres, atterrir sur mon bureau afin de retenir un instant mon attention. Il faut bien le reconnaître, toutes ces créations, fruits de l'imagination de nos désigners modernes et autres génies du marketing ont fini, hélas, dans une poubelle ou dans le meilleur des cas au fond d'un tiroir.

L'action du laboratoire Arkomédika va peut-être mettre un terme à ce championnat de l'inutile. En effet, ces spécialistes de Phytothérapie ont eu l'idée de mettre sur une disquette l'intégralité de leur fichier de thérapeutique et, preuve de leur sagacité, c'est le format Atari qui a été retenu pour le premier temps de l'opération. Les fiches de thérapeutique ont été intégrées par la société ORDONEWS-S.I.M. à une version allégée de MEDI-ST. Le praticien se retrouve ainsi avec un vrai logiciel tournant sur disquette qui lui permet la gestion du fichier patient tout en réalisant des ordonnances de phytothérapie. Le fichier fourni sur la disquette peut aussi être chargé dans MEDI-ST. C'est une opération de promotion de la micro-informatique médicale sans précédent.

Avec cette action, 1989 pourrait bien être l'an I de la prise de conscience de l'industrie pharmaceutique face à l'informatique médicale. Un nouveau procédé de marketing, simple et économique, à sa disposition pour redorer une image de marque et être certain que les spécialités de la maison sont bien à la disposition du praticien au moment de la prescription. Il va sans dire que cette disquette est gratuite. Si le délégué médical ne vous l'a pas encore proposée, demandez-la à l'adresse suivante : Laboratoires ARKOMEDIKA, BP 28, 06511 CARROS Cedex.

Une façon astucieuse de découvrir les possibilités de l'informatique médicale et d'un Atari. Dr. ST MAG

COM-02

Suite à notre article du mois dernier, l'auteur du logiciel de décodage des FAX, TTY, SSTV, nous informe que son soft fonctionne désormais partiellement en couleur, qu'il tourne sur tous modèles de ROMs, et que n'avions pas indiqué son prix: 490F avec les plans du hard, ce dernier étant prochainement disponible, tout monté pour 390F.

INTERDIT DE VOL!

Le gouvernement US envisage officiellement d'interdire le transport d'ordinateurs dans les avions contenant des passagers. En effet, la charge explosive qui a détruit l'avion de Lockerbie était contenue dans un magnétophone. Les sociétés de portables sont tout à coup devenues particulièrement sensibles sur le sujet, évidemment!

ATHENA ST

Ce premier "compatible" ST, testé dans notre numéro 19, existe plus que jamais et c'est toujours un ST modifié de telle façon que l'on puisse lui connecter des cartes additionnelles. Résolument tourné vers la pédagogie et l'enseignement, l'Athena ST est équipé d'un bus G.96, qui lui permet de s'ouvrir sur l'extérieur, avec quatre cartes déjà disponibles: un module PIA (carte d'entrées-sorties utilisant deux 6821), un module ACIA (liaison série utilisant deux 6551), un module PIT (entrées-sorties, hand-shaking, timer, deux 68230), et enfin un module de conversion AN/NA en 8 bits. Le prix de ces cartes oscille entre 1500 et 2000 F, chacune comprenant une disquette d'utilisation, tandis que le module "Athena II", en kit prêt à monter sur un 1040, ne dépasse pas les 2700 F. Pour les feignants, il faudra rajouter 300 F d'installation, et si vous n'avez pas de ST, le pack complet avec écran monochrome revient à moins de 8000 F. Qui s'en occupe? Eh bien, c'est toujours la société Z.M.C. qui se trouve 75, Grande Rue, BP 9, 60580 Coye-La-Forêt. Banc d'essai à venir...

DES TAS DE STATS

Un sujet d'actualité puisque voici le troisième logiciel de statistiques sur ST connu à ce jour, et celui-ci est français! Edité par la société INFOSCIENCE à Paris (45.80.19.49), il tourne avec 1 Méga minimum et se compose de deux disquettes. Conçu de façon modulaire, c'est un "progiciel" dont les quatre modules peuvent être acquis séparément: le dépouillement d'enquêtes (2000F environ), les analyses multidimensionnelles (analyse factorielle, classification, interprétation -environ 3500F), les outils statistiques classiques (moyenne, écart-type, distribution, régression, variance,..., 2700F) et enfin les représentations graphiques des données (1000F). Il accepte les imports ASCII de données provenant de tableurs, base de données,... et ses propres données peuvent être reprises en traitement de texte ou en PAO. Interfacé avec un disque dur, il peut traiter des tableaux contenant jusqu'à 20 Mo de données!

SHIRAZ SHIVJI QUITTE ATARI

Le père spirituel du ST (du moins pour le hard) a quitté Atari Corporation, et travaille à présent chez Tandon, fabricant de disques durs et périphériques. Sa place est à présent occupée par Richard Miller, l'un des concepteurs du TT.

MINIX

Vous avez été nombreux à nous contacter, après l'article sur "Minix", à cause des difficultés à trouver le soft et le livre "Les Systèmes d'Exploitation" d'André Tannenbaum. Edité par "Inter Editions", ce dernier a été traduit, et on peut le trouver à la FNAC, moins cher que prévu (moins de 300F). Quant au soft, en rupture de stock chez l'éditeur, il est suivi de près par une autre librairie spécialisée: il s'agit de OFFILIB, 48 rue Gay Lussac, Paris 5ème, qui dispose aussi du bouquin.

OMIKRON 3.0

Cette fois ça y est, cet autre Basic sur ST dont nous vous avons souvent parlé est réellement disponible en version 3.0 complète, définitive, AVEC compilateur et une doc française totalement refondue (254 pages), le package complet ne dépassant pas les 1000F. Puissant et surtout extrêmement rapide, il possède de nombreuses instructions, permet de gérer très directement GEM et le système d'exploitation, tout en restant abordable par les débutants ou les "anciens" basiciens puisqu'il peut conserver des numéros de lignes. Il présente aussi de nombreuses librairies, dont la plus récente: "Eazy-Gem". Celle-ci facilite grandement la programmation des fenêtres, menus déroulants et autres boîtes de dialogue, au point que les sources concernées sont ridiculement courtes lorsqu'on connaît la lourdeur de sa gestion habituelle.

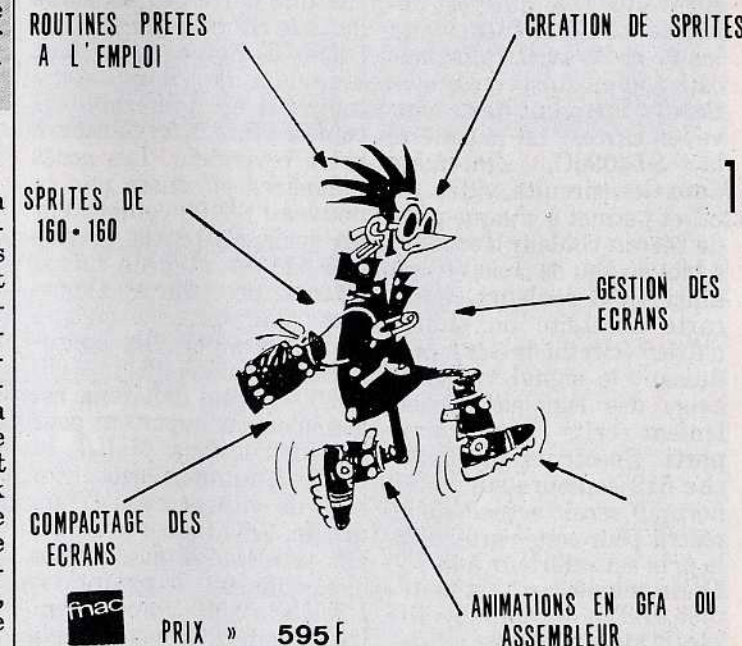
Seule, Easy-Gem revient à moins de 300F, et nous y reviendrons le mois prochain.

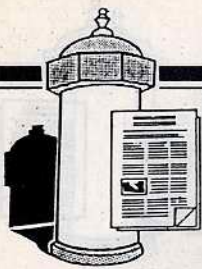
G+PLUS

L'édition de ce très chouette remplaçant de GDOS (voir les News de ST MAG 29) est maintenant assurée par la société Arobace (2, rue Piemontesi, Paris 18ème) et il est donc disponible en France pour moins de 500F. Signalements, toujours chez Arobace, la présence de Turbo ST (le blitter logiciel testé dans ce numéro) pour 390F, et l'arrivée de Revolver, un "switcher" permettant de faire tourner jusqu'à 8 applications en même temps (selon la mémoire disponible) et de sauver la mémoire du ST pour retrouver une configuration identique, résistant au reset, et comportant de nombreux utilitaires (Ramdisk, spooler, snapshot, fonctions disque, etc.). Revolver coûte moins de 600F.

SPRITE EDITOR DELUXE

- Récupération des images au format .DEGAS .NEOCHROME .ZZ-ROUGHT
- Décompile les images TINY et DEGAS ELITE
- Livré avec 2 disquettes + manuel d'utilisation





RESEAU BIONET 100

La firme allemande Biodata GmbH produit le Bionet 100, un réseau local permettant de connecter des Atari ST, IBM-PC et stations Unix de façon à pouvoir échanger des données et partager des ressources (imprimantes, disques durs, etc.). Bionet 100 est basé sur le standard Ethernet, bien connu dans le monde Unix, et peut être connecté à des machines sous les standards de réseau Novell (prédominant dans le monde MS-DOS) et DEC-Net (machines Digital Equipment). Du courrier électronique et des copies d'écran peuvent être échangés entre les machines du réseau. Un clone PC peut être utilisé pour servir de serveur de disque dur, avec jusqu'à 2048 Mo accessibles. Les échanges se font à 10 Mbits/s. Bionet 100 est compatible avec toutes les versions du TOS, y compris le futur TOS 1.4. La gestion des accès par un administrateur privilégié, dit "super-user", est prévue. Pour évi-

ter que plusieurs utilisateurs ne puissent essayer de modifier le même fichier en même temps, Bionet 100 comporte un mécanisme de blocage de fichier. Du point de vue sécurité, Bionet est prévu pour résister aux plantages (le serveur repart automatiquement après un reboot), et n'utilise pas le BIOS, ce qui l'immunise contre les virus. Un Atari ST doté de son interface Bionet peut servir de terminal intelligent sur réseau Unix (norme TCP/IP), de station de travail sous X-Windows, ou, via un "portail" (gateway), de station connectée à un réseau Novell, DEC-Net ou Sun NFS. L'interface se connecte sur la prise DMA du ST, possède son propre CPU avec 64 K de RAM et 8 K de buffer, et utilise le contrôleur intégré National Semiconductor DP 8390. Selon Biodata, plus de 500 stations sous Bionet ont déjà été installées en Europe: (Biodata GmbH, Flughafen Siegerland, D-5909 Burbach, RFA).

QUATRE NOUVELLES CARTES POUR LE ST

Durant l'exposition World of Atari aux U.S., qui s'est déroulée à l'Hôtel Disneyland les 22 et 23 avril, la firme JRI (John Russel Innovations) a introduit deux nouvelles cartes. La première, la ST4096C, s'intercale dans les circuits vidéo du ST et permet à chaque pixel de l'écran couleur d'occuper 4 bits au lieu de trois, offrant ainsi 4096 couleurs. Cette carte nécessite un shifter d'Atari (circuit intégré produisant le signal vidéo) et exige des logiciels spécialement écrits pour en tirer parti. Spectrum (qui affiche 512 couleurs sur le ST normal) serait actuellement réécrit pour cette carte, dont le prix est inférieur à 50\$. La deuxième carte est nommée JATO, du nom des fusées d'appoint d'aide au décollage pour jets. Elle com-

porte un 68000 à 16 MHz sur une carte qui se soude dans le ST à la place du 68000 d'origine (qu'il faut dessouder, gros doigts s'abstenir). Il est préférable de confier cette intervention à votre revendeur. Les accès mémoires effectués par ce nouveau 68000 comportent un cycle d'attente, vu que la RAM du ST a un temps d'accès de 100 à 120 ns. C'est pourquoi la vitesse ne double que pour les opérations purement internes au 68000 (le gain de vitesse est spécialement important pour les instructions MULT et DIV). L'augmentation globale de vitesse est de l'ordre de 20%. La carte JATO est totalement compatible avec tous les programmes. L'installation comporte un interrupteur, à caser quelque part sur le boîtier du

DU NOUVEAU CHEZ CICI

Le nouveau scanner Print Technik vient d'arriver chez CICI (136, 138 rue Lamarck, Paris 18ème) et c'est du haut de la gamme dont il s'agit. Avec une résolution de 75 à 600 dpi, horizontale et verticale réglables séparément, il imprime directement sur la laser Atari et, bien sûr, sur les imprimantes matricielles compatibles Epson, Nec et Oki. C'est toujours un scanner à plat, qui accepte des feuilles A4. Le logiciel fourni comprend un éditeur servant aux retouches habituelles, avec cette fois-ci de nombreux outils de dessin et de déformations, et permettant l'insertion de textes.

Mais le plus intéressant concerne le module "OCR", soit un logiciel de reconnaissance de caractères avec apprentissage automatique. Ce module en est à sa première version et présente encore quelques limitations pour la procédure de reconnaissance (obligation de choisir la plus haute définition, de découper des blocs de texte sans aucun graphisme, refus de certaines polices) mais les améliorations sont en cours et une version "supérieure" sera prête d'ici un mois. Le tout se monte à un peu plus de 14000F, et sera très prochainement testé dans nos colonnes.

DIGIT

Peut-être allons-nous sortir de l'alternative ST Replay/ Pro Sound Designer, avec un produit français qui plus est, puisque la société MIDIGAM, dans l'arrière pays nicçois, nous prépare "Studio Conceptor". Tout à la fois sampler 8 bits (de 5 à 50 KHz), éditeur logiciel d'échantillons (en espérant qu'il soit plus complet que celui de ST Replay), banc de montage de "blocs" sonores (jusqu'à 44, déclenchables par Midi) et sortie son pour le ST, c'est aussi des routines de programmation en C, Basic et Assembleur pour récupérer ses échantillons dans ses propres programmes. Moins de 800F... nous attendons une version-test avec impatience.

ST, qui commute la vitesse normale ou rapide. Prix: 99\$ + installation.

Enfin, Fast Technologies a annoncé deux modèles de la carte Turbo 16, comportant 32 K de mémoire cache rapide servant de tampon entre la RAM principale du ST et un 68000 cadencé à 16 MHz. L'une, à 399\$, est réservée au ST. L'autre, à 499\$, est prévue pour marcher sur toutes les machines, y compris le portable Stacey, et marchera avec PC-Ditto 2 et Spectre GCR. Tous les détails dès qu'on les a, mais c'est aux Etats Unis, et nous ne pouvons même pas parler "d'imminence"!

VACANCES

Vous ne savez pas où aller, ni comment? Vous en avez marre des campings, des Hilton, de l'auto-stop? D'abord, ne vous plaignez pas, au moins, vous, vous partez en vacances... Mais si vous manquez d'idées, voici un petit guide sympa, les "Vacances Vertes Bleues", qui a la particularité de présenter par régions de France de multiples formules d'hébergement, depuis les classiques campings ou Auberges de Jeunesse, jusqu'aux fermes-auberges, chambres d'hôtes, et autres formules originales comme les roulettes ou les bateaux sur canaux et rivières. Avec 608 pages, il n'est pas si petit que ça, contient une foule d'adresses, de contacts, et présente chaque région selon ses attraits touristiques. Moins de 60F dans les kiosques, c'est un truc à vous donner envie de partir...

VOL DE PUCES

Compte tenu de l'accroissement du coût des RAMs, les vols se seraient multipliés chez certains fabricants de la Silicon Valley. Chez Compaq, par exemple, une bonne vingtaine d'employés sont aux prises avec la justice américaine après une très longue enquête. Quant à SUN, ils évaluent en millions de dollars les disparitions de DRAMs. Drôles de...



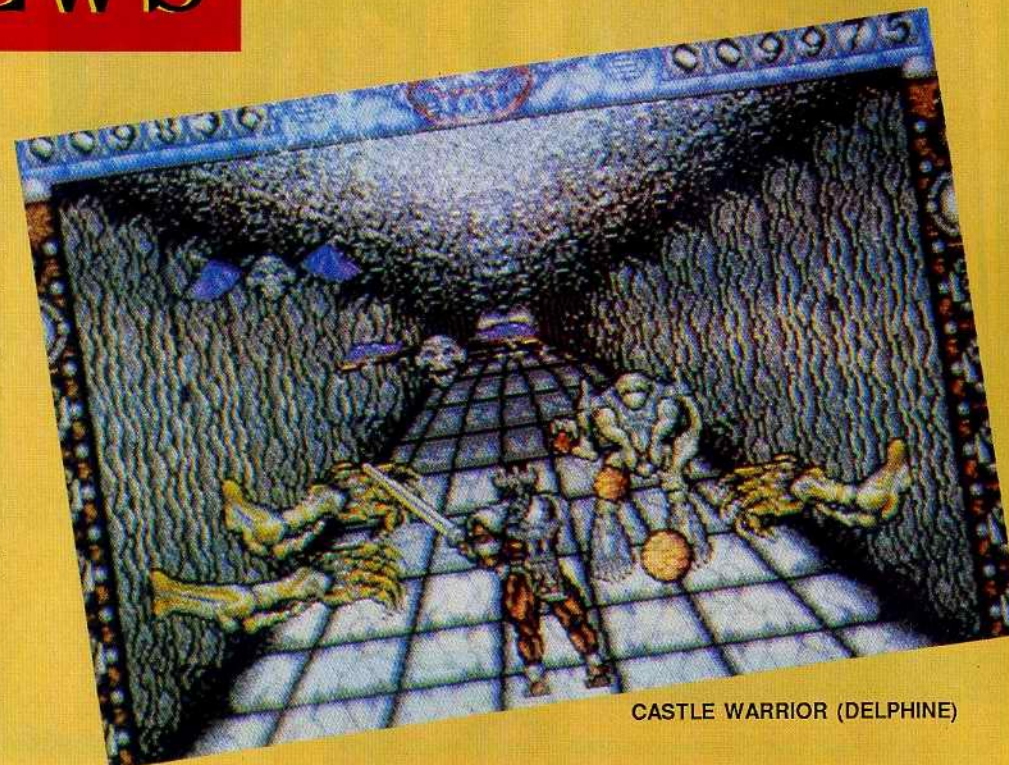
PREVIEWS

CASTLE WARRIOR (Delphine) est le nouveau jeu de la compagnie française après Bio-Challenge. Encore plus original, encore plus beau, encore plus grand, le jeu arrivera le mois prochain.

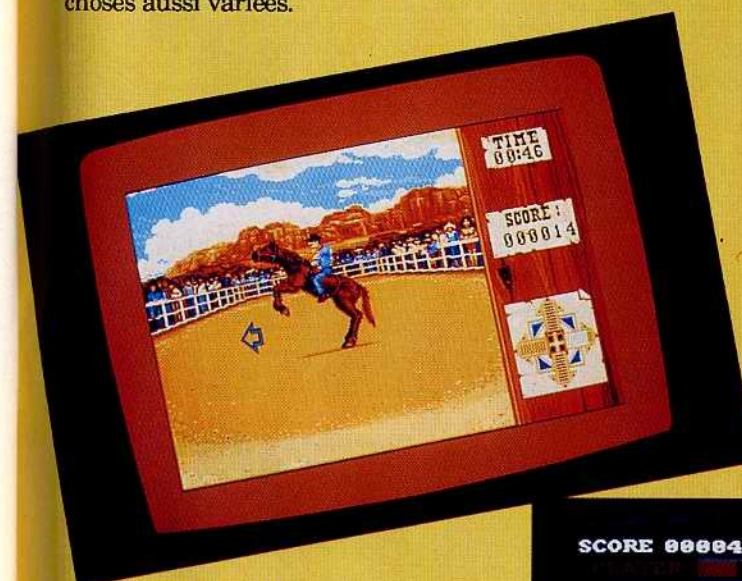
BUFFALO BILL WILD WEST SHOW (Tynesoft) est la version Western de Summer Games, avec plein de petits jeux sympas.

STORMLORD (Hewson) est un superbe jeu avec des graphismes exceptionnels! Délivrez les fées qui ont été capturées par la méchante sorcière.

VIGILANTE (US Gold) est un jeu à la Dragon Ninja, avec des tableaux qui scrollent horizontalement, des tonnes d'ennemis à bastonner, mais aussi beaucoup de méchants à éclater, des mauvais à fracasser, des pas gentils à pulvériser et pleins d'autres choses aussi variées.



CASTLE WARRIOR (DELPHINE)



BUFFALO BILL'S WILD WEST SHOW (TYNESOFT)



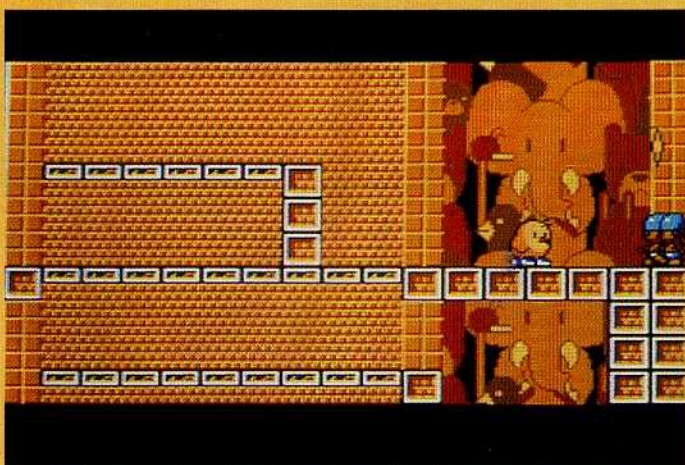
STORMLORD (HEWSON)



VIGILANTE (US GOLD)



TIME SCANNER (ACTIVISION)



NEW-ZEALAND STORY (OCEAN)



SHINOBI (VIRGIN)



RENEGADE (OCEAN)



SILKWORM (VIRGIN)

NEW ZEALAND STORY (Océan) est l'adaptation du jeu d'arcade du même nom. C'est un jeu à la Bubble Bobble ou Skweek, bref, un jeu comme on les aime.

TIME SCANNER (Activision) est aussi un jeu d'arcade. C'est un flipper informatique, dont chaque table fait deux écrans de haut. Et il y a quatre niveaux plus un secret...

SHINOBI (Virgin) est aussi un jeu d'arcade. C'est la version orientale de Rolling Thunder. L'adaptation semble de qualité.

SILKWORM (Virgin) est un shoot'em up à scrolling horizontal où il est possible de jouer à deux. L'originalité vient du fait que les deux joueurs ne commandent pas le même engin. L'un possède un hélicoptère et l'autre une jeep... Et le maniement de chacun d'eux est vraiment différent!

RENEGADE (Océan) est l'adaptation du jeu d'arcade du même nom. La préversion que nous avons eue était assez laide. Espérons que tout changera d'ici le mois prochain, lorsque le jeu sortira.

LES FICHES DE ST MAGAZINE

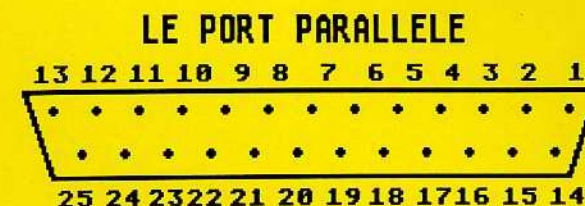
(Le Pseudo-Code)

TABLE 9: OPERATEURS ARITHMETIQUES ET LOGIQUES

=	\$Affectation.
-	\$Opposé (Opérateur unaire).
+	\$Addition.
++	\$Incréméntation (équivalent à +1).
--	\$Soustraction (opérateur binaire).
*	\$Décréméntation (équivalent à -1).
^	\$Multiplication.
^	\$Exposant.
/	\$Division (Quotient).
MOD	\$Reste de la division ou modulo.
==	\$Équivalence.
!=	\$Inégalité.
<	\$Infériorité.
>	\$Supériorité.
<=	\$Infériorité ou équivalence.
>=	\$Supériorité ou équivalence.
AND	\$Et logique.
OR	\$Ou inclusif logique.
XOR	\$Ou exclusif logique.
NEG	\$Négation.
NOT	\$Complémentation à 1.
<<	\$Décalage vers la gauche.
>>	\$Décalage vers la droite.

LES FICHES DE ST MAGAZINE

LE BROCHAGE DU ST (Vue de l'extérieur)

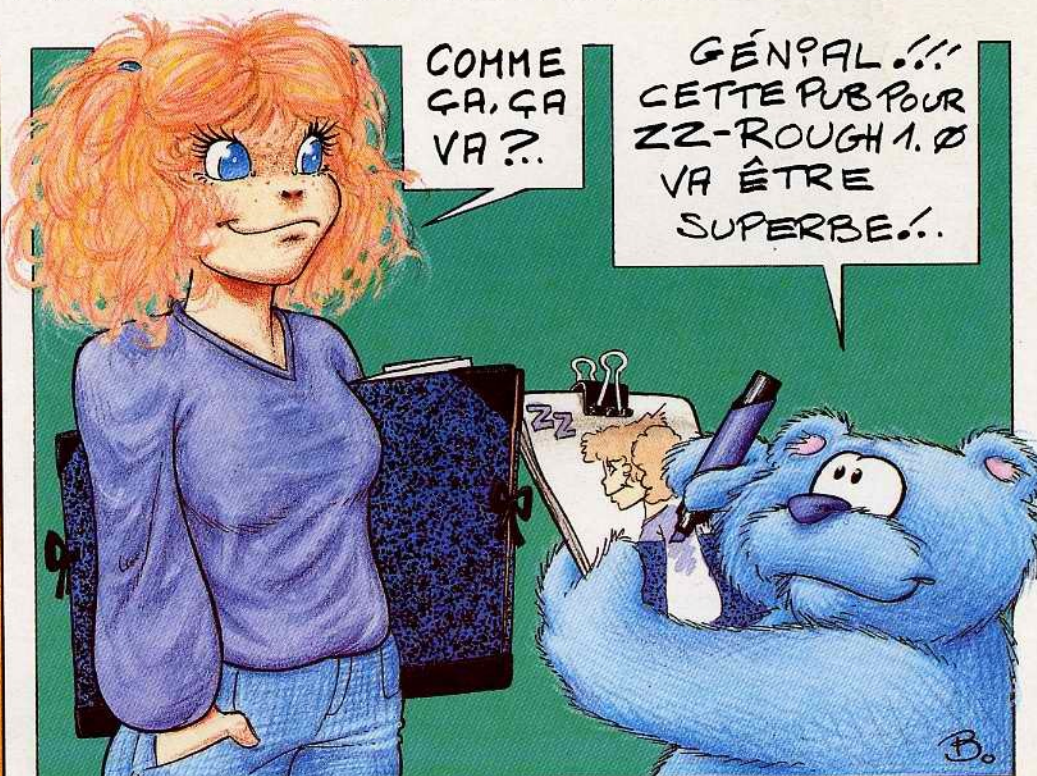


- 1-Strobe
- 2-Donnée0
- 3-Donnée1
- 4-Donnée2
- 5-Donnée3
- 6-Donnée4
- 7-Donnée5
- 8-Donnée6
- 9-Donnée7
- 10-Non connecté
- 11-Busy
- 12-17:Non connecté
- 18-25:Masse

UN SUPER SOFT DE DESSIN EN COULEURS SUR ST !!!

PRESSIMAGE diffuse **ZZ-ROUGH 1.0** (ancienne et néanmoins très bonne version de **ZZ-ROUGH 1.1**; voir ST Magazine No 13 et 21), le seul programme de dessin vraiment fait pour les dessinateurs: à la fois très convivial (véritables outils de dessin simulés: feutres, crayons de couleur, craies, compas, ciseaux, colle, photocopieuse. Aides intégrées dans le soft, cours de rough avec images d'exemple, manuel complet et didactique) et très puissant (loupe temps réel, 1 page sur 520 et 10 sur 1040, avec chacune leur palette, règle souple, 3D intégrée, compatibilité Néo, Degas, Art Director, et format spécifique hyper compact), il est bradé, avec son manuel d'origine (mais sans offre de support technique, quand même...), pour la somme ridicule de 195F!

ZZ-ROUGH est une marque déposée de Human Technologies.



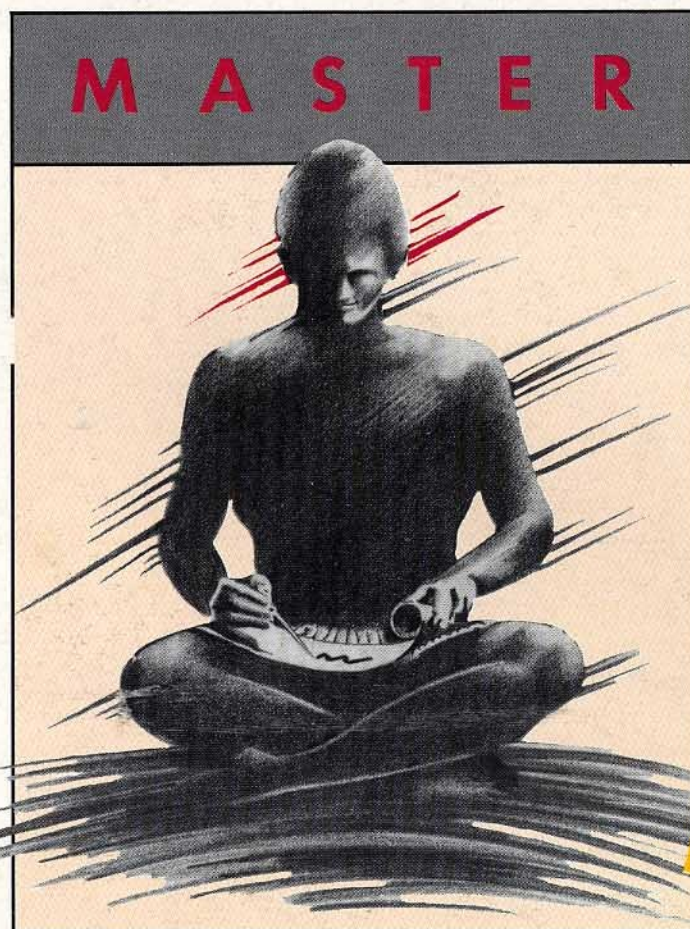
BON DE COMMANDE DE ZZ-ROUGH 1.0 (Disquette + manuel)

à adresser à LA BOUTIQUE DE PRESSIMAGE, 210 Rue du Faubourg Saint Martin, 75010 PARIS

NOM: _____ Prénom: _____ Téléphone: _____
 Adresse: _____ Ville: _____
 Code postal: _____
 Je joins un chèque de 195 Francs + 15 Francs de port forfaitaire à l'ordre de PRESSIMAGE

13, place des Vosges
75004 PARIS
TEL. 42 77 34 75

Publishing Partner™



Quel que soit votre besoin en matière de réalisation de documents, Publishing Partner™ Master vous apporte une solution simple, rapide et efficace. Qu'il s'agisse de votre premier équipement en micro-édition, ou que vous soyez un professionnel exigeant, la puissance hors du commun de Publishing Partner™ Master associée à son extraordinaire facilité d'utilisation en font un outil idéal pour toutes vos applications.



Sommet de la gamme Publishing Partner™, Publishing Partner™ Master a été élaboré à partir de l'expérience des milliers d'utilisateurs des versions Junior et 1.03, et en intégrant les développements les plus récents de la micro-édition.

Extrêmement intuitif, facile à utiliser, rapide à maîtriser, Publishing Partner™ Master vous apporte une efficacité immédiate dans la conception et la réalisation de tous vos documents.

LES UTILISATEURS DE
PUBLISHING PARTNER
1.03 ET PUBLISHING
PARTNER JUNIOR
BÉNÉFICIENT D'UNE
MISE A NIVEAU A PRIX
RÉDUIT

Puissant, novateur, conçu pour le standard PostScript® et parfaitement adapté aux autres systèmes d'impression, Publishing Partner™ Master vous offre l'ensemble des fonctions qui font un grand logiciel de micro-édition : celles qui vous sont indispensables aujourd'hui et celles qui vous seront nécessaires demain.

Dans toute l'histoire de la micro-édition, Publishing Partner™ Master est le premier logiciel qui offre une telle facilité d'utilisation, associée à une telle puissance, pour un prix aussi abordable, tous micro-ordinateurs confondus.

Publishing Partner™ Master, le logiciel de micro-édition sur Atari™ ST et MEGA ST™.

Upgrade

EDITIONS

28-30, rue Coriolis - 75012 PARIS - Tél. : (1) 43 44 78 88 - Fax : 43 44 90 96

© 1989 Version française fabriquée sous licence Soft Logik par Upgrade Editions. Les marques citées sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

LES LOGICIELS AU QUOTIDIEN