

L'ORDINATEUR

MICROS, LOGICIELS ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

INDIVIDUEL

NUMERO SPECIAL

LE VRAI COÛT
DE L'IMPRESSION LASER

LE GUIDE MICRO

LES SOLUTIONS PERFORMANTES DANS DIX
APPLICATIONS DE POINTE

L'OFFRE PC, PS,
MACINTOSH, ATARI

Plus de 130 machines de bureau et
portables en revue.

LES STANDARDS
EXOTIQUES

L'ANNUAIRE
DE LA
MICRO

700 adresses
sélectionnées



M 3106 - 99 H - 30,00 F-RD



3793106030008 00995

JANVIER 1988 N° 99

Belgique: 200FB - Suisse: 2FS - Canada: 275C

30F

AMIGA 2000. OUI, C'EST UN PC NON, CE N'EST PAS QU'UN PC

L'AMIGA 2000 vous ouvre de nouveaux horizons; il possède les fonctions, les caractéristiques d'un PC liées aux qualités exceptionnelles de l'AMIGA.

C'est tout l'environnement MS/DOS que vous continuerez d'utiliser en protégeant votre investissement PC: logiciels, périphériques, formation, tout en développant de nouvelles applications (cartes d'extension AMIGA, PC, XT).

C'est l'ouverture sur le monde AMIGA DOS:

- Une unité centrale puissante (Motorola 68000).
- Une interface utilisateur soignée (souris, icônes, menus déroulants et multifenêtrage).
- De hautes qualités graphiques (4096 couleurs) et sonores (synthétiseur intégré) débouchant sur des applications Vidéo, PAO, etc...
- Des possibilités de calcul permettant des applications scientifiques.

C'est deux ordinateurs en un:

- Il permet l'échange de données et le transfert de fichiers d'un logiciel PC à un logiciel AMIGA et inversement.
- Vrai multitâche, il sait dérouler simultanément un travail sous MS/DOS et sous AMIGA DOS.

Alors, super PC ou super AMIGA? Un vrai phénomène, en tout cas, l'AMIGA 2000!



LE PHÉNOMÈNE!



Commodore

**UNE TECHNOLOGIE POUR
LES PROFESSIONNELS**

Référence 121 du service-lecteurs (page 50)

ACTUALITÉS	AMSTRAD TALONNE IBM	9	Le palmarès des ventes de micros en France pour le millésime 1987. Amstrad s'infiltra dans le tiercé de tête entre IBM et Apple.
	EXCEL PC EN PRATIQUE	14	Nous avons testé le nouveau tableur de Microsoft dans sa version américaine. Superbe.
	MERCI LA TÉLÉMATIQUE	21	Des tribulations d'un valeureux journaliste croyant pouvoir se passer de crayon, de papier et même de disquette pour transmettre ses articles de Las Vegas à Paris.
	UNE NUIT AVEC OS/2	31	Il est arrivé ! Dans la première mouture disponible, OS/2 ne déroutera pas les praticiens du DOS.
	GS, COMME GÉNIALSI...	44	On se prend à dessiner un Apple IIGS idéal. Un rêve finalement assez réaliste compte tenu du potentiel de la machine.
ESSAIS	LE COÛT DU LASER	60	L'essai vécu et comparé de six petites imprimantes laser pour PC, Apple et Atari. Comment les mettre en œuvre. Leur vrai coût de revient.
LE GUIDE MICRO	DIX SOLUTIONS AVANCÉES	70	Avec, par ordre d'entrée en scène : la micro-édition en entreprise, les logiciels et les équipements destinés aux présentations graphiques, les outils pour la conception et le dessin, le micro au labo, la boîte à outils de l'utilisateur scientifique, les dernières créations de l'informatique musicale, les microserveurs, les logiciels de dépouillement d'enquêtes, la gestion en temps réel d'un restaurant, l'assistance à la création d'entreprise.
	PC, PS, APPLE, ATARI : LE PANORAMA DES MATÉRIELS	112	Le point sur l'offre effective de machines de bureau et portables en décembre 87. Avec, pour la catégorie PC, un rappel de nos tests de performances effectués au cours des derniers mois. En complément, par standard : les principaux périphériques, extensions et logiciels horizontaux.
	LES STANDARDS EXOTIQUES	127	Quid des derniers aventuriers qui tournent le dos aux grands standards ? Ce qu'il en reste. Ce qu'il pourrait leur advenir.
	INDEX OI	140	Les références de tous les bancs d'essai, présentations et comparatifs de produits parus dans L'OI depuis septembre 1986.
	L'ANNUAIRE DE LA MICRO	152	Une sélection de 700 adresses et contacts sur le marché français de la micro-informatique professionnelle.
	L'AGENDA DES SALONS	170	Mois par mois, les principales expositions prévues pour 1988.
FORUM	LES BASES DU GRAPHIQUE	173	Pixels, bit map, entrelacement : les concepts essentiels des applications graphiques sur micro sur une fiche technique détachable.
	STANDARD PS/2 : VGA	175	Deuxième volet de notre série sur le nouveau standard matériel d'IBM : l'affichage VGA des PS/2 modèles 50, 60 et 80.
	TÉLÉCHARGEZ !	179	Les logiciels du mois (pour PC) à télécharger sur Oi Télématique : un gestionnaire de claviers et un indicateur du taux de fragmentation du disque dur.
	ANNONCES CLASSÉES	188	Vendez ou achetez un OI ou un périphérique au plus juste prix via nos annonces-modules...
	BAROMÈTRE	190	... non sans avoir auparavant consulté notre cote exclusive du marché de l'occasion.

Et les rubriques TENDANCES (p. 9), TRIBUNE (p. 12), PERSPECTIVES (p. 16), HARD...AMENT (p. 25), CLÉ DE SOFT (p. 31), PC & COMPATIBLES (p. 35), APPLE (p. 44), ATARI (p. 48), SERVICES (p. 53), LIVRES (p. 184). Index des annonceurs en page 50. Carte service-lecteurs et bulletin d'abonnement en pages 51 et 52. Nous remercions Thomson Micro-informatique pour son aimable participation au moulage qui figure en couverture.

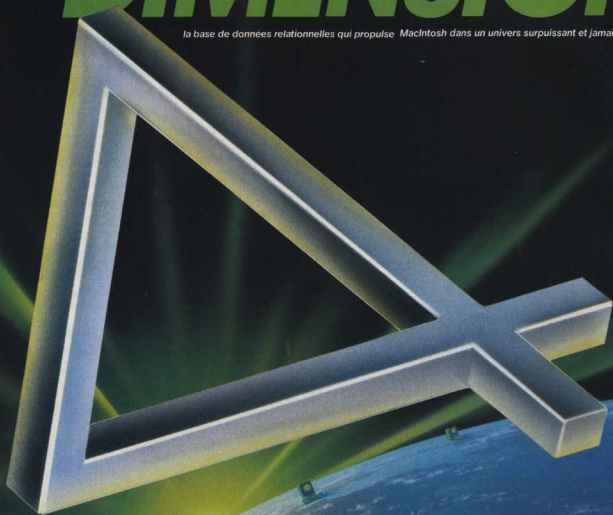


Quel SE pour les années 90?
Dick Pick à la table ronde organisée par le Club Oi (p. 57).
Six imprimantes lasers sur le gril (p. 60).
Télésondage le 2 décembre à L'heure de vérité : Laurent Fabius jouait à fond la carte de l'interactivité (p. 101).

Ce numéro comprend dans certaines éditions entre les pages 34 et 35 un encart publicitaire de quatre pages numérotées de I à IV.

4^e DIMENSION

la base de données relationnelles qui propulse Macintosh dans un univers surpuissant et jamais atteint.



- **se connecter avec n'importe quel périphérique:**
lecteur de codes barre, imprimantes rapides, vidéodisque, CD Rom, synthétiseur ou projecteur de diapositives...
- **aborder en douceur** un premier fichier concevoir la programmation la plus sophistiquée pour exploiter tout le potentiel de Macintosh.
- **gérer** textes, images, dates, chiffres...
- **échanger des données** avec différents types de micro ou gros systèmes aux formats Syk, Dif, ASCII sans caractères parasites (filtrage).
- **utiliser Macintosh en terminal** de gros système.
- **créer les applications** les plus diverses: facturation, gestion de stock, du personnel, de la production, des feuilles de temps... gestion de commandes et des ventes... gestion de bibliothèque ou de documentation.
- **bénéficier des avantages d'un logiciel international.**
4D est disponible en langue anglaise.



10^e ANNÉE

Groupes (France) : 5, place du Colinet-Fabien, 75491 Paris Cedex 10. Tél. : (1) 42 40 22 01 • Télés : Gr est 215105 F (rédaction). Editeur 230589 F (publicité, annonces classées). Téléphones (groupes II et III) : (1) 42 45 80 96 (rédaction) et (1) 42 40 20 90 (publicité, annonces classées). *Textes Publications (Belgique)* : 21, rue Langewald, 1180 Bruxelles. Tél. : (02) 574 90 10. *Editeurs (Suisse)* : 19, route du Grand-Mont, 1052 Le Mont-sur-Lausanne. Tél. : (021) 52 15 65.

RÉDACTION

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION : BERNARD SAUTER.
RÉDACTEUR EN CHEF : MICHEL BARREAU.
SECRETARIAT : YOLANDE MOILLIER ET MICHELLE ALBRY.
CHEFS DE RUBRIQUE : PATRICE DESMET, JEAN-LOUIS LE BRITON ET ALAIN SIMÉAY.
TELEMATIQUE : MARISE GROS.
SECRETARIAT DE RÉDACTION : MIREILLE OTHIN-GILARD.
REVISION : VIVIANE BAZIN.
MAQUETTE : ERIC BUHR.
ONT ÉGALEMENT COLLABORÉ À CE NUMÉRO
OLIVIER ARBY, NICOLE BRÉHAUD-POURQUEN, DANIEL SCHIBAR, ANTOINE JENNET, ALAIN LALISSE, SYLVIE LEROY, ALAIN MARIATTE, ELISABETH MARTEAU, RUDY SÉRABRI, MICHAËL THÉVENET, DIDIER VASSELE ET ANDRÉ WARUSSEL.

COUVERTURE : WYOTTE MAZUREK (CONCEPTION), CHRIS MORANDI (PHOTO), VALÉRIE STOFFER (MAQUETTE EN VOLUME).

PUBLICITÉ, ANNONCES CLASSÉES, PROMOTION (FRANCE)

DIRECTEUR DE LA PUBLICITÉ : LAURENCE RUBINSTEIN.
CHEFS DE PUBLICITÉ : MARIE-COLETTE BAR, VIRGINIE BONNET.
ASSISTANTE DE PUBLICITÉ : FATMA BOULLA.
DIRECTEUR DES ANNONCES CLASSÉES : LYLIANE PÉGINÉ.
DIRECTEUR DE LA PROMOTION : JEAN-MARIE DESANTQUENTIN, ASSISTÉ DE JEAN-LOUIS DAUPHIN.
CHEFS DE PROMOTION : PHILIPPE SORDET, MARIE-LOUISE DESINNE.
SECRETARIAT : CATHERINE BÉNETT, FATMA GRATAY, FLORENCE MASSON.

PUBLICITÉ (ÉTRANGER)

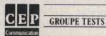
BÉNÉLUX : CEP INTERNATIONAL, (047) 647 57 54.
ETATS-UNIS - M & T PUBLISHING, TEL. : (615) 566 56 00.
GRANDE-BRITAGNE : AGENCY FRANCE LTD, TEL. : (01) 730 34 77.
ITALIE : CEP INTERNATIONAL, TEL. : (02) 498 29 97.
RFA : CEP INTERNATIONAL, TEL. : (78 51) 40 33.

DIFFUSION

DIRECTEUR DES ABONNEMENTS : ÉLIANE GARNIER.
ASSISTÉ DE MURIEL WATHEMEZ.
ET MURIEL RAUDE (FRANCE), PASCALE LAMBERTI (BELGIQUE), DOMINIQUE DEPPERACK (SUISSE).
CHEF DE VENTES NMPP : BEATRICE GNOUX-DEFERMON.

DIRECTION DE LA PUBLICATION

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION RESPONSABLE DE LA RÉDACTION : GILBERT CRISTINI.
DIRECTEUR DÉLÉGUÉ : JACKY COLLARD.
COMITÉ D'ÉDITION : MICHEL BARREAU, JEAN-MARIE CHARBANES, JACKY COLLARD, GILBERT CRISTINI, JEAN-MARIE DESANTQUENTIN, CHRISTIAN DE FOURNAN, ÉLIANE GARNIER, DIDIER PATEL, LAURENCE RUBINSTEIN ET BERNARD SAUTER.
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL EST UNE PUBLICATION



Société anonyme au capital de 275 000 FF. RCS Paris B 311243794 - 99 rue à compter de 1977, 5, place du Colinet-Fabien, 75010 Paris. *Président-directeur général* : Gilbert Crisni. © L'Ordinateur individuel, Paris 1987.

Ce numéro comporte un encart abonnement (après-lecture de deux pages, voir foliolet, entre les p. 50 et 53) et un encart fiche technique, non foliolet, entre les p. 172 et 175.

Il comporte également un encart publicitaire foliolet de 14 V (entre les p. 34 et 35). La loi du 11 mars 1957 a autorisé aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, « que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective... » et, d'autre part, que les auteurs et les autres créateurs dans un but d'exemples et d'illustrations « toute représentation ou reproduction analogue, ou partielle, faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause en affilice » et constituant donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Parution : 11 numéros par an. Tirage du présent numéro : 83 600 exemplaires. Numéro de composition paritaire : 61 042.

PHOTOCOPIATION : COMPO-RELAIS, 11, RUE BLEUE, 75009 PARIS.
IMPRIMÉ EN FRANCE PAR TEL. 22 LES MAJANES, 91100 LESSES.
DÉPÔT LÉGAL IMPRIMERIE 4^e TRIMESTRE 1987.

Dix applications pointues

Comme en 1987, l'an neuf s'ouvre pour *L'Ordinateur individuel* avec la publication du guide de la micro-informatique de classe professionnelle. Cette huitième édition, contrairement aux précédentes qui faisaient l'objet d'un numéro hors série vendu exclusivement en librairie, est servie à tous nos lecteurs, y compris les plus fidèles, nos abonnés.

Elle comprend trois volets : tout d'abord, un état de l'Art des solutions micro pour dix applications de pointe, parmi lesquelles la micro-édition, la présentation graphique, la CAO/DAO, l'informatique musicale, les outils de l'utilisateur scientifique. Pour chacune d'elles, une enquête sur le terrain auprès d'utilisateurs chevronnés est complétée par un minicatalogue des solutions offertes dans ce domaine sous tous les standards (72 à 109).

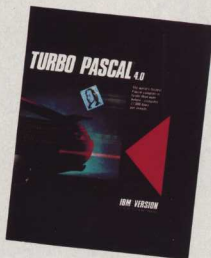
Deuxième chapitre : un panorama de l'offre des matériels et de leurs principaux périphériques et extensions effectivement disponibles sur le marché français au début du mois de décembre 1987, soit plus de 130 machines de bureau et portables passées en revue, et un récapitulatif de nos tests de performances (112 à 139).

En complément, un cahier pratique : le récapitulatif de tous les bancs d'essai et présentations de produits parus dans *L'O'i* depuis septembre 1986, un annuaire de 700 adresses et le calendrier des expositions à ne pas manquer en 1988 (152 à 171).

Prochain rendez-vous en février avec un numéro exceptionnel, *L'O'i* n° 100, en vente à partir du 29 janvier. En attendant, 24 heures sur 24 sur 3615/OI, l'actualité en temps réel. Ce service, le plus complet à ce jour en matière d'information télématique sur la micro, répond désormais à près de 500 appels par jour. L'équipe de *L'O'i* vous souhaite une heureuse et fructueuse année 1988.

MICHEL BARREAU

TURBO PASCAL 4.0: accédez



Se surpasser fait partie de la philosophie Borland, après la version 3.0 de Turbo Pascal, voici 4.0. Le niveau de performance atteint des limites que l'on croyait impossible. A vous de juger.

1 **TURBO PASCAL 4.0 FRANCHIT LE MUR DES 64 Ko**

Finis les recouvrements et les chaînages complexes pour franchir le mur des 64 Ko ; conçu pour des programmations professionnelles et complexes Turbo Pascal 4.0 utilise toute la mémoire disponible.

TURBO PASCAL 4.0 EST BIEN ENTENDU COMPATIBLE AVEC TURBO PASCAL 3.0

2

TURBO PASCAL 4.0 UTILISE DES "UNITES" LOGIQUES POUR LA COMPILATION SEPARÉE

Turbo Pascal 4.0 vous permet de traiter le code source sous forme "d'unités". Ces modules logiques peuvent être compilés et utilisés séparément. La recherche d'erreur se fait module par module et non sur l'ensemble du code source, vous pouvez ainsi diffuser vos propres bibliothèques de routines déjà compilées sans en livrer les sources.

3

TURBO PASCAL 4.0 : OFFREZ-VOUS UN EXCES DE VITESSE POUR PAS CHER

Notre nouveau Turbo Pascal est si rapide qu'il va faire frissonner les plus blasés. Il fonce à plus de 27.000 lignes à la minute. Cette vitesse est nettement supérieure à celle de la version 3.0.

En outre, 4.0 inclut un utilitaire "Make" de gestion de projets ; il évite ainsi la recompilation inutile des unités et garantit une sécurité maximale dans la mise à jour de vos programmes.

4

TURBO PASCAL 4.0 DETECTE AUTOMATIQUEMENT TOUT POINT QUI POSE PROBLEME

Turbo Pascal 4.0 possède un système de détection et de localisation interactive d'erreur. Grâce à ce système, le curseur se place automatiquement à l'endroit où se trouve l'erreur.

5

TURBO PASCAL 4.0 VOUS OFFRE UN ENVIRONNEMENT DE PROGRAMMATION INTEGRE

L'environnement de développement intègre un éditeur ASCII et dispose d'une interface conviviale avec menus déroulants et fenêtres de dialogue. La dernière page écran affichée par le programme est mémorisée dans la fenêtre d'exécution pour consultation ultérieure, d'où une mise au point encore plus facile.

4.0 vous permet d'éditer, de compiler, de repérer et de corriger les erreurs sans sortir de l'environnement intégré. Pour vous faciliter la tâche nous avons également inclus une version "ligne de commande" du compilateur.

6

TURBO PASCAL 4.0 DISPOSE DE CINQ NOUVEAUX TOOLBOX

Turbo Pascal 4.0 dispose de ses propres toolbox.

Database Toolbox* pour le développement d'applications de base de données.

Editor Toolbox* pour construire votre propre traitement de texte ou incorporer un éditeur dans vos applications.

Graphix Toolbox* pour construire des graphiques en haute résolution.

Gameworks* pour apprendre la théorie des jeux et créer votre propre logiciel ludique.

Méthodes numériques* pour doter vos applications de puissants outils d'analyse (résolution d'équations, interpolations, calculs de dérivées, calculs d'intégrales, inversion de matrices, équations, moindres carrés, graphiques et transformations de Fourier.

* Version anglaise uniquement - Vérifiez les disponibilités. Echange gratuit des disponibilités de la version française.

LES PRINCIPAUX ATOUTS DE TURBO PASCAL 4.0

- Il permet de générer des programmes supérieurs à 64 Ko et d'exploiter toute la mémoire disponible.
- Il admet la compilation séparée de modules (unités) et sait gérer des bibliothèques.
- Il compile à 27.000 lignes à la minute.
- Il possède un environnement de programmation intégré.
- Il inclut un gestionnaire de projet "Make".
- Il détecte et localise de façon interactive les erreurs.
- Il inclut une version "ligne de commande" du compilateur.
- Il vous repositionne automatiquement lors du lancement

dans le dernier programme traité.

- Il vous offre la possibilité d'accéder à toutes les fonctions du DOS sans quitter 4.0.
- Il offre en standard de nouveaux types de données (WORD, LONG INTEGER) et tous les types propres au format IEEE avec une précision numérique maximale.
- Il possède un "LINKER" intelligent qui ne conserve dans le fichier exécutable que les éléments de la bibliothèque standard réellement utilisés. Il en résulte des fichiers .EXE nettement plus compacts.

au grand art du langage...

LES LANGAGES DE LA REUSSITE



995 F.H.T.

TURBO PASCAL 3.0 :

Le standard universel!
Le langage Pascal était en sommeil avant que nous lui donnions un très puissant stimulant. Avec la version de 3.0 et de 4.0 de Turbo Pascal, incontestablement, notre capacité à mettre au point des compilateurs ultra rapides a été le facteur déterminant.

"Devant l'amoncèlement de tous les avantages offerts par Turbo Pascal, comment s'étonner de l'important succès qu'il a remporté." MICRO ORDINATEUR
- Six Toolbox disponibles



995 F.H.T.

TURBO BASIC : en français

Le Basic retrouve une nouvelle jeunesse. Récemment, avec Turbo Basic, nous avons véritablement ressuscité le Basic. Certains affirment même que notre logiciel est "le meilleur Basic qui n'ait jamais été écrit". Quand on veut être innovant, il faut d'abord faire ses preuves sur des produits classiques.
"L'ergonomie du Turbo Basic est un exemple du genre."
SOFT ET MICRO

NOUVEAU : Trois Toolbox disponibles : Database, Editor, Telecom

NOUVEAU
3 Toolbox

TURBO PROLOG :

Le langage naturel de l'intelligence artificielle.
Un Prolog version Turbo sur PC : quel challenge ! Créer un environnement de développement sur un PC qui rivalise avec ceux des postes dédiés de type Sun ou Apollo relevait véritablement de l'exploit. Mission accomplie, Turbo Prolog domine aujourd'hui complètement le marché.
"Le premier système de développement Prolog à la portée du particulier... Le prestige !..."
MICRO I.D.

Turbo Prolog Toolbox aussi disponible (995 F.H.T.)



995 F.H.T.

1295 F.H.T.



NOUVEAU
Version 1.5

TURBO C :

Sans doute le plus puissant environnement de développement professionnel qui n'ait jamais été écrit.

Avec Turbo C, notre technologie est tellement en avance que nous avons creusé un écart considérable avec les autres C.
Nous avons conçu pour Turbo C une interface utilisateur tout à fait révolutionnaire qui en fait un merveilleux facteur de productivité.
"Turbo C, une très grande rapidité de compilation et d'exécution, un environnement de développement particulièrement convivial..."

DECISION INFORMATIQUE
NOUVEAU : Version 1.5 en français

TURBO PASCAL 4.0 1295 F.H.T.

OUI!

JE VEUX OBTENIR TURBO PASCAL

1. J'ACCÈDE POUR LA PREMIÈRE FOIS À TURBO PASCAL 3.0 ou 4.0
Bravo ! Vous en serez très satisfait, renvoyez le bon de commande ci-dessous rempli avec votre règlement.
2. JE POSSEDE DÉJÀ UNE VERSION 3.0
En ce cas, veuillez nous renvoyer votre version 3.0 (disquettes et manuel d'origine), le bon de commande et le règlement de l'échange.

COCHER POUR COMMANDER	ACHAT	
	VERSION 3.0	VERSION 4.0*
	F. 31 / F. 32	F. 31 / F. 32
Turbo Pascal	995 / 1180.07	1295 / 1535.87
Tutor	395 / 468.47	495 / 587.27
Graphix Toolbox	595 / 705.67	995 / 1180.07
Editor Toolbox	595 / 705.67	995 / 1180.07
Méthodes numériques Toolbox	995 / 1180.07	995 / 1180.07
Gamesworks*	595 / 705.67	995 / 1180.07
Database Toolbox	595 / 705.67	995 / 1180.07
Star Pack	1295 / 1535.87	1995 / 2366.07
Jumpo Pack**	2495 / 2959.07	-
PACK Toolbox 4.0 (Tutor, Graphix, Math, Data, Editor, Gamesworks)	-	3995 / 4738.07
Turbo C		1295/1535.87
Turbo Basic		995/1180.07
Turbo Prolog		995/1180.07
Autres:		
** Turbo Pascal 3.0 + Tutor, Graphix, Editor, Gamesworks, Database		
ECHANGE 3.0 - 4.0		
Turbo Pascal		495 / 587.07
Tutor*		395 / 349.87
Graphix Toolbox*		395 / 468.47
Editor Toolbox*		395 / 468.47
Méthodes numériques Toolbox*		495 / 587.07
Gamesworks*		395 / 468.47
Database Toolbox*		395 / 468.47
Mixte à payer - achat du pack Toolbox 4.0		2995 / 3552.07

Franco de port France métropolitaine
(Ajouter 100 F pour expédition hors métropole)

TOTAL TTC

* Version anglaise uniquement. Echange gratuit dès disponibilité de la version française.

PAIEMENT :

- Virement postal à notre compte CCP La Source 79609
 Virement bancaire à notre compte
 CCF 3005600890089214 (566026 CCF Rungis)
 Carte bancaire [CB]

Date d'expiration : [] [] [] [] [] [] OI

Signature

Société :

Nom, prénom :

Adresse :

Code postal : [] [] [] [] [] [] Ville :

Ordinateur :

Système d'exploitation :

Disquette : 5" 1/4 3" 1/2

Je souhaite recevoir une documentation sur :

Langage (précisez lequel) :

Toolbox (précisez lequel) :

Forum des langages

Pour commander, envoyez votre bon de commande rempli à :



BORLAND

INTERNATIONAL

65, rue de la Garene
92318 Sèvres Cedex - France
ou téléphonez au (33) (1) 45.07.15.11
Télex : 632 162 F Minitel 3614 Borland

VENEZ NOUS VOIR
AU FORUM PC
STAND B 421

BEAC

L'Organiseur II

990 F!

Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications,* Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques,* Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes et Calculatrice.

Il sait échanger des données avec tous les logiciels tels que dBase III et Multiplan sur votre PC ou OMNIS 3 et Excel sur votre Macintosh.



Les unités de stockage existent en 16, 32, 64 et 128 Ko.

L'Organiseur II peut recevoir deux unités de stockage amovibles.



L'Organiseur II mesure 142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter

votre outil informatique en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 990 F**.

*Options
**Prix HT au 1^{er} Janvier 1988 pour la version de base

L'Organiseur II, via le module de communications, peut échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.

IBM PC
Macintosh



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

L'Organiseur II est un produit de PSION (GB).

Aware

21 Rue Le Peletier 75009 PARIS - Tél. (1) 45.23.21.12 - Téléc 281 941 F

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II

Société _____

Nom _____

Adresse _____

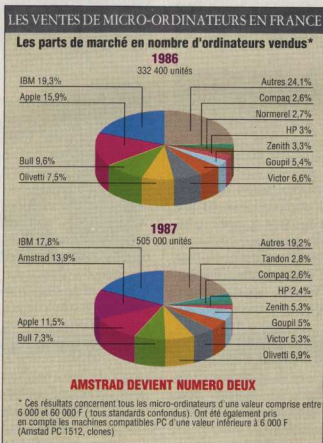
Téléphone _____

LE PALMARÈS DES VENTES EN 1987 : AMSTRAD, APPLE ET IBM À L'HONNEUR

A la faveur d'un marché très actif, la barre du million de micro-ordinateurs de type professionnel installés en France a été allègrement franchie en 1987.

Délicat exercice que d'établir le bilan chiffré des ventes annuelles des différents constructeurs d'ordinateurs individuels. Les juges de paix sont, en la matière, les cabinets spécialisés dans l'étude des marchés informatiques. Intelligent Electronics, membre depuis quelques mois du groupe américain Dataquest, le plus réputé en Silicon Valley, s'est imposé comme l'un des plus sérieux sur la place de Paris. Il vient de nous communiquer les principaux résultats de son enquête relative à l'exercice 1987. Nous les avons rapprochés de nos propres sources pour dresser un premier bilan, provisoire, de l'année écoulée.

En première analyse, il ressort de cette synthèse deux chiffres clés : il s'est vendu en France, l'an passé, un peu plus d'un demi-million de machines (505 000 pour être précis) représentant un volume d'affaires de 10,5 milliards de francs. Ces chiffres marquent respectivement des progressions par rapport à 1986 de 52 % et 39 %. On peut ainsi estimer



Source : Intelligent Electronics.

que la barre du million de micro-ordinateurs en service en France a été franchie dans le courant de 1987.

Précisons le périmètre de l'étude : sont pris en compte ici tous les micro-ordinateurs, tous standards confondus, dont le prix unitaire

pour l'utilisateur est compris entre 6 000 et 60 000 F, ainsi que les compatibles PC valant moins de 6 000 F. Autrement dit, on s'intéresse à tous les PC, des clones très bon marché aux machines à base de 80386, aux PS/2, à l'Apple IIGS (mais pas aux

Ile et IIc), à tous les Macintosh et à l'Amiga. Dans ce contexte de forte croissance, les constructeurs connaissent des fortunes très diverses.

Quatre d'entre eux sont à l'honneur.

● Amstrad, parti de presque rien, se hisse en France comme au niveau de l'ensemble des marchés européens à la deuxième place en termes de quantités vendues (14 % du marché, soit environ 70 000 unités).

● Apple maintient sa part de marché en valeur, ce qui doit être porté au crédit de l'excellent score du Macintosh (42 000 machines vendues contre 29 000 en 1986).

● IBM cède du terrain en volume et en valeur, mais moins que prévu, grâce au bon accueil réservé à la gamme PS/2. Ainsi, le numéro un le reste dans tous les secteurs. Il s'est vendu encore 90 000 micros au label de Big Blue contre 70 000 chez Amstrad.

● Enfin, Compaq conserve sa part de marché en volume et progresse très nettement en valeur.

LES VENTES DE MICRO-ORDINATEURS EN FRANCE

Les parts de marché en chiffre d'affaires*

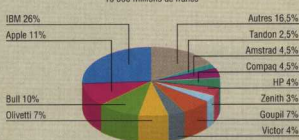
1986

7 553 millions de francs



1987

10 500 millions de francs



COMPAQ ET APPLE SE DISTINGUENT

* Base de calcul : valeur utilisateurs.

Source: Intelligent Electronics.

Les perdants ? Ce sont les constructeurs traditionnels pour lesquels la micro ne constitue le plus souvent qu'un complément de gamme. Bull, Olivetti et Xerox glissent le plus sensiblement. Cette chute n'est cependant que relative. Le marché progressant fortement, ils parviennent à consolider voire à améliorer le niveau de leurs ventes.

Reste le phénomène des clones, en principe intégralement pris en compte par Intelligent Electronics. Selon cet organisme, les PC du Sud-Est asiatique représentaient 12 300 unités vendues en 1986 (3,7% du marché en volume). Il en dénombre 24 000 en 1987 (4,7%). Le chiffre paraît modeste surtout si l'on en croit les résultats affichés par

les importateurs spécialisés. Il traduit en tout cas une pénétration de moitié moindre de ce type de machines à bas prix en France que dans l'ensemble de l'Europe. Tous les espoirs leur sont donc permis pour 1988.

Du côté d'Atari, exclue du champ des recherches d'Intelligent Electronics en raison de la modicité de ses tarifs, on annonce, pour 1987, première année complète de vente des ST sous la bannière d'Atari France et d'Elie Kenan, la vente de quelque 55 000 machines. Répartition : environ 1/3 de ST 1040 (le modèle professionnel) et 2/3 de ST 520 (le familial). Le parc total français du ST ressortait ainsi en fin d'année 1987 à plus de 80 000 machines. MICHEL BARREAU

NEW WAVE ANNONCE UNE NOUVELLE VAGUE DE LOGICIELS

Après OS/2 d'IBM, Windows de Microsoft et Multifinder d'Apple, Hewlett Packard lance sa bombe logicielle : New Wave. Un environnement intelligent...

Dès son origine, Hewlett Packard a développé des matériels et des logiciels originaux. Pour mémoire, on se rappellera les fameux écrans tactiles des premiers micros de la firme de Palo-Alto. Ceux-ci n'ont pas connu le succès de la souris, mais Hewlett Packard a continué ses travaux sur les interfaces-utilisateurs, et New Wave est né de ces efforts.

Ce logiciel se présente comme un environnement de travail fonctionnant sous Windows 2. Il offre des outils révolutionnaires pour organiser et intégrer des données dans des applications. Mais son champ d'action va plus loin encore puisqu'il permet de manipuler du son et des images numérisées.

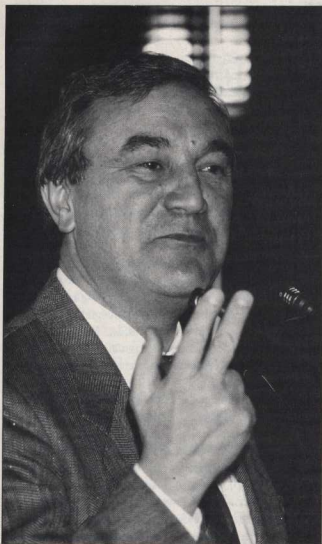
Deux concepts nouveaux sont à la base de New Wave : la facilité à manipuler des objets et les « agents ». Ils servent à créer des fichiers de commandes « graphiques » symbolisés par des icônes. L'utilisateur peut donc générer des fichiers « batch », chers aux amateurs de MS-DOS, de façon transparente. Mais surtout, New Wave permet de lier des documents à plusieurs applications. Selon Bill Crow, directeur de la section

recherche et développement de Hewlett Packard, il est facile de créer des séquences de commandes pour automatiser des fonctions à travers différents programmes.

- LA GÉNÉRATION
- DES LOGICIELS
- TRANSPARENTS

Avec New Wave, plus la peine de travailler avec des logiciels intégrés, puisqu'un même document peut faire appel à différentes applications. On crée donc simplement des fichiers contenant à la fois texte, graphiques et feuilles de calcul. Lorsque l'utilisateur clique sur l'un des éléments du document, il peut ouvrir au choix le traitement de texte, le tableur ou le grapheur. Plusieurs icônes symbolisent les différents éléments du document.

Pour faire tourner New Wave, il est nécessaire de disposer d'un PC animé par un microprocesseur 80286 ou 80386 avec une mémoire vive minimale de 2 Mo. Ce logiciel est le fruit d'une collaboration active entre Hewlett Packard et Microsoft. Il intègre des notions d'intelligence artificielle, et préfigure la nouvelle génération de logiciels dont le ma-



Pour Kléber Beauvillain, président de Hewlett Packard France, New Wave est un environnement logiciel qui va, en matière de convivialité, bien au-delà de Macintosh.

tre-mot sera la « transparence ». L'utilisateur ne se préoccupera plus de problèmes techniques liés à l'incompatibilité de transfert de données entre différents programmes. Mettre du dessin dans une feuille de calcul ou faire des comptes dans un graphique ne sera plus un casse-tête.

■ LA MACHINE ■ INTELLIGENTE

Au-delà de cette notion de transparence, on découvre aussi les prémisses d'une réelle intelligence des machines. New Wave accepte, par exemple, des paramètres concernant le temps. Désormais, il est envisageable qu'en fonction des activités calendaires, les programmes de gestion débitent automatiquement le bilan d'une société ou les comptes d'exploitation au moment de la mise sous tension de la machine et sur la simple lecture de la date.

Par ailleurs, ce logiciel a été spécialement conçu pour fonctionner dans un envi-

ronnement de réseaux, ce qui accroît considérablement ses potentialités. Un kit de développement sera disponible aux Etats-Unis dès le mois de février 1988. Il sera vendu 895 \$.

On a comparé New Wave à Hypercard d'Apple. Si ces deux programmes présentent des similitudes (gestion d'icônes et création de liens entre divers documents), ils restent cependant distincts. Hypercard n'est pas présenté par Apple comme un gestionnaire intelligent d'applications, mais plutôt comme un outil pour manipuler de l'information. On peut envisager qu'à terme New Wave et Hypercard se rejoignent en apparence. Cela nécessiterait de New Wave un véritable environnement de programmation « objet » avec des fenêtres, des boutons et l'intégration de la notion de « pile ». Quant à Hypercard, il devrait acquérir davantage de fonctionnalités tournées vers les réseaux.

JEAN-LOUIS LE BRETON

UN LEADER TECHNOLOGIQUE

En lançant New Wave, Hewlett Packard peaufine son image de leader technologique. Une réputation qui n'est pas surfaite, le groupe américain figurant au troisième rang mondial des industries de l'électronique et de l'informatique pour le secteur recherche et développement. En 1987, son exercice fiscal, terminé le 31 octobre, montre que ses dépenses dans ce domaine ont atteint 900 millions de dollars, soit 11 % du chiffre

d'affaires. Ses points forts ? L'informatique technique et scientifique, minis à architecture Risc, réseaux, multipostes sous Unix.

Ralliée sur le tard à la compatibilité 100 % IBM, « HP » ne dispose que depuis quelques semaines d'une gamme complète de PC (cf. L'Oi n° 97), du portable au 386/20 MHz. Ce qui n'a pas empêché la filiale française de réaliser une percée remarquable et quelque peu inattendue sur le marché

de la micro, ses ventes sur ce secteur progressant de 45 % en 1987 pour représenter un petit quart du chiffre d'affaires, soit environ 950 millions de francs. Il est vrai que son point fort se situe non pas au niveau des machines proprement dites, mais en périphérie des PC. HP France estime en effet détenir près de 60 % du marché des imprimantes laser et des traceurs. A noter que pour accompagner le lancement de ses nouveaux Vectra, HP offre, depuis le

premier novembre dernier, une garantie gratuite d'un an avec intervention systématique chez le client. L'environnement logiciel New Wave sera introduit à Paris le 14 janvier. Les responsables de HP attendent le ralliement de développeurs français à ce tout nouveau concept. OS/2, Windows 2, Hypercard, New Wave... les développeurs pourront-ils soutenir un tel rythme d'annonces ?

M.B.

1987

UN HYPER MILLÉSIME

L'année 87 s'achève dans la morosité économique. Pour la micro-informatique professionnelle, elle aura été néanmoins une année de progrès et d'accélération. Pour bien nous en convaincre, sacrifions un instant à la tradition du bilan annuel.

En 1987, le micro-ordinateur a changé de dimension. Nous avons vu apparaître le Mac II d'Apple, ouvert aux plus riches développements et puissamment équipé. IBM a passé le braquet supérieur pour distancer les fabricants de clones. Depuis l'annonce du PS/2, de nouvelles normes technologiques s'imposent : montage des composants en surface, interfaces graphiques VGA, architecture de machines impliquant un fonctionnement multitrâce.

Le 386 est entré en force chez tous les constructeurs et Compaq a su maintenir son avance avec le superbe 386-20 (20 MHz) doré d'une antémémorie de 32 Ko ultra-rapide (35 ns) et de disques géants (130 ou 300 Mo). Les constructeurs de minis ont révisé à la baisse les tarifs de leurs stations de travail. Pour quelque 100 000 F, il est possible de disposer d'une puissance de l'ordre de 5 à 10 Mips, cependant que se sont développés, dans ce contexte, des réseaux hétérogènes fédérés par le quasi-standard NFS.

Le portatif est devenu crédible. Autonome comme le Grid 1500 ou le Toshiba T 1200 à batterie amovible, puissant comme le Toshiba T 5100 ou la version portable du Compaq 386, communiquant dans tous les cas grâce au modem intégré - les PTT ayant apparemment lâché du lest en la matière. Côté miniaturisation, un coup de chapeau s'impose à l'Organiseur II de Pision qui, pour 225 g et 1 500 F, offre un tableur compatible 1-2-3, un gestionnaire de fichiers, la connexion aux PC, une mémoire non volatile et une souplesse de programmation obtenue par enfichage de cartouches amovibles. Amstrad propose le PPC, portatif complet à double lecteur et modem intégré pour moins de 6 000 F.

Sur le terrain des PC pas chers, l'offre s'est considérablement étoffée, et l'utilisateur a l'embaras du choix : Tandy 1000 EX, Commodore PC1, Jasmin First + et bien d'autres sont proposés en configuration complète à des tarifs de l'ordre de 4 000 F. Le prix des progiciels a suivi avec un chiffre magique : 990 F, tarif

quasi standard désormais pour les progiciels classiques. Pour 400 F, on peut même disposer, avec Nathalie, d'un traitement de texte de bonne facture cependant que MS-DOS Manager, livré en standard avec l'Eazy PC de Zenith, règle sans douleur le délicat problème de la familiarisation aux contraintes du DOS.

La périphérie a suivi l'unité centrale. Boulimiques, les machines disposant d'une capacité d'absorption de plusieurs Mips ont besoin d'être alimentées. Les disques optiques numériques sont devenus accessibles et intégrables aux PC, Optotech s'étant imposée comme leader sur ce créneau. Verbatim et Sharp ont, quant à elles, annoncé l'étape suivante du disque réinscriptible grâce à la technologie thermo-magnéto-optique.

Les supports traditionnels n'ont pas ralenti leur progression pour autant. On a vu apparaître chez Maxtor des disques durs de 760 Mo en format 5 1/4. Tandon a mis sur le marché un concept nouveau avec son Datapac, disque dur amovible de bonne capacité (30 Mo), résistant aux chocs, performant et peu coûteux (2 500 F). Avec le Datapac, la sauvegarde des données et leur confidentialité sont assurées de façon élégante. Mais la sauvegarde sur bande demeure la règle. Sur cassettes classiques, on peut stocker 125 Mo et si, comme Emerald Systems, on adopte le format de la cassette vidéo, 2 Go sont mis à l'abri sur une seule bande.

Le traitement de l'image nécessite de telles capacités. Elles demeurent même notablement insuffisantes. En 1987, un travail important a été conduit pour développer des algorithmes de compression tel celui d'Inovatic qui permet de stocker 100 pages A4 sur une seule disquette, ou mieux encore celui d'Evroz capable de faire tenir 15 Go sur un disque de 20 Mo. Lorsqu'on traite des images d'une définition de 4 000 × 3 600 pixels, c'est le genre de problème à traiter d'urgence.

Les scanners se sont perfectionnés. Ainsi le Canon IX 12F sait-il traiter 32 niveaux de gris, le Ricoh CS 30 peut avaler en 42 s, en définition 300 × 300 et en couleur, une page A4 classique. Pour restituer tout cela, les écrans ont pris de l'ampleur : Genius, Etap, Monitern et bien d'autres interviennent désor-



L'ANALYSE DE L'ACTUALITÉ PAR
BERNARD SAUTEUR, DIRECTEUR DES
REDICTIONS DE DECISION
INFORMATIQUE, TEMPS MICRO
PC/PS& COMPATIBLES ET
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

mais dans la chaîne complète des ateliers de PAO.

Le grand mot est lâché : 1987 a été à l'évidence l'an 1 de la PAO. Les progiciels consacrés à cette activité se sont épanouis dans des versions de plus en plus riches en possibilités : Personal Publisher, Ventura Publisher, Pagemaker, Ready,Set,Go, Xpress, parfois à des tarifs très légers comme celui de Gem Desktop Publisher. L'exemple le plus achevé est sans doute celui de l'atelier de PAO, Atari regroupant un Mega ST avec sa mémoire de 2 Mo et son accélérateur graphique intégré avec la Mega Laser pour la somme effarante de 20 500 F.

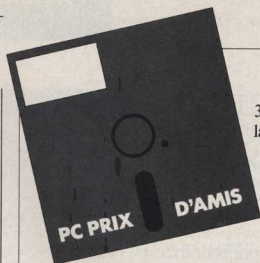
Les progiciels de traitement de texte ont été littéralement aspirés par ce mouvement PAO. Word 4, WordPerfect 4.2, WordStar 2000 nouvelle mouture, Textor 4 et Sprint en témoignent. Supercalc 4 et Excel PC, Paradox et Freelance, Rapid File et Agenda, ... il n'est pas un seul secteur de l'informatique de productivité personnelle qui n'ait, en 1987, bénéficié de l'avancée technologique des matériels. Parfois même, les clones ont dépassé leur modèle, tel FoxBase + 2 face à dBase III Plus ou Quattro face à Lotus 1-2-3. Ces deux grands leaders ont vu s'accroître considérablement la bibliothèque de produits complémentaires destinés à améliorer leur efficacité : *add-in* de 1-2-3 tels Hal, What's Best, Déjà!... et des compilateurs de plus en plus performants pour dBase.

En 1987 toujours, le PC s'est vraiment ouvert au monde des télécommunications. Quelques jalons parmi d'autres : la carte PC Fax de Sofditi qui intègre la télécopie dans l'ordinateur ; les minuscules modems de Worldport ou de Comi (français celui-là) ; le logiciel Relay Gold résident en mémoire et capable d'automatiser les transactions aussi bien que d'émuler les terminaux 3270 sans carte additionnelle ; les logiciels de maintenance de Goto ou de Metavideotex permettant, depuis un terminal Minitel, d'accéder à toutes les possibilités du DOS ; la garantie de confidentialité obtenue à l'aide du logiciel Eclipse et la traduction de code tous azimuts rendue aisée par Darabridge.

Une bibliothèque de programmes s'est constituée sous Window : In-a-vision, Boeing Calc, Quartz, superbe SGBD signé Blyth (et, dit-on, convoité par Microsoft), ont donné la mesure de ce que l'on est en droit d'attendre de cette nouvelle norme en matière d'interface homme-machine. Hewlett Packard, avec NewWave, met à profit cet environnement afin de faciliter la communication des données, des images et des sons. Tapestry démontre que même la gestion de réseau peut, grâce à l'image, sortir du ghetto spécialisé qui est encore le sien.

L'annonce par Apple de son logiciel Hypercard constitue peut-être l'événement le plus important de l'année écoulée. Il est de nature en tous cas à donner aux concepteurs une productivité et une créativité impossibles à imaginer avec les systèmes de développement classiques.

Super 386, Mega ST, Hypercard... tous ces superlatifs plantent le décor dans lequel vont se développer, des applications encore plus étonnantes. L'année micro-informatique 1988 devrait être un tétra-millénaire. ■



A partir de
39,95 F TTC
la disquette !

7000 PROGRAMMES SUR 1200 DISQUETTES

LES FAVORIS :

A001	File express (base de données)	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
A002	Duokmate-bloc note calculéte		<input type="checkbox"/>
P001	PC Write (traitement de texte)		<input type="checkbox"/>
P002	PC File (base de données)	(3 disks)	<input type="checkbox"/>
P003	PC File : utilitaires		<input type="checkbox"/>
P004	PC Calc (tableur)		<input type="checkbox"/>
P005	PC Talk 2.0 : communications	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
P006	PC Draw (P DRAW)		<input type="checkbox"/>
P007	PC Musician		<input type="checkbox"/>
P008	PC Input (basic générateur d'écran)	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
P009	PC Key draw : graphiques		<input type="checkbox"/>
P010	PC Pad (tableur)	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
P011	PC Talk 3.0 : communications	(4 disks)	<input type="checkbox"/>
P012	PC Professor (Cours de basic)		<input type="checkbox"/>
P013	PC Dbase (base de données)		<input type="checkbox"/>
P014	PC Graph		<input type="checkbox"/>
P015	PC Print		<input type="checkbox"/>
P016	PC Picture		<input type="checkbox"/>
P017	PC Zap : utilitaire		<input type="checkbox"/>
P018	PC DOS (*TM) Dos Help Aides	(3 disks)	<input type="checkbox"/>
L001	Chasm (assembleur + tutorial)		<input type="checkbox"/>
L002	Turbo Pascal : utilitaires I	(6 disks)	<input type="checkbox"/>
L003	Pascal : Compilateur		<input type="checkbox"/>
L004	Pascal : utilitaires I	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
L005	Forth	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
L006	Forth (Laxen et Perry)	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
L008	Basic routines I	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
L009	Basic routines 2 : aides et tutorial	(4 disks)	<input type="checkbox"/>
L010	Basic routines 3 : langage et outils	(6 disks)	<input type="checkbox"/>
L011	Basic routines 4	(6 disks)	<input type="checkbox"/>
L012	Basic cross reference	(3 disks)	<input type="checkbox"/>
L013	Prolog	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
L014	Lisp		<input type="checkbox"/>
L015	C Routines I/O		<input type="checkbox"/>
T001	Utilitaires imprimante	(3 disks)	<input type="checkbox"/>
T002	Récupération fichiers perdus	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
T003	Unprotect	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
T004	Kermil : transfert de fichiers	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
T005	Menu system		<input type="checkbox"/>
T006	E-Z menu		<input type="checkbox"/>
T007	Sysemu		<input type="checkbox"/>
T008	Menus - création		<input type="checkbox"/>
T009	Fonctions mathématiques	(4 disks)	<input type="checkbox"/>
T010	Routines mathématiques	(3 disks)	<input type="checkbox"/>
T011	Best tools		<input type="checkbox"/>
T012	Disk tools		<input type="checkbox"/>
G001	Jeux - échecs, etc	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
G002	Jeux - espace war / startrek	(2 disks)	<input type="checkbox"/>
G003	Jeux - flight / football, etc.		<input type="checkbox"/>
G004	Jeux - top games		<input type="checkbox"/>
G005	Jeux - pascal		<input type="checkbox"/>

Prix par disquette par commande : 2 : 48,95 TTC

1 : 49,50 TTC

Expédition sous 48 heures

3-4 : 46,95 TTC

10 et plus : 39,95 TTC

Catalogue s/disque inclus

Boite de commande

Joindre votre règlement

Nom _____ Prénom _____

Rue _____ N° _____

Ville _____ CP _____

Société _____

Commande des logiciels ci-dessus indiqués par

Valeur totale (TTC) _____ F

Forfait port et emballage _____ 22,00 F

Joindre votre règlement TOTAL _____ F

Mode de règlement : Chèque joint

Carte : CB / VISA / Amex / Diners / Eurocard

Réf. _____ Exp. _____

PCUG BP 284 - 78104 St-Germain-en-Laye Cedex
Achats sur place : 100, rue Fg-St-Denis, 75010 Paris
Achats sur place : 7, rue Ernest Renan, 93200 St-Denis

EXCEL PC À L'ESSAI : UNE NOUVELLE APPROCHE DU TABLEUR SUR PC

Microsoft positionne Excel PC comme le tableur le mieux adapté à la nouvelle génération des machines à base de 286 et 386, solidement équipées au niveau mémoire et graphique. Est-ce suffisant pour convertir les utilisateurs de 1-2-3 et de Multiplan à un nouveau standard ?

Excel s'est imposé dans le monde Macintosh. Il fait son apparition aujourd'hui sur un terrain qui est loin d'être vierge. Les utilisateurs de PC utilisent généralement Lotus 1-2-3, parfois SuperCalc. En France, il existe une base installée importante de Multiplan et de Framework. Quels sont les atouts d'Excel face à ses compétiteurs ?

La grande différence entre Excel et ses concurrents vient de ce qu'il est totalement graphique, s'exécutant sous Windows 2.0 (éventuellement un *runtime* de celui-ci). Cet environnement amène une richesse de présentation inconnue dans les tableurs PC : cohabitation feuille et graphique, polices de caractères diverses, couleurs, agrandissement d'une ligne...

L'esthétique d'Excel s'accompagne de capacités remarquables. Il recalcule seulement les cellules modifiées (ce que l'on appelle le « recalc minimal »). Etant donné que le calcul opère en tâche de fond sous Microsoft

Excel, l'utilisateur peut continuer d'introduire des données pendant que le recalcul s'effectue. Excel gère aussi des liens dynamiques entre feuilles, bien que ceux-ci nécessitent une extension-mémoire, s'ils deviennent complexes.

- POUR LES
- DÉBUTANTS
- AUSSI

On retrouve dans Excel une qualité de finition propre aux très grands éditeurs et à Microsoft en particulier. Un exemple : l'impression *sideways* (dans le sens de la longueur du listing) d'une feuille ou d'un graphique peut être effectuée directement à partir du programme. Microsoft a même pensé aux débutants susceptibles d'être effrayés par de trop nombreuses commandes aux menus : une option permet d'afficher uniquement les commandes principales en excluant des capacités superflues pour une première approche.

Mais la puissance d'Excel

nécessite pour une utilisation efficace un réapprentissage sérieux, l'interface étant différente des tableurs en mode texte. Les utilisateurs formés à ces produits seront-ils prêts à se reconverter à un environnement nouveau et à une approche différente ?

Sous Excel, l'accès aux commandes s'effectue à partir de la barre des menus Windows en utilisant la souris, ou par la combinaison touche Alt / initiale de commande. La souris est donc recommandée mais non indispensable. Il est dommage que, dans le mode clavier, Microsoft n'ait pas réussi à faire en sorte que chaque commande puisse être appelée systématiquement par son initiale. Ainsi, il faut frapper Alt T pour appeler le menu Format et Alt R pour appeler le menu Formules. Toutes les commandes suivies d'une ellipse (...) donnent accès à des boîtes de dialogue lorsqu'on les appelle. Ce système bien connu est idéal pour effectuer son choix dans une commande, car il ne nécessite généralement aucun recours au manuel. Au-dessus de la feuille elle-même, se trouve la barre des formules, dans laquelle apparaissent les données frappées par l'utilisateur.

Pour lui faciliter une conversion éventuelle, Microsoft a prévu de nombreux outils. Une aide en ligne est disponible pour les usagers de Multiplan et de Lotus 1-2-3. Un didacticiel Excel peut être appelé de l'intérieur du programme. Il couvre l'ensemble des capacités du produit, en partant de

concepts simples tels : « Qu'est ce qu'une feuille de travail » jusqu'à l'enregistrement et l'exécution de macrocommandes.

Les formats des fichiers Lotus et Multiplan sont automatiquement convertis dans le format correspondant d'Excel. Les habitués de Multiplan, déroutés par les références de colonnes A, B, C, D, modifieront cette disposition à la Lotus et demanderont un mode « LIC1 ».

Excel travaille différemment des tableurs actuels au niveau de la séquence d'action à suivre. 1-2-3 ou SuperCalc permettent d'appeler une commande puis de décider par la suite du champ auquel elle va s'appliquer. Sous Excel, il faut d'abord sélectionner la ou les cellule(s), puis lui (leur) appliquer une commande. En un sens, il apporte une discipline plus logique à l'utilisateur.

Certaines conventions 1-2-3 ont été reprises : F2 pour modifier une cellule. Mais en général, il faut apprendre de nouvelles combinaisons de touches sous Excel : End Home sous Lotus, pour aller à la dernière cellule renseignée d'une feuille, devient Ctrl End sous Excel.

Dans certains cas, Excel s'avère plus pratique que ses concurrents : ainsi, la suppression des données d'une cellule s'effectue tout simplement en appuyant sur Del et en confirmant. En revanche, les commandes de copie et de déplacement ne sont pas directement accessibles à partir de la barre du menu principal.

Excel dispose d'une fonction Défaire (comme Hal) qui sert à revenir à l'état antérieur après une manipulation malencontreuse. Les seuls cas pour lesquels elle ne s'applique pas sont l'effacement d'un fichier ou la suppression dans la base de données d'enregistrements correspondant à un critère, ou encore une extraction de données qui aurait effacé une partie de la feuille.

La base de données comporte une commande très pratique : Data Form. Une fois sélectionnés la base y compris les titres de rubriques, cette commande crée un masque de saisie. Celui-ci peut servir à l'introduction de nouvelles données ou encore à la recherche d'informations selon un critère spécifique. C'est mieux que ce que proposent les versions actuelles de SuperCalc et de 1-2-3. Un défaut cependant : si l'on appelle une seconde fois Data Form, la sélection précédente est effacée et il faut la réeffectuer.

Les utilisateurs de tableurs à la Lotus ou de Multiplan vont retrouver leurs fonctions en les sélectionnant à partir d'une fenêtre de dialogue. Mais il n'est pas nécessaire d'utiliser le symbole @, le signe = servant à indiquer une formule.

Une option remplace les références de cellules par leur nom dans les formules, d'où une lecture plus claire de celles-ci.

Les macros de 1-2-3 pourront être converties en équivalent Excel à condition de disposer d'une carte d'extension-mémoire et de n'être pas trop complexes au dé-

EXCEL WINDOWS

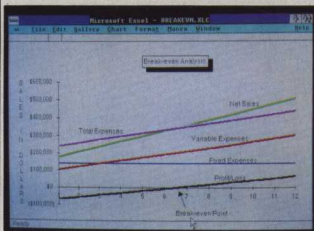
Logiciel testé : Microsoft Excel version 2.0 américaine (< Preview Edition > complète) fournie sur cinq disquettes 5 1/4 et sept disquettes 3 1/2 avec deux manuels de 776 et 392 pages en anglais.

Fonction : tableur (256 colonnes/16 384 lignes).
Configuration : IBM PS/2, PC à base de 80286, Compaq Deskpro 386 ou compatibles sous DOS 3.0 et suivants, 640 Ko de mémoire centrale, disque dur, carte graphique VGA, EGA, Hercules ou autres

cartes compatibles Windows 2.0.

Excel Windows fonctionne avec Windows 2.0 ou sans Windows (il installe automatiquement un runtime de Windows 2.0). L'utilisation d'Excel interdit l'utilisation simultanée des versions de Windows antérieures à 2.0.

Langage de programmation : C.
Disponible en version américaine. En version française : février (prix : 4 990 F hr).
Service-lecteurs, référence n° 1



Le module graphique d'Excel sous Windows.

part. Les macros développées sous Excel seront cependant plus faciles à relire pour le développeur que celles de 1-2-3, SuperCalc ou Multiplan dans la mesure où les macros correspondantes des commandes du menu sont exprimées « en clair » plutôt que par des initiales. Par exemple, File Open (pour ouvrir une feuille) devient OPEN...

La génération d'un graphique est d'une simplicité

comparable à Hal : Il suffit de pointer sur les données à afficher et de créer un nouveau fichier de type Chart. Excel crée alors par défaut un histogramme. L'appel de Add Legend ajoute les légendes. Mais Excel va bien au-delà de ses concurrents dans les possibilités d'enrichissement des graphiques.

Que peut-on reprocher à Excel ? Peu de choses. Il n'est pas possible d'accéder au DOS. Si l'on ne possède que

640 Ko de mémoire, la taille des feuilles que l'on peut gérer s'en ressent. Il aurait été préférable qu'il amène les utilisateurs à définir leurs propres noms pour les fichiers plutôt que de proposer par défaut systématiquement SHEET1, CHART1... Ou encore, qu'il déduise le nom des fichiers graphiques et macros de celui de la feuille principale faite de quoi un certain désordre peut s'installer au niveau de ceux-ci. Excel dispose cependant d'un atout : les fichiers espaces de travail qui servent à regrouper feuilles, graphiques et macros sous un même nom.

Pour le moment, l'usage d'Excel est limité du fait qu'il ne peut s'exécuter sur les PC et PS « bas de gamme » à base de 8088/8086. Une entreprise possédant un parc important de ces machines ne peut donc espérer se standardiser sur Windows Excel. 1-2-3 ou même SuperCalc pourraient donc profiter de cette situation en arguant de ce qu'ils peuvent s'exécuter sur toute la gamme des PC, tout en restant ouverts aux évolutions. Malgré les ponts offerts, les utilisateurs doivent s'attendre à une nouvelle formation sur un tableur aux possibilités incroyablement étendues. Ce que l'on sait de la prochaine version de 1-2-3 laisse penser que le numéro un est très loin d'avoir dit son dernier mot. Mais dans tous les cas de figure, il faudra désormais compter avec Windows Excel qui est trop bon pour être ignoré.

DANIEL ICHBIAH

PERSPECTIVES

LES DISTRIBUTEURS D'OI PROFESSIONNELS se fédèrent. Huit d'entre eux créent, sous la houlette de Victor Hazout, patron de ZH Computer, la Fédération de la distribution informatique professionnelle. La « Fedip » réunit, outre ZH Computer, Agéna, A3 Micro, CPMI, LTA, Microdis, Sligos, Random.

16

LA MICRO AU SECOURS DE LA MINI. SMT-GOUPIL s'est portée acquéreur de la division informatique de Sfena pour une somme de 60 à 80 millions de francs, selon les conclusions de l'inventaire en cours. La même Sfena avait cédé, quelques semaines auparavant, pour 29 millions de francs sa filiale micro Léanord à Inter-technique. Goupil renforce ainsi ses positions auprès des grands comptes et des administrations, et renforce ses compétences Unix. Sfena lui apporte également un réseau de maintenance fort de 22 centres techniques couvrant l'ensemble de l'Hexagone. Goupil estime ainsi pouvoir s'imposer dès 1988 comme le second constructeur informatique français en dépassant le milliard de francs de chiffre d'affaires.

« **PAS DE SHAREWARE POUR L'EUROPE!** », annonce Jim Button, numéro un pour cette méthode de vente aux USA : on essaye gratuitement un logiciel, on ne le paye (pas cher) que si on l'utilise. Notion de règlement volontaire inconnue en Europe, confusion entre domaine public et *shareware*, manque d'information sur le concept sont les motifs de la décision de Jim Button de distribuer désormais ses logiciels PC Type, PC File et PC Calc en « traditionnel » sur le Vieux Continent. Leur diffusion en France est assurée par Réseau Planétaire.

PIRATAGE : UNE FILIÈRE DÉMANTELÉE À Hong-Kong. Les informations recoupées des services juridiques d'Apple, Ashton Tate, Autodesk, IBM, Lotus, Microsoft et WordPerfect ont permis aux autorités locales de lancer un raid antipirates sur Hong-Kong et Kowloon. Une soixantaine de leurs agents ont interpellé dix personnes pour édition, stockage et exportation de contrefaçons de logiciels. Quelque 20 000 manuels et copies de dBase III Plus, Lotus 1-2-3, WordPerfect, MS-DOS et d'au-

tres programmes, représentant une valeur marchande de 2 millions de dollars, ont été saisis.

APRÈS MEMOREX ET XEROX (CF. L'OI N° 98), Normerel signe un nouveau contrat OEM avec le constructeur français Sagem. Ce dernier achètera à Normerel - et les revendra sous sa propre marque - entre 3 000 et 5 000 PC en 1988, environ 8 000 en 1989 et entre 10 000 et 15 000 en 1990. Cet accord se double d'une coopération industrielle puisque Sagem fabrique, dans son usine de Fougères, l'un des plus importants centres français de montage de cartes en technologie CMS, tous les AT compacts de Normerel.

LA GUERRE DES SALONS PARISIENS rebondit. Scène 1 : le Forum PC & compatibles devient à l'occasion de sa prochaine édition (du 16 au 19 février à la porte de Versailles) « PC Forum » et s'ouvre aux autres standards, OS/2, Macintosh et Unix. Apple y exposera. Scène 2 : le Sicob Micro renaît. Rendez-vous du 19 au 24 septembre au

parc des expositions du Bourget (le Cnit de La Défense est fermé pour travaux) pour « l'événement micro-informatique de la rentrée », un salon dédié aux seules applications professionnelles. Scène 3 : la Sepic, important organisateur d'expositions industrielles internationales, prépare un contre-feu en mettant sur pied son premier salon de micro-informatique professionnelle à la porte de Versailles du 18 au 22 octobre. Le CXP et le SNPLM (Syndicat national des professionnels du logiciel micro-informatique) sont associés à cette initiative. A suivre...

BIG BLUE SE CALME. AST ANNONCE LA FIN des actions juridiques engagées par IBM à son encontre pour utilisation abusive de la marque commerciale PS/2. C'est une publicité du fabricant de cartes d'extension qui avait fait sortir Big Blue de sa réserve. « PS/2 Memory our name says it all », claironnait AST. Le compromis signé prévoit qu'AST n'utilisera plus ce slogan en échange de quoi IBM admet qu'AST utilise le suffixe « /2 » pour ses nouvelles cartes pour IBM PS/2. ■

MICROSOFT WORD ET LES SOLUTIONS LASER. LA POLICE A ENFIN DU STYLE ET DU CARACTERE.

Pour vous simplifier la vie, vous allez choisir Word et vous aurez raison. En effet, un traitement de texte qui intègre plus de 50 fonctions (gestion des idées, feuilles de styles, dictionnaires, calcul arithmétique, tables de matières et d'index...) afin d'offrir un environnement complet pour la création et la production de documents, ça ne se refuse pas.

Un rapport à imprimer ? Une lettre à taper ? Une facture à composer ? Un manuel à rédiger ? Inutile d'acquérir un logiciel de mise en page, Microsoft Word, une imprimante laser et les Solutions Laser* répondent parfaitement à vos besoins.

Directement téléchargeables à partir de Word, les polices de caractères des Solutions Laser, des plus classiques (Century, Avant-Garde...) aux plus originales (Symboles, Script...), offrent un large éventail de possibilités typographiques. C'est aussi l'édition de tableaux et l'utilisation de symboles. Vous bénéficiez ainsi pleinement d'une qualité d'impression jusqu'alors réservée aux seuls imprimeurs.

Microsoft Word et les Solutions Laser vous permettent l'impression d'une grande quantité de documents de haute qualité professionnelle en des temps records.

Les Solutions Laser sont constituées de trois packs vendus séparément pour un prix public de 1990 F HT. Elles existent également en version réseau local.

PACKAGE 1 : LE SECRÉTARIAT ÉCLAIR.

Il s'adresse au secrétariat classique, aux services administratifs et commerciaux... et permet une très grande productivité. Types de documents : bons de commande, mémos, lettres d'informations, mailings, etc.



Polices	Tailles	Attributs
Avant-Garde	10, 12, 16	Normal, gras, italique
Century	10, 12, 16	Normal, gras, italique
Letter Gothic	8, 10, 12	Normal, gras, italique
Tableau	8, 10, 12	—

PACKAGE 2 : LE SECRÉTARIAT ÉVOLUÉ.

Il offre aux secrétariats de direction, départements marketing et publicité, une vitesse et une qualité typographique inégalées.

Types de documents : rapports, documentations, lettres types, etc.



Polices	Tailles	Attributs
Avant-Garde	6, 8, 24	Normal, gras, italique
Century	6, 8, 24	Normal, gras, italique
Avant-Garde	30	Gras
Century	30	Gras
Symboles	20	—
Clavier	20	—

PACKAGE 3 : L'ÉDITION.

Il est spécialement conçu pour les cadres et professionnels de l'écriture, services communication... attirés vers le monde de la micro-édition.

Types de documents : cartes de visite, lettres d'informations, brochures, journaux d'entreprises, lettres d'invitation, etc.



Polices	Tailles	Attributs
Avant-Garde	48	Gras
Century	48	Gras
Gothic Outline	30	Normal
Stencil	14, 24	Normal
Brush script	14	Normal
Flash	14	Normal
Englische-Screibshrift	16	Normal, gras

L'ensemble de ces packs représente une solution complète qui vous amènera directement à la frontière du monde de la micro-édition, avec du style et beaucoup de caractères.

CONFIGURATION :
Pour utiliser les Solutions Laser, vous devez disposer de la configuration nécessaire à l'emploi de Microsoft Word version 3 ou ultérieure ainsi que des éléments suivants : ● Une imprimante laser compatible à 100 % avec l'un des modèles suivants : - Hewlett-Packard® Laserjet+ ; - Hewlett-Packard® Laserjet séries II ; - Canon® LBP-8 II. ● MS-DOS version 2.0 ou ultérieure. ● Un disque dur avec suffisamment de place disponible (voir tableau ci-dessous) :

Place nécessaire en Mo	HP+ et HP II	Canon
Package 1	1	2
Package 2	1.2	3
Package 3	1.1	3

* Marques déposées.

Microsoft®
Les logiciels de la vie simple.

Pour une information complète, écrivez à MICROSOFT,
12, avenue du Québec, Z.A. de Courtabœuf, 91957 LES ULIS CEDEX.

MICROS À L'ÉCOLE : LES LOGICIELS PILOTENT LE MATÉRIEL

Pour moderniser le système éducatif français, René Monory, ministre de l'Éducation nationale développe un plan d'action sur cinq ans incluant un miniplan informatique. Il en a récemment précisé les grandes lignes devant le Club de la presse informatique.

L'essentiel des efforts du ministère porte désormais sur les logiciels : environ 150 millions de francs par an seront mobilisés pour l'achat de logiciels non pas d'EAO, mais de simulation et d'accès aux bases de données. Cette approche donne à Thierry Bre-

ton, conseiller spécial de René Monory, la possibilité d'équiper à terme les écoles en lecteurs de CD-ROM. Pour l'heure, cette enveloppe, qui atteignait 100 millions de francs en 1987, couvre d'une part - à hauteur d'environ 20 % - les

licences mixtes acquises auprès des éditeurs qui permettent aux établissements scolaires de passer commande à un prix très réduit (environ 10 à 20 % du prix du commerce), d'autre part - pour les 80 % restant - les budgets alloués à chacun des établissements pour acheter les logiciels de leur choix, même s'ils ne bénéficient pas d'une licence mixte. Ce dispositif ne concernait au départ que les lycées et collèges. René Monory compte maintenant l'étendre aux écoles.

Les 21 premiers logiciels élus au mois d'octobre dernier par la commission présidée par Patrick Scavazza ont conduit l'Administration à verser 28 millions de francs aux éditeurs. La plupart des produits retenus (18 sur 21)

tourment sur PC. On trouve pêle-mêle parmi ceux-ci un dBase III Plus à 1 186 F ttc, le logiciel d'analyse financière Javelin à 593 F, Multiplan à 410 F, Turbo-Pascal à 130 F et un logiciel d'initiation au DAO, GMP-2D de PI Soft à 2 500 F. La liste complète est disponible sur le serveur Edutel (par le 3613).

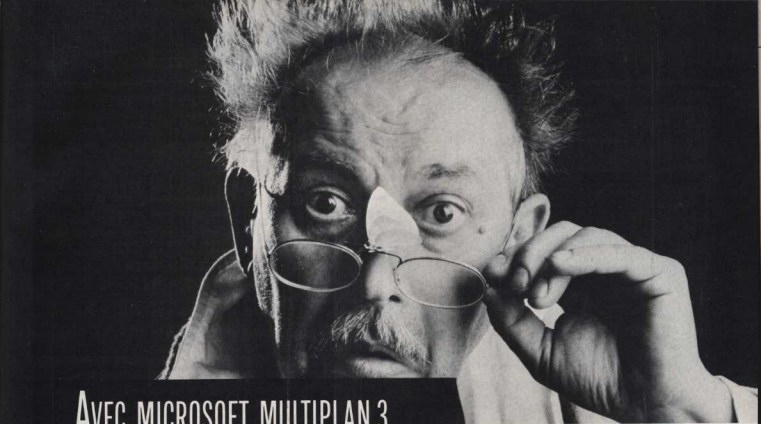
Parmi les grands absents : Lotus qui ne désespère pas de s'infiltrer dans les écoles par d'autres voies. Peut-être fera-t-il partie, tout comme certains élus du concours de scénarios de logiciels éducatifs, du second choix d'une vingtaine de produits, dont la liste sera arrêtée avant le mois d'avril prochain.

Côté matériel, finies les largesses du Plan Fabius : le ministère de la rue de Bellechasse se défait clairement des achats de micro-ordinateurs. Ils sont désormais du seul ressort des collectivités locales (écoles) ou des établissements, cela sans aucune recommandation ou directive. Ce sont en tout cas les bonnes résolutions affichées. Résisteront-elles longtemps aux exigences de la politique industrielle ? Le pilotage des achats d'équipements n'en reste pas moins effectif. Les choix faits en matière de logiciels ne sont pas neutres. L'accent est mis aujourd'hui sur le grand standard du marché professionnel. On incite donc par là à acheter PC plutôt qu'Apple ou Thomson pour étendre voire renouveler le parc des 160 000 micros installés dans les écoles, pour l'essentiel au standard Thomson.

MICHEL BARREAU



Le nouveau plan de René Monory devrait inciter les établissements scolaires à acheter du PC.



AVEC MICROSOFT MULTIPLAN 3, VOUS FAITES VRAIMENT LE BON CALCUL. LA FORMATION EST GRATUITE.*

*Didacticiel gratuit.

Si vous cherchez l'efficacité, le confort et la sécurité, vous êtes sûr de faire le bon calcul avec Multiplan 3, le tableur vedette du marché. La feuille de calcul Multiplan vous offre tous les éléments nécessaires pour optimiser le traitement et l'analyse de vos chiffres : 4 095 lignes et 255 colonnes, 79 fonctions de calcul, un choix considérable de formats et d'options de mise en page. Vous pouvez afficher, lier et mettre à jour des documents multiples, gérer les dates et les heures, écrire ou enregistrer automatiquement des macros sur des feuilles indépendantes, accéder directement à MS-DOS, et tout cela... avec la plus grande souplesse d'utilisation. Multiplan 3 vous fait en plus réviser tous vos calculs grâce à sa nouvelle fonction d'Audit. Elle vous permet de vérifier vos formules, de diagnostiquer les sources d'erreur, d'analyser et de modéliser la structure de vos tableaux.

Alors... vous brûlez de découvrir le tableur Multiplan 3 ou d'en savoir encore plus à son sujet? Exceptionnellement, Microsoft vous offre un cours d'autoformation intégré à Multiplan pour vous amener en douceur vers une maîtrise parfaite du produit. Pour tout achat de Multiplan 3 ou du "package" Multiplan 3 et Chart, vous obtiendrez gratuitement le didacticiel "J'apprends Multiplan" géré par le système auteur Line. Cet outil simple et pédagogique vous épargnera de longues heures fastidieuses d'apprentissage. Le cours "J'apprends Multiplan" décrit les principales fonctions du logiciel : du calcul

élémentaire à la macro-programmation. Chaque explication théorique est étayée d'exemples et d'exercices où vous travaillez directement avec Multiplan. Soyez tranquille : le didacticiel contrôle en permanence vos actions, vous guide et vous assiste si vous hésitez ou si vous commettez des erreurs. Profitez dès aujourd'hui de cette offre exceptionnelle : Multiplan 3 et "J'apprends Multiplan", au même prix que Multiplan 3 seul soit 2 790 F HT*.

Maintenant, si vous êtes vraiment un esprit calculateur, vous ne résisterez pas au redoutable séducteur Microsoft Chart. Si vous n'avez pas déjà succombé aux qualités de ce logiciel graphique qui allie simplicité, richesse et souplesse, vous allez fondre devant son prix carrément irrésistible quand on le marie à Multiplan 3 : 4 100 F HT* pour ces deux produits leaders au lieu de 5 780 F HT.

Multiplan 3 + J'apprends Multiplan + Chart!
C'est vraiment le bon calcul pour tous vos calculs.

*Prix public HT au 2/11/87. Offre valable jusqu'au 29 février 1988.
Line est une marque déposée par la Société dttec.

Microsoft[®]
Les logiciels de la vie simple.

Pour une information complète, écrivez à Microsoft, 12 avenue du Québec, Z.A. de Courtbœuf, 91957 Les Ulis Cedex.

MICROSTORY

14, RUE DE POISSY 75005 PARIS
MÉTRO: MAUBERT MUTUALITÉ
TÉL.: 43.25.51.52 - 43.26.07.98

172, RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS
MÉTRO: SAINT MARCEL
TÉL.: 43.36.40.18 - 45.35.13.25

HORAIRES:
LUNDI 14 H 30 - 19 H
DU MARDI AU SAMEDI
DE 10 H 30 A 13 H ET DE 14 H A 19 H
LE DIMANCHE DE 14 H 30 A 19 H

SUPER PROMO
EPSON LX 800
160 cps friction/traction
Compatible
ATARI/IBM
2 690 F



Tous nos prix s'entendent TTC
Matériel garanti
1 an pièces et main d'œuvre

PC XT TURBO

- 1 boîtier métallique AT
- 1 alimentation 150 watts
- 1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz commutable par switch:
- mémoire 256 Ko extensible à 640 Ko sur la carte mère
- mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge sauvegardée
- 1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD Japonais avec carte contrôleur
- 1 clavier azerty 84 touches normes XT

3090 F
TTC

PC AT 80286 TURBO

- 1 boîtier métallique AT
- 1 alimentation 180 watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6/8/12 Mhz avec O Wait State
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge sauvegardée
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec carte contrôleur
- 1 clavier azerty étendu (101 touches) aux normes AT

6990 F
TTC

PC AT 80286 PRO

- 1 boîtier métallique AT PRO
- 1 alimentation 200 watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6/8/12 Mhz avec O Wait State
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge sauvegardée
- 1 contrôleur disquette/disque dur AT fonctionnant sur 16 bits
- 1 carte monochrome graphique type Hercules avec port parallèle
- 1 carte entrée/sortie (série parallèle)
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
- 1 disque dur 20 Mo Miniscribe
- 1 clavier azerty étendu (101 touches) aux normes AT

11990 F
TTC

LECTEURS DISQUES/ DISQUES DURS

- Lecteur disques 360 Ko DF/DD à entraînement direct (Chison, Tamichi, NEC) 750 F
- Lecteur disques 1,2 Mo DF/DD pour AT (Chison, EG) 1090 F
- Lecteur disquettes 5 1/4 y 720 Ko avec coffret 5 1/4 y
 - Carte contrôleur disquette 5 1/4 y, 312 y 190 F
 - Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko pour AT 590 F
 - Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko et disk dur 1240 F
- Contrôleur pouvant gérer jusqu'à 2 disques durs XT/AT (livré avec câbles) 650 F
- Disque dur 20 Mo Miniscribe 2350 F
- Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur 2890 F
- Disque dur 30 Mo Seagate 2900 F
- Streamer 40 Mo N.C.
- Disque dur 40 Mo 28 Ms Seagate 4900 F

IMPRIMANTES

- Citizen 1200 NLD 120 CPS 1900 F
- Star NL 10 120 CPS NLQ 2490 F
- Star NB 2410 24 aiguilles 5900 F
- NEC P6 24 aiguilles 80 col. 5250 F
- Modèles en 132 col. sans consulter

CLAVIERS

- Clavier azerty 84 touches avec indicateur "NUM et CAPS LOCK" 550 F
- Clavier azerty étendu 101 touches LED "NUM, CAPS et SCROLL LOCK" 650 F

MONITEURS

- Moniteur monochrome vidéo composite 12" vert ou ambre 830 F
- Moniteur monochrome 12" TTL compatible Hercules (noir ou ambre) 800 F
- Moniteur monochrome 12" TTL bifréquence compatible Hercules et CGA (noir, vert ou ambre) sur socle 990 F
- Moniteur identique au précédent mais en 14" 1190 F
- Moniteur couleur 14" compatible CGA (800 x 400) 2490 F
- RGB, TTL et composite 2490 F
- Moniteur couleur 14" compatible EGA (640 x 450) sur socle 3990 F
- Moniteur couleur 14" multisync compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, VGA...) de marque Philips 5790 F

OPTIONS (XT/AT)

- Carte vidéo monochrome (type Hercules) avec port parallèle +450 F
- Carte couleur graphique (CGA) avec port parallèle +390 F
- Carte haute résolution couleur (EGA) +1300 F
- Moniteur monochrome vidéo composite 12" vert ou ambre +780 F
- Moniteur monochrome 12" TTL sur pied (ambre ou vert) +990 F
- Moniteur monochrome 14" TTL bifréquence (noir ou ambre) sur pied orientable +1180 F
- Moniteur couleur (Thomson ou Philips) CGA (640 x 200) +2450 F
- Moniteur couleur haute résolution (EGA) sur socle +3990 F
- Carte multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur disquettes) +390 F
- Clavier étendu 101 touches (pour XT) +100 F
- Boîtier métallique look AT (pour XT) +100 F
- Lecteur disque supplémentaire 360 Ko DF/DD (pour XT) +690 F
- Carte multi-fonction multi-display (affichage Hercules CGA, 640 x 400, 640 x 200, sorties série-parallèle, horloge sauvegardée) 990 F
- Extension à 640 Ko de mémoire (pour XT) +500 F
- Extension de mémoire 1 Mo pour AT 600 F
- Souris compatible Microsoft à brancher sur le port série +500 F
- Disk dur 20 Mo avec carte contrôleur (pour XT) +2790 F
- Disk dur 30 Mo avec carte contrôleur (pour XT) +3350 F
- Disk dur 40 Mo 28 Ms Seagate +4990 F

BOÎTIERS/ALIMS

- Boîtier métallique PRO 330 F
- Boîtier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade 390 F
- Boîtier AT 690 F
- Alimentation 150 Watts aux normes PC 550 F
- Alimentation 200 Watts aux normes AT 650 F

INTERFACES

- Carte interface parallèle 150 F
- Carte interface série 210 F
- Carte multi-fonctions (horloge sauvegardée, sorties joystick, série parallèle et contrôleur disquettes) 550 F
- Modem Kortex KX TEL II 1790 F
- Carte mère XT 618 Mo 790 F
- Souris Genius compatible Microsoft avec Paintbrush 850 F

CARTES VIDÉO

- Carte graphique couleur CGA avec port parallèle 410 F
- Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle 490 F
- Carte dualdisplay compatible Hercules et CGA auto switch 750 F
- Carte haute résolution couleur type EGA 1450 F
- Carte EGA multisync (CGA, Hercules, EGA) 1890 F

BON DE COMMANDE : à retourner à MICROSTORY 14, rue de Poissy, 75005 PARIS

commande à retourner signé

pour le nombre de : _____

Frais de port offerts 20 F, matériel sans consulter

Réglement : espèces mandat carte bleue

Signature : _____ Date : _____

nom de l'acheteur

DEMANDE DE CRÉDIT

si vous n'avez 1 offre préalable de crédit

Nom : _____

Marque de la commande : _____

Montant de la commande : _____

si vous n'avez pas de compte de crédit

adresse : _____

profession : _____

Signature : _____ Date : _____

signature de l'acheteur à l'usage de MICROSTORY

Carte Signature

Date de : _____

Signature : _____

Offre valable dans la limite des stocks disponibles

Crédit IMMÉDIAT
SUR TOUT LE MAGASIN
à partir de 1.500 F

LE BIDE TÉLÉMATIQUE DE LAS VEGAS

Envoyer des articles par modem depuis les Etats-Unis n'est pas une sinécure. Où l'on voit nos reporters (Jean-Louis Le Breton et Patrice Desmedt) tenter de franchir un à un les écueils de cette tragique expérience.

A la suite d'une réunion préparatoire à notre voyage à Las Vegas pour le Comdex, nous décidons d'un commun accord d'expédier les articles directement des Etats-Unis via modem.

Le pari est intéressant, et c'est la première fois que nous le tentons. A priori, rien de bien sorcier du point de vue technique. Il suffit de trouver un micro-ordinateur portable équipé d'un modem, et le tour est joué. C'est sûrement l'argumentation que nous aurait tenue un vendeur. Hélas, la réalité est plus prosaïque, et c'est en suivant dans le détail les diverses étapes qu'il nous a fallu franchir, pour finalement n'arriver à rien, que l'on réalise à quel point l'informatique peut parfois faire perdre du temps.

Avant d'envoyer des textes, il faut être paré pour les recevoir. Notre premier souci a donc été de trouver un modem au journal. La société Hello nous a fourni un exemplaire de Tristan. A partir de là, deux solutions se présentaient. Soit immobiliser un Macintosh en serveur permanent avec le modem (la rédaction de L'Oi est équipée actuellement d'un réseau AppleTalk/Apple-

Share de huit Macintosh Plus et SE auxquels s'ajoute un PC/XT sous Tops), soit utiliser un serveur extérieur. Nous avons la chance d'être abonnés à Calvacom dont le réseau s'étend jusqu'aux Etats-Unis, grâce à un accord avec la société américaine TymNet. Celle-ci possède un serveur à Las Vegas. On peut l'appeler, s'y connecter facilement et accéder directement à Calvacom à toute heure du jour ou de la nuit. Nous optons donc pour cette seconde solution et décidons que tous nos

articles transiteront par Calvacom.

A cette fin, il est nécessaire de pouvoir envoyer nos textes à partir d'un IBM PC ou compatible sur Calvacom. Fort heureusement, Hello a également mis à notre disposition les deux câbles permettant de connecter son modem indifféremment sur un Mac ou un IBM PC. Celui qui permet de relier le modem au PC est une prise à broches de type < série >. Les problèmes commencent. Notre vieil IBM PC XT ne possède pas de connecteur de ce type. Qu'à cela ne tienne, nous allons le brancher sur le Compaq Deskpro 286 qui nous sert à effectuer la plupart des bancs d'essai. Encore une fois, cet ordinateur ne possède pas non plus le bon connecteur. Le ton monte.

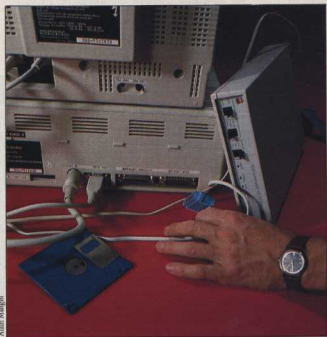
En désespoir de cause, nous nous rabattons sur l'Amstrad PC1640 qui, lui,

est équipé de la bonne prise en standard. Discussions, aller et retour dans les couloirs : deux heures de perdues. Il faut maintenant trouver le logiciel adéquat pour effectuer nos transferts. Antoine Jenner, notre spécialiste télématique, nous conseille Mite, selon lui l'un des plus simples à utiliser.

Il faudra consacrer deux bonnes heures pour apprendre à le manipuler. En effet, il faut configurer ce logiciel en fonction du modem et du type de données à expédier. Le tout demande une grande patience et les explications d'un spécialiste. On pense déjà à l'utilisateur non initié qui aurait voulu résoudre le même problème seul dans son coin. Il y serait encore.

Finalement, les démonstrations s'avèrent positives à Paris. Nous réussissons à simuler complètement la manœuvre, c'est-à-dire l'envoi d'un fichier texte sur Calvacom via un IBM PC, et la récupération de ce même fichier via un Macintosh. Champagne.

Reste à résoudre un problème : quelle machine allons-nous emmener à Las Vegas ? Nous pensons immédiatement à un portable, et notre choix se porte sur un Toshiba T1000 équipé d'un modem. Encore une fois, plusieurs obstacles se dressent sur notre route. Les Etats-Unis n'utilisent pas les mêmes prises téléphoniques que les nôtres. Par conséquent, si nous emmenons le Toshiba, il faut modifier le connecteur du modem. Deuxièmement, si l'on nous prête la machine, il faut faire de très complexes déclara-



...Trouver le bon câble, la bonne prise, la bonne étiquette !

► tions en douane. Troisièmement, comme la plupart des portables, le Toshiba utilise des disquettes 3¹/₂, et tous nos logiciels IBM (traitement de texte et communication) se trouvent sur des disquettes 5¹/₄. Il suffit de faire le transfert. Oui, mais comment ? Après avoir parcouru tous les étages du groupe Tests (autrement dit les rédactions de *01 Informatique*, *Décision Informatique*, *Temps Micro*, etc.), nous finissons par trouver dans le bureau d'une collègue un Toshiba 3¹/₂ équipé d'un lecteur externe 5¹/₄. Nous voilà sauvés, et grâce à l'intervention efficace de François-Yves Legal (*Décision*) et Clarisse Burger (*Temps Micro*), nous effectuons les copies de nos programmes sur les disquettes 3¹/₂ nécessaires.

Dans le même temps, Patricia Desmedt conclut un accord avec Alain Bosetti de Toshiba France. Celui-ci propose très aimablement de faire mettre à notre disposition un Toshiba T1000 sur le stand Toshiba, dès notre arrivée au Comdex de Las Vegas. Tout semble, enfin, clair et résolu. Nous partons confiants. Re-champagne.

Plantée au milieu du désert comme un gros champignon de flipper, Las Vegas accueille en permanence les plus importants congrès. Après avoir suivi plusieurs kilomètres d'allées bordées de centaines de stands, nous atteignons celui de Toshiba où l'on nous remet la machine en question. Elle est équipée d'un modem aux normes américaines et de la prise adéquate.

Le soir même, nous commençons à rédiger les premiers articles. Manque de chance, les câbles téléphoniques de l'hôtel sont encastres directement dans les murs et aucune chambre ne possède de prise individuelle. Nous nous rabattons donc sur la salle de presse du Comdex. C'est sans doute l'une de celles les mieux équipées au monde. Plus d'une trentaine de compatibles PC sont à la disposition des journalistes. Ils sont reliés en réseau, et chacun a accès à une prise téléphonique.

■ QUAND ON A ■ LA FOI

Pas de chance, toutes les prises sont occupées en permanence, et le réseau a été commuté de telle sorte qu'il est impossible de libérer une seule ligne. Le responsable propose alors d'introduire notre disquette dans l'un des compatibles et de faire simplement notre transfert de fichier grâce à l'un des logiciels de communication mis à la disposition des journalis-

tes. Cette manipulation est impossible car, cette fois, les textes se trouvent sur une disquette 3¹/₂ et tous les ordinateurs de la salle de presse sont équipés de lecteurs 5¹/₄. Le casse-tête continue.

A ce stade, il ne faudrait qu'une simple prise téléphonique pour expédier les articles. Nos collègues de *Décision Informatique* ont, depuis longtemps, renoncé à tenter une telle expérience. Ils envoient régulièrement leurs articles écrits à la main par l'intermédiaire d'un télécopieur Fax. Un bel exemple de pragmatisme, mais qui connaît aussi ses heures de déprime. En particulier le soir où l'employé à la réception avait oublié de mettre du papier dans le chargeur du télécopieur (sic !).

Pas découragés par le mauvais sort, nous nous acharnons, et, finalement, nous parvenons à trouver une prise téléphonique libre dans un bureau du Comdex que nous < squattons > immédiatement. Nous installons le Toshiba, et préparons

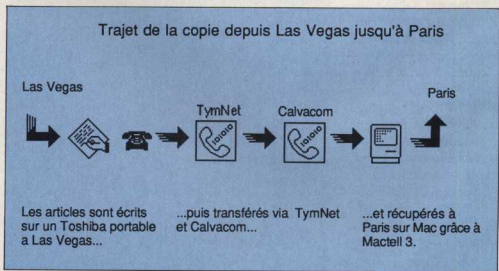
les disquettes de texte, certains d'avoir franchi tous les obstacles qui barraient la route. *L'Ordinateur individuel* va pouvoir recevoir les textes trois jours avant notre retour en France, ce qui permettra aux secrétaires de rédaction de ne pas travailler avec une pendule au-dessus de la tête et un revolver dans le dos.

Mais bien sûr, tout cela n'était que mirages et fariboles. Et au moment fatidique, nous n'avons pu que constater l'horreur de la réalité : la copie du logiciel de communication était verminée jusqu'à la moelle, et nous avions oublié de la vérifier avant de partir. Sinistre coup du sort.

En ce mois de janvier, nous partons pour la Macworld de San Francisco et le Consumer Electronic Show de Las Vegas. Forts de l'expérience de ce < bide télématique total >, nous allons tenter un nouvel essai.

La suite du feuilleton en février...

JEAN-LOUIS LE BRETON



Si le schéma théorique est limpide, la réalité est semée d'embûches.

C&D

INFORMATIQUE

Tél. : 47.56.13.76 - Télex : 620 922 F - FAX : 47.56.18.63

BOÎTIERS

Boîtier PC	590 F
Boîtier AT Baby	990 F
Boîtier AT	1290 F
Boîtier 386	1390 F
Boîtier Tour avec alim.	3800 F

CLAVIERS

Clavier XT ou AT	690 F
Clavier XT/AT étendu	1290 F
Manette de jeux	190 F
Souris GM6	790 F
Souris GM6+	990 F

ALIMENTATIONS

Alimentation 150 W	590 F
Alimentation 200 W	890 F
Alimentation de secours 300 VA autonomie 30 mn	4900 F

CARTES MÈRE (sans RAM)

Compatible XT 4,77/8 MHz	990 F
Compatible AT 6/8/10 MHz format carte XT	3990 F
Compatible AT 6/8/10/12 MHz format carte AT	3990 F
Compatible 80386/16MHz	22990 F

CARTES ÉCRAN

Carte couleur graphique	490 F
Carte couleur parallèle	590 F
Carte type Hercules	590 F
Carte CGA / MGP	690 F
Carte EGA	1490 F
Carte EGA + type Hercules	1690 F
Carte Super EGA Multisync	2290 F

39950 F ht*

CD 80386

Atteignez les sommets
de l'informatique
avec LA TOUR

Carte mère 80386/16 MHz
1 Mo RAM
Carte série/parallèle
Carte graphique couleur
Contrôleur disque dur/disquette
Lecteur 1,2 Mo
Disque dur 40 Mo (28 ms)
Écran 14" couleur
Clavier AZERTY étendu
*47380 F TTC



Photo non contractuelle

2900 F ht*

CD 8088

Carte mère Turbo 4,77/8 MHz
256 Ko RAM extensible à 640 Ko
8 slots d'extensions
Alimentation 150 Watts
Lecteur de disquettes 360 Ko
Contrôleur disquettes
Clavier AZERTY 84 touches
*3440 F TTC

9400 F ht*

CD 80286

Carte mère Turbo 80286
Horloge 6/8/10/12 MHz
512 Ko RAM extensible à 1 Mo
Lecteur 1,2 Mo/360 Ko
Contrôleur disque dur/disquettes

Clavier AZERTY étendu
*11150 F TTC

3600 F ht*

CD 8088+

Configuration identique au
CD 8088 avec caisse de taille réduite
offrant des boutons Turbo et Reset
en façade.

Beaucoup moins encombrant et
plus ergonomique.
*4270 F TTC

9990 F ht*

CD 80286 Baby

Carte Bus 8 slots
Carte 80286-6/8/10/12 MHz
512 Ko RAM extensible à 1 Mo
Carte série/parallèle/jeux
Carte graphique monochrome
Contrôleur disque dur/disquettes
Lecteur 1,2 Mo/360 Ko

Clavier AZERTY étendu
*11850 F TTC

TOUS NOS PRIX SONT TTC
Sauf mentions particulières.
Prix indicatifs révisables sans préavis.

Référence 131 du service-lecteurs (page 50)

CARTES MEMOIRE (sans RAM)

Carte 640 Ko	520 F
Carte 3 Mo	1690 F
Carte 2 Mo EEMS	2070 F
Carte 2 Mo EEMS pour AT	2150 F
Carte 128 Ko pour AT	700 F

CARTES INTERFACES

Carte parallèle	190 F
Carte série 1 port	290 F
Carte série 2 ports	480 F
Carte série 4 ports XT	1490 F
Carte série 4 ports AT	1790 F
Carte série 8 ports XT	2250 F
Carte série 8 ports AT	3190 F
Carte série parallèle AT	490 F
Carte horloge XT	290 F
Carte série + horloge	490 F
Carte multifonctions 1	570 F
Carte multifonctions 2	720 F
Carte jeux 2 ports	290 F
Carte accélératrice Rocket	1990 F

24 Carte programmeur d'Eprom	
version 4 supports	1600 F
version 8/10 supports	2900 F
Carte testeur de circuits et programmeur d'Eprom	2800 F
Carte Copieur avec soft	1290 F

DISQUES DURS

Kit 20 Mo	3490 F
Kit 32 Mo RLL	3990 F
Kit 40 Mo / 28 ms	6990 F
Kit 80 Mo / 28 ms	12590 F
Contrôleur disque dur	890 F
Contrôleur RLL	1190 F
Contrôleur disquettes et disque dur pour XT ou AT	1690 F

RÉSEAU

Système OA-LINK :	
Unité serveur	
Carte réseau 2 voies	
Cordons de raccordement	
Logiciel OA-LINK	
Compatible avec NOVELL et PC-NET	7990 F

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur 360 Ko	940 F
Lecteur 1,2 Mo	1490 F
Lecteur 3,5" 720 Ko	1290 F
Kit d'adaptation 3,5" XT/AT	390 F
Carte contrôleur 2 lecteurs de disquettes XT ou AT	350 F
Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko pour AT et XT	790 F

SAUVEGARDES

20 Mo XT interne	4690 F
20 Mo XT externe	5990 F
40 Mo XT/AT interne	5990 F
40 Mo XT/AT externe	6990 F
60 Mo XT/AT interne	7290 F
60 Mo XT/AT externe	7690 F

MONITEURS

12" composite ambre	990 F
12" TTL ambre	1290 F
14" bifréquence ambre	1690 F
14" couleur graphique	2990 F
14" couleur EGA	4490 F
14" multisynchro	5990 F

COMPOSANTS

8087/8 MHz	1690 F
8087/10 MHz	2990 F
80287/8 MHz	3290 F
80287/10 MHz	3690 F
Ram 64 Kb	22 F
Ram 256 Kb	35 F
NEC V20	180 F
8250 (2 ^e port série)	190 F
Eprom 27C256-25	49 F
Effaceur d'Eprom	890 F

CONNECTIQUE

Câble parallèle PC	139 F
Câble série PC	240 F
Câble Centronics	189 F
Câble SNA pour PC	250 F
Commutateur 2 voies	590 F
Commutateur 4 voies	690 F

MISTRAL

Le Répondeur Enregistreur MISTRAL, c'est 200 g de haute technologie au service de votre Minitel. Il accueille vos correspondants en affichant à l'écran les annonces de votre choix. Il enregistre les messages et en accuse réception. Vous l'interrogez à distance et accédez à toutes ses fonctions. Connectez une imprimante, il se transforme en télex. Mémoire de 64 Ko utilisateur.

3450 F

SERVEUR

De 8 à 128 voies d'accès Transpac. Ils fonctionnent sous MS/DOS, sur compatibles AT 286 et 386 la voie

2370 F

PC, PCXT, PCAT sont des marques déposées par IBM

CONDITIONS DE VENTE

A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,6 %). Les marchandises, assurées, sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur. Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir dans la huitaine de jours suivant la livraison de la marchandise. Toutes nos cartes et compatibles sont garantis un an.

PLUS DE LOGICIELS POUR LES PC PAS TRÈS COMPATIBLES

Plusieurs questions parvenues récemment à la rédaction portaient sur l'emploi du fameux programme pilote ANSI.SYS. Ce pilote d'écran normalisé permet la confection de programmes réellement portables, y compris vers des OI réputés « non compatibles » ou « très peu compatibles ».

Son usage est indispensable pour installer, par exemple, Multiplan sur Goupil 3PC.

La liste des codes ANSI figure dans la bibliographie courante. En revanche, sa mise en oeuvre est le plus souvent traitée discrètement. Voici quelques précisions utiles. En premier lieu, il est impératif que le fichier ANSI.SYS soit présent dans le fichier CONFIG.SYS, afin qu'il soit installé lors du démarrage de la machine. Si ce n'est pas le cas, créez un CONFIG.SYS qui contient au moins DEVICE= <chemin> ANSI.SYS, où <chemin> est un éventuel désignateur de path (cas d'un disque dur dans lequel les fichiers DOS ne se trouvent pas dans le répertoire-racine).

Exemple :

```
C:>COPY CON: CONFIG.SYS
FILES=10
BUFFERS=40
COUNTRY=33
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS
^Z
```

Ce CONFIG.SYS ajuste les paramètres habituels d'un PC-DOS 3, et installe le fichier ANSI.SYS (lequel se trouve dans le sous-répertoire C:\DOS pour cet exemple). Ensuite, il « suffit » d'invoquer le lecteur de disquettes ANSI par une commande du type : <ESC><I><commande>. Le préfixe <ESC><I> (1Bh, 5Bh) est l'initiateur de commande ANSI. C'est du moins ce que prétendent maints ouvrages. Hélas, il y a loin de la théorie à la pratique. La première difficulté provient du code Escape : DOS et les éditeurs de texte en font un usage personnel, si bien que la touche ESC ne peut convenir.

Seconde déception : PRINT CHR\$(27); etc. en Basic ou GWBasic ne donne pas l'effet escompté. Essayez : PRINT CHR\$(27)+« [2] » qui devrait effacer l'écran, mais il n'en est rien. Explication : il faut passer par l'interruption 21h (fonction 9h), pour que la commande ANSI soit traitée. Voici deux moyens d'y parvenir, depuis le niveau de commande de DOS, puis dans un programme Basic.

Pour se servir d'une séquence ANSI depuis le niveau de commande DOS, il faut confectionner un utilitaire qui récupère la chaîne de commandes ANSI tapée par l'utilisateur, lui ajoute le préfixe « ESC I », puis appelle la fonction 9 de l'int. 21h. Il est facile de créer un tel programme avec Debug, sachant qu'une chaîne de paramètres suivant l'invocation d'un fichier .COM se trouve transférée au déplacement 80h du PSP de ce programme. Le premier octet, situé au déplacement 80h, code la longueur de la chaîne (0, si aucun paramètre n'accompagne l'invocation). Le second octet (déplacement 81h) est normalement l'espace qui doit séparer le nom et les paramètres lors de l'invocation. Notre routine se propose d'utiliser ces deux octets, afin de les remplacer par les codes 1Bh et 5Bh, puis d'ajouter en fin de chaîne le code « \$ », et enfin d'appeler la fonction 9 de l'int. 21h. Rappelons que ce dollar est nécessaire, car c'est lui qui indique la fin de chaîne à la fonction d'affichage de l'int. 21h. Cette particularité permet de perdre sans regret l'octet de longueur de chaîne, car la fonction d'affichage ne s'en sert pas. Créons alors sous Debug un programme, nommé par exemple :

```
ANSI.COM:
MOV BX,0080                (pointe string dans le PSP)
ADD BL,[BX]                (BX pointe le dernier caractère)
MOV DI,0080                (DI pointe le début)
MOV WORD PTR [DI],5B1B    (mise en place du préfixe 1B, 5B)
```

25

LA CHRONIQUE D'ALAIN MARIATTE



Chaque mois, un coup de cœur – ou un coup de gueule –, le point de vue et les conseils du praticien sur les nouveaux matériels et extensions PC.

▶ MOV BYTE PTR [BX+01],24

(mise en place du signe '\$')

MOV DX,0080

(requête d'affichage)

MOV AH,09

INT 21

INT 20

(fin, retour au DOS)

Une fois sauvé, ce programme doit être invoqué par son nom, suivi d'un unique espace et de la chaîne de commandes.

Exemple : C:>ANSI 2J <CR>

provoque l'exécution de la commande ANSI de nettoyage de l'écran. Essayez aussi : C:>ANSI 0 ;68 ;DIR *.DOC ;13p

<CR> Vous venez de programmer la touche F10 : désormais, elle provoque l'affichage de la liste de tous les fichiers .DOC dans le répertoire actif.

Attention : cette routine suppose qu'aucune erreur de frappe ne se trouve dans la ligne de commande. En particulier, elle suppose qu'un seul espace sépare le nom de la chaîne de commandes. Un raffinement consisterait à y intégrer une fonction 'TRIM' des espaces surnuméraires. Pour régler le problème en Basic, le programme doit utiliser l'int. 21h pour < afficher > la commande. Une solution consiste à loger une courte routine-machine dans l'espace d'une chaîne alphanumérique. La routine-machine est du type :

mov dx,offset-parms

(parms = commande ANSI)

mov ah,9h

int 21h

retf

(retour inter-segment)

Le point délicat consiste à connaître l'endroit où se trouve la variable contenant les paramètres, puis à placer cette valeur au bon endroit dans la routine (aux déplacements 1 et 2). A cette fin, le programme doit créer une chaîne a\$, dont la structure initiale est la suivante : 8 octets < vides > (en fait, 8 caractères qui seront remplacés ensuite par le code-machine), suivis du préfixe ANSI 1Bh, 5Bh, et de la chaîne de commandes achevée par le signe '\$'.

La ligne 30 doit donc définir une commande ANSI dans la variable cmd\$ (nettoyage d'écran dans cet exemple), puis les lignes 40 et 50 créent la chaîne a\$ adéquate. Les lignes 60 et 70

procurent l'adresse de cette chaîne dans la zone de travail de l'interpréteur (attention : pour un compilateur, modifier la ligne 70 en a+3 et a+2 : le descripteur alloue deux octets de longueur au lieu d'un). La ligne 80 implante la routine dans la chaîne a\$. Il reste alors à calculer l'adresse de début du string de commande (au déplacement +8 dans a\$) et enfin à placer cette adresse calculée aux déplacements +1 et +2, de façon à ajuster < offset-parms > de la routine. La

ligne 120 provoque alors l'exécution de la commande ANSI. Modifier cmd\$ en ligne 30 pour obtenir les commandes ANSI désirées.

10 def seg

20 data &hba, 0, 0, &schb4, &h9, &hcd, &h21, &hcd

30 cmd\$ = < j >

40 ansi\$ = chr\$(&h1b) + chr\$(&h5b)

50 a\$ = string\$(8,32) + ansi\$ + cmd\$ + < \$ >

60 a = varptr(a\$)

70 ad = (peek(a+2)*256 + peek(a+1))

80 for i=0 to 7 : read mlp : poke ad+i, mlp : next

90 bd = ad + 8

100 h = int(bd/256) : l = bd - h * 256

110 poke ad + 1, l : poke ad + 2, h

120 call ad

LA PREMIÈRE CARTE GRAPHIQUE HAUT DE

gamme pour PS/2. Natis introduit en France la première carte graphique hautes performances pour IBM PS/2 modèles 8560 et 8580. Il s'agit de la carte Artist 10/16 fabriquée aux Etats-Unis par Control Systems. Agréée par IBM (qui lui a accordé un numéro pour être reconnue sur le bus MCA), 100 % compatible VGA, elle offre une résolution de 1 024 x 768 et une vitesse d'affichage de 65 000 vecteurs par seconde en mode non entrelacé. La carte Artist est destinée en particulier aux utilisateurs de logiciels de CAO/DAO, notamment AutoCad. Prix : 20 600 F ht avec processeur graphique Hitachi ACRTC et 1 Mo de mémoire. Le distributeur Natis commercialise également le nouveau moniteur monochrome 160 MHz Moniterm Viking. Disposant d'une résolution pouvant aller jusqu'à 1 600 x 1 200 pixels, il est spécialement conçu pour les applications de PAO.

Service-lecteurs, référence n° 2

KA DEVIENT LE DISTRIBUTEUR EXCLUSIF

pour la France des produits réseaux locaux de la société américaine Earth Computers. Il s'agit notamment d'une carte Arnet (un standard développé par Datapoint depuis 1977 qui compte près de 3 000 sites en France) dont le prix vient d'être ramené de 5 000 à 3 000 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 3

AMSTRAD COMPLÈTE PAR LE HAUT SA

gamme d'imprimantes. Il s'agit d'un modèle à technologie matricielle à 24 aiguilles, baptisé LQ 3500, qu'il ne faudra pas confondre avec la LQ 2500 du leader Epson ! Opérant à 160 cps (45 cps en qualité courrier, 10 cpi), elle est proposée au prix très attractif de 3 390 F. Elle s'adapte directement sur la sortie parallèle de tout compatible PC ou, via une interface spécifique, aux systèmes de traitement de texte Amstrad PCW 8256 et 8512.

Service-lecteurs, référence n° 4

EN DIRECT

Pour toute question soulevée en particulier par cet article ou, plus généralement, liée à l'actualité du matériel PC, interrogez directement Alain Mariatte au 3615, code OI, choix Messagerie (BAL), puis abonnez-vous à la messagerie si ce n'est déjà fait (c'est gratuit) avant d'adresser votre message à notre collaborateur (boîte Mariatte, n° 10009).

Rien qu'Apple, tout Apple.

OPEN COMPUTER :
3 boutiques
Paris 8^e
Neuilly/Seine
Nantes

Open Computer est la boutique entièrement dédiée à Apple et à son environnement : Macintosh et Apple 2e, 2c, 2GS. Vous y trouverez les dernières nouveautés en direct de Cupertino, les logiciels et les périphériques créés sur la côte Ouest, les magazines spécialisés (MacWorld, Nibble, Macazine...), le coin Laser pour les fanatiques de la micro-edition...

Macintosh II
version "Intégré"



- Unité centrale 1 Mo, 1 drive interne 800 Ko, 1 disque Dur 40 Mo
- Works, logiciel "Intégré" (texte, Tableur, Fichier)

54990 F TTC
(46366 F H.T.)

Macintosh SE
version Edition



- Unité centrale 1 Mo, 1 drive interne 800 Ko, 1 disque Dur 20 Mo
- PageMaker, logiciel de mise en page

31400 F TTC
(26476 F H.T.)


L'Offre du Mois



Macintosh Plus
+ Disque Dur Promac
Interne 20 Mo

19900 F TTC
(16780 F H.T.)

Apple II GS
version Personnelle



- Unité centrale 512 Ko, écran couleur
- 1 drive 800 Ko
- Gs Write, GS Paint

12895 F TTC
(10873 F H.T.)

L'Echange Gagnant !

Pour 10662 F TTC, nous vous échangeons votre ancien Mac 128, 512, XL ou Lisa (sauf 512/800) contre un Macintosh Plus "nouveau look".
Vous bénéficiez dans cette reprise d'une remise de plus de 7000 F TTC sur le prix public conseillé.
Offre valable jusqu'au 30 Mars 1988

Logiciels Macintosh

Ready Set Go 4.0	6495 F TTC
Excel	3995 F TTC
Cricket Draw	3700 F TTC
More	2855 F TTC
Adobe Illustrator	6125 F TTC
Page Maker 2.0	5995 F TTC
Word 3	3550 F TTC
Works	2360 F TTC

Un grand écran
pour votre Macintosh !



Mégavision, Format Double Page, pour Mac SE.....17800 F TTC
pour Mac II.....18800 F TTC

Augmentez la puissance de votre Macintosh

- Ext. Mac+ 1 à 2 Mo..... 3590 F TTC
- Ext Mac SE 1 à 2 Mo..... 6490 F TTC

Périphériques Mac

Aline SE
un onduleur pour Mac SE
à tout petit prix !



Logiciels Apple II

Grapholie	230 F TTC
Fantavision	550 F TTC
Movie Maker	420 F TTC
Top Draw	950 F TTC
Vs Com	950 F TTC
Vs File	1050 F TTC
Professional (tableur)	2670 F TTC
Music Studio	785 F TTC
UniDos Plus	

(pour passer vos disquettes de 5" 1/4 en 3,5") 595 F TTC

Aline SE : Alimentation de secours (en cas de coupure de courant: 10 mn).....2805 F TTC

Scan Abaton 300 FB.....24900 F TTC

Disque Dur Interne SCSI
20 Mo Promac.....5995 F TTC

Edition Laser
service Scanner

Editez sur place avec le Macintosh et l'imprimante Laser Writer tous vos prospectus, catalogues, journaux... Un service scanner est également disponible dans notre boutique de Nantes.

Périphériques APPLE II

Extension Apple 2 GS de 512 Ko à 1,2 Mo 1995 F TTC

Imprimante Epson LX 800, matricielle 30/180 cps, avec interface 3895 F TTC

Tablette à digitaliser Kurta pour II GS 4915 F TTC

Lecteur 5" pour transférer vos disquettes 3,5" 1500 F TTC

OPEN Computer



PARIS: 33 Bd des Batignolles 75008.
Tél : (1) 43.87.88.18 / 88.17. TélEx Paris / Neuilly : 280902

NEUILLY SUR SEINE: 12 Rue de l'Eglise 92200.
Tél: (1) 47.47.22.22. Télécopie Paris / Neuilly: (1) 45.22.35.18

NANTES : 21 A Bd Guis'hau. BP 388.44013 Cedex 01
Tél: 40.48.52.50. TélEx : 700252

Les boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 9h30 à 18h30 (Nantes et Paris également le Lundi)

Recevez, Gratuitement, OPEN INFOS

News

Lettre d'informations mensuelle sur l'environnement Apple

Nom: _____ Prénom: _____

Société: _____

Adresse: _____

Code Postal: _____ Ville: _____

Avez-vous un: Macintosh Apple 2e,2c Apple 2 GS

Coupon à retourner à la boutique OPEN la plus proche.

Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

“Question compta...
j'étais passive,
aujourd'hui
je m'active
dans la
micro-gestion”



Envoyez-moi rapidement
(cochez les cases correspondantes):

- Paye 995 F H.T. (1180,07 F T.T.C.)
- Comptabilité générale 995 F H.T. (1180,07 F T.T.C.)
- Facturation/stocks 995 F H.T. (1180,07 F T.T.C.)
- Comptabilité analytique et budgétaire 995 F H.T. (1180,07 F T.T.C.)
- Gestion comptes clients 995 F H.T. (1180,07 F T.T.C.)
- Gestion comptes fournisseurs 995 F H.T. (1180,07 F T.T.C.)
- Gestion commandes 995 F H.T. (1180,07 F T.T.C.)
- Module d'intégration 995 F H.T. (1180,07 F T.T.C.)

Franco de port France Métropolitaine.

TOTAL T.T.C.

Paiement: chèque bancaire ou postal.

NOM, Prénom

Société

Adresse

Tél

Ville

Code Postal

Ordinateur

Système d'exploitation

Disquette 5 1/4 3 1/2

Envoyez-moi une documentation sur les Éditions
du Cœur .

Bon de commande à adresser à:

AXIAL INFORMATIQUE
47, rue de la Chaussée-d'Antin
75009 PARIS
ou téléphonez au (1) 45 26 11 44
Télex : 211256 F

Aux Éditions du Cœur, question micro-gestion ils en connaissent un rayon. Diffusés depuis 1984 à plus de 10000 exemplaires, ces logiciels offrent aux PME/PMI et aux artisans, des programmes riches, puissants, souples et fonctionnels qui en font un investissement professionnel hautement rentable.

Sur tous les micro-ordinateurs MS-DOS™*, les Éditions du Cœur vous proposent 8 logiciels de gestion particulièrement performants et adaptés à une mise en place progressive de votre gestion informatique.

Question Comptabilité générale, vous disposez d'un outil qui correspond parfaitement aux besoins de votre entreprise. Ce logiciel est idéal pour une gestion contrôlée des comptes de l'entreprise; il permet de travailler alternativement sur deux exercices à la fois sans limitation du nombre de mois et donne la possibilité de sortir automatiquement la situation comptable. La saisie des écritures est très simple avec, en particulier, l'utilisation de contreparties automatiques. La mise à jour comptable s'effectue après contrôle du brouillard de saisie et modification, si nécessaire, des écritures erronées.

Spécialement complet, il traite une multitude d'éditions comptables, tels que le plan comptable, les paramètres journaliers, les matrices d'édition, le brouillard de saisie, les balances générales et auxiliaires (actuelles ou rétroactives), le grand livre (édition totale ou partielle) et le journal centralisateur.

Parallèlement à cela vous pouvez souscrire un abonnement "Service Plus" qui vous donne droit à l'extension de la garantie à la durée du contrat, aux nouvelles versions et à une assistance téléphonique permanente.

Alors un logiciel de compta aussi facile, qui traite ses comptes de la saisie des écritures à la production du bilan et du compte de résultats, il y a de quoi s'activer dans la micro-gestion, non?

7 LOGICIELS COMPLÉMENTAIRES POUR UNE GESTION EFFICACE DE VOTRE ENTREPRISE

Comptabilité analytique et budgétaire.

Véritable tableau de bord de l'entreprise, la Comptabilité analytique et budgétaire permet une préparation aisée des budgets des différents services ou départements, ainsi que la production mensuelle d'un compte d'exploitation et d'un état de contrôle budgétaire.

Gestion comptes clients.

La gestion des comptes clients permet un suivi et une analyse très fine des comptes clients de l'entreprise et des règlements. Tous les outils nécessaires à une gestion efficace du recouvrement des créances sont disponibles: relevés de factures, balance agée clients, lettres de relance, etc.

Gestion comptes fournisseurs.

Étudiée pour les PME-PMI ayant un volume important d'achats, la comptabilité auxiliaire fournisseurs permet un suivi des comptes et offre tous les outils utiles à leur bonne gestion: balance agée fournisseurs, lettrage et délettrage, saisie des règlements, etc.

Facturation/stocks.

Son système de paramétrage lui permet de s'adapter à différents environnements commerciaux, ainsi qu'aux documents en vigueur dans l'entreprise (factures, traites, avoirs). Outre la facturation et la tenue des stocks, vous disposerez de procédures d'inventaire et de statistiques vous permettant de suivre efficacement l'activité commerciale de votre entreprise.

Gestion commandes.

C'est le complément nécessaire à la facturation/stocks pour permettre aux entreprises qui travaillent sur la base de commandes clients de les enregistrer, de produire des confirmations de commande, d'éditer automatiquement des bons de livraison, de suivre les retards éventuels et de gérer l'en-cours des commandes.

Paye.

Outil idéal de gestion des salaires, la paye Éditions du Cœur vous permettra d'établir rapidement et efficacement les bulletins de paye, mais aussi de calculer les charges patronales et sociales, de les ventiler par service, de sortir les déclarations annuelles des salaires et états de fin d'année, ainsi que l'intégration automatique des éléments de paye en comptabilité.

Module d'intégration.

Véritable chef d'orchestre, le module d'intégration permet aux différents modules des Éditions du Cœur de fonctionner ensemble d'une façon harmonieuse. Sa vocation est d'organiser le transfert automatique des informations d'un logiciel vers l'autre sans aucune reprise manuelle.



995 F
HT

*MS-DOS™
propriété de
Microsoft Corp.

Les éditions du cœur
DES LOGICIELS ÉVOLUTIONNAIRES

SOFTWARE : A VOS SOURIS!

ZZ-ROUGH : 495 F TTC

Le seul logiciel de dessin
artistique sur ATARI
qui vous fait travailler comme
un vrai dessinateur.



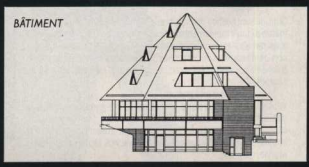
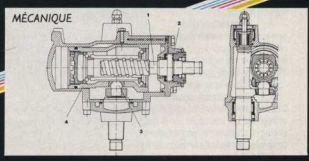
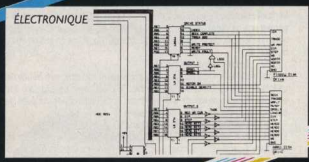
ST-SCAN : 12 950 F HT

Numérisation professionnelle
pour tous travaux graphiques
(P.A.O...).
Résolution de 75 à 300 d.p.i. en
mode Degas, image ou postscript



ZZ-2D : 3 450 F HT

Le dessin technique
professionnel sur ATARI.
Une solution complète
avec les tables traçantes
ANGALUS.



54, RUE POUSSIN - 75016 PARIS - TÉL. : 47 43 01 01 - TLX : 202 139 F ATTN HT18 HUMANTEC

Référence 135 du service-lecteurs (page 50)

- ZZ-ROUGH 495 F TTC
- ST-SCAN 12 950 F HT (15 358,70 F TTC)
- ZZ-2D 3 450 F HT (4 091,70 F TTC)

- ZZ-ROUGH Démo. . . 70 F TTC
- ST-SCAN Démo. 70 F TTC
- ZZ-2D Démo. 70 F TTC

NOM, Prénom : _____
Adresse : _____

TOTAL F TTC
RÈGLEMENT à l'ordre de Human Technologies.

Franco de port France Métropolitaine
 Chèque postal Chèque bancaire

Code postal : _____ Ville _____
Téléphone : _____

OS/2 EST LÀ !...

...ou plutôt, OS/2 1.0, c'est-à-dire le système d'exploitation en mesure d'exécuter plusieurs applications dans le mode « protégé » (multitâche) des 80286 et 80386. Cette première mouture d'OS/2 n'est pas graphique. OS/2 1.0 devrait être disponible en version française dès janvier 1988.

Pour l'utilisateur du DOS, il n'y a pas de grande surprise, dans la mesure où les deux systèmes se ressemblent beaucoup, vus de l'extérieur : nous retrouvons DIR, COPY et d'autres commandes familières. La différence (invisible) est qu'OS/2 démarre la machine en mode protégé. Un « session manager » (gestionnaire de session) peut être appelé à tout moment en frappant Ctrl Esc. Les applications en cours d'exécution viennent alors s'afficher à l'écran tandis qu'une autre colonne visualise celles que l'on peut démarrer.

Parmi ces applications se trouve la fameuse « Boîte de compatibilité MS-DOS » à partir de laquelle peut être lancé un logiciel DOS classique – mais un seul à la fois. Rappelons en effet que le multitâche dans ce nouveau système peut s'effectuer entre une seule application DOS et plusieurs autres écrites spécifiquement pour OS/2.

Ce que seront les premières applications OS/2

Il existe plus de 10 000 applications DOS. Qu'en est-il des logiciels OS/2 ? Le kit de développement a été fourni aux développeurs en juillet. Il contenait uniquement les spécifications de l'OS/2 1.0 à l'exclusion de l'interface graphique Windows Presentation Manager. Les grands éditeurs ont présenté des maquettes plus ou moins définitives de leurs produits OS/2 au cours du dernier Comdex. D'autres ont fait connaître clairement leurs intentions de développement. Un bon nombre des produits attendus seront des adaptations de logiciels déjà connus.

Les SGBD qui se préparent pour OS/2 ont pour nom Oracle (Oracle Corp.), R:Base (Microrim), Informix SQL (Informix), Paradox (Ansa/Borland), dBase (Ashton Tate), Lotus DBMS (Lotus), MDDBS III (Micro Database System) et PC/Focus d'Information Builders. La plupart de ces applications étaient déjà présentes dans le monde DOS.

Ashton Tate entend proposer une version station de travail et une version serveur de sa célèbre base de données. De plus, elle laisse entendre qu'elle proposera « un intégré, un traitement de texte, et un graphique » (vraisemblablement Framework, Multimate et Chartmaster). Les principaux best-sellers de

Microsoft seront également présents. Il est notoire que la version 3 de 1-2-3 sera entre autres disponible sous une version OS/2. Lotus a également annoncé l'arrivée de son petit dernier, Agenda, dans ce même environnement. Computer Associates a annoncé SuperProject Expert, et il serait étonnant qu'il ne nous concocte pas un SuperCalc 5. Au chapitre des traitements de texte familiers, nous retrouverons Word de Microsoft, WordStar 2000 de Micropro, Volkswriter 3 de Lifetree Software, Think Tank de Living Videotext, et Sprint de Borland. Dans le domaine des intégrés, Software Group annonce Enable, et Lotus, à plus ou moins long terme la version 3 de Symphony.

Les programmeurs vont avoir à leur disposition une gamme très étendue qui comprend Microsoft C et Macro Assembleur, RM/Cobol et RM/Fortran de Austec, un C et un Gap II de Lattice, trois Turbo de Borland (C, Pascal, Prolog), un Cobol de Micro Focus, un Forth de Laboratory Microsystems et l'outil de gestion de fichiers BTriève de Novell. En France même, Memsoft a présenté ses premières applications OS/2.

Tout cela est très beau. Mais, comme le dit Christian Boyer de Microsoft : « OS 2 1.0 n'est qu'une étape transitoire. Le véritable OS/2 sera Windows Presentation Manager (WPM). » Ce dernier, également appelé OS/2 1.1, est attendu pour octobre 1988. Les développeurs devraient y avoir accès dès le mois de février.

Toujours selon C. Boyer, les applications Windows devront être réécrites pour être portées sur WPM, mais partiellement seulement (environ 15 % du code).

D'ores et déjà, de nombreuses applications WPM sont attendues dont les deux géants du tableurs : 1-2-3, en version graphique, et Excel. Le SGBD Omnis Quartz et de nombreuses autres applications Windows seront bien évidemment de la fête, ainsi que des applications développées sous Gem dont Digital Research va faciliter la transition. ▶

LES CARNETS DE DANIEL ICHBIAH

Une nouvelle rubrique qui prend du recul sur les annonces fracassantes : chaque mois, des conseils, des analyses et les meilleures applications du PC passées au crible par un journaliste-utilisateur chevronné.

► **Suite à OS/2 1.1**, nous aurons droit à une version étendue d'OS/2 proposée par IBM pour sa gamme de PS/2 et comprenant une base de données SQL. Il est probable que Microsoft devrait proposer une version similaire de ce produit pour les fabricants de compatibles, de la même façon que MS-DOS a suivi les versions de PC-DOS. Mais il semble que la base de données d'IBM ne sera pas celle de Lotus, malgré les accords de collaboration prévus entre les deux sociétés. Le produit d'IBM est apparemment orienté mono-utilisateur tout comme l'OS/2 (ce est qui étonnant pour un « système d'exploitation comparable à celui d'un mini-ordinateur »). Lotus DBMS qui a été conçu dans une optique « groupe de travail » sera disponible en deux morceaux : une interface mono-utilisateur sur les stations de travail et un « moteur multi-utilisateur » situé sur un serveur. Ajoutons à cela des offres similaires d'Oracle ou d'Ashton Tate, et nous avons une idée de la compétition à prévoir.

Informix + Innovative = un challenger à surveiller

Il faut également prendre en compte un challenger né de la fusion de deux sociétés qui montent dans le domaine des SGBD. Informix Software et Innovative Software voisinaient dans les listes alphabétiques. Le 24 novembre, un accord de rapprochement est intervenu entre les deux sociétés. Il est plus important qu'il ne semblerait au premier abord.

32

Informix est à l'origine d'un SGBD relationnel disponible sur plus de 100 types d'ordinateurs, minis, grands systèmes et aussi PC sous MS-DOS et bientôt sous OS/2. L'édition de décembre du magazine *Unix/World* donne les résultats d'un référendum organisé auprès de ses lecteurs. Informix-SQL arrive en tête des catégories SGBD à base de SQL, et aussi SGBD tout court, tandis qu'Informix-4GL est nommé numéro un des langages de quatrième génération.

Innovative commercialise un intégré peu connu dans nos contrées appelé Smart. Il se trouve que Smart peut s'exécuter sur plusieurs variétés d'Unix comme sur MS-DOS et fonctionne en réseau comme en mono-utilisateur. Quelques exemples de ses capacités : les fichiers peuvent contenir jusqu'à 1 million d'enregistrements, tandis que Smart permet l'accès simultané à plusieurs fichiers et comporte des commandes relationnelles. Le tableur, qui dispose de temps de réponse excellents, permet de mettre à jour plusieurs feuilles simultanément. La réunion de ces deux sociétés devrait provoquer des surprises. La présence à la fois dans le monde Unix et OS/2 semble un atout important.

Netware VS Lan Manager

Deuxième étape dans la première fourmée des OS/2, le Lan Manager ou gestionnaire de réseau que prépare Microsoft. Le Lan Manager comportera la gestion de droits d'accès pour les utilisateurs, une sécurité élevée, un cache-disque (conservation en mémoire des informations les plus sollicitées sur le disque

dur), des capacités de diagnostics du serveur et des stations. Mais là aussi, tout n'est pas si simple. Le leader mondial du réseau, Novell fait remarquer que son système Netware supporte déjà toutes ces caractéristiques y compris le support du mode protégé du 80286. De plus, Novell Netware comporte des caractéristiques absentes des spécifications du Lan Manager : passerelles X.25 et SNA, des protections contre les pannes du système... Dans la mesure où Netware sera disponible assez tôt sur OS/2, Novell estime que les utilisateurs de son système devraient être plus de 1,5 million à la sortie du Lan Manager. Netware pourrait donc devenir le standard de fait des nouvelles machines. Dans tous les cas de figure, il n'y aura pas de quoi s'ennuyer.

Les meilleurs logiciels 87

Quels ont été les logiciels DOS qui ont le plus marqué 1987 ? La liste qui suit est totalement subjective. La première surprise de l'année a été Hal. Chaque démonstration effectuée par un néophyte soulève l'enthousiasme et semble indiquer que, même si Hal n'est pas parfait, l'approche correspond à un véritable besoin. Le succès de 1-2-3 a permis de défricher un domaine (l'intelligence artificielle) qui en restait à ses balbutiements.

Sur le plan des SGBD, Paradox 2.0 (version multi-utilisateur) a été un pas en avant très important. Paradox démontre qu'un produit peut être « discrètement puissant » et avant tout efficace.

Au niveau des traitements de texte, WordPerfect 4.2 prend aisément la tête. Le géant américain semble faire passer son message en France, et il écarte toute possibilité d'une séduction éphémère pour se concentrer sur le long terme. La rentrée a permis de découvrir l'excellent Rapid File, une gestion monofichier réalisée selon les standards Ashton Tate et lancée avec maestria par LCE. Ise-Cegos a quand à elle assuré la francisation d'un intégré pas comme les autres, car véritablement à la portée des néophytes. Un bon nombre d'utilisateurs dont les besoins sont limités devraient trouver leur bonheur avec Premier Choix. Les dernières versions de Desqview 2.0 et 386 montrent que si le multitâche existe sous DOS, il peut être simple et discret. Au niveau des utilitaires, PC Tools 3.0 séduit par tous les nouveaux services qu'il offre. Enfin sur la ligne droite, alors que les jeux semblaient faits, Microsoft a sorti Excel PC de sa manche. Le monde des tableurs a senti qu'il se passait quelque chose. Il est trop tôt pour en évaluer l'impact.

Un avant goût du Lotus nouveau

D'autant plus que, le 10 décembre, s'est tenue la Conférence des développeurs de Lotus à Paris. Un avant-goût des prochaines versions de Symphony et 1-2-3 a été présenté aux participants. Symphony 2.0 est prévu pour février. Le tableur intègre le recalcul minimal et gère de façon plus efficace le stockage des cellules. Le traitement de texte fait apparaître les coupures de pages à l'écran, tandis que la base de données accepte

PRAXIS SOFTWARE

L'importateur du développement logiciel

OUTILS DE DÉVELOPPEMENT :

Auteur	PRODUIT	Version
..... <i>Thomson</i>	PMATE	V 4.0
● Editeur de lien tous langages : <i>La solution élégante à la limitation des 640 Ko Turbo C, C, Fortran, Basic, Pascal.</i>	PL INK 86 +	V 2.23
● Débogueur symbolique langages sources pour tous langages : Turbo C, Lattice, Microsoft C	P FIX 86 +	V 2.01
● Profilleur tous langages (Analyse de sources)	P FINISH	
● Le lint d'Unix sous MS/DOS pour "C"	PREC	V 1.36
● Le "Make" d'Unix sous MS/DOS pour "C"	P MAKER	

UTILITAIRES :

SOURCE PRINT

- Utilitaires de formatage des sources pour l'impression, fonctionne avec toutes les imprimantes.

DAN BRICKLIN DEMO'S

- Concevoir le prototype d'un produit avant de l'écrire, et de produire la démonstration d'un logiciel existant.

PDISK

- 10 UTILITAIRES : back up, restore, park, move, treecopy, treedir, treedel, treecomp, treeremove, CACHE DISQUE très puissant.

DBX de DESKTOP AI

- Traducteur DBASE EN "C"

POLYTRON PVCS

- Gestion de sources, management de projets.

SYSTÈMES D'EXPLOITATION

MICROPORT UNIX

- SYSTEME V AT/286
- Run Time + texte + système développement.

SANTA CRUZ OPERATIONS

- XENIX SYSTEME V/286
- Run Time + texte + système développement.

LANGAGES :

Auteur	PRODUIT	Version
..... MICROSOFT	C version 5.0	
● Compilateur C	C	3.2
● Compilateur LATTICE	Small Talk V	
● Compilateur Small Talk	ADVANTAGE	
● Compilateur ADA validé	QUICK C	
● Compilateur C	Instant C	
● Interpréteur C		
● "C++" Compilateur orienté objet, successeur de "C" disponible sous UNIX, XENIX, VMS, ULTRIX	DESIGNER C++	DOS

LIBRAIRIE "C" :

● Librairie scientifique	WILEY		
● Librairie complète pour "C", 400 fonctions	<i>Thomson</i>	P FORCE	V 1.03
● Librairie complète pour "C++", 400 fonctions	<i>Thomson</i>	P FORCE + +	
● Librairie de fonctions communication	GREENLEAF COM.		V 2.1
● Librairie de fonctions générales	GREENLEAF FONC.		
● Librairie de fonctions écran	GREENLEAF DATA	WINDOWS	
● Librairie complète pour Turbo C et Quick C	GREENLEAF	C SAMPLER, QUICK C	
● Librairie complète pour Turbo C et Quick C	BLAISE	TURBO C TOOLS	
● Librairie de fonctions graphiques "C", Pascal pour Turbo "C" ou Turbo Pascal	METAGRAPHICS	METAWINDOWS	V 3.1A
● Générateur d'écran tous langages	ROUNDHILL	TURBO WINDOWS	
		PANEL/PANEL +	

GESTIONNAIRE DE BASES DE DONNÉES

● Multilingages, arbre B, clés multiples	SOFT CRAFT	BTRIEVE	V 4.10
● Version XENIX, réseau, multipostes	"	BTRIEVE/N	"
● Query pour BTRIEVE	SOFT CRAFT	XTRIEVE	V 3.02
● Version XENIX, réseau, multipostes	"	XTRIEVE/N	"
● SQL pour BTRIEVE	SOFT CRAFT	XDL	
● Uniquement pour "C", arbre B, clés multiples livré avec sources, support réseau	FAIRCOM	C-TREE	V 4.1
● Query pour RTREE	FAIRCOM	D-BIII	V 1.1
● Librairie C de gestion de fichier DBASE, version réseau, source disponible	LATTICE	DBIII	

La plupart de ces produits sont disponibles sous d'autres systèmes d'exploitation.

386
corner
shop

SYSTÈMES D'EXPLOITATION 386 :

- ▶ UNIX MICROPORT Système V/386
- ▶ Système complet (Run time + système de développement + texte) :
- ▶ XENIX SYSTEME V/386
- ▶ Run time + texte + système développement.
- Environnement virtuel DOS sous UNIX/XENIX
- ▶ MERGE 386
- ▶ VP/IX
- ▶ SOFTWARE LINK PC/MOS 386
- 1, 5, 25 utilisateurs
- Compatible avec MS/DOS, multitâches, multiutilisateurs. (fonctionne sur CPU 286)

OUTILS DE DÉVELOPPEMENT 386 :

- ▶ 386 ASSEMBLEUR LINKER PHAR LAP
- ▶ 386 DEBUGGEUR PHAR LAP
- ▶ 386 COMPILATEURS METAWARE C 386/PASCAL 386
- ▶ DOS EXTENDER/RUN 386

▶ CARTE ACCÉLÉRATEUR 386 "Access 386"

- Multiplie par 3 la puissance d'un AT
- Extension mémoire 120 NS de 1 à 4 MO double accès (16 et 32 bits)
- Support 387
- Installation : pas de câble ni de logiciel, aucune manipulation
- De par sa technologie Coprocesseur, cet accélérateur 386 est compatible avec tout l'environnement matériel et logiciel connu
- Support d'UNIX 386, de XENIX 386 et de PC/MOS 386
- L'AT devient un PC 386 multitâches, multiutilisateurs aussi puissant que les machines 386 en préservant les investissements et le standard AT

● PHOENIX, PINE-C, PPO386 PLUS, P386, 86 PLUS, PRINCE, PRINCEX, POKI, PRONIC, MARQUES DÉPOSÉES PHOENIX TECHNOLOGIES. ACCESS 386, PHARAS SOFTWARE, MARQUE DÉPOSÉE PHARAS INDUSTRIES, TURBO PASCAL, MARQUE DÉPOSÉE ROUNDHILL, WILEY, MARQUE DÉPOSÉE WILEY. MICROSOFT, PC AT, DOS, CISA, MARQUES DÉPOSÉES IBM, AT&T, C. C. I., LINK, MARQUES DÉPOSÉES AT&T, FONDS 86, MARQUE DÉPOSÉE SOFTWARELINK, INTEL, MARQUE DÉPOSÉE INTEL. ● LES Noms ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES SONT COMMUNIQUÉS À TITRE INDICATIF ET PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS SANS PRÉAVIS ET SANS QUE LA RESPONSABILITÉ DES CONSTRUCTEURS CHÈS OU CELLE DE PRAXIS SOFTWARE, SOIT ENGAGÉE.

57, avenue de Stalingrad - 94800 VILLEJUIF - TELEX 2663 028 - FAX 46 78 99 26

(1) 46.77.21.21

- ▶ à présent 256 rubriques et peut être dorénavant restructurée aisément.

Bien sûr, le public attendait avant tout la version 3 de 1-2-3. Celle-ci a plutôt bien réussi sa première apparition française, ponctuée d'applaudissements. 1-2-3 peut désormais gérer des feuilles en trois dimensions, avec 256 niveaux possibles. Si nous créons une feuille avec des données similaires sur 12 « couches » (janvier, février... jusqu'à décembre), il est aisé de créer un 13^e niveau avec des formules faisant référence aux 12 précédents. Dans un tel environnement, la consolidation devient royale. Une nouvelle commande (Perspective) permet

façon très variée. Les graphiques peuvent être imprimés directement de l'intérieur du programme et cohabiter avec des tableaux de chiffres sur une même page. 1-2-3 comporte plusieurs nouveaux types de graphiques.

La base de données permet de sélectionner le nombre de clés de tri désirées, celui-ci n'étant pas a priori limité. Des liaisons sont prévues avec des bases de données dBase, R:Base et Paradox, avec possibilité d'indiquer des critères de sélection multifichiers à partir de la feuille de calcul.

La fonction Défaire introduite par Hal est désormais intégrée en standard à 1-2-3. La nouvelle norme d'extension mémoire LIM 4.0 donne la possibilité de gérer des feuilles allant jusqu'à 32 Mo sous DOS.

De nombreux points du menus comportent une option Extend (extension) qui ouvre 1-2-3 à des développements divers effectués avec un nouveau langage de programmation appelé LEAF. Ce langage va permettre un développement d'*add-in* (extensions) beaucoup plus étendu qu'auparavant. LEAF se présente comme un langage évolué proche du Pascal, mais comportant des points d'entrée aux produits Lotus, afin de permettre le rattachement d'un programme à 1-2-3, Symphony ou Lotus DBMS... L'avantage pour les développeurs est immense puisqu'un *add-in* développé avec LEAF pourra être porté sur toutes les futures versions de 1-2-3 : DOS, OS/2, Mac, VM/MVS sur grand système, et Unix à partir du moment où 1-2-3 sera porté sous cet environnement, ce qui semble de plus en plus probable.

1-2-3 version 3.0 n'est pas aussi impressionnant qu'Excel au niveau graphique, mais semble représenter une évolution plus naturelle pour les 7 millions d'utilisateurs de ce tableau. Lotus a choisi de négliger la version DOS de Windows et attend WPM pour proposer une version graphique de 1-2-3 comparable à Windows Excel. Cela nous amène sans doute en 1989.

Lotus montrait également une préversion de Modern Jazz, un intégré sous Macintosh qui succède à Jazz. Le logiciel est fort séduisant et montre que la compagnie n'est pas en reste pour ce qui est du développement en environnement graphique. Les macros sont au rendez-vous, ainsi que les liaisons dynamiques entre fichiers éventuellement de natures diverses (tableau de chiffres dans un document). Il faudra attendre fin 1988 ou même 1989 pour savoir comment le grand public va réagir face à la richesse de ces annonces.

Terminons par une note plus réaliste. Quelle a été finalement l'annonce la plus importante de l'année pour le logiciel ? La signature de l'accord Reagan-Gorbatchev concernant la destruction d'une partie de l'arsenal nucléaire. Le matériel minimal pour faire tourner 1-2-3 ou Excel est une planète en état de marche.

Sur cette bonne nouvelle, je vous adresse tous mes meilleurs vœux de bonheur et d'épanouissement pour 1988.

DANIEL ICHBIAH



Octobre 87 : Bernard Vergnes, directeur général de Microsoft France, dévoilait Excel Windows à la Tour Eiffel. Octobre 88 : sortie prévue du OS/2 1.1, le véritable OS/2 paré du Presentation Manager, qui donnera lieu à une nouvelle version d'Excel.

de visualiser simultanément trois niveaux et de naviguer aisément de l'un à l'autre. 1-2-3 version 3.0 peut également gérer des liens dynamiques avec des feuilles externes (situées sur le disque dur). Autre fait nouveau : la possibilité d'afficher un graphique à côté de la feuille de calcul. Le graphique est désormais construit au fur et à mesure des commandes introduites par l'utilisateur et peut être coloré ou hachuré de

Utilisateurs de Macintosh :
si vous estimez que
votre temps est précieux,
nous avons
une bonne nouvelle
à vous annoncer...

Vous allez gagner du en confiant votre formation aux

JOURNÉE D'INITIATION MACINTOSH



OBJECTIFS

Il faut toujours commencer par le commencement. Avant de passer à l'utilisation des logiciels que vous avez choisis, cette journée vous permettra de prendre en main le système Macintosh et d'apprendre à utiliser au mieux ses différents outils, à travers des applications (Traitement de texte, Tableur, Logiciel graphique).

PROGRAMME

Les éléments constitutifs du système.
Comment se transmettent les informations.
Utiliser des logiciels d'application.
La gestion des supports magnétiques : disquettes ou disque dur.
Fichiers, dossiers, hiérarchisation.
L'impression des documents.
Le Presse-Papiers : Couper - Copier - Coller.
Les touches OPTION et COMMANDE.
Les accessoires de bureau.
L'interface utilisateur : messages d'alerte, zones de dialogue et leur utilisation.

Exercice d'application :

Réalisation d'un document complet comprenant du texte ainsi que des éléments graphiques et des tableaux.

NIVEAU REQUIS

Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

PROCHAINES DATES

14 décembre - 12 janvier - 16 février - 8 mars.

PRIX : 1500 F HT

WORD

(2 jours)

OBJECTIFS

La notion de traitement de texte s'est considérablement élargie avec WORD. Vous apprendrez au cours de ce stage à réaliser des documents sophistiqués et découvrirez le confort de l'environnement WORD.

PROGRAMME

Le traitement de texte : notions de base.
Mise en forme d'un document.
Les documents complexes.
La pagination.
La notion de division.
L'impression des documents.
Utilisation de la fonction Mailing.
La feuille de style.
Le mode plan et son utilisation.
Les possibilités de calcul.



Exercice d'application :

Réalisation d'un document complet avec sommaire et index.

NIVEAU REQUIS

Ce stage nécessite une bonne maîtrise des commandes de base du système Macintosh.

PROCHAINES DATES

25 et 26 janvier - 15 et 16 février - 3 et 4 mars.

PRIX : 3000 F HT

EXCEL

(2 jours)

OBJECTIFS

EXCEL est un outil si puissant, que vous ne l'utiliserez pas à fond sans avoir eu l'occasion de faire le tour de ses fonctionnalités et d'apprendre comment les utiliser au mieux. Ces deux jours vous permettront d'aller au fond des choses avec le tableur, le grapheur, et de découvrir les commandes et fonctions supplémentaires que vous offre la base de données.

PROGRAMME

Mise en œuvre d'une feuille de calcul.
Entrée et format des données, construction des formules.
Le calcul matriciel.
Mode de calcul et protection des documents.
Élaboration d'un graphique à partir des données de la feuille de calcul.
Utilisation de la feuille de calcul comme base de données.
Les liaisons entre les documents.

Exercice d'application :

Facturation automatisée par codes articles et code client.

NIVEAU REQUIS

Ce stage nécessite une bonne maîtrise des commandes de base du système Macintosh.



PROCHAINES DATES

15 et 16 décembre
18 et 19 janvier - 17 et 18 février - 23 et 24 mars.

PRIX : 3400 F HT

temps et de l'efficacité professionnels de L'informatique douce

EXCEL : LES MACRO-COMMANDES (1 jour)

OBJECTIFS

Si vous maîtrisez déjà EXCEL, il est temps d'apprendre à automatiser vos tâches les plus courantes grâce au langage macro, en créant aisément commandes et fonctions.

PROGRAMME

Présentation du langage.
Utilisation de la feuille macro.
Enregistrer une commande macro.
Création d'une fonction macro.
Utilisation et limites des macro-commandes.

Exercice d'application : automatisation de la saisie et de l'édition d'une facture. Déstockage automatique des articles facturés.

NIVEAU REQUIS

Ce stage fait suite au stage d'apprentissage EXCEL. Il nécessite une bonne connaissance du logiciel.

PROCHAINES DATES 20 janvier - 25 mars.

PRIX : 1800 F HT

HYPERCARD (3 jours)



Le programme de ce stage en cours de préparation est encore top-secret ! Nous serons en mesure de vous le communiquer début décembre.

HyperCard permet de créer, organiser, modifier et consulter tout type d'information, en débordant toute structure rigide connue : traitement de texte, tableur ou base de données.

C'est à la fois un outil de traitement de l'information, un environnement logiciel et un générateur d'applications.

Bientôt vous ne pourrez plus vous en passer !

PROCHAINES DATES 9-10-11 février

PRIX : 4500 F HT

PAGEMAKER (1 jour)



OBJECTIFS

Si vous savez utiliser un traitement de texte, un tableur, un grapheur, pour créer les différents éléments composant un document professionnel, il ne vous reste plus qu'à passer à la phase finale : la mise en page, avec un vrai logiciel de composition de page.

PROGRAMME

Mise en page et communication.
Le travail du maquettiste : règles de base.
Le Bureau de PageMaker.
La gestion des pages d'une publication.
Le traitement des textes et des éléments graphiques.

Exercice d'application :

Réalisation d'un document complet, de la maquette à l'édition.

NIVEAU REQUIS

Ce stage nécessite une bonne maîtrise des commandes de base du système Macintosh.

PROCHAINES DATES

15 janvier - 1^{er} février - 11 mars

PRIX : 1800 F HT

OMNIS 3 Plus (3 jours)

OBJECTIFS

OMNIS 3 Plus est la base de données la plus utilisée sur Macintosh dans le monde entier. C'est un Générateur d'Applications Professionnelles si riche en fonctionnalités qu'aux USA il existe de nombreux Clubs d'Utilisateurs qui se réunissent pour échanger des tuyaux et des découvertes. Ce stage permet de s'initier aux principes des Bases de Données et de comprendre les notions de Gestion Multi-Fichiers, à travers la réalisation d'une application avec le logiciel OMNIS 3 Plus.



PROGRAMME

Introduction à l'utilisation d'une Base de Données.
OMNIS 3 : Générateur d'applications.
Mise en place d'une application : Analyse.
Définition des fichiers.
Formats d'entrée.
Liaisons entre les fichiers.
Le Générateur d'états.
Les séquences de commandes : définition et construction.
Définition des Menus utilisateurs.
Possibilités d'extension de l'application.
Protection de l'application.

Exercice d'application :

Développement d'une facturation avec gestion des lignes multiples.

NIVEAU REQUIS

Ce stage nécessite une connaissance des notions de base de la gestion de fichiers et une parfaite maîtrise du système Macintosh.

PROCHAINES DATES

27 au 29 janvier - 16 au 18 mars

PRIX : 4900 F HT

L'informatique douce: des interlocuteurs professionnels



Les séminaires de L'INFORMATIQUE DOUCE ont pour objectif de vous rendre rapidement opérationnel sur les logiciels que vous utilisez couramment. Ce sont des formations de courte durée, qui apportent aux stagiaires de solides connaissances de base. Suivre un stage, c'est se donner les moyens de tirer le meilleur parti de son système. L'expérience montre que bien souvent les logiciels ne sont exploités qu'à 30 ou 40 % de leurs possibilités : bien connaître toutes ses fonctionnalités, pour les utiliser au fur et à mesure de vos besoins, c'est augmenter la puissance de votre système, tout en gagnant du temps. Acquérir la logique informatique et une certaine méthodologie, est

un investissement intellectuel qui vous servira ultérieurement, dans toute utilisation de votre système de micro-informatique.

La formation dispensée par l'INFORMATIQUE DOUCE est un service complet. Elle ne se limite pas au stage propre- une assistance « après formation », assu- Vos questions concernant la mise en pra- acquises et le développement de vos applications



DOUCE est un service ment dit, mais comprend rée par votre animateur. tique des connaissances seront toujours les bienvenues.

Parce que nous avons dix années d'expérience de formation à la micro-informatique, et avons formé des milliers de stagiaires, nous savons que l'assimilation des connaissances est facilitée par un travail d'équipe. C'est pourquoi les participants disposent d'un Macintosh SE pour deux. Deux animateurs sont présents pour un groupe de douze stagiaires (un animateur pour six). Les séminaires de L'INFORMATIQUE DOUCE sont longuement mis au point et testés. La formation, dispensée par nos formateurs professionnels et expérimentés, est solide et éprouvée. Nous ne faisons pas appel à des formateurs extérieurs à l'entreprise. Les animateurs transmettent leurs connaissances grâce à une pédagogie progressive, qui fait appel à la participation intellectuelle du stagiaire, et l'aide à découvrir par lui-même les pièges et les astuces. Ils ne se contentent pas de donner des recettes d'utilisation : ils expliquent et ils aident à comprendre. Les stages ont lieu suivant un calendrier établi plusieurs mois à l'avance, avec des dates fermes prédéterminées pour chaque stage et ils se déroulent de préférence dans nos salles de cours où chacun peut réfléchir calmement, hors de son cadre et de ses préoccupations quotidiennes. Les pauses café et les déjeuners pris en commun, l'échange des réflexions et les sont des moments privilégiés qui permettent de l'expérience de chacun.

Nous organisons également programmes existants, Microsoft, 4^e Dimension, IBM, Word 3 IBM. formation professionnelle



des stages intra-entreprises, sur la base des ainsi que sur les sujets suivants : Works de Writer Plus, Jazz, DOS et Basic IBM, Omnis 3 Tous nos stages sont agréés au titre de la continue.

Des centaines de grandes entreprises font régulièrement appel à nous, parmi lesquelles Apple Computer France, qui nous a chargés, pour les années 86 et 87/88, de la formation de son propre personnel sur l'ensemble des produits logiciels Macintosh.

à retourner à L'informatique douce, 14, rue Magellan, 75008 PARIS
Nom _____
DEMANDE DE PROGRAMME DÉTAILLÉ
Intitulé du stage _____
Adresse _____



L'informatique douce

14, rue Magellan, 75008 Paris - Tél. : (1) 47.23.72.00 - Télex : 611869 F
Ouvert du lundi au vendredi de 9h à 19h.

L'ÉCHANGE DE DONNÉES ENTRE APPLICATIONS WINDOWS

L'un des atouts essentiels de Windows est peu connu. C'est la norme DDE ou *Dynamic Data Exchange* ou encore échange dynamique des données dont voici un aperçu.

Instituée par Microsoft, DDE permet à certains logiciels s'exécutant sous Windows d'échanger des données avec une autre application. C'est ainsi que nous trouvons dans Excel PC des macrocommandes telles que POKE (envoi d'informations) ou REQUEST (réception d'informations) permettant au tableur d'échanger des informations avec une base gérée sous Omnis Quartz, par exemple. DDE pose donc les premiers jalons d'une communication standardisée entre programmes laissant envisager des applications bureautiques globales. Cette norme se compose d'un petit ensemble de messages Windows à même d'amener des programmes à communiquer entre eux. Les messages de DDE sont au nombre de 8 au total, dont 5 correspondent à des noms de macrocommandes Windows Excel.

INITIATE (initialiser) sert à démarrer une communication en ouvrant un canal avec une autre application. Il faut indiquer à la suite d'INITIATE le nom DDE du programme avec lequel on désire établir une relation.

Bien entendu, l'application en question doit supporter le protocole DDE. Si INITIATE réussit, un numéro de canal est renvoyé au programme appelant, et il devra être utilisé lors des fonctions DDE suivantes.

La commande REQUEST (demander) sert à donner à l'application externe l'ordre de transmettre des données spécifiques. Il faut indiquer à REQUEST le numéro de canal, et le nom des données à transférer. POKE, en revanche, envoie des données.

La commande EXECUTE va plus loin encore ; elle fait exécuter des commandes à une autre application. L'écriture d'une procédure DDE mettant en jeu deux ou plusieurs logiciels tels qu'Excel ou Omnis nécessite une bonne connaissance des produits en question et des fichiers impliqués.

La commande TERMINATE ferme le canal de communication qui a été ouvert avec INITIATE.

Il existe trois autres commandes DDE qui ne sont pas présentes dans les macros d'Excel : ADVISE, UNADVISE et ACKNOWLEDGE. ADVISE

signifie « envoyer les données qui suivent chaque fois qu'elles changent » tandis qu'UNADVISE demande d'arrêter d'envoyer les données en question. ACKNOWLEDGE signifie « je vous entends - je suis prêt à communiquer » et serait envoyé à une application qui a démarré un INITIATE.

- UNE OUVERTURE
- VERS
- LES GRANDES BD

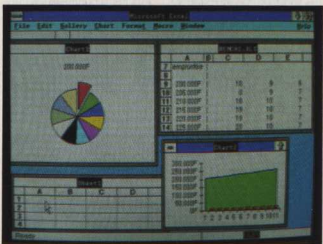
Prenons l'exemple d'une procédure qui pourrait être définie sous Excel PC. L'utilisateur peut écrire une macro qui va lancer un programme de gestion de base de données (la macro EXEC d'Excel le permet), initialiser une communication, demander au SGBD d'effectuer une certaine extraction dans un fichier, recueillir ces données dans la feuille de calcul, terminer la communication, puis effectuer des opérations statistiques propres au tableur. Le langage de macros d'Excel autorise l'automatisation d'une telle procédure.

Microsoft entend récupérer des données en prove-

nance de grands systèmes. A cette fin, il faut disposer d'un logiciel de connexion à des bases de données sur grands systèmes, utilisant la norme DDE. Ce type de produit serait en cours de développement à en croire Microsoft. Enfin, il sera possible de récupérer des informations en provenance d'instruments scientifiques dès que les logiciels adéquats seront disponibles.

Côté concurrents Lotus a présenté TAC qui met 1-2-3 ou Symphony en communication avec des bases de données grands systèmes très diverses, tandis que LEAF est destiné à relier des applications Lotus de façon quelque peu similaire à DDE. Ashton-Tate ouvre dBase à SQL, et vise à intégrer l'ensemble de sa gamme dans un même environnement ouvert aux échanges. Tout se passe comme si chaque éditeur entendait offrir à ses utilisateurs un environnement global hors de toute tentation extérieure. Assistera-t-on à un Yalta entre les trois grands ?

DANIEL ICHBIAH



Avec Excel sous PC, des échanges dynamiques de données.

AGENDA : UN GESTIONNAIRE D'INFORMATIONS PERSONNELLES

Disponible au printemps prochain, Agenda de Lotus est un supercalepin pour les utilisateurs de machines DOS et OS/2. Il devrait être présenté à Paris à l'occasion du prochain PC Forum.

Lotus met résolument le cap sur l'intelligence artificielle. Hal - qui sera adapté aux prochaines versions de 1-2-3, y compris la version grand système IBM - a jeté les grandes lignes de ce que devraient être les tableaux de demain, accessibles à tous à partir du langage naturel. Arrive Agenda, un logiciel qui aborde d'un point de vue original la gestion des données texte.

Lancé en novembre par Lotus sur le marché américain (cf. *L'Oi* n° 98), Agenda se propose, en échange d'environ 400 \$, d'aider les utilisateurs à gérer de façon plus efficace leurs informations personnelles. Ce programme fait appel à des techniques d'intelligence artificielle. En quoi diffère-t-il d'une base de données traditionnelle ?

Agenda part du principe que les données gérées par un individu sont différentes de celles d'une entreprise : leur contenu et leur format évoluent en permanence et peuvent provenir de plusieurs sources.

Les informations d'une base de données classique sont disposées de façon à suivre une structure prédé-

terminée : nom, prénom, etc. Agenda est fondé sur un concept différent. L'information est entrée en premier, et la structure est définie par la suite de façon évolutive.

Les données sont introduites en unités de texte en forme libre appelées items. Elles peuvent contenir n'importe quelle suite de mots (jusqu'à 350 caractères). Des exemples d'items pourraient être :

< Appeler Jim au sujet de la réunion annulée mardi >

< Réserver une table pour Diane chez Bill Bao pour lundi >

< Article sur OS/2 dans le PS News >

Il est possible de relier une note allant jusqu'à 10 pages aux items pour lesquels l'utilisateur désire enregistrer davantage d'informations.

TOUT EN ITEM

Les items vont ensuite être attribués à des catégories. Des exemples de catégories pour les exemples ci-dessus pourraient être : rendez-vous, à lire, réunions, PS/2, Diane, Jim, etc. Un même item peut appartenir à plusieurs catégories : le

troisième item de notre liste peut être relié aux catégories < à lire > et < PS/2 >. Au début, l'attribution des catégories est effectuée manuellement, mais au fur et à mesure que l'utilisateur introduit une structure dans la base de données, Agenda va commencer à attribuer automatiquement les catégories. Celles-ci peuvent inclure des sous-catégories (parents, enfants, etc.) ou se voir attribuer des synonymes.

VUES SOUS TOUS LES ANGLES

A n'importe quel moment, l'individu peut obtenir une vue particulière sur les informations de la base d'Agenda. Des exemples de vues pourraient être : priorités, gens... Dans une vue telle que gens, Agenda pourrait lister tout ce qui se rapporte à des catégories telles que Jim ou Diane dans les items ci-dessus. Les vues peuvent être définies au gré de l'utilisateur.

Agenda utilise des techniques d'intelligence artificielle pour aider à l'organisation des informations. De quelle façon sont-elles mises à contribution ? Au fur et à

mesure de l'évolution de la base, Agenda va rechercher les correspondances possibles pour chaque nouvel item et proposer à l'utilisateur des catégories possibles, parmi celles déjà définies. L'utilisateur règle le degré d'initiative du logiciel de < très élevé > (attribution automatique de catégories) à < très bas > (approbation par l'utilisateur des catégories proposées).

SIGNÉ KAPOR

Quelles sont les applications auxquelles peuvent s'appliquer Agenda ? L'éditeur Lotus cite la gestion de projet, la négociation d'un contrat, un calendrier éditorial ou le *brainstorming*. Les utilisations semblent en fait très variées.

Agenda a été développé par Mitch Kapor, Ed Belove et Jerrold Kaplan.

Kapor est connu comme l'un des deux développeurs du 1-2-3 original, et aussi comme le fondateur de Lotus. En 1986, il a quitté la présidence de Lotus pour créer une fondation vouée en partie aux recherches sur l'intelligence artificielle.

Agenda semble être l'un des premiers fruits de la nouvelle activité de Kapor, résident à plein temps du Laboratoire d'intelligence artificielle du MIT pour la période 1987-1988.

Ce logiciel d'un type nouveau méritera un essai plus approfondi dans ces colonnes sitôt qu'il sera disponible en Europe.

DANIEL ICHBIAH



Cette publicité s'adresse en priorité aux professionnels du scepticisme.

LE SAVIEZ-VOUS

A qualité égale tous les micros sortent d'usine au même prix !
Par le jeu des marges en cascade et des intermédiaires, l'utilisateur
final les paie jusqu'à 2 fois et demie ce prix.

Les compatibles IPC AT 286 et 386 sont vendus en direct.

Avec une marge réduite.

La micro-informatique IPC s'est imposée aux Etats-Unis et en Europe
grâce à la qualité de ses produits et au sérieux de ses distributeurs.

En France, IPC a choisi Systemc. Pour son expérience et son
aptitude à répondre aux exigences légitimes des utilisateurs.

Vendre en direct c'est prévoir et organiser les livraisons
en fonction des configurations commandées.

Et dans les temps les plus courts.

Tout a été prévu dans ce sens. Les commandes sont transmises
quotidiennement par télécopieur à IPC (capacité de production
1 200 micros/jour) qui effectue une expédition
hebdomadaire par avion cargo Singapour/Paris.

C'est aussi cela le direct.



TÉLÉCOM : TOUT POUR 500 F

Le logiciel télématique Olicom.jet réunit tout ce qu'il faut pour communiquer pour moins de 500 F.

Olitec n'est pas un nom inconnu pour les lecteurs assidus de *L'Oi* (cf. n° 87). Fabricant de modems, la société diversifie ses activités en éditant des logiciels. Nous avons pu nous procurer la préversion d'Olicom.jet, le nouveau logiciel de communication accompagnant les cartes Olitec, ou vendu séparément.

Tirant une grande partie de ses qualités de l'écriture en Prolog, Pascal et Assembleur, il est bien entendu émulateur vidéotex ou 80 colonnes en émulation VTxx, et travaille, à la demande, en mode texte ou graphique (CGA, EGA, MCGA, VGA). Pratiquant fenêtres et menus déroulants, il reconnaît les ports série de COM1 à COM4 et peut travailler avec les modems Hayes. Les transferts de fichiers emploient Xmodem checksum pour les standards symétriques, ou un protocole spécial en V23. Comme la plupart de ses homologues, il est procédural (apprentissage d'un scénario

de communication), programmable et dispose de macrocommandes dont le contenu varie au gré de l'utilisateur.

Première bonne surprise : la procédure d'apprentissage est « intelligente » (pas de temporisations reproduisant les hésitations de l'opérateur humain, mais sélection d'événements significatifs dans la page affichée : groupe de lettres ou position du curseur). Ensuite, le script d'apprentissage est automatiquement transcrit dans le langage de programmation du logiciel. Programmer une application reviendra souvent à effectuer une séance d'apprentissage et à « habiller » ensuite le fichier-source qui en résulte. Le langage de programmation de ce logi-

ciel possède une caractéristique *unique* à ce jour : la liste de ses mots clés est extérieure au programme (c'est un banal fichier ASCII). On peut l'éditer à volonté, et placer sur une ligne autant de synonymes ou d'abréviations d'une même commande.

On attend évidemment la présence de l'éditeur de textes intégré au logiciel, puisqu'il y a des possibilités de programmation. Olicom.jet se démarque de ses concurrents : l'éditeur pleine page est un module externe qu'on peut utiliser séparément ou depuis le logiciel. Il dispose de commandes avancées, mais reconnaît aussi celles de WordStar. Il est susceptible de se répliquer en mémoire (multi-édition de textes en simultané, avec liens entre les textes) : de quoi bannir à tout jamais EDLIN du sous-répertoire DOS !

Le confort d'emploi est à la hauteur de ce qui précède. Il va sans dire que l'annuaire intégré dispose de fonctions de recherche rapide, compo-

sition automatique avec ou sans prise de ligne (pour téléphoner oralement, en faisant composer le numéro par le logiciel). La composition est impulsionnelle, à fréquences vocales ou sélection automatique entre les deux.

Reste la question des rapports entre le logiciel et l'environnement MS-DOS. Là encore, Olicom.jet se démarque, en intégrant les fonctionnalités des concurrents et en ajoutant quelques originalités. Le logiciel peut être invoqué de façon à se placer en mode résident (la syntaxe employée est originale : on désigne en toutes lettres la combinaison de touches souhaitée pour « réveiller » le programme !). Pour les petites configurations-mémoire, il est possible d'invoquer seulement un noyau minimal d'Olicom. Les fonctions avancées restent cependant disponibles, grâce au chargement d'*overlays* depuis le disque. Au cours d'une session, l'accès au DOS est prévu de manière classique (équivalent de SHELL/EXIT), mais un menu définissable au gré de l'utilisateur permet aussi d'exécuter depuis Olicom les progiciels habituels. Attention cependant aux petites misères de chemin d'accès, pour les logiciels qui chargent des *overlays* (dBase, par exemple), et ceux qui sont résidents (conflits possibles).

Etonnant donc ce logiciel qui accompagne gratuitement les matériels de communication Olitec. Vendu séparément, il coûte... moins de 500 F. Bravo Olitec !

ALAIN MARIATTE



Paramétrage d'Olicom pendant une communication : fenêtres à menus déroulants, combinaisons de couleurs et support de l'affichage VGA.

OLICOM.JET

Fonction : logiciel de communication pour PC & compatibles.

Editeur : Olitec.

Prix : environ 500 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 25

Commandez votre IPC en direct

(Gamme professionnelle AT 286 et 386)

et vous aurez le compatible le moins cher du marché.*



IPC

UNE COMPATIBILITE OUVERTE

100 % compatibles, les IPC AT 286 et 386 offrent en plus la possibilité de s'adapter aux nouvelles normes du marché. En effet, ils sont conçus pour recevoir un lecteur de disquettes 3" 1/2 assurant la compatibilité avec les portables et la gamme PS/2[®]. Les IPC sont livrés avec MS-DOS[®] 3.21, supportent Xenix[®], C-DOS[®] et accepteront les systèmes d'exploitation MS-DOS[®] 3.3 et OS/2[®].



39

MODELE	CONFIGURATION		PRIX H.T.
IPC 286 / 02M	AT Turbo Compact 80286-12 Mhz / 640k RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 20MB / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS [®] 3.21 - GWBasic [®]	Avec carte type Hercules [®] et moniteur 14" blanc	7.910
IPC 286 / 20M	AT Turbo Compact 80286-12 Mhz / 640k RAM / Ports série-parallèle Clavier français 102 touches / MS-DOS [®] 3.21 - GWBasic [®]	Avec carte type Hercules [®] et moniteur 14" blanc	9.940
IPC 286 / 20E		Avec carte et moniteur 14" couleur EGA	12.460
IPC 286 / 40M	AT Turbo Compact 80286-12 Mhz / 1MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 40MB - 38ms / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS [®] 3.21 - GWBasic [®]	Avec carte type Hercules [®] et moniteur 14" blanc	12.410
IPC 286 / 40E		Avec carte et moniteur 14" couleur EGA	14.930
IPC 286 / 80M	AT Turbo Compact 80286-12 Mhz / 1MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 80MB - 28ms / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS [®] 3.21 - GWBasic [®]	Avec carte type Hercules [®] et moniteur 14" blanc	17.180
IPC 286 / 80E		Avec carte et moniteur 14" couleur EGA	19.700
IPC 386 / 20M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 20MB / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS [®] 3.21 - GWBasic [®]	Avec carte type Hercules [®] et moniteur 14" blanc	19.800
IPC 386 / 20E		Avec carte et moniteur 14" couleur EGA	22.320
IPC 386 / 40M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 40MB - 28ms / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS [®] 3.21 - GWBasic [®]	Avec carte type Hercules [®] et moniteur 14" blanc	22.160
IPC 386 / 40E		Avec carte et moniteur 14" couleur EGA	25.680
IPC 386 / 80M	CPU Turbo Compact 80386-16 Mhz / 2MB RAM / Ports série-parallèle 1 floppy 1,2MB / Disque dur 80MB - 28ms / 8 slots d'extension Clavier français 102 touches / MS-DOS [®] 3.21 - GWBasic [®]	Avec carte type Hercules [®] et moniteur 14" blanc	26.950
IPC 386 / 80E		Avec carte et moniteur 14" couleur EGA	29.470

* A configuration égale bien entendu

CARTE VGA EXTRA : VGA POUR TOUS LES PC

Très haute résolution graphique et débauche de couleurs sont les caractéristiques du nouvel affichage IBM. Il n'est plus réservé aux seuls PS/2 modèles 50 à 80 : la carte VGA Extra de STB Systems est destinée à tous les PC/XT/AT et au PS/2 modèle 30.

VGA, le nouvel affichage analogique IBM, offre aux PS/2 d'architecture MCA un réel confort visuel (voir la rubrique Forum). Pourtant, le contrôleur VGA d'origine IBM semble parfois négligé. En premier lieu, il « oublie » la résolution graphique 720×348 (du moins, officiellement), alors qu'il offre une page texte de

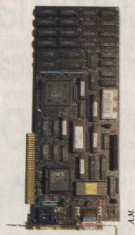
résolution identique (25 lignes de 80 colonnes, en matrice de 9×14). L'oubli n'est pas dû au hasard : cette résolution graphique n'est pas d'origine IBM, mais a été popularisée par un constructeur indépendant (Hercules). Par ailleurs, VGA est intimement lié à l'architecture du PS/2 qui le supporte (contrôleur sur la carte-mère) : cet affichage serait-il exclusivement réservé aux modèles 50 à 80 ? Enfin, il est regrettable de constater que le VGA d'IBM n'accepte pas les moniteurs TTL. D'une façon générale, la question est de savoir si le désir de travailler en affichage VGA conduit obligatoirement à se séparer de son PC/XT/AT (ou PS/2 modèle 30), au profit d'un système 50 à 80.

Une réponse se nomme VGA Extra de STB Systems. Il s'agit d'une fausse carte longue (7/8"), au standard de bus PC/XT/AT et PS/2 modèle 30. Ses principaux mérites sont de combler une bonne partie des lacunes du système VGA IBM, et surtout d'apporter l'affichage VGA à des appareils auxquels il n'était pas destiné. Plus encore, la VGA Extra peut réellement être qualifiée de carte multi-

mode « tout terrain », puisqu'elle peut émuler la quasi-totalité des standards d'affichage courants et accepte les moniteurs analogiques et digitaux (TTL). Le résultat est une véritable débauche de modes et de résolutions d'affichage, en fonction du type d'écran employé. De quoi désorienter l'utilisateur.

■ ■ ■ VGA EXTRA : ■ PLUS QUE VGA

Avec un moniteur analogique, elle fournit tous les modes VGA, plus des ajouts forts intéressants, par exemple une véritable émulation graphique Hercules (mode 9) et des pages de texte pouvant aller jusqu'à 44 lignes de 80 à 132 colonnes. Avec un moniteur TTL Multisync couleur, STB



fournit des programmes pilotes spéciaux permettant à Windows ou AutoCad de fonctionner avec une résolution de 832×350 ou 752×410 points (soit dans ce dernier cas 1 020 pixels de plus que la plus haute résolution VGA). La contrepartie de l'emploi d'un moniteur couleur TTL est la perte de la palette de 262 144 nuances, mais les 16 couleurs restent là. Cruel dilemme alors que celui du choix du moniteur ! Il y a fort à parier que les possesseurs de Nec Multisync prendront vite l'habitude de basculer le commutateur analogique/numérique de leur écran, en fonction de l'application souhaitée.

L'installation de la carte VGA Extra dans un PC ou PS/2 modèle 30 est d'une

VGA EXTRA

Fabricant : STB Systems Inc. (Richardson/Texas).

Distributeur en France : Infocore.

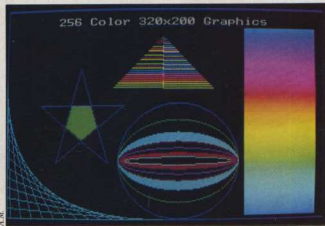
Prix : STB VGA Extra : 4 200 F ht ; STB Multires II : 3 300 F ht.

Caractéristiques : carte compatible bus PC/XT/AT et PS/2 modèle 30. Emulation des modes VGA, EGA, CGA, MDA, HGC. Supporte les 17 modes VGA, avec 256 couleurs parmi 262 144 ou 64 niveaux de gris, ainsi que 132 colonnes de texte.

Sorties analogiques (fiche sub DB15) ou TTL (fiche sub DB9).

La carte Multires II reprend les caractéristiques de la VGA Extra, mais avec seulement 16 couleurs en émulation VGA (pas de palette de 256 k).

Service-lecteurs, référence n° 17



Enfin une meilleure résolution graphique pour PC XT et AT.

► grande facilité, et ne requiert pas plus d'attention qu'une carte traditionnelle. En revanche, l'installation des programmes pilotes fournis par STB nécessite, comme toujours, une lecture attentive de la notice avant d'entreprendre quoi que ce soit. Pour Lotus (possibilité d'avoir 132 colonnes de texte à l'écran, en 25 ou 44 lignes), c'est simple et non destructif, puisqu'il s'agit de recopier deux fichiers sur la disquette de travail Lotus et de refaire l'installation du programme. AutoCad nécessite plus de réflexion, puisqu'il faut choisir le programme pilote approprié au type de moniteur employé (832 x 350 avec un EGA, 640 x 480 ou 752 x 410 avec un Multisync).

- UNE SECONDE
- MOUTURE
- BIEN AVANCÉE

Même choix pour Windows, mais cette fois la procédure est destructive (écrasement du fichier EGAHIRE.DRV du disque d'installation Windows par une version spéciale STB). Il est donc impératif de commencer par dupliquer la disquette Windows Setup avant de procéder à cette installation. Pour tous les autres progiciels enfin, la commutation de mode devrait être automatique. Si ce n'est pas le cas, l'utilitaire SETMODE, suivi d'un paramètre, peut forcer la carte à travailler dans la résolution ou l'émulation souhaitées.

La venue sur le marché de la carte VGA Extra ne constitue pas la preuve irréfutable de la facilité à cloner le

nouvel affichage IBM. L'examen de la carte montre que STB s'est contentée d'émuler les caractéristiques VGA, plutôt que les construire réellement (compatibilité Bios, et non matérielle). Deux Gate Array sont bien présents sur la carte, mais il s'agit des modèles 435 et 436 de Chips & Technologies, lesquels ne sont pas une nouveauté en matière de contrôleur vidéo. Le reste de la « plomberie » est confié à quelques Pal, et la seule originalité est la présence du récent circuit Immos, qui est le cœur des systèmes analogiques. La seconde mouture de cette carte serait, selon nos informations, bien avancée. Elle remédiera à certains problèmes de lenteur d'affichage rencontrés lorsque la VGA Extra se trouve en émulation de mode.

Pour l'instant, la carte VGA Extra de STB apparaît comme une bonne solution pour accéder à l'affichage VGA analogique d'IBM, avec un PC/XT/AT ou un PS/2 modèle 30. Son prix doit tempérer l'enthousiasme. Il se situe à la hauteur de ceux des cartes vidéo EGA de haut niveau. La carte VGA Extra ne comporte pas de port parallèle pour imprimante. Ce n'est pas gênant pour un PS/2 modèle 30, mais cela obligera les possesseurs de PC/XT et éventuellement d'AT à revoir leur équipement en cartes additionnelles. Il est dommage d'être obligé de mobiliser un connecteur pour une fonction aussi simple qu'un port parallèle.

ALAIN MARIATTE

BOEING : NOUVELLES VERSIONS. SEGICIEL annonce la commercialisation au début de l'année 1988 des révisions 4.0 des logiciels Boeing Calc et Boeing Graph en versions françaises (cf. essai dans L'Oï n° 98). A signaler que Calc 4.0 supporte Windows 2.0 et lit les fichiers Multiplan (format Sylk), tandis que Graph 4.0 fonctionne en modes VGA, Hercules et CGA. Prix de chacun de ces logiciels : 3 800 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 10

SYCERO EST UN GÉNÉRATEUR D'APPLICATIONS pour le compilateur Nantucket. Ces deux produits sont diffusés en France par PC Technologie. Disponible en version anglaise, Syzero intègre un générateur d'états multifichiers, un éditeur pour réaliser des masques de saisie. Il documente les applications générées ainsi que le code-source. Prix : 6 000 F ht pour la version de base ou 7 500 F ht en version réseau.

Service-lecteurs, référence n° 11

SE RAPPROCHANT PETIT À PETIT DU standard PS/2 après l'avoir décrié, Compaq se rallie elle aussi au standard VGA en introduisant une carte graphique VGA 640 x 480 pour PC et AT (4 000 F), un écran blanc monochrome VGA à 64 nuances de gris (1 900 F) et un écran couleurs VGA (14"/256 cou-

leurs, 5 100 F). Ces deux écrans fonctionnent en balayage non entrelacé.

Service-lecteurs, référence n° 12

INTERQUADRAM ANNONCE L'ULTRA VGA, une carte graphique demi-longueur pour PC, AT et PS/2 modèle 30 offrant une résolution de 800 x 600 (contre 640 x 480 pour le produit IBM équivalent) et une palette de 16 couleurs parmi 64. Elle comprend 256 Ko de mémoire. Prix : 4 500 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 13

PC 386 : RDI FRANCHIT LA BARRÉ DES 30 000 F. Implantée dans la région de Nîmes et se définissant comme le plus important fabricant français de PC à la carte, RDI vient d'introduire le premier PC 386/20 MHz complet valant moins de 30 000 F ht. Exemple : une configuration comportant 1 Mo de mémoire centrale, disque dur de 40 Mo, interfaces parallèle et série et moniteur monochrome haute définition vaut 28 820 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 14

TRAN RENOUEVE SON BAS DE GAMME EN introduisant le Jasmin First +, un modèle PC compact livré avec DOS 3.21, GWBasic et le traitement de texte Easy. Prix : 3 625 F ht sans moniteur et avec 256 Ko de mémoire et un lecteur de disquettes 360 Ko.

Service-lecteurs, référence n° 15

TANDY 1000 TX

UNE GRANDE PUISSANCE SE CACHE PARFOIS DERRIERE UN PETIT PRIX

COMPATIBLE PC 286
9990 F
H.T.
AVEC LE LOGICIEL SPRINT
DE BORLAND EN STANDARD



LE 1000 TX DE TANDY : UN MICRO PERSONNEL ET PROFESSIONNEL

TANDY, n° 1 des compatibles aux U.S.A., a vraiment le sens des affaires. Le TANDY 1000 TX à 9990 F.H.T.* est un compatible IBM PC 286, fonctionnant sous MS-DOS™, qui donne enfin au PC de base la toute puissance de ses aînés.

Grâce au micro-processeur Intel 80286 à 8 Mhz, il exécute vos données 6 fois plus rapidement qu'un PC classique. La version de base est dotée d'une unité de disquettes 3,5 pouces de 720 Ko et d'une mémoire vive de 640 Ko.

Le TANDY 1000 TX, équipé en standard de GW Basic™ et de Personal DeskMate II™ (6 fonctions intégrées dont tableur, agenda électronique et module de télécommunication), vous offre l'avantage inouï d'inclure également dans son prix de base le tout nouveau logiciel de traitement de texte Sprint de Borland.

Les 5 slots d'extension du 1000 TX vous permettront de le configurer suivant vos besoins.

TANDY®

SPRINT : LA NOUVELLE GÉNÉRATION DU TRAITEMENT DE TEXTE

Sprint, le traitement de texte le plus rapide du marché vous apporte un ensemble de nouveautés qui vous libérera de toutes les contraintes du traitement de texte : interface programmable, / sauvegarde automatique, / vérification orthographique, / super-puissance (jusqu'à 24 fichiers et 6 fenêtres simultanément), / simplicité absolue d'utilisation.

Sprint supporte intégralement plus de 100 imprimantes du marché.

*TANDY 1000 TX + MONITEUR MONOCHROME + SPRINT = 9.990 F.H.T.

NUMERO VERT 05.10.10.00

APPEL GRATUIT

Il y a 238 boutiques TANDY en France.

MS-DOS™, GW Basic™ / propriétés de Microsoft Corp
Personal DeskMate II™ / propriété de TANDY Corp.

N° 1 DES COMPATIBLES AUX USA



Référence 140 du service-lecteurs (page 50)

APPLE II : GS, COMME « GÉNIAL, SI... »

L'Apple IIGS recèle d'étonnantes capacités techniques. Mais pour ménager une bonne compatibilité avec l'Apple II, celles-ci ne sont pas totalement exploitées. Jusqu'à quand ?



Alain Margon

La fameuse interface-utilisateur, inventée par Apple en 1983 avec Lisa et largement popularisée depuis par les Macintosh, donne à l'Apple IIGS ses lettres de noblesse en regard de son célèbre ancêtre l'Apple II. Comme celui du Mac, l'utilisateur du GS a une souris sous la main. A l'écran, l'image du bureau est en couleurs avec des « feuilles-fenêtres ouvertes », couvertes de texte et d'icônes dont une corbeille. Il choisit ses activités par un simple clic dans la barre des menus ou agrémente son bureau (ou son application) d'accessoires.

Les modalités d'utilisation de cette interface sont non seulement intuitives mais identiques quel que soit le logiciel chargé. La contrepartie de cette facilité est une certaine lenteur de réaction du système (qui par construction n'a pas la vitesse du

Mac). Le GS est donc un Macintosh plus lent mais plus économique.

Le microprocesseur 65816 installé sur la carte-mère du GS a des registres sur 16 bits, mais il est limité à un bus de données sur 8 bits. Les adresses ont, elles, 24 bits, mais le bus d'adresses est sur 16 bits. Les 8 bits d'adresses de bancs sont transmises en multiplexage sur le bus de données. Donc, théoriquement, 16 Mo sont exploitables par le 65816 avec une cadence maximale de 8 MHz. Ce serait idéal. Or, dans le GS, cette cadence est de 2,8 MHz ou, pire, 1 MHz. Cette dernière est la fréquence imposée par le bus d'E/S des systèmes Apple II.

Le GS a, de ses ancêtres, un lourd héritage : la possibilité de connexion de cartes d'interface sur ses 7 connecteurs, ce qui le ralentit consi-

dérablement. En contrepartie, il est ouvert, et les cartes de digitalisation d'images et de sons stéréophoniques sont acceptées ainsi que toutes les interfaces pour les périphériques Apple, disques durs entre autres.

Pourtant, l'Apple IIGS, comme l'Apple IIc, possède déjà des ports d'E/S intégrés pour imprimante série, modem, disques 5¹/₄ et 3¹/₂ ainsi que le réseau AppleTalk. On pourrait donc envisager de le fermer comme le IIc et de le rendre beaucoup plus rapide.

- VERS
- UN APPLE II GS
- IDÉAL

Autour du 65816 cohabitent des circuits sur mesure, tel le Mega II qui est l'émulateur des spécificités graphiques et E/S de l'Apple II et qui travaille à 1 MHz. Le FPI ou *Fast Processor Interface* est cadencé à 2,8 MHz tant qu'il n'a pas besoin de dialoguer avec le Mega II. Il gère jusqu'à 8 Mo de RAM et 1 Mo de ROM. Pour l'instant, ces mémoires ne sont que de 256 Ko de RAM et 128 Ko de ROM sur la carte-mère. Un connecteur d'extension-mémoire permet l'ajout de modules sur une carte d'extension Apple (1 Mo de RAM) ou sur des cartes fabriquées par d'autres sociétés (Applied-Engineering).

Ces cartes sont d'autant plus intéressantes qu'elles permettent facilement l'extension jusqu'à 8 Mo de RAM et l'implantation des modules de ROM éventuellement reprogrammables. Elles sont aussi vendues avec

des utilitaires de diagnostic et de configuration de mémoire-cache. Cette dernière peut contenir une partie des blocs du disque et en accélérer la lecture.

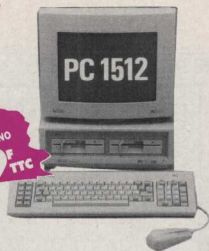
Grâce au tableau de bord du GS, la configuration du système est facilement modifiable et enregistrée dans une RAM alimentée par pile. On peut ainsi prédisposer la mémoire vive en allouant un espace à un disque virtuel en RAM : le /RAM5. Mais ce dernier est volatile.

Révoons un peu : l'Apple IIGS idéal posséderait 1 Mo en standard et jusqu'à 14 Mo en RAM, un disque virtuel en ROM (ROM-Disk) sur lequel serait « démarré » la machine contenant le *finder* et la *toolbox* (boîte à outils). La compatibilité avec la gamme Apple II n'étant maintenue que par une carte spécifique, et les circuits sur mesure FPI et VGC (contrôleur graphique) travaillant obligatoirement à la cadence optimale du 65816 : 8 MHz ! On peut également imaginer que l'affichage vidéo soit amélioré pour être porté à 400 lignes au lieu de 200 actuellement. Ce qui est techniquement réalisable.

Le GS serait alors presque aussi réussi que peut l'être le Mac II. Et ce circuit IWM (*Integrated Wozniak Machine*), configuré pour un accès-disque deux fois plus rapide, contrôlerait les 3¹/₂ à la mesure de leurs 800 Ko de capacité, comme il le fait sur le Mac. Les chargements de programmes ne seraient plus une sinécure !

N. BRÉAUD-POULIQUEN

Price Computer la boutique AMSTRAD PC!



PRIX CHOC !

La carte Modem OLITEC PC est disponible avec des logiciels serveur ou Olivem Jet au prix de

1980 F TTC

1490 F TTC

TOUTE LA GAMME AMSTRAD

PC 1512

- Avec Disque Dur 20 Mo, Ecran Monochrome 10660 F TTC
Couleur 12915 F TTC
Avec 2 lecteurs 360 Ko, Ecran Monochrome 7450 F TTC
Couleur 9710 F TTC
Avec 1 lecteur 360 Ko, Ecran Monochrome 5699 F TTC
Couleur 8710 F TTC

PCW 9512

L'Ordinateur spécialisé traitement de textes 6511 F TTC
Avec un lecteur de disquette 720 Ko, Un traitement de textes, une imprimante marguerite qualité courrier

**L' AMSTRAD PC 1640 HD 20
est disponible !**

avec votre cadeau au choix :

- Le Tableur Supercalc 3.2

ou

- Le traitement de textes Wordstar 1512

l'ensemble 15.880 F TTC
(13390 F HT)

5.927 F TTC
AMSTRAD PC 1512/5D MONO
5.699 F TTC

OUVERTURE DE 2 NOUVELLES BOUTIQUES

NICE



Price Computer NICE
12 Rue de la Russie
06000 NICE
Tél : 93.14.06.32

NIMES



Price Computer NIMES
14 Av Pompidou
(Anc. Av Corderou)
30000 NIMES
Tél : 66.64.12.70

PERIPHERIQUES

- Imprimantes**
Citizen 120 D 1890 F TTC
Seiko/SiSL 80 3890 F TTC
Laser OKI, 300 pt 18857 F TTC
et toute celles de marque AMSTRAD
- Disque Durs**
20 Mo, interne 2990 F TTC
30 Mo, interne 3590 F TTC
20 Mo, externe 3490 F TTC
30 Mo, externe 3990 F TTC

Disquettes AB CLUB

De nombreux utilitaires, jeux... sur
chaque disquette (manuel en
français)
P public: 198 F Prix Price : 185 F TTC

CONSOMMABLES

- Disquettes:**
3,5" SF DD (pièce) 12 F TTC
5" DF DD (pièce) 17 F TTC
5" 1/4 DF DD (pièce) 3 F TTC
3" pour PCW (pièce) 25 F TTC
- Boîte de rangement**
Pour disquettes 5" 1/4 et 3"
de 14 F à 225 F TTC
- Tapis souris** 140 F TTC
Rubans de 80 à 250 F TTC

Tout Price Computer sur Minitel:

Informations, promos mises à jour
régulièrement
Appelée 36.15 et tapez RFM_ORD

LES ADRESSES Price Computer EN FRANCE

PARIS - 8ème

27 Bd des Batignolles
75008 Paris
Tél : (1) 43.87.51.25 ou 51.15
Metro: Pte Clichy ou Rome
Du Lundi au Samedi
de 9h30 à 18h30

PARIS - 1er

25 Bd de Sébastopol
75001 Paris
Tél : (1) 40.26.06.82
Metro: Châtelet-Les Halles
Du Mardi au Samedi
de 9h30 à 18h30

MONTPELLIER

211 Rue Marius Carrieu
34081 Montpellier
Tél : 67.45.62.02
Proche Hypermarché Super M
Du Mardi au Samedi
de 9h30-12h30 et 14h30-19h

LILLE

119 Rue Solférino
59000 Lille
Tél : 20.40.26.01
Metro: République ou Gambetta
Du Mardi au Samedi
de 10h à 19 h

Bon de commande

(à retourner à la boutique la plus proche. Adresses dans
cette page)

Règlement par chèque bancaire, ccp ou carte à l'ordre de Price
Computer.

Carte Bleue n°: _____

Date d'expiration: _____

Date et signature: _____

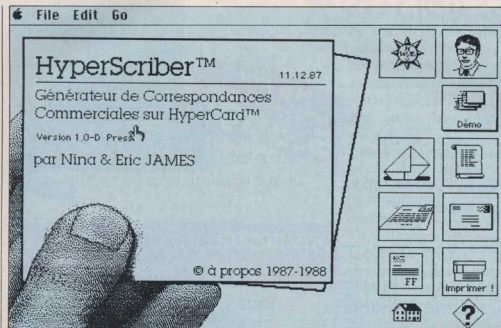
Nom: _____ Prénom: _____

Adresse: _____

C/post: _____ Ville: _____

DESIGNATION	Qté	Prix TTC
CATALOGUE ET TARIFS	GRATUIT	
Frais d'envoi à ajouter		
TOTAL TTC		

Frais d'envoi (France) et DOM/TOM :
Si TOTAL TTC inférieur à 2000 F TTC : 60 F
supérieur, se renseigner auprès de la boutique
qui vous servira



HyperScriber : trop d'icônes pas assez explicites.

46 **DE NOUVELLES CARTES POUR LE MAC SE. IL EST** désormais courant d'offrir au Mac SE des cartes d'accélération. Celles-ci font grimper ses performances jusqu'à atteindre ou même dépasser celles d'un Macintosh II. C'était le cas, on l'a vu, avec la carte Radius Accelerator. Aujourd'hui, Symbiotic annonce la distribution exclusive de la carte WKS pour le SE. Développée par la société Südre, elle est équipée d'un processeur Motorola 68020 (le même que celui du Mac II) et, en option, du coprocesseur arithmétique 68881 qui peut, théoriquement, multiplier jusqu'à mille la vitesse de calcul du Mac. La carte tourne à la cadence de 16,67 MHz au lieu de 7,7 MHz pour le 68000. Elle s'insère dans le port interne du Mac, mais grâce à son propre connecteur qui reproduit celui du SE, il est tout à fait possible de lui ajouter d'autres exten-

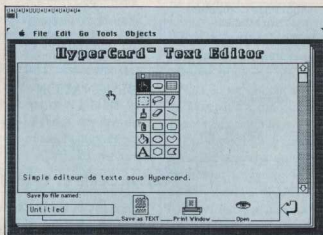
sions. Elle est disponible en quatre versions de 1, 2, 4 ou 8 Mo, et son prix varie : 13 900 F ht, pour le premier modèle, 37 900 F ht, pour le dernier.

Service-lecteurs, référence n° 18

HYPERCARD : LES PREMIERS LOGICIELS SONT arrivés avant même la sortie du produit en France. Ces programmes présentent des

caractéristiques originales liées à la conception d'Hypercard : ils sont truffés de flèches, de boutons et d'icônes. Mais le résultat obtenu est parfois l'inverse du but recherché.

Le premier exemple se nomme Hyperscriber (édité par A Propos). Il s'agit d'un logiciel de synthèse automatique pour les courriers commerciaux. Son objet est de générer des lettres types personnalisées grâce à la



Des programmes aux caractéristiques originales.

technique du presse-bouton. Il s'adresse à toute personne dont le secrétariat est surchargé. Dans la pratique, ce logiciel n'est pas convivial. La surcharge d'icônes et de symboles le rend complexe à manipuler, et les temps d'accès aux informations sont très lents. Cela illustre le problème numéro un d'Hypercard : avant de développer tout logiciel sous ce système, il faut penser à rendre sa structure compréhensible et ne pas abuser des liens entre les écrans. Hyperscriber sera disponible début 88 et vendu 750 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 19

DES DISQUES DURS ÉCONOMIQUES POUR Mac. La toute récente société LGDE Connexion annonce une gamme de petits et moyens disques durs pour le Macintosh. Ils sont construits à partir d'une mécanique Seagate 5 1/4, mais les boîtiers et l'alimentation sont français. Leurs capacités sont respectivement de 21, 43 et 64 Mo formatés, avec des temps d'accès variant entre 65 ms pour le 20 Mo et 38 ms pour les 40 et 60 Mo. Ces disques respectent la norme SCSI à transfert rapide de données. Ils sont équipés d'une prise pour le chaînage de périphériques, et, lorsqu'ils sont hors tension, ils n'empêchent pas le fonctionnement du Macintosh. Mais la performance de LGDE tient surtout au prix proposés : 4 600 F ht pour le 20 Mo, 8 500 F ht pour le 40 Mo et 11 000 F ht pour le 60 Mo.

Service-lecteurs, référence n° 20

CALCOMAT PLUS : UN TABLEUR HONORABLE

Calcomat arrive à point nommé pour corriger les erreurs de jeunesse de son prédécesseur. Il se présente comme un tableur facile d'emploi, doté de bonnes possibilités graphiques.

Calcomat Plus succède à Calcomat. Il s'agit toujours d'un tableur graphique pour Atari ST comportant des accessoires de type calculatrice, calepin, presse-papiers et un module de communication vers d'autres produits de l'éditeur, comme Datamat ou Textomat.

Calcomat Plus s'est enri-

chi de fonctions statistiques (moyenne, écart type, variance). Son module graphique dispose d'une représentation de type « Manhattan » (histogramme en 3D). Tous les graphes s'affichent en plein écran et en 16 couleurs. Les options sont enregistrables dans des fichiers chargés avec

le programme. Les cellules sont accessibles par leur nom, et leur protection est possible sur une partie ou sur l'ensemble de la feuille.

Les ressources de Gem sont largement utilisées pour accéder aux différentes fonctions. Le calepin reçoit des textes qui sont sauvegardés avec le contenu de la grille. Lors de l'impression, le calepin peut faire appel à des données issues du tableau pour réaliser un mailing. Pour les nombres, le choix existe entre les types entier, décimal, unités, barre, scientifique et pourcentage. La fonction graphique représente en barre, ligne, surface, secteur ou Manhattan, les informations par rangée, colonne ou bloc. Jusqu'à sept

fenêtres s'ouvrent simultanément à l'écran avec des graphes différents, qui évoluent instantanément à chaque changement des valeurs dans le tableau.

Le nombre de lignes et de colonnes (65 535) n'a pas changé. On regrettera la forme du symbole utilisé pour le curseur de la ligne d'édition qui se confond

CALCOMAT PLUS

Fonction : tableur graphique pour Atari ST.

Distributeur en France :

Micro-Application.

Prix : 750 F ht.

Echange possible avec la version 2.0 lorsque celle-ci sera disponible.

Service-lecteurs, référence n° 21

Tel(1) 42 49 37 95 QUALITY SOFTWARE INTERNATIONAL SPECIALISTE DU MAC PAR
CORRESPONDANCE A PRIX DISCOUNT ECONOMISEZ JUSQU'A 50% DU PRIX PUBLIC
149 rue Oberkampf 75011 PARIS CATALOGUE COMPLET (DESCRIPTION ET PRIX) SUR MINITEL (1) 43 38 78 76
Port 25F par article Prix TTC SI VOUS TROUVEZ MOINS CHER AILLEURS NOUS ALIGNONS SUR CE PRIX

DISQUE DUR EXT RODIME 20M	6690	DISQUETTES DFDD SONY(10)	185	DISK EXPRESS(VA)	395
DISQUE DUR EXT MEGATEK 20M	6490	DISQUETTES SFDD SONY (10)	120	DISK FIT (VA)	595
DISQUE DUR EXT RODIME 45M	11690	GUIDE HYPertexte (VA)	995	GLUE (VA)	595
DISQUE DUR EXT MEGATEK 45M	11490	RAGTIME 1.1 (VF)	2895	SMART ALARMS (VF)	395
PRODRIVE (disquette amovible 10M)	8190	READY SET GO 4,0(VA)	3995	STEPPING OUT (VA)Ecran virtuel	745
DISQUE DUR EXT PROMAC 80 M	14490	WORD 3.01 (VF)	2795	SUPERLASERSPOOL(VA)	995
DISQUE INTERNE 45 M SE,MacII	9995	WRITE NOW (VA)	1195	KIT DE NETTOYAGE LECTEUR	145
DISQUE INTERNE 100 M SE,MacII	14995	ECRAN A 4	12995	CAPOT INSONORISANT Imprimante	795
DISQUE INTERNE 144 M SE,MacII	17995	ECRAN A 3	16995	HARD DISK PARTITION (VA)	495
SCANNER SCSI CANON 300 dpi	17995	MS BASIC 3.0(VA)	895	COPY II MAC 7.0 (VA)	295
REFLEX PLUS (VA)	1995	Z BASIC 4.0(VA)	895	COPY II MAC 7.0 (VA manuelVF)	425
DBASE MAC(VF)	3750	VIP 2.2(VA)	1095	SUPPORT ORIENTABLE	445
MCMAX (VA)Compatible DBASE III+	1995	VIP 2.2(VF)	1425	FILTRE POLARISANT	495
OMNIS 3 + 3.24 (VF)	4395	TRANSLATOR	995	CHESS MASTER 2000(VA)	350
SIDEKICK 2.0 (VA)	795	STRUCTUREXPERT 1.02(VF)	495	DARK CASTLE(VA)	350
ADOBE ILLUSTRATOR (VA)	4995	(Analyse structure programmes Ms et Zbasic)		FERRARI GRAND PRIX(VA)	450
CRICKET DRAW (VA)	1995	Extension Mémoire 2M Pour Mac Plus	3995	FOKKER TRIPLANE (VA)	450
CRICKET GRAPH (VA)	1695	Extension Mémoire 2,5M MacPlus,SE	5995	GRAND SLAM TENNIS(VA)	350
CRICKET PICTOGRAPH Pictogrammes	1395	Carte TurboMax pour Mac Plus	9995	MAZE WARS(VA)	450
MAC FLOW(VA)	1550	Carte TURBO SE (68000 à 16MHZ)	4495	SHANGAI	350
SUPERPAINT (VA)	695	Coprocesseur 68881 en option	2995	APPLICATIONS HYPERCARD (VA)	
SCOOP (VA)	4195	KIT DRAGSTER RTC (permet de réaliser un serveur monovote RTC)	9995	(20 DISQUETTES :15 MEGA !!!)	
STATWORKS (VA)	995	APPLICATIONS DRAGSTER		Chacune 100F, l'ensemble	1750
EXCEL 1.02 (VF)	3295	MESSAGERIE	5995	HYPERCARD COMPLETE BOOK	345
TRAPEZE Tableur révolutionnaire(VA)	2295	JOURNAL Info,tarifs,priseCommandes	5995	ADOBE ILLUSTRATOR BOOK	345
WORKS Intégré (VF)	1795	AUTRES POSSIBILITES SUR DEMANDE		AUTRES PRODUITS DISPONIBLES	
COMPTA TURBO(multi-sociétés-bilan)	2345			Tel OU MINITEL(1) 43387876	

▶ avec le signe égal. La documentation est claire, mais incomplète. C'est le cas pour l'impression des documents à propos de laquelle le mode d'emploi omet de préciser qu'il est nécessaire de faire exécuter auparavant le mo-

dèle ACCENT.PRГ. Pour se dégager de cette contrainte, il suffit d'ailleurs de le placer dans un fichier AUTO.

L'atout de Calcomat Plus sera la version 2.0 attendue pour bientôt. Cette version

intégrera la fusion de plusieurs feuilles de travail — un peu à la manière de la fonction externe de Multiplan — la génération de macrocommandes, la possibilité de modifier directement les graphes et d'obtenir la mise à

jour des valeurs modifiées dans la feuille. Les fonctions financières seront complétées, avec calcul des intérêts composés, taux de rendement, valeurs actuelles, valeurs futures, etc.

ÉLISABETH MARTEAU

ÉMULER N'EST PAS JOUER

Longtemps serpent de mer pour la communauté Atari, l'émulateur PC est disponible en France et fonctionne parfaitement, au prix d'une grande lenteur.

A chaque fois que vous évoquez le nom d'Atari auprès d'un utilisateur de PC pur et dur, vous passez pour un excentrique, utilisant un matériel pas très sérieux. Ceux qui utilisent du 32 bits font, en revanche, la différence : ils sont effarés devant la lourdeur des manuels de logiciels de PC, leur manipulation qui frise l'encyclopédisme et la lenteur des machines construites autour d'un 8088 ou d'un 8086.

Aussi, l'annonce de la sortie d'un émulateur capable de transformer un Atari en PC peut paraître surréaliste : en gros, comment transformer un lièvre en tortue. Seulement voilà, beaucoup d'adeptes d'Atari doivent aussi travailler avec ceux du PC : par obligation, très souvent, car ce matériel est répandu dans leur entreprise. Résultat : un émulateur PC n'est peut-être pas aussi inutile qu'on le croit. Différentes tentatives existaient à ce jour dont MS. EM de Paradox, et MS-DOZ de

Robtek (les créateurs de Magicsac, l'émulateur Mac imparfaitement réussi), mais elles étaient loin d'être satisfaisantes. Cette fois, avec le logiciel PC-Ditto (Avant Garde Systems) venu de Jacksonville, Floride, on semble bien tenir quelque chose de plus sérieux.

■ UN PEU SUCCINCT,
■ LE LOGICIEL !

En fait de sérieux, la présentation de l'engin ne l'est pas vraiment. Il s'agit d'un logiciel, réduit à sa plus simple expression, une disquette grisâtre contenue dans une sorte de livret de plastique bleu foncé, accompagnée d'un manuel qui se résume à quelques feuilles, et d'un bout de carton à coller sur le clavier de votre Atari pour vous rappeler que les touches de fonction ne sont pas les mêmes. Plutôt succinct.

On distingue cependant sur la couverture de l'emballage une liste de 82 logiciels IBM que le PC-Ditto est capable de faire tourner. Le

MS-DOS, bien sûr, mais aussi Lotus 1-2-3, le dBase, le Turbo-Pascal ou Word-Perfect, et même des jeux, dont Flight Simulator. Une aberration, quand on possède déjà la version Atari, et que l'on découvre la grande faiblesse du Ditto dans la gestion des graphismes : le coup de disquette magique a réellement transformé le bel Atari en laide tortue. Flight Simulator devient un tournoi de vieux Spads cacochymes, ou de deltaplans souffreteux. Mais il est vrai aussi que le but avoué de la bête est de travailler, et non de jouer. Gardez plutôt Arkanoïd pour la bonne bouche, une fois le Ditto débranché !

Le chargement, lui, ne révèle aucune difficulté. PC Ditto n'est pas trop gourmand en mémoire : il reste 703 Ko disponibles (sur 1040). Les périphériques comme les imprimantes (au format IBM) se connectent sans problème. On se trouve directement en environnement Gem traditionnel, avec deux programmes et quel-

ques fichiers. Le PC Ditto PRГ contient le programme lui-même, mais il faut d'abord passer par un utilitaire appelé PC-Menu PRГ : un menu qui contient les réglages nécessaires à la mise en route ; celui des couleurs de l'écran, (le logiciel ne fonctionne pour l'instant qu'en version moniteur couleur moyenne résolution), histoire d'imiter les programmes du PC, qui brillent par leur présentation spartiate ; un réglage de clavier, ou plutôt celui de la répétition des touches, et enfin la mise en place du lecteur 5¹/₄, en l'occurrence un Cumana.

Costaud, bien fini, de la belle ouvrage. Il suffit pour cela, toujours par le < Menu >, de laisser votre Atari médusé croire que c'est ce lecteur-là le lecteur interne, et celui de 3¹/₂ l'externe. Il vous permettra alors de réaliser le transfert de l'un à l'autre. Pour ceux que le format 5¹/₄ ennuerait, il est donc possible de tout transférer, rendant le second

lecteur de grand format inutile après l'opération, en 40 comme en 80 pistes, l'un des fichiers servant à configurer. Ensuite, il suffit de lancer le PC Ditto PRG proprement dit. Miracle, ça marche. Il reste à charger le DOS. Une première tentative avec une version 3.01 échoue. Problème : le Reset est inefficace, il faut éteindre et recommencer. Je soupçonne plutôt la copie du DOS que le PC Ditto, car une version vieille de deux ans, une 2.01, marche à merveille.

Voilà s'afficher le logo Microsoft sur fond de bleu intense, sortant des tripes de l'Atari est surprenant. Un Word qui passait par là est aussitôt avalé, et fonctionne parfaitement. Tout ce qui touche aux graphismes comme les panneaux de « guide » sont d'une lenteur éprouvante... mais ils le sont déjà en version « originale ». L'intérêt de l'objet devient alors évident : il est possible d'écrire directement ses textes sous Word, de les sauvegarder, et de les sortir en disquettes 5^{1/4}, qui pourront être relues par un PC. Atari, lui aussi, grâce au PC-Ditto peut « faire sérieux et professionnel ». Pour 3 000 F environ, 890 F ttc le logiciel et 2 250 F ttc le lecteur Cumana.

Le problème qui reste en suspens, c'est celui du DOS : on n'utilise par obligation, et non par plaisir. Mais on peut toujours, après deux heures de Word, débrancher et charger cet Arkanoid qui distrair vos collègues, restés de grands enfants...

DIDIER VASSELE

SOLUTION EST UN LOGICIEL DE GESTION commerciale destiné aux PME. Construit autour de quatre modules intégrés, Soluton (mais comment donc prononce-t-on ce mot imprononçable ?) gère les reliquats de commandes, fournit des en-cours clients et fournisseurs en temps réel, imprime des balances. Les situations sont disponibles à tout moment, pour la vérification constante des approvisionnements et des ventes. Des états standards reconfigurables sont livrés avec le logiciel. Soluton est édité par Upgrade Editions pour Atari ST (1 990 F ht) mais également pour Amstrad PC 1512 (1 990 F ht) et pour n'importe quel compatible PC (2 490 F ht, avec les primitives de Gem).

Service-lecteurs, référence n° 23.

ZZ-VOLUME DESSINE EN TROIS DIMENSIONS,

en manipulant des éléments volumiques. Il réalise des perspectives intérieures ou extérieures, axonométries, façades, et possède une bibliothèque d'objets. Il communique avec d'autres logiciels de CAO/DAO par l'intermédiaire du format DXF, ainsi qu'avec les logiciels de création graphique (ZZ-Rough, Degas, Néochrome) et avec ceux de mise en pages (Fleet Street Publisher et Publishing Partner). Édité par Human Software, ZZ-Volume est vendu 1 450 F ht. Un support télématique professionnel est proposé pour 1 450 F ht par an.

Service-lecteurs, référence n° 25.

MICRO-ORDINATEURS PROFESSIONNELS

OPHELIE

OPHELIE HT 50-10

Compatible PC/AT (*) • Processeur 80286 fonctionnant à 10 MHz zero wait state • Co-processeur 80287 en option • 1024 Ko RAM (120 ns) • Indice Norton = 11,5 (à 10 MHz)/9,2 (à 8 MHz) • 90 % plus rapide que le standard AT à 8 MHz (benchmark de PC-Magazine) • Carte EGA TURBO + compatible CGA, HERCULES, MDA et EGA avec résolution max 640 x 480 en 16 couleurs avec NEC Multisync, bootés les logiciels de jeu pour PC/XT, drivers fournis • Horloge, EIS série, sortie // pour imprimante • Disque dur rapide de 50 Mo formatés (FD/HD), temps d'accès moyen < 32 ms, benchmark de PC-Magazine • Drive de disquette 1,2 Mo (Toshiba ou Chicon) • Alimentation 180/200 W • Streamer interne ou 2^e drive disque dur/disquette possible • Clavier AZERTY étendu de 101/102 touches avec pavé + curseur - séparé • UNIX SYSTEM V, XENIX, PICK en option • MS-DOS 3.21 et GW-BASIC en français • Matériel réservé à un usage professionnel • Services avant et après-vente assurés

PRIX EXCEPTIONNEL (val. jusqu'à fin 01/88) : (sans moniteur) **13900F (HT)**

OPHELIE HT 50-15

Compatible PC/AT (*) • Processeur 80286 fonctionnant à 15 MHz one-wait-state • Indice Norton > 16,5 • Presque deux fois plus rapide que le standard AT à 8 MHz • Aussi rapide que certains compatibles 80386 • Autres caractéristiques identiques au HT 50-10

PRIX EXCEPTIONNEL (val. jusqu'à fin 01/88) : (sans moniteur) **15900F (HT)**

MONITEUR COULEUR CGA/EGA 14" 0,31 mm

PRIX SPÉCIAL : **3750F (HT)**

MONITEUR Multisynchro EIZO 8060 FLEXSAN

PRIX : **5900F (HT)**

INFORMATIQUE pour l'INDUSTRIE et la GESTION (IG-FRANCE)

31, rue Marat - 94200 IVRY-SUR-SEINE / 9, avenue du Rhône - 74000 ANNECY
Tél : (1) 46.71.65.25 Tél. : 50.45.36.98
Télex : 260 808 F (ref. 1727) Fax : (16) 50.45.66.95

* IBM, PC, XT et AT sont des marques déposées de IBM Corp. - OPHÉLIE et WENDY sont des marques déposées de IG-FRANCE

DES COURS PAR CORRESPONDANCE

Pour avoir un Métier

Bien choisir sa formation, c'est souvent réussir

L'INFORMATIQUE APPREND TRES BIEN PAR CORRESPONDANCE

Pour reprendre ou continuer vos études tout en travaillant.

Pour changer de métier ou vous spécialiser sans interrompre vos activités l'enseignement par correspondance est la formule la plus souple.

LES 5 AVANTAGES DE NOTRE ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE :

- Vous bénéficiez de professeurs particuliers
- Vous étudiez tranquillement chez vous
- Vous étudiez à votre propre rythme
- Vous étudiez aux heures qui vous conviennent
- Vous ne perdez pas de temps en déplacements

ASSISTANCE PÉDAGOGIQUE ET TÉLÉPHONE

Chaque élève est personnellement suivi par des professeurs diplômés qu'il peut interroger par écrit ou par téléphone.

NOTRE GARANTIE ÉTUDES :

Une sécurité exceptionnelle. Nos préparations aux Examens d'État bénéficient d'une garantie-Étude.

Elle vous permet, en cas de non réussite, de reprendre, gratuitement, vos études informatiques pendant une année supplémentaire.



INSTITUT
PRIVÉ
D'INFORMATIQUE
ET DE GESTION

7, rue Hayer
9270 BOB-COLOMBES

(1) 42 42 59 27

FORMATION CONTINUE

Tous nos cours peuvent être suivis dans le cadre de la loi sur la Formation continue.

Des stages sur ordinateur sont proposés, en option, toute l'année à PARIS.

IPIG est spécialisée depuis plus de 15 ans dans l'enseignement à distance de l'informatique. Tous nos cours et professeurs sont soumis au contrôle pédagogique de l'État.

NOS COURS D'INFORMATIQUE

B.T.S. Informatique de Gestion (Diplôme d'État)
B.T.S. Bureautique et Secrétariat
BIP Informatique (Diplôme d'État)
Cours Général d'Informatique
Analyse Programmeur
Programmeur sur Micro-Ordinateur
Bureautique/Traitement de texte sur Amstrad

NOS COURS SECOURS

Gestion Comptabilité
Action Commerciale - Marketing
Électronique - Langues
Fonction Publique

INSCRIPTIONS TOUTE L'ANNÉE

Brochure Gratuite n° 4883

Préciser le secteur choisi :

Nom :

Prénom :

Adresse :

Tél. :

Un complément d'information ? Un prix ? Pour en savoir plus sur les produits et les services proposés dans nos pages de rédaction et de publicité, cerchez sur l'encart précédé ci-contre, en bas à droite, les références service-lecteurs qui vous intéressent. Complétez-le soigneusement de vos nom, adresse et qualité, puis retournez-le-nous tel quel, sans affranchissement. A titre de rappel, pour faciliter vos recherches, figure ci-dessous l'ensemble des références concernant la présente édition. Pour les pages de rédaction, les produits sont classés par rubrique dans leur ordre d'apparition dans le journal. En ce qui concerne les pages de publicité, pas de changement, nos annonceurs sont répertoriés par ordre alphabétique.

50

PUBLICITÉ

SL	Société	Page	SL	Société	Page
124	ACI	4	161	Maximicro	165
162	Atrel	165	166	Micro Application	167
126	Aware	8	148	Microdial	106
125	Borland International	6 et 7	128	Microsoft	17
160	Calydia	163	129	Microsoft	19
131	CD Informatique	23	130	Microstory	170
132	CD Informatique	24	165	Mini Service	277
144	Ci Fr. vente directe de logiciels	59	151	Néol	111
121	Commodore France	2	133	Open Computer	27
156	Côte Ouest	155	167	PC Marr	181
170	Décision Informatique	186	147	PC Soft	93
134	Editions du cœur/Axial	28 et 29	127	PC User Center	13
		29	168	PI Informatique	181
157	Editions du PSI	157	136	Praxis Software	33
154	Goto Informatique	149	142	Price Computer	45
150	Grado France	109	155	Promoteur	151
152	H Diffusion	145	149	PS Soft	108
123	Handshake	192	141	Quality Software	47
145	HD Micro Système	68 et 69	164	Somma France	169
		191	169	Synastries Informatique	183
122	Hengstler	30	137	Systec	37
135	Human Technologies	30	138	Systec	39
171	IIG	49	139	Systec	41
146	Infoco	81	140	Tandy	43
153	Infomanie	147	159	Tran	161
143	Ipig	49	158	Xydis	159
200	Ka L Informatique Douce	1 à IV	163	CMF	167

RÉDACTION

SL	Produit/Distributeur	Page
Actualités		
1	Excel Windows/Microsoft	14
2	Carte PS/2 et moniteur Viking/Natis	26
3	Carte Arcnet/KA	26
4	LQ 3500/Amstrad	26
10	Boeing Calc et Graph 4.0/Ségiciel	42
11	Sycero/PC Technologie	42
12	Carte et écrans VGA/Compaq	42
13	Ultra VGA/Interquadram	42
14	PC 386-20 MHz/RDI	42
15	Jasmin First + /Tran	42
16	Olicom Jet/Olitec	38
17	Carte STB VGA Extra/Infoco	40
Apple		
18	Carte WKS/Symbiotic	46
19	Hyperscriber/A Propos	46
20	Disques durs/LGDE Connexion Atari	46
21	Calcomat Plus/Micro Application	48
23	Solution/Upgrade Edition	49
25	ZZ Volume/Human Software	49
Essai		
Imprimantes laser		
30	LaserJet II/Hewlett Packard	63
31	Ricoh PC Laser 6000/SMO	63
32	LBP 8 II/Canon	63
33	Kyocera F1000/Péri Technologie	63
34	SLM 804/Atari	63
35	LaserWriter/Apple	63
36	PageLaser 12/Toshiba	63

- Pour demeurer à la pointe de la micro high tech.
- Pour recevoir en priorité votre revue à domicile.
- Pour bénéficier d'un prix ferme et définitif.

ABONNEZ-VOUS

A



- Abonné de L'Oi, un vrai privilège

VOUS SOUHAITEZ UNE DOCUMENTATION

Un catalogue? Le détail des prix? L'Ordinateur Individuel se met en carte pour vous servir d'intermédiaire avec le constructeur, l'importateur, la boutique.

Comment faire? Cerclez ci-contre le numéro de référence des produits qui vous intéressent. Postez. C'est tout. Dès réception, nous transmettons à des entreprises choisies, vous épargnant ainsi recherches d'adresses, courriers multiples et affranchissements. Le délai de réponses dépendra, bien sûr, du zèle de l'annonceur à vous satisfaire!

Je désire recevoir les documentations correspondant aux numéros que je cercele ci-contre.

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - Service Abonnements
5, place du Colonel-Fabien - 75491 Paris Cedex 10

20%
D'ÉCONOMIE

BULLETIN D'ABONNEMENT

Oui, je m'abonne pour : 1 an (11 numéros) : 240 F
au lieu de 297 F,
prix total au numéro

Je règle par :

chèque à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Carte Bleue Visa Date d'expiration _____

N° de la carte _____

NOM _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Pays _____

Date _____

Signature _____

obligatoire pour règlement par Carte Bleue

A noter. Une photocopie de ce bulletin tient lieu de facture (prix indiqué TTC, TVA 1% incl.)

SERVICE LECTEURS



NOM _____

Sexe _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Désirez-vous être contacté par téléphone par les fabricants des produits qui vous intéressent? Si oui indiquez votre numéro de téléphone : domicile bureau : _____

RÉDACTION

PUBLICITÉ

20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	
1	21	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221
2	22	42	62	82	102	122	142	162	182	202	222
3	23	43	63	83	103	123	143	163	183	203	223
4	24	44	64	84	104	124	144	164	184	204	224
5	25	45	65	85	105	125	145	165	185	205	225
6	26	46	66	86	106	126	146	166	186	206	226
7	27	47	67	87	107	127	147	167	187	207	227
8	28	48	68	88	108	128	148	168	188	208	228
9	29	49	69	89	109	129	149	169	189	209	229
10	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230
11	31	51	71	91	111	131	151	171	191	211	231
12	32	52	72	92	112	132	152	172	192	212	232
13	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233
14	34	54	74	94	114	134	154	174	194	214	234
15	35	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235
16	36	56	76	96	116	136	156	176	196	216	236
17	37	57	77	97	117	137	157	177	197	217	237
18	38	58	78	98	118	138	158	178	198	218	238
19	39	59	79	99	119	139	159	179	199	219	239

Catégorie professionnelle :

- 1. Cadre supérieur
- 2. Cadre moyen agent de maîtrise
- 3. Informaticien
- 4. Profession libérale
- 5. Employé, ouvrier
- 6. Enseignant
- 7. Étudiant
- 8. Commerçant, artisan
- 9. Inactif et divers

Age :

- 1. moins de 15 ans
- 2. de 15 à 24 ans
- 3. de 25 à 35 ans
- 4. de 35 à 49 ans
- 5. 50 ans et plus

Êtes-vous abonné à
L'Ordinateur Individuel?
 Oui Non

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
SERVICE ABONNEMENTS
5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10



NE PAS
AFFRANCHIR

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
AUTORISATION 9630 75
75482 PARIS CEDEX 10

CORRESPONDANCE - RÉPONSE

Valable du : 1/9/87
au : 31/08/90

A utiliser seulement en
France métropolitaine
et dans les départements
d'outre-mer,
pour les envois
ne dépassant pas 20 g

20%

D'ÉCONOMIE EN VOUS ABONNANT À



TARIFS D'ABONNEMENT

	1 AN
FRANCE	240 FF
FRANCE (étudiants)	195 FF
BELGIQUE	1 950 FB
BELGIQUE (étudiants)	1 625 FB
SUISSE	75 FS
SUISSE (étudiants)	65 FS
AUTRES PAYS:	
voie normale	340 FF
voie normale (étudiants)	295 FF
par avion	395 FF
par avion (étudiants)	353 FF

Étudiants : justificatif indispensable.

Étranger : BELGIQUE : Tests Publications, 21, rue Langeveld, 1180 Bruxelles.
Versement à la Générale de Banque n° 210-0531001-75. SUISSE : Edimont,
19, route du Grand-Mont, CH 1052 Le Mont-sur-Lausanne. Versement à la Caisse
d'Épargne et de Crédit n° 10-432-4, CH 1052 Le Mont, compte-courant n° 650-156-
7. CANADA : L'MPI, 9345, rue de Meux, Sainte-Léonard, Québec H 1 R 3 J 3.

AUTRES PAYS : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL, 5, place du Colonel-Fabien,
75491 Paris Cedex 10.

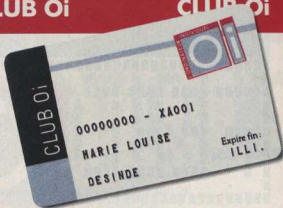
Tarifs d'abonnement valables jusqu'au 31 mars 1988.

EXTRAIT DU REGLEMENT

■ Le Club de L'Oï est ouvert à tous les lecteurs de L'Ordinateur Individuel.
 ■ Le Club de L'Oï propose à ses membres des prix réduits, des offres de lancement de produits ou de services, des promotions, des entrées gratuites ou à tarif réduit en nombre limité ou non, ainsi que des participations à des séminaires, journées de formation et présentation de produits, etc.
 ■ Le Club met en contact le membre adhérent avec les fabricants, distributeurs ou prestataires auxquels il ne se substitue pas.

■ Le Club ne peut être tenu pour responsable de l'enregistrement de la commande, de l'expédition, de la livraison, et du service après-vente (vices cachés, maintenance et garanties) qui incombent aux fournisseurs.

■ En règlement de sa cotisation, chaque membre du Club reçoit une carte numérotée valable un an qui lui est strictement personnelle et ne peut être vendue, prêtée ou échangée.
 Par ailleurs, nous rappelons qu'aucune commande ne pourra être transmise et donc satisfaite si elle n'est pas accompagnée de son règlement par chèque.



*Offre valable jusqu'au 31.01.1988

FOLIES - JOKER

MONTEZ VOUS-MÊME VOTRE PC 386 POUR SEULEMENT 21 900 F TTC*

L'exploit est désormais à votre portée. Il suffit d'assembler les quelques pièces du «Kit PC 386» que vous pourrez vous procurer (sur présentation de votre carte du Club Oi) chez HD MicroSystèmes, 67, rue Sartois, 92250 La Garenne-Colombes. Tél. : 42.42.55.09.



53

Pour vos rendez-vous, vos réunions, vos déjeuners et vos loisirs. N'oubliez pas votre immortel

ORGANISATEUR de L'Oï 195 F TTC



De vraies Folies! griffées aux armes de L'Oï. Mode ou pratique. Pour souligner votre différence.

CARTABLE 260 F SAC A DOS 220 F seulement



Pour la commande utilisez le bon de la page 56

Le Club Oi vous offre votre entrée à l'exposition P.A.O. les 26, 27, 28 janvier 1988 organisée par Infopromotions (Tél. 43.44.35.97).

Je désire recevoir une entrée à l'exposition P.A.O.

NOM _____ Prénom _____

Adresse _____

N° d'adhérent _____

A adresser à Club Oi, 5, place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10.

P.A.O.



1988



NOURRISSEZ VOTRE MICRO!

Pour se procurer les disquettes "Feed Oi", rien de plus simple. Dans chaque numéro de L'Ordinateur individuel vous trouverez dans la rubrique Club la description des plus récents titres disponibles. Cochez vos préférences sur le bon de commande. Retournez-nous ce dernier accompagné d'un chèque et patientez une huitaine de jours.

Ne manquez plus les nouveautés du freeware, laissez-vous faire. Pour tout savoir des nouveautés, consultez chaque mois les pages du Club ou branchez-vous sur Minitel **36.15 code Oi**.

Pour la commande utilisez le bon de la page 56

MACINTOSH

- MC42** **DiskTop 1.2** Système Plus qu'un Finder dans le menu pomme. C'est génial tout simplement ! **McSink 3.1** Manipuler le texte dans le menu Pomme. Très simple, sauvegarde automatique. **RamStart 1.4** Ram disque Nouvelle version du Ram disk le plus connu **PowerStation** Système HFS Nouvelle version de WayStation. "Hyper-Utilite" avec le système HFS **PopUp 1.0** Utilitaire Les barres de menus de vos programmes deviennent des pop-up menus. Indispensable pour les grands écrans (Mac+, Mac SE, Mac II, Radius) **1000 Miles** Jeu Le célèbre jeu du "Milles Bornes" pour tous les jeunes de 7 à 77 ans **Tablut** Jeu Des pions blancs et des pions noirs pour un jeu de stratégie.
- MC43** **PostScriptions** Utilitaire Laser Envoi de fichier sur la LaserWriter avec exemples **ResTools 1.1** Programmation Editeur structuré de ressources avec le compilateur intégré **Rogue** Jeu Jeu d'aventures **Solve** Mathématiques Programme de résolution d'équations avec exemples **TheClock** *FKay* Horloge/date à installer sur les grands écrans (Mac+, Mac SE, Mac II, Radius) **Locaret 1.8** Retrouve des fichiers sur disques avec multiples options **UnW5+** Utilitaire texte Transformer des fichiers WordStarTM en texte seul et inversement.
- MC44** **Micro film** Démo Lecture d'information comme sur un micro-film avec index et recherche **SCSI Bus 4** Système Gestion de l'interface SCSI avec ses priorités **SF & I** Système Gestion d'un disque connecté sur une prise SCSI **Typing Helper** Pratique Apprendre à taper efficacement à la machine ou sur votre clavier (AZERTY-QUERTY) **XVT-Draw** Programme de dessin à la MacDraw. Experimental Visual Interface **MacHuch** Le Macintosh vous suit des yeux. A mettre en programme de startup !
- MC45** **Custom 1.1** Utilitaire Permet de modifier la dimension des feuilles pour l'ImageWriter 1 et 2 **PrinterPatcher 1.1** Utilitaire Permet de redéfinir l'initialisation du "Format d'impression..." **SesameC** Programmation Un compilateur C, un assembleur 68000, gestion de librairies **Globe** Démo Programme de démonstration d'un globe terrestre tournant à grande vitesse **Hot Air Balloon** Jeu Essayer de rester en l'air, dans notre mongolfière, le plus longtemps possible **Tank game** Jeu 2 tanks se tirent l'un sur l'autre. Soyez le plus fort !
- MC46** (Spécial Hypercard - disque 800 Ko) **StackwareDéflective** Utilitaire Permet d'imprimer une stackware y compris le script des objets **Sounds** Stackware Intégration de sons dans une stackware **Fingerspell** Stackware Stackware d'apprentissage de l'alphabet pour mal-entendants **HyperSplash** Stackware StartupScreen pour Hypercard **Ingo Gets Out** Stackware Petite histoire intuitive **Laura'sLetters** Stackware Exemple de stackware éducative **SoundCapMover** Stackware Intégration de sons digitalisés dans une stackware.

ATARI

- ST6** **Tinytool.ACC** Utilitaire Exploration mémoire et disquette en accessoire de bureau **Minos.ACC** Jeu Un labyrinthe en accessoire de bureau **BicalcV2.ACC** Utilitaire Une calculatrice en accessoire de bureau **Surface.PRQ** Graphisme Monochrome De belles courbes **SuperFMT.PRQ** Utilitaire Logiciel de formatage rapide **Maniac.PRQ** Jeu Source mono Les gloutons vous poursuivent **Master1.PRQ** Jeu Source Un jeu de mastermind **Macgem.PRQ** Graphisme Source Le ST prend l'apparence d'un Mac mais là s'arrête la comparaison
- ST7** **Arc** Utilitaire Compactage et archivage de tous fichiers **Autocopy** Utilitaire Automatise la copie de fichiers sur disque virtuel **Automate** Utilitaire Automatise une utilisation de la souris **Ram-Auto** Utilitaire Série de programmes créant automatiquement un RAM disque **Spoolers** Utilitaire Série d'accessoires et de programmes créateurs de spool imprimante **Eternal** Utilitaire Créé un disque virtuel éternel **Intramdk** Utilitaire Accessoire qui crée un disque virtuel.
- ST8** **Celests** Jeu Couleur Un petit wargame spatial **Kermit** Communication Le plus célèbre des logiciels de communication **Monopoly** Jeu Couleur Jeu très connu contre 1 à 4 joueurs gérés par ST. **Stern** Communication Le standard TERM en version ST **Terxm** Communication Complément de STERN.

IBM

- PC6** **Gcopy2.exe** Programmation Dupliques mais ne piratez pas vos disquettes... **Hdprep.exe** Programmation Indispensable pour la préparation d'un disque dur. **LW.exe** Programmation Gestion de bibliothèque de fichiers. **Pc-disk.com** Programmation Manipulation de catalogues. **Pc-Stat.com** Programmation Comment est paramétré l'ensemble de votre ordinateur. **Altamira.def** Programmation Puissant éditeur graphique. **Dossedit.com** Programmation Editeur de Dos.
- PC7** **Sound.com** Utilitaire Annonceur musical pour Autoexec.Bat **Rebeep.com** Utilitaire Sonne tant qu'aucune touche n'est pressée **Packman.exe** Jeu Les gloutons sont à votre poursuite **Castle.exe** Aventure Jeu d'aventure bien mystérieux **Pyramid.exe** Jeu Une pyramide à descendre sans embûches **Whereis.exe** Utilitaire Recherche de fichiers **Treed.com** Utilitaire Affiche l'arbre des répertoires.
- PC8** **Beept1.com** Utilitaire Source Des effets sonores **Invaders.exe** Jeu L'invasion vient du ciel **Frogger.exe** Jeu Une grenouille et une autoroute **Tune.com** Utilitaire Cinq mélodies pour Autoexec.Bat **Kong.exe** Jeu Un gorille bien peu sympathique **WPK.exe** Utilitaire Un traitement de textes pour enfants **Compare.com** Utilitaire Comparaison de fichiers.

AMIGA

- AMG6** **GraphIt** Utilit. Graph. Pour tracer des fonctions, en 2 ou 3 dimensions. Sources **C SeFont** Utilitaire Permet de choisir les caractères d'un CLI ou du WB. Avez 2 polices pour afficher 100 colonnes, et les sources en C **Shanghai** Jeu Demo utilisable du très bon jeu Shanghai **Polygons** Graphique Démonstration graphique rapide, avec les sources **C Images** Graphique Toujours les meilleurs images.
- AMG7** **SnapShot** Utilitaire Pour enregistrer n'importe quel écran sur disque, en IFF **FPic** Graphique Processeur d'images n&b, avec filtres, mosaïques etc... **mCAD** Graph. Utilit. Programme de CAO 2D orienté objets, pour plans, circuits **Icon2C** Développement Transformé une icône en C. Sources **C Includ** **ASDG** **Utilit** Utilit. Un ram disk qui résiste aux GURUs et aux boots ! **Un** **MusSun** **Utilitaire** Transformé la souris pour qu'elle marche comme sur un SUN **Life3D** Graphique Version 3D du célèbre jeu Life **Images** Graphique Les plus belles images.
- AMG8** **ImagesTools** Graphique Utilitaire 7 programmes de traitement d'images et d'icônes **AmiBas** Utilitaire 6 programmes de démonstration en ABasic, dont 3 graphiques **Csh** Utilitaire Développement Un Shell comme sous UNIX. TRES pratique. Sources **C DropCloth** Graphique Pour mettre un fond sur l'écran du Workbench **DropShadow** Graphique Pour mettre de VRAIES ombres aux fenêtres. Sources **C RSLClock** Utilitaire Une petite horloge paramétrable, avec des options utiles **RTCCubes** Graphique Démonstrations graphiques en 3D en temps réel **Images** Graphique Pour continuer la collection ; les meilleures images **FeedOi** Utilitaire La liste des pgms disponibles sur les Feed Oi Am 1 à 8.

EN DIRECT
24 h/24 h

36.15
CODE
Oi

36.15 Oi

36.15 Oi

36.15 Oi

TÉLÉMATIQUE

Si vous avez un Minitel, composez le **3615**, code **Oi**.
Vous êtes en direct avec **L'Oï** télématique.

L'ACTUALITÉ AU JOUR LE JOUR.

L'événement micro en direct. Pour ceux qui veulent savoir sans attendre: c'est l'information brute, essentielle, telle qu'elle nous parvient. Et elle est à votre disposition le jour même.

Un service professionnel: possibilité de recherche par rubriques, par mots-clé, en lecture rapide... Et six mois d'informations conservées et accessibles.

UN PROBLÈME URGENT?

Des centaines d'utilisateurs se connectent chaque jour sur notre messagerie forum. Posez vos questions, communiquez vos découvertes. Et pour les cas désespérés, nos spécialistes sont aussi membres de la messagerie. Vous pouvez aussi consulter les questions déjà posées, et les réponses que nous y avons apportées.

UNE ADRESSE, UN TÉLÉPHONE?

Boutiques, constructeurs, importateurs, clubs... Plus de 3 000 adresses utiles. Une boutique ou un club dans votre région? Tapez le numéro de votre département. Une adresse oubliée? Tapez un mot significatif (par exemple, pour L'Ordinateur Individuel, vous pouvez taper «Individuel»).

VOUS ÊTES PRESSÉ D'ACHETER, DE VENDRE?

Trouvez plus facilement, vendez plus vite avec le plus important service de petites annonces minitel à ce jour: 1 500 petites annonces recensées; chaque semaine, 55 plus de 3 000 utilisateurs se connectent!

VOUS AVEZ UN MINITEL VOUS AVEZ UN MICRO

TÉLÉCHARGEZ!

A n'importe quelle heure du jour ou de la nuit, vous pouvez télécharger plus de 300 logiciels à partir de notre serveur (3615, code Oi) avec une simple interface et un logiciel de communication. Et dorénavant, vous trouverez en téléchargement des programmes publiés dans L'Oï, ainsi que des tableaux comparatifs et panoramas que vous pourrez manipuler à loisir avec votre gestionnaire de données.

La Société Triel a consenti un prix spécial aux lecteurs de L'Oï. Les tarifs ci-contre comprennent les frais de gestion ainsi que l'interface.

Pour la commande utilisez le bon de la page 56

À LA RECHERCHE DE L'OS IDÉAL

Le bilan d'une journée bien remplie, à la recherche du système d'exploitation des années 90. Un maître mot : convivialité.

La première Journée technique organisée par *L'Ordinateur individuel* le 26 novembre dernier a tenu toutes ses promesses. Une centaine de participants ont pu, à travers les exposés des meilleurs spécialistes, découvrir les dernières évolutions de cinq systèmes d'exploitation parmi les plus répandus sur le marché français.

En réponse à la question posée en début de journée : « Quel sera selon vous l'OS en tête du hit-parade en 1990 ? », l'auditoire accorda plus du tiers de ses suffrages à Unix, nettement détaché de tous ses concurrents. Cette même question posée une seconde fois en fin de session maintenait Unix en tête du peloton, mais avec une baisse de près de 10 points répartis sur l'ensemble des autres systèmes.

■ UNE CONCEPTION ■ MULTI- ■ UTILISATEURS

Pour beaucoup d'assistants, cette journée était le premier vrai contact avec Prologue et MOS, deux systèmes français présentés respectivement par Cyrille Gourcy, chef du service système de Prologue SA, et Michel Longchamp, cofondateur et directeur général d'Interlogiciel.

La multiplicité des développements réalisés autour de Prologue (réseau Osilan, connexion aux sites centraux IBM et Bull, prise en compte des normes de l'environnement MS-DOS, fichiers indexés pouvant atteindre 264 Mo, mode Multivue gérant quatre écrans virtuels commutables par station) aura surpris plus d'un participant. Les capacités de MOS ont également laissé songeurs ceux qui ont à se battre avec les limites imposées par MS-DOS. MOS 386 sait en effet gérer simultanément 255 postes, une mémoire centrale de 268 Mo, 4 milliards d'octets par unité de disque et par fichier. Mais dans l'un et l'autre cas, l'essentiel réside dans la conception même du système : ces OS ont été pensés dans un contexte multi-utilisateur. Ils contiennent, de ce fait, tous les dispositifs nécessaires pour parvenir au but et, particulièrement, des méthodes de gestion de fichiers évoluées, de type séquentiel indexé multiclé, associées aux dispositifs de sécurité et de confidentialité requis en mode multiposte.

L'état d'esprit prenant en compte les préoccupations du concepteur, l'organisation et le mode d'accès aux



De g. à dr. Michel Longchamp (Mos), Cyril Gourcy (Prologue), Roland Dubois (Asprom), Bernard Sautere (L'Oï), Richard Pick (Pick), Randolph Voyard (Pixystème), Roger Abehassera (OS/2).

données se retrouve, dans Pick, brillamment décrit par son auteur Richard Pick et par Randolph Voyard, directeur de Pixystème.

■ LES ORIGINES ■ D'UN PRODUIT

Faisant état de quelque 100 000 installations de par le monde (dont plus de 8 000 en France) et d'une portabilité exceptionnelle (45 constructeurs ont inséré Pick à leur catalogue), Dick Pick a retracé l'origine de son produit. En 1965, la société TWR avait développé un système documentaire à la demande de l'armée américaine. Les travaux du jeune Dick se sont poursuivis à travers Pick. Ainsi que le souligna fort justement l'un des participants, Dick Pick avait mis au point un SGBD relationnel bien avant la formalisation de ce concept par Codd et Date. Il l'avait promu à l'époque sous le qualificatif de *correlative system*. Pick dégage l'utilisateur de tout souci de gestion des ressources-machine et lui permet de se consacrer exclusivement à l'analyse et à l'organisation de son système

d'information. Il dispose à cette fin de l'« ordinateur virtuel Pick », totalement indépendant des contraintes spécifiques de l'ordinateur réel, traitées à part, dans deux tables de traduction externes aux programmes.

Face à son concurrent favori, Unix, le système Pick peut ainsi se prévaloir d'une portabilité plus grande puisque l'intégralité des applications peut être transportée sans aucune retouche d'une machine à l'autre. Unix assure la portabilité à travers un noyau suffisamment réduit et général pour être accepté par le plus grand nombre de machines. Ce noyau est ouvert aux programmeurs pour qu'ils l'adaptent à chaque environnement, lui faisant du même coup, perdre une partie de sa portabilité.

Argument bien entendu réfuté par les défenseurs d'Unix, représentés à cette réunion par la société Aeni Informatique. La convergence des versions les plus diverses vers le System V est en bonne voie cependant que l'action du X-Open Group et le ralliement général autour de la norme Posix



Michel Bize

Dick Pick à la table « ronde » de L'Ordinateur individuel, le 26 novembre : de solides arguments face à Unix, notamment en matière de portabilité.

devraient faire rapidement oublier les querelles d'écoles qui ont longtemps nui à la pénétration d'Unix dans le domaine de l'informatique de gestion.

Les étonnantes possibilités de Pick en matière de gestion ont en tous cas séduit l'assistance. La tâche était rude ensuite pour Roger Abehassera, directeur des ventes OEM de Microsoft, convié à faire le point sur les devenir respectifs de MS-DOS et d'OS/2. Dans le style : « les chiens hurlent, la caravane passe », les étapes précises des diverses versions furent abordées. OS/2 apparaît comme l'OS de la station de travail personnelle (ça s'écrit PS/2 en langage IBM, mais ça se décline aussi dans d'autres dialectes). Pourquoi consacrer toute la puissance d'un PS/2 à un système mono-utilisateur ? Pourquoi développer sur OS/2 une architecture multitâche et ne pas prendre en compte la gestion de plusieurs postes de travail ? La

réponse de Microsoft est simple. Le poste de travail actuel est insuffisamment convivial. L'interface homme-machine doit être enrichie, et des possibilités d'accès à des ressources externes doivent être offertes.

Intégrés à OS/2, Presentation Manager (alias Windows) et Lan Manager (gestionnaire de réseau local) répondent respectivement à ces deux besoins. Ils nécessitent pour cela le mode multitâche et toute la puissance d'un 80286, voire d'un 80386.

A l'issue du débat passionné qui clôtura cette journée, deux questions fondamentales restèrent sans réponse. Qui apporteront aux utilisateurs de systèmes multipostes la convivialité à laquelle Macintosh et, à un moindre niveau, Windows sous MS-DOS ou OS/2 les auront habitués ? Le passage à un système multiposte doit-il se traduire obligatoirement par une régression dans ce domaine ? Qui of-

frira en revanche aux adeptes de l'OS/2 les méthodes sophistiquées d'accès aux fichiers disponibles dès l'origine sur les systèmes multipostes ?

Ainsi se profilait à l'horizon un OS miracle empruntant à MOS et à Prologue leur pragmatisme français, à Pick sa totale portabilité, à Windows sa remarquable convivialité et à Unix son souverain prestige. Un rêve impossible. Un appel plutôt à tous les concepteurs pour tendre vers ce but sans renier leur intuition de départ sans laquelle chacun des systèmes

présentés ne serait pas devenu un produit original et efficace. Comme le soulignait Roland Dubois, président de l'Asprom et co-organisateur de cette réunion, « compte tenu de la complexité de tels systèmes, il est peu vraisemblable que puisse naître aujourd'hui un nouvel OS réellement significatif ». Raison de plus pour enrichir et améliorer ceux qui ont su se faire une place au soleil et répondre, chacun à sa manière, aux vœux des utilisateurs.

BERNARD SAUTEUR

LEQUEL S'IMPOSERA EN 90 ?

Nous avons réalisé un petit sondage à chaud auprès de l'échantillon constitué par la centaine de professionnels qui participaient à cette Journée technique. Nous leur avons demandé en début de réunion quel système d'exploitation devrait s'imposer en micro-informatique à l'horizon 90. A la fin des exposés, avant la table ronde, la même question leur a été posée.

OS	Avant en %	Après en %	Variation en %
Unix	40,3	37,3	- 7,4 %
OS/2	31,3	34,3	+ 9,6 %
Pick	7,5	9	+ 20 %
MOS	4,4	9	+ 104 %
Prologue	1,5	4,4	+ 193 %
Sans opinion	15	6	- 60 %
Total	100	100	

On voit, sans surprise, Unix prendre la tête dans les deux cas, talonné par OS/2, qui, compte tenu de la taille de l'échantillon, peut être mis à égalité. Voilà pour les ténors. Suivent les « petits », Pick, MOS et Prologue.

Voilà pour l'absolu. Du côté du relatif, on remarque que les « petits » prennent du poids en fin de réunion. D'une certaine manière, ils gagnent à être connus. Ainsi, Prologue a bien convaincu (+ 193 %), suivi de MOS (+ 104 %). Pick, pour sa part, a gagné 20 % tandis qu'OS/2 n'en gagne que 9,6. Tous ces gains ont été réalisés au détriment de Unix qui perd 7,44 % du terrain important qu'il occupe, et des « sans opinion » que les intervenants ont réussi à convaincre. A.S.



VDL - 30 à 60%

Prix H.T.

LOGICIELS ET ACCESSOIRES POUR IBM PC ET COMPATIBLES ET MAC

Symphony Lotus 1-2-3 + HAL	3 5.700 4.500	3.705 3.213	Framework 2 Word v. 3 Rbase 5000 v. 1.01	7.950 3 4.400 2.900	5.480 3.143 2.093	Nantucket Compiler Dbase 3 + Orchid Tiny Turbo 286	9.450 7.950 5.850	6.616 5.480 3.510
-----------------------------------	------------------	------------------------------	---	---------------------------	--	---	-------------------------	--

TRAITEMENT DE TEXTE

Easy		949	590
MS-Word v. 3	3	4.400	3.143
Multimate v. 3.3		5.250	3.675
Volkswriter 3	3	2.050	2.065
Volkswriter Deluxe		695	487
Word Perfect v. 4.2	3	5.600	3.920
Wordstar 2000 v. 2.0		5.850	4.095
Wordstar v. 3.4	3	3.700	2.356
Textor 4		3.950	2.765
Manuscript Sprint	A	4.100	2.870
		1.095	1.937

TABLEAUX

Lotus 1-2-3 v. 2	3	4.400	2.870
Multiplan v. 3		2.790	1.953
VP-Planner		1.650	825
Boeing Calc	A/3	3.400	2.380

INTEGRES

Framework 2		7.950	5.480
Symphony	3	5.700	3.705
Supercalc 4		2.765	2.765
Open Access II (Avec langage)		6.400	6.590
Open Access II (Sans langage)		7.900	5.530
Words & Figures	A	1.190	714

GESTION DE FICHIERS

Dbase 3 + Nantucket Compiler		7.950	5.480
Rbase 5000 v. 1.01		9.450	6.616
Rbase System	A	2.090	2.093
Reflex	3	4.893	4.893
Reflex Workshop	3	1.495	1.046
Basor		695	486
O et R		1.365	1.365
		2.050	2.065

FORMATION

Instructor	3	599	390
Professor DOS	3	700	454
Training 1-2-3	3	900	585
Training Dbase 3	A/3	900	585
Turbo Tutor	3	995	277
Tutorial Set	3	1.200	780
Typing Instructor	3	699	390

GRAPHIQUES ET P.A.O.

MS-Chart v. 2	3	2.090	2.093
Freelance +	A	4.100	2.870
Graphwriter	A	4.740	3.324
Boeing Graph	A/3	3.400	2.380
Xerox Ventura Publisher		7.750	5.425

LANGAGES

MS-C Compiler v. 4	A/3	4.400	3.143
MS-Cobol Compiler v. 2.1	A/3	4.600	4.603
MS-Fortran Compiler v. 3.31	A/3	3.400	2.443
MS-Macro Assembler v. 4	A/3	1.490	1.043
MS-Pascal Compiler v. 3.31	A/3	3.400	2.443
MS-Quick Basic Compiler v. 3	A/3	990	693
MS-Quick Basic Compiler v. 2	3	990	693

Turbo Database Toolbox	3	595	416
Turbo Editor Toolbox	3	595	416
Turbo Graphics Toolbox	3	595	416
Turbo Graphics	A	695	416
Turbo Pascal v. 3	3	995	697
Turbo Prolog		995	697
Turbo Basic	A	995	697
Turbo C	A	1.395	906

DIVERS

Eureka	A	995	697
Superkey	A	995	697
HAL (pour 123)		1.350	945
123 Report Writer		990	630
Crosstalk XVI v. 3.6	A	2.200	1.141
Fastback	A	1.590	750
Flight Simulator v. 2.12	A/3	490	284
MS-Project v. 3		2.090	2.793
MS-Windows v. 1.03		1.190	833

Sidekick		795	556
Sideways	A	495	406
Superproject +		6.990	3.726
Symphony Sommaire		990	630

A Produits en langue anglaise
 3 Produits disponibles également en 3"1/2
 Prix valables au 01/01/88

COMPTABILITE

CIEL-COMPTA-GESTION		975	642
CIEL-PAYE		780	588

Pour les produits MACINTOSH

Contactez-nous

HARDWARE

Chips 256 K (par série de 9)		280	220
Chips 64 K (par série de 9)		240	110
Intel Above Board 286 2 Mb		7.000	4.745
Intel Above Board PC 2 Mb		5.850	3.803
Intel Above Board PS/286 2 Mb		7.600	4.875
Intel Above Board PS/PC 1.5 Mb		5.600	4.803
Intel Copr. Math. 80287 PC/AT		2.600	1.625
Intel Copr. Math. 80287 8 MHz		3.850	2.502
Intel Copr. Math. 80287 10MHz		4.600	2.990
Intel Copr. Math. 8087 5 Mhz		1.700	1.104
Intel Copr. Math. 8087 8 Mhz		2.300	1.528
MS-Scouris Bus v. 6		1.590	1.183
MS-Scouris Série v. 6		1.590	1.183
Hercules InColor		2.990	2.593
Hercules Color Graph Card		1.390	903
Hercules Monograph Card +		2.400	1.618
Western Digital Filecard 20 Mb		6.500	4.550
Western Digital Filecard 30 Mb		8.200	5.740
Carte Série		990	545
Orchid Ecolat 0 K		5.990	2.525
Orchid Tiny Turbo 286		5.850	3.510
Orchid Cam Ram 2 Mb		8.950	5.300
Orchid EGA		3.800	1.682
Orchid Jet 386		12.500	7.500
Orchid Ram Quest 2Mb pour PS/2		9.950	5.970

DISQUETTES (par 10)

Prolog incopiables 5"1/4		1.000	700
Rhône-Poulenc 96 TPI PC/AT		370	201
Rhône-Poulenc DF DD		185	100
Rhône-Poulenc SF DD		165	84
Rhône-Poulenc 3 1/2 DF DD		370	201
V.D.L. DF DD (par 50)		497	249

1. Réductions importantes: - 30 à - 60 %
2. Livraison postale rapide
3. Les meilleurs produits uniquement
4. Garantie 30 jours sur tous les produits

Je désire recevoir un catalogue complet gratuit
 Je commande et désire recevoir d'urgence les produits suivants:

Je paye par: chèque postal
 mandat postal
 chèque bancaire
 contre remboursement (< 2.000F)
 par virement

au compte n°

Code banque	Code guichet	Numéro de compte	Clé RIB	DOMICILIATION
30004	00515	00022459763	07	BNP - LILLE - SLE

BON DE COMMANDE COMPAGNIE FRANÇAISE DE VENTE DIRECTE DE LOGICIELS SARL (v. D.L) 40 boulevard de la Liberté - 59600 Lille - Renseignements par téléphone: (20) 06.44.98 - (20) 06.45.31

Nom Prénom
 Société
 Rue, n° CP. Localité
 Tél. Matériel utilisé

Qté	Désignation	79	Prix H.T.	T.V.A.	Prix T.T.C.
				x 1,186	=
				x 1,186	=
				x 1,186	=
				x 1,186	=

Signature:

Sous-Total:	
Frais de port:	35
Contre remb.	(30 F)
TOTAL	

Le vrai coût de l'impression laser

ALAIN MARIATTE

Le dernier volet de notre série d'essais comparatifs sur les principales catégories d'imprimantes* est consacré aux nouvelles stars de l'impression de bureau : les imprimantes laser. La qualité est au rendez-vous, la crainte de l'addition corsée se confirme aussi. Pourtant, à l'usage, elles se révèlent bien sages en coûts de fonctionnement, à peine plus gourmandes que les matricielles haut de gamme.

L'imprimante idéale serait un appareil capable de combiner la qualité dans le rendu des textes propres aux marguerites, le silence de fonctionnement des dispositifs à jet d'encre et la flexibilité plus la rapidité des matricielles. Pour bien faire, il faudrait encore que l'engin soit aussi économique à l'achat et en entretien qu'une imprimante à aiguilles. Inutile de rêver plus longtemps : cet appareil mythique n'existe pas (encore). Cela dit, les récentes imprimantes xérogaphiques marquent un sérieux bond quantitatif dans les domaines de la qualité d'impression, des capacités graphiques et de la rapidité, sans parler du silence de fonctionnement.

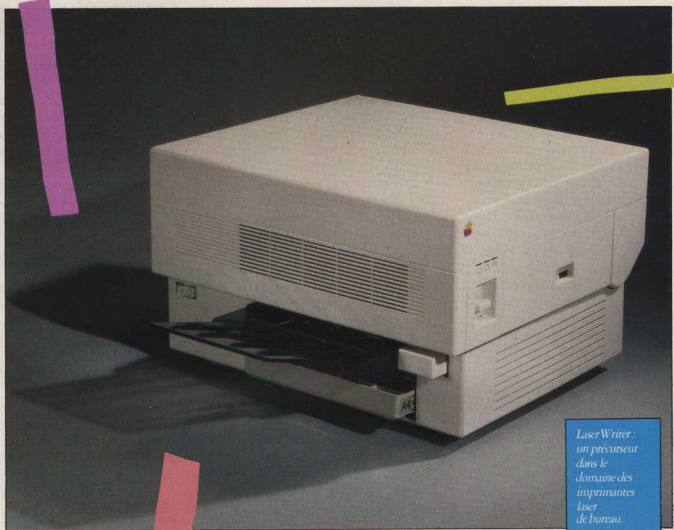
Pour autant, il ne faut pas leur demander ce pour quoi elles ne sont pas faites. Par exemple, elles sont inadap-

tées - et trop chères - pour « sortir » du listing de programmation au kilomètre, voire tout à fait incapables d'imprimer des étiquettes autocollantes de qualité ordinaire... Même observation, s'il s'agit de produire des états comptables au format européen (chariot large, dit « 132 colonnes ») : elles ne feront pas mieux que les banales machines à écrire (feuilles volantes, imprimées dans le sens de la largeur au format Landscape). Enfin, les familiers de la grande reprographie professionnelle trouveront étri-

quée la « faible » résolution (300 dpi) des imprimantes laser de bureau : dans ce domaine, qui relève des arts graphiques, les besoins seraient plutôt de l'ordre des 1 200 à 2 400 dpi.

Autant dire qu'il ne faut pas se tromper lors du choix d'une imprimante laser de bureau. Le domaine de prédilection de ces appareils est l'impression du courrier et la reprographie légère. Cette dernière application constitue d'ailleurs le créneau le plus « porteur » de l'impression laser : alliées à une bonne station de PAO, ces imprimantes sont capables de couvrir tout ou partie des besoins de communication papier d'une PME/PMI ou d'un bureau. Pour les faibles tirages, elles sont suffisamment rapides pour assurer la fonction de duplication (400 cps en moyenne, pour employer une unité en

* Nos deux premiers essais comparatifs étaient consacrés aux matériels mettant en œuvre les technologies marguerite et matricielle à aiguilles et jet d'encre : « Le match des imprimantes à 5 000 F » (L'O, n° 95) et « Le club des imprimantes à 10 000 F » (L'O, n° 97).



*LaserWriter :
un précurseur
dans le
domaine des
imprimantes
laser
de bureau.*

61

Alan Mayo

usage chez les matricielles), mais on en tirera un meilleur parti en les dédiant à la production des documents originaux qui pourront être dupliqués à volonté par un autre dispositif xérographique, nommé... photocopieur !

LA XÉROGRAPHIE LASER

La technologie des imprimantes « laser » est très proche de celle de ces derniers. Conséquence pour l'utilisateur : on ne se sert pas d'une imprimante laser comme d'une matricielle à aiguilles ! Passablement complexe, ce procédé n'a pas grand-chose à voir avec les bonnes vieilles matricielles. Côté maintenance, il ne s'agit plus de remplacer le ruban « de temps en temps », mais de procéder à la recharge en toner

(chaque 3 000 pages environ), au remplacement du tambour (toutes les 10 000 pages), du développeur (toutes les 50 000 pages), voire du *fuser* (chaque 80 000 pages environ). On comprend mieux pourquoi ces imprimantes sont en général dotées d'un compteur-totalisateur de pages ! Selon les appareils, cette maintenance est plus ou moins facile (et plus ou moins coûteuse). Certaines imprimantes sont munies d'un « pack électrostatique » (mécanique Canon, en général), contenant tout ou partie des pièces à changer régulièrement. Solution pratique, mais probablement plus onéreuse que les remplacements séparés. Pour d'autres appareils (mécanique Kyocera), le *fuser* ne peut être remplacé qu'en atelier. D'où l'intérêt de bien estimer au départ la charge de travail de la machine, et

d'étudier avec soin un éventuel contrat de maintenance sur site.

L'accueil au sein du bureau de ce nouveau type d'imprimante obligera également à changer quelques habitudes. Il faut garder présent à l'esprit qu'une imprimante laser est un appareil à manipuler avec précaution. Le faisceau laser est dangereux pour les yeux, la station de *fuser* est dangereuse pour les doigts (en usage intensif, elle n'est refroidie qu'au bout de... deux heures !) : attention à la précipitation, s'il y a bourrage du papier dans la machine. Le chargeur électrostatique et le développeur sont d'importants générateurs d'ionisation (monofilament à effet Corona dans le développeur). Une ionisation négative est peut-être bénéfique (?) dans nos locaux dimatisés modernes, mais la production d'ozone se

COMMENT LIRE TABLEAUX ET FICHES TECHNIQUES

- Le coût à la page est estimé sur une base de 50 feuillets imprimés par jour (10 000 feuillets par an, soit 30 millions de caractères). L'amortissement du matériel est calculé sur une durée de 5 ans (50 000 feuillets), et ramené à un feuillet. Les frais de consommables (papier, cartouches de toner) prennent en compte le nombre de feuillets sur un an (20 ramettes de 500 feuilles en qualité standard, 80 g) et le nombre (arrondi à l'entier supérieur) de cartouches de toner nécessaires à l'impression d'au moins 30 millions de caractères. Le coût à la feuille comprend donc les frais de consommables pour l'année, plus l'amortissement de l'imprimante.
- La vitesse théorique est exprimée en nombre de pages à la minute.
- Le temps de mise en route à froid donne une indication de l'attente nécessaire pour que l'appareil soit opérationnel après son allumage. Il rend compte des temps cumulés d'autonettoyage, de montée en charge des dispositifs électrostatiques et de préchauffage des rouleaux de la station de transfert.

- La vitesse réelle pour une page en mode texte mesure le temps nécessaire à l'impression de 3 000 signes, éjection de page comprise. Cela correspond à 66 sauts de ligne au total, dont 50 lignes de 60 caractères. La mesure est effectuée avec la police standard (Courier 10).
- La vitesse réelle en reproduction graphique mesure le temps nécessaire à l'impression d'un graphique normalisé (histogramme obtenu avec GraphIn-TheBox), éjection de page comprise. Sauf indication contraire, l'imprimante est placée en émulation Hewlett Packard LaserJet.
- La vitesse réelle pour 5 pages mesure le temps d'impression et d'éjection complète de 5 pages comportant le même texte. Cette donnée rend compte des capacités de reproduction en série de l'imprimante xérogaphique (utilisation en « photocopieur »).
- Le nombre réel de pages à la minute donne le nombre de feuilles complètement éjectées au bout d'une minute. Chacune comporte 3 000 caractères textuels identiques. Chaque page est

éjectée par le logiciel de test (code Form Feed).

- L'écart est la différence entre la vitesse théorique et la vitesse réelle mesurée en nombre de pages à la minute. Il est exprimé en pourcentage par rapport à la vitesse théorique.

- Les notes attribuées (en toute subjectivité !) font état des réactions des essayeurs face aux matériels qu'ils ont mis en route et testés. Les bonnes (et mauvaises) surprises influent naturellement sur la note. Pour attribuer la note finale, les notes partielles ont été affectées de coefficients (prix à la feuille, vitesse, et qualité d'impression : coef. 3 ; difficulté de mise en route et ergonomie de la machine : coef. 2 ; qualité du manuel : coef. 1). Les notes vont de 0 à 5. 5 est la meilleure note.

- Les observations apportent quelques compléments d'information. Une note est éventuellement commentée (justification d'une note sévère ou au contraire pondérée). Les signes « + » et « - » mettent l'accent sur l'importance relative d'une observation.

62

révèle une nuisance redoutable. Les imprimantes laser sont toutes munies d'un filtre d'ozone. Il serait téméraire de négliger son remplacement régulier lors des opérations de maintenance. Enfin, il faut s'attendre à des perturbations radio-électriques dans le voisinage immédiat de l'appareil. Admettons que ce soit secondaire, à moins de considérer comme normal la présence de récepteurs radio et télévision à proximité de l'imprimante. Plus sérieusement, il faudra résister à la tentation de poser des piles de disquettes sur l'appareil en fonctionnement (alors que la console lisse de certaines, telle la LaserWriter d'Apple, est une véritable invite) : les effluves électrostatiques ne font pas bon ménage avec les données informatiques.

Que l'on se rassure cependant : des dizaines de milliers d'imprimantes laser

et des millions de photocopieurs xérogaphiques fonctionnent sans problème de par le monde. Il faut simplement savoir se servir de la machine, et ne pas intervenir à l'aveuglette en cas d'incident. Un utilisateur averti en vaut (au moins) deux. Inutile non plus d'appeler d'émble le SAV de l'importateur parce que l'on n'obtient aucun résultat lors du premier essai, par exemple un Shift-PrtSc pour recopier le contenu de

l'écran. Avant d'incriminer la machine, on se rappellera que les « laser » sont des imprimantes en mode page : elles n'éjectent une feuille que s'il le faut ou si on le leur demande (code Form Feed depuis l'ordinateur, ou éjection manuelle depuis le tableau de commande). Encore une habitude à prendre...

La qualité d'impression des imprimantes laser de bureau se résume généralement en une formule magique : 300

LE CLASSEMENT DE L'O'I

Nom	Constructeur	Prix (F ht)	Toner (F ht)	Vitesse (en p/mn)	Impression 1 page	Note L'O'I
Pagelaser 12	Toshiba	30 950	210	10	17'34	3,93
F 1000	Kyocera	25 900	385	8	18'25	3,86
LBP 8 II	Canon	24 910	890	6	22'19	3,79
LaserJet II	Hewlett Packard	27 930	865	6	22'22	3,5
SLM 804	Atari	11 950	400	4	27'44	3,29
LaserWriter	Apple	39 900	1 068	2	44'09	2,57
PC laser 6000	Ricoh	23 000	250	4	25'50	2,50

LES SIX IMPRIMANTES LASER TESTÉES

Constructeurs	Hewlett Packard	Ricoh	Canon	Kyocera	Atari	Apple	Toshiba
Modèles	LaserJet II	PC Laser 6000	LBP 8 II	F 1000	SLM 804	LaserWriter	Pagelaser 12
Caractéristiques:							
-technologie	BW/300 dpi	BW/300 dpi	BW/300 dpi	BW/300 dpi	BW/300 dpi	BW/300 dpi	BW/300 dpi
-formats	A4, letter, legal, executive	A4, A5, B5, letter, legal	A4, letter	A4, B5, letter	A4, B5, letter, legal	A4, B5	A4, B5
- polices résidentes	3	4	4	6	-	11(3)	3
- cartouches	2	1	2	2	-	-	3
- téléchargées	oui	oui	oui	oui	-	-	-
- langage	-	ESC x	-	Prescribe	-	PostScript	-
- émulation	-	LaserJet+ Propriétaire FX 80	Diablo 630	LaserJet+ Diablo FX 80, etc.	Diablo 630	-	LaserJet+
-mémoire	512 Ko // et série	-	512 Ko // et série	512 Ko // et série	-	1,5 Mo série, Appletalk	512 Ko // et série
-liaison	Canon	Ricoh	Canon	Kyocera	DMA	-	-
-origine du cœur d'impression	-	-	-	-	-	-	-
-dimensions	482x454x228	418x408x205	20	450x428x320	517x411x310	500x410x290	475x488x315
-poids (kg)	22,4	17	20	26	23	32	36
-prix (F ht)	27 930	23 000	24 910	25 900	11 950	39 900	30 950
Coût de la page (en F):							
-amortissement	0,58	0,46	0,50	0,52	0,24	0,80	0,62
-consommables	0,36	0,28	0,37	0,22	0,26	0,31	0,14
-Total	0,92	0,74	0,87	0,74	0,50	1,11	0,76
Vitesse							
-nbr pages/minute	8	6	8	10	8	8	12
-temps mise en route	33*31	33*07	23*22	12*10	31*41	52*16	39*
-vitesse réelle texte	22*22	25*50	22*19	18*25	22*44	44*09	17*34
-vitesse réelle graphique	1*04*71	-	1*09*57	1*32*43	25*31 (1)	-	56*82 (2)
-vitesse réelle 5 pages	44*34	1*06*84	51*75	41*50	1*17*03	2*03*	36*59
-nbr pages réel/1mn	6	4	6	8	4	2	10
-écart en %	25%	33%	25%	20%	50%	75%	17%
Notes sur 5							
-coût 1 page	2	5	3	5	5	1	4
-vitesse	4	1	3	4	1	0	5
-qualité impression	4	3	5	3	5	4	4
-mise en route	5	2	4	3	3	4	3
-manuel	3	2	4	4	3	5	0(4)
-ergonomie	3	1	4	4	2	4	5
Note globale:	3,5	2,5	3,79	3,86	3,29	2,57	3,93
Service-lecteurs	30	31	32	33	34	35	36

Remarques:

(1) Recopie d'écran graphique Atari.

(2) 3'29" sans émulation LaserJet!

(3) 35 pour la LaserWriter Plus.

(4) Le manuel d'emploi n'existait pas, au moment de cet essai.

dpi (dots per inch). Cela signifie que l'appareil a une résolution ponctuelle de l'ordre du douzième de millimètre, ou encore qu'un « point » de toner fixé a un diamètre d'environ 85µ. Pour mémoire, l'épaisseur d'un cheveu humain (ou la largeur d'une cellule épithéliale de pelure d'oignon) est à peu près de 50µ. Cette finesse de résolution distance largement les capacités des technologies plus classiques à impact ou à projection. En effet, si rien n'empêche de multiplier

à l'envie la densité d'impression des matricielles à aiguilles ou à jet d'encre (c'est-à-dire réduire le pas séparant deux impacts), les limitations en pouvoir de résolution sont immédiates. Dans l'état actuel de la technologie, il est impensable d'espérer fabriquer, à un prix correct, une tête dont les aiguilles auraient une section inférieure à 200µ. Côté jet d'encre, les meilleures machines à moins de 20 000 F ont des buses d'ajutage qui ne font guère mieux que

140µ. A prix égal, la suprématie de la technologie laser est donc évidente.

La rapidité d'impression donne également l'avantage aux imprimantes laser. On les accuse parfois de lenteur, en comparaison avec leurs cousins reproducteurs xérogaphiques à sec (les photocopieurs). Il est vrai qu'une production de 6 à 12 pages à la minute peut sembler faible. En revanche, l'expression de leurs performances en cps (caractères par seconde) montre l'avance

TOSHIBA PAGELASER 12

- + Enfin un modèle un peu plus rapide que les autres.
- + Apparemment, beaucoup de possibilités d'émulation et de polices complémentaires.
- + Un panneau de contrôle clair et facile d'emploi, grâce à l'afficheur LCD et à un nombre suffisant de boutons.
- + Cartouche de développement accessible grâce à une trappe latérale.
- + Les meilleurs aplats noirs de ces essais.
- + La plupart des caractères du jeu étendu IBM sont correctement rendus.
- Appareil très lourd.
- L'assujettissement au magasin de feuilles (caisse du bas) est inexistant (imprimante simplement posée dessus).
- La prise Amphénol sur l'exemple de notre essai ne comportait pas de cliquets de fixation : impossible de maintenir à demeure la fiche correspondante (à cause du poids du câble). Les cartouches enfichables ne s'encastrent pas assez dans leur logement : risques de détérioration accidentelle si l'on appuie dessus. Le message Warming Up subsiste sur l'afficheur, même quand l'imprimante est prête.
- Les codes tramés 176 à 178 sont un peu simplifiés, et le rendu des codes 249 et 250 est contestable (un carré et un tiret, alors qu'il s'agit en réalité de deux points pleins de taille décroissante).

RICOH PC LASER 6000

- + Une manette sélectionne la sortie du papier vers le bas ou le haut de l'appareil.
- + A défaut de véritable langage de programmation interne, les codes ESC xx permettent le pilotage de l'imprimante (mode vectoriel inclus).
- + Les conseils d'emploi avec les progiciels sont les bienvenus.
- Le chargeur de papier ne protège pas les feuilles contre la poussière.
- Pas de conformité avec le jeu étendu supérieur IBM PC.
- (ou +) Maintenance plus fine, mais moins simple que d'autres modèles (possibilité de remplacement sélectif de la cartouche de toner, de la station de nettoyage, du tambour photoconducteur et de la station de développement, voire du filtre d'ozone).
- Le panneau de contrôle est digne du manuel : surchargé et incompréhensible. Les deux malheureux afficheurs à segments sont insuffisants.
- Le manuel (en anglais) est le parfait modèle... de ce qui ne devrait jamais se faire. A un tel point que les techniciens de l'importateur ont dû se faire un mémo pour s'y retrouver.
- Erreur gênante dans le manuel, à propos de la configuration (alinéa 4, page 2-23 : lire « touche Enter », et non « touche On Line »).
- Temporisations trop longues (4 s), pour les secondes fonctions des touches de commande.

ATARI SLM 804

- + Réglage possible de la densité d'impression.
- + Panneau de contrôle très sobre.
- + Une qualité d'impression vraiment sympathique. Certaines lettres « difficiles » (signes 1/2, 1/4, 2 en exposant) sont encore plus réussies que celles du jeu de caractères de la Canon LBP.
- + Ce n'est pas la plus lente de cet essai.
- (ou +) Maintenance séparée des éléments du cœur d'impression (toner, tambour, chargeur électrostatique, fuser, etc.).
- Le tambour photosensible n'est pas assez protégé (sensibilité à la lumière ambiante lors de son installation, ou à chaque ouverture de l'appareil).
- Solution technique retenue (imprimante sans électronique) très contestable. Le contrôleur séparé SLMC 804 encombre le plan de travail, et son cordon de liaison à l'imprimante est énorme et trop rigide. La séparation des éléments met en danger les circuits de DMA : claquage probable si l'imprimante n'est pas allumée en premier. On se trompera forcément un jour ou l'autre.
- Le manuel d'emploi (en anglais) est un peu court, et devrait parler de ce risque potentiel.
- Le bouton extérieur de choix du tambour (A, B ou C) aurait pu être évité.

L'Ordinateur Individuel

L'Ordinateur Individuel
012345L'Ordinateur Individuel
012345

► qu'elles ont, face aux technologies d'impression traditionnelles. Les appareils de ce banc d'essai fonctionnent en qualité courrier (la seule qu'ils connaissent) à une vitesse comprise entre 300 et 600 cps. A titre indicatif, une excellente matricielle à aiguilles de la même gamme de prix (la Wenger 4/1) culmine au mieux à 200 cps en qualité courrier. Enfin, soulignons le silence de fonctionnement des imprimantes laser. Nous avons renoncé à noter le bruit de l'appareil en fonctionnement (autour de 50 dB en moyenne) comme pour les

précédents dossiers, car cette fois une conversation téléphonique s'avère plus « bruyante » que la machine !

Les notions de rapidité d'impression qui précèdent sont toutes théoriques, et ne valent que si l'on considère l'imprimante laser comme étant un reproducteur « stupide » (*dumb dot printer*). Or, c'est souvent loin d'être le cas pour les appareils dotés d'un langage de programmation interne. Quand le langage de description de pages intégré est procédural et vectoriel, le traitement graphique devient vraiment très perfor-

mant. Le langage le plus connu est probablement PostScript, intégré à la LaserWriter Apple. Le plus fruste des langages rencontrés lors de cet essai est celui de la Ricoh (séquences ESC x, à la mode Epson). Il confère cependant à l'appareil des possibilités déjà très puissantes (tracés vectoriels en coordonnées relatives ou absolues, avec une seule commande). La question est de savoir cependant quels seront les progiciels capables d'utiliser ce langage. Un langage étonnant de puissance est Prescribe, intégré à l'appareil Kyocera : un

CANON LBP-8 II

- + C'est la soeur jumelle de la LaserJet II, avec des améliorations esthétiques.
- + Maintenance aisée (remplacement complet de la cartouche EP-S).
- + Molette de densité d'impression.
- + Le manuel d'utilisation est clair et en français.
- + Pour une fois, la feuille d'autotest met réellement en valeur les possibilités de l'imprimante.
- + Excellent traitement du jeu de caractères IBM étendu (en particulier les pavés tramés).
- Un peu plus lente que la LaserJet II en impression continue.
- Surprise ! La cartouche EP-S (toner et tambour électrophotographique) est à acheter en supplément. Heureusement, le coton-tige de nettoyage fait partie du package !
- Manuels de programmation à acheter en supplément.

LASER WRITER

- + Un précurseur dans le domaine des imprimantes laser de bureau.
- + Une architecture interne puissante : 512 Ko de mémoire ROM, 1,5 Mo de RAM, processeur M68000, etc.
- + PostScript d'Adobe intégré : l'un des plus puissants langages de description de pages.
- + La LaserWriter Plus intègre 35 polices résidentes (11 « seulement » pour la LaserWriter, ce qui est déjà très bien).
- + Tableau de commande très dépouillé.
- + Interface avec AppleTalk, le réseau local Apple, intégrée.
- La surface d'impression maximale est limitée à 19 x 26,7 cm.
- Impression d'une feuille de pub (pardon : de « test ») à chaque mise en route.
- Appareil lourd et massif.
- Imprimante très lente en utilisation réelle.

HP LASERJET II

- + Manuel d'emploi polyglotte (dont français), clair et simple (un peu trop peut-être).
- + Bon rendu du jeu étendu des caractères IBM, mais une simplification malvenue des pavés tramés (codes 176 à 178).
- + Excellente qualité de restitution de page graphique (mais les grands aplats noirs sont un peu faibles).
- + La cartouche EP-S contient le rouleau et le toner (et est fournie en standard avec l'imprimante).
- + Entretien aisé (remplacement de la cartouche EP-S).
- + Molette de densité d'impression.
- Un Form Feed explicite est souvent nécessaire pour éjecter la feuille.

L'Ordinateur Individuel
012345



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

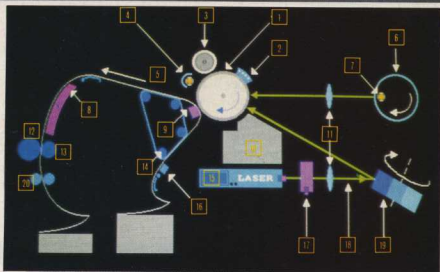


L'Ordinateur Individuel
012345



L'IMPRESSION LASER

Schématiquement, le cœur d'impression d'une imprimante laser est constitué de plusieurs « stations ». Le dispositif essentiel est constitué par un laser industriel de « faible » puissance – tube laser He-Ne, He-Cd ou plus récemment, diode laser GA Al As (arséniure de gallium). Ce laser émet un faisceau cohérent d'environ 5 mW dans la bande des 760-810 nm. Attention donc à ne jamais ouvrir le carter d'une imprimante en fonctionnement (et regarder dedans : les lésions rétiniennes seraient irréversibles). Fort heureusement, ces appareils sont équipés d'un coupe-circuit déclenché par l'ouverture du capot (il ne faut jamais le neutraliser). Le faisceau laser modulé est renvoyé par un miroir polygonal rotatif, et vient frapper le *drum* (un tambour cylindrique tournant, recouvert d'une résine photoconductrice organique ou à base de sélénium, capable de se décharger quand elle est éclairée par le faisceau). Au repos, un chargeur électrostatique fournit, à la surface du tambour, une ddp d'environ 1 200 V (ne pas... toucher en fonctionnement !), et l'impact laser provoque une dépolarisation locale (ddp résiduelle inférieure à 100 V). Le balayage laser crée donc une image latente, constituée par des zones de dépolarisation. La station de développement a pour rôle essentiel de



- 1 Cylindre électrophotographique 2 Charge électrostatique 3 Brosse de nettoyage
- 4 Lampe de décharge 5 Sens de déplacement 6 Cylindre des formulaires négatifs
- 7 Lampe 8 Plaques chauffantes 9 Stations de transfert 10 Station d'encre
- 11 Lentilles 12 Rouleaux de fixation 13 Presse 14 Entraînement du papier
- 15 Laser 16 Station du raccordement de papier 17 Déflecteur acoustique
- 18 Rayon laser 19 Miroir 20 Entraînement de sortie

projeter sur le tambour une fine poudre noire (le toner), initialement chargée elle aussi à plus de 1 kV. Les zones du tambour dépolarisées par l'impact laser attirent cette poudre (révélation de l'image latente), alors que les zones intactes la repoussent (on s'expose à être recouvert de « suie » et transformé en ramoneur, si l'on intervient dans la machine à ce moment !). La station de transfert fait passer contre le tambour une feuille de papier chargée électro-

tiquement à plus de 2 kV : cette charge l'emporte, et le toner encore « collé » au tambour se précipite sur la feuille (transfert de l'image). Il ne reste qu'à fixer définitivement le toner (fusion à chaud des particules d'encre) dans la station de *fuser* (passage de la feuille entre deux rouleaux chauffés). Accessoirement, la station de nettoyage (*cleaner*) débarrasse le tambour des reliquats de toner pour l'impression suivante.

66

mot de commande avec une liste de paramètres suffit pour obtenir un diagramme à secteurs circulaires (*pie chart*), ou encore du code barres à lecture humaine ou non. On regrette l'absence d'informations exhaustives concernant la programmation des imprimantes HP et Canon dans leurs manuels et plus encore l'incitation chez Canon à acheter en supplément deux manuels de programmation (sans parler de la cartouche OPC). Cela rappelle un ordinateur français, vendu sans Basic, avec manuel en supplément.

Malgré la Babel des langages, les

imprimantes laser non dédiées peuvent être qualifiées d'universelles, en raison de leurs facultés d'émulation, d'accueil de cartouches de polices supplémentaires (ou de téléchargement de polices). La plupart du temps, l'émulation LaserJet HP suffit à assurer la compatibilité avec les progiciels. Certains appareils (Kyocera, Ricoh) font du zèle (émulation Diablo, Epson), sans que ce soit un argument décisif : toute la presse spécialisée a (gentiment) ri de cet infortuné revendeur qui trouvait médiocre la qualité graphique d'une imprimante laser configurée à son insu en émulation...

Epson FX 80 ! Plus sérieusement, il conviendra d'être attentif à l'aspect mécanique du dispositif d'insertion des cartouches d'émulation ou de polices. Ces cartouches ont le format d'une carte de crédit, et leur connecteur miniature est très fragile (durée de vie : quelques centaines d'insertions). Une réserve quant à la Pagelaser 12 Toshiba, sur laquelle la position en porte à faux d'une cartouche insérée dans son logement fait craindre pour sa longévité (ne pas poser quelque chose sur l'imprimante ni s'y accouder !).

Sachant que ces appareils valent en

KYOCERA F-1000

- + Documentation riche, mais en anglais. La plaquette « Quick Référence » est bienvenue.
- + Richesse des polices résidentes.
- + Un véritable langage de programmation (Prescribe), avec des fonctions vectorielles puissantes (BOX, DAP, CIR, ARC, PIE, etc.). Codes barres faciles à obtenir (fonction BARC).
- + Sept types d'émulation disponibles (*dumb line printer*, IBMgraph, Diablo 630, Qme Sprint 11, Nec Spinwriter, Epson FX 80, HP LaserJet+).
- + Cartouche de toner accessible sans ouvrir l'appareil.
- + Tableau de commandes clair.
- (ou +) Maintenance séparée des éléments du cœur d'impression : changement du toner toutes les 3 000 pages, du tambour toutes les 10 000,

du développeur toutes les 50 000 et du *fuser* toutes les 80 000.

- Le remplacement du *fuser* nécessite une maintenance par un technicien qualifié.
- Emulation LaserJet un peu rustique (lettrines désagréables dans les titres de notre test graphique normalisé, en particulier les « s » minuscules).
- Manque d'élégance dans la reproduction de certains caractères du jeu étendu IBM (codes 249 et 255 trop gros, code 251 - symbole « racine » - trop ramassé).
- Les caractères pavés tramés (codes 176 à 178) sont beaucoup trop simplifiés.
- Erreur inadmissible dans les caractères demi-graphiques en files : tous les files sont doubles !

puisqu'elle doit son exceptionnel amortissement au fait qu'elle n'est en réalité que la partie mécanique d'un ensemble qui intègre l'électronique de l'ordinateur proprement dit. La LaserWriter Apple, bien placée en coût de consommables (31 centimes), doit sa mauvaise note à un lourd amortissement. Moins chère (mais marché captif oblige), elle aurait figuré dans le peloton de tête.

LE PRIX DE L'IMPRESSION LASER

Il faudra cependant tempérer cet optimisme, car les cinq années de vie sur lesquelles porte le calcul d'amortissement verront fatalement arriver des opérations de maintenance plus coûteuses que la recharge en toner. En effet, le tambour aura été changé cinq fois à l'issue de cette période, le développeur sera bon à remplacer, et le *fuser* arrivera en fin de potentiel. Afin de fixer les idées, la facture s'établirait ainsi, pour la moins chère des imprimantes universelles de ce dossier (la Ricoh) : deux remplacements simples du tambour collecteur de toner à 980 F pièce, soit 1 960 F (surcoût d'un peu moins de 400 F par an), trois remplacements de l'ensemble OPC complet (tambour, plus dispositif électrostatique) à 2 100 F pièce, soit 6 300 F (surcoût de 1 260 F par an). Dans cet exemple concret, le surcoût de maintenance ramené au feuillet imprimé s'établit aux environs de 17 centimes. Cela fait monter le coût à la page à 91 centimes, valeur que l'on doit considérer comme très raisonnable.

Cet excellent bilan financier fait encore plus regretter l'extraordinaire cherté des *add on* pour imprimante laser. Chez la quasi-totalité des constructeurs, le méga-octet de mémoire supplémentaire vaut environ 4 000 F. C'est, au bas mot, deux fois trop cher. En ces temps difficiles, il y a des octets taillés dans le silicium qui valent (largement) leur pesant d'or ! ■

L'Ordinateur Individuel 012345



Alan Morgan

moyenne 25 000 F, le bilan financier apparaît surprenant de modération. A charge de travail égale, il apparaît que l'impression laser revient à peine plus cher que l'emploi d'une matricielle haut de gamme (coût à la feuille la première année : environ 86 centimes pour les laser, contre 70 centimes pour les matricielles de plus de 10 000 F, amortisse-

ment du matériel compris). En matière de fournitures consommables, on notera l'excellente prestation de la Pagelaser 12 Toshiba (14 centimes à la feuille, papier inclus), et les bons scores de la Kyocera et de la Ricoh (moins de 30 centimes, alors que la moyenne pour une matricielle serait de l'ordre de 37 centimes). L'imprimante Atari est hors concours,



HD MicroSystèmes®

42 42 55 09

LA QUALITÉ.

A 2 minutes de la Défense
le spécialiste du compatible APPLE et IBM.
Ouvert du lundi au vendredi 9 h 30 à 13 h & 14 h à 19 h
Samedi fermeture à 18 h

HDM AX6 compatible AT3
HDM AX7 386 16/20 MHz



- **HDM AX7 386** ⚡
16/20 MHz, 2 Mb RAM, ext à 8 Mb sur la carte
autres caractéristiques identiques à AX6-2
- **HDM AX6-1 : SUPER PROMO**
Carte mère Turbo 6, 8 ou 10 MHz
8 slots d'extensions, 512 K RAM ext. à 640 K/1 Mb
Contrôleur floppy/disque dur
Lecteur de disquette 1,2 Mb MITSUBISHI
Disque dur 20 Mb. Carte graphique CGA ou MGP
Port joystick, light pen
Carte RS232 (2 ports) et parallèle
Clavier Azerty 102 touches comp. AT3
Alimentation Seasonic 180 W. Manuels.
- **HDM AX6-2** avec disque dur 40 Mb : ⚡
- **HDM AX6-3** avec disque dur 80 Mb : ⚡

Livré avec MS DOS 3.21
et GW BASIC en français.
Garantie 1 an.

HDM X5-1 compatible XT



- **HDM X5-1 : SUPER PROMO**
Carte mère Turbo 8/4, 7/7 MHz
8 slots d'extensions, 256 K RAM ext. à 640 K/1 Mb
Lecteur de disquette 360 K MITSUBISHI
Contrôleur, Carte graphique CGA ou MGP
Port parallèle, light pen, port joystick
Clavier Azerty 102 touches comp. XT/AT
Alimentation Seasonic 150 W. Manuels
- **HDM X5-2** avec carte multi I/O : ⚡
- **HDM X5-3** avec carte multi I/O et disque dur 20 Mb : ⚡

PROMO

Kit contrôleur et disques durs 20 Mb, 30 Mb, 40 Mb, 80 Mb
Hard card 20 Mb, 30 Mb, 40 Mb

CARTES MÈRES

- PROMO** AT 386, 16 MHz, format XT, 2 Mb RAM, ext à 8 Mb sur la carte
- 4 900 F TURBO AT 8/10 MHz, 1 Mb RAM avec 512 K
 - 1 850 F TURBO XT 4, 77 /6 MHz, 1 Mb RAM avec 256 K
 - 1 590 F TURBO XT 4, 77/8 MHz, 640 K RAM avec 256 K

CARTES D'AFFICHAGE

- 690 F Multi MGP Turbo 720 x 348, port // port joystick, light pen
- 590 F Multi CGA Turbo 640 x 200, port // port joystick, light pen
- 1 590 F Graphique couleur EGA courte 800 x 350 64 couleurs comp EGA/CGA/MCA, 256 K RAM
- 2 890 F Super PGA 800 x 600, PGA/EGA/CGA Hercules auto-switch, 132 col x 44 lignes, 256 K RAM programmable par soft
- 1 990 F Multi affichage (CGA/MGP) et multi IO

CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE

- 990 F 128 K courte pour AT sans RAM
- 690 F 576 K courte sans RAM
- 990 F Multifonctions 640 K (1 //, 1 RS 232, horloge, port joystick) avec câbles, sans RAM
- 6 490 F 512 K RAM/EPROM, CMOS, sauvegardée ext. 1,5 Mb avec prog EPROM, sans RAM
- 1 290 F 2 Mb pour XT/AT sans RAM
- 1 590 F 2,5 Mb pour AT sans RAM
- 1 690 F 3 Mb pour AT sans RAM

CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

- 990 F Multi I/O (1 //, 2 RS 232, horloge, joystick, contrôleur de drives) avec câbles
- 890 F I/O plus // courte (1 //, 2 RS 232, horloge, joystick)
- 450 F Horloge calendrier sauvegardée par batterie
- 490 F Extension joystick 2 ports
- 250 F Parallélisme type Centronics
- 950 F Entrées/Sorties (R255), 48 E/S 3 timers

CARTES CONTRÔLEURS

- 490 F de drives 360 K pour XT, avec câble
- 890 F de drives 360 K/1,2 Mb pour XT/AT avec câble
- 1 590 F WESTERN DIGITAL floppy (1,2 Mb/360 K) disque dur 10 à 70 Mb pour AT, avec câble
- 990 F WESTERN DIGITAL, disque dur 20, 40, 80 Mb, avec câble
- 1 290 F disque dur RLL, 20, 40 Mb, avec câble (Taiwan)

CARTES INDUSTRIELLES HQ POUR XT, AT, 386

- ⚡ AT industrielle, boîtier IP
- ⚡ Carte mère AT périphérique
- 2 950 F 3 sorties D/A 12 bits, idem version 4/20 mA
- 3 370 F 8 entrées A/D 12 bits 1mS/voie
- 4 700 F 8 entrées A/D, 12 bits, 35 uS/voie, 12 bits idem version 4/20 mA
- 4 870 F 16 sorties sur contacts relais Reed
- 1 140 F 32 sorties sur contacts relais Reed
- 3 990 F Thermo couple JTK BRS
- 3 320 F 16 entrées isolées par opto-coupleur
- 1 725 F 16 sorties isolées par opto-coupleur
- 1 660 F 64 entrées/sorties TTL
- 1 990 F 8 modules E/S (SSR) pour carte 64 E/S TTL
- 1 970 F Lecteur de code barre (UPK, EAN, JAN)
- 2 290 F Carte GPIB IEEE 488
- 3 190 F Option PASCAL ou C pour carte GPIB
- 670 F

BON DE COMMANDE

à retourner à HD Microsystèmes 67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes

Nom Prénom

Société Fonction

Adresse

Désignation	Nombre	Prix total
Forfait port jusqu'à 5 kg (au dessus nous consulter)		40 F
Ci-joint mon règlement de	Total	

Contre remboursement : frais de CR et port en sus
 Je désire recevoir une documentation complète, je joins 10 F en timbres



POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTION DU MOIS consultez notre serveur
24 h sur 24
47 81 62 65

0107/88

PORTABLE
HDM X5P - AX6P - AX7P



• HDM X5P version portable du XS-2 : ✓
• HDM AX6P version portable du AX8-1 : ✓
• HDM AX7P version portable du AX7-1 : ✓
Poids 8,5 kg
Ecran à cristaux liquides 640 x 200 points

CARTES DE COMMUNICATION

- 790 F RS 232, 2 ports et parallèle pour AT
- 990 F Série bouclée de courant
- 790 F Série RS 422
- 1350 F série RS 232, 2 ports (1 optionnel)
- 1590 F série RS 232, 4 ports avec câble
- 1800 F série RS 232, 8 ports avec câble
- ✓ Carte midi
- 1785 F Modem KX-TEL minitel et transfert de fichiers
- 3280 F Modem MISSOURI minitel, serveur, mailing, compatibilité Hayes
- 4680 F Modem NIAGARA V21, V22, V23
- 2250 F Réseau local, 40 postes, liaison RS 422, 1 Mb/s, accès CSMA/CD, topologie en bus, comprenant carte HD NET et câble
- 1950 F Logiciel et manuel, 1 seul nécessaire/installation

CARTES DE PROGRAMMATION

- 1580 F d'EPROM (2716 à 27256)
- 1790 F 4 EPROMS simultanément (2716 à 27256)
- 2250 F 10 EPROMS simultanément (2716 à 27252)
- 3800 F de PAL (MM, NS, TI...)
- 3800 F de PROM (MM, NS, TI...)
- 2800 F de 67xx (41A, 42, 48H, 49H)

AUTRES CARTES

- 190 F Carte prototype avec trous métallisés pour XT
- 250 F Carte prototype avec trous métallisés pour AT
- 690 F Carte 3 slots d'extension et prolong. pour XT/AT

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS

- 150 F Carte mère TURBO 1 Mb
- 80 F Carte contrôleur de drives ou carte monochrome ou carte MGP ou CGA ou parallèle ou RS 232 ou multifonctions 384 K ou multi I/O
- 200 F Carte programmeur d'EPROM

MONITEURS

- 890 F 12" PHILIPS ambre ou vert, vidéo composite
- 1280 F 12" ACC MM211 ambre, socle orientable entrée TTL, haute résolution 1000 lignes au centre
- 1390 F 12" MM211R paper white
- 2880 F 14" PHILIPS col. 600 à 285, pitch 0,42, inclin.
- 4590 F 14" ACC CM 312 col. EGA/CGA, haute résol. 720 x 350, pitch 0,31, anti-reflet, socle orientable
- 6200 F 14" PHILIPS PQA/EVGA/CGA col. haute résol. 850 x 480, pitch 0,31, 15,75 KHz à 35 KHz, inclin.

CLAVIERS, SOURIS

- 790 F Clavier AZERTY 5060, look AT comp. XT/AT
- 990 F Clavier AZERTY 5161 102 touches, curseurs séparés, 12 touches de fonctions, comp. XT/AT
- 190 F Kit de cabochons DIVERSITY pour 5060 ou 5161
- 990 F Souris comp. Microsoft RS 232, sans aim.

LECTEURS DE DISQUETTES, DISQUES DURS

SAUVEGARDES, DUPLICATES

- 990 F Lecteur de disquettes 360 K MITSUBISHI
- 1490 F Lecteur de disquettes 1,2 Mb MITSUBISHI
- ✓ Lecteur externe 5" 1/4 ou 3" 1/2
- 1190 F Kit complet lecteur 720 K, 3" 1/2
- 1490 F Kit complet lecteur 1,4 Mb, 3" 1/2
- 2190 F Disque dur 20 Mb SEAGATE
- 4990 F Disque dur 40 Mb SEAGATE ST251
- 8990 F Disque dur 80 Mb 28 Mb SEAGATE
- 9900 F Kit sauvegarde interne 40 Mo pour XT/AT avec contrôleur
- 6500 F Kit sauvegarde externe 40 Mo pour XT/AT avec contrôleur
- 9990 F Duplicateur de disquettes 5" 1/4
- 260 F Duplicateur 5" 1/4 en 3" 1/2
- 260 F Cartouches pour sauvegarde 20 Mb
- 290 F Cartouches pour sauvegarde 60 Mb

IMPRIMANTES

- 2490 F MANNESMANN TALLY
- 3800 F MT 80, 80 col. 180/45 cps, avec int //
- 4990 F MT 86, 132 col. 180/45 cps, avec int //
- 5500 F MT 89 col. 200/50 cps, introducteur frontal
- 7200 F MT 98, 132 col. 200/50 cps, introducteur frontal
- 5580 F MT 90, 80 col. 220/110 cps, à jet d'encre
- 5900 F MT 120, 132 col. 200/50 cps
- 29000 F MT 910, à laser, 10 pages minute
- EPSON
- 2990 F LX 800, 80 col. 180/30 cps, T/IF
- EX 800, EX 1000, FX 800, FX 1000, LX 850 LX 1050, LQ 1000, LQ 2500, SQ 2500
- 22900 F GC 3500 laser, 6 ppm
- ✓ Rubans et options

CONSOMMABLES & ACCESSOIRES POUR IMPRIMANTES

- 235 F Listing 80 col. 2500 feuilles 11"
- 295 F Listing 132 col. 2000 feuilles 11"
- 390 F Data switches parallèle ou série 1/2, réversible
- 990 F Data switches parallèle ou série 1/4, réversible

CONNECTIQUE

- 10 F Cinch-Cinch pour moniteur vidéo composite
- 80 F 2 lecture de disquettes HE9 ou HE10
- 150 F pour disque dur (à paire)
- 225 F Kit pour AT (3 câbles)
- 75 F Prolongateur pour clavier
- 150 F pour imprimante parallèle (1,80 m)
- 275 F pour imprimante parallèle (3,60 m)
- 90 F pour imprimante RS 232
- 150 F 2e port série de la carte Multi I/O ou RS 232
- 90 F Adaptateur DB9/DB25 pour carte RS 232/parallèle AT
- 60 F 2e port série de la carte RS 232/parallèle AT
- 195 F Centronics/Centronics pour Data switches
- 90 F Gender Changer RS 232 MM, M/F, F/F
- 90 F Gender Changer Centronics MM, F/F
- 150 F RS 232 mini testeur

PIECES DETACHEES & ACCESSOIRES

- 5300 F Onduleur 300 VA avec sauvegarde de 15 mm
- 7500 F Onduleur 500 VA avec sauvegarde de 15 mm
- 900 F Onduleur 1 KVA avec sauvegarde de 10 mm
- 990 F Aim. 160 W side switch SEASONIC pour XT
- 1250 F Aim. 160 W side switch SEASONIC p. BABY AT
- 1980 F Aim. 220 W side switch SEASONIC pour AT
- 550 F Boîtier métallique «lift-up» pour XT
- 790 F Boîtier métallique «lift-up» pour BABY AT
- 1890 F Boîtier métallique «lift-up» pour MINI AT
- 1290 F Boîtier métallique «lift-up» format AT
- 8 F Cache plastique 1/2 hauteur pour face avant
- 8 F Cache métallique p. carte périphérique (les 10)
- 250 F Joystick, auto-center, micro adjus. comp IBM, Apple II+, Ile
- 160 F Joystick pour XT
- 90 F Filtre d'écran 12" ou 14" au carbone
- 250 F Pied vertical pour boîtier XT, AT

DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT

- 15 F Boîte de rgmt 10 disq. 5" 1/4
- 145 F Boîte de rgmt 100 disq. 5" 1/4 à charn. avec clé
- 125 F Boîte de rgmt 40 disq. 3" 1/2 à charn. avec clé
- 5" 1/4 Rhône Poulenc FIRE BALL (bte de 10) :
- 70 F DFDD, 48 tpi
- 210 F Haute densité pour AT
- 3" 1/2 Rhône Poulenc FIRE BALL (bte de 10) :
- 179 F DFDD 135 tpi
- 35 F 5" 1/4 neutre DFDD avec pochettes stickers (10)
- 65 F 5" 1/4 couleux DFDD 48 tpi (bte plastique de 10)

COPROCESSUS ARITHMETIQUES

- 1890 F 8087-2 (8 MHz)
- 2990 F 80287 (8 MHz)
- 3450 F 80287-10 (10 MHz)
- 6390 F 80387-16 (16 MHz)

MÉMOIRES, EXTENSIONS

- 150 F 4164 120 nS (par 8)
- 290 F 41256 120 nS (par 9)
- 3190 F 8250 (pour second port série XT)
- 250 F 16450 (pour second port série AT)
- 7 F 1488, 1489
- 190 F NEC V20

LOGICIELS

- 890 F DOS 3.21 MICROSOFT HDM et GWBASIC en fr.
- 2990 F Multiplan 3
- 3290 F Char2
- 4850 F Word 3
- 1990 F Quick Basic
- ✓ Comptabilité SAARI MAJOR, module 1, 2, 3
- ✓ Paise GIPSI/maior multisociétés
- ✓ Gestion comm. Major (stock, fact., B.L., balance)
- 4390 F TEXTOR traitement de texte
- 2280 F BASOR gestion de base de données
- 990 F SUPER CALC3 tableur, graphiques et fichiers int.
- 190 F Serveur Vidéotext, se connecte direct sur minitel
- 1150 F Turbo Pascal, Turbo Basic
- 1490 F Turbo C
- 790 F Lotus 1-2-3
- 1150 F Turbo Pascal, Turbo Basic
- 1490 F Turbo C
- 8900 F D Base III +
- 2890 F Rapide File
- 690 F Norton Commander
- ✓ MEMSOFT

LIBRAIRIE MICRO

- 250 F Clefs pour PC et comp. avec version DOS 3.3
- 165 F Lotus 1-2-3 par l'exemple
- 185 F Programmer en D Base III +
- 50 F MS DOS facile

COMPATIBLES APPLE

- 3500 F HDM 2e - 64 K, clavier multi-langage paré numérique, fonctions Basic
- 550 F Alimentation 83 W
- 1250 F Lecteur de disquettes pour Ile
- 1350 F Lecteur de disquettes pour Iic
- 190 F Joystick autocenter
- 990 F Carte buffer grappier +
- 990 F Carte 128 K
- Autres cartes nous consulter.

HD MicroSystèmes®
42 42 55 09

67 Rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes. Tél. 614 260

Tarif revendeur micros et composants sur demande.
Commandes administratives acceptées.

Prix TTC modifiables sans préavis.
* Apple est une marque déposée par Apple Computer Inc.
IBM est une marque déposée par IBM Corp.

LE GUIDE DES SOLUTIONS AVANCEES

Trois têtes de chapitre pour ce guide de la micro 88.

70 ● Dix applications qui montent (p. 72). Après avoir pourvu, souvent avec un grand bonheur, aux besoins les plus courants en bureautique, traitement de texte, tableur, base de données, les outils micro-informatiques s'attaquent à des créneaux plus pointus où ils tendent à supplanter des applications lourdes sur minis et grands systèmes ou de coûteux développements à la demande pour ne pas dire à la tête du client... Nous avons sélectionné dix secteurs clés où les micros professionnels de 1988, tous standards confondus, devraient briller de toutes leurs performances : la micro-édition, la présentation assistée par ordinateur, la conception et le dessin assistés, le suivi et le pilotage d'expériences de laboratoires, les outils de l'utilisateur scientifique, l'informatique musicale, les microserveurs, le dépouillement d'enquêtes, la gestion en temps réel d'un restaurant, l'aide à la création d'entreprise. Pour chaque cas : une enquête sur le terrain est complétée par un catalogue non exhaustif des meilleurs produits offerts sur le marché. Les bonnes adresses et les contacts utiles sont réunis en page 110.

● Les matériels (p. 112) : tout ce qu'il faut savoir sur les caractéristiques et les performances des micros professionnels disponibles sur le marché français à l'aube de 1988. Quatre standards ont été retenus pour cette étude : PC/XT/AT/386, PS/2, Apple et Atari ST. En complément figurent les listes des principales extensions, cartes et périphériques, et des applications horizontales majeures.

● Trois index pour aller plus avant dans vos recherches (p. 140) : le répertoire de tous les bancs d'essai matériels et logiciels parus dans *L'Oi* depuis septembre 1986, un annuaire comportant les quelque 700 contacts les plus utiles sur le marché de la micro, le calendrier 1988 des grandes expositions professionnelles.



Les solutions de micro-édition

LA MICRO-ÉDITION DANS TOUS SES ÉTATS

Le choix de solutions offert en micro-édition est désormais suffisamment large pour répondre à la plupart des besoins. Le plus délicat consiste à les cerner avec exactitude. Quant aux produits eux-mêmes, ils ne cessent de s'améliorer.

PATRICE DESMEDT

La généralisation de la micro-édition est aussi inéluctable que celle constatée depuis plusieurs années pour les traitements de texte, les tableaux ou les gestionnaires de fichiers. Avec un point fort : l'ordinateur se fait davantage oublier quand les logiciels sont conçus pour les néophytes. La micro-édition rend de multiples services. Telle est sa force, telle est également sa faiblesse. Les offres en logiciel et matériel se multiplient. Pour éviter une déconvenue, l'utilisateur doit connaître exactement ses besoins, c'est-à-dire ses limites.

Outil capable d'accroître la productivité, le poste de micro-édition engendre des surcoûts s'il est mal employé. Et comme n'importe quel autre outil, il accouche de monstres s'il n'est pas dirigé d'une main experte. Avec un vice pernicieux. Alors que n'importe qui se rend immédiatement compte qu'un logiciel de dessin ne crée pas l'artiste, moins nombreux sont ceux capables de porter un oeil critique sur une maquette de leur cru. Il n'est pour s'en convaincre que d'observer certaines publicités réalisées par des annonceurs avec un logiciel de mise en pages. L'arrivée d'un poste de micro-édition crée le besoin d'un maquetiste. Refuser cette évidence revient à courir au-devant de graves désillusions.

Le choix du logiciel dépend donc de l'utilisation envisagée, mais également

du matériel, puisque seul Pagemaker existe en deux versions, Macintosh et compatible PC. Le micro-ordinateur est souvent déjà en place : il est alors logique de le conserver pour les applications de micro-édition, à la double condition, rarement remplie, qu'il soit suffisamment disponible, et que les besoins en maquette restent limités.

APPLE PIONNIER DE LA MICRO-ÉDITION

Dans le cas d'une nouvelle acquisition, il y a généralement intérêt à conserver sa fidélité au standard choisi au préalable, pour l'habitude de manipulation, et surtout pour la facilité de transferts de fichiers issus d'autres logiciels. Cette ligne de conduite n'est pas stricte, puisque certains considèrent que le poste de travail PAO est de toute façon autonome. La compatibilité n'est alors qu'accessoire.

Côté matériel, Apple s'est adjudgée jusqu'à présent une confortable avance. Pionnier de la micro-édition grâce au logiciel Pagemaker et à l'imprimante laser équipée du langage de description de pages PostScript, Apple possédait un monopole de fait. Aujourd'hui, le standard PC met les bouchées doubles, et l'année 88 devrait voir se vendre plus de postes dédiés en compatibles PC qu'en Apple. Si certains considèrent que la

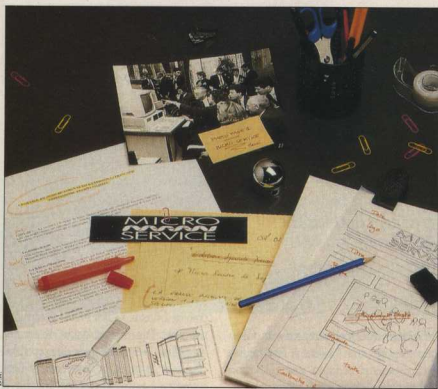
solution Apple présente encore un avantage vis-à-vis de son concurrent, celui-ci reste faible. L'arrivée du Mac II redonne des arguments à Apple, mais ceux-ci sont payés au prix fort.

La solution PC offre des ensembles « bas de gamme » pour un coût inférieur à ceux de chez Apple. Un AT avec disque dur 20 Mo est nettement moins cher qu'un Macintosh SE et, surtout, l'imprimante laser ne sera pas obligatoirement équipée du langage PostScript. Les performances seront moindres, mais l'économie de l'ordre de 10 000 à 15 000 F. Et à condition de choisir une imprimante possédant un kit PostScript, le système demeurera évolutif.

Entre les deux géants, Atari s'immisce avec une offre placée, par son prix, sur un autre créneau. Pour 22 000 F ht, Atari propose un Mega ST4 avec son imprimante laser. Avec un logiciel de mise en pages et un disque dur 20 Mo, les 29 000 F ht ne sont pas atteints... A ce prix, le poste autonome se justifie, d'autant que des ponts avec MS-DOS et Apple se mettent en place par l'intermédiaire des émulateurs. Si les deux logiciels actuellement disponibles, Publishing Partner et Fleet Street Publisher, n'ont pas la puissance de leurs homologues, ils offrent déjà des fonctions suffisantes pour bon nombre d'applications à un coût incomparable. Le principal défaut de la solution Atari c'est l'impossibilité, aujourd'hui, de travailler sur un écran pleine page. Cette restriction matérielle interdit des applications trop ambitieuses.

Le succès de Pagemaker a suscité de nombreuses vocations du côté des éditeurs. Pour le plus grand bien de l'utilisateur. Le spectre des applications s'élargit, et la compétition entre les différents concurrents provoque une amélioration constante et importante des produits.

Pour des travaux rustiques, plus proches d'une présentation simple et claire que de la maquette de magazine, Gem Desktop Publishing, Ragtime et le tout nouveau français Pléiade proposent des fonctions relativement simplifi-



Le papier et le crayon en voie de disparition ? Que choisir et à quel prix ?

fiées, dont le principal objectif est de faciliter la tâche de l'utilisateur. Une trop grande sophistication nuit souvent au néophyte qui se trouve submergé. Son travail est plus efficace avec des produits destinés exactement à ses besoins. Gem DP profite de son intégrateur pour jongler avec les différents logiciels de la série, Gem Write, Paint, Draw. Son prix attractif est relativisé par l'absence d'un traitement de texte, un choix d'ailleurs logique dans l'optique de Gem. Ragtime (sur Mac) associe un traitement de texte, un tableur et des fonctions de mise en pages. Bien conçu, facile d'emploi, il est particulièrement à l'aise pour présenter des documents contenant des tableaux. Quant à Pléiade, il est vendu obligatoirement avec deux jours de formation, ce qui double apparemment son prix. Il est complet, prêt à l'emploi, et sa conception française le met à l'abri des pièges habituellement tendus par notre langue aux adaptateurs de logiciels en langue anglaise. Par leur prix, Fleet Street Editor et Publishing Partner peuvent entrer dans cette catégorie, bien qu'ils

soient capables de traiter des travaux plus importants. On citera également la version de Fleet Street pour Amstrad PCW, ainsi que Power DTP-PAO pour la même machine. Pour quelques centaines de francs, ces logiciels complètent le traitement de texte du PCW pour améliorer la présentation des documents.

Pour réaliser des maquettes sophistiquées sur un faible nombre de pages, Pagemaker est très performant. La version 2.0 a gommé plusieurs défauts importants de la version 1.2. Il est le seul à être conçu comme une table de montage. Les maquetistes apprécient cette similitude, et ne sont pas déçus par le passage à l'informatique. Sur ce type d'application, X-Press et Ready,Set,Go! 4 sont les plus sérieux concurrents. Très puissant typographiquement, X-Press est capable de gérer la couleur, et allie professionnalisme et souplesse. Son principal défaut est l'impossibilité de déplacer un texte formaté d'une page sur l'autre. Ready,Set,Go! 4 n'a pas grand-chose à voir avec son ancêtre premier du nom. Puissant et

d'un maniement particulièrement facile, il fonctionne selon le principe des objets que l'on groupe ou manipule un par un.

Pour la gestion de documents importants, X-Press se trouvera également à l'aise, tout comme Ventura. Celui-ci, principal concurrent de Pagemaker PC, est d'une manipulation un peu plus lourde, mais est recommandé pour des ouvrages d'une certaine importance, livres, notices, etc. Il est capable par exemple de créer automatiquement des pages foliotées si le fichier s'avère trop important pour le nombre de pages initialement prévues. Tournant sous Gem, il se contente éventuellement d'un XT, alors que Windows, choisi par Aldus pour supporter Pagemaker, est plus lent et rend un AT obligatoire.

Personal Publisher est à considérer à part. Un peu plus cher que les autres produits, il est surtout le seul à ne pas être « tel écran, tel écrit ». Les manipulations sont faites en aveugle par l'entrée de codes, la visualisation vient ensuite. Cette option, propre à décourager les non-spécialistes, présente le double avantage de respecter au maximum les habitudes des typographes professionnels et d'être très puissant. Produit haut de gamme, très performant, Personal Publisher n'est pas à mettre entre toutes les mains, mais satisfait pleinement des sociétés gérant des documents lourds.

De mille à dix mille francs, de la présentation soignée de communiqués à la réalisation d'ouvrages de référence techniques de grande taille, l'offre logiciel de micro-édition est suffisamment large pour satisfaire la plupart des besoins, à condition de bien les cerner dès le début. Avec la baisse des prix des imprimantes laser, destinées à l'impression des petits documents pour la communication interne, et la multiplication des photocompositeurs capables de sortir directement des films ou des bromures à partir de disquettes, pour l'impression de documents d'une qualité réellement professionnelle, la micro-édition entre dans le quotidien de l'entreprise. ■

Les solutions de micro-édition

PAO EN ENTREPRISE : LES PIONNIERS PARLENT

L'utilisation pratique de la micro-édition en entreprise se banalise. Jacob Delafon en est une preuve. Certains photocompositeurs traitent directement les documents mis en pages sur disquettes. Soregraph est l'un des pionniers.

PATRICE DESMEDT

Chez Jacob Delafon, leader français de l'équipement sanitaire, le système de micro-édition est opérationnel depuis un an. Lorsque cette entreprise de 2 500 personnes née peu de temps après le siècle décide de réaliser en interne une partie de son édition grâce à l'informatique, la PAO explose... aux Etats-Unis. En France, le choix est encore très limité. Pagemaker 1.2 version française a donc été choisi en toute logique, en l'absence de réels concurrents sur ce secteur. « Bien que l'entreprise soit informatisée de façon cohérente avec des IBM PC, le choix du Macintosh n'a pas soulevé de réelles difficultés, explique Gilles Plaud, chef

du service études et prospectives, puisque ce poste était destiné à être dédié exclusivement à l'édition. »

La configuration retenue est presque minimale : un Mac Plus, un disque dur 20 Mo, une imprimante LaserWriter et un scanner. Aujourd'hui, il est fortement question d'acquérir un Mac II et un écran pleine page.

L'idée d'utiliser la micro-édition est venue de rencontres et de constatations. « A l'occasion de la réalisation de documents destinés à du marketing direct, continue Gilles Plaud, j'ai parlé avec un photocompositeur lillois qui gérait une photocomposeuse avec un ordinateur. Il utilisait un logiciel tour-

nant sur un mini. Dans ce cas, il aurait fallu sous-traiter, mais l'idée faisait son chemin. Presque au même moment, nous découvrons lors d'un voyage en Extrême-Orient des catalogues réalisés manifestement avec l'aide d'ordinateurs. Il fallait franchir le pas pour ne pas se trouver à la traîne. Des articles de la presse informatique sur l'offre de micro-édition ont servi de révélateur. Nous avons commencé à étudier très sérieusement l'offre existante. »

Avant l'achat, Gilles Plaud suit une journée de formation, afin de tester le produit. Cette démarche logique ne semble malheureusement pas la plus fréquente ! Dès leur arrivée, le Mac et son imprimante prennent place sur un coin de bureau. Gilles Plaud se familiarise avec Pagemaker avant de former lui-même ses collègues susceptibles d'utiliser le produit, bien qu'une personne soit particulièrement affectée à cette tâche. « Je fais la guerre pour éviter d'utiliser le Mac pour le courrier ou de simples documents internes, précise Gilles Plaud. La micro-édition est d'abord destinée à la communication externe. » Mais il lui arrive d'enfreindre lui-même cette recommandation, par exemple pour réaliser la couverture d'un rapport. Si celle-ci est sous-traitée à l'extérieur, le coût est d'environ 500 F. En interne, cela se résume à quelques minutes de travail et à une sortie sur l'imprimante laser.

FOURNISSEURS PRÉSENTS AU SALON DE LA PAO

Marque		AGI	Asystel	Conseils et Systèmes Inf.	Consortium européen	Euroterminal	France progiciels	Gestetner
Unité centrale	Marque Processeur M. vive (Ko) D. dur (Mo) Type Taille Définition	Macintosh SE 68 000 1 024 20 IC 20 20"	Compaq 286 80 286 640 40 Etap Atris 19"	Epson 286 80 286 1 024 20 ou 40 Eizo 12" ou 14" 350 x 640 (EGA) Epson GG 3 500	80 286 640 30 Genius 19"	Wyse 80 286 1 024 40 Wyse 700 15"	Tandon PCA 20 80 286 1 024 20 Au choix	Macintosh SE 68 000 1 024 20 IC Products 20"
Imprimante (2) Scanner (4)	Marque Type	LaserWriter + Scanplus feuille à feuille Oui	LaserWriter + Scanjet A plat Readstar II	Ricoh LP 4 061 Ricoh IS 30 M2 A plat Recognita		1 280 x 800 Dume Scripten HP A plat	Canon LBP 8II Canon/HP/Microtek	LaserWriter + Microtek A plat / feuille à feuille Readstar II
Log. de recon. des caractères (5) Logiciel de mise en page (3) Formation		Pagemaker	Ventura	Personal Publisher 2, j, incluse	Ricotext	Ventura	Elite III	Pagemaker
Maintenance Prix (F ht)	1+2+3 1+2+3+4 1+2+3+4+5	2 demi-journées sur site, 3 000 F 12 h sur site 92 400	5 j., 5 000 F 24 h sur site 94 250 105 500 145 500	24 h sur site	8/24 h sur site	48 h sur site 103 720 118 720	3 j., 5 400 F	4 h sur site 95 000



Jean-Pierre Delafosse (à droite), p.-d.g. de Soregraph, fut l'un des premiers photocompositeurs à adopter la micro-informatique.

Actuellement, le poste de micro-édition n'est utilisé que pour une faible partie de la masse globale des besoins d'édition. Principalement pour la signalétique des salons, pour des routages de faibles quantités, des lettres d'accompagnement de mailing et des actions promotionnelles ponctuelles. Malgré cette utilisation légère, l'investissement a largement été amorti, puisque la signalétique seule a déjà remboursé le matériel, sans compter la vitesse d'exécution supérieure, par la suppression des aller et retour avec le photocompositeur. D'autres retombées sont difficilement chiffrables. Avant l'arrivée du Mac, il était hors de question de lancer en

quelques jours une promotion auprès des revendeurs. Aujourd'hui, c'est une pratique courante.

Des réalisations plus ambitieuses sont en cours. D'abord le trombinoscope, presque terminé, mais dont l'impression a été retardée par d'importants changements internes. Si celui-ci avait été préparé de façon traditionnelle, il n'aurait pratiquement pas été possible d'effectuer les modifications de dernière minute. Le trombinoscope aurait été obsolète dès sa sortie...

Ensuite, le catalogue, un ouvrage épais comportant tableaux et schémas techniques. Ces derniers existent déjà et leur réalisation manuelle interdit donc

leur incorporation en tant que fichiers graphiques. Pour les plus simples d'entre eux, des essais de numérisation au scanner seront effectués. Les autres seront traités en documents extérieurs.

« L'étape suivante sera la préparation en interne de documents destinés à l'information du public. Nous sommes en contact avec des photocompositeurs équipés de Linotronics. La mise en pages ne soulèvera pas de difficultés particulières, puisque nous avons une charte très précise que nous imposons aux agences qui travaillent avec nous.

Tableaux réalisés avec l'aimable collaboration des exposants et des organisateurs du Salon PAO 88 (26-29 janvier).

75

G. Franklin Partners	Interphase	Itek	I3D	Jacquard systèmes	KA	Solution	PI Informatique	Polygone	SMO bureautique	TRTTI
IBM AT3 80 286 512 30 Page Manager 16" 1 024 x 1 024 LaserWriter + Scanjet A plat ISTC	Apricot 386 80 386 30 Wyse 700 15" 1 280 x 800 Interphase HP Scanjet A plat	IBM AT3 80 286 512 30 IBM Intégré 12" 720 x 348 Itek LBP/6 Ricoh A plat	I3D 88 020 4 000 140 à 560 19" 1 152 x 900 I3D I3D A plat I3D Eddoc	Sun 68 020 4 000 141 Sun 19" 1 152 x 900 Imageon Microtek Non	Macintosh II 68 020 1 000 20 à 80 Apple 14" LaserWriter Abaton A plat	80 286 640 Etap 19" 728 x 1440 HP LaserJet + HP A plat Scantext	80 286 512 20 40 Supermac 19" Pi A plat Non	Macintosh II 68 020 2 000 40 Supermac 19" 1 024 x 768 LaserWriter + Agra S 200 PC A plat Scantext	Datamini 80 286 640 20 à 80 TVM (EGA) 14" Ricoh A plat Textrix	Philips P3200 80 286 640 45 45 RDI 3000 A4 720 x 368 Laser 3 000 EDI 3000 Oui
Ventura	Pagemaker	PTW Itek	I3D	Graphotexte	Pagemaker	Pagemaker/ Ventura	Pagemaker	Pagemaker	Smotexte	Ventura
2 + 2 j., 9 000 F	2 j.	2 j., incluse	10 j.	5 j., 5000 F	A la carte	8 h sur site	12 h sur site	A la carte	A la carte	
24 h sur site 102 410 11 750	71 950 87 350	48 h sur site 134 000 179 000	280 000 340 000	4 h sur site 167 000 194 000	A la carte	8 h sur site	12 h sur site 46 840	24 h sur site	A la carte 52 870 64 620 97 320	Sur site 103 790 123 790 135 790

► Nous sommes certainement capables de mieux faire par nous-mêmes, et pour beaucoup moins cher. >

Le poste de micro-édition s'intègre donc progressivement et naturellement au sein de l'entreprise. Pas de bouleversement dans le travail, mais une productivité qui tend à s'accroître. Gilles Plaud et ses collaborateurs n'ont rencontré de problèmes majeurs ni sur le matériel ni sur le logiciel. Des « bombes » continuent d'apparaître, mais grâce aux sauvegardes systématiques, les dégâts sont toujours restés limités. « Et lorsque je me trouve bloqué, je cherche rapidement à tourner la difficulté, pour ne pas perdre trop de temps. > L'aide téléphonique de Ise-Cegos, le distributeur exclusif en France de Pagemaker, semble efficace. La modification de la chasse lors de l'utilisation de polices sans correspondance avec celles de l'imprimante est maintenant reconnue. Dernière énigme en date, le refus de Pagemaker d'enregistrer d'un bloc le trombinoscope, pourtant limité à seize pages. Il a fallu scinder le document en plusieurs fichiers distincts.

La version 2.0 en français sera installée dès sa disponibilité. Gilles Plaud attend particulièrement la possibilité de

gérer un plus grand nombre de pages, la modification de l'interlettrage, la gestion de deux pages simultanément. Un regret, il est toujours impossible de placer des documents en biais. L'utilisateur reste heureusement un aiguillon pour les concepteurs des produits. L'appel à un photocompositeur envisagé par Jacob Delafon constitue une évolution logique. Micro-édition n'est plus synonyme de bricolage. Grâce à elle au contraire, il est possible d'accéder à la qualité d'édition de la photocomposition à un moindre coût, avec des délais réduits, tout en contrôlant la maquette.

SOREGRAPH UNE CHAÎNE GRAPHIQUE

Installée en région parisienne, à Levallois-Perret, Soregraph est l'une des sociétés équipées d'une Linotronic, la photocomposeuse capable, grâce à l'adjonction d'un générateur d'images Rip (*Raster Image Processor*) et du langage PostScript, de sortir directement un film ou un bromure, et bientôt directement une plaque à partir d'un fichier en provenance d'un logiciel de mise en pages. La première activité de Soregraph fut l'impression, lors de sa créa-

tion il y a huit ans. Depuis, l'effectif est passé de 2 à 48 personnes, et Soregraph assure l'ensemble des travaux de la chaîne graphique, à l'exception de la sélection de documents en quadrichromie : saisie, conception de la maquette, schémas techniques, composition, photogravure noir et blanc et simili, impression offset. Soregraph est également l'un des spécialistes de la réalisation et de la recherche documentaire de microfiches, et travaille avec des grands comptes dont de très importantes sociétés d'Etat.

Jean-Pierre Delafosse, son p.-d.g., est un pionnier de l'informatisation, puisqu'il acquiert, dès 1982, son premier système capable de transcoder des fichiers issus de machines de traitement de texte. Cette technique, largement répandue aujourd'hui, apporte un gain de temps et supprime les éventuelles erreurs de saisie. En janvier 1987 est arrivée la Linotronic 300. « Nous étions parmi les tout premiers à nous équiper avec ce matériel, explique Jean-Pierre Delafosse. C'est une machine excellente qui offre une définition de 2 500 points par pouce. > La différence avec le modèle 100 (1 200 ppp), beaucoup plus répandu, est indiscernable sur des

76

LES PRINCIPAUX LOGICIELS DE MISE EN PAGES

Logiciel	Editeur/ distributeur	Matériel (config. min.)	Interface utilisateur	Traitements de texte importés	Taille max. d'un fichier	Prix (F ht)
Fleetstreet Publisher	Mirrorsoft/ FI	Atari 520 ST	Gem	ASCII	Place dispo. en mém. vive 99 p.	835
Gem Desktop Publisher Pagemaker	Digital research/ Software Technologies Aldus/Ise Cegos	PC XT 512 Ko PC AT 640 Ko/ Macintosh Plus PC XT 348 Ko	Gem Windows/ Macintosh -	Word, Multimate, Evolution, GemWrite, ASCII Word, MacWrite, WordStar, ASCII	128 p.	6 900 (PC) 5 900 (Mac) 8 900
Personal Publisher Piélide	Lexisoft/Software Technologies Axel-Iris	PC XT/AT	-	ASCII	30 p.	12 000 avec loma.
Publishing Partner RagTime 2	Soft Logik/ Upgrade éditions I.D.Log.	Atari 520 ST Macintosh Plus	Gem Macintosh	ASCII MacWrite, Word ASCII	99 p. 350 p.	1 510 4 850
Ready, Set, Go!4	Letraset	Macintosh 512	Macintosh	MacWrite, Word, WriteNow, ASCII		4 450
Ventura	Xerox/Act informatique/ Software Technologies	PC XT 640 Ko	Gem	Word, W.Perfect, W.Stard, Xerox Writer, DCA	500 Ko	7 750
XPress	Quark/ P-Ingénierie	Macintosh Plus	Macintosh	Word, MacWrite, ASCII	Place dispo. sur disque	7 500

caractères. Mais la qualité des trames est supérieure sur la 300.

L'opération est très simple. Le client apporte sa disquette ou transmet par modem ses fichiers réalisés avec n'importe quel logiciel de mise en pages sur PC ou sur Macintosh capable de piloter PostScript. Quelques minutes plus tard, le film sort de la photocomposeuse. Il ne reste plus qu'à le développer. La complexité du langage PostScript entraîne une certaine lenteur. Le Rip se transforme en goulot d'étranglement, tout en monopolisant la photocomposeuse. Un film au format A4 est réalisé en moyenne en 6 ou 7 mn, plus si la maquette est complexe et contient des graphismes. En comparaison, une page réalisée à partir d'un texte saisi classiquement est sortie en nettement moins d'une minute. Mais dans ce cas, le goulot d'étranglement est constitué par les clavistes... Le cas d'Illustrator, logiciel graphique très performant capable de gérer la couleur, est critique. La sortie d'un dessin complexe peut durer une heure, voire plus.

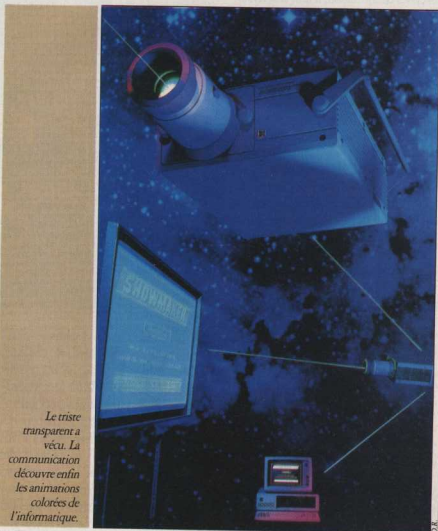
Le coût d'un film A4 est d'environ 100 F, soit trois ou quatre fois moins qu'en utilisant une procédure classique. Pour des aplats de couleur, il suffit d'ajouter un film par teinte. Bien entendu, l'incorporation manuelle de documents en quadrichromie est possible, mais les prix changent d'échelle, puisqu'une sélection de format carte postale revient à environ 700 F. « Le gain de temps est encore plus important que l'économie réalisée », explique Jean-Pierre Delafosse. L'année dernière, nous avons composé et imprimé en sept semaines selon les méthodes traditionnelles un ouvrage pour un syndicat professionnel. L'édition 87, de même taille, a été terminée en quatre semaines. Un autre client, pour qui la vitesse d'exécution est aussi importante que l'absence totale de "coquilles", a vu ses délais passer de dix à trois ou quatre jours. Dernier exemple, nous sortons en 48 heures la lettre d'information d'une banque, tirée à 7 000 exemplaires. Cela serait impossible sans la PAO. > ■

Les solutions pour illustrer ses exposés

SOIGNEZ VOS PRÉSENTATIONS !

Finis les longs exposés rébarbatifs ! L'ordinateur est là pour vous aider à dynamiser vos présentations, améliorer la qualité de vos transparents et même produire des animations publicitaires. Risquons un néologisme, la PréAO (présentation assistée par ordinateur) est née. Et avec elle une cohorte de produits périphériques comme les écrans transparents ou les vidéoprojecteurs.

JEAN-LOUIS LE BRETON



Le triste transparent a vécu. La communication découvre enfin les animations colorées de l'informatique.

Communiquer est devenu l'une des préoccupations essentielles des entreprises. Les nouveaux logiciels de mise en pages permettent désormais de réaliser de superbes documents sans forcément recourir aux services d'un professionnel de l'imprimerie. Partout les photocopieuses ont remplacé les ronéos à alcool, et les traitements de texte prennent la place des machines à écrire. Mais si la publication assistée par ordinateur a su s'imposer en quelques années, il n'en est pas de même de la « présentation assistée par ordinateur ».

De quoi s'agit-il ? Au sein d'une entreprise un peu importante se tiennent, de façon quasi continue, de multiples réunions. Que ce soit pour illustrer les données chiffrées commentées lors de réunions de direction, pour présenter un produit à la presse ou pour animer les cycles de formation, il faut désormais recourir à de nouvelles techniques.

Parler dans un micro pendant une heure produit le plus souvent un effet soporifique sur l'assistance. C'est pourquoi les conférenciers agrémentent leurs interventions de projections de diapositives ou de transparents. Avec la sophistication des appareils de projection, on peut désormais afficher à l'écran toute image provenant d'un téléviseur, d'un magnétoscope ou d'un micro-ordinateur. Partant de ce constat, de nombreuses sociétés ont développé des logiciels ou des appareils spécifiques permettant d'améliorer ces présentations. Ce sont quelques-unes de ces nouvelles solutions que nous allons passer en revue.

■ A tout seigneur, tout honneur. Le PC étant la machine la plus répandue dans les bureaux, il est normal que des éditeurs se soient attachés à développer des programmes spécialisés dans la présentation de produits ou de rapports. A commencer par IBM qui propose deux logiciels dans ce domaine : Story Board et Story Board Plus.

Le premier se compose de quatre modules différents. Picture Maker est un logiciel de création de dessins assez classique. Il permet bien sûr d'insérer du texte dans du graphisme en choisissant



D.R.

La tablette à cristaux liquides à poser sur un rétroprojecteur, une solution pratique (ci-dessus). Le VideoShow : un système complet pour des présentations de qualité (ci-contre). Des photos sans reflets grâce au Screenshooter (p. de droite).

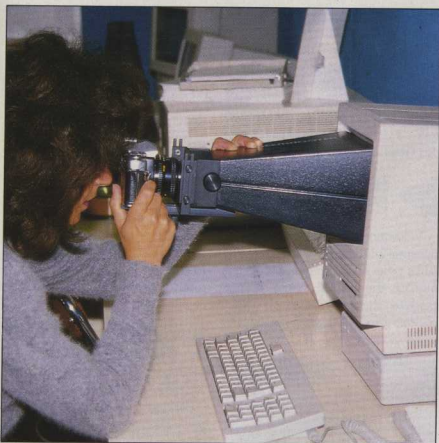


D.R.

parmi plusieurs polices (quatre) et différents styles (ombré, détourné, couleur). Toutes les figures classiques des présentations liées aux tableaux sont réalisables : courbes, histogrammes et camemberts fractionnés. Le logiciel contient des exemples de dessins réutilisables à volonté. Comme pour la plupart des programmes de dessin, on ne peut pas avec Picture Maker corriger un texte sur un dessin déjà enregistré. Les légendes sont considérées comme des objets gra-

phiques et non comme du texte, ce qui rend la composition des dessins délicate.

Picture Taker, le second module de Story Board, sert – littéralement – à « photographier » des écrans dans la plupart des logiciels tournant sur PC : traitement de texte, tableur, base de données. On peut ainsi récupérer des instantanés sous forme de fichiers d'images qui seront ensuite exploitables grâce au module scénario. Celui-ci se nomme Story Editor, et son rôle consiste



à organiser l'affichage des différentes images nécessaires à la présentation. Plusieurs méthodes d'enchaînement des dessins sont à la disposition du scénariste : défilement de l'image par le haut, le bas, la gauche ou la droite ou bien des effets de fondu enchaînés sous forme de mosaïque ou d'explosion. Le réalisateur règle lui-même la cadence de défilement entre deux images. Celle-ci peut également s'effectuer par le simple enfoncement d'une touche de clavier, un peu comme le défilement de diapositives. Mais l'intérêt de Story Board est de posséder un langage proche du Basic qui autorise de véritables tests et permet de créer des présentations interactives.

Enfin, Story Teller est le dernier module nécessaire pour faire tourner le scénario. Il est distribué gratuitement, on peut donc le dupliquer autant de fois que nécessaire pour faire circuler des disquettes de présentation autonomes (dites *stand alone*). Story Board est vendu aux alentours de 2 000 F.

Story Board Plus est une version très

améliorée du logiciel précédent. Il comprend un module supplémentaire, Text Maker, utilisé pour créer des écrans de texte ou éditer les écrans capturés par Picture Taker. Il supporte des cartes couleur graphiques jusque dans le mode 640 x 480 en 16 couleurs. Il tourne sous Windows. En plus du clavier et de la souris, il accepte la tablette à digitaliser. On peut importer sous Story Board Plus des images « scannerisées ». Dans le module Picture Maker, on travaille sur tout l'écran en effaçant les outils. Il est possible de créer des éléments d'animation. Tous les écrans créés sous les modes CGA, EGA, CGA+ ou VGA peuvent être récupérés et sauvegardés dans des bibliothèques ou de façon séparée. Story Board Plus requiert une configuration minimale de deux lecteurs de disquettes ou un lecteur et un disque dur. Son prix est de 2 520 F ht.

Dans la même veine que Story Board, le logiciel Concorde de VCN (distribué par Franklin Partners) offre

de plus grandes possibilités. Il est composé d'éléments semblables à ceux de son concurrent : un module graphique pour créer des images, un module de capture d'images, un module de création de scénario et un autre d'exécution du scénario. Concorde a été conçu, dès son origine, pour exécuter des animations en couleurs, ce qui confère un attrait supplémentaire aux présentations graphiques. Il peut travailler en mode EGA, et le langage de programmation des scénarios comprend une trentaine de mots, près du double de Story Board. Il faut un certain temps pour tirer pleinement parti des multiples possibilités de ce logiciel et apprendre à manipuler toutes les méthodes d'affichage : 12 types de fondus enchaînés et 15 types de déplacements des images. L'ensemble représente 27 disquettes dont 7 dédiées au système et au programme, le reste représentant des bibliothèques d'images. Concorde coûte environ 7 500 F.

Show Partner de Microsoft est fourni avec la souris et le logiciel Paint Brush. Il présente grosso modo les mêmes caractéristiques que ses concurrents tout en étant légèrement moins sophistiqué. Il supporte les modes CGA, EGA et Hercules. Il est accompagné d'un très bon tutorial et coûte environ 1 255 F ht. On ne peut pas concevoir d'animation avec Show Partner, mais les enchaînements d'écrans sont divers et variés (fondus, défilements, etc.).

Les passionnés de la PrÉAO pourront également exercer leurs talents de scénaristes avec quelques logiciels complémentaires. Scénario, distribué par Cease, ne possède pas de langage intégré. L'enchaînement des dessins se réalise au moyen d'une grille que l'on remplit. Il est simple d'emploi et ne nécessite pas un long apprentissage. Son prix est d'environ 3 800 F ht.

PC Cartoon, édité par Le Médiateur, est un logiciel orienté vers la production de dessins animés en trois dimensions. L'ordinateur génère des images et peut animer en temps réel jusqu'à 12 objets dans l'espace. Dans ce cas, le résultat est

▶ relativement saccadé. Pour obtenir un véritable effet de film, il faut récupérer les images 3D créées (et calculées) par PC Cartoon avec le logiciel EGA Paint (850 F ht) qui les anime beaucoup plus rapidement puisqu'il n'a plus à les calculer. PC Cartoon est compatible avec Concorde et Story Board et est vendu 3 368 F ht.

Freelance Plus de Lotus (4 100 F ht en version française) est un outil graphique qui possède une bibliothèque de 500 symboles. Il faut plutôt le classer dans la catégorie des « graphes », comme Boeing, VP Graphics, Graph-In-The-Box, ou encore DHG3 du français ADDE, c'est-à-dire des logiciels qui servent à exprimer des données chiffrées (issues de 1-2-3 et Symphony dans le cas de Freelance) sous forme de camem-

dans n'importe quel traitement de texte ou programme de mise en pages puis, au moyen de la LaserWriter par exemple, les imprimer sur film transparent. Toutefois quelques logiciels spécifiques ont pour seule vocation de réaliser des présentations de documents sur Macintosh : Videoworks, Power Point, Cricket Graph et même Hypercard.

PRÉSENTÉ PAR HYPERCARD

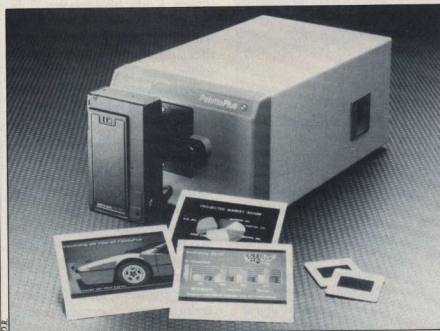
Videoworks peut s'utiliser à des fins purement artistiques pour créer de véritables petits dessins animés avec de la musique. La première version de ce programme ne tenait pas compte de la couleur. Avec la version 2 de Videoworks pour le Mac II, c'est à un

possibilités restreintes, et en noir et blanc. C'est le plus abouti des programmes d'animation sur Mac II. Son prix s'élevé à 1 650 F ht environ.

Power Point est le tout nouveau logiciel de présentation inscrit au catalogue Microsoft. Il n'est pas encore commercialisé, mais nous avons pu l'essayer lors du Mac User Show de Londres. Ce programme permet de créer des graphiques, puis de les ordonner et de les faire défiler selon un ordre convenu à l'avance. Il agit un peu comme un simple projecteur de diapositives et, de prime abord, il nous a paru relativement simpliste. Un test plus complet sera effectué dès sa disponibilité effective.

Cricket Graph, comme Chart de Microsoft, est capable de transformer des données issues de multiples programmes (Excel, Jazz, Omnis 3, MacWrite, d'autres encore) en une impressionnante variété de représentations graphiques : courbes, histogrammes, etc. Mais l'intérêt majeur de ce logiciel réside dans sa capacité à renvoyer cette information vers de nombreux périphériques : imprimante laser, traceur ou même vers « ImageMaker » qui génère des diapos via le port série du Mac. Cricket Graph est vendu environ 1 670 F ht.

Hypercard, enfin, s'avère un logiciel particulièrement bien adapté à la présentation d'informations. Dans sa version actuelle (il devrait être disponible en français durant le premier trimestre 1988), on peut récupérer des images à partir de scanners ou depuis les programmes de dessins au format Paint. L'organisation des données se fait simplement en créant des cartes au format de l'écran. On relie celles-ci avec des boutons, des flèches ou des symboles. D'ores et déjà, Apple fournit une importante bibliothèque d'exemples à partir desquels tout utilisateur peut créer ses propres démonstrations ou plaquettes de présentation. Hypercard se révèle particulièrement bien équipé pour imprimer des petits fascicules sur une LaserWriter ou une simple impres-



Les photos obtenues grâce à Palette+ de Polaroid reproduisent fidèlement l'écran.

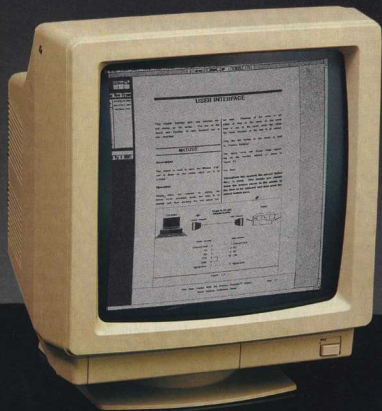
berts, histogrammes ou autres courbes complexes à deux ou trois dimensions. On s'en servira pour créer des transparents ou des diapositives.

■Curieusement, Mac est moins bien loti qu'IBM en ce qui concerne la quantité de programmes spécifiquement dédiés à la présentation de documents. Sans doute parce que, dès l'origine, tous les logiciels Mac ont une vocation graphique. Ainsi, on peut insérer des dessins

véritable logiciel professionnel que nous avons affaire : récupération d'images digitalisées en couleurs, insertion de musique digitalisée, animations rapides, effets spectaculaires. Tout est possible, et la seule limitation à l'imagination du créateur est la taille de la mémoire. Videoworks peut animer jusqu'à 24 objets simultanément tout en conservant un canal pour le son. Il fonctionne sur Mac Plus ou Mac SE, mais avec des

PAGE MANAGER 100

L'Écran de référence en PAO de VERMONT MICROSYSTEMS



INFOCO introduit une grande référence dans le domaine de la PAO avec le nouvel ensemble graphique Page Manager 100 développé par VERMONT MICROSYSTEMS.

Le Page Manager 100 est constitué d'un contrôleur graphique monochrome de 1024 x 1024 et d'un moniteur carré de 16 pouces d'un encombrement très réduit. Les dimensions exceptionnelles de l'écran de 10" par 10" permettent une visualisation simultanée de la page et des menus de travail.

Disposant en standard des drivers pour Windows de Microsoft et GEM de Digital Research, il offre l'accessibilité aux grands logiciels du marché tels que Xérox Ventura Publisher et Aldus Pagemaker.

Équipé du nouveau processeur graphique INTEL 82786 et de 362 KB de mémoire réservée au téléchargement de fonte de caractères, sa vitesse d'affichage est particulièrement rapide.

L'affichage très haute résolution du texte en émulation MS/DOS est accompagné d'une possibilité d'affichage graphique en mode CGA développant 16 niveaux de gris.

De par son excellent niveau d'émulation, le Page Manager 100 est parfaitement adapté à toutes les étapes de l'édition électronique depuis la préparation, (traitement de texte, tableurs ...), jusqu'à l'assemblage final des documents (logiciel de mise en page).

La conception même de la carte du système permet à l'utilisateur d'accéder très aisément aux fonctions zoom et de défilement de l'image.

Le Page Manager 100 est disponible en version IBM 286 XT/AT/RT ou compatibles et ultérieurement en version IBM PS/2 (50, 60, 80).

Référence 146 du service-lecteurs (page 50)

IN
FO
CO

10, avenue Ampère
Parc d'activité du Pas du Lac
78180 Montigny le Bretonneux
Tél. : (1) 30.45.00.91
Télex : 689 221
Télécopie : (1) 30.58.97.23

ATTITUDES

▶ mante à aiguilles. La prochaine version de ce logiciel pourra, selon Apple, piloter un disque CD-ROM ou même être interfacée avec un vidéodisque. Hypercard sera fourni en standard avec le Macintosh. Il est déjà vendu 49 \$ aux États-Unis.

UN LOGICIEL DE CRÉATION PUBLICITAIRE

L'ambition d'Animedia, édité par la petite société D. B. Logiciel, est d'animer les vitrines de magasins. Ce programme, qui tourne sur toute la gamme Atari ST, permet d'enchaîner un nombre variable d'images suivant la configuration de la machine : 13 écrans avec un 520 ST, 40 avec un 1040 et jusqu'à 300 avec un 1040 plus un disque dur. DB Logiciel propose de réaliser elle-même les images à partir des photos envoyées par le client. Le coût de celles-ci varie entre 100 et 500 F ht. Plus de 25 effets d'enchaînements donnent de la vie au défilement automatique des graphismes. Mais il est impossible de créer de véritables dessins animés. Le logiciel peut-être vendu séparément (6 000 F ht) ou en configuration complète avec le micro-ordinateur (12 200 F ht avec un 520 ST, 14 200 F ht avec un 1040 ST).

Pour tirer le meilleur parti de ces logiciels, il est nécessaire de les projeter sur écran. La plupart du temps, les séances d'information des entreprises ne regroupent pas plus d'une centaine de personnes, et un matériel de moyenne importance s'avère suffisant. Le plus connu des appareils de projection compatible avec les sorties vidéo des ordinateurs reste le Barco. C'est la Rolls de ce type de matériel avec un prix à l'avenant. Mais, sur ce terrain, la concurrence commence à se faire sentir.

La jeune société française Qisk importe désormais le Limelight, un projecteur haute résolution portable pour micros et terminaux. D'une puissance relativement faible (ampoule de 116 W, 270 lm), il ne pèse que 12 kg. On ne peut l'utiliser pour des projec-

tions à grande distance en raison de sa focale (entre 1,2 m et 3 m). Il est compatible avec le PC, le Mac, les ordinateurs Wang, Burroughs et même le TRS 80 de Tandy. Il ne projette qu'en noir et blanc. Son coût s'élève à 30 000 F ht environ.

Le projecteur Datashow de chez Kodak est importé par Mid qui propose une carte pour l'interfacer avec le Mac SE (bientôt avec le Mac II). Cet appareil a été conçu pour projeter des écrans au mode CGA (320 × 200). Mais la démonstration que nous avons pu voir à Apple Expo avec le Mac n'était pas très probante, l'image projetée étant étroiti-sée puisque la résolution du Mac est de 520 × 312 pixels. Mid a désormais résolu ce problème en adaptant sa carte de telle façon que seule une partie de

l'écran Mac soit visible. Il faut donc faire défiler le reste de l'image avec la souris pour la visualiser entièrement. Ce projecteur est facilement transportable grâce à sa poignée. Il pèse 16,3 kg, coûte 29 500 F ht pour PC et 34 500 F ht pour Mac SE, sans objectif. L'utilisateur choisira entre plusieurs focales selon la taille de projection désirée : focale 180 mm (10 800 F ht), 250 mm (5 400 F ht) ou 500 mm (9 160 F ht).

Ceux que de tels prix rebutent peuvent toujours se rabattre sur le classique rétroprojecteur. Traditionnellement, cet appareil sert à agrandir des transparents. Partant de ce principe de base, plusieurs constructeurs ont eu l'astucieuse idée de fabriquer des écrans transparents plats. Reliés à un micro-ordinateur, ils s'utili-

PANORAMA DE LA PRÉAO

Titre	Editeur/distributeur	Matériel	Prix (Fht)
Logiciels			
Story Board	IBM	PC	2 000
Story Board Plus	IBM	PC	2 520
Show Partner	FRANKLIN PARTNERS	PC	7 500
Scenario	CEASE	PC	3 800
PC Cartoon	LE MEDIATEUR	PC	3 368
Freelance Plus	LOTUS	PC	4 100
Videoworks 2	MACROMIND	Mac	1 650
Power Point	MICROSOFT	Mac	(février 88)
Cricket Graph	CRICKET SOFTWARE	Mac	1 670
Hypercard	APPLE	Mac	49\$ aux USA
Animedia	DBLOGICIEL	Atari	6 000
Vidéoprojecteurs			
Limelight	QISK	PC/Mac, etc.	30 000
Datashow	KODAK	PC	29 500
Datashow + carte Mac	KODAK + MID	Mac	34 500
Ecrans transparents			
Agfa Crystal	AGFA	PC	11 399
Agfa Crystal	AGFA	Mac	16 000 (début 88)
Magnabyte2	LARA	PC	19 990
Datashow PC	KODAK	PC	11 440
Datashow + carte Mac	KODAK+MID	Mac	17 900
Davis CGA	MIEL	PC	11 000
Davis EGA	MIEL	PC	18 000 (début 88)
Imageurs			
Screenshooter	PGIMPORTS	PC	2 500
Screenshooter	PGIMPORTS	Mac	2 300
Freeze Frame	POLAROID	tous moniteurs	20 000 (début 88)
Palette Plus	POLAROID	tous moniteurs	21 000
Image Maker	P INGENIERIE	Mac/PC	57 900
Videoshow	GEN. PARAMETRICS	tous moniteurs	194 000

sent comme un simple document que l'on pose sur le rétroprojecteur. Cette application techniquement facile à réaliser commence à connaître un véritable succès auprès des entreprises. Plusieurs modèles sont disponibles. L'Agfa Crystal possède une résolution de 80 caractères par 25 lignes (ou 640 x 200 pixels). Il ne pèse qu'1,5 kg et sa consommation n'excède pas 50 W. Avec un câble de 5 m, on peut le relier à un PC. Il transforme les couleurs en différents niveaux de gris. En mode CGA pour IBM, son prix se monte à 11 399 F ht. Il sera bientôt disponible avec une carte pour le Mac SE à 16 000 F ht.

LES CRISTAUX LIQUIDES EN COULEUR

Le Magnabyte 2 couleurs, distribué par Lara Audiovisuel est un écran plat à cristaux liquides transparents. Muni de sa carte-interface, il est compatible avec tout ordinateur IBM PC ou équivalent. Il projette des écrans en couleurs bien que le résultat ne soit pas tout à fait fidèle à l'écran original. En fait, l'appareil décline des nuances colorées à partir d'une seule couleur (le rouge généralement) en envoyant différentes vibrations sur les paillettes des cristaux liquides. Il ne faut donc pas s'attendre à obtenir un vert, un bleu ou un jaune éclatants. Magnabyte est commercialisé au prix de 19 990 F ht.

Pour ce qui son offre soit tout à fait complète, Kodak a également créé son propre écran à cristaux liquides : le Datashow. Noir et blanc, il fonctionne en mode CGA (11 440 F ht) ou avec une carte Macintosh SE (17 900 F ht).

Miel importe les écrans transparents de la société américaine Davis. En mode CGA, le Transview, qui pèse moins d'1,8 kg et se connecte à tout PC ou compatible, coûte 11 000 F ht. Le nouveau modèle EGA, avec une résolution de 640 x 350 pixels, devrait être disponible (18 000 F ht) courant décembre.

Les écrans couleurs des ordinateurs ont apporté un tel confort de travail que

tous les utilisateurs voudraient obtenir des sorties papier d'une qualité équivalente. Malheureusement, et même avec les progrès des imprimantes à jet d'encre, il faut encore recourir au procédé photographique pour arriver à des résultats de qualité. Ici encore, plusieurs méthodes sont envisageables. La plus directe étant de se munir d'un bon appareil, d'un pied et de faire le noir autour de l'écran. L'image risque cependant de présenter des reflets ou des déformations. Afin de remédier à ces inconvénients, la société PG Imports propose la solution ScreenShooter. Il s'agit d'un simple cône qui épouse parfaitement la forme de l'écran à photographier. Plusieurs tailles sont disponibles : 9" (Mac ou Minitel, 2 300 F ht), 12-13" (IBM, 2 500 F ht) et même 19". Le cône contient un système optique servant à fixer un appareil Polaroid à développement instantané ou un appareil classique 24 x 36.

REPRODUCTION D'ÉCRAN SANS REFLET

Polaroid, pour sa part, propose deux appareils de reproduction d'écrans. Freeze Frame est un enregistreur d'images instantanées qui permet d'obtenir des photos de bandes vidéo, d'émissions de télévisions ou des prises directes sur moniteurs. Il est composé d'un enregistreur et d'une carte électronique qui décode les signaux vidéo. Ce qui supprime définitivement le problème des reflets d'écran puisque l'on prend l'image à sa source. Le clavier fourni avec la machine sert à prendre le cliché, à modifier le contraste de l'image et à choisir la sensibilité du film. Il délivre des photos sur papier au format 7,7 x 10,2 cm. Il sera disponible au début de l'année prochaine et coûtera environ 20 000 F ht.

Palette Plus, le second imageur de la gamme, réalise des photos à partir d'un micro et d'une carte EGA. Toutefois, le logiciel graphique utilisé avec cette machine doit reconnaître le programme

pilote Palette Plus, sinon la résolution retombe à 640 x 350 pixels. Palette Plus produit des diapositives, des tirages sur papier ou des transparents couleurs. Son prix est de 21 000 F ht.

GRAND LUXE POUR 20 000 F

Enfin, ImageMaker, distribué par P. Ingénierie se connecte à un Mac ou à un PC comme une imprimante. La diapo est réalisée grâce à un rayon lumineux qui flashe le film au travers d'une matrice de caractères haute définition. Les graphiques sont également produits par balayage du rayon sur le film. Cette machine demeure, par son prix (57 900 F ht), destinée à un marché très professionnel.

Deux mots sur le Système Video-show Professionnel de General Parametrics pour conclure cette revue non exhaustive. Cet ensemble très haut de gamme est constitué d'un appareil de présentation et d'une station de travail. On utilise celle-ci pour numériser, retoucher, transformer des images naturelles et en préparer d'autres de synthèse. L'appareil de présentation, quant à lui, dispose d'une gamme d'effets dynamiques. Les présentations sont stockées sur des disquettes. On l'utilise également pour produire des sorties papier ou des diapositives couleurs. L'ensemble, hors micro-ordinateur et moniteur couleur, coûte environ 194 000 F ht. Le grand luxe.

Ce large tour d'horizon de la « présentation assistée par ordinateur » montre bien à quel point ce secteur est en développement suivant deux axes distincts : la production de logiciels spécifiques et la commercialisation de périphériques de reproduction. Avec l'arrivée d'imprimantes couleur haut de gamme (on voit que les imprimantes à jet d'encre peuvent très bien concurrencer les lasers), les entreprises vont enfin voler aux écrans couleurs la qualité de leurs images. Encore une révolution dans le palais de l'informatique. ■

Les solutions de CAO/DAO

LE CONCEPTEUR À L'AISE DANS SES MICROS

Autrefois chasse gardée des minis, la CAO/DAO s'est largement émancipée sur micro-ordinateur. De moins de 1 000 F à plus de 100 000 F, l'offre s'adapte aux besoins du simple dessin comme à ceux de la conception de mécanique industrielle.

PATRICE DESMEDT

Il était une fois un groupe de programmeurs originaires des deux rives de l'Atlantique qui créent, en 1982, le premier logiciel de DAO sur micro-ordinateur : Autodisk. Le monopole des mini-ordinateurs est battu en brèche. La réussite est foudroyante, et aujourd'hui encore, le successeur d'Autodisk, AutoCad, caracole dans le peloton de tête de sa catégorie. Les logiciels de CAO/DAO sont entrés dans les mœurs, et la progression de leurs performances n'a d'égal que la baisse de leurs prix. On ne s'étonne plus de rencontrer des outils de dessin 3D à moins de mille francs qui reprennent les fonctions principales des « grands » logiciels.

La querelle sur les termes n'est pas close. Pour beaucoup, l'appellation « CAO » est plus noble que celle de « DAO », et certains éditeurs sont peu regardants sur l'exactitude du sigle employé. A l'exception de ceux, qui comme Autodesk ou Computervision, possèdent un éventail complet de produits. Le haut de gamme est donc bien signalé comme CAO, le bas de gamme comme DAO. Sans pour autant que ce terme soit affaibli d'une connotation péjorative. Selon Computervision, la très grande majorité des logiciels de CAO sont en fait utilisés pour leurs fonctions de DAO. Dans ces conditions,

il est préférable de travailler avec un produit adapté de DAO, plus léger à manipuler et moins cher. Même remarque à propos du débat 2D/3D. Un logiciel 3D avoue souvent des faiblesses en pure 2D. Pour certaines applications, la troisième dimension apportera plus d'inconvénients que d'avantages.



GÉNÉRALISTES ET SPÉCIALISTES

La plupart des produits ne sont pas, au moins au départ, spécialisés sur un corps de métier. AutoCad, Cadkey, Solid Vision ou RoboCad sont polyvalents, et semblent de fait plus à l'aise dans des applications mécaniques, qui représentent une part importante du marché. Computervision a préféré la modularité, en déclinant sa gamme de systèmes personnels autour d'un noyau commun. Designer Personnel pour la mécanique, Architecte Personnel, Machiniste Personnel pour la fabrication, Ingénieur Personnel pour l'électricité-électronique. D'autres ont choisi la spécialisation, avec par exemple des logiciels destinés à l'architecture, à l'électronique, voire à la biologie. Ils présentent l'avantage de mieux prendre en compte les spécificités et les habitudes de travail de chaque corps de métier.

Les prix varient dans des proportions énormes, apparemment sans rapport avec les fonctions offertes. Certains font incontestablement payer leur réputation, avec, il est vrai, de solides arguments. Ils offrent des produits sûrs, rodés, complets, jusque dans la documentation, un véritable service après-vente. Le client a la certitude de ne pas se faire lâcher par l'éditeur au bout de quelques mois et l'assurance de pouvoir réaliser des échanges pour profiter de versions ultérieures. Un produit comme le Personal Drafter de Computervision, un logiciel de DAO, s'inscrit par exemple dans un environnement complet. Il est interfaçable avec des produits plus haut de gamme et assure à tout moment une possible évolution, alors que des produits isolés risquent de voir leur vie écourtée. Dès l'achat, il est donc important de vérifier les capacités du logiciel à communiquer, via des formats de fichiers standard, avec d'autres produits.

Demier argument avancé par les grands éditeurs, l'efficacité réelle du logiciel. Si un produit provoque des pertes de temps, parce que certaines fonctions manquent ou sont mal conçues, ou parce que le distributeur n'est pas capable de résoudre un problème donné, le nombre d'heures perdues par un ingénieur coûtera finalement fort cher. L'économie de départ ne sera alors qu'un miroir aux alouettes. Bien entendu, les éditeurs de logiciels bon marché assurent que leur produit n'a rien à envier à d'autres dix fois plus chers. En tout état de cause, avant de se décider pour un logiciel, mieux vaut rencontrer des utilisateurs le pratiquant depuis quelques mois. Tout distributeur sérieux et sûr de son produit facilitera un tel contact.

En CAO/DAO comme dans les autres secteurs, le choix du matériel est souvent lié à une informatisation préexistante. Dans ce cas, il n'est que de prévoir une configuration suffisamment performante. Sur PC, l'écran EGA est un minimum qui sera avantageusement remplacé par des moniteurs à la fois de

dimensions et de définitions supérieures. Le prix s'en ressent, mais la CAO/DAO s'accommode mal de solutions bâtarde. C'est également l'un des secteurs où une unité centrale puissante sera réellement utile, en raison de la complexité des calculs. Un 386 équipé d'un coprocesseur mathématique rendra l'utilisation du logiciel plus agréable et plus efficace.

Sur Macintosh, le recours à un grand écran est fortement recommandé. Mais l'absence de couleurs et l'impossibilité d'ouvrir le Mac Plus ferment la porte à

certaines applications. Le Mac II, en revanche, est tout à fait adapté à la CAO/DAO, avec sa très haute définition en couleurs. Les mois à venir devraient voir se multiplier les logiciels pour ce nouveau haut de gamme.

Il existe quelques produits sur Atari, mais les limitations du matériel (seule la haute définition monochrome est réellement utilisable en DAO) cantonnent le ST à des applications spécifiques, comme l'architecture ou l'électronique.

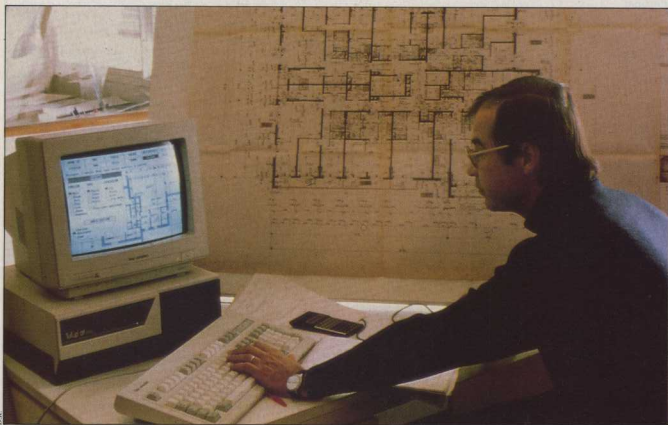
Avec l'amélioration des performances des micro-ordinateurs, la CAO/

DAO n'est plus le domaine réservé des minis, et la distinction sera de moins en moins pertinente. Le marché est en expansion, par rapport, il est vrai, à un parc installé encore faible en chiffres absolus, puisque les ventes en France pour l'année 87 sont estimées à environ 6 000 unités. Mais certains prédisent un triplement de ce chiffre d'ici 1990. Avec probablement un renforcement de l'offre à la fois dans le bas de gamme avec des logiciels bon marché et une progression des performances dans le haut de gamme.

GIMÉOR ET L'ARCHITECTE

Les logiciels d'architecture sont en train de faire évoluer les méthodes de travail. Jean-François Letélié raconte son expérience avec Architriton, l'un des produits les plus représentatifs de sa catégorie.

PATRICE DESMEDT



Jean-François Letélié a poussé Architriton dans ses derniers retranchements, et s'apprête à l'utiliser pour proposer des maisons à la carte.

La rencontre de Jean-François Letélié et de la CAO remonte à presque vingt ans. Cet architecte formé au début des années 70 à l'université américaine de Columbia a commencé à travailler avec un système informatique dès cette époque. L'ordinateur de Columbia était l'un des plus puissants des Etats-Unis, et des informaticiens faisaient obligatoirement l'interface entre les architectes et la machine. « J'ai appris là-bas tout ce que l'informatique était capable de réaliser. Nous pouvions nous déplacer à l'intérieur du projet en 3D. Les conséquences de toute modification étaient automatiquement prises en compte.

Quinze ans après, les logiciels pour micro-ordinateurs n'ont pas atteint ce degré de performance. »



LES CARENCES D'UN MARCHÉ

A son retour en France, Jean-François Letélié cherche ce que le marché offre à un cabinet d'architecte. En vain. Un important fabricant d'ordinateurs demande 100 000 F de l'époque (1975) uniquement pour une étude ! Les années passent, survient l'édosion de la micro-informatique, sa montée en puissance. La quête du logiciel adapté

continue. « AutoCad m'a paru trop technique, et l'absence de conception en vraie 3D était gênante. PC-Bar souffrait également d'une manipulation trop complexe. Le jour de ma visite, l'importateur a été incapable de mener à bien la démonstration, parce que le technicien était absent. Architrion, au contraire, correspondait à l'idée que j'ai d'un logiciel pour architecte, avec une conception directement en volume. »

Jean-François Letélié découvre d'abord la version Mac, mais est rapidement convaincu par la version PC, malgré un coût d'acquisition plus élevé. Cette dernière est plus puissante, l'écran

LES LOGICIELS DE CAO/DAO

Logiciel	Editeur/ distributeur	Matériel	Type	Caractéristiques remarquables	Prix (F ht)
ArchCad	Abvent	Macintosh	CAO 3D archi	L'un des meilleurs log.d'architecture sur Mac. Vues 3D, perspectives intérieures, plan d'exécution.	
Archltron	Giméor	Macintosh/ PC XT/AT	CAO 3D archi	Construction par blocs, faces cachées, métré, respect de la méthode de travail d'un architecte.	
Arkey	Mécanorma	Atari ST	CAO 3D archi	Bibliothèque de composants, calcul des métrés, différentes perspectives.	23 500
Autocad	Autodesk	PC XT/AT	CAO 3D	Nombres de couches illimité, cotation automatique, zoom puissant, calculs automatique des surfaces.	35 200
Autosketch	Autodesk	PC XT/AT	DAO 2D	Simplicité d'emploi, dix couches différentes, éléments de base classiques.	768
Cad Master	Datagraphics/ Mustang inf.	PC XT/AT	CAO 3D	Sauvegarde automatique en temps réel, calcul mom. d'inertie, etc., cotations automatiques, 256 couches.	30 000
Cadkey	Cadkey	PC XT/AT	CAO 3D	Un vrai 3D très pro. Rotations sous les 3 axes en temps réel, répercution auto. de toute modification.	30 000
Cadvice	Isicad	PC XT/AT	DAO 2D	Panoramique, macrocommandes, 127 couches fonction de projection 3D.	30 000
Cadwin	Logicad	PC AT	CAO 3D	3D filaire couleur, multifenêtrage, détermination automatique des variations relatives.	40 000
CAO 3D	Ere informatique	Amiga	DAO 3D	Génération automatique de formes géométriques, perspectives industrielle et conique, faces cachées.	1 490
Conception 3D	Serbi	PC XT/AT	CAO 3D	Bibliothèque de symboles, macrocommandes, faces cachées, descente de la 3D vers la 2D.	31 900
D Calc	JPK Conseils	PC XT/AT	DAO 2D et 3D	Cotation automatique, définition de sous-ensembles imbriqués, perspective conique.	13 900
D2D	Topcad	PC XT/AT	DAO 2D	Confort d'utilisation, multifenêtrage, cotation, bibliothèque de symboles. Existe en version Unix.	15 800
Design Cad 3D	Batistem	PC XT/AT	CAO 3D filaire	Elimination des arêtes cachées, perspectives, interfaces avec les formats standards.	4 950
Diagonal 4	Thomson Answare	PC XT/AT	CAO 3D bâtiment	Une version tourne sous Windows, faces cachées, métrés disponibles à tout moment, perspectives.	29 500
Dimension 3D	Ere informatique	Atari ST/ PC XT/AT	DAO 3D	Le moins cher de sa catégorie, perspectives industrielle et conique, faces cachées.	329
Drafilx 1	Foresight Resources/ SCIL Informatique	PC XT/AT	CAO 3D	Excellente interface-utilisateur, fonctions très complètes, 256 niveaux, lignes parallèles.	3 995
Drawing Assistant Freelance	IBM	PC XT/AT	Conception graphique	Retournement et inversion d'une partie de l'écran, bibliothèque de dessins, ajout de texte.	1 608
Generic CADD	Graph Com./ Ise Cegos Info/Tech	PC XT/AT	Conception graphique	Rotation de textes, bibliothèque de symboles, agrandissement sans limite.	3 990
Genese	Génération digitale	PC XT/AT	CAO 3D	256 couches, bibliothèque de composants, cotation automatique.	1 290
			DAO 2D	Cotation automatique, hachurage, construction sous contrainte géométrique.	21 550

standard (EGA) du PC est plus grand que celui du Mac, la couleur est un atout important, car elle rend les plans plus lisibles. L'achat a lieu en mars 1987, avec un Elan AT équipé d'un coprocesseur mathématique 80287, d'un disque dur 20 Mo et d'un écran EGA. Comme périphériques, une imprimante 132 colonnes et une table traçante A3. Le tout pour 105 600 F ht, logiciel compris.

Le premier contact avec Archirion n'est pas probant. Jean-François Letélieu cherche à entrer un projet qu'il vient de mener à bien, un immeuble de 40 logements. Archirion baisse les bras.



« Lorsque j'explique aux gens de chez Giméor la taille du projet, je m'entends

répondre "Oh, la, la !" Nous étions loin du pavillon habituellement mobilisé pour les démonstrations... » Il faudra plusieurs mois pour maîtriser le logiciel, d'autant qu'il change les habitudes de travail. Avec l'ordinateur, impossible de tricher. « Il ne s'agit plus de placer un arbre devant la maison parce que l'on ne parvient pas à raccorder le toit avec exactitude ! » Le travail nécessaire à l'entrée des données se révèle aussi long à l'ordinateur qu'à la main, et le gain de temps ne peut être estimé qu'en fin de travail. Pour certaines applications, celui-ci sera important, dès qu'il y aura des modifications à gérer.

LES LOGICIELS DE CAO/DAO

Logiciel	Editeur/distributeur	Matériel	Type	Caractéristiques remarquables	Prix (F ht)
GMP2D	Pi Soft	PC XT/AT	DAO 2D mécanique	99 niveaux, mise à jour automatique de la cotation, hachurage, bibliothèque d'éléments.	24 000
Micrographix	Micros G	PC XT/AT	DAO 2D et 3D	Bibliothèque de symboles, hiérarchie en blocs et plans, déplacement, recopie d'une partie du dessin.	22 000
Nora	DGB	Macintosh	CAO 3D archi	3D filaire, respect de la méthode de l'architecte, cotation automatique, vues de l'intérieur.	4 000
Ormus II	Concept Research/MG Entreprises	PC XT/AT	DAO 3D	Bibliothèque de symboles, hachurage, construction géométrique.	32 000
PC Bat	Batisoft	PC XT/AT	CAO 3D bâtiment	Logiciel modulaire, plan d'exécution, saisie d'une esquisse avec stylo optique.	
Personal Drafter	Computervision	PC XT/AT	DAO 2D	Mise à jour automatique des cotes, 256 niveaux, ajustement de longueur, étirement, hachurage.	19 900
Platine ST	Micro Application	Atari ST	DAO électron.	Dessin automatique des connexions, traitement de circuits double face.	1 644
Prodesign II	Batistem	PC XT/AT	DAO 2D	Cotation automatique, superposition, fusion, parallèles, chanfrein, macrocommandes.	3 950
Robocad	Robosystem	PC XT/AT	DAO 2D	Hachurage automatique, dessin automatique à partir des cotes, bibliothèque de symboles.	15 900
Robosolid	Robosystem	PC XT/AT	DAO 3D	Création de volumes par extrusion ou rotation, calcul de volume, masse, gravité, coupes, éclatés.	18 900
Slide	Abvent	Macintosh	DAO 2D archi maison indiv.	Saisie administrative, plan, métrés, esquisse des toitures et façades. Pour maisons individuelles.	5 900
Solidvision	Isicad	PC XT/AT	DAO 3D	Modélisation de surfaces pleines, grande vitesse de calcul, macrocommandes.	
Space Edit	Abvent	Macintosh	DAO 3D	Cotation auto., suivi en perspective d'objets en déplacement, faces cachées, génération de volumes.	5 900
Superdraft	Servelec/Ankersmit	PC XT/AT	CAO 2D	Calcul de surface, hachurage, cotation automatique, paramétrage, édition d'une nomenclature.	49 900
Système Personnel	Computervision	PC XT/AT	CAO 3D	Modules Designer, Architecte, Machiniste. Compatible avec les autres logiciels Computervision.	
Tech 2D	Giméor	Macintosh	DAO 2D	Fichiers jusqu'à 400 000 éléments, déplacements et rotations chaînés, cotation inclinable.	3 450
3D Turbo	Abvent	Macintosh	CAO 3D	Extraordinaire rapidité, faces cachées, concept du Stroke pour une utilisation nouvelle de la souris.	
Turbo-Cad	Hand-Shake	PC XT/AT	DAO 3D	Rapidité de calcul, taille d'un objet jusqu'à 400 noeuds, arc, jonction, rotation, homothétie.	990
Vectoria 3D	MMC	PC XT/AT	DAO 3D	Grande facilité d'emploi, bibliothèque de volumes. Un logiciel d'initiation.	800
Versacad	AS & I Dadata	PC XT/AT	CAO 3D	Modules graphiques 2D et 3D, modélisation 3D, nomenclature automatique, macrocommandes.	
Visicad	IA Micro	PC XT/AT	DAO 2D	Structuration des dessins par imbrications, gestion de base de données graphiques.	8 400

Des solutions aux expérimentations scientifiques

UN MICRO AU LABO

Le flirt du monde scientifique avec l'informatique est une longue histoire. Tel un voltigeur, le micro-ordinateur s'installe sur les paillasses des laboratoires, en particulier à l'Enseihet de Toulouse.

ALAIN SIMERAY

Jean-François Letélié est en train de monter une société de construction de maisons individuelles « à la carte », où Architriou jouera un rôle important. Le client se verra en effet proposer, à partir d'une même base, plusieurs aménagements différents, plusieurs formes de toiture, etc. En quelques minutes, l'acheteur potentiel visualise la maison en volume, connaît immédiatement le prix de revient total, et compare différentes options. Sans l'informatisation, ce sur mesure confectionné avec des éléments de « prêt-à-porter » serait impossible. Dans une utilisation de ce type, Architriou est d'un réel intérêt.

« Le point fort de ce logiciel est sa conception, sa façon de travailler directement en volume, comme sur une maquette. Sa puissance le rend réellement efficace. En revanche, l'équipe de chez Giméor a encore des progrès à accomplir. Elle ne tient pas entièrement ses promesses, et ne réagit pas toujours rapidement. » Sans parler des bogues inattendus et incompréhensibles, qui n'apparaissent que sur certains matériels, pourtant réputés pour leur excellente compatibilité. Au chapitre purement fonctionnel, le principal reproche est l'impossibilité de gérer des triangles. Une forme triangulaire n'est obtenue que par déformation. La conséquence est l'impossibilité d'effectuer ensuite des manipulations.

Architriou est en amélioration constante. La récente version 2.0 gomme certains défauts de la version précédente. Et la montée en puissance des matériels aidant, les temps de réponse deviennent très raisonnables. A l'image d'autres grands logiciels de CAO/DAO, Architriou apporte de réels services pour un investissement supportable. Mais affirmer qu'il suffit de quelques jours pour le maîtriser est un mensonge. Ce type de produit, par sa richesse même, demande des semaines de manipulation pour le maîtriser. Mieux vaut en être conscient, pour éviter des déconvenues. L'apprentissage sera de toute façon plus rapide que celui de la manipulation du crayon et de tut sur la table à dessin. ■

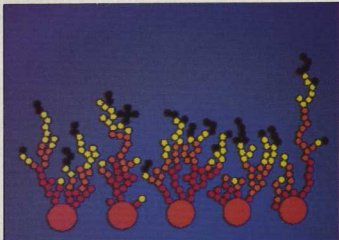
Le micro-ordinateur devient peu à peu l'assistant irremplaçable de toute expérimentation scientifique. Le processus est solidement établi. Dans un premier temps, il traite par le calcul les données de l'expérience. Dans un deuxième temps, c'est lui qui les acquiert. Enfin, il se met à piloter l'expérience, à en contrôler le déroulement et, selon les informations qu'il reçoit, à prendre des décisions.

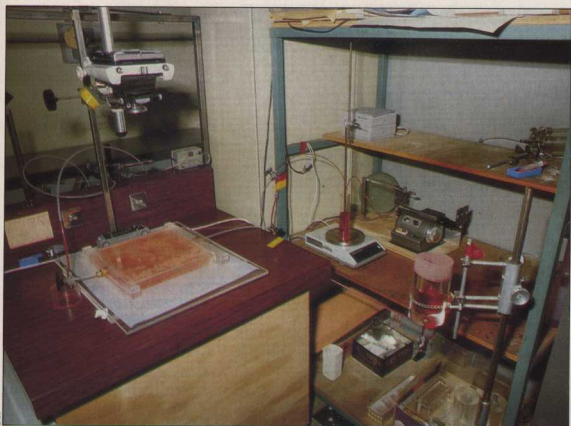
César Zarcone utilise des micro-ordinateurs portables au sein d'un laboratoire de mécanique des fluides. « Chez nous, on distingue deux types de travaux pour l'acquisition de données ; il y a ceux pour lesquels la fréquence d'acquisition est très rapide (500 à 1 000 mesures par seconde) qui nécessitent de gros ordinateurs que l'on programme en langage-machine et ceux qui demandent deux mesures par seconde que nous réalisons sur micro-

ordinateurs. Dans ce cas, nous pouvons programmer en Basic. »

Ingénieur de recherche de l'enseignement supérieur, César Zarcone travaille dans un laboratoire du département de recherche de l'Enseihet (Ecole nationale supérieure d'électronique, d'électrotechnique, d'informatique et d'hydraulique de Toulouse). La mécanique des fluides est son domaine. Lui-même et son équipe étudient les milieux poreux et réalisent un certain nombre d'expériences à partir de micros modèles de ces milieux. « On dispose d'une interface qui nous sert à relier l'ordinateur aux capteurs de paramètres, de températures, de pressions, ou à une balance. Cette interface nous permet d'être reliés à tous les capteurs que l'on doit utiliser. Nous relierons aussi, de manière statique, tous les périphériques qui appartiennent au micro-ordinateur (imprimante, mémoire de masse, traceur, etc.). »

Dépôt de particules à la surface d'un filtre. Simulation théorique par un automate. Par Didier Houli.





Expérience de drainage assistée par micro en milieu gravé. Acquisition : pesée, débit. Commande : prise de vue réglage/débit.

L'ordinateur est déjà un laborantin docile. < Il permet, selon une fréquence donnée, de relever tout simplement en continu les valeurs d'un capteur. Comme nos expériences durent très longtemps, elles peuvent avoir lieu de jour comme de nuit. Tout est réalisé automatiquement. > Un tel système facilite évidemment tout traitement depuis des données recueillies. Soit du calcul à partir de relevés, soit des tracés de courbes. Des courbes en fonction du temps ou d'autres paramètres. < Il y a là un gain de temps énorme par rapport à un dépeuillement fait à la main il y a quelques années. Le gain est de cinq minutes à un jour ; un jour auparavant, cinq minutes maintenant. >

L'utilisation d'un micro, doté d'un langage de programmation même aussi simple que le Basic, permet de passer à un niveau supérieur. Il autorise le contrôle de l'expérience en cours et son pilotage. < Les mesures sont entrées dans le programme sous forme de données. Lorsque la pression ou la température ont atteint un certain seuil,

le calculateur réagit de lui-même. Il pourra diminuer l'une ou l'autre. En cas de problème, le programme stoppera l'expérience. Cela nous a permis à peu de frais d'améliorer la sécurité. C'est aussi plus confortable. La surveillance de nuit est devenue inutile. >

UN INSTRUMENT DE TRAVAIL COURANT

Le faible coût des micros permet une diffusion large dans les labos. Ils sont utilisés pour des tâches nouvelles qu'il aurait été impossible d'envisager auparavant. C'est ainsi qu'une table à digitaliser rend d'énormes services dans l'exploitation des photos de micros modèles.

S'il a pu être un temps un outil de pointe, le micro se banalise pour devenir un instrument de travail qui pourrait à terme devenir aussi courant que le bec Bunzen dans les labos : < Les élèves l'utilisent de plus en plus, même lors de travaux pratiques et non plus seulement pour faire du calcul. >

MILIEUX POREUX ET MICRO MODÈLE

Un micro modèle est un réseau de canaux gravés (dans le plexiglas) qui simule un milieu poreux selon deux dimensions. Il permet d'étudier ce qui se passe dans une roche. La transparence du matériau laisse voir le déplacement d'un fluide en place dans ce milieu lorsqu'il est chassé par l'injection d'un second fluide. On examine la topologie du phénomène, comment le second fluide chasse l'autre et vient s'insérer dans tous les canaux interconnectés du modèle. Certaines portions du fluide se retrouvent piégées. Le problème consiste à déterminer la fréquence de ces modules piégés, leurs tailles et leurs répartitions. Cela rejoint les problèmes qui peuvent se poser lors de l'exploitation d'un gisement pétrolier ; d'où l'importance de connaître la répartition des modules de fluide qui simulent les modules d'huile piégés dans les roches. La connaissance des phénomènes et des lois qui peuvent les remettre en mouvement permet de les récupérer.

La boîte à outils de l'utilisateur scientifique

QUAND LE PROFESSEUR COSINUS NE JURE PLUS QUE PAR LE PETIT ÉCRAN...

Que pourrait être l'inventaire de la boîte à outils idéale de l'utilisateur scientifique ? André Warusfel, l'un des plus matheux de nos collaborateurs, nous ouvre sa caisse personnelle.

ANDRÉ WARUSFEL

Parmi les milliers de souscripteurs qui, à partir du 3 août 1977, envoyèrent 599,95 \$ à Tandy Radio Shack pour commander l'un des premiers micros disponibles au monde, les moins motivés n'étaient certainement pas les scientifiques, payant souvent de leur poche, pressés d'avoir à leur entière disposition des moyens de calcul jusqu'alors réservés aux grands systèmes.

Aujourd'hui encore, une part très importante du marché de l'informatique individuelle concerne les besoins des techniciens de tout poil. Même si les plus gros profits en matière de logiciels concernent tout ce qui tourne autour de la gestion - Lotus 1-2-3 ou dBase III Plus battent largement langages et outils de développement au hit-parade des meilleures ventes tous domaines confondus -, le secteur scientifique et technique reste toujours très important ; mieux, il est probablement encore l'un

des plus profitables pour les éditeurs à une époque où la banalisation des moyens informatiques conduit le marché à une plus juste appréciation des prix acceptés par le public.



UN HOMME...
UN LOGICIEL...

La variété des logiciels existants est au moins aussi grande que celle des professionnels exerçant une activité liée à la science et aux techniques actuelles. Il est donc impossible de couvrir d'une manière tant soit peu exhaustive les besoins essentiels de ces derniers, ni de citer les principaux produits que la micro-informatique met aujourd'hui à leur disposition. Notre lecteur pardonnera donc à l'auteur* de cet article de voir surtout midi à sa porte, et de parler essentiellement de ses outils préférés et de ses besoins, certainement très différents de ceux d'un chercheur en biologie comparée au Collège de France, d'un historien dressant un corpus sur les galériens du XVIII^e siècle ou d'un testeur de pâtes pour animaux d'une grande compagnie alimentaire... Pour

ma part, j'utilise essentiellement un « compatible » (Olivetti M 24, aux excellentes possibilités graphiques) ; la galaxie Apple (surtout Macintosh) est également très répandue parmi nous, à cause des facilités qu'elle apporte un écran particulièrement bien adapté aux représentations géométriques des données numériques (diagrammes, courbes et surfaces).

On peut sans doute classer l'essentiel des modalités informatiques des activités scientifiques de base en trois grandes catégories : engranger et classer ; calculer, transformer et représenter ; échanger et communiquer.

En ce qui me concerne, le premier domaine n'est pas le plus important ; je me suis longtemps contenté de systèmes rudimentaires de fichiers sur disquettes, créés et gérés sous un langage de programmation (Basic en l'occurrence). Après une première tentative sur dBase II, que je jugeais assez lourde compte tenu de mes besoins plutôt limités en matière de fichiers, j'ai commencé depuis peu de temps à utiliser Rapid-File, plus simple que dBase mais suffisamment efficace, qui me permettra de disposer facilement d'une source de documentation souple et accessible - essentiellement sur les livres et articles de mes domaines d'intérêt personnel. Dans d'autres cas que le mien, l'utilisation de bases de données riches et complexes est, au contraire, l'outil de travail le plus important ; mais sur ce point, le scientifique se contente, bien entendu, d'être ici gestionnaire d'information, qu'il soit sort d'origine économique ou intellectuelle...

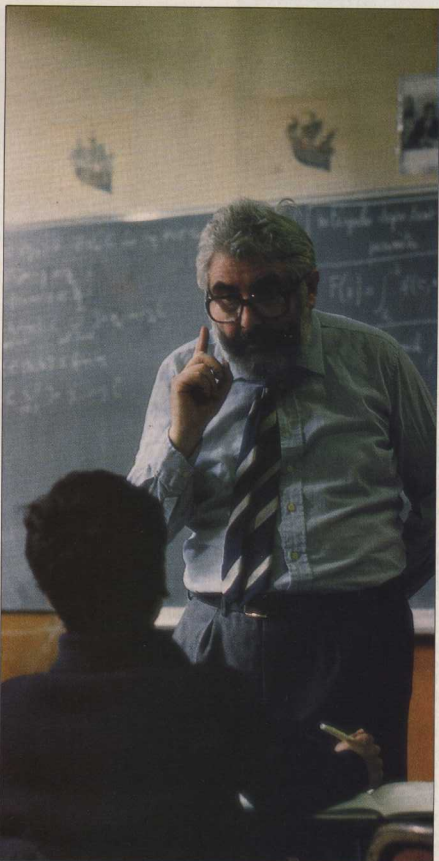
C'est dans le champ du calcul que les besoins sont les plus grands, et que l'arrivée de la micro-informatique au bureau, à l'université ou surtout à domicile, a transformé radicalement les conditions de travail de toute notre communauté. Conformément d'ailleurs à toute l'histoire de l'informatique elle-même, c'est surtout par la programmation personnalisée que passe d'abord l'utilisation des micros par les scientifiques. Ce qui a changé par rapport aux

* André Warusfel est professeur de mathématiques spéciales au lycée Louis-Le-Grand et journaliste scientifique, toujours fasciné par les ressorts complexes des courbes et des nombres.

premières années de l'Apple II ou du TRS 80, c'est que la technique traditionnelle au niveau des collectivités scientifiques importantes (recourir à des bibliothèques professionnelles de procédures spécialisées) est aujourd'hui accessible à l'utilisateur indépendant. Par exemple, l'utilisation assez fréquente d'une « boîte à outils » pour Turbo-Pascal (la Numerical Methods Toolbox de Borland), largement aménagée en fonction de mes besoins et habitudes, ainsi que le recours systématique aux librairies graphiques du même éditeur ont simplifié un certain nombre de tâches. Notons cependant que, naturellement, l'essentiel des procédures de calcul passe encore très largement par l'utilisation de programmes entièrement personnels, écrits en Pascal et en Basic compilé pour lesquels Microsoft et Borland offrent des moyens chaque trimestre plus performants. Un nombre sans cesse croissant de scientifiques recourt d'ailleurs maintenant pour cela à un langage évolué particulièrement en pointe aujourd'hui, le C – sous la forme du puissant standard Microsoft ou depuis quelques mois par l'intermédiaire du souple et rapide Turbo-C.

Une grande partie des calculs scientifiques est toutefois trop délicate ou particulière pour qu'il soit toujours possible ou rentable d'écrire soi-même ses routines. Un certain nombre de logiciels spécialisés viennent donc au secours des besoins classiques. La panoplie du mathématicien d'aujourd'hui me semble devoir absolument comporter, par exemple, trois types de produits fondamentaux, qui auraient paru inconcevables à tous les professeurs ou étudiants des années soixante-dix : un langage de calcul algébrique, un « solveur » et un simulateur dynamique.

Le seul outil de calcul formel aujourd'hui disponible sur micro-ordinateur est, curieusement, déjà très ancien puisqu'une version bridée tournait déjà sur le premier TRS 80 modèle 1 ! Il s'agit du célèbre – bien que trop peu répandu – Mumath de Microsoft. Son utilité est triple. Il fournit tout d'abord ▶



Michel Berr

La micro-informatique a radicalement transformé les conditions de travail de la communauté scientifique.

► des réponses automatiques à des processus bien connus des écoliers et lycéens de tout âge qui passent une bonne partie de leur temps à développer des carrés de sommes du type $(a + b + c)$ ou à réduire des fractions littérales au même dénominateur : c'est donc un bon moyen de vérifier si l'on connaît bien ses « identités remarquables », voire si l'on sait toujours intégrer des fonctions rationnelles ou trigonométriques usuelles ! Plus importante encore est la faculté d'obtenir explicitement certains développements limités, en particulier fort utiles pour les calculs à base de physique, qui indiquent quels sont les ordres de grandeur des approximations qu'il est légitime de faire. Mumath, qui n'est pas ridicule devant ses cousins Macsyma ou Reduce de la « grande » informatique, est également champion de ce que l'on peut appeler le calcul « exact », comme celui d'un nombre aussi grand que l'on désire de chiffres d'une factorielle de degré élevé, ce qui permet de combattre assez efficacement les inévitables incertitudes que la nature même de l'arithmétique interne des processeurs impose aux calculs classiques sur ordinateur.

Les « solveurs », ou processeurs d'équations, sont mieux reconnus que leur contemporain Mumath depuis que l'ancêtre, TK ! Solver a ouvert la voie en 1982 (rappelons que TK signifie *Tool Kit* et que le point d'exclamation, abandonné aujourd'hui par le distributeur, faisait référence à la célèbre commande de recalcul de Visicalc). Depuis son apparus Eureka chez Borland et, tout particulièrement en France, Prosolveur (de La Commande Electronique) dont les qualités de rigueur scientifique ont notamment intéressé le CNRS. Ces solveurs permettent d'obtenir, dans un grand nombre de cas, d'excellentes approximations des racines d'équations et de systèmes d'équations de toute origine (financière pour les économistes ou expérimentale pour les physiciens) ainsi que des sorties graphiques sur écran et sur papier donnant enfin un sens concret et une

efficacité réelle à la technique très générale de simulation. Ils permettent d'aborder confortablement des situations trop complexes pour être soumises à une formalisation complètement satisfaisante par les moyens mathématiques traditionnels.

L'INEXTRICABLE DEVIENT LIMPIDE

Mon dernier outil est, lui aussi, consacré à la simulation : il s'agit de Tutsim, développé par une équipe universitaire néerlandaise, qui permet de résoudre des systèmes d'équations différentielles, omniprésentes en mécanique ou plus généralement dans la plupart des modélisations issues de problèmes physiques, chimiques ou même de biologie numérique. Grâce à de bonnes

qualités graphiques et à un langage très original d'écriture des relations de dépendance des phénomènes en jeu, Tutsim fournit d'excellentes résolutions pratiques de problèmes complexes dont l'étude directe est à peu près inextricable à la main. Là aussi, nous disposons d'une réelle possibilité de mise à l'épreuve d'hypothèses concrètes et donc d'une véritable « expérimentation » assistée par ordinateur. Même dans ma propre discipline – les mathématiques –, le recours contrôlé à une batterie d'essais successifs est souvent la clé d'une compréhension efficace des concepts en apparence les plus abstraits.

Pour communiquer – ou simplement pour garder une trace visuelle des calculs sophistiqués –, la représentation graphique est essentielle. Les tableaux eux-mêmes offrent généralement de

DES CARTES D'ACQUISITION DE DONNÉES

Machine	Nom	Distributeur	Bits acquis	Voies en entrée	Prix (F ht)
Apple II	Adalab	Alphasystèmes	8	1	7 950
Apple II	CAN 1608	Mid	8	16	2 200
Apple II	CAN 1612 M1	Mid	12	16	8 500
PC XT/AT	Adalab PC	Alphasystèmes	12	16	8 600
PC XT/AT	Ana PC	Sysmat	12+signe	32	10 000 à 13 000
PC XT/AT	Dio PC	Sysmat	Digital pur	32	6 250
PC XT/AT	Ana 8	Mid	8	16	2 990
PC XT/AT	Ana 12 T	Mid	12	16	6 990
PC XT/AT	DSP-16	Rea logiciels	16	2	ND
Mac II	ACM2-12-8	Alphasystèmes	12	8	ND
Mac II	ACM2-12-8A	Alphasystèmes	12	8	ND
Mac II	ACM2-12-16	Alphasystèmes	12	16	ND
Mac II	ACM2-16-8	Alphasystèmes	16	8	ND
Mac II	ACM2-16-8A	Alphasystèmes	16	8	ND
Mac II	ACM2-16-16	Alphasystèmes	16	16	ND
Mac SE	ACSE-12	Alphasystèmes	12	8	ND
Mac SE	ACSE-16	Alphasystèmes	16	8	ND

ND: non disponible

LOGICIELS POUR LABORATOIRES

Machine	Type	Nom	Distributeur	Prix (F ht)
Apple II/PC	Grapheur	Scientific Plotter	Alphasystèmes	550/1 495
Apple II	Contrôle d'acquisition	Vidichart	Alphasystèmes	1 680
Apple II/IBM	Equation de courbes	Curve Filter	Alphasystèmes	890/1 495
Apple II	Courbe en bande	Strip Charter	Alphasystèmes	1 680
Apple II	Gestion et traitement	Lab Data Manager	Alphasystèmes	3 990
PC XT/AT	Pont entre les mesures et 1-2-3	Measure	Lotus	4 100

LOGICIELS À USAGE SCIENTIFIQUE

Nom	Editeur	Machine	Fonction	Prix (F ht)
Turbo Pascal	Borland	PC/Mac	Langage	995
Numerical Method	Borland	PC/Mac	Utilitaires	995
Toolbox				
Graphix Toolbox	Borland	PC/Mac	Utilitaires	595
Turbo C	Borland	PC XT/AT	Langage	1 295
Eureka	Borland	PC XT/AT	Solveur	995
Prosolveur	LCE	PC XT/AT	Solveur	990
Alphée	Evolutive	PC XT/AT	Trait. de texte	4 950
Mumath	Microsoft	PC XT/AT	Calculer	2 990
Pascal	Microsoft	PC XT/AT	Langage	3 490
C	Microsoft	PC XT/AT	Langage	4 490
Mathor	Novedit	PC XT/AT	Trait. de texte	6 950
Gutenberg	Réseau Planétaire	Apple II	Trait. de texte	3 540

telles possibilités ; des outils plus spécialisés sont également très intéressants. Je viens de découvrir par exemple le grapheur VP Graphics (distribué en France par Softissimo), riche, peu coûteux et d'utilisation apparemment très souple, qui pourrait constituer un outil appréciable de dessin et de représentation géométrique de données numériques.

Un traitement de texte scientifique est enfin presque indispensable dans ce genre d'activités, qu'il s'agisse de la rédaction de rapports, de cours, de livres ou même de thèses universitaires ! A côté de logiciels très puissants mais lourds comme les versions micro-informatiques du célèbre langage Tex de D. Knuth, on commence à trouver des extensions de traitements de texte universels - comme Manuscript de Lotus ou même la version 3.01 pour Macintosh de Word en attendant son implémentation sur compatibles -, permettant une certaine mise en pages de formules techniques. Mais j'utilise déjà avec satisfaction, depuis plusieurs années, Alphée d'Evolutive, dont la réelle puissance n'exclut nullement une facilité d'utilisation certaine. D'autres concurrents existent : Mathor ou ChiWriter par exemple sont aussi sur le marché et donnent aux scientifiques soucieux d'édition personnalisée de

Signalons la boutique Micro Sigma qui importe et diffuse un grand nombre de logiciels scientifiques. Mentionnons Hewlett Packard qui offre la plus large gamme de matériels adaptés aux laboratoires.

qualité des moyens de sortir des textes de bonne tenue. La grande vogue actuelle de la PAO ne laisse certainement pas insensibles ceux qui ont professionnellement à écrire formules et symboles complexes pour publier leurs résultats ou rédiger documents, mémoires, manuels, sujets d'examen, etc.

Même si les situations particulières de leur champ d'activité conduisent d'autres scientifiques à privilégier d'autres instruments, voire à se contenter avec succès d'outils plus généraux comme le tableur - on peut déjà tirer beaucoup d'un simple Multiplan ou d'un Framework si l'on sait jouer des richesses des langages de macro-instructions -, le bref tableau ci-dessus rend assez bien compte de la façon dont l'état actuel de l'informatique individuelle a transformé nos moyens de travail.

Leur introduction progressive dans l'éducation a d'ailleurs déjà commencé : des enseignants se mettent en place (à la suite par exemple d'une démarche volontariste de l'École polytechnique), et des licences mixtes d'acquisition de logiciels du marché, débordant d'ailleurs largement du strict domaine scientifique et technique, ont rapproché la micro professionnelle classique et l'enseignement. S'il est trop tôt pour juger de l'impact de ce mouvement, on peut penser qu'il était effectivement urgent de reconnaître que les conditions même de l'activité de tout un secteur porteur d'avenir viennent de prendre un sacré coup de jeune.

OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR PROFESSIONNELS

Les produits PCSOFT vous offrent :

- le support téléphonique inclus
- un tutorial par produit
- une documentation claire en français
- une aide en ligne sous chaque produit
- des produits développés et maintenus en France
- jamais de relevances à verser
- une fiabilité à toute épreuve
- un apprentissage quasi immédiat

HIGH SCREEN 3

UN STANDARD

Le générateur d'écrans universel. Tous langages, champs d'entrée/sortie, menus, tests en saisie, fenêtres, couleurs... Permet la réalisation de maquettes. Pas de relevances. Très complet.

4 900 F HT

HS-AIDE

Générateur d'aide en ligne. Que vous possédiez ou non les sources des programmes, vous pourrez créer très rapidement une aide en ligne pour vos logiciels. Pas de relevances.

2 400 F HT

TURBO SCREEN

Générateur d'écrans très performant (inspiré de High Screen) mono-langage. Pas de relevances.

- Version Turbo Pascal
- Version Basic (Quick et Turbo)

990 F HT

ENFIN !

Enfin ! transfère sélectivement les données de vos fichiers (quelque soit leur type !) vers votre tableur. Automatisation du transfert aisée. Diffusion libre des « extracteurs » réalisés. - Version Lotus/Symphony - Version Multiplan

1 990 F HT

KDOS + MENU

NOUVEAU

Allumez votre machine : un menu s'affiche et vous n'avez jamais aucune commande à taper : c'est ça KDOS + MENU ! Protection éventuelle des dossiers par mot de passe, utilitaire DOS convivial. Utilitaire de Sauvegardes Avancées. Procédure d'installation automatique sur d'autres machines des menus créés.

1 490 F HT

DEMANDEZ UNE DOCUMENTATION GRATUITE !

Disquette d'évaluation : 50 F TTC

PC-SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DE DEVELOPPEUR

TEL. PARIS : 47.70.47.70

34, bd Haussmann - 75009 Paris

TEL PROVINCE : 67.92.90.90

12, rue Castillon - 34000 Montpellier

Télex : 290 266 MBI

Les solutions en informatique musicale

LES MICROS MÉLOMANES

Tod Machover, ancien élève du MIT, a créé l'opéra Valis à Beaubourg. Serge Perathoner, compositeur et pianiste de France Gall pratique le synthétiseur depuis les années soixante-dix. Pour *L'Oï*, ils jouent à quatre mains la partition du parfait micromélomane !

MICHAËL THÉVENET

Loin, les compositeurs atablés face à leur feuille de papier, le crayon en main et la musique en tête. Aujourd'hui, des instruments d'aide à la composition, toujours plus puissants et souples, secondent l'oreille interne des virtuoses. Parmi ceux-ci, les micro-ordinateurs occupent une place toujours plus importante : de banques de son, ils deviennent les assistants privilégiés du créateur et de l'interprète. Ainsi, de la variété à la musique contemporaine, le son numérique transite-t-il par l'informatique. Tod Machover, maître à penser du Media Laboratory de MIT, et Serge Perathoner, compositeur et pianiste membre de l'équipe de France Gall, livrent à *L'Ordinateur individuel* leur vision de la corrélation entre musique et informatique.

Tod Machover, new-yorkais, fils d'une pianiste et de l'un des premiers infographistes, poursuit des études littéraires. Entré au conservatoire de New York, il étudie les instruments traditionnels. Parallèlement, il fréquente Stanford et le MIT où il découvre l'informatique musicale. Là, à coup de cartes perforées, il tente « d'intéresser » les ordinateurs à la synthèse de sons. La mise en œuvre exige patience et longeur de temps : les machines calculent pendant plus d'une heure pour finalement régurgiter dix secondes de son !

Peu soucieux de continuer dans de telles conditions, Tod Machover traverse l'Atlantique en 1978 et intègre

l'Ircam comme compositeur. Là, il s'intéresse aux machines conçues par Giuseppe di Giugno : les 4A, 4B et 4C. Celles-ci assument certaines tâches comme le traitement du signal, la gestion d'un grand nombre de sources sonores ou l'analyse en temps réel du son. Dès 1980, di Giugno rassemble les capacités de ses trois appareils dans la 4X. Dotée de huit cartes identiques montées en parallèle, la machine globalise l'approche du son, mais pose des problèmes de contrôle.



UN PROVINCIAL À PARIS

Simultanément, Tod Machover s'intéresse aux Vax 780 qui remplacent les PDP10 de l'Institut. Equipés d'un processeur vectoriel dédié au traitement du signal, ces ordinateurs disposent d'une puissance de calcul suffisante pour travailler en temps réel. L'arrivée du standard Midi et du Macintosh, en 1985, complète sa panoplie informatico-musicale : il se plonge dans cet univers, sans abandonner sa culture classique.

Serge Perathoner rêve, durant ses études musicales classiques, de voir son nom au générique d'un film. Pianiste, il passe de Mozart au jazz avec un égal bonheur. Pour ne pas se cantonner à un genre particulier, il joue du piano et de l'orgue dans des groupes de rock. Entre dix-sept et dix-huit ans, il entre au Club Méditerranée comme musicien, avant

de monter à Paris. Là, il rencontre Yves Simon et devient son arrangeur. Ensemble, ils écrivent la musique de *Diabolo Mante*.

Au début des années soixante-dix, les premiers synthétiseurs apparaissent sur le marché. Passionné par ces nouveaux instruments, il achète un *Arp Odyssey* (l'une des deux marques alors sur le marché). Il joue l'apprenti sorcier avec son appareil, les documentations luxueuses d'aujourd'hui n'existant pas encore. Il grimpe les échelons de la puissance à la vitesse des progrès en électronique : le *Prophet 5* apporte la polyphonie en 78 et le *DX 7* donne la FM aux synthétiseurs en 82.

Avec l'apparition du standard Midi, il découvre les possibilités de communication entre différents instruments. Il établit une connexion entre son *DX 7* et son *Prophet 5* et entrevoit les évolutions futures de la musique numérique. La compatibilité croissante entre les machines et la centralisation des données sur un micro achèvent la révolution du son. Habitué à la composition sur papier, il découvre le carnet de notes informatique au début de 86 avec le *Macintosh* et le logiciel *Performer*. Subjugué, il opte finalement pour *Atari* et le soft *Pro-24*, budget oblige !

Tod Machover retire une grande satisfaction de ses multiples expériences informatiques. Depuis deux ans, il désire réaliser une synthèse des différentes méthodes de travail qu'il pratique en musique. Décidé à composer un opéra, il tient absolument à mettre en exergue le rapport entre son et image (la vidéo en particulier). Sa volonté d'intégrer le thème de la technologie dans son œuvre le conduit à rechercher dans la science-fiction une base pour son livret. Il porte finalement son choix sur Valis de Philip K Dick (publié en France sous le titre *Siva*, chez Denoël).

Le récit, fortement autobiographique, met en scène Dick et son double mystique *Horselover Fat*. La dichotomie, colonne vertébrale du texte, incite Tod Machover à suivre une même structure dans son opéra. Une première

partie introduit la fragmentation de l'univers réel par les expériences d'Horselover Fat, la seconde rassemble ces morceaux pour aboutir à une nouvelle vision de la réalité.

Deux instrumentistes, deux Mac II, une bande pré-enregistrée sur magnétophone numérique 24 pistes, la 4X et un Vax constituent « l'équipe » pour l'interprétation musicale de la composition. La bande contient deux pistes Time Code synchronisant le Midi et la vidéo. L'illustration de la pièce provient de vidéodisques. Durant la première partie, le pianiste et le percussionniste jouent d'instruments acoustiques amplifiés. L'aggravation du délire de Fat se traduit par l'intervention de plus en plus insistante des Mac II dans la partition. La 4X et le Vax réalisent en temps réel un échantillonnage et un traitement de la voix du héros pour renforcer l'effet créé par les micros.

Durant la seconde partie, les deux musiciens prennent la tête d'un système électro-acoustique relayé par les Mac. Le langage Real-Lisp, développé par un ►



95



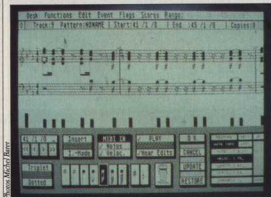
Tod Machover, auteur de l'opéra Valis (en haut à droite). Serge Perathoner, compositeur et pianiste de France Gall (ci-dessus). La lutte est ouverte entre Mac et Atari pour s'approprier le marché des musiciens (ci-contre).



Photos Michel Bierre



96



Avec des logiciels très professionnels et un prix attractif, l'Atari s'impose peu à peu devant le Mac.

▶ étudiant de Tod Machover, Joe Chung, accomplit en temps réel une analyse intelligente des gestes des instrumentistes. Ce « suiveur de partition » attend certains événements musicaux prédéterminés par le compositeur pour intervenir soit en déclenchant des séquences enregistrées soit en introduisant des séquences improvisées construites à partir d'une bibliothèque de sons. Créé le 2 décembre 1987 à Beaubourg, l'opéra laisse une trace visible jusqu'au 2 février, dans le forum du centre Georges Pompidou.

Équipé de son Atari 1040 ST et de Pro-24, Serge Perathoner passe des jours et des nuits à étudier les capacités du micro et du logiciel. La musique subit, selon lui, une évolution classable en grandes périodes. L'arrivée du multipiste, au début des années soixante, permet aux Beatles (entre autres) d'expérimenter de nouvelles combinaisons sonores. Revolution 9, extrait du double album blanc, en est un exemple. Le multipiste numérique, tel qu'il se déroule avec les micros, détruit les limites imposées par les systèmes analogiques.

Seule la taille de la mémoire empêche de multiplier les pistes à l'infini, mais les fonctions couper, copier et coller (applicables à des notes ou des phrases musicales) suppriment ce dernier obstacle.

Ainsi, pour l'indicatif de *Ushuaia*, le magazine de l'aventure présenté par Nicolas Hulot sur la Une, part-il de deux thèmes d'une dizaine de secondes qu'il conservait sur disquette. Par des montages successifs, il obtient près d'une minute de musique, sans ajouter une seule note par l'intermédiaire d'un instrument. Même s'il apprécie particu-

DES PARTITIONS DANS LES MÉMOIRES

Atari et Mac se disputent âprement les faveurs des musiciens professionnels.

MICHAËL THÉVENET

lièrement les facilités apportées par le micro, il refuse de s'isoler complètement, craignant de perdre sa créativité. Pour nombre de ses compositions, il collabore avec Janick Top, le célèbre bassiste passé lui aussi à l'Atari.

Dans le cadre du show de France Gall, Serge Perathoner emporte son Atari sur scène. L'ensemble informatique vient soutenir les musiciens pour augmenter le dynamisme des interprétations : dans quatre chansons, le micro double les chœurs. Pour réaliser ce doublage, il a prélevé des échantillons sur le disque qu'il reproduit ensuite et travaille avec un séquenceur.

Avec son Prophet 2 000 (un échantillonneur professionnel), il constitue une banque de sons importante. Cette pratique se révèle avantageuse. A temps égal, il réalise des produits mieux finis qu'avec un système analogique, et accomplit des économies non négligeables. Pour une publicité de la Seita, il compose et joue les orchestrations uniquement avec l'Atari. L'orchestre lui aurait coûté 150 000 F.

LA MESURE DE LA TECHNOLOGIE

Serge Perathoner analyse l'évolution du matériel en trois étapes : la synthèse de son, l'échantillonnage et la synthèse additive. A chaque évolution, le compositeur gagne une plus grande liberté de création, mais il risque de tomber dans le piège du travail en solitaire. Pour lui, la musique reste essentiellement conviviale, même si elle tire un profit maximal des nouvelles techniques.

Pour sa part, Tod Machover désire repousser les limites de l'interférence entre le musicien et les ordinateurs. Sa démarche vise à la création des hyper-instruments : des appareils aptes à analyser le jeu de leur partenaire humain et à apporter leur collaboration dans l'interprétation d'une œuvre. Dans son laboratoire, il travaille déjà à des évolutions encore plus impressionnantes que celles inaugurées dans Valis. ■

Deux systèmes informatiques cherchent à obtenir la suprématie sur le marché de la musique professionnelle. A ma gauche Macintosh, le sérieux de la pomme au service des musiciens fortunés, à ma droite Atari, le « bagou » de Jack Tramiel et les prix cassés pour les futures vedettes : ce combat titanesque occupe le devant de la scène. Pourtant, quelques outsiders tentent de s'immiscer dans l'arène : les compatibles PC gagnent leurs premiers galons dans cette lutte sanglante, et l'Amiga attire des amateurs éclairés, fans de graphisme et de musique.

Au nombre de séquenceurs Midi proposés, Macintosh tient le haut du pavé avec six logiciels. Ceux-ci sont capables de mémoriser puis de rejouer des « séquences » pré-enregistrées. C'est ainsi que le musicien peut composer à l'avance ses lignes de basse ou d'accompagnement. Le séquenceur reçoit des données, par l'interface Midi, en provenance des instruments. Il enregistre en temps réel puis corrige, automatiquement ou non. Le nombre de pistes simulées et de notes stockables varie énormément d'un programme à l'autre. Tous acceptent la copie d'événements Midi de piste à piste, le montage en boucle, la modification des données saisies, le mélange des informations. La qualité des séquences obtenues est indépendante du logiciel.

Sur Macintosh, Performer 2.0 de Mark of the Unicorn tient solidement la plus haute marche du podium. Master-

tracks Pro de Passport Designs, un peu plus restreint en nombre de pistes, offre une ergonomie incomparable. L'approche proposée par Midimac Sequencer d'Opcodes Systems se distingue par sa modularité : il découpe les pistes en séquences chaînables et génère même des improvisations contrôlées. Dans ce domaine, Jam Factory d'Intelligent Music dépasse largement son concurrent : il simule quatre instrumentistes et construit des improvisations à partir des données entrées dans chaque partition. Contrairement aux programmes précédents, M d'Intelligent Music sépare en deux phases totalement distinctes l'enregistrement et la performance. UpBeat du même éditeur s'adresse aux dingues de la rythmique puisqu'il réserve la totalité de ses capacités à la percussion !

Trois programmes luttent pour s'installer dans les Atari ST. Loin devant tous les autres, Pro-24 de Steinberg reste le seul logiciel de taille pour lutter avec Performer : aussi puissant, il coûte trois fois moins cher ! Keyboard Controlled Sequencer de Dr T assume les fonctions couper, copier et coller les plus complètes du marché (sélection du nombre de copies souhaité et choix d'insertion, de remplacement ou de mélange). Creator de C-Lab rassemble toutes les composantes de Performer et de Pro-24 : le logiciel qui monte chez les musiciens !

Texture de Dr T marque l'entrée des compatibles PC dans le monde de la musique professionnelle. Malgré ses fai-

bles performances graphiques, la présentation multifenêtre rend l'utilisation de ce séquenceur supportable. Le premier intégré du genre se nomme Personal Composer, de Jim Miller. Il réunit en un seul logiciel un séquenceur, un éditeur de partition et une librairie de sons pour les synthétiseurs DX et TX. Contrairement à tout programme de ce genre, il ne sacrifie pas la qualité à la quantité d'options.

Macintosh arrive encore une fois en tête pour l'édition de sons et la communication avec des synthétiseurs. DX/TX Editor Librarian d'Opcode Systems stocke les sons et les banques de

sons avec comparaison automatique entre elles pour six synthétiseurs différents. Sound Lab et Drum File de Blank Software gèrent les sons des synthétiseurs Mirage et de la boîte à rythme SP12. Patch Librarian d'Opcode Systems communique avec plus de vingt synthétiseurs parmi les plus courants du marché. Sound Designer de Digidesign analyse et modifie les échantillons prélevés avec les dix *samplers* les plus répandus. SoftSynth propose la synthèse additive pour les mêmes échantillons. MidiPack de CTM Development modifie à l'infini les relations entre durée, résolution et tempo.

DX-Heaven ST de Dr T remplace, pour Atari ST, le DX/TX du Mac. Il enregistre, édite ou crée des sons pour les synthétiseurs des séries DX et TX. ST Studio 1 de JCD Midi Softs sauve les sons et les banques de tous les synthétiseurs Midi. Il associe à volonté une page de texte à chaque fichier. PSE de GCG offre l'analyse et le traitement en synthèse additive pour l'Akaï S-900. Soundworks de Steinberg travaille sur trois échantillons simultanément et accepte les couper, copier, coller entre les trois. Adap-1 de Hybrids Arts échantillonne et édite les sons grâce à son boîtier. DX-Android stocke les sons et les

LOGICIELS D'APPLICATIONS MUSICALES

Logiciel	Editeur	Micros	Genre	Prix (F ttc)
Performer	Mark of the Unicorn	Macintosh	Séquenceur	4 300
MasterTracks Pro	Passport Design	Macintosh	Séquenceur	3 500
Midimac Sequencer	Opcode System	Macintosh	Séquenceur	2 500
Jam Factory	Intelligent Music	Macintosh	Séquenceur	1 500
M	Intelligent Music	Macintosh	Séquenceur	2 000
UpBeat	Intelligent Music	Macintosh	Séquenceur	1 500
Pro-24	Steinberg	Atari ST	Séquenceur	2 400
Keyboard Controlled Sequence	Dr T	Atari ST	Séquenceur	1 900
Creator	C-Lab	Atari ST	Séquenceur	2 300
Texture	Dr T	PC XT/AT	Séquenceur	2 900
Personal Composer	Jim Miller	PC XT/AT	Séquenceur	4 200
DX/TX Editor Librarian	Opcode System	Macintosh	Editeur de son	2 500
Drum File	Blank Software	Macintosh	Editeur de son	2 950
Sound Lab	Blank Software	Macintosh	Editeur de son	3 990
Patch Librarian	Opcode System	Macintosh	Editeur de son	1 000
Sound Designer	Digidesign	Macintosh	Editeur de son	4 500
Soft Synth	Digidesign	Macintosh	Synthèse additive	3 200
MidiPack	CTM Development	Macintosh	Gestion MIDI	500
DX-Heaven	Dr T	Atari ST	Editeur de son	990
ST Studio 1	JCD MIDI Softs	Atari ST	Librairie de sons	860
PSE-900	Gsg	Atari ST	Synthèse additive	1 500
Soundworks	Steinberg	Atari ST	Editeur de son	2 500
Adap-1	Hybrids Arts	Atari ST	Echantillonneur	22 000
DX-Android	Hybrids Arts	Atari ST	Editeur de son	2 000
X-Analyser	C-Lab	Atari ST	Editeur de son	1 500
Voice Manager	Bacchus	PC XT/AT	Librairie de sons	les trois
Quick Editor	Bacchus	PC XT/AT	Editeur de son	logiciels
Bank Window	Bacchus	PC XT/AT	Gestion MIDI	1 600
Instant Music	Electronic Arts	Amiga et ST	Interprétation	400
Deluxe Construction Set	Electronic Arts	Amiga et Mac	Editeur partition	900
The Music Studio	Activision	Amiga ST et PC	Editeur partition	300
MIDI-Lisp	Act Informatique et IRCAM	Macintosh	Langage Midi	6 000
Pre-Form	Act Informatique et IRCAM	Macintosh	Langage orienté objet MIDI	NC
MacMix	IRCAM	Macintosh	Mixage MIDI	NC

Nemera : 11, rue Primatic, 75013 Paris. 45 87 17 56.

Saro Informatique : 5, bd Voltaire, 75011 Paris. 43 38 96 31.

banques des synthétiseurs DX. C-Lab commercialise X-Analyser : une troisième librairie de sons pour les DX.

Le PC ne dispose pas encore d'un vraiment performant, en dehors des programmes de Bâchus. Voice Manager Series gère une librairie de sons pour DX et TX. Le Quick Editor modifie point par point tous les paramètres des sons. La Bank Window visualise le contenu de tous les instruments connectés sur les seize canaux Midi. Ces trois logiciels, résidents en mémoire, communiquent parfaitement entre eux.

Instant Music d'Electronic Arts fonctionne sur Amiga et Atari ST. Il interprète des partitions pour quatre instruments et laisse prendre le solo à l'utilisateur, sur n'importe laquelle des quatre voies. Deluxe Construction Set 2.0 du même éditeur, pour Mac et Amiga, propose de composer directement sur une partition. The Music Studio d'Activision joue un rôle comparable sur ST, Amiga et PC.

Développé à partir de Le-Lisp d'ACT Informatique, le métalangage Midi-Lisp dirige les instruments connectés au Mac par des macrocommandes. Dans l'autre sens, le logiciel reçoit et gère les signaux Midi en provenance des synthétiseurs. Destiné à la programmation orientée objet et venant s'installer sur ce langage, le logiciel Pre-Form propose un ensemble d'éditeurs graphiques, chacun d'eux comprenant une séquence d'ordres écrite en Midi-Lisp. Les deux logiciels sont distribués par l'Ircam et ACT Informatique.

MacMix, d'Adrian Freed, remplace pour sa part la table de mixage d'un studio Midi. Revenant des données musicales en provenance d'un autre ordinateur, le logiciel simule les fonctions de mixage, et ce uniquement par l'emploi de la souris. Pour ce produit-là, il faut s'adresser à l'Ircam.

Pour les produits, le critère de prix devient essentiel : un ST avec Pro-24 coûte moins de 9 000 F, un Mac Plus avec l'interface Midi et Performer revient à plus de 20 000 F. Et l'argent, c'est le nerf de la musique ! ■

Les solutions pour créer un microserveur

LE BAL DES MICROSERVEURS

Le microserveur est à la télématique ce que le micro-ordinateur fut à l'informatique. Jusqu'à quel point l'outil se banalisera-t-il ? Chez Enter, un spécialiste de la question, le microserveur a remplacé le standard téléphonique.

ALAIN SIMERAY

L'augmentation de la puissance, la baisse des prix et l'évolution de l'ergonomie se combinent pour attirer de plus en plus d'entreprises et de créateurs de services télématiques vers une solution microserveur. En moins d'un an, le parc installé a plus que doublé. En octobre 1986, on comptait environ 3 000 microserveurs installés en France. Une enquête menée en juin dernier par Quadrature auprès de 50 fournisseurs, dénombre plus de 6 000

microserveurs vendus, soit en tant que solution complète soit en kit.

Un microserveur transforme un micro-ordinateur en fournisseur d'information par l'intermédiaire d'un modem, d'une carte et d'un logiciel de communication. Le modem permet l'accès au RTC (réseau téléphonique commuté) pour lequel une ligne privée suffit) ou à Transpac. La carte gère les voies d'accès entre le serveur et le réseau. Le logiciel supervise le déroulement de

99



En moins d'un an, le parc des microserveurs a plus que doublé.

MICROSERVEURS

Nom	Distributeur	Type	Prix (F ht)	Nb. voies	Ligne	Logiciel	Carte
Addiserv	3Com	PC	61 500	4-64	RTC/TRANS	x	x
Amigatel	FN	Amiga	60 000	64	TRANS	x	x
Castor V	Limm	PC	7 000 (1 voie)	32	RTC/TRANS	x	x
Coktel	Metavideotex	PC	35 000	32	RTC	x	x
Coffretel	Logista	PC	45 000	4-8	TRANS	x	x
Connectel	CID/AAG	PC	115 000	32-64	RTC/TRANS		
Courtsa 20	Courtoisie	PC	20 000	16	RTC/TRANS	x	
Dragster	Wit Concept	Mac	9 500	64	RTC	x	
Flam	Flam	Amiga	3 000	1	RTC	x	
Hometel	Goto Info	PC	1 950	1	RTC	x	
Hostel	Goto Inf.	PC	49 100	16	TRANS	x	x
Hostel	Goto Inf.	PC	33 500	16	RTC	x	x
Imperatel	Imperasoft	Atari ST	3 450	1	RTC	x	
Infoset	Cogitel	PC	25 000	32	RTC/TRANS	x	
JCA	JCA	Mac II	180 000 (40 voies)	1-1024	RTC/TRANS		
Kittel Master	Kittel Master	PC	5 000	4	RTC	x	
KX-Serv	Kortex	PC	1 950	1	RTC	x	
Léanord	Léanord	PC	55 000 (1)	16	RTC/TRANS	x	x
Master Min	Minipuée	PC	450	1	RTC	x	
Max	Enter	PC	45 000 (4 voies)	4-64	RTC/TRANS	x	x
Maxoserveur	Maxotex	PC	50 000 (64 voies)	4-32/64	RTC/TRANS		
Mercure	Sopropa	PC	25 000 (4 voies)	4-8	RTC/TRANS		
Mestra	Soprino	PC	4 600	1-16	RTC/TRANS	x	
Microserve		PC	10 000	1-32	RTC/TRANS		
Minnietel	ITBC	PC	25 000 (4 voies)	1-32	RTC/TRANS		
Minystel	Fidis	PC	9 960	4-8	RTC/TRANS	x	x
MMS	TVF	PC	25 000	4	RTC	x	x
MS/1	Mécliasys	PC	25 000	4-16	RTC	x	x
M-Serve	Sonart système	PC	5 500	16	RTC/TRANS	x	
MSVA	MSVA	PC	35 000	1-50	RTC	x	
Olitec	Olitec	PC	5 000	4	RTC	x	x
Pass	Project Ass.	PC	35 000 (4 voies)	4-64	RTC/TRANS		
PC Dial	Metavideotex	PC	8 950	1	RTC	x	x
PCystel	ComputerConcept	PC	6 286	4	RTC	x	
Reitpac	Logista	PC	30 000	2-150	TRANS	x	x
Sam	Telmi	PC	21 000	1-32			
Selfserve	Selfserve	Mac	:	8	RTC	x	
Servitel	Servite	PC	30 000	3	TRANS	x	x
Servo+	Smarttech	PC	2 500	4	RTC/TRANS	x	
Servo 2+	Smarttech	PC	4 900	16	RTC/TRANS	x	
Servotel	Servotel	PC	24 900 (8 voies)	8-72	RTC/TRANS	x	x
Servotex	Servotel	PC	25 000	8-16	RTC	x	x
Siam	Signalat	PC	variable	1-64	RTC/TRANS	x	
Spemitel	Spemitel	PC	20 000	32	RTC	x	
Télébox	Mimesys	PC	1 000 (4 voies)	1-64	RTC/TRANS		
Totem	4i Développ.	PC	35 400	32	TRANS	x	x

(1) Ordinateur compris

► l'application et permet à l'administrateur de surveiller le trafic. Il sert à créer des arborescences, des messageries, des présentations cycliques, voire à composer les pages.

Le terme microserveur recouvre des applications bien diverses qui ont en commun un micro-ordinateur hôte. Cela va du serveur mono-voie sur Amstrad CPC au serveur 64 voies sous Pick ou Unix. Les applications en seront d'autant plus variées : des bornes d'informations que l'on trouve lors de

salons professionnels, des prises de commandes en direct, ou encore les démonstrations de logiciels, en passant par l'information des administrés d'une commune.

La majorité des applications ont été développées pour la famille des IBM PC et compatibles dans un environnement MS-DOS. Ce qui n'est pas vraiment une surprise. Les amateurs d'originalité trouveront des applications sur PC sous les systèmes d'exploitation Pick, MOS, Unix et Prologue ou bien

sur les autres « standards » tels Macintosh, Atari voire un Amiga.

« Deux raisons nous ont poussés à mettre en place une application micro-serveur accessible par le 3614 », explique Svend Stenstrup, responsable produit de la société Enter, jeune société qui réalise des logiciels microserveurs sur Amstrad CPC et IBM PC. « D'une part, nous présentons nos produits, et, d'autre part, nous recueillons les demandes d'informations dans une messagerie. Nous nous sommes aperçus qu'il y

a un an, à l'occasion du lancement d'un produit grand public, que la publicité que nous passions déclenchait un nombre considérable d'appels. Pour le lancement de la nouvelle gamme, nous avons maintenant le serveur. >

Le numéro de téléphone de la société n'est d'ailleurs plus mentionné sur les publicités ce qui crée des surprises. < Des gens nous appellent donc et nous font la remarque. Pourtant, ceux qui s'intéressent à nos produits sont sensibilisés au Minitel, leur réaction est d'autant plus surprenante. Ils ont besoin d'un contact vocal. Le Minitel reste encore un complément du téléphone. >

C'est un compatible PC/XT qui gère vingt accès Transpac simultanés. Le serveur lui-même est composé de trois parties : une messagerie, une présentation des produits et un club d'utilisateurs. La messagerie reçoit les demandes d'informations, les questions des utilisateurs ; le club gère une bibliothèque de trucs et astuces.

LES RÈGLES DE RÉALISATION D'UN SERVICE

Le volume de connexion n'est pas très important encore, l'accès n'étant ouvert au public que depuis septembre dernier. On compte en période de pointe, une cinquantaine d'appels par jour.

Pour réaliser un service, rien de bien compliqué a priori, mais une méthode qui rappelle les bonnes règles de programmation : < Il faut d'abord concevoir l'application sur le papier, définir l'arborescence, les modes d'accès à la messagerie, qui va y accéder, le contenu des pages... Ensuite seulement, on peut composer des pages. >

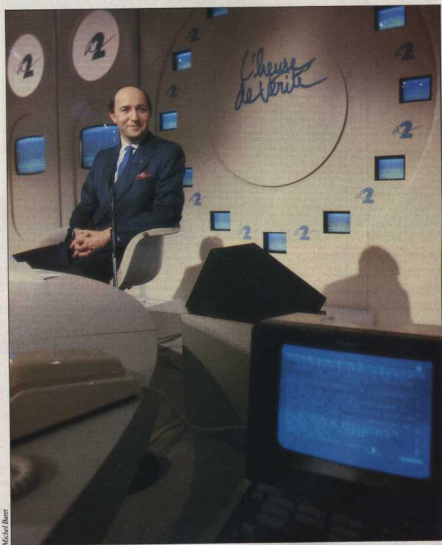
La maintenance et la mise à jour du serveur ne posent pas de problème particulier. Selon les réactions des correspondants, il continue pourtant à évoluer. Pour modifier l'arborescence ou la composition des pages, il suffit de modifier les fichiers correspondants sur un poste séparé puis de les charger dans le disque du serveur après l'avoir arrêté. ■

Les solutions pour dépouiller les enquêtes

LE PC MÈNE L'ENQUÊTE

Comment traiter les énormes masses de données issues de sondages et d'enquêtes sans pour autant s'arracher les cheveux ? Le PC grignote doucement du terrain dans un domaine qui fit, à grands coups de baromètres politiques et de nuits d'armes postélectorales, les beaux jours médiatiques de la grande informatique.

ALAIN SIMERAY



L'heure de vérité, L. Fabius a inversé les sondages en cinq minutes. Les PC ont dû suivre...

Sans que l'on s'en rende toujours compte, nous sommes auscultés en permanence par un certain nombre d'organismes spécialisés, bienveillants d'ailleurs. Que ce soit pour connaître notre intention de vote aux prochaines élections présidentielles ou pour nous interroger sur la couleur de nos spaghetti préférés, les instituts spécialisés battent jour et nuit la campagne.

Le dépouillement de ces enquêtes fait intervenir couramment de gros systèmes informatiques pour le traitement des données. Exemple typique : un questionnaire comportant 50 questions soumis à un échantillon de 1 000 personnes générera un minimum de 50 000 données de résultats.

L'avènement de la micro-informatique, plus particulièrement du PC, a mis de puissants moyens de calcul à la portée de tous les organismes d'études même de petite taille. Depuis quelques années (1982 pour le programme Question), les logiciels adaptés au dépouillement des enquêtes sont apparus.

Avant de faire l'objet de calculs, les résultats bruts sont répartis et triés. Il va s'agir de ventiler les résultats, par catégories socioprofessionnelles par exemple, puis selon des typologies plus complexes. Tri à plat, tri croisé, filtrage sont les fonctions de base des logiciels de dépouillement d'enquêtes. Ensuite seulement viendront les outils de calcul, proches de la statistique : analyse factorielle de correspondance, analyse en composante principale, analyse discriminante... Enfin, à partir de tous ces résultats, le logiciel produit tableaux et graphiques. Les mondes Macintosh et Atari restent encore, à notre connaissance, fermés aux programmes spécialisés dans ce domaine. Mentionnons MacSpin, sur Macintosh, qui complète l'analyse statistique des données en affichant les nuages de points en trois dimensions et en mouvement. Il faut hélas se débrouiller pour analyser les données en amont.

L'un des produits les plus répandus dans l'univers PC est Quad Eole distribué par Ios. Nous l'avons vu à l'oeuvre

dans deux contextes très différents.

Olivier Delacotte, responsable du service informatique de la Sofres, a mis en place une solution micro pour le traitement des résultats des enquêtes télématiques. C'est en 1985 que la Sofres a rendu opérationnel son panel télématique, mis notamment à contribution pour l'émission d'Antenne 2 : L'heure de vérité. L'outil permet de poser ce que l'on appelle un vidéo-questionnaire à environ 1 500 personnes par l'intermédiaire d'un Minitel. Si les dépouillements se font couramment sur grand système avec un logiciel de traitement puissant, c'est un PC qui est à la base du traitement des enquêtes télématiques.

LES CAS DE LA SOFRES

Un programmeur fut engagé pour piloter une configuration IBM AT, avec un disque dur de 20 Mo, 640 Ko de mémoire et un logiciel de dépouillement Quad Eole. « Bien qu'opérant sur micro, on peut être vraiment professionnel. Mais ce logiciel ne s'adresse peut-être pas à qui maîtrise mal le dépouillement d'enquêtes. Nous avons testé d'autres produits plus simples, mais qui

font beaucoup moins loin. »

Dans le cas d'une enquête par vidéo-questionnaire, « les contraintes de délais sont telles qu'il faut gérer l'étude télématique et réaliser le dépouillement dans la foulée, quasiment en temps réel. Si nous entrons dans une file d'attente sur un site informatique central, nous perdrons tout l'intérêt de la télématique. Nous avons donc choisi d'être indépendants vis-à-vis de l'informatique lourde. »

L'enchaînement des tâches pour réaliser une enquête, de l'élaboration du questionnaire à la fourniture des résultats au client peut se dérouler extrêmement rapidement en regard d'une enquête classique incluant un démarchage sur le terrain en province, puisque le recueil et le traitement sont presque immédiats.

Olivier Delacotte reconstruit le déroulement de ces tâches. « Le vidéo-questionnaire est conçu avec l'un de nos commerciaux en contact direct avec notre client. Ensuite, un chargé d'étude télématique va l'adapter à l'outil télématique. Puis il est fabriqué, présenté au client et mis à la disposition du panel. A cette fin, il est chargé sur notre HP 3000. Le panel est connecté régulièrement (au moins deux fois par se-

LOGICIELS DE DÉPOUILLEMENT D'ENQUÊTES

Nom	Distributeur	Configuration minimale	Langage	Prix (F ht)
Aled 2	Antares System	PC 256 Ko 2 lecteurs	Basic	4 000
Destin	Statiro	PC 256 Ko	Basic/Pascal	15 000 à 20 000
Enketor	CFRO Logiciels	PC 256 Ko imp. graphique	APL	12 000
Item V	Top Informatique	PC 256 Ko disque 10 Mo imp. 132 col.	Basic	8 000 Item Base 7 000 Item Plus
Le Sphinx	Jean Moscarola	PC 256 Ko imp. graphique	Basic	7 000 Sphinx 1 5 000 Sphinx 2
QuadEole	IOS	PC 512 Ko disque dur	C	12 000 QuadEole 25 000 QuadEole+

main) au serveur, ce qui permet de remplir les questionnaires. Nous surveillons les réponses, et quand le nombre voulu est atteint, nous pouvons arrêter l'enquête. >

Pour le traitement, les données vont être transférées sur micro. Par une connexion directe ou plus simplement par la lecture d'une bande. Laurent Benarbia, le programmeur spécialisé pour ce type de traitement, dispose maintenant d'un dérouleur de bande relié au micro-ordinateur. Il va exploiter les fichiers selon le plan de dépeuplement que lui a fourni le département concerné par l'enquête. Il peut ainsi traiter une étude complexe en trois heures et une étude simple en vingt minutes.

Paradoxalement, alors que le panel télématique est à l'origine d'une solution micro, L'heure de vérité, qui inaugura cette formule, est traitée par un gros système situé à Montpellier ou Marne-la-Vallée selon les cas. Toutefois, on trouve un micro-ordinateur au bout de la chaîne de traitement, en régie finale dans les studios de l'avenue Montaigne. C'est lui qui réalise et affiche les fameux graphiques, à partir d'une simple saisie des résultats.

Dans un tout autre domaine, l'Antadir (Association nationale pour le traitement à domicile de l'insuffisance respiratoire chronique) a constitué un observatoire statistique national à partir des données issues de ses représentations régionales. L'utilisation de l'informatique suit un chemin, parfois chaotique, qui a conduit du gros système vers le micro-ordinateur en passant par une solution sous Unix.

L'Antadir est une fédération de trente associations régionales dont la mission est d'appareiller les grands malades insuffisants respiratoires chroniques. En premier lieu, elle constitue une centrale d'achat de matériel pour les associations régionales. Créée à l'initiative des caisses d'assurance maladie et gérée par celles-ci, elle répond d'abord à un objectif économique : éviter les coûteuses dépenses d'hospitalisation.

Indirectement, elle incite à la fabrication d'appareillages français. Le volet étude statistique est apparu par la suite.

Françoise Binet, responsable de l'exploitation statistique, trace un rapide historique. « En 1982, à la création d'Antadir, un système informatique a été installé au niveau des associations régionales. L'objectif était d'assurer la gestion et de recueillir toutes les données médicales relatives au malade. Depuis, une masse de données importante a été engrangée. Actuellement, nous avons un système d'information unique médicalement parlant, nos données portent sur près de 10 000 malades. >

rer les budgets. Ensuite, nous réalisons des traitements plus pointus à la demande des médecins et chercheurs. Jusqu'à présent, nous avons surtout atteint la première cible. Nous avons également répondu à des demandes spécifiques lors de congrès. >

Les données médicales collectées (taux de gaz dans le sang, dates d'hospitalisation, historique des traitements suivis, etc.) ont permis à l'Antadir d'étudier les courbes de survie de ses malades en fonction des choix thérapeutiques et d'apporter quelques résultats. « Alors que la France est le seul pays européen à pratiquer la trachéotomie



Michel Bauer

Olivier Delacotte : « Nous avons choisi d'être indépendants vis-à-vis de l'informatique lourde. >

A l'origine, cet observatoire du malade a été exploité de manière statistique sur le logiciel Eole de la société Quad. Pour accorder une plus grande autonomie de traitement des données aux associations régionales, André Ludeau, le président d'Antadir, a souhaité une solution plus légère qui est à l'origine de Quad Eole sous Unix. Depuis octobre 1986, les traitements de l'Antadir sont réalisés avec ce logiciel sur un micro-méga 32. « Nous répondons à deux objectifs, précise Françoise Binet, d'abord publier des tableaux récapitulant le travail des associations qui permettent de justifier leur activité auprès du conseil d'administration et de prépa-

(perçement d'un trou dans la trachée-artère), nous avons montré que ce choix thérapeutique donne des taux de survie excellents. >

Il se trouve que la version Unix, même en évolution, est moins puissante fonctionnellement que la version du logiciel sous MS-DOS, aussi l'Antadir va-t-elle adopter une solution micro qui lui assurera une plus grande souplesse. « Une nouvelle version du logiciel sous Unix va dans un premier temps nous permettre de mieux répondre à cette demande puis surtout la version MS-DOS sur PC qui est maintenant plus puissante ; nous abandonnerons l'artillerie lourde début 1988. >

Les solutions pour gérer un restaurant

LES PUCES DANS L'ASSIETTE

Grimaud de La Reynière ou Brillat-Savarin n'en reviendraient pas. Aujourd'hui, au milieu des salles de restaurant, trône l'ordinateur, quand ce n'est pas l'imprimante en cuisine.

DIIDER VASSELLE

Déjà, avec l'introduction des produits lyophilisés, notamment pour les sauces, la haute technologie a fait, voici quelques années, un bond en avant dans la restauration, y compris chez les plus grands. Aujourd'hui s'amorce une nouvelle révolution, qui ne touche pas à la façon de faire la cuisine, mais à celle de la gérer. L'ordinateur, déjà présent partout, débarque dans l'assiette même, dans les trois domaines les plus répandus de nos jours : la restauration rapide, la brasserie ou le restaurant « de luxe »...

La scène se passe tout d'abord au Macadam situé rue Delambre, dans le quartier du Montparnasse à Paris. Un serveur s'approche d'un client... armé d'un stylo optique et d'un menu consti-

tué uniquement de codes à barres. Le client prend sa commande parmi 80 possibilités offertes, et le serveur la saisit de quelques coups de lecteur. Puis, il repart près de la « caisse » jusqu'à un PC, auquel il transfère automatiquement les données. Les puces de l'appareil s'activent, redéfinissant le stock, préparant déjà l'addition, et envoyant en cuisine, sur une imprimante située en haut d'une petite étagère, la commande proprement dite. Tout cela en un tournemain. A peine le temps de faire revenir les petits oignons ou de servir les boissons (du cidre, à la pression).

Une façon nouvelle de procéder, qui plaît au personnel, qui ne tarit pas d'éloges sur son utilisation : « facile, pratique, pas bête, un gain de temps

pour le service », et qui plaît aussi à leur patron Stéphane Colmet-Daage qui, sceptique au départ, est devenu partisan de la création d'un logiciel proposé un jour par un fanatique de programmation, aujourd'hui commercialisé sous l'appellation I-Rest. Les seuls reproches à son encontre ne concernent d'ailleurs pas le logiciel, mais bien le matériel : « Ce qui m'inquiète, c'est par exemple les imprimantes qui m'ont toujours paru fragiles, ou le clavier. On a installé l'ordinateur au comptoir, et, ce que je crains, ce sont les liquides divers. Comme aucun constructeur ne propose aujourd'hui de clavier protégé, on a résolu temporairement le problème en l'emballant dans de la cellophane. »

« Grâce au logiciel, je peux aussi faire de la gestion fine, évaluer les coûts de revient réels, les prix pondérés : de la gestion analytique. Le seul problème, c'est que c'est impossible quand le logiciel « tourne » dans le restaurant. Et comme nous avons des horaires étendus sur la journée, c'est parfois gênant. » On sent chez l'utilisateur un souci de perfectionnisme. En fait, il craint encore d'oublier de faire des sauvegardes régulières, comme tout anxieux qui utilise l'informatique pour la première fois. En tout cas, le restaurant fait le plein.

C'est le cas également de celui de la rue du Bac : Les Ministères. Changement d'ambiance : ici, les serveurs toument et virolorent dans une grande salle, car nous sommes au milieu d'une brasserie. Il ne manque que la traditionnelle caisse enregistreuse pour se retrouver transporté au début du siècle. Mais c'est une série d'écrans qui la remplace. Le garçon tape sa commande, envoyée elle aussi en cuisine via une imprimante. L'ICL contient un disque dur de 10 Mo, car il réalise tout simultanément : gestion des stocks, vérification du prix des plats, et même calcul de la rémunération du serveur. Ce logiciel conçu par PCCA s'appelle naturellement Garçon. Complet également, il accepte tous les modes de règlement : liquide, bancaire, carte de crédit. Un logiciel adapté aux restaurants « à fort

SALADS

CHEESE	[Barcode]
VEGETARIAN	[Barcode]
CHICKEN	[Barcode]
CHEFS	[Barcode]
MEXICAN	[Barcode]
ATLANTA	[Barcode]
JAMB	[Barcode]
FRIGIDES	[Barcode]
NANCY	[Barcode]
SPINACH	[Barcode]
BUTTY	[Barcode]
MACADAM	[Barcode]

BURGERS

CHEESE	[Barcode]
FRENCH	[Barcode]
CHILI	[Barcode]
CARIBBE	[Barcode]
SPECIAL	[Barcode]

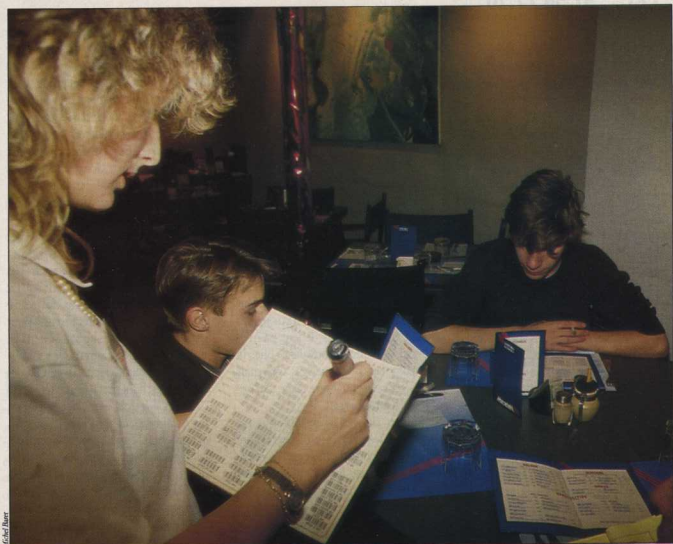
GRILL

COTE	[Barcode]
SPARKS	[Barcode]
T. BOUVE	[Barcode]

GARNITURE CUISSON

FRITES	[Barcode]
5	[Barcode]
AP	[Barcode]
BC	[Barcode]

Une salade Atlanta : sixième case, colonne de gauche... un exemple de menu à codes à barres en usage chez Macadam.



Plus besoin de s'égosiller dans les salles de restaurant : « Et un steak-frites, un ! » Non. La serveuse officie dans le calme en cochant de son stylo optique les codes à barres.

débit », soit de 150 à 200 couverts par jour, qui nécessitent l'emploi d'une dizaine de serveurs.

Mais il existe aussi une troisième catégorie de restaurants touchés par l'informatisation : le « grand restaurant » qui, contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, a été à l'origine du vement. C'est le cas de l'illustre Taillevent, reconnu comme l'une des meilleures tables de Paris et dirigé par J.-C. Vrinat, qui a veillé à l'introduction des logiciels de gestion dans l'entreprise. Son choix s'est porté sur la firme Hyperbole, installée à Montreuil, et son logiciel Prestige - tradition oblige - qui fonctionne sur PC ou Hewlett Packard. Une merveille dans le genre !

Il sait tout faire, étant multitâche. Calcul du rendement de la cuisine au centime près : taux de perte de chaque produit, et par-delà le coût de revient exact de chaque plat, à la portion près ; suivi efficace des bons de commande

Item	Quantité	Prix Unité	Total	Unité	Prix Unité	Total
COFFRET	10	100	1000			
COFFRET	10	100	1000			
TOTAL			2000			

Plusieurs autres sections sont visibles, incluant des totaux et des moyennes.

I-Rest prépare l'addition.

valorisés des fournisseurs ou calcul du seuil d'exploitation de chaque table. Un bon moyen pour constater que les clients fuient certains emplacements pour des raisons pas toujours évidentes (baie vitrée, courants d'air intempestifs, etc.). Bref, le gestionnaire de tout ! Il se souvient même des « bons clients », et de leur emplacement préféré, de leurs plats de prédilection ou de leurs connaissances en œnologie. Il a le tact d'un maître d'hôtel traditionnel. En fait, « le paramétrage est très important, confie C. Braizat de chez Hyperbole. L'idéal, c'est de le prévoir avec le client "à la façon, en quelque sorte", de manière à offrir réellement un service à l'utilisateur ». Il semble que ce soit bien

MICRODIAL

TEL. : 91.56.17.70

ORDINATEURS

MICRODIAL XT TURBO 1 640 K, 1 LECTEUR, 360 K ECRAN AMBRE & CARTE MONO HTE RES. CLAY. STYLE AT, SYSTEME COMPLET.	3.800F
XT TURBO 2 - 2 LEC. 360 K	4.300F
XT TURBO 2 PLUS - 1 LECTEUR 360 K & LECTEUR 720K	4.950F
XT TURBO 3 - 1 LECTEUR 360K & 1 DISQUE 20 M0 (SEAGATE)	5.995F

MICRODIAL AT 6/8 ET 10 MHZ 512 K, 1 LECTEUR 1,2 M0, ECRAN & CARTE MONO HTE RES, SYSTEME COMPLET	7.300F
AVEC 40 M0 DISQUE DUR	10.870F

DIVERS

IBM

DISQUE DUR 20M0 (SEAGATE)	
AVEC CONTROLÉUR	2.300F
CARTE DISQUE DUR 20 M0 (CMS)	2.990F

MAC

DISQUE SCSI (CMS)	
EXTERNE MC PLUS/ SE/ II- 10 M0	3.250F
EXTERNE MC PLUS/ SE/ II- 20 M0	4.950F
EXTERNE MC PLUS/ SE/ II- 40 M0	5.950F
INTERNE POUR MAC SE/II- 20 M0	4.250F
EXTENSION MEMOIRE PLUS/SE/II	
2M0 DOYE	2.300F
CARTE TURBO 68020	NOUS CONSULTER
MONITEUR A3 MONTERM	13.500F

IMPRIMANTES

EPSON LX 800	2.145F
EPSON EX 800	4.360F
EPSON EX 1000	5.360F
NEC P6/7	3.900/5.700F
1000 AP SEIKOSHA	2.000F

LASER

LASERIMAGE 1000 1 M0 MEMOIRE 300 DPI	11.500F
--	---------

PORTABLES

TOSHIBA

T1000	8.500F
T1200	17.300F

SPARK

1-3.5", 384K	6.878F
--------------	--------

SNAP

2-3.5", 640K	9.090F
--------------	--------

GARANTIE 1 AN OPTIONS NOUS TELEPHONER

PRIX HORS TAXES, TVA 18,6%
IBM EST UNE MARQUE DEPOSEE PAR IBM. MAC
EST UNE MARQUE DEPOSEE PAR MAC. TOSHIBA
EST UNE MARQUE DEPOSEE PAR TOSHIBA.

► le cas ici. Prochaine étape : le Fouquet's, dernier en date des clients d'Hyperbole.

Tous les professionnels sont d'accord pour affirmer que les logiciels utilisés facilitent une meilleure approche du métier difficile de la restauration. Le processus est en marche, même s'il demeure encore très lent, comme le dit Dominique Héraud, le directeur de l'Observatoire de l'informatique, un organisme créé par les professionnels de l'hôtellerie et de la restauration, qui en avaient assez de ne pas s'y retrouver dans la foule de logiciels apparus en cinq ans. « Au départ, c'est une enquête auprès des hôteliers qui a montré la nécessité de la création de l'Observatoire. Il y avait un problème évident d'information. Des restaurateurs avaient été mécontents de leur premier matériel, d'autres trouvaient que la configuration choisie ne leur convenait pas. C'est pourquoi notre tâche consiste d'abord à informer. »

Autant préciser d'emblée que ce travail est très bien fait : l'Observatoire édite des brochures extrêmement précises sur les diverses façons « d'informatiser » son restaurant ou son hôtel. Les matériels y sont décrits, analysés, en insistant sur leur maintenance et le

service après-vente. Un remarquable outil de travail. Dominique Héraud est un peu plus rassuré aujourd'hui, même si le taux de couverture reste très faible dans la profession. L'explication tient surtout à la taille restreinte des entreprises. Sur 20 000 hôtels classés tourisme, en France, 10 % seulement ont plus de 50 chambres. Et c'est encore plus net dans la restauration, restée très souvent une petite entreprise familiale où la gestion relève encore du plus parfait empirisme les trois quarts du temps.

Pour les plus petites, il faut préciser qu'un Macintosh ou un Atari pourrait très bien convenir. Des logiciels tels ABC Chef ou Lucullus suffiront à gérer correctement. Le deuxième cité relève plutôt de la caisse enregistreuse pour restaurant, et fonctionne sous Gem. Le programme est suffisamment sophistiqué pour établir le calcul et l'édition des bordereaux bancaires. On peut gérer 15 tables à la fois, et assurer la gestion de 7 familles de produits (boissons, vins, apéritifs, entrées, plats principaux, fromages, desserts), et de 40 plats différents, ce qui entre dans le cadre de ces établissements. Ce n'est pas aussi affiné que les cas cités plus hauts mais amplement suffisant. ■

LOGICIELS AU SERVICE DE L'HÔTELLERIE

Nom du logiciel	Distributeur	Configuration et système d'expl. (*)	Langage	Prix Ind. (F ht)
CGL Eriserv	Lasternas ARX	IBM XT/MS-DOS IBM XT/MS-DOS disque dur 10 Mo +terminaux ARX	Basic	70 000 80 000
Garçon	PCCA	multiposte ICL sous MOS (Mercur)	Microbol	80 000
Gesthotel	Gesthotel	disque dur 10 Mo IBM XT, Micral 30 MS-DOS	Basic compilé	63 500
Lucullus	Ordi Conseil	IBM PC + site central IBM 36	Cobol compilé	260 000 (pour 3 restaurants)
Prestige	Hyperbole	HP 150 + site central mini HP	Basic interprété	330 000 (pour 3 restaurants)
Progitel R1/R	Progitel	Olivetti M24/MS-DOS IBM XT ou Apple II	Pascal compilé	54 000
Proresto	Progetec	IBM XT ou Apple II Mem/DOS	Basic compilé	55 000

(*) : config. complète matériel+logiciel adaptée à la gestion d'un restaurant indépendant.
Source: Observatoire de l'informatique dans l'industrie hôtelière.

QUAND L'ORDINATEUR A L'ESPRIT D'ENTREPRISE

Le développement d'outils logiciels bon marché d'aide à la création d'entreprises reste l'une des meilleures opportunités... de création d'entreprises !

DANIEL ICHBIAH

Plusieurs types d'outils s'offrent aux audacieux ayant un projet de création d'entreprise. Ce décideur en puissance pourra se procurer des livres techniques, prendre conseil auprès d'un expert, suivre une formation en groupe ou encore participer à des réunions d'information.

Une autre voie consiste à s'appuyer sur un logiciel. L'outil informatique présente de nombreux avantages : il est aisément transportable, permet une certaine interactivité, et est censé être « objectif ». Les bases de données apporteront de l'information, les jeux une certaine sensibilisation aux risques encourus, les didacticiels une formation. Un logiciel peut aussi dresser le diagnostic d'un projet, ou constituer une aide à la décision. Il peut enfin produire le dossier, les statuts ou la comptabilité.

Selon Patrick Sybil de l'Agence nationale pour la création d'entreprises (ANCE), le logiciel doit cependant être considéré comme un complément aux autres outils cités plus haut.

L'offre spontanée qui s'est créée dans ce domaine porte principalement sur des outils d'aide à la décision par la simulation du compte prévisionnel. Celui-ci constitue la synthèse chiffrée de l'ensemble des données du projet d'en-

treprise. Le plus souvent, ces outils ont été réalisés à partir de tableurs (Multiplan ou Lotus). Ils sont destinés à des entrepreneurs en phase finale d'étude de leur projet. En fait, ils paraissent difficilement utilisables par le créateur d'entreprise lui-même, du fait de leur complexité et de leur coût assez élevé. La clientèle actuelle de ces logiciels est donc essentiellement composée de consultants qui les utilisent pour aider les créateurs.

UN MARCHÉ EN FRICHE : LE LOGICIEL D'AIDE À LA DÉCISION

La plus connue de ces aides à la décision s'appelle Préface, et est généralement considérée comme l'une des plus performantes. La société Boutiques de gestion a développé le produit Gescap qui a reçu le prix de la Disquette d'or des experts comptables. Ce logiciel est livré avec une disquette de démonstration et un petit livret relatif à la logique financière. Visions de MC2 comporte un traitement de texte pour saisir des commentaires. Citons également Profie (gestion du projet financier de l'entreprise), Simdev (simulation pour le développement), MBA (marge brut d'au-

tofinancement), TDA, Osez et Créez et Business Plan.

« Tous ces logiciels approchent le problème sur le plan quantitatif. Il n'y a pratiquement rien qui existe au niveau de l'approche qualitative », explique Patrick Sybil. En d'autres termes, il n'existe pas de logiciel pour aider le créateur potentiel à effectuer une étude de marché ou un plan commercial, ou même pour arriver à mieux se situer dans le rôle qu'il se propose de jouer.

Pour pallier ce manque, Patrick Sybil a entrepris de conduire la réalisation d'un système expert. Le nom du logiciel est plus qu'évocateur : « La terrible aventure de Jean-René Dupont ». Ce logiciel développé sur Intelligence Service s'apparente à un jeu dans lequel le créateur est invité à répondre à des questions. L'ANCE compte en mener le développement en parallèle sur micro-ordinateur et sur Minitel.

Il existe également un logiciel qui traite de l'approche juridique d'un projet. Il s'agit de Prométhée, un système expert développé sous Guru par Infodidact.

Avant aux développeurs de logiciels à la recherche d'un marché porteur : il est là, non défriché. « Les besoins sont considérables, et, pour le moment, ce qui existe est quantitativement faible. On peut envisager des perspectives de développement importantes », explique Patrick Sybil. Selon lui, plus de cinq

SUR LES SERVEURS...

Certains serveurs sont dédiés à l'aide aux créateurs d'entreprises. Ils comportent des bases de données traitant des aspects juridiques ou financiers, des messageries, des adresses d'organismes, et parfois offrent la possibilité de gérer un compte prévisionnel à partir du Minitel. Le serveur de l'ANCE s'appelle Chancelstel, et a été créé en liaison avec l'opération Chance lancée par le ministre Alain Madelin. Citons également le serveur Creadoc du journal Défis, C11 de Centre Info Entreprise, et ACCT ouvert par la chambre des Métiers de Nancy.

LA GESTION DE VOTRE ENTREPRISE REPOSE SUR 12 GRAMMES DE GENIE

Les logiciels PS'SOFT sont de puissants programmes de gestion intégrée, destinés à une PME, une PMI ou aux filiales d'une grande entreprise désireuse de gérer efficacement ses affaires à partir de micro-ordinateurs professionnels fonctionnant sous MS-DOS™* tels que les TANDY 3000 ou 4000. Les 2 logiciels PS'SOFT sont véritablement 2 fois 12 grammes de génie qui présentent l'avantage de proposer des produits intégrés capables de fournir une information globale sur les différentes fonctions essentielles de l'entreprise tout en permettant une mise en place progressive.

* MS-DOS™
propriété de
Microsoft Corp.

Le progiciel PS'SOFT de gestion intégrée propose des modules traitant les fonctions suivantes: Comptabilité générale, Contrôle budgétaire et Comptabilité analytique par section, Gestion des comptes clients et fournisseurs, Gestion commerciale complète comprenant la gestion des commandes, des bons de livraison, des factures et des stocks.

Ensemble est vendu au prix de 7250 F.H.T.

Le progiciel PS'SOFT de paye, vendu séparément au prix de 2750 F.H.T., vient compléter efficacement la gestion

intégrée de l'entreprise. Avec ce logiciel vous établirez rapidement les bulletins de paye. Les résultats automatiquement intégrés aux comptes généraux seront ventilés sur les différentes sections de l'entreprise avec une facilité déconcertante. Ces programmes résolument conçus à l'intention des utilisateurs non informaticiens bénéficient de l'Assistance PS'SOFT, service particulièrement intéressant.

Commercialisés à plusieurs milliers d'exemplaires, les logiciels PS'SOFT représentent aujourd'hui pour vous un des meilleurs rapports prix/performances du marché. PS'SOFT disponible dans les 224 points de vente Tandy.

NUMERO VERT 05.10.10.00

APPL. 10/87

TANDY
PS'SOFT

LES LOGICIELS QUI FONT LE POIDS



millions de Français ont envie de créer une entreprise, et aucun logiciel ne répond véritablement à ce besoin, d'un point de vue grand public. D'une façon générale, les outils qu'il faudrait développer sont des systèmes experts, des outils à caractère ludique et pédagogique, destinés au créateur d'entreprise lui-même et non aux professionnels.

Patrick Senicourt, professeur responsable du programme Création d'entreprises à l'École supérieure de commerce de Paris, a compilé l'expérience de dix années dans le logiciel Préface. « La création d'entreprises est très complexe et multidimensionnelle », dit-il. « Elle nécessite un grand professionnalisme et ne tolère pas l'improvisation. » Nombreuses sont les sociétés qui échouent dès leurs premières années. Le créateur était parti avec de bonnes idées et beaucoup de dynamisme, mais il n'avait pas une vision suffisamment large de tous les facteurs intervenant dans la vie d'une entreprise. Préface l'amène à ouvrir les yeux. En utilisant ce logiciel, le *golden boy* prend conscience des divers paramètres fondamentaux dans la vie d'une société, et peut donc adapter au mieux sa stratégie.

PRENDRE EN COMPTE LA RÉALITÉ

Quels sont les obstacles essentiels sur lesquels butent les jeunes créateurs ? Une mauvaise appréhension du marché et du temps nécessaire pour le démarrage de l'activité. Qui considère son idée géniale est enclin à s'imaginer que le marché va s'ouvrir sur son produit. La réalité est souvent bien plus rude. De même, l'entreprise passe par une phase de mise en route qui n'est pas toujours prise en compte, et au cours de laquelle sa production demeure faible. Tout cela retarde le moment où est atteint le « seuil de rentabilité » et peut l'amener à l'asphyxie au moment même où le marché commence à réagir.

Préface consiste en un ensemble de modèles organisés autour de 1-2-3 ou Excel. Il s'articule autour de cinq volets

principaux : vente, production, administration, financement et préparation du lancement. Le futur *yuppie* est invité à introduire, dans Préface, 75 variables caractérisant son projet. Parmi celles-ci, certaines sont standard (comme le taux de TVA). D'autres vont nécessiter une réflexion plus intense. Déjà, à ce niveau, l'utilisateur est amené à faire face à des réalités qu'il aurait évitées d'examiner usuellement.

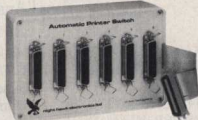
ESTIMATIONS ET DIAGNOSTIC

Le logiciel amène le créateur à prendre en compte trois situations possibles : l'optimiste, le pessimiste et la probable qui se situe quelque part entre les deux précédentes. A partir des déductions effectuées par Préface depuis ces trois ensembles de 75 variables, le futur patron doit faire en sorte de réduire les écarts entre les trois séries, Préface faisant apparaître clairement les grands problèmes potentiels du projet. Puis, Préface crée de façon automatique le plan de trésorerie, en se plaçant dans le cas « probable ». Là aussi, le créateur doit introduire des paramètres telle la montée en charge (nombre de mois nécessaires pour que l'entreprise prenne sa vitesse de croisière). Les graphismes issus du logiciel lui permettent de prévoir quelles seront les périodes les plus difficiles que la nouvelle entreprise va traverser et sous quel délai elle sera en mesure d'atteindre l'équilibre financier. En confrontant ses propres estimations au diagnostic de Préface, le créateur d'entreprise orientera son projet de façon plus réaliste et augmentera ses chances.

Pour permettre à tous les aspirants créateurs d'accéder aux connaissances de Préface, notre confrère Défis offre pour 1 500 F une consultation de 2 à 3 heures permettant d'introduire les données d'un projet dans Préface. L'aspirant peut acquérir ensuite Préface pour 1 900 F. Un préambule utile et pas rimeux avant d'entrer dans la mêlée. ■

PARTAGEZ CONTROLEZ COMMUNIQUEZ...

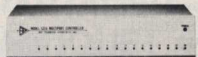
Pour exploiter au mieux
vos ressources informatiques,
un programme complet.
En particulier



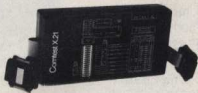
Commutateurs manuels ou automatiques de lignes.
Liaisons série, parallèle, IEEE/CEI.



Buffers, Spoolers multi-ports,
Contrôleurs d'imprimantes. Configurations, mixtes, extensibles...



Contrôleurs de réseaux, Multiplexeurs, Diffuseurs multi-ports...



Testeurs de liaisons.

Egalement :

- Acquisition/répartition de données numériques/analogiques.
- Extension/contrôle de Bus IEEE/CEI.

Ces produits vous intéressent !
Demandez les documentations
correspondantes.

GRADCO FRANCE

48, rue de Londres. 75008 Paris-France
Tél. (1) 42.94.99.69 - Téléc. 641190 F

Mémento

LES ADRESSES UTILES

Vous souhaitez recevoir des informations complémentaires ? Les adresses des sociétés qui les diffusent en France figurent ci-dessous ou dans l'Annuaire Micro (p. 160).

Agence nationale pour la création d'entreprise (ANCE)	75004 Paris	31000 Toulouse	Jean Moscarola
142, rue du Bac	42 77 19 72	61 21 14 07	13, chemin des Amarantes
75006 Paris	Conseils et systèmes informatiques	Hyperbole	74600 Seynod
45 49 58 58	43, rue Danton	92, rue Robespierre	50 71 17 56
AGI	92303 Levallois-Perret	93100 Montreuil	Lara
4, rue Pierre-Brossolette	47 48 09 05	48 51 75 00	91, av. Kléber
92130 Issy-les-Moulineaux	Consortium européen	I3D	75116 Paris
46 44 04 43	51, rue du Temple	La Boursidière RN 186	72 34 54 79
Ankersmit France	75004 Paris	BP 31	Lasternas
126, av. Foch	42 77 92 92	92357 Le Plessis-Robinson	10, av. Alphand
59700 Marcq-en-Baroeul	Courtoisie	45 37 69 16	94160 Saint-Mandé
20 72 73 84	21, rue du Docteur-Calmette	IA Micro	43 28 49 52
Antares System	92140 Clamart	1 ter, rue Colonel-de-Bange	Le Médiateur
127A, rue de la Pagère	45 36 41 11	78150 Le Chesnay	8, rue de Fontenay
69500 Bron	Enter	43 83 80 57	78000 Versailles
78 26 62 62	140, rue Legendre	ID Log	30 21 29 26
ARX	75017 Paris	34, rue des Groux	Limm
61-63, rue Meslay	42 26 32 00	60000 Beauvais	22, av. Emile-Zola
75003 Paris	Evolutive	44 45 82 81	75015 Paris
42 77 40 36	143, bd Gabriel-Péri	Interphase	45 77 18 18
Batisoft	92240 Malakoff	99, rue de Sèvres	Logista
5, rue d'Aguesseau	47 35 95 40	75006 Paris	30, quai de Dion-Bouton
75009 Paris	Fidis	48 09 96 20	92806 Puteaux Cedex
47 42 22 00	37, rue Becand	Ios	47 29 10 11
Cease/Techbyte	77360 Vaires-sur-Marne	3, rue Portalis	Maxotex
2-6, rue Chasles	60 08 68 20	75008 Paris	13, rue du Maubuisson
78120 Rambouillet	Génération digitale	42 94 03 03	27120 Ménilles
34 85 74 43	54, av. de Paris	ITBC	32 36 99 65
CFRO Logiciels	92320 Châtillon-sous-Bagneux	10, av. Ampère	Mecanorma
45, rue de la Procession	46 57 94 94	78180 Montigny-le-Bretonneux	14, route de Houdan
75015 Paris	Gestetner	30 58 00 85	BP 10
45 66 78 89	71, rue Carnille-Groult	Itek	78610 Le Perray-en-Yvelines
CID/AAG	BP 33	111, av. Victor-Hugo	34 83 92 66
173, chemin de Sainte-Marthe	94406 Vitry-sur-Seine	93307 Aubervilliers Cedex	MG Entreprises
13014 Marseille	Cedex	43 52 02 66	32, rue Victor-Hugo
91 02 79 19	46 80 85 22	JCA	92800 Puteaux
Cogitel	Gesthôtel	5, rue du Bouquet-de-Longchamp	45 06 06 55
41, rue du Temple	50, rue de Boulbonne	75116 Paris	Micro-Sigma
		43 97 34 34	24, bd Haussmann

92210 Saint-Cloud

47 71 14 15

Novedit

av. du Hoggar

BP 112

91944 Les Ulis Cedex

69 07 36 88

Observatoire de

l'informatique dans

l'industrie hôtelière

3, rue de la Ville-L'Evêque

75008 Paris

47 42 81 83

Ordi Conseil

8, place de la Fontaine

95000 Cergy-Pontoise

30 73 80 77

PGImports

23, rue de Bagnolet

75020 Paris

43 48 51 11

PI Soft

14, rue Clément-Bayard

92300 Levallois-Perret

47 56 18 18

Polygone

54, rue Jenner

75013 Paris

45 82 73 13

PPCA

38 bis, rue Marceau

93100 Montreuil

48 51 51 70

Progetec

42, av. Julien-Panchet

66000 Perpignan

68 85 23 00

Progitel

5, rue de Lincoln

75008 Paris

43 59 33 48

Qisk

52, av. des Landes

92150 Suresnes

47 28 61 30

SCII

11, rue de Presbourg

75116 Paris

45 00 85 84

Servotel

RN 568, ZA Le Fournillier

13220 Chateaufort-les-

Martigues

42 76 10 10

Signal

181-185, quai de Valmy

75010 Paris

42 41 77 77

Smarttech

28, rue des Grands-Champs

38320 Eybens

76 62 99 91

Sonart

BP1

38700 La Tronche

76 42 07 04

Soprino

23, av. du Général-Leclerc

92340 Bourg-La-Reine

46 63 27 27

Sopropa

ZI Saint-Hypolyte

13770 Venelles

42 61 12 43

Statio

178, rue de Courcelles

75017 Paris

47 66 51 04

Sysmat

7, rue Riquet

75019 Paris

42 00 60 55

Top Informatique

1, bd Ney

75018 Paris

48 03 08 74

TVF

Parc d'innovation

67404 Illkirch

88 67 06 05

4I Développement

51, rue de l'Amiral-

Mouchez

75013 Paris

45 65 46 06 ■

LIBERTE DE CHOISIR, DE PARTAGER, D'ECHANGER... L'INFORMATIQUE!

Les Commutateurs de liaison NEOL

vous permettent de :

- partager votre imprimante entre plusieurs utilisateurs
- connecter plusieurs imprimantes à un seul ordinateur
- libérer votre ordinateur de la gestion de l'imprimante en combinaison avec nos PC-BUFFER
- interconnecter équipements série et parallèle à l'aide de nos interfaces universelles
- optimiser le rendement et le coût des équipements.

NEOL vous propose également :

PC-BUFFER - Interfaces V24/Centronics et IEEE-488/Centronics - Amplificateurs de lignes - Interfaces pour C64/128 - Imprimantes - Ecrans à cristaux liquides interfacés V24.

4a rue Nationale - 67800 BISCHHEIM - 88 62 37 52

à partir de
980^F HT

CABLES COMPRIS
"PRET-A-CONNECTER"
GARANTIE : 1 AN

NEOL

Un standard sur la sellette

PC/PS : LES STANDARDS IBM VONT COHABITER

En 1981, alors que le PS est porté au pouvoir en France, le PC vient au monde. 1987 a vu naître le PS/2, laissant planer l'incertitude sur le devenir du standard PC/MS-DOS.

ALAIN SIMERAY

Lorsqu'IBM se lança dans la mêlée de la micro-informatique, on s'accordait à penser qu'une page était tournée. L'arrivée d'IBM, qui ne bouge pas à la légère, laissait augurer qu'un micro pouvait servir au monde professionnel, ce qui n'était pas encore acquis. Le micro-ordinateur se rattachait alors davantage au monde des amateurs éclairés qu'à celui des cols blancs.

Les deux constructeurs vedettes de l'époque, Apple avec l'Apple II et Tandy avec le TRS 80, se partageaient l'essentiel d'un marché familial et d'un petit marché professionnel. Deux processeurs, 8 bits, tenaient le haut du pavé : le Z 80 de Zilog, que l'on trouvait notamment dans les Tandy, et le 6502 de Motorola, cœur des Commodore et des Apple II. La capacité mémoire des micros était couramment de 32 Ko, parfois 64 Ko, rarement 128 Ko. La cassette et le magnétophone faisaient office de mémoire de masse. Les disquettes étant encore une solution luxueuse, sans parler du disque dur. Du côté système d'exploitation, si CP/M faisait office de standard pour les machines Z 80 et pour les applications professionnelles, les autres systèmes étaient liés à une machine spécifique. La tendance était au familial qui débordait, à la grande incrédule de certains, vers le monde professionnel.

Dans ce contexte, IBM lance son PC

(Personal Computer). Il intègre pour la première fois un processeur 16 bits, le 8088 d'Intel, cadencé à 4,77 MHz. La mémoire vive allait de 16 à 256 Ko. La mémoire de masse était assurée par deux lecteurs de disquettes de 360 Ko. A l'instar de l'Apple II, cinq connecteurs d'extension permettaient l'ouverture sur l'extérieur. Enfin, le système d'exploitation, MS-DOS, était signé par Microsoft.



L'IBM PC d'origine.

C'est en 1985 qu'IBM lance le PC/XT (pour eXtra). Avec une alimentation renforcée (135 W), trois connecteurs d'extension supplémentaires et surtout un disque dur de 10 Mo en standard, il confirme l'orientation professionnelle prise par IBM et de ce

fait par la micro-informatique. Le micro-ordinateur acquiert une nouvelle crédibilité. C'est à partir de là que va commencer une vaste opération de copie et clonage qui va tranquillement imposer le PC, doté du système d'exploitation MS-DOS, comme le standard du marché professionnel. Le marché familial déclinant par ailleurs, il s'imposait même bientôt comme le standard tout court. Dans un premier temps, les constructeurs s'évertueront à ressembler à l'original, en lui apportant des capacités supplémentaires ou en offrant un produit équivalent à un prix moindre. Ces « compatibles » sont faits pour accueillir les programmes MS-DOS, mais pas forcément toutes les extensions matérielles du standard. La bataille du pourcentage de compatibilité s'engage.

DES VRAIS COMPATIBLES AUX CLONES

En 1985 apparaît une nouvelle race de compatibles. Non seulement ils reçoivent les logiciels destinés à l'IBM de référence, mais encore ils sont matériellement compatibles. Tellement proches du modèle original qu'on les dénomme « clones ». Alors que les compatibles avaient tendance à renforcer la prééminence du standard, et partageaient le marché avec IBM, ces clones, d'un prix toujours en baisse, fabriqués pour la plupart en Asie du Sud-Est, vont imperceptiblement élargir l'audience du standard PC. Telle une colonie de chenilles, ils vont grignoter des parts de marché jusqu'à ne laisser qu'un modeste 30 % à l'IBM PC. On peut raisonnablement penser qu'ils sont pour une bonne part dans la nouvelle stratégie PS/2 d'IBM. Néanmoins, ils font vivre le standard PC/MS-DOS pour le grand bonheur de Microsoft qui prévoit encore de développer le système DOS. On pourrait voir ainsi le DOS (dans sa version 6.0 ?) rester le système d'exploitation le plus diffusé dans les cinq années à venir.

En effet, selon Microsoft, le parc

L'OI PREND DES MESURES

Montre en main, les résultats de notre batterie de tests.

Le tableau des performances reprend les résultats glanés au cours des différents bancs d'essai réalisés par notre rédaction au cours de l'année écoulée. Parmi les indices couramment utilisés par les professionnels, nous avons sélectionné le Sysinfo-Norton.

En effet, celui-ci est très largement reconnu, certains constructeurs le présentent même comme un argument commercial. Il rend compte de la capacité du processeur, encore qu'il ait tendance à surévaluer les performances du Nec V 20. C'est pourquoi nous le complétons par un indice Lotus et un indice dBase Index qui témoignent de la puissance de traitement de l'ordinateur en application.

Il s'agit d'abord de recalculer un tableau financier de 100 sur 21 par Lotus 1-2-3 version 2 (« Indice Lotus »). Pour indication, le temps est de 45 s sur le PC XT de référence qui reçoit l'indice 100. De la même manière, nous mesurons le temps d'une indexation d'un fichier de 326 Ko sous dBase III Plus (« Indice dBase Index »). Le temps sur PC XT est de 35 s. L'ensemble de ces tests d'applications a lieu avec Files = 20 et Buffers = 30 déclarés dans le config. sys.

Enfin, l'« Indice Oi » donne une moyenne pondérée des résultats des tests d'applications. On remarquera que les résultats sur cet indice permettent de discriminer les 386, qui atteignent le même Sysinfo. Afin de comparer efficacement les machines, tous les résultats sont donnés en mode relatif. Un PC XT de référence est affecté d'une valeur 100 (par homogénéité, l'indice Sysinfo est

Modèle	Sysinfo Norton	Indice Lotus	Indice dBase Index	Indice Oi
IBM PC XT	100	100	100	100
Tandy 1000 HX	140	99	-	-
Victor Vicky	150	157	122	134
Tran Jasmin HQ2	170	-	-	-
Sanyo 16+	170	-	-	-
Zenith Z148	170	-	-	-
Amstrad 1640	180	214	180	191
Amstrad 1512	190	-	-	-
IBM PS 8530	190	225	219	221
Thomson TO 16 PC	200	205	-	-
Goupil S 86	240	272	-	-
Zenith Easy PC	240	160	-	-
Copam 88C	300	-	-	-
Donatec GTI PC	300	-	-	-
Hyper PC	300	-	-	-
Tulp Compact 2	340	242	-	-
Léanord Elan 286	570	336	219	258
IBM PC AT	770	-	-	-
Tandon Pac 286	770	-	318	-
Sanyo 17+	920	563	233	343
IBM PS 8560	1030	563	-	-
Compaq Deskpro 286	1120	643	250	381
Tandy 3000	1290	672	-	-
TR 386	1800	909	255	473
Tulp 386	1800	852	258	456
Wyse 386	1800	1044	409	621
Donatec 386	1870	904	247	466
RDI 386	1870	905	260	475
IEEE 386	1870	916	157	410
Goupil G5 386	1870	939	594	709
HDM AX7	1870	952	235	474
Léanord Elan 386	1870	985	260	502
Zenith Z 386	1870	995	259	504
Compaq Deskpro 386/16	1870	998	259	505
IBM PS 8580	1870	1000	-	-
Apricot Xen-I 386	1870	1020	416	617
Lasar 386/16	1870	1151	249	550
Lasar 386/20	2300	1429	289	669
Compaq Desk. 386/16+80287	1870	2113	680	1158

multiplié ici par 100). Une valeur de 200 signifiera tout simplement une performance double, soit 100 % plus élevée.

Le tableau présente les résultats classés par indices Sysinfo-Norton croissants. Pour les 386, qui atteignent presque tous 1870, un sous-classement par indices Lotus croissants est réalisé.

Certains résultats manquent dans les colonnes des indices d'applications pour trois raisons : l'inexistence du protocole de mesure lors du test, l'absence d'un disque dur (pour l'indice dBase Index), ou encore pour une cause physique, par exemple les lecteurs 1,44 Mo des IBM PS réagissent mal aux protections de dBase.

installé mondial de micro-ordinateurs de type PC est de l'ordre de 10 millions d'unités. Environ 10 000 programmes d'applications leur sont proposés. Parmi ceux-là, on ne peut manquer de citer Lotus 1-2-3 dont le succès est intime-

ment lié à celui du PC (peut-être est-ce l'inverse). Selon Lotus, 3 millions de tableurs portant ses couleurs (1-2-3 et Symphony) se sont vendus dans le monde.

Avant d'être massivement imitée, à la

fin 1984, IBM avait renforcé l'orientation professionnelle de son PC en lançant l'AT, qui avec un processeur 80286 d'Intel à 8 MHz accélérerait notablement la vitesse des traitements (presque d'un facteur 8 selon l'indice Sysinfo

de Norton). Avec un disque dur de 20 Mo et un lecteur de disquettes d'une capacité de 1,2 Mo, il allait engager la conquête de nouvelles entreprises par la montée en puissance. Ce modèle ne tarda pas, lui aussi, à être copié puis cloné et dépassé.

En 1986, Compaq, jusqu'alors fabricant de stricts compatibles, lance le Deskpro 386 avec un processeur 80386 d'Intel qui opère sur 32 bits à 16 MHz. C'est la première fois qu'un « copieur » innove à ce point. Cet ordinateur préfigure le divorce entre le standard et IBM, qui en avril 87, annoncera la gamme PS/2. Une annonce quelque peu rafraîchissante dans un secteur où l'innovation consistait justement à ne pas trop s'écarter du standard.

Environ deux fois plus puissants que les AT, les 386 soulignent l'étréoussée des 640 Ko adressables par le MS-DOS. Le matériel sprinte tandis que le logiciel opte pour la course de fond. Les 386 sont « clonés » à leur tour, et ils constituent maintenant la troisième famille après les XT et AT.

Sous la bannière du standard PC se regroupent des centaines de machines. Cela va des petits PC aux gros cubes que sont les 386, en passant par les AT qui semblent bien sages maintenant. Le rapport de performance est selon l'indice Sysinfo de Norton de l'ordre de 20 entre un PC de base et un 386 à 20 MHz. A ce rythme-là, en 1995, il serait multiplié au moins par 20. C'est ce que préfigure l'arrivée des Transputers.

L'annonce de la gamme PS/2 par IBM continue d'inquiéter le monde micro quant à la survie du standard PC/MS-DOS. Personne ne semble vraiment décidé à l'abandonner après avoir tant donné. Manifestement, la cohabitation pacifique sera de rigueur. Car si le couple PC/DOS représente encore une solution monoposte raisonnable, les systèmes sous OS/2 répondront à un autre type de besoin. Il n'y a pas de raisons a priori qu'un système exclue l'autre, chacun dominera son monde. ■

COMPATIBLES PC					
Modèle	Distributeur	Taille UC (cm)	Clavier (nb. de touches)	Adaptateur vidéo	Mémoire vive (Ko)
Amstrad1512	Amstrad	-	85	CGA	512
Amstrad1640 ECD	Amstrad	-	85	CGA, EGA	640
Compaq Deskpro	Compaq	-	84	En option	640
Copam 88 C	BG Diffusion	39x14x37	88	-	512-640
Copam 88 XT	BG Diffusion	-	88	-	640
Donatec GTI PC	Donatec	49x43x14	102	En option	640
Elan PC Challenger	Léanord	36x40x16	83	Hercules	640
Elan PCS Challenger	Léanord	36x40x16	99	Hercules	640
Epson PCe	Epson	37x38x16	102	Hercules	640
Ericsson PC	Ericsson	39x37x14	84	Hercules	128
First Plus	Tran	-	84	En option	256-640
Goupil S 86	SMT Goupil	41x38x16	102	CGA, EGA	640-2 048
HDM X5	HDM	-	84	-	256-640
HQ 20	Tran	-	84	CGA	640
HQ2	Tran	-	84	CGA	640
IEEEE XT	IEEEE	-	84	CGA	256
LCE 88	LCE	34x14x41	84	CGA, Hercules	768
RDI BHC	RDI	49x43x16	102	En option	256-640
Sanyo 16+	Sanyo	-	84	CGA	256-640
Tandon PCX 20	Tandon	48x39x14	102	Hercules	256-640
Tandy 1000 HX	Tandy	-	90 intégré	CGA	256-640
Tandy 1000 TX	Tandy	-	90	CGA	640-768
TO 16 PC	Thomson	36x9x42	84	CGA, Hercules	512-768
TO 16 XP	Thomson	36x13x45	84	CGA, Hercules	512-768
Top 286	Cascell	-	84	Hercules	1024
TR 16	Cascell	-	84	-	640
Tulip PC Compact 2	Tulip	31x14x38	102	En option	640
Vicky	Vicky	39x38x13	83	CGA	512-640
VPC 2	Victor	-	84	CGA, EGA	640
Wyse 1400 PC +	Wyse	47x40x7	102	CGA	256-640
Zenith 159	Zenith	41x42x16	84	Hercules, CGA	640
Zenith Easy PC 1	Zenith	36x33x33	84	CGA	512
Zenith Easy PC 2	Zenith	36x33x33	84	CGA	512
Zenith Easy PC 3	Zenith	36x33x33	84	CGA	512
Zenith Z148	Zenith	-	84	CGA	512

*moniteur compris

COMPATIBLES AT					
Modèle	Distributeur	Taille UC (cm)	Clavier (nb. de touches)	Adaptateur vidéo	Mémoire vive (Ko)
Compaq 286	Compaq	50x42x16	102	En option	640 Ko-8 1 Mo
Compaq AT/12	Compaq	50x42x16	102	En option	640 Ko-8 1 Mo
Copam	BG Diffusion	-	102	CGA	512 Ko-1 Mo
Donatec 286C-2	Donatec	49x43x16	102	Hercules	640 Ko-8 Mo
Elan AT 286	Léanord	36x40x16	102	Hercules, EGA	1 Mo
Epson AX	Epson	50x44x17	102	Hercules, EGA	1,15 Mo-15 Mo
Epson AX 2	Epson	41x40x16	102	Hercules, CGA	640 Ko-15 Mo
Ericsson WS 286	Ericsson	41x44x17	92	En option	512 Ko
Goupil G40	SMT Goupil	-	98	CGA, EGA	1 Mo-2 Mo
Goupil G5	SMT Goupil	41x38x16	102	CGA, EGA	1 Mo-8 Mo
HDM AX 6	HDM	-	102	En option	512 Ko-1 Mo
IEEEE 286	IEEEE	-	84	CGA	512 Ko
LCE 286	LCE	34x15x41	101	CGA, EGA	1 Mo
LCE 286 S	LCE	34x15x41	101	CGA, EGA	640 Ko
Pac 286	Tandon	40x32x16	102	Hercules	1 Mo-5 Mo
RDI 286	RDI	43x49x16	102	En option	640 Ko
RDI 286/12	RDI	43x49x16	102	En option	640 Ko
Sanyo 17+	Sanyo	54x42x16	102	CGA	512 Ko-16 Mo
Tandon PCA 20	Tandon	48x17x46	102	Hercules, EGA	1 Mo
Tandy 3000 12	Tandy	48x17x46	102	En option	640 Ko-12 Mo
Tandy 3000 8	Tandy	48x17x46	102	En option	512 Ko-12 Mo
Target	Tandon	40x32x16	102	Hercules	1 Mo
Tulip AT Compact	Tulip	39x15x43	102	Hercules, EGA	640 Ko-2 Mo
Turbo AT	Tran	-	101	Hercules	512 Ko-1 Mo
Victor 286	Victor	-	102	CGA, EGA	512 Ko-16 Mo
VPC 3/286	Victor	44x44x15	102	CGA, EGA	640 Ko-15 Mo
WY 2108	Wyse	38x42x16	102	En option	512 Ko
WY 2112	Wyse	38x42x16	102	En option	1 Mo
WY 2200	Wyse	38x42x16	102	En option	640 Ko
Xen-1 286	Apricot	-	102	Hercules	1 Mo
Zenith 248	Zenith	53x42x16	102	Hercules, EGA	512 Ko-3,5 Mo
Zenith 286	Zenith	40x42x16	102	En option	512 Ko-3,1 Mo

*moniteur compris

COMPATIBLES PC (suite)

Type DOS	Processeur	Vitesse (MHz)	Coproc. en option	Bios	Lecteur de disquettes	Disque dur (Mo)	Connecteurs d'extension	E/S	Prix (F ht) UC nue	Prix (F ht) UC+EGA
3.2	8086-2	8	8087	Amstrad	2X360 Ko	-	3	SP	6 290*	-
3.2	8086-2	8	8087	Amstrad	1x360 Ko	20	3	SP	-	13 390
3.2	8086	7,14	8087	Compaq	1x360 Ko	20	-	SP	15 950	23 250
3.2	8088	8	8087	Copam	2X360 Ko	-	4x8	SP	5 472*	-
3.2	8088	8	8087	Copam	1x360 Ko	20	8	SP	9 950*	-
3.2	8088-2	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	-	SP	11 140*	-
3.2	8088	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	4	SP	13 040*	14 000
3.2	V 20	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	4	SP	17 900*	20 160
3.2	8088	10	8087	Epson	1x360 Ko	20	3x8	SP	14 900*	22 900
3.2	8088	4,77	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	6x8	SP	20 675*	-
3.2	8086	10	non	Phoenix	1x360 Ko	-	-	SP	3624	-
3.2	8088	8	8087	Goupl	1x360 Ko	20	5x8	SPM	16 850	24 800
3.2	8088-2	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	-	SP	8 990	10 190
3.2	8088-2	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	-	SP	10784	-
3.2	8088-2	8	8087	Phoenix	2X360 Ko	-	-	SP	6484	-
3.2	8088	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	-	P	5 000	-
3.2	8088-2	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	5	SP	13 645	-
3.2	8088-2	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	8x8	SP	5 730	-
3.2	8088-2	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	-	SP	10 669	-
3.2	8088	4,77	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	7x8	SP	11 995*	15 990
2.11 en Rom	8088-2	7,16	8087	Phoenix	1x720 Ko	non	-	P	4 895	-
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x720 Ko	20	5	SP	15195	-
3.2	8088	9,54	8087	Phoenix	1x360 Ko	-	-	SP	4 990*	-
3.2	8088	9,54	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	-	SP	9 990*	13 590
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x360 Ko	20	-	SP	15 900*	-
3.2	V 20	9,54	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	-	SP	9 900	-
3.2	8088	7,16	8087	Tulip	1x360 Ko	20	5x8	SPM	13 750*	20 450
3.2	8088	7,16	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	3x8	SPM	11 990*	14 390
3.2	8086	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	3x8, 2x16	SP	18 990*	24 990
3.2	8088	9,54	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	2x8	SP	21 450	32 880
3.2	8088	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	3x8	SP	15 714*	20 580
3.21	8088	7,16	non	Phoenix	1x720 Ko	-	-	SP	4 861*	-
3.21	8088	7,16	non	Phoenix	2X360 Ko	-	-	SP	5 658*	-
3.21	8088	7,16	non	Phoenix	1x720 Ko	-	-	SP	8 167*	-
3.2	8088	8	8087	Phoenix	1x360 Ko	20	1	SP	12 570	-

115

COMPATIBLES AT (suite)

Type DOS	Processeur	Vitesse (MHz)	Coproc. en option	Bios	Lecteur de disquettes	Disque dur (Mo)	Connecteurs d'extension	E/S	Prix (F ht) UC nue	Prix (F ht) UC+EGA
3.2	80286	10	80287	Compaq	1x1,2 Mo	20	2x8, 5x16	SP	21 950	29 250
3.2	80286	12	80287	Compaq	1x1,2 Mo	20	2x8, 5x16	SP	-	-
3.2	80286	10	80287	Copam	1x1,2 Mo	20	8	SP	14 800*	-
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	-	SP	20189*	26 067
3.2	80286	10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	4	SP	25 010*	30 630
3.2	80286	10	80287	Epson	1x1,2 Mo	20	3x8, 5x16	SP	23 900*	32 900
3.2	80286	10	80287	Epson	1x1,2 Mo	20	1x8, 3x16	SP	19 900*	26 900
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	8	SP	38 225*	-
3.2	80286	8	80287	Goupl	1x1,2 Mo	20	2x8, 6x16	SPM	24 950	32 900
3.2	80286	10	80287	Goupl	1x1,2 Mo	20	1x8, 4x16	SPM	26 550	34 500
3.2	80286	10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	-	SP	14 900	16 100
3.2	80286	10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	2X8, 6X16	P	8 928	-
3.2	80286	8-12	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	1x8, 4x16	SP	22 170	27 670
3.2	80286	6-10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	1x8, 4x16	SP	19 070	24 570
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	2x30	3x16	SP	14 950*	18 945
3.2	80286	10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	2X8, 6X16	SP	14 300	-
3.2	80286	10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	2X8, 6X16	SP	-	-
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	2x8, 4x16	SP	12 990	18 490
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	1x8, 6x16	SP	17 995*	21 990
3.2	80286	12	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	-	SP	20 000	27 490
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	-	SP	17 000	24 490
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	3x16	SP	18 995*	-
3.2	80286	10	80287	Tulip	1x1,2 Mo	20	5	SPM	21 950*	26 650
3.21	80286	10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	30	-	SP	14 966	-
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	30	2x8, 6x16	SP	24 990*	30 990
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	30	2x8, 4x16	SP	24 990*	30 990
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	30	2x8, 5x16	SP	21 540	32 970
3.2	80286	12,5	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	40	2x8, 5x16	SP	32 700	44 130
3.2	80286	10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	2x8, 5x16	SP	21 900	33 330
3.2	80286	10	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	30	-	SPM	19 950	31 950
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	6x8, 5x16	SP	25 500	35 940
3.2	80286	8	80287	Phoenix	1x1,2 Mo	20	1x8, 3x16	SP	20 930	26 660

DONATECGTIPC



Avec un Nec V20, un clavier 102 touches, 640 Ko de mémoire vive et le mode Hercules en standard, ce PC surfe aux limites du professionnalisme. Boîtier classique, configuration complète, performances honnêtes et prix sage.

AMSTRAD 1640



Cette version améliorée du 1512 dispose en standard du mode EGA, de l'intégrateur Gem et d'une souris maison. On peut encore déplorer la présence de l'alimentation dans le moniteur. Mais l'unité centrale en est d'autant plus légère.

SANYO 17+



Digne successeur du 16+ dans la lignée des machines de qualité professionnelle offertes à un prix raisonnable, le 17+ bénéficie de la technologie du montage de surface pour sa carte-mère. L'unité centrale compacte peut adopter les positions verticale ou horizontale. Même le logo Sanyo pivote !

116

ZENITH Z 148



Outre des qualités de construction propres à la marque, le Z 148 fait partie des machines qui sont proposées à un prix « étudiant » tout à fait intéressant. Sans date limite, cette opération est valable auprès de tous les revendeurs.

TANDY 1000 EX



L'unité centrale, compacte, fait bloc avec le clavier dense et complexe pour qui use couramment d'un clavier PC classique. L'unicité du lecteur de disquettes est compensée par la présence d'un DOS 2.11 en mémoire morte, en attendant un 3.XX. Une machine originale.

COMPAQ AT 286



AT classique, presque de référence aujourd'hui, il existe maintenant dans une version 12 MHz. Il peut recevoir en interne une cartouche magnétique de 40 Mo, proposée par Compaq. La robustesse de construction le rend pesant en cas de déplacement, mais tellement rassurant.

APRICOT XEN i 386



L'un des plus compacts des 386. Une intégration poussée de la carte-mère se conjugue avec de bonnes performances (classé 4^e dans notre test paru en octobre). L'alimentation n'est que de 120 W, les composants consommant peu. L'interface-souris est livrée en standard.

LEANORD ELAN 386



Ce constructeur français propose différents boîtiers pour abriter des cartes-mères verticales et donc interchangeables. L'apparence sera la même du PC au 386 en passant par l'AT. Massifs (voire rustiques), les Elan intègrent une interface-souris en standard.

GOUPIL G5 386



Le Goupil est pour l'instant l'un des plus rapides 386 à 16 MHz. Sa carrosserie noir anthracite le distingue des autres. L'interface-souris et Windows sont donnés avec la machine. Son prix élevé ne l'empêche pas d'obtenir un bon rapport performance/prix.

RDI 386



Repro Diffusion Informatique, constructeur nîmois, fabrique un 386 classique de bonne performance. Grâce à son prix raisonnable, il affiche un bon rapport performance/prix. Un modèle 20 MHz est depuis peu disponible.

HDM AX7



HDM est un petit fabricant qui monte un 386 performant. Les éléments constitutifs étant disponibles séparément, on le retrouvait en kit dans notre numéro de décembre. Tout monté, il représente un bon compromis performance/prix. Il arrivait en tête en octobre.

TR 386



Clone de 386, le TR n'innove dans aucun domaine. Ni dans le look, ni dans la performance, ni dans le prix. De bonne facture, il existe aussi dans un boîtier noir et vertical qui pourrait le faire ressembler à un IBM PS/2 8580 en plus sombre.

AT A BASE DE 386

Modèle	Distributeur	Taille UC (cm)	Clavier (nb. de touches)	Adaptateur vidéo	Mémoire vive	Type DOS	Processeur	Vitesse (MHz)	Coproces. en option
16 PC 386	IMG		102	En option	1 Mo	3.2	80386	16	80387
Apricot Xen-I 386	Apricot	37x37x10	102	En option	1 Mo	3.2	80386	16	80387
Compaq 386	Compaq	50x42x15	102	En option	1 Mo-14 Mo	3.2	80386	16	80287
Compaq 386/20	Compaq	50x42x15	102	En option	1 Mo-14 Mo	3.2	80386	20	80387
Copam AT 386	BG Diffusion	-	102	En option	2 Mo-16 Mo	3.2	80386	16	80387
Donatec 386	Donatec	54x43x16	102	Hercules, EGA	512 Ko-8 Mo	3.2	80386	16	80387
Elan 386	Léanord	36x40x16	102	Hercules, EGA	1 Mo	3.2	80386	16	-
Goupil G5 386	Goupil	41x38x16	102	CGA, EGA	2 Mo-8 Mo	3.2	80386	16	80387
HDM AX7	HDM	50x43x15	102	En option	2Mo - 8 Mo	3.21	80386	16	80387
IEEE 386	IEEE	54x43x16	102	En option	512 Ko	3.2	80386	16	80387
Lasar 386/16	IMG	54x43x16	102	En option	1 Mo	3.2	80386	16	80387
Lasar 386/20	IMG	54x43x16	102	En option	1 Mo	3.2	80386	16	80387
Paragon 386	LCE	38x15x42	101	En option	2 Mo-8 Mo	3.2	80386	16	80387
RDI 386	RDI	54x43x16	102	En option	512 Ko	3.2	80386	16	80387
Tandy 4000	Tandy	48x46x16	102	En option	1 Mo-16 Mo	3.2	80386	16	80287
TR 386	Cascell	54x43x16	102	En option	512 Ko-8 Mo	3.3	80386	16	80387
Tulip 386	Tulip	39x15x43	102	En option	2 Mo	3.2	80386	16	80287
Wyse 386	Wyse	54x43x16	102	En option	1 Mo	3.21	80386	16	80387
Zenith Z 386	Zenith	54x43x16	102	En option	1 Mo	3.2	80386	16	80287

PORTABLES PC

Modèle	Constructeur/distributeur	Taille UC (cm)	Poids (kg)	Clavier (nb. de touches)	Ecran	vidéo	Mémoire vive (Ko)	Processeur/vitesse (MHz)
Amstrad PPC640	Amstrad	45x23x10	5,4	101	LCD supertwist	CGA	640	8086/8
L'Attaché	Bull	33,2x32,5x7,1	4,4	83	LCD supertwist	CGA	640	80C88/4,77
Data General One 2T	Data General	37x30x8	3,6/4	80	LCD rétro-éclairé/EL rétro-éclairé	CGA	512	80C88/7,16
Datavue Spark	Datavue	33,5x33x5,8	4,5	83	LCD supertwist ou Plasma 640x200	CGA	384	80C88/9,54
Datavue Snap	Datavue	33x33x8	5	83	LCD supertwist ou LCD rétro-éclairé	CGA, EGA	640	8086/4,77
Epson Portable	Epson	34,5x31x7,9	5,6 à 6,4	83	LCD rétro-éclairé LCD	CGA	640	V30/10
Epson PX-16	Epson	31,5x22,4x4,7		96 (tactile) 78 (standard)	LCD	-	256	V20
Ericsson PC portable	Ericsson	39x17x25	7,6	84	Plasma 640x400	-	256	8088
Flyer	Convergence Micro	39x31x9	6,5	88	LCD rétro-éclairé	CGA	640	80188/4,915
GridCase EXP	Grid	38x29x9	6,8	71	LCD supertwist ou plasma	CGA	640	80C86
Gridlite Plus	Grid	28x33x6,3	4,4	71	LCD rétro-éclairé	CGA	640	80C86
IBM Convertible	IBM	37,5x31x7	5,6	78	LCD supertwist	CGA	256	80C88
HP Portable Vectra CS	Hewlett Packard	42x35,3x8,9	8	8	LCD 640x400	CGA	640	80C86
Olivetti M 15	Olivetti	35x28x7	5,2	78	LCD supertwist	CGA	512	80C88
Sharp PC 4502	Sharp	30,8x35x7,6	4,8	88	LCD rétro-éclairé	CGA	640	80188/7,16
Sharp PC 4521	Sharp	30,8x35x7,6	5,6	88	LCD rétro-éclairé	CGA	640	80188/7,16
Sharp PC-7100	Sharp	41x16x21,5	8,7	84	LCD rétro-éclairé	CGA	320	80C86/7,37
Tandy 1400 LT	Tandy	36,8x31,7x8,9	6,2	76	LCD rétro-éclairé	CGA	768	V 20/7,16
Technology R. PC-Portable	Technology Research	32x24x14	4,5	83	LCD supertwist	CGA	512	80C86
Toshiba T 1000	Toshiba	31x28x5,2	2,9	82	LCCD Superwist	CGA	512/1,2	80C88/4,77
Toshiba T 1100+	Toshiba	30x30x6,6	4,5	81	LCCD Superwist	CGA	640	80C86/8
Toshiba T 1200	Toshiba	30x30x6,6	5,5	82	LCCD Superwist	CGA	1 000	80C86/10
Toshiba T 2100	Toshiba	31x36x8,0	5,9/6,9	81	Plasma 640x400	CGA	640	8086/8
Zenith 181	Zenith	34,4x29,8x7,5	5,4	78	LCD rétro-éclairé	CGA	640	80C88/8
Zenith 183	Zenith	34x35,4x7,5	5,5	78	LCD rétro-éclairé	CGA	640	80C88/8
Wang portable	Wang	35,3x30,2x10,2	6,6	92	LCD supertwist	CGA	512	80C86/8

PORTABLES AT 286

Compaq Portable III	Compaq	40,6x24,8x19,8	9	84	Plasma 640x400	CGA	640	80286/12
Sharp PC 7200	Sharp	41x24,6x16	10	103	LCD rétro-éclairé	-	640	80286/10
Flyer A286	Convergence Micro	42x39x12	8	88	LCD rétro-éclairé	CGA/EGA	1 024	80286/10
Technology R. Portable	Technology Research	40x23x20,5	9	83	LCD supertwist	CGA	1 024	80286/12
Toshiba T 3100	Toshiba	31x36x8,0	7	81	Plasma 640x400	CGA	640	80286/8
Toshiba T3200	Toshiba	37x39,5x9,9	9	85	Plasma 640x400	Her., EGA	1 024	80286/12

PORTABLES AT 386

Compaq Portable 386	Compaq	40,6x24,8x19,8	9,1/9,6	92	Plasma 640x400	CGA	1 024	80386/20
Toshiba T 5100	Toshiba	36x31x9,2	6,8	82	Plasma 640 x400	CGA, EGA	2 048	80386/16

AT À BASE DE 386 (suite)

Bios	Lecteur de disquettes	Disque dur (Mo)	Connecteurs d'extension	E/S	Prix (F ht) UC nue	Prix (F ht) UC+EGA
Phoenix	1x1,2 Mo	21	6x8, 2x16	SP	23 355	28 305
Phoenix	1x1,2 Mo	45	-	SPM	39 950	51 950
Compaq	1x1,2 Mo	40	3x8, 4x16, 1x32	SP	39 950	47 250
Compaq	1x1,2 Mo	60	3x8, 4x16, 1x32	SP	47 950	55 250
Phoenix	1x1,2 Mo	40	2x8, 4x16, 2x32	SP	-	41 960
Phoenix	1x1,2 Mo	40	-	SP	43 312*	49 000
Illisble	1x1,2 Mo	40	4	SP	38 210*	43 830
Goupil	1x1,2 Mo	40	1x8, 4x16	SPM	46 550	54 500
Phoenix	1x1,2 Mo	20	-	SP	37 900	39 100
Award	1x1,2 Mo	20	2x8, 4x16	SP	23 600	27 723
Phoenix	1x1,2 Mo	40	2x8, 6x16	SP	37 055	42 005
Phoenix	1x1,2 Mo	42	2x8, 6x16	SP	31 655	36 605
Phoenix	1x1,2 Mo	40	2x8, 3x16	SP	39 090	48 090
Phoenix	1x1,2 Mo	40	2X8, 4X16, 2X32	SP	28 800	-
Phoenix	1x1,4 Mo	40	2x8, 6x16	SP	32 000	39 490
Phoenix	1x1,2 Mo	120	2x8, 4x16, 2x32	SP	49 900	-
Phoenix	1x1,2 Mo	40	5	SPM	39950*	46 650
Phoenix	1x1,2 Mo	40	2x8, 4x16	SP	48 500	59 930
Illisble	1x1,2 Mo	40	7x8, 3x16	SP	43 590	52 900



D.R.

Datavue.

PORTABLES PC (suite)

Copro. (option)	Lecl. de disquettes	Disque dur (Mo)	Autonomie (heures)	Remarques	Prix
8087	2x720 Ko	non	8	Disponibilité prévue en avril. Le PPC640 est équipé en standard d'un modem très performant.	6 490
8087	2x720 Ko	20	5	Portable entièrement modulaire. L'unité centrale avec clavier et écran pèse 1,9 kg	18 550/ 27 050
8087	1 ou 2x720 Ko	10	NC	L'écran EL est excellent, mais est incompatible avec l'autonomie	13 600/ 31 200
non	1 ou 2x720 Ko	non	8		8 000
8087	1x720 Ko	20	non		30 730
non	1 ou 2x720 Ko	20	7		12 500
non	1 ou 2x720 Ko (boîtier externe)	20 (boîtier externe)	8		Selon config.
non	1 ou 2x360 Ko	non	non	Une conception qui avoue son âge	25 000
non	1 ou 2x720 Ko	20 Mo	5	Connecteurs pour deux cartes longues intégrés	39 950
8087	1x720 Ko	10 ou 20	-		-
8087	1 ou 2x1 440	10	6		19 000
non	2x720 Ko	non	non		-
non	2x1,44 Mo	20 Mo (en opt.)	10/4		20 000
non	2x720 Ko	non	6	Clavier détachable	12 950
8087	1x720 Ko	non	non		12 250
8087	1x720 Ko	20	3		-
8087	1x360 Ko	20 (49 ms)	-		27 920
-	2x720 Ko	-	4	128 Ko de mémoire vive sont disponibles pour un	-
-	2x360 Ko	-	5		6 900
-	1x720 Ko	-	4	Le plus léger du marché en configuration complète.	9 950
-	2x720 Ko	-	4		14 950
8087	1x720 Ko 1x2 Mo	8	6	sauvegarde automatique de la mémoire vive.	25 900
8087	2x720 Ko	non	non		20 900
8087	2x720 Ko	NC	NC	Ecran LCD de bonnes dimensions.	16 995
8087	1x720 Ko	10	NC	Ecran LCD de bonnes dimensions.	25 500
non	non	10	4	Imprimante thermique 18 cps (qualité courrier) en	29 800



Compaq 386 portable.

D.R.

119



Gridlite Plus.

D.R.

PORTABLES AT 286 (suite)

80 287	1x1,2 Mo	20 ou 40	non	L'un des portables 286 les plus performants. Un module d'extension se fixe au dos de l'appareil	33 950/ 39 950
80 287	1x1,2 Mo	20	non	Une imprimante optionnelle vient se fixer au dos de l'appareil, un connecteur d'extension interne.	32 500
80 287	1x720 Ko ou 1x1,2 Mo	20 ou 30	non	connecteurs pour une carte longue ou deux cartes courtes.	36 000
non	1x1,2 Mo	32	non	Cinq connecteurs d'extension internes pleine long.	24 900
non	1x720 Ko	20	non		32 950
80 287	1x720 Ko	40 (38 ms)	non	Deux connecteurs d'extension internes	39 950

PORTABLES AT 386 (suite)

80387	1x1,2 Mo	40 (29 ms)/ 100 (24 ms)	non	Le portable le plus puissant du marché.	49 950/ 63 950
80387	1x1,44 Mo	40 (29 ms)	non	Un vrai 386 en moins de 7 kg.	47 950



Toshiba T1200.

D.R.

La gamme PS/2

LE QUATUOR PS/2

2 avril, MCA, SAA pour ésoétriques qu'ils soient, sont autant de symboles du virage négocié par IBM en introduisant la gamme PS/2.

ALAIN SIMERAY

La nouvelle gamme d'IBM a déjà fait couler beaucoup d'encre et transpirer bien des constructeurs depuis le 2 avril 1987, date historique, qui finira bien par entrer dans une saga du Grand Bleu. Jusqu'à nouvel ordre, la gamme est constituée de quatre ordinateurs (cinq aux Etats-Unis où le 8525 est venu compléter le bas de gamme l'été dernier). Le 8530, « vrai faux » PS ou ex-PC reconverti, bref un cœur de PC et un look de PS pour une machine un peu hâtivement nommée *clone killer* par certaines gazettes. Le 8550, qui constitue le vrai point d'entrée de la gamme, est aussi le seul vrai PS à rester couché. Le 8560 comme le 8580 ont leur unité centrale verticale, en « tour » comme disent les Américains. Ce qui n'est pas la moins remarquable des évolutions. Côté « moteur » uniquement du classique, un 8086 pour le 8530, un 80286 pour les 8550 et 8560 et un 80386 pour le 8580 qui devient ainsi le premier 386 signé IBM.

Le bus des vrais PS se nomme MCA (*Multi Channel Architecture*). Il véhicule instructions et données sur 16 bits (ou 32 bits sur le 8580), contre 8 pour le PC AT, il fonctionne en système maître-esclave, avec un CACP (*Central Arbitration Control Point*) qui évite qu'un maître ne prenne le bus *ad vitam aeternam* pour lui seul. MCA permet un travail en environnement multiprocesseur (mais pas biprocesseur) qui confère au bus des vertus multitâches que l'OS/2 va pouvoir exploiter. Il va obliger les fabricants de cartes à se

déclarer à IBM pour recevoir un numéro d'agrément. En effet, le bus gère les numéros attribués aux cartes pour éviter les conflits entre elles. Ce numéro va jusqu'à 2¹⁵: 32 768.

SAA (*Standard Application Architecture*) est une norme de conception des applications édictée par IBM pour permettre, compte tenu des nouvelles architectures (MCA), d'uniformiser les développements depuis les PS jusqu'aux grands systèmes.

Si l'on avait un doute quant à la pertinence de lancer une telle gamme, il

devrait s'estomper très vite au vu des premiers chiffres de vente que consent à diffuser IBM. A la fin du mois d'octobre 87, un million de PS/2 avaient déjà été vendus à travers le monde. Au même moment, l'usine écossaise de Greenock, qui approvisionne tous les marchés d'Europe et du Moyen-Orient d'IBM, sortait son deux-millionième micro-ordinateur, PC et PS confondus.

Une étude d'Infocorp datée du mois de septembre 1987, concernant le marché américain, crédite d'une part de marché de 7 % le 8530, de 5 % le 8550 et de 3 % le 8560 pendant que, dans le même temps, le Mac SE atteint 13 % et le Mac II 4 %.

DE L'AVENIR POUR LA GAMME PS

Encore limitée à quatre machines, la gamme PS pourrait s'étoffer avant la mi-88. Alors que les premiers clones étaient initialement attendus pour la fin 87, les constructeurs prévoient maintenant plus raisonnablement leur arrivée à partir du mois d'avril.

Selon nos essais, la performance des PS n'est pas spécialement époustouflante. Le 8530 est environ deux fois plus rapide qu'un PC. Les 8550 et 8560 sont un petit peu plus rapides qu'un AT, pratiquement autant que le Compaq AT. Enfin, le 8580, disponible depuis peu, se situe dans la moyenne des 386 que nous avons testés sous DOS. Car, si le couple PC/MS-DOS est devenu un standard, on attend avec impatience que le couple PS/2-OS/2 soit réuni pour mieux juger de ses performances. ■



Alain Mengot

SPÉCIFICITÉS DE LA GAMME PS/2

Modèle	8530		8550		8560		8580		
	002	001			041	071	041	071	111
Type			80286		80286		80286		80386
Vitesse (MHz)	8	8	10		10		16		20
Bus	8 bits E/S	16 bits mémoire	MCA 16 bits		MCA 16 bits		MCA 32 bits		MCA 32 bits
Mémoire vive	640 Ko	2 Mo	1 Mo-7 Mo		1 Mo-15 Mo		1-20 Mo		2-20 Mo
Disquettes 3,5"	2 x 720 Ko	1 x 720 Ko	1 x 1,44 Mo		1 x 1,44 Mo		1 x 1,44 Mo		1 x 1,44 Mo
Disques durs	20 Mo		20 Mo		44 Mo	70 Mo	44 Mo	70 Mo	115 µo
Connecteurs	3 x 8 bits		3 x 16 bits		7 x 16 bits		4 x 16 bits et 3 x 32 bits		
Système d'exploitation	Dos 3.3		Dos 3.3-OS/2		Dos 3.3-OS/2		Dos 3.3-OS/2		
Affichage	MCGA		VGA		VGA		VGA		VGA
Prix (F HT)	1093	15073	25 709		37507	41354	45734	53865	68264
Système Norton			193		923	1030			1870
Indice Lotus			225		563				1500

Le(s) standard(s) Apple

LE PRIX D'UN APPLE

La gamme Apple reste chère. Pourquoi ? Ce rapide historique tente d'en élucider les raisons.

JEAN-LOUIS LE BRETON

Malgré sa très nette orientation vers le marché professionnel, Apple conserve toujours une bonne image de marque auprès des utilisateurs personnels. La légende est sans doute tenace, mais Macintosh ne doit pas tout son succès à l'engouement de quelques intellectuels pour la libération de *l'homo informaticus*. La machine en elle-même recèle tous les germes de la nouvelle génération d'ordinateurs. A commencer par un design qui ne ferait pas fuir les publicitaires, et c'est bien étonnant de ne pas encore avoir vu Jacques Séguéla au clavier d'un Mac. La facilité d'emploi ensuite. Là où MS-DOS traîne comme un boulet ses fichiers de commandes barbares (allez donc expliquer ce que signifie l'anti-slash à un béotien !), Macintosh invente le clic-étis de la souris et montre ses icônes à qui veut bien l'approcher. Une méthode classique de séduction, bien connue des Don Juan des années soixante.

l'entretenir, le couvrir. Rendons hommage aux concepteurs : chaque fois qu'une machine nouvelle sortait, l'utilisateur se voyait offrir la possibilité d'améliorer ou de changer son propre modèle à un moindre coût. Mais on ne peut pas indéfiniment ronger l'os d'un gigot, aussi copieux fût-il. Et si l'Apple II soulève encore de nostalgiques passions, il ne peut rivaliser avec plus jeune, plus vigoureux et moins cher que lui.

Techniquement, l'ordinateur est dépassé. Son processeur, le 65C02, est un 8 bits qui ne tourne pas très vite. L'affichage de l'Apple II est peu performant, avec un entrelacement vidéo qui le rend complexe à manipuler. Enfin, la version du Basic intégré de la machine fait figure de langage paléolithique.

Apple a choisi la voie du compromis en créant l'Apple IIGS. Pour rester compatible avec l'Apple II, le GS a été bridé. Son processeur ne tourne qu'à 3 MHz alors qu'il peut monter jusqu'à

8 MHz (la vitesse du Mac). L'affichage vidéo se fait sur 200 lignes alors qu'il pourrait rivaliser avec l'Atari. Comble d'infortune, son prix de lancement a été tellement élevé (21 280 F ttc avec un lecteur de disquettes et un moniteur couleur !) qu'il n'a fait qu'accélérer le processus de désaffection du public au profit du Mac, de l'Atari ou de l'Amiga.

Aujourd'hui, c'est-à-dire un an plus tard, la même configuration couleur vaut 15 299 F ttc. Soit une baisse spectaculaire de 6 000 F. Et nombreux sont ceux qui considèrent ce prix comme encore trop élevé. Faut-il acheter un Apple IIGS quand on sait que le Macintosh Plus vaut 17 671 F ? Cette question en induit une autre : si Apple peut baisser le prix du GS de près de 30 %, le Macintosh ne vaut-il pas trop cher lui aussi ?

LE MAC A INSPIRÉ L'ATARI

Cette critique revient souvent à propos des ordinateurs Apple. Quelles raisons justifient ces tarifs élevés ? Nul doute que tout employé de la firme est convaincu du fait que les machines sont « les meilleures », les plus « performantes » et les plus « conviviales ». Pas besoin de faire l'acquisition d'un dictionnaire des superlatifs à cet égard.

De fait, Apple a apporté (et continue d'apporter) nombre d'innovations révo-

121

LES VESTIGES DE L'APPLE II

Mais avant d'accoucher de ce bébé surdoué de la micro, Apple a connu des heures fastes avec l'Apple II. Qu'en reste-t-il aujourd'hui ? L'Apple II est une machine dépassée. La production du IIc a cessé. Le IIc est en fin de carrière. Pourtant, avec plus de trois millions de machines vendues, la série des II a connu un fantastique succès. Révolutionnaire ! Pendant longtemps, Apple n'a pas voulu se couper de ce mirifique apport de dents. Il fallait



Le Mac Plus est désormais le point d'entrée de la gamme Mac.

lutionnaires. Une grande partie du surcoût de la machine va au service « recherche et développement » où se concoctent les merveilles de demain. Tant au plan du logiciel que du matériel. Il n'est que de voir l'ingéniosité d'Hypercard ou les performances du Mac comparées à celles d'un PC AT. Ce travail de défrichage n'est pas perdu pour tout le monde, et lorsque Jack Tramiel présente son Atari ST, on ne peut douter une seconde qu'il se soit inspiré du Mac... sans que cela lui ait valu autant de frais et débours en conception!

Les Mac sont chers, soit. Doit-on pour autant leur pardonner ?

La politique d'Apple est résolument tournée vers les grands comptes. Dans l'entretien qu'il nous avait accordé en septembre, Jean Calmon parlait des 500 premières entreprises françaises et de leurs filiales. Voilà donc que le renouvellement de la clientèle se fait par le biais du monde professionnel.

LES ATOUTS DU MACINTOSH

Ce phénomène s'est profondément accentué avec l'apparition du Macintosh II. L'appareil balaye toutes les critiques versées à l'encontre du premier modèle : il possède la couleur, une grande mémoire, un processeur ultra-rapide et, surtout, on peut le faire communiquer avec le monde IBM. Que demander de plus à un micro en 1988 ?

Avec le Mac II, Apple a su conserver sa spécificité. Même si l'ouverture vers la compatibilité peut apparaître comme un alignement de la société sur le standard IBM, il n'en est rien. Dans les faits, Apple ne commercialise pas de carte compatible IBM. Celles-ci sont fabriquées par des sociétés externes (AST, en particulier). La seule produite par Apple dans ce domaine rend l'IBM connectable avec l'imprimante Laser-Writer. Nuance.

Le Mac reste particulier, avec son interface graphique si agréable à mani-

puler. Mais ces applications graphiques sont gourmandes en mémoire, et avec le Mac II, la machine prend sa véritable dimension... à condition de l'équiper en conséquence. Car voilà bien un autre problème des Macintosh : ils sont pauvres en mémoire. Le Mac Plus et le SE sont vendus avec un seul méga-octet de mémoire centrale. Or, ces ordinateurs sont fermés, et l'adjonction d'une mémoire supplémentaire nécessite l'intervention d'un revendeur spécialisé. Sans compter le coût de la carte en elle-même.

Quand on sait que le nouveau système Multifinder est quasiment inopé-



Postscript : le succès de la LaserWriter.

rant avec un seul méga-octet, on se prend à regretter que le Mac de base ne soient pas vendus dès à présent avec

deux, voire quatre méga-octets de mémoire. Comme le Mega ST d'Atari qui ne coûte que 15 360 F ttc, y compris la garantie et la maintenance sur site.

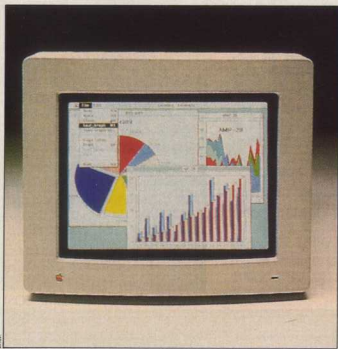
Le Mac II pallie ce problème grâce à ses connecteurs d'extension. On peut facilement lui adjoindre une carte, moyennant 3 439 F, pour monter sa mémoire à deux méga-octets. Et sans l'intervention d'un revendeur.

Aujourd'hui, Apple tente d'opérer une normalisation de la connectique entre ses différents modèles. On peut brancher un lecteur de disquettes 3 1/2 indifféremment sur un Macintosh ou un Apple IIGS. Reste que trop longtemps les modèles ont été équipés de prises différentes. Ainsi, les connexions du IIe et du IIc ne sont pas les mêmes. Le Mac 512 ne possède pas de prise SCSI pour un transfert rapide des données vers le disque dur. Le câble de l'imprimante n'est pas le même pour un Mac 512 ou un Mac Plus. Idem pour la prise du modem. Il faut rappeler que Macintosh a connu de nombreux modèles dont trois ne sont plus commercialisés par la firme : le Mac 128, le Mac 512 et le Mac 512/800 Ko.

Aujourd'hui, dans la gamme Mac,

LES PRINCIPAUX PÉRIPHÉRIQUES FABRIQUÉS PAR APPLE

Périphériques	Prix (F ht)
Moniteur monochrome Apple II GS	1 490
Moniteur RVB Apple II GS	4 490
Moniteur Apple II e platine	1 638
Moniteur Apple II c	1 260
Moniteur monochrome Mac II haute résolution	2 100
Moniteur couleur Mac II haute résolution	7 900
Lecteur 3,5 GS ou Mac	2 990
Lecteur 5,25 GS	1 829
Lecteur 5,25 + contrôleur IIe	2 423
Lecteur interne 800 K Mac II	2 100
Disque dur 20 Mo SCSI externe	12 900
Disque dur 40 Mo SCSI externe	17 900
Disque dur 80 Mo SCSI externe	25 900
Disque dur 20 Mo SCSI interne Mac II	9 700
Disque dur 40 Mo SCSI interne Mac II	14 900
Disque dur 80 Mo SCSI interne Mac II	22 900
ImageWriter II	5 650
Laserwriter plus	39 900



Les moniteurs Apple du Mac II utilisent des tubes Sony, haute résolution.



Après un fantastique succès, l'Apple II est sur le déclin.

l'offre est la suivante : Mac Plus, Mac SE ou Mac II. Le Mac Plus possède une mémoire morte de 128 Ko dont certaines fonctions sont absentes telle la gestion de l'ADB (*Apple Desktop Bus*). En clair, on ne peut pas lui connecter de périphérique de type code à barres. Le clavier du SE est compatible avec le Mac II et avec l'Apple IIGS. Mac II et Mac SE ont une mémoire morte de 256 Ko qui reconnaît, entre autres, les fonctions de la couleur. Si l'on s'en tient aux prix, il est plus avantageux d'acheter un Mac Plus et un disque dur externe. On trouve de très bons modèles de 20 Mo à partir de 6 000 F.

En revanche, entre un Mac SE avec deux lecteurs de disquettes et le même

modèle avec un seul lecteur et un disque dur, il faut sans hésiter choisir le second. Le disque dur est devenu une quasi-nécessité pour travailler sur Macintosh, et pour une différence de 5 000 F, mieux vaut opter pour la seconde solution. Finalement, le choix serait facile s'il ne pesait pas l'incertitude d'une prochaine baisse de prix avec l'arrivée de nouveaux modèles. Et il est probable que l'exposition Macworld de janvier à San Francisco soit l'occasion d'annoncer des nouveautés.

Dernier volet du catalogue Apple : les périphériques. En matière d'imprimantes, il ne reste que trois modèles en vente. L'ImageWriter II et l'ImageWriter LQ pour les machines à aiguilles, et

la LaserWriter Plus, ancêtre des imprimantes laser. Ce matériel est réputé pour sa fiabilité, mais encore une fois les prix, bien qu'ayant baissé, restent élevés : 47 321 F TTC pour la LaserWriter Plus avec sa cartouche d'encre.

En somme, on peut dire que la gamme Apple II est monibonde, même si le parc des machines installées reste immense. L'Apple IIGS ne rivalisera jamais avec l'Atari ST. Le Macintosh Plus devient lui accessible. Quant aux modèles SE et Mac II, ils sont réservés, par leurs prix, aux entreprises, aux professions libérales et aux passionnés prêts à tous les sacrifices. ■

123

DU GS AU MAC II, LA GAMME COMPLÈTE D'APPLE

Ordinateur	Processeur	ROM (Ko)	RAM (Ko)	Prix (F ht)
Apple II GS	65C816	128	256	5 900
Apple II e	65C02	16	64	5 700
Apple II e	65C02	16	128	6 660
Apple II c	65C02	32	384	3 300
Mac Plus	68000	128	1024	14 900
Mac SE 2 lect.	68000	256	1024	20 900
Mac SE d. dur	68000	256	1024	25 900
Mac II + 1 lect.	68020	256	1024	33 000
Mac II d. dur	68020	256	1024	46 200



L'Apple II GS réussira-t-il à percer ?

Un nouveau standard

ATARI : LA TROISIÈME VOIE

De la console de jeu au prochain supermicro à base de Transputer, la trajectoire d'Atari est hors du commun. La gamme ST s'impose dans le domaine professionnel comme une autre voie, à côté des standards PC/PS et Apple.

PATRICE DESMEDT

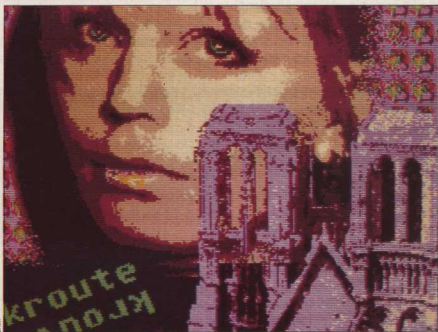
Atari dénote entre les tenants du standard PC et les adeptes de la solution Apple, par ses produits et son histoire. Créée en 1972, Atari est le pionnier du jeu vidéo. Rachetée en 1976 par Warner Communication, la société repart de plus belle après le délicat passage aux machines de la deuxième génération. La console de jeu VCS connaît un succès prodigieux. Mais Atari va s'effondrer en même temps que le marché du jeu vidéo. Les pertes sont énormes. Jack Tramiel, qui vient de quitter Commodore qu'il avait lui-même créée, rachète la firme agonisante et investit sa fortune personnelle. Un slogan résume son objectif : < Rendre accessible au plus grand nombre un produit d'une technologie avancée. >

Il casse en effet les prix, et, en 1985, sort le premier ST, un micro-ordinateur qu'il est tentant – un peu à tort – de comparer au Macintosh. Le processeur est identique (un Motorola 68000), l'interface-utilisateur du Gem rappelle celle du Mac, la souris et l'écran blanc également. Le tout pour environ trois fois moins cher. Aujourd'hui, l'image tenace de produit ludique s'estompe, alors même qu'Atari rajeunit l'ancienne gamme d'ordinateurs 8 bits ainsi que ses consoles de jeu, et réalise à nouveau des profits sur ce créneau des loisirs.

La gamme ST comprend désormais trois machines d'utilisations très différentes, pourtant réalisées sur une base unique. Le processeur 68000 cadencé à 8 MHz est secondé par une batterie de coprocesseurs pour la gestion du clavier,

rafraîchi à la fréquence de 72 Hz. En couleur, les performances sont plus moyennes, 640 × 200 en 4 couleurs parmi 256 et 320 × 200 en 16 couleurs parmi 512, obtenues en mode non entrelacé. Ces définitions sont très suffisantes pour réaliser des jeux de grande qualité (d'autant que certains développeurs transcendent ces possibilités sur des images fixes), mais pas assez pour des applications professionnelles. Les différents modèles ne disposent que d'un lecteur de disquettes interne 3 1/2 360 Ko (520 ST) ou 720 Ko (1040 ST et Mega ST). Le second lecteur et le disque dur sont obligatoirement externes.

Le système d'exploitation (le TOS) ainsi que l'interface-utilisateur Gem sont installés en mémoire morte. Cette option laisse l'ensemble de la mémoire vive disponible pour les applications. L'inconvénient est d'empêcher un changement du système par une nouvelle version plus performante, comme cela



des lecteurs de disquettes, de la communication, de la mémoire-tampon et des adresses, du graphisme, de la mémoire graphique et du son (3 canaux de 30 Hz à 125 kHz). La haute définition monochrome de 640 × 400 est très bien secondée par un excellent moniteur

se pratique sur le Macintosh.

Gem évoque justement l'interface du Macintosh, mais diffère dans son fonctionnement. Gem est plus fruste, moins < intelligent >. Par exemple, il ne garde pas la trace d'une disquette qui vient d'être retirée d'un lecteur. Faiblesse



Les ST sont équipés de l'ensemble des interfaces habituelles, parallèle, série, souris, disque dur, RVB et vidéo monochrome, ainsi que d'une interface Midi entrée et sortie. Sa présence sur un micro-ordinateur aussi performant et peu cher a rapidement assuré le succès de l'Atari ST auprès des musiciens qui utilisent en majorité des logiciels de la société Steinberg.

Les différentes machines de la gamme ST sont donc très proches les unes des autres. Outre la taille de la mémoire vive, certains éléments les distinguent. Le lecteur de disquettes du 520 est un simple face 360 Ko, celui du 1040 et du Mega un double face

sa frappe est nettement plus dure. Les Mega se distinguent surtout de leurs prédécesseurs par deux détails d'importance. La présence du *Blitter* et d'un connecteur d'extension.

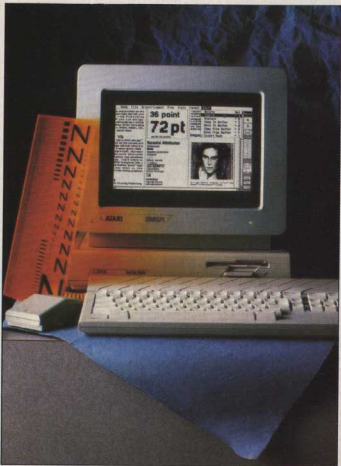
Le *Blitter* (*Bit Mapped Block Manipulator*) accélère les déplacements de blocs graphiques. Sous un environnement Gem, la différence n'est pas vraiment perceptible. L'accélération est en revanche importante pour des zooms, des rotations en CAO ou des animations. Le nouveau connecteur d'extension se distingue à peine à l'arrière de l'unité centrale. Actuellement, cette ouverture ne change rien, mais elle ouvre la porte à des améliorations et des extensions. C'est par cette ouverture directe sur le bus que se connectera le Transputer. Le Mega dispose enfin d'une horloge permanente. Et pour affirmer sa vocation professionnelle, sa garantie d'un an comprend une maintenance sur site sous 24 heures sans supplément de prix.

UNE OFFRE LASER
SANS
CONCURRENCE

Il a longtemps été reproché à l'Atari son manque de logiciels. La critique n'est plus de mise. Certains logiciels ont été adaptés (par exemple WordStar et Word, renommé Write), mais plus couramment des titres originaux sont venus occuper avec bonheur la place laissée vide par les grands éditeurs. Quelquefois avec des clones (Lotus 1-2-3 et dBase III ont leur imitation sur ST), plus souvent avec des titres tirant mieux parti des possibilités de la machine. Au point qu'aujourd'hui, Digital Research annonce la sortie sur PC de First Word, déjà bien connu sur Atari.

Le ST n'est plus une machine isolée. Il existe un réseau local (A-Net) utilisant la fibre optique, architecturé autour d'un ordinateur serveur (au minimum un 1040). Des 520 peuvent suffire comme postes esclaves, pour constituer le réseau local de très loin le moins cher du marché.

Côté périphériques, l'Atari accepte ▶

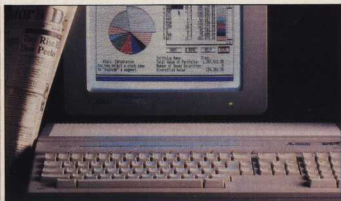


Jack Tramiel est en passe de réussir son pari. Avec l'arrivée de logiciels professionnels, l'Atari ST s'impose comme troisième standard.

pour les inconditionnels du Mac, qui évitent pourtant les horripilants messages « Insérez la disquette XXX ». Par ailleurs, le TOS se révèle relativement proche dans sa structure du DOS, mais la présence de Gem le masque à l'utilisateur non averti.

720 Ko. Point commun de ces lecteurs, leur bruit aussi important que désagréable, qui n'inspire pas confiance. A tort, puisque leur fiabilité n'est pas – ou n'est plus – prise en défaut. Si les claviers sont, extérieurement, strictement identiques, celui des Mega est mécanique, et

Délaissé par les grands éditeurs, le ST a cependant trouvé d'excellents clones de logiciels professionnels.



D.R.

LA GAMME COMPLÈTE DU ST...

Unité centrale	Mémoire vive (Ko)	Lecteur de disquettes	Prix (F ht)	Remarques
520 ST	520	1x360 Ko	2 522 (sans moni.)	livré avec câble péritel
1040 ST	1040	1x720 Ko	5 051 (moni. mono.)	
Mega ST2	2080	1x720 Ko	9 950 (moni. mono.)	maintenance sur site d'un an sur toute la gamme Mega ST
Mega ST4	4160	1x720 Ko	12 950 (moni. mono.)	
Mega ST2 + imp. laser	2080	1x720 Ko	20 950 (moni. mono.)	
Mega ST4 + imp. laser	4160	1x720 Ko	23 950 (moni. mono.)	

...ET SES ACCESSOIRES

Type	Prix (F ht)
Lecteur de disquettes Atari SF 314 720 Ko	1 678
Lecteur de disquettes Cumana 720 Ko	1 390
Lecteur de disquettes Cumana 5,25" 360 Ko	2 015
Disque dur Atari SH 204 20 Mo	4 208
Disque dur Supradrive 20 Mo	4 208
Disque dur Triangle 40 Mo	7 170
Disque dur Cumana 60 Mo	13 900
Disque dur ICD 50 Mo	7 970
Disque dur ICD 100 Mo	16 950
Imprimante matricielle Atari SMM 804	1 678
Imprimante laser Atari SLM 804	11 950
Moniteur monochrome Atari haute résolution (640 x 400)	1 257
Moniteur couleur Atari moyenne (640 x 200) et basse résolution	2 521
Tablette graphique A4 CRP	3 900
Tablette à numériser Sommagraphics A4	4 950
Tablette à numériser Kunta	9 890
Scanner à plat Hawk CP 14 (avec imp. thermique et logiciel graph.)	13 500
Scanner feuille à feuille Canon 300 ppp	12 230
Réseau A-Net fibre optique (pour un poste maître et deux esclaves)	4 050

► toutes les imprimantes compatibles IBM ou Epson, ainsi que les imprimantes laser supportant PostScript (par exemple la LaserWriter d'Apple). Ce qui n'empêche pas l'offre laser d'Atari d'être sans concurrence, avec l'imprimante à 12 000 F ht, ou 20 000 F ht

avec un Mega 2 ! Le regret principal vient de l'absence de moniteur pleine page. Pour les disques durs, le choix est limité. L'unique modèle Atari est un 20 Mo plutôt rustique mais assez ra-

vide. Cumana propose des disques durs compatibles Atari de 20 Mo, 40 Mo et 60 Mo. La gamme Supra est similaire, avec prochainement un 120 Mo et un 250 Mo, présentés lors du Comdex de novembre dernier.

L'Atari ST est entouré aujourd'hui d'une gamme complète de périphériques. Tablettes graphiques, numériseurs, scanner. Par l'une ou l'autre de ses interfaces, il s'adjoint synthétiseurs pour la musique ou tables traçantes pour les applications de CAO/DAO.

En France, Atari est quelque peu victime de son succès, ce qui entraîne un retard dans les délais de livraison. Une structure grands comptes a été mise sur pied, ainsi qu'un réseau de revendeurs spécialisés sur le marché professionnel.



LA MALADIE D'ANNONCES

Petit à petit, Atari gomme ses points faibles, à l'exception de sa « maladie d'annonces ». A peine un produit disponible, Jack Tramiel ou l'un de ses fils s'engouffre dans un avion pour dévoiler les projets de la société. Lors de leur sortie, souvent quelque peu précipitée, ces produits ont déjà perdu l'impact lié à la nouveauté. Les premiers Mega furent bloqués faute de *Blitter*, et au moment de la livraison des premières imprimantes laser, aucun logiciel n'était capable de les piloter. Atari n'avait pas fourni à temps ses spécificités.

Malgré ces légers contretemps, Jack Tramiel a gagné son pari. Peu nombreux sont ceux qui se gaussent encore d'Atari. Les utilisateurs sont satisfaits, et l'annonce par la marque d'un Transputer a révélé un engouement soudain pour ce système qui existait à l'état de prototype depuis un certain temps. Avec ce Transputer, Atari s'achemine vers des ensembles très puissants, pour constituer une gamme complète. Par sa politique de prix, Jack Tramiel s'est trouvé une place sur le marché. Il ne concurrence en fait ni le standard PC/PS ni Apple, mais prospère, à son échelle, à côté d'eux. ■

En dehors des normes

LES STANDARDS EXOTIQUES

Ils ont connu le succès, ont failli le connaître, ou peut-être le connaîtront-ils demain. Qui sont-ils ?

Ce sont les « standards exotiques », ces ordinateurs originaux qui, s'ils ont réussi à s'approprier quelques miettes du marché pour faire parler d'eux, demeurent trop marginaux pour inquiéter les grands.

JEAN-LOUIS LE BRETON

TO 8, MO 6 : FIN DE CARRIÈRE

Que devient notre constructeur national, Thomson ? On sait qu'après de longues discussions stratégiques, il a renoncé à mettre sur le marché un ordinateur 32 bits capable de rivaliser avec le Mac ou l'Atari. On a dit que cette machine était pourtant très avancée sur le plan de la conception. Mais les impératifs commerciaux passent avant la beauté (et les risques) de la création. Thomson a donc joué la sagesse en choisissant de se rallier au standard IBM. Qu'en est-il du reste de la gamme, qui a connu en France un certain succès, particulièrement auprès du monde de l'éducation ?

De la série de 8 bits, il ne subsiste que deux modèles au catalogue : le TO 8D et le MO 6 R. Exit le TO 9 et le TO 9 Plus. Pourquoi ? Selon Cecilia De Rosnay, qui travaille à la direction de Thomson Micro-Informatique, le TO 9 a connu des problèmes d'image de marque. Cet ordinateur possédait plusieurs programmes en ROM : traitement de texte, tableur et programme de communication. Or, certains de ces logiciels présentaient des défauts de conception. Le public les a attribués à la

machine qui a été sévèrement critiquée. Dans sa seconde version, le TO 9 Plus, Thomson a séparé les logiciels de la mémoire morte pour les vendre à part, sur disquette.

Le TO 9 a connu un certain succès auprès d'un public « semi-professionnel ». Il s'est vendu 3 000 exemplaires cette année, avant que Thomson ne le retire du marché au mois de mars.

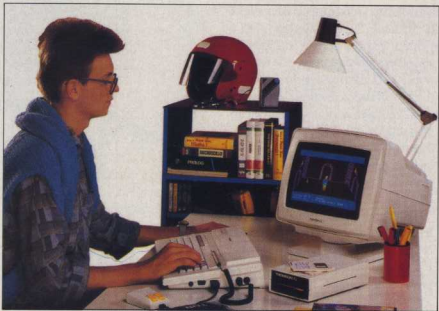
Cette décision de le supprimer de la gamme était liée au fait que le constructeur préparait sa gamme de 16 bits et ne voulait pas vendre deux machines concurrentes et non compatibles.

En 1987, il s'est vendu 12 300 exemplaires du MO 6 et 30 000 unités centrales TO 8. Avec la fin de l'année, cette partie de la gamme a connu ses dernières ventes, et il ne serait pas autrement surprenant de les voir disparaître du catalogue dans le courant de 1988. Thomson est toujours bien implanté dans les écoles, mais on sait que l'administration de tutelle a choisi de favoriser le standard IBM PC. Message bien reçu chez le constructeur français.

MSX : ON BRADE LES DERNIERS

Il est difficile de donner une définition du « standard » informatique. Généralement, lorsque l'on parle de standard, c'est qu'il n'existe pas. On peut dire, par exemple, que le disque vinyl a été un standard mondial pendant des années. Aujourd'hui, il tend à être remplacé par le disque compact. Des centaines d'éditeurs de musique ont fabriqué des disques en respectant les mêmes règles de gravure et d'enre-

127



Le TO 8, le TO 9, le MO 6 n'ont pas su imposer un standard.

DES CONFIGURATIONS THOMSON, AMIGA ET AMSTRAD

Ordinateur	Marque	Processeur	ROM (Ko)	RAM (Ko)	Prix (F ht)
MO6R	Thomson	6809E	64	128	1 256
TO8D	Thomson	6809E	80	256	2 990
Amiga 500	Commodore	68000	256	512	3 984
Amiga 2000	Commodore	68000	256	1 024	9 770
PCW 8256	Amstrad	Z80	0	256	3 370
PCW 8512	Amstrad	Z80	0	512	4 213
PCW 9512	Amstrad	Z80	0	512	4 629
Différentes configurations Thomson:					
MO6R+moniteur couleur data grade+ crayon optique					4 626
MO6R+moniteur couleur TV grade+ crayon optique					4 490
TO8D+moniteur couleur data grade					3 954
Différentes configurations Amiga:					
Amiga 500+moniteur couleur					6 315
Amiga 2000+moniteur couleur					12 900
Amiga 2000+moniteur couleur+carte XT+disk 5,25"					22 590
Amiga 2000+moniteur couleur+carte AT+disk 5,25"					24 590

128

gissement stéréophonique. Pour l'utilisateur, ce standard est transparent : n'importe quel disque peut être écouté sur n'importe quelle chaîne.

Il en va différemment en informatique. Une disquette Apple ne peut pas, hélas, être lue par un ordinateur IBM, si ce n'est au prix de manipulations et de transferts aussi barbares que complexes. Les seuls à avoir voulu imposer une véritable uniformisation informatique sont les constructeurs japonais (plus l'européen Philips) en créant le MSX.

A l'origine, la société ASCII, filiale japonaise de Microsoft a passé un accord avec plusieurs constructeurs pour fonder le Microsoft Super Extended (MSX). Celui-ci visait à adopter des normes communes de construction, de connectique et d'affichage vidéo pour les micros. Malheureusement, il n'a été suivi que par quelques constructeurs pour une raison simple : adopter un standard au moment où la micro-informatique était en pleine évolution matérielle revenait à figer les progrès de celle-ci.

En effet, comment empêcher tel ou tel fabricant d'architecturer un nouvel ordinateur à partir d'un nouveau micro-processeur, plus performant que ses prédécesseurs, mais non compatible avec eux ? Or, les concepteurs des « puces » (qui sont les véritables moteurs des machines) ne cessent de tra-

vailler sur de nouveaux modèles plus puissants et plus rapides. 1987, par exemple, aura été l'année des processeurs 80386 d'Intel et 68020 de Motorola. Mais l'année prochaine, d'autres modèles viendront les remplacer.

Les ordinateurs MSX, pour leur part,

en sont toujours au bon vieux Z 80, qui a fait la fortune de Lord Sinclair, mais qui est un processeur largement dépassé. Changer le processeur des MSX reviendrait à abandonner l'idée de standardisation. Il est difficile, sinon impossible aux constructeurs de s'entendre pour figer la situation de la micro-informatique et adopter un standard reconnu par tous. Le marché n'est manifestement pas mûr. MSX a toutefois rencontré un certain succès dans son pays d'origine et auprès d'un public d'utilisateurs familiaux. Au Japon, on trouve des revues mensuelles spécialisées sur le MSX et dont l'épaisseur atteint 200 ou 300 pages. Il est vrai que l'on y publie également le même type de revue concernant des consoles de jeu comme celles de Nintendo.

La qualité de l'affichage vidéo des modèles MSX2 lui permet de rivaliser avec l'Atari. Par ailleurs, MSX a, dès son origine, inclus des fonctionnalités Midi, c'est-à-dire des transferts d'infor-



L'Amiga est toujours en attente de logiciels professionnels.

mations avec les instruments de musique électronique. Cette particularité lui a valu les faveurs de nombreux musiciens débutants et même professionnels.

Aujourd'hui, ce standard n'a pu s'imposer, et Microsoft Etats-Unis, sans avoir coupé les liens avec ASCII, se désintéresse du sujet. En France, il y aurait une base installée d'environ 100 000 machines, MSX1 et 2 confondus. Ces chiffres fournis par les dirigeants de MSX Center ne sont que des estimations. On constate toutefois que Sony et Philips ont arrêté la vente de leurs modèles MSX en France. On trouve encore des machines à des prix bradés... ce qui permet à MSX de survivre momentanément.

AMIGA : LA MACHINE À TOUT FAIRE

Peut-on considérer l'Amiga 2000 de Commodore comme un standard exotique ? Oui et non. Oui, car sous couvert d'une « ouverture sur l'avenir », l'Amiga n'a pas de système d'exploitation bien défini. Faut-il l'utiliser avec le système Amiga DOS, ou bien avec MS-DOS ou encore sous Unix ? Non, car l'Amiga apporte un réel progrès en matière d'affichage (640 × 512 avec une palette de 4 096 couleurs).

Mais quel est le véritable positionnement de cet ordinateur ? Doit-on l'acheter pour dessiner ou pour s'en servir comme un compatible IBM PC ? Dans le premier cas, il n'intéresse qu'un petit nombre de graphistes, dans le second, il faut admettre que l'on trouve des compatibles pour un prix nettement inférieur. Et pourtant, on ne peut rester totalement insensible à ses performances et à sa conception : Amiga est le premier micro-ordinateur à avoir proposé un système d'exploitation multitâche ! Il possède 9 connecteurs qui le rendent modulaire et lui permettent de s'adapter aux besoins d'un certain nombre d'entreprises. Mais la pauvreté de sa bibliothèque de logiciels le laisse encore isolé. Dans les mois à venir, nous saurons s'il peut franchir les mêmes

obstacles que l'Atari et s'imposer comme un autre standard. Tout dépendra de la capacité de Commodore à mobiliser l'intérêt des développeurs autour de cette machine qui n'a techniquement rien à envier à l'Atari ST.

AMSTRAD PCW : LE MICRO À ÉCRIRE

Amstrad enfin. Le constructeur britannique a établi sa réputation grâce à des prix défiant toute concurrence. Alan Sugar, patron de la firme, passe pour un redoutable acheteur de composants. Amstrad a été le premier à introduire le concept de la machine à une seule prise. Vous branchez et tout fonctionne : ordinateur, écran, lecteur. Lorsque, déjà bien implantée sur le marché, Amstrad a mis en vente ses premiers ordinateurs équipés de lecteurs de disquettes, de nombreux utilisateurs se sont étonnés du choix de leur format. On a dit qu'Alan Sugar avait choisi la taille 3"

Une remarquable performance économique. A terme, c'est le marché de la petite machine à écrire que vise Amstrad. Pourtant, le système d'exploitation de ces machines, le CP/M, est désormais largement dépassé.

Récemment, la firme anglaise a présenté un nouveau modèle : le PCW 9512 qui, pour environ 6 500 F ttc, offre une solution complète de traitement de texte avec une imprimante à marguerite. Un prix absolument inimaginable il y a quelques années encore. Mais les temps changent, et les professionnels s'intéressent désormais aux imprimantes laser. La marguerite tombe en désuétude. Pour conserver sa place de leader sur le créneau du traitement de texte bon marché, Amstrad devra rapidement proposer des machines plus performantes et sans doute abandonner les disquettes au format 3".

Thomson, Sony MSX, Amiga, Amstrad... A priori rien de commun entre ces quatre marques. Pourtant,



Amstrad veut rester leader sur le marché du traitement de texte grand public.

parce qu'il avait pu acheter à Hitachi un énorme stock de lecteurs. Mais l'approvisionnement de ces disquettes a connu bien des aléas.

La série développée par Amstrad et liée au traitement de texte, les modèles PCW, connaît actuellement un succès qui ne se dément pas. Pour moins de 5 000 F ttc, on peut se payer un traitement de texte complet, avec moniteur, unité centrale, imprimante et logiciel.

force est de constater que dans le domaine professionnel (mis à part leurs modèles compatibles IBM), aucun de ces constructeurs n'a pu imposer le standard qui faisait son originalité. Il est fort peu probable que cette situation évolue notablement dans les mois à venir, mais la micro-informatique connaît parfois d'étranges retournements de tendances... ■

DES PÉRIPHÉRIQUES TOUT AUTOUR DES LOGICIELS

Tout seul, l'ordinateur serait bien en peine de fournir le moindre travail. Il manque à cet assemblage de circuits une sorte de vie, qui n'a rien à voir avec le courant électrique qui les parcourt. Le logiciel vole à son secours. Il serait aussi isolé et inopérant, tel un homme sans bras ni jambes, s'il ne pouvait recevoir quelques adjonctions comme des disques durs et des cartes en tous genres.

Ici, le foisonnement des catalogues va de pair avec des prix tassés, en particulier pour les gammes PC. Cela dit, le marché reste confus. A moins de demeurer fidèle à une marque, grande si possible, mais souvent chère, qui propose la plupart des périphériques à son catalogue, il faut s'aventurer dans celui des distributeurs, noter, classer, trier et enfin choisir ou renoncer.

Voici un catalogue de différents périphériques avec leurs caractéristiques et un prix de détail ou une fourchette de prix codés par une lettre.

On y trouvera une cinquantaine de cartes graphiques, une trentaine de cartes-modems, une douzaine de cartes-disques durs et près de cent cinquante disques durs. Enfin, une trentaine de dévideurs (sauvegarde sur cartouche magnétique, en bref) complète ce panorama. Impasse sur les stylos optiques, les tablettes graphiques, les différentes souris. Nous n'avons retenu que les périphériques les plus demandés.

Le logiciel, indissociable complément du matériel, suit. On dit que Visicalc a

fait le succès de l'Apple II, Lotus 1-2-3 celui de l'IBM PC et Excel celui du Mac. Il n'y a pas qu'eux, heureusement. On trouvera un panorama de quatre-vingts des grands logiciels pour la

gamme des PC et compatibles et d'une cinquantaine pour la gamme Macintosh et Apple II. Classés par type d'applications, ils couvrent la plupart des besoins horizontaux.

CARTES GRAPHIQUES POUR PC

Type	Importateur	Prix	Résolution couleur	Résolution monochr.	Texte	Connexion
VLSI	Comdis	A	640x200	720x348	25x80	TTL
IF 102 D Mono	Donatec	A	-	-	25x80	TTL
Short Color	Micro Connection	A	320x200	640x200	25x80	TTL
DB9	PGM	A	320x200	640x200	25x80	TTL
Short Mono	Micro Connection	A	-	640x350	25x80	TTL
ColorGraphPlus	AST	B	640x200	-	25x80	TTL
Mini-Mono	A. Jacobson	B	-	-	25x80	Composite
Mono/Couleur	Micro Connection	B	640x200	640x350	25x80	TTL
Short Port Color	A. Jacobson	B	320x200	640x200	25x80	TTL
MTA	IBM	B	-	-	25x80	TTL
CGA	IBM	B	320x200	640x200	25x80	TTL
Preview!	AST	B	-	720x348	25x80	TTL
Quad Color I	Interquadram	B	320x200	640x200	25x80	Composite
CGA	La secrétairerie	B	320x200	640x200	25x80	TTL
Hercules Color	Softcel	B	320x200	640x200	25x80	Composite
Hercules Plus	Softcel	B	-	720x348	25x80	TTL
IF 116 T Color	Donatec	C	320x200	640x200	25x80	TTL
Mono Graph	La secrétairerie	C	-	720x348	25x80	TTL
Solution	LCE	C	640x350	720x348	14x132	TTL
IF 103 D	Donatec	C	-	720x348	25x80	TTL
EGA	Donatec	C	640x350	640x350	25x80	TTL
Ast 3G model 1	AST	C	640x350	-	25x80	TTL
Multidisplay	Micro Connection	C	320x200	640x200	25x80	Composite
Practical	AlphaSystèmes	C	-	720x348	44x80	TTL
Modular Graphics	Micro Connection	C	320x200	640x200	25x40	TTL
Vision4	A3 Micro	D	800x400	-	-	TTL
Modular Paradise	Micro Connection	D	640x200	640x400	25x80	TTL
Autoswitch EGA	Micro Connection	D	640x350	720x350	25x80	TTL
Ultraboard	PC Soft	D	-	720x348	25x80	TTL
Edge	Everex	D	720x348	-	-	TTL
Bob Display	A. Jacobson	D	320x200	640x200	25x80	Composite
Quad Color 2	Interquadram	D	320x200	640x200	25x80	Composite
Graphics Edge	Everex	D	720x348	-	-	TTL
Hercules Mono	Softcel	D	-	720x348	25x80	TTL
Multigraph	Hit M. Systèmes	E	640x200	720x320	25x80	TTL
Graphics Plus //	LCE	E	320x200	640x350	25x80	Composite
Kaleido	Natis	E	640x200	640x400	25x80	Composite
QuadGraph	Interquadram	E	-	720x348	25x80	TTL
Master 123	AlphaSystèmes	E	-	-	-	TTL
Bob 16	A. Jacobson	E	640x400	800x400	25x80	TTL
Palette Master	Interquadram	E	320x200	640x200	25x80	Composite
Graph/Mem	MBM	E	-	720x348	25x80	TTL
Graphics Master	Edisoft	E	640x200	640x400	25x80	TTL
FastDraft 480	Cordata	F	640x480	-	25x80	TTL
Color Combo	Emulex	F	320x200	640x200	25x80	-
Artist2	Natis	F	640x400	-	-	TTL
IdeaGraph	A3 Micro	F	1024x1024	-	25x80	TTL
Artist1	Natis	F	1024x1024	-	-	TTL
Galaxie	ATN	F	1024x1024	-	-	TTL
Graphax 20/20	ACS	F	1180x885	-	-	TTL
CGP	IBM	F	640x200	640x380	25x80	TTL
Renaissance	Logitec	G	560x560	1024x1024	-	TTL

Code prix (cartes graphiques)

A: moins de 2 000 F
B: de 2 000 F à 3 000 F
C: de 3 000 F à 4 000 F
D: de 4 000 F à 6 000 F
E: de 6 000 F à 10 000 F
F: de 10 000 F à 50 000 F
G: de 50 000 F à 100 000 F

MODEMS

Nom	Distributeur	Normes	Hayes	Prix
Win Tel	Wintel	V23	O	A
3X-Mailbox	3X	V23	O	A
DC 500	Timatic	V23	O	A
Olitec PC	Olitec	V21, V23, B	N	A
KX Tel	Kortex	V23	N	A
3X Tel	3X	V21, V23	O	B
Missouri	PNB	V23	O	B
Olitec 200	Olitec	V21, V22, V23, B	O	B
LCE Tel	LCE	V23	N	B
LCETel/X	LCE	V23	N	B
Olitec 2400	Olitec	V21, V22, V22B, V23, B	O	C
DTL 3000/1	Digitelec	V21, V23	O	C
Win-Tel A12	Wintel	V21, V22, V23	O	C
CPC 31	Addiciel	V21, V23	O	C
DTL 3000/2	Digitelec	V21, V22, V23	O	D
Win Tel AS24	Wintel	V21, V22, V22B, V23, B	O	D
V21 23	Olitec	V21, V23	O	D
Niagara	PNB	V21, V22, V23	O	D
Kortex 1200	Kortex	V21, V22, V23	O	D
3X Tel	3X	V21, V22, V23	O	D
Matra 21/23	Matra	V21, V23	O	D
AJ 2212	A. Jacobson	V21, V22, V23	O	D
CPC 32	Addiciel	V21, V22, V23	O	D
AJ 1212	A. Jacobson	V21, V22	O	E
Kortex 2400	Kortex	V21, V22, V22B, V23	O	E
AJ Connexion	A. Jacobson	V21, V22, V23	O	E
CPC 32e	Addiciel	V21, V22, V22B, V23	O	E
LCE 22/23	LCE	V22, V23	O	E
VT1	Olitec	V23	N	E

V21= 300 dauds Europe; V22=1200 bauds; V23= 1200/75 bauds (norme Videotex);
R=Reverse (75/1 200); B= Bell (fréquences américaines)
Hayes compatible Hayes.



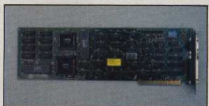
Carte Quad EGA Plus.



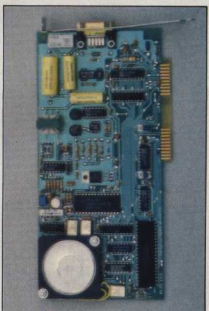
Carte Monochrome.



Carte Colorgraph Plus.



Carte Cega.



Carte Kx-Tel

UNITÉS DE SAUVEGARDE

Modèle	Constructeur	Capacité (Mo)	Interne	Externe	Support	Prix
1 1 0	Irwin	10	x		Cartouche	B
ID 1010	Interdyne	10	x	x	Bande	B
ID 2020	Interdyne	20	x	x	Bande	B
Peritec	Peri Technologie	10	x	x	Cartouche	B
3 1 0	Irwin	10	x		Cartouche	B
The Slider	Xebec	20	x		Cassette	B
Sytron P36	Wangtec	20	x		Cartouche	C
1 2 5	Irwin	20	x		Cartouche	C
1020e	Tallgrass	20	x		Cartouche	C
Image 11	Sysgen	11	x	x	Cassette	C
Archive 60	Archive	60	x		Cartouche	C
5210 CTS	Cipher	25	x	x	Bande	C
SM 860-10	Control Data	60		x	Cartouche	C
HP 9142	Hewlett Packard	60		x	Cartouche	C
CT 60	Cora	45	x		Cartouche	C
MT 25	Micro Systems	25		x	Bande	C
Image 60	Sysgen	60	x		Cartouche	C
ATvantage	IBL Computer	60	x		Cartouche	C
ATvantage	IBL Computer	60		x	Cartouche	D
QIC-60	Tecmar	60	x		Cartouche	D
Quick File	Sysgen	45	x	x	Cartouche	D
Mountain	Mountain	27		x	Bande	D
Quicktape	Alloy	49		x	Cartouche	D
Data System	Davong	24		x	Cartouche	D
Bank	Corvus	100		x	Cartouche	E
SM 745	Control Data	45		x	Cartouche	E
lOmega	loméga	10		x	Bernoulli	F
Combo	Mountain	27		x	Bande	F
PC Store	Alloy	16,5		x	Cartouche	G
Peritec	Peri Technologie	65		x	Cartouche	G
9730 T	Xebec	64		x	Bande	G

DISQUES DURS

Nom	Distributeur	Capacité (Mo)	Interne	Externe	Prix
Bull G506	Penta	5	x		A
Seagate G505	Penta	5	x		A
Seagate G510	Penta	10	x		A
Teac SD-510	Tekelec Airtronic	10	x		A
Miniscribe	Penta	20	x		A
OPE 5126	Penta	20	x		A
BASF 6188 R	BASF	25	x		B
Qubie Hard Pack	Qubie	20	x		B
Teac SD-520	Tekelec Airtronic	20	x		B
Seagate ST 225	La Secrétairerie	20	x		B
Hibou	T2I	20	x		B
Nec 20	Nec	20	x		B
8425	ERN	25,6	x		B
BASF 6188	BASF	10	x		B
Ranger 3522	T2I	10	x		B
8212	ERN	12,8	x		B
Winchester 3425	ERN	25	x		B
Seagate ST 212	La Secrétairerie	10	x		C
G-511	Micro Expansion	10	x		C
BASF 6195	BASF	94	x		C
TeamMate 1110	Domel	10	x		C
TeamMate 1120 AT	Domel	20	x		C
Tandon TM252 PC Kit	Tandon	10	x		C
Seagate ST 4026	Jod Electronique	25	x		C
QuadDisk QD7	Interquadram	27	x		C
Xebec 104	Stia	10	x		C
Perlitec WS 10-20	Péri Technologie	10	x		C
TeamMate 1120	Domel	20	x		C
BASF 6193	BASF	52	x		C
IBM	IBM	10	x		C
Seagate ST 4038	Jod Electronique	38	x		C
Kit disque	Infor Elec	10	x		C
BASF 6194	BASF	73	x		C
Xebec 9710 H	Stia	10	x	x	C
AT-20	Core	20	x		C
RKM 15	Reptec	20	x		C
Seagate ST 4051	Jod Electronique	40	x		C
Everex	Feeder	10		x	C
Kit disque	Infor Elec	20	x		C



POUR LES TIMBRÉS DU MEILLEUR CHOIX

NOUVELLE IMPRIMANTE NEC P2200:
LA QUALITÉ D'UNE MATRICIELLE 24 AIGUILLES POUR LE
PRIX D'UNE 9 AIGUILLES

Si la première performance que vous demandez à une imprimante est de vous offrir le meilleur rapport Qualité - Prix, vous avez à coup sûr opté pour la NEC P2200. Pourquoi? Douée d'une haute résolution, 360x360 points par pouce carré, elle est tout aussi capable de dessiner des logos complexes que de mettre en page des typographies compliquées avec une déconcertante facilité.

La P2200 sait aussi se montrer une imprimante ultra-rapide. A la vitesse de 56 caractères par seconde, elle exécute une impression "Qualité courrier" parfaite en différents formats. Pour les listings, le mode rapide atteint les 168 cps. Excusez-nous d'insister, mais avec la NEC P2200, qu'auriez-vous de mieux en dépensant plus?

Attendez-vous un autre discours de la part du leader mondial dans l'Informatique et les Communications?



P2200

NEC
LE MODÈLE À SUIVRE



Sur Minitel
composer le
47.73.09.02

MSC
38 Bld Gallieni
92390 Villeneuve La Garenne
Tél.: (1) 47.98.59.88.

YREL
Zone Industrielle, rue Fourmy
BP 40, 78530 BUC
Tél.: (1) 39.56.81.42.

NEC Business Systems (FRANCE) - Tour Gan - Cedex 13
92082 Paris-La Défense - Tél. 49.00.07.07 - Telex 610880

DISQUES DURS (suite)

Nom	Distributeur	Capacité (Mo)	Interne	Externe	Prix
QuadDisk ED7020	Interquadram	20	x		C
Ideadisk AT	Megalpa	20	x		C
TeamMate 1220	Domel	20	x		C
RKM 20	Reptec	26,7	x		C
Tandon TM262	Tandon	20	x		C
Epson HDD 10	Technology Res.	10	x		C
StorageMaster 630-10	Control Data	30	x		C
Atasi 3046	Domel	46		x	D
Atasi 3051	Domel	51		x	D
Newbury Data Penny	Newbury Data	50		x	D
Omnidrive Corvus	Corvus	126		x	D
TeamMate 1132	Domel	32	x		D
Klt disque	Infor Elec	30	x		D
Klt disque	Infor Elec	10	x		D
Subsystem NDR 505	DRI	10	x	x	D
MT 10	Compusol	10			D
TeamMate 1123	Domel	20	x		D
TeamMate 1213	Domel	10		x	D
Corvus 10	Corvus	10	x		D
Peritec WS 10-10	Péri Technologie	10		x	D
Peritec WS XX-10	Péri Technologie	10		x	D
Sysgen I/O	Logitec	18	x	x	D
TeamMate 1132	Domel	32	x		D
Mat 20	Compusol	20	x		D
Atasi AT	Domel	42	x		D
TeamMate 1223	Domel	20	x	x	D
Corona	Tekelec Airtronic	10	x	x	D
AT-30	Core	30	x		D
Magnum 10	Infor Elec	10		x	D
Hal Capricon CM10	Dif Electronique	10		x	D
MI 5020	Jod Electronique	20		x	D
Data Système	Hit Micro Système	10	x		D
Harmonie NDR 1065	Har nie	54	x		D
TeamMate 1232	Domel	32		x	D
QuadDisk ED7018	Interquadram	12	x		D
Atasi 3085	Domel	85		x	D
Corvus Trimline Comb	Corvus	20		x	E
YR 590	Yrel	80		x	E
Famille 6000	ERN	85		x	E

DISQUES DURS (suite)

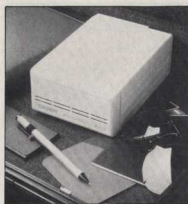
Nom	Distributeur	Capacité (Mo)	Interne	Externe	Prix
G-510	Micro Expansion	10		x	E
Hal Caprlcon CQ10	DIF Electronique	10		x	E
Mountain 20	Compusol	20	x	x	E
MT 20	Compusol	20		x	E
Xebec 9730	Stia	33	x	x	E
Peritec WS 20-10	Péri Technologie	20		x	E
Peritec WS XX-20	Péri Technologie	20		x	E
StorageMaster 518	Control data	18	x		E
X Plus	General Automation	10		x	E
Mat 35	Compusol	35	x		E
AT-40	Core	40	x		E
Magnum 10	Infor Elec	20		x	E
StorageMaster 530	Control data	30	x	x	E
Sysgen Disk File	Logitec	36	x	x	E
PCM 227	I2L	20+25		x	E
BASF (1)	Basf	20	x		E
Megastore 5 et 10	IEF	10		x	E
MI 5030	Jod Electronique	30		x	E
Magnum 20	Infor Elec	20+10		x	E
Peritec WS 20-20	Péri Technologie	20		x	E
MI 5040	Jod Electronique	40		x	F
Magnum 10	Infor Elec	2x10		x	F
Mountain 35	Compusol	35		x	F
Megabox	Kontron Electronique	16		x	F
Peritec WS 40-20	Péri Technologie	20		x	F
Sysgen XL	Logitec	20		x	F
Magnum 30	Infor Elec	30+10		x	F
Tallgrass 5025	Tallgrass	25		x	F
TG 5025	Tallgrass	25		x	F
MI 5020 I	Mass Informatique	20		x	F
Alpha 10	Natis	10		x	F
Hal Pisces PS10	Dif Electronique	10		x	F
QuadDisk ED7072	Interquadram	70		x	F
Lillum 5	Micro Expansion	2x5	x		F
Combo 20	Compusol	20		x	F
MT 2027	Compusol	20		x	F
MT 35	Compusol	35		x	F
AT-56	Core	56	x		F
Hal Aquarius AM10	Dif Electronique	10		x	F

DISQUES DURS (fin)

Nom	Distributeur	Capacité (Mo)	Interne	Externe	Prix
MI 5020 S	Mass Informatique	45		x	G
Hal Pisces PS20	DIF Electronique	20		x	G
PC Store	LCE	15		x	G
Hal 8000	Dif Electronique	75		x	G
AT-72	Core	72	x		G
Tallgrass 6135	Tallgrass	35		x	G
TG 6135	Tallgrass	35		x	G
Peritec WS 33-65	Péri Technologie	33		x	G
Combo 35	Compusol	35		x	G
G 140	Micro Expansion	2x10		x	G
MI 5030 S	Jod Electronique	30		x	G
MT 3060	Compusol	30		x	G
MI 5040 S	Jod Electronique	40		x	G
Tour	MBM	30		x	G
Hal Pisces PS40	Dif Electronique	40		x	G
Peritec WS 42-65	Péri Technologie	42		x	G
MI 5080	Jod Electronique	85		x	G
MI 5110	Jod Electronique	112		x	G
Tallgrass 6180	Tallgrass	80		x	G
TG 6180	Tallgrass	80		x	G
Peritec WS 90-65	Péri Technologie	90		x	G
G-550-S	Micro Expansion	50		x	G
Micro Exp. G550	Micro Expansion	50		x	G
PC 870	ATN	70	x	x	H
MI 5110 I	Jod Electronique	112		x	H
Peritec WS 120-65	Péri Technologie	120		x	H
Mountain 120	Compusol	120		x	H
MI 5160	Jod Electronique	158		x	H
MI 5080	Jod Electronique	60		x	H
CSS 800	ATN	70	x		H
Combo 120	Compusol	120		x	H
Mat 12060	Compusol	120		x	H

CARTES À DISQUE DUR

Nom	Distributeur	Capacité (Mo)	Interne	Externe	Prix	Nom	Distributeur	Capacité (Mo)	Interne	Externe	Prix
Hardcard Plus	LCE	10	x		B	Drivecard	Compusol	30	x		B
Business Card	Tandon	20	x		B	Hardcard Plus	LCE	20	x		B
Filecard	Edisoft	10	x		B	Turbodisk Card	IEF	32	x		B
Mega-Card	Ranger	32	x		B	Essycard	I2L	20	x		C
Drivecard	Compusol	20	x		B	Fastcard	I2L	20	x		C
Filecard	Edisoft	20	x		B	Turbodisk Card	IEF	43	x		C
Turbodisk Card	IEF	21	x		B	Turbodisk Card	IEF	64	x		C



Data Pac de Tandon



Add-Pack de Victor.



Megadrive et Back Pac pour Macintosh.

Code prix (disques durs)

- A: de 1 000 F à 5 000 F
- B: de 5 000 F à 10 000 F
- C: de 10 000 F à 20 000 F
- D: de 20 000 F à 30 000 F
- E: de 30 000 F à 40 000 F
- F: de 40 000 F à 50 000 F
- G: de 50 000 F à 70 000 F
- H: de 70 000 F à 100 000 F
- I: de 100 000 F à 150 000 F

LOGICIELS PC

Type	Nom	Distributeur	Mémoire min. (Ko)	Prix (F ht)	Commentaires
Tableurs	Boeing Calc	Segiciel	640	3 800	Dimensions 16 000 x 16 500 + 16 000
	Excel PC	Microsoft France	640	4 900	
	Fairsight	AB soft	-	980	
	Javelin	LCE	512	1 990	
	Lotus 123	Lotus	256	4 100	8 192 x 256
	Multiplan 3	Microsoft France	256	2 790	4 096 x 256
	Multiplan Junior	Microsoft	64	590	63 x 255
	PhiloCalc	Réseau Planétaire	256	700	64 x 256
	Planning Assistant	EM	192	1 466	
	Quattro	Borland France	384	1 995	2 192 x 256
	Supercalc 4	Computer Associates	256	3 950	9 999 x 256
	VP Planner	Softismo	256	1 500	9 999 x 256
	VP Planner +	Softismo	384	1 990	
	Accessoires	123 Report Writer	Lotus	256	1 200
Deja I		Keoh 2	512	1 450	
Enfin I		PC / Soft Informatique	256	1 990	Lien 1-2-3 dBase III ASCII, Basic, Pascal... -> Tableur
Hal		Lotus	512	1 350	Interface langage naturel
LoadCalc		Edisoft	256	1 690	ASCII -> tableur
Note II		PC Technologie	256	990	Commenter Lotus
Traitements de texte	Easy	Micropro	256	843	
	Epistole PC	Opium	256	4 400	
	Gem Write	Opium	256	1 800	
	Manuscript	Lotus	640	4 100	
	Multimate Advantage	LCE	256	5 290	
	PhiloteX II	Réseau Planétaire	256	700	
	Plume PC	Andiade	-	3 500	
	Q&R	PC Technologie	512	4 950	
	Sprint	Borland	192	1 995	
	Taylor	Talor SA	256	3 950	
	Visio 3 PC	EM	320	5 197	
	Volkswriter 3	Edisoft	320	3 000	
	Word 3	Microsoft France	256-340	4 490	
	Word 4	Microsoft France	256-340	4 490	
	Word Junior	Microsoft France	256	990	
	Word Perfect	Intelligence	256	5 600	
	WordStar 2000	Micropro	320	5 850	
	WordStar Pro	Micropro	96	3 700	
Writing Assistant	EM	128	1 402		
SGBD	Dataspace	ISI Axone	-	3 950	
	dBase III +	LCE	256	7 950	
	dBXL	ACE	384	2 850	
	Dialogue 2	Prolog SA	128	5 990-17 700	
	Drebox II	BVRP	-	2 100	
	Filing Assistant	EM	128	1 400	
	Foxbase +	AB Pro	-	2 900	
	Foxbase +2	AB Pro	512	4 950	
	GEM JT base	JT Diffusion	384	1 500	
	Ingres PC	Relational Technologie	-	4 800	
	K Man II	Ise Cegos	320	7 950	1 poste
	K Man II	Ise Cegos	256	23 850	2-10 postes
	MDES III	Ise Cegos	192	46 800	
	Multilog 2	Multilog	256	12 000	
	Omnis 3	Aware	256	5 500	
	Omnis Quartz	Aware	640	7 000	
	Oracle PC	Aware	1,5 Mo	15 900	L4G SQL
	Paradox	Borland	-	7 900	
	Publi-base	Publisoft	256	3 950	
	Q&R	-	512	4 950	
RapidFile	LCE	-	2 490		
Ribase	Microsoft France	256	2 990		
Ribase System	Microsoft France	640	6 990		
Reflex	Borland	384	1 495		
Graphieurs	VP Graphics	Softismo	-	1 500	
	Freelance +	Lotus	384	3 990	
	Concorde	Métrologie	448	7 500	
	Boeing Graph	Segiciel	512	3 800	
Intégrés	Symphony	Lotus	384	5 700	
	Open Access	Frame Informatique	320	7 900	
	Works	Microsoft	-	-	
	FrameWork II	Ashton Tate	384	7 950	
	CA Executive	Computer Associate	512	7 200	
	Enable	LifeBoat	256	8 950	
	Ability Plus	Innelac	512	1 900	
	Guru	ISE Cegos	256	29 000	
Smart	Audix	256	8 950		
Integrated seven	Feeder	384	7 900		

LOGICIELS APPLE II ET MACINTOSH

Type	Nom	Distributeur	Machine	Prix (F ht)	
Tableurs	Excel	Microsoft	Mac	3 368	
	Multiplan	Microsoft	Mac	1 990	
	Trapèze	Alpha Systèmes	Mac	2 950	
	Version Calc	VersionSoft	Apple IIe	1 000	
Traitements de texte	MacWrite 4.6	Apple	Mac	990	
	Word 3.1	Microsoft	Mac	2 990	
	Writer Plus	ACI	Mac	2 500	
	WriteNow	Alpha Systèmes	Mac	1 980	
	MacAuteur	Italsoft	Mac	1 985	
	Epistole II	Version Soft	Apple IIe	1 000	
	GS Write	Version Soft	Apple II GS	835	
Graphisme	MacPaint	Apple	Mac	590	
	MacDraw	Apple	Mac	590	
	Superpaint	Alpha Systèmes	Mac	1 250	
	Fullpaint	Central Soft	Mac	900	
	Cricket Draw	Alpha Systèmes	Mac	3 290	
	Illustrator	P. Ingenierie	Mac	5 400	
	LaserPaint	Beep	Mac	6 300	
	Extasie	Créalude	Apple II	585	
	GSPaint	Version Soft	Apple II GS	835	
	Version Graph	Version Soft	Apple II	1 200	
	VS Draw	Version Soft	Apple II GS	835	
Gestion	Gestion comptable J	Gamic	Mac	2 900	
	Gestion comptable S	Gamic	Mac	5 000	
	Gestion analytique	Gamic	Mac	3 500	
	Gestion Simil	ACI	Mac	6 000	
	Altarès	Broceliande	Mac	4 200	
SGBD	4 Dimension	ACI	Mac	5 750	
	DBase Mac	LCE	Mac	3 950	
	Ornis 3 Plus	KA	Mac	4 950	
	MacMax	PC Technologie	Mac	3 950	
	Reflex	Borland	Mac	1 495	
	Overview 2	Soulat	Mac	2 800	
	File	Microsoft	Mac	2 340	
	ClicFiche	Gamic	Mac	1 200	
	Factfinder	Feeder	Mac	1 990	
	Filevision	Feeder	Mac	2 600	
	Megafiler	Feeder	Mac	1 950	
	VS File	Version Soft	Apple II GS	935	
	Comptabilité	Maestria Plus	Alpha Systèmes	Mac	3 450
		Saari	Saari	Mac	4 300
ComptaSimil		ACI	Mac	4 500	
Melusine		Broceliande	Mac	2 500	
Compta Mac		ICSD	Mac	3 500	
Graphes	Chart	Microsoft	Mac	990	
	Cricket Graph	Alpha Systèmes	Mac	2 470	
Intégrés	Jazz	Lotus	Mac	3 440	
	Works	Microsoft	Mac	1 990	
	AppleWorks 1.4	Apple	Apple II	930	

LOGICIELS ATARI

Type	Nom	Distributeur	Prix (F ht)
Tableurs	K-Spread 2	Kuma Software	495
	Calcomat Plus	Micro Application	750
	Vip	Vip Technologies	1 600
Traitements de texte	HabaWriter	Haba	500
	Beckertext	Micro Application	632
	Evolution Sunset	Priam	632
	First Word Plus		830
	Evolution	Priam	1 180
	Signum!	Application Systems	1 520
	GemWrite	ABC Software	NC
Graphisme	Néochrome		245
	PaintWorks	Activision	290
	PlusPaint	Micro Application	335
	Art Director	Andromeda	490
	ZZ-Rough	Human Technologies	506
	Aegis Animator	Aegis	538
	Degas Elite		550
	EasyDraw		666
	GFA Draft	GFA	800
	GemPaint	ABC Software	NC
	GemDraw Plus	ABC Software	NC
	Gestion/ comptabilité	Comptabilité	Memsoft
Facturation		Memsoft	1 680
Paye		Memsoft	1 680
Solution		Upgrade Editions	2 000
Progicompta		Progecia	2 065
Detercom		Deterlub	4 470
Derlog		Deterlub	6 155
Deterstock		Deterlub	6 155
MKD2		Market Data	7 000
Gestion de fichiers/ SGBD		Datamat	Micro Application
	Db Master One	Atari	506
	Gem JT Base	JT Diffusion	632
	Superbase	Micro Application	835
	dBman	Versasoft Inc.	1 000
	Helios Base	Biolog Systèmes	1 180
	Gem JT Base Plus	JT Diffusion	1 265
	Microbase	Memsoft	1 686
	Superbase Pro	Micro Application	2 100

DIX-HUIT MOIS DE MICRO-INFORMATIQUE

L'index des bancs d'essai, des reportages, enquêtes et dossiers publiés dans *L'Oi* depuis le lancement de sa nouvelle formule en septembre 1986. Pour vous y retrouver plus facilement dans votre collection*, les articles ont été regroupés en deux listes : un répertoire produits et bancs d'essai avec successivement les matériels (constructeurs par ordre alphabétique), les logiciels (noms des produits), les cartes et périphériques (par catégorie) et un index thématique récapitulant tous les autres articles.

INDEX DES PRODUITS

LES MATÉRIELS

(essais, présentations, comparatifs)

Constructeur/Modèle

AMSTRAD PC 1512	n° 85	p. 47
AMSTRAD PC 1512	n° 88	p. 9
AMSTRAD PC 1512	n° 89	p. 24
AMSTRAD PC 1512	n° 94	p. 70
AMSTRAD PC 1640 ECD	n° 96	p. 40
AMSTRAD PCW 9512	n° 97	p. 66
AMSTRAD PPC 640	n° 98	p. 93
APPLE IIGS	n° 85	p. 42
APPLE IIGS	n° 87	p. 70
APPLE IIGS	n° 90	p. 12
APPLE Macintosh II	n° 90	p. 12
APPLE Macintosh SE	n° 90	p. 12
APPLE Macintosh Plus	n° 90	p. 12
APRICOT Xen i	n° 84	p. 40
APRICOT Xen i 386	n° 96	p. 70
ATARI ST	n° 93	p. 118
ATARI Mega ST	n° 89	p. 12
ATARI Mega ST	n° 93	p. 124
ATARI Mega ST	n° 95	p. 39
ATARI Mega ST	n° 97	p. 61
ATARI PC	n° 91	p. 37
BG DIFFUSION Copam 401.2	n° 94	p. 70
BULL Micral 40	n° 90	p. 56
BULL Micral 15	n° 97	p. 44

Constructeur/Modèle

CASCELL TR 386	n° 96	p. 70
COLBY SYSTEM Walk Mac	n° 96	p. 139
COLBY SYSTEM Dynamac	n° 96	p. 139
COMMODORE Amiga 2000	n° 89	p. 9
COMMODORE Amiga 2000	n° 91	p. 24
COMMODORE Amiga 500	n° 91	p. 24
COMPAQ Deskpro 286	n° 93	p. 43
COMPAQ Deskpro 386	n° 85	p. 60
COMPAQ Deskpro 386	n° 86	p. 64
COMPAQ Deskpro 386	n° 96	p. 70
COMPAQ Deskpro 386/20	n° 96	p. 8
COMPAQ Portable III	n° 90	p. 49
COMPAQ Portable 386	n° 96	p. 7
CONVERGENCE MICRO Flyer portable	n° 89	p. 23
CONVERGENCE MICRO Flyer portable	n° 91	p. 110
DATAVUE 25	n° 91	p. 108
DONATEC 286	n° 85	p. 87
DONATEC 386	n° 92	p. 26
DONATEC 386	n° 96	p. 70
DONATEC PC	n° 94	p. 70
EPSON Portable	n° 98	p. 36
GOUPIL Club	n° 84	p. 58
GOUPIL G5 286	n° 92	p. 23
GOUPIL G5 386	n° 92	p. 23
GOUPIL G5 386	n° 96	p. 70
GOUPIL G5 S86	n° 97	p. 42

* Un numéro manque à l'appel ? Pour compléter votre collection de *L'Oi* nouvelle formule voir en page 143.

Constructeur/Modèle

GOVERN Phileas portable	n°93	p. 40
GRID Gridlite	n°90	p. 54
HDM AX 7	n°96	p. 70
HEWLETT PACKARD Portable Vectra CS	n°97	p. 46
HEWLETT PACKARD Portable Vectra CS/20	n°97	p. 46
HEWLETT PACKARD Vectra CS	n°97	p. 46
HEWLETT PACKARD Vectra ES	n°97	p. 46
HEWLETT PACKARD Vectra RS	n°97	p. 46
IBM AT 3	n°84	p. 13
IBM AT 3	n°85	p. 87
IBM XT 286	n°85	p. 56
IBM PC Portatif	n°84	p. 63
IBM PC Portatif	n°87	p. 30
IBM PC Portatif	n°89	p. 22
IBM PC Portatif	n°91	p. 108
IBM PS/2 8530	n°93	p. 64
IBM PS/2 8550	n°93	p. 67
IBM PS/2 8560	n°93	p. 67
IBM PS/2 8580	n°93	p. 67
IBM PS/2	n°94	p. 7
IEEE 386	n°96	p. 70
ITT Xtra XL	n°85	p. 87
ITT Xtra ATW	n°94	p. 46
LEONORD Manager	n°89	p. 62
LEONORD 386	n°90	p. 21
LEONORD 386	n°96	p. 70
LOGABAX Persona 1800	n°89	p. 62
PHILIPS/SONY MSX 2	n°84	p. 144
PSION /KA L'organisateur II	n°87	p. 56
RDI 386	n°96	p. 70
SANYO 16 +	n°88	p. 38
SANYO 16 +	n°89	p. 53
SANYO 16 +	n°94	p. 70
SANYO 17 +	n°95	p. 41
SMS Hyper PC	n°94	p. 70
SPERRY IT	n°89	p. 62
TANDON Target 286	n°88	p. 18
TANDON Target	n°89	p. 62
TANDON Data Pac	n°93	p. 44
TANDON 386	n°98	p. 36
TANDY TRS 80	n°85	p. 53
TANDY EX 1000	n°86	p. 49
TANDY EX 1000	n°94	p. 70
TANDY HX 1000	n°97	p. 42
THOMSON MO 6	n°84	p. 52
THOMSON TO 8	n°84	p. 52
THOMSON TO 9	n°84	p. 52
THOMSON TO16 XP	n°97	p. 42
TOSHIBA Papman 1100	n°90	p. 56
TOSHIBA Papman II	n°91	p. 109
TOSHIBA 3100	n°91	p. 109
TOSHIBA 1200	n°95	p. 81

Constructeur/Modèle

TOSHIBA 5100	n°96	p. 9
TOSHIBA 3200	n°96	p. 9
TRAN Jasmin HQ 2	n°94	p. 70
TRAN Turbo First	n°95	p. 22
TULIP PC compact 2	n°97	p. 42
VICTOR Vicky	n°96	p. 43
VICTOR Vicky	n°97	p. 42
VIDEO TECHNOLOGIE Laser ATurbo	n°85	p. 87
VIDEO TECHNOLOGIE Winners PC	n°94	p. 70
WYSE 386	n°96	p. 70
ZENITH Z 181	n°87	p. 152
ZENITH Z 181	n°91	p. 110
ZENITH Z 148	n°94	p. 70
ZENITH Z 183	n°95	p. 81
ZENITH Z 386	n°96	p. 70
ZENITH Eazy PC	n°96	p. 38
ZENITH Eazy PC	n°97	p. 42

LES LOGICIELS

Nom	Editeur/ Distributeur		
3D-Turbo	PINGENIERIE	n°88	p. 38
Ability Plus	INNELEC	n°95	p. 44
Ada	ALSYS	n°92	p. 116
Ada	ALSYS	n°97	p. 109
Appleshare	APPLE	n°89	p. 13
Appleshare	APPLE	n°95	p. 128
AppleTalk	APPLE	n°95	p. 132
AppleTalk	APPLE	n°96	p. 135
Archicad	ABVENT	n°86	p. 126
Architriion	ABVENT	n°86	p. 126
Arkey	NEMOGRAPHIC	n°93	p. 51
Basic GFA	MICRO APPLICATION	n°90	p. 60
Becker Text	MICRO APPLICATION	n°93	p. 132
Becker text	MICRO APPLICATION	n°96	p. 52
Boeing Calc	SEGICIEL	n°98	p. 44
Boeing Graph	SEGICIEL	n°98	p. 44
Clipper	PC TECHNOLOGIE	n°84	p. 79
Concurrent Dos 386	DIGITAL RESEARCH	n°91	p. 43
CX Base 500	CONTROL X	n°84	p. 49
D-Prolog	DELPHIA	n°84	p. 66
dBase III Compiler	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n°84	p. 79
dBase III plus	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n°88	p. 35

Nom	Editeur/ Distributeur		Nom	Editeur/ Distributeur	
dBase Mac	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 97 p. 29	More 1.1	BR PUBLISHING	n° 94 p. 52
DBXL	ACE	n° 97 p. 26	More 1.1 b	BR PUBLISHING	n° 96 p. 152
Déjà	ALEPH 2	n° 92 p. 58	MS Works	MICROSOFT	n° 84 p. 44
Deluxe Paint II	COMPUTER CONCEPT	n° 92 p. 83	MtTel 3	LOGICIELS ET MEDIAS	n° 95 p. 107
DHG 3	ADDE	n° 89 p. 82	Multifinder	APPLE	n° 95 p. 10
Directory II	BVRP	n° 88 p. 37	Multilog 2i	MULTILOG	n° 94 p. 58
dMac III	PC DIFFUSION	n° 84 p. 49	Multiplan 3 PC	MICROSOFT	n° 91 p. 48
dMac III	PC DIFFUSION	n° 85 p. 71	Multiplan 3 PC	MICROSOFT	n° 91 p. 116
Dragster	WIT CONCEPT	n° 84 p. 49	Nexus	MIND SOFT	n° 91 p. 166
Easy	MICROSOFT	n° 91 p. 121	Ordilink	CHRONOLOGIC	n° 95 p. 110
Eurêka	BORLAND	n° 94 p. 41	Orthogiciel +	ELECTRONIQUE LAROUSSE	n° 92 p. 62
Evolution	PRIAM	n° 89 p. 56	Pagemaker PC	ISE-CEGOS	n° 86 p. 102
Excel PC	MICROSOFT	n° 97 p. 15	Pagemaker PC	ISE-CEGOS	n° 92 p. 71
Farsight	AB PRO	n° 85 p. 73	Pagemaker 2.0 Mac	ISE-CEGOS	n° 97 p. 91
File 1.16	MICROSOFT	n° 96 p. 152	Paradox	EDN/BORLAND	n° 84 p. 28
First Word	ATARI	n° 93 p. 128	Paradox	EDN/BORLAND	n° 86 p. 70
FoxBase +	AB PRO	n° 85 p. 69	Personal Consultant +	TEXAS	n° 91 p. 166
FoxBase + 2	AB PRO	n° 97 p. 25	Personal Publisher	SOFTWARE TECHNOLOGIES	n° 86 p. 102
Framework II	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 85 p. 77	Personal Publisher 6.2	SOFTWARE TECHNOLOGIES	n° 97 p. 90
Freelance Plus	LOTUS	n° 89 p. 14	Planning Assistant	IBM	n° 91 p. 116
G-CAM BRS	G-CAM	n° 95 p. 114	Plume PC	ANDIADE	n° 94 p. 48
Gem Desktop	DIGITAL	n° 97 p. 90	PostScript	ADOBE	n° 86 p. 103
Publisher 1.01	RESEARCH	n° 91 p. 164	PostScript	ADOBE	n° 91 p. 42
Guru	ISE CEGOS	n° 91 p. 164	Practibase	FIL	n° 88 p. 40
Hal	LOTUS	n° 89 p. 15	Practicalc	FIL	n° 88 p. 40
Hal	LOTUS	n° 90 p. 28	Practigraph	FIL	n° 88 p. 40
Hal	LOTUS	n° 91 p. 75	Practitexte	FIL	n° 88 p. 40
Hal	LOTUS	n° 91 p. 115	Prosolveur	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 90 p. 52
Hal	LOTUS	n° 96 p. 37	Prosolveur	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 94 p. 41
Hypercard	APPLE	n° 95 p. 10	Publishing Partner	UPGRADE	n° 93 p. 133
Hypercard	APPLE	n° 96 p. 140	Publishing Partner	UPGRADE	n° 97 p. 92
Hyper Document	IBM	n° 98 p. 52	Q et R	PC TECHNOLOGIE	n° 86 p. 70
Hypertalk	APPLE	n° 97 p. 120	Quatrième Dimension	ACI	n° 96 p. 152
Illustrator	PINGENIERIE	n° 93 p. 56	Quattro	BORLAND	n° 97 p. 16
Javelin	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 90 p. 52	Questel Plus	QUESTEL	n° 95 p. 114
Knowledge Network	ULTEC	n° 95 p. 130	QuickBasic 2.0	MICROSOFT	n° 92 p. 79
KX-Fax	KORTEX	n° 97 p. 89	Ragtime	ITALSOFT	n° 90 p. 29
Le-Lisp v1.5.2	ACT	n° 97 p. 41	Rapidfile	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 95 p. 46
Lotus 1-2 3	LOTUS	n° 91 p. 115	RBase System	MICROSOFT	n° 98 p. 42
Lotus 1-2-3 v 3	LOTUS	n° 97 p. 14	Ready,Set,Go ! 3	LETRASET	n° 88 p. 58
M 1	FRAMENTEC	n° 91 p. 166	Ready,Set,Go ! 3	LETRASET	n° 97 p. 92
MacAuteur	APPLE	n° 84 p. 50	Reflex Mac	BORLAND	n° 87 p. 81
MacSpin	BR PUBLISHING	n° 94 p. 79			
Master Min	MINI PUCE	n° 95 p. 108			
McMax	PC TECHNOLOGIE	n° 98 p. 54			
Microbuero II	BUROGICIEL	n° 93 p. 47			

Retrouvez L'INFORMATION QUI VOUS A ÉCHAPPÉ



84 : LA FIN DES MINIS ?



85 : LA SAGA DES CLONES



86 : L'ÉDITION
ÉLECTRONIQUE



87 : L'ENFER DU JEU



88 : TOUTE LA MICRO 87



88 HS : LE GUIDE
DE LA MICRO 87



89 : LE LOGICIEL
NOIR SUR BLANC



90 : ENFIN LES MAC
OUVERTS



91 : LES SOLUTIONS PC



92 : DU PC AU PS



93 : L'UNIVERS ATARI



94 : SIX CLONES EN HYPER



95 : SPÉCIAL
COMMUNICATION



96 : GUIDE MACINTOSH



97 : LANGAGES
AVANCÉS



98 : NOUVELLES
TECHNOLOGIES

BON DE COMMANDE

à retourner à L'Ordinateur Individuel
Muriel Raude, service abonnements
5, place du Colonel-Fabien
75441 Paris Cedex 10

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Cochez les numéros que
vous désirez recevoir :

84	85	86	87	88
88 HS	89	90	92	93
94	95	96	97	98

La commande devra être
accompagnée d'un règlement par
chèque à l'ordre du groupe Tests
(prix unitaire 27 FF).



Nom	Editeur/ Distributeur	n°	p.	Type/ référence	Constructeur/ Distributeur	n°	p.
Reflex PC	BORLAND	n° 87	p. 76				
Série 2	JMN DIFFUSION	n° 95	p. 108				
Sidekick 2.0	BORLAND	n° 95	p. 52	câble LCE	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 95	p. 107
Signum	APPLICATIONS SYSTEMS	n° 98	p. 60	calculette HP 28 C	HEW/LETT PACKARD	n° 91	p. 38
Softstrip	SOFTSTRIP	n° 89	p. 88	calculette HP 35	HEW/LETT PACKARD	n° 84	p. 195
Softype Deskpro Publishing	IBM	n° 86	p. 102	carte TS 8603	ARC MICRO	n° 90	p. 72
Space Edit	ABVENT	n° 86	p. 126	carte AST 3G model 1	AST	n° 90	p. 72
Sprint	BORLAND	n° 97	p. 21	carte Colorgraph +	AST	n° 90	p. 72
Sprint	BORLAND	n° 90	p. 27	carte monochrome	HD	n° 90	p. 72
Tinytel	LOGICIELS ET MEDIAS	n° 95	p. 109	Graphic	MICROSYSTEMES		
Topkey	TOPTOOLS	n° 92	p. 57	carte Printer Card	HD	n° 90	p. 72
Tops	MICRO	n° 84	p. 50	carte Turbo Disk Card	IEF	n° 89	p. 75
Tops	CONNECTION	n° 95	p. 129	carte Quad EGA +	INTERQUADRAM	n° 90	p. 72
Turbo-Basic	BORLAND	n° 92	p. 79	carte KW FAX	KORTEX	n° 95	p. 89
Turbo-C	BORLAND	n° 97	p. 100	carte ATI EGA	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 90	p. 52
Turbo-Cad	HANDSHAKE	n° 98	p. 48	Wonder	ELECTRONIQUE		
Turbo-Pascal	BORLAND	n° 90	p. 61	carte ATI EGA	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 90	p. 79
Turbo-Prolog	BORLAND	n° 84	p. 66	carte Western Dig.	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 89	p. 75
Unix	ATT	n° 95	p. 18	Filecard 20	ELECTRONIQUE		
Unix	ATT	n° 98	p. 173	carte ATI Graphic	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 90	p. 72
Varisolver	JEAN BURGARD	n° 94	p. 41	Solution	ELECTRONIQUE		
Vectoria 3D	MMC INTERNATIONAL	n° 98	p. 48	carte Hardcard 10	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 89	p. 75
Ventura	ACT/XEROX	n° 92	p. 71	carte Niva Video	LA COMMANDE ELECTRONIQUE	n° 90	p. 72
Ventura 1.1	ACT/XEROX	n° 97	p. 90	Board	ELECTRONIQUE		
Vip Professional	EMDAY	n° 94	p. 53	carte Multimega	P INGENIERIE	n° 89	p. 51
Vip Professional	EMDAY	n° 95	p. 50	carte Graph Master	PARIS SUD ELECTRONIQUE	n° 90	p. 72
VP Expert	SOFTISSIMO	n° 92	p. 55	carte Sigma EGA !+	PC	n° 90	p. 72
VP Graphics	SOFTISSIMO	n° 96	p. 35		TECHNOLOGIE		
VP Planner	SOFTISSIMO	n° 87	p. 55	carte Hercules +	SOFTSEL/EDISOFT	n° 86	p. 84
VP Planner PLus	SOFTISSIMO	n° 97	p. 18	carte Hercules +	SOFTSEL/EDISOFT	n° 90	p. 72
Windows	MICROSOFT	n° 91	p. 153	carte Hercules Incolor	SOFTSEL/EDISOFT	n° 91	p. 44
Word 3 PC	MICROSOFT	n° 86	p. 58	carte Incolor	SOFTSEL/EDISOFT	n° 94	p. 44
Word 3 Mac	MICROSOFT	n° 87	p. 60	carte Business Card	TANDON	n° 89	p. 75
Word 3 PC	MICROSOFT	n° 91	p. 119	carte couleur	TCICOM	n° 90	p. 72
Word 3 PC	MICROSOFT	n° 88	p. 52	carte monochrome	TCICOM	n° 90	p. 72
Word 4	MICROSOFT	n° 97	p. 19	disque Data Pac	TANDON	n° 93	p. 44
WordPerfect	INFOLOGIE	n° 91	p. 120	disque dur SH 205	ATARI	n° 96	p. 54
WordPerfect 4.1	INFOLOGIE	n° 86	p. 56	disque Worm	IBM	n° 93	p. 103
Write	MICROSOFT	n° 91	p. 121	imprimante laser SLM	ATARI	n° 97	p. 62
Writer Plus	ACI	n° 84	p. 50	804			
Writer Plus	ACI	n° 90	p. 81				
Xilog	BULL/ACT	n° 84	p. 66				
Xilog	BULL/ACT	n° 86	p. 78				
Xilog	BULL/ACT	n° 97	p. 126				
Xpress	P INGENIERIE	n° 96	p. 50				

Type/ référence	Constructeur/ Distributeur		Type/ référence	Constructeur/ Distributeur	
imprimante BJ 80 A	CANON	n° 95 p. 78	modem KX Tel	KORTEX	n° 87 p. 93
imprimante MST 10	CITIZEN	n° 95 p. 78	modem Tristan	HELLO	n° 98 p. 61
imprimante FX 800	EPSON	n° 95 p. 78		INFORMATIQUE	
imprimante LQ 2500+	EPSON	n° 97 p. 83	modems Hayes	METROLOGIE	n° 95 p. 90
imprimante SQ 2500	EPSON	n° 97 p. 83	modem	OLITEC	n° 87 p. 87
imprimante GQ 3500	EPSON	n° 89 p. 11	modem Worlport 1200	ORBYTES	n° 95 p. 88
imprimante NB 15	HENGSTLER	n° 97 p. 83	Palette	POLAROID	n° 93 p. 37
imprimante Diconix	I2L	n° 95 p. 78	répondeur télématique	KORTEX	n° 95 p. 96
imprimante MT 87	MANNESMANN- TALLY	n° 95 p. 78	simulateur DSP 1	YAMAHA	n° 90 p. 38
			télécommande Core	CLOUD 9	n° 91 p. 28
imprimante MT 20	MANNESMANN- TALLY	n° 95 p. 78			
imprimante MT 90	MANNESMANN- TALLY	n° 95 p. 78			
imprimante Microline 294	OKIDATA (Métrologie)	n° 97 p. 83			
imprimante DM 280	OLIVETTI	n° 95 p. 78			
imprimante DY 200	OLIVETTI	n° 95 p. 78			
imprimante ESW 2000	OLYMPIA	n° 97 p. 43			
imprimante SL 80 AI	SEIKOSHA (Tekelec Airtronic)	n° 95 p. 78			
imprimante PT 89 S	SIEMENS	n° 97 p. 83			
imprimante EXP 550	SILVER REED (ERN)	n° 95 p. 78			
lunettes stéréoscopiques	TEKTRONIX	n° 89 p. 107			
modem Miracle WS 3000	ALLOCOMS	n° 87 p. 89			
modem Miracle WS 4000	ALLOCOMS	n° 87 p. 89			
modem DTL 2000	DIGITELEC	n° 94 p. 56			
modem DTL 3000	DIGITELEC	n° 94 p. 56			
modem Kortex 1200	KORTEX	n° 87 p. 93			

ENTRETIENS AVEC...

(par ordre alphabétique)		
Paul BRAINERD (Aldus)	n° 89	p. 42
Jean CALMON (Apple)	n° 96	p. 107
Bill CAMPBELL (Claris)	n° 95	p. 12
Didier DIAZ (Apple)	n° 90	p. 12
Stephen DOW (Ansa Software)	n° 84	p. 28
Jean-Louis GASSEE (Apple)	n° 96	p. 14
Philippe HAUSTETE (Apple)	n° 86	p. 97
Jean ICHBIAH (Alsys)	n° 97	p. 109
Kevin JENKINS (Hercules)	n° 85	p. 32
Philippe KAHN (Borland)	n° 93	p. 18
Bernard LACROUTE (Sun)	n° 88	p. 28
Jérôme LEFDUP (Les Maîtres du monde)	n° 92	p. 87
Hervé LOISEAU (Thomson Digital Image)	n° 90	p. 120
Roger MARHUENDA (Apollo)	n° 90	p. 106
Adam OSBORNE (Paperback Software)	n° 87	p. 44
John Page (Software Publishing)	n° 90	p. 42
Alain ROSSMANN (Radius)	n° 86	p. 36
John WARNOCK (Adobe)	n° 86	p. 107
John COLIBRI (Institut Pascal)	n° 97	p. 104
André TRUONG TRONG THI (TTT)	n° 88	p. 70

INDEX THÉMATIQUE

ACTUALITES

Vu à l' Apple Expo 86	n° 84	p. 48	Vu au Comdex-Fall 1986	n° 87	p. 13
Des logiciels pour l' Amiga	n° 84	p. 46	Les corsaires du logiciel	n° 87	p. 25
La saga des clones	n° 85	p. 90	L'effet Amstrad : on solde	n° 87	p. 27
Vu au Sicob 86	n° 85	p. 16	Infogrames : le jeu, très sérieusement	n° 87	p. 40
Atari, la confirmation professionnelle	n° 85	p. 44	Découvrez la micro 87	n° 88	p. 66
IBM et Intel : l'accord parfait	n° 86	p. 13	Les professionnels du logiciel se syndiquent	n° 88	p. 15
Atari-Amiga : des prix en chute libre	n° 86	p. 18	Borland boude le Forum	n° 88	p. 20
Victor II, roi du compatible	n° 86	p. 19	La volte-face de Thomson	n° 88	p. 39
Le PC en hypermarchés	n° 86	p. 24	Microsoft et Lotus au coude à coude	n° 89	p. 14
			Quel micro pour quel usage ? La Fnac	n° 89	p. 30
			enquête		

INFOMANIE

3, rue Perrault, 75001 PARIS - METRO LOUVRE
TEL 40 20 01/20 - TELEX 2 18 328

GAMMEST

520 stf	2521	2990
520 stf monochrome	3954	4690
520 stf couleur	4629	5490
1040 monochrome	5050	5990
1040 couleur	6315	7490
Mega 2st monochrome	9950	11801
Mega st4 monochrome	12950	15359
Mega st2 couleur	11215	13301
Mega st4 couleur	14215	16859
Mega st2 LASER	20950	24847
Mega st4 LASER	23950	28405

PERIPHERIQUES

Drive cumana 3" 1/2	1677	1650	Scanner Hawk CP 14	13406	15900
Drive cumana 5" 1/4	1897	2450	Lunettes 3D Stereotek	1593	1890
Disque dur atari SH205 20M	4207	4990	Tablette Graphique CRP	3785	4490
Disque Dur 50 Mega	7698	9450	Table Traç A3 Roland 880A	10952	12990
Extension RAM 5 1/2 k	903	1190	Table Traç A3 Roland 980A	14360	17031
Camera Ikegami + Objectif	3835	4490	Table Traç A3 Roland 990	16940	20091
Camera CCD H.R.	7052	9400	Table Traç A2 Roland DPX2000	47600	56454
Digitaliseur Realizer	1391	1650	Table Traç A1 Roland DPX3300	57350	68017
Digitaliseur Pro	2487	2950	Modem Attel MDX 422	3900	4625
Statif pour digitalisation	1256	1490	Onduleur Powerlab 200 VA	2990	4021

CONFIGURATIONS PROFESSIONNELLES

TRAITEMENT DE TEXTE		HT MEDICINS	HT
1040 Mc, First Word Plus, Star NL 10		7825 MEGA ST2, Disque Dur 20 Mega, Medi ST,	
1040 Mc, Signum, NEC P2200		9890 Medi Compta, Star NL10	23900
1040 Mc, Signum, NEC P6		11049	
TRAITEMENT DE TEXTE LASER		TELEMATIQUE	
MEGA ST4, Calligrapher, LASER SLM		J040 Monochrome, Serveur Imperat	7490
804			
P.A.O.		DIGITALISATION	
MEGA ST4, Scanner Hawk CP14,		MEGA ST4 Couleur, Camera CCD,	24950
Calligrapher, Laser ATARI SLM 804		Digitaliseur Pro 87, Statif, Degas Elite	
MEGA ST4, Scanner Hawk CP14,			
Publishing Partner, Qume Scrip Ten		GRAPHISME	
		MEGA ST4 Couleur, Tablette Graphique	18900
		CRP, Degas Elite, Spectrum, Aegis Anim	
BUREAUTIQUE		EMULATION IBM	
MEGA ST2, Superbase, First Word Plus,		1040 ST Couleur, PC Disto, Cumana 5"1/4	8490
Disque Dur 20 MEGA, Star NL10		16549	
GESTION COMPTA FACTURATION		MUSIQUE	
MEGA ST2, Solution, Compta 3, Disque		1040 Mc, Studio 24, Star NL10	7890
Dur 20 Mega, Star NB 2415		1040 Mc, Pro 24, Star NL10	9100
		23890 1040 Mc, SMPTE Track, EZ Score, Star NL10	13250
ARCHITECTURE			
MEGA ST2, Mastercad, Table Tracante	19900		

IMPRIMANTES

Star NL 10	2352	2790
Star NB 24/10	5050	5990
Star NB 24/15	7158	8490
NEC P 2200	36440	4317
NEC P6	5050	5990
NEC P6 Couleur	6736	7990
LASER ATARI SLM 804	11950	14173
LASER KYOCERA F 1010	26900	31903
LASER POSTSCRIPT AST	35900	42577
LASER POSTSCRIPT QMS 800	46000	54556
LASER POSTSCRIPT QUME	45500	53963

UTILITAIRES

Calcomat 2	890	ADAP 1	22900
Calligrapher	1090	CZ Android	990
DB Man	1090	Digidrum	219
First Word Plus	990	K Minstrel	299
La Paye	1790	Masterscore	2900
Publishing Partner	1750	Music Studio	320
Signum	1800	Pro 24	2450
Solution	2372	SMPTE Track	5750
Superbase	990	Super Conductor	539
Timeworks Publish	1090	ST Replay	799
VIP sous GEM	1690	Studio 24	1450
		X Analyser	2070
Aegis Animator	569		
Art Director	499	Basic GFA	445
Degas Elite	450	Compilateur GFA	295
Film Director	579	Devel en GFA	299
GFA Artist	495	Devpack	490
GFA Draft	850	F Prolog	890
GFA Object	395	Interpreteur C	395
GFA Vector	350	Lattice C	990
Mastercad	2350	Mark Williams C	1450
Spectrum	790	Megamax C	1690
ZD 2D	4150	Mcc Macro	
CAD 3d V.2	790	Assembleur	490
Cyberpaint	790	Pascal OSS	749
Cybercontrol	990	Profimat	495

Emulcom	790
Flash	389
EPROM Burner	1499
K Comm 2	589
K Ressources	389
K Switch	299
Platine ST	1290
PC DITTO	890
Quick Mind	339
Micro Time Clock	449
Serveur	
Imperat GP	2990
Medi ST	5337
Medi Compta	4337
Atageo	169
Français C/M	220
Fonctions et	
Complexes	220
Geometric	220
Math 2eme	220
Math 3eme	220
Math 6eme	220
Traceur	220

airball	229	phantasie	309
arkanoid	189	phantasie 3	309
asterix	249	red october	249
autoduel	239	roadwar 2000	289
backlash	189	sapiens	249
barbarian	219	scenary disk 7	219
bard's tale	349	scenary disk 11	219
blue war	199	skull diggery	239
blueberry	249	sentinel	209
bubble ghost	179	shuttle 2	199
chess pion	225	silent service	245
chessmaster 2000	329	solomon's key	239
chiffres et lettres	286	star trek	189
colonial conquest	349	star wars	229
cristal castle	179	super cycle	219
defender of the crown	319	super sprint	249
deja vu	289	tanlewood	219
f15 strike eagle	269	terrotops	219
flight simulator 2	399	tonic tile	220
gauntlet	219	int	199
goldrunner	225	tracer	259
guild of thieves	239	trauma	239
hms cobra	339	trivial pursuit	319
leaderboard	255	alternate reality	219
leaderboard tourn.	129	artic fox	199
leasure suit larry	399	balance of power	319
livingstone	169	bob winner	199
mach 3	229	hard ball	239
manhattan dealer	249	king quest 2	149
marble madness	299	macadam bumper	229
metrocross	239	mean 18	169
mortville manor	229	ogre	219
pawn	219	phantasie 2	169

BON DE COMMANDE ou de RENSEIGNEMENT

INFOMANIE, 3, rue Perrault, 75001 PARIS

NOM.....	DESIGNATION	PRIX
PRENOM.....		
ADRESSE.....		
CODE.....		
VILLE.....		
TELEPHONE.....	TOTAL	

▶ En direct du Ténére	n° 89	p. 38
Enfin les Mac ouverts	n° 90	p. 10
Les stations de travail : ni mini ni OI	n° 90	p. 100
Autour du 386 : en être ou ne pas en être	n° 90	p. 18
Seattle, capitale du CD-ROM	n° 91	p. 9
Macintosh II le trop puissant	n° 91	p. 59
Dossier spécial : solutions PC	n° 91	p. 83
Vu au Cebit 87 : le rendez-vous mondial	n° 91	p. 19
PS/2 : la relève du PC	n° 92	p. 9
Fil et Infogrames : deux oui pour un non	n° 92	p. 30
Sicob-Infomart : la guerre d'usure	n° 92	p. 32
RDI : des clones dans l'arène	n° 92	p. 42
PC portable ou PC tout court ?	n° 92	p. 50
Quatre mousquetaires aux armes d'IBM	n° 93	p. 62
L'irrésistible montée de la puce	n° 93	p. 92
Dossier spécial : l'univers Atari	n° 93	p. 115
Le cadeau d'anniversaire d'IBM à Lotus	n° 93	p. 7
Le sursaut de Micropro	n° 93	p. 11
Palantir : enfin une gamme sous Windows	n° 93	p. 12
De Fil en Logifil	n° 93	p. 12
PSI, le Gallimard des ouvrages d'informatique	n° 93	p. 28
Vu au Comdex-Spring 1987	n° 94	p. 7
Domaine public : des logiciels en liberté	n° 94	p. 108
Terminologie : sus à l'anglais !	n° 95	p. 20
Compaq : OS/2 oui, PS/2 non	n° 95	p. 32
Tulip au charbon	n° 95	p. 24
Compaq story : les clés d'une réussite	n° 95	p. 27
Olivetti : la chèvre et le chou	n° 95	p. 42
Handicapés : un Apple pour tous	n° 95	p. 58
Dossier spécial : Macintosh, l'autre standard	n° 96	p. 102
Les frasques d'Apple Expo	n° 96	p. 28
Tandy joue l'effet de gamme	n° 96	p. 46
Retour au soft	n° 97	p. 13
La sécu pour les auteurs indépendants	n° 97	p. 34
Atari : la maladie d'annonces	n° 97	p. 61
PCW Show à Londres (87)	n° 97	p. 68
Vu à l'Apple Expo 87	n° 97	p. 54
La micro 88 en primere	n° 98	p. 77
Succès pour Systems	n° 98	p. 24
Vu au Mac User Show de Londres	n° 98	p. 20
Un PC 386 pour 22 000 F	n° 98	p. 30
Vu au Comdex-Fall 87	n° 98	p. 90
Le calendrier des annonces 88	n° 98	p. 78
Périphériques et cartes : les choix pour 88	n° 98	p. 116

CAO/DAO

La CAO sur micro	n° 86	p. 114
Mac et l'architecte	n° 86	p. 126
La 3D à portée de micro	n° 89	p. 102
Au cœur de l'industrie	n° 91	p. 155
MacPaint et sa dynastie	n° 96	p. 156
Les dessous chics de la tablette	n° 98	p. 150

DOMOTIQUE

La maison apprivoisée	n° 84	p. 118
Un bouquet pour Paris	n° 89	p. 94
L'ordinateur esclave ménager	n° 94	p. 82

ÉDUCATION

Un plan IPT bis	n° 84	p. 18
Les lauriers de l'Éducation nationale	n° 84	p. 24
Vu à Educatec 86	n° 88	p. 44
Logiciel éducatif : un label Monory	n° 90	p. 31
Thierry Breton pactise avec les éditeurs	n° 96	p. 22
Turbo-Pascal en première langue	n° 97	p. 108

ESSAIS COMPARATIFS

Choisir une carte-disque pour PC	n° 89	p. 75
Choisir une carte vidéo pour PC	n° 90	p. 70
Six clones à moins de 10 000 F	n° 94	p. 70
Le match des imprimantes à 5 000 F	n° 95	p. 72
Onze PC 386 en piste	n° 96	p. 70
Le club des imprimantes à 10 000 F	n° 97	p. 80
Six logiciels de PAO en figures imposées	n° 97	p. 88

LANGAGES, LOGICIEL IA

L'IA c'est parti	n° 84	p. 115
Rufus : une affaire qui marche	n° 84	p. 102
L'ordinateur comprend ce qu'il peut	n° 85	p. 102
L'avènement des PGSE	n° 85	p. 116
IA, Bull cherche des partenaires	n° 92	p. 29
Les audaces de la quatrième génération	n° 93	p. 80
Les papes de l'IA en Avignon	n° 93	p. 14
Atari ST : le don des langues	n° 93	p. 152
Macintosh : le coin des programmeurs	n° 96	p. 142
Dossier spécial : dans la Babel informatique	n° 97	p. 98
Prolog : pour bien débiter en IA	n° 97	p. 126
Une session en Xilog 2	n° 97	p. 130

LUDIQUE

La micro des familles	n° 87	p. 100
Atari ST : l'ordinateur beau joueur	n° 93	p. 149
Quand le Mac joue	n° 96	p. 158

MICRO-ÉDITION

Une imprimerie sur votre bureau	n° 86	p. 92
En VO et sur grand écran	n° 88	p. 36
Du scanner à l'OCR	n° 89	p. 58
Les PC mettent les bouchées doubles	n° 91	p. 148
Imprimantes laser : deux briques au tirage	n° 92	p. 104
PAO : la photocompo entre en scène	n° 93	p. 9
Le nouveau crédo du numérisateur	n° 95	p. 136
PAO tricolore : attention, ils arrivent !	n° 95	p. 142
Chez les pionniers de la micro-édition	n° 96	p. 124

MICRO-ÉLECTRONIQUE

Dossier spécial : tout sur l'Intel 80386	n° 84	p. 86
32 bits : la réponse de Motorola	n° 86	p. 14
Semi-conducteurs : Picogiga sort l'ASGA des labos	n° 89	p. 26

MUSIQUE

Des petits Mozart par milliers	n° 88	p. 92
Les robots de la TSF	n° 90	p. 88
Avec J.-P. Mader, pleins feux sur le Lum	n° 90	p. 39
De la musique avant toute chose	n° 92	p. 52
Atari ST : un orchestre de chambre	n° 93	p. 138
Les atouts du numérique	n° 94	p. 94
Le Mac entre les oreilles	n° 96	p. 126

NORMES

PostScript ou le laser calligraphe	n° 95	p. 149
GKS au carrefour des applications graphiques	n° 96	p. 165
La liaison série	n° 97	p. 141
Le monde Unix	n° 98	p. 173
Standard PS/2 : MCGA	n° 98	p. 175

NOUVELLES IMAGES

L'art cathodique	n° 89	p. 34
L'image synthétique prend vie	n° 90	p. 112

93.1 FM

A TOUT CASSER !

Magazine de la micro-informatique
et des nouvelles technologies

**RADIO
ICI ET
MAINTENANT**

Une émission proposée par Jean-Pierre Benhaim,
avec Jean-François Bouverat et Olivier Engler
Le samedi de 14 à 16 heures

**REVUE DE PRESSE
le 1^{er} samedi du mois**

L'imaginaire numérique	n° 94	p. 30
Nouvelles télévisions, nouvelles images	n° 96	p. 84
Numériser en trois dimensions	n° 98	p. 152

TECHNOLOGIE

Les balbutiements de la reconnaissance vocale	n° 85	p. 116
Photo : les lendemains magnétiques	n° 86	p. 20
Imprimantes : un standard très discret	n° 86	p. 22
L'ordinateur, roi de l'Amérique	n° 86	p. 31
La reconnaissance de formes sort des brumes	n° 87	p. 122
La couleur pour les écrans plats	n° 87	p. 140
Quand high tech rime avec écologie	n° 88	p. 24
Du logiciel pour explorer le mental	n° 89	p. 116
La pléiade des mémoires optiques	n° 92	p. 90
CD-ROM : un milliard d'octets sur 100 cm ²	n° 92	p. 95
Le Transputer sur des voies parallèles	n° 98	p. 82
Le premier traitement de texte vocal	n° 98	p. 108
Les disques optiques réinscriptibles	n° 98	p. 120
Supraconductivité : l'ordinateur au congélateur	n° 98	p. 135
Architecture tout Risc	n° 98	p. 136
Les composants montent en surface	n° 98	p. 139
Recherche zéro défaut désespérément	n° 98	p. 141
Du Dat au Data-Dat	n° 98	p. 144
Le CD-I en panne	n° 98	p. 145
Voile : objectif 100 km/h	n° 98	p. 154
Solaire : la voiture sans la pompe	n° 98	p. 156
Le boom de la GPAO	n° 98	p. 158
Lascaux revisitée	n° 98	p. 160
Futuroscope : le futur se lève sur Poitiers	n° 98	p. 164
La micro dans ses meubles	n° 98	p. 168

TÉLÉMATIQUE/TÉLÉCOM

A la conquête des serveurs	n° 84	p. 134
Minitel : la greffe réussie	n° 85	p. 26
A la conquête des serveurs	n° 85	p. 134
Exelvision : Micro ou Minitel	n° 86	p. 15
Trois modems sur le gril	n° 87	p. 86
Les cordons de la Bourse loin de la corbeille	n° 87	p. 36
Le premier forum micro-serveur	n° 88	p. 16
Communication : les PC ne sont plus seuls	n° 91	p. 142
OI télématique plébiscité par la presse	n° 92	p. 33
Téléports : les vergers des télécoms	n° 93	p. 25
En réseau pour le prix d'une carte	n° 93	p. 40
Dossier spécial : communication	n° 95	p. 86
Faut-il enterter les serveurs monovoies ?	n° 95	p. 94
Tempo micro sur 3615 : spécial téléchargement	n° 95	p. 97
Micro-Minitel : les liaisons heureuses	n° 95	p. 106
Des réseaux locaux pas chers	n° 95	p. 128
Calvacom : un grand	n° 95	p. 111
Bases de données : les grands serveurs	n° 95	p. 114
R comme réseaux	n° 95	p. 118

NOTRE GAMME AT® S'ELARGIT



VICTOR
VPC3/286

- 10 %

SANYO
17 PLUS



ZENITH
data systems
Z-286



VOTRE COMPATIBLE AT® LOGICOM à partir de (H.T.) 15 000 F.

olivetti PROMOTION!

Pour l'achat d'un M28 AT® reprise de votre ancien matériel à : 10 000 F.

IMPRIMANTES

Imprimantes

Grandes Marques
à partir de (H.T.) :

1.599 F



star
votre imprimante

NL 10

- 15%!



EPSON
LA NOUVELLE MICRO-IMPRIMERIE

CITIZEN
Faites-vous à ce qui est fiable

OKI

MANNESMANN

NEC

PROMOTIQUE

Promotions
Crédit possible

57, rue Planchat
75020 PARIS
(Métro : Alexandre Dumas)
Tél. : 43.56.00.60

ouvert du lundi au samedi
de 10 h 00 à 13 h 00
et de 14 h 00 à 19 h 00

CENTRE PROFESSIONNEL MICRO-INFORMATIQUE

- Exposition Matériel Micro : 150 M²
- Maintenance : 10 techniciens à votre disposition ;
contrats de maintenance (sur site ou non)
- Location
- Configurations complexes. Installations
- Catalogue
- Parking privé gratuit



PRIX CAMPUS

- 5%

Etudiants / Enseignants

ZENITH

148 et EASY

à partir de (HT)
4 861 F

Photos non contractuelles

EXPEDITIONS TRÈS RAPIDES
FRANCE ENTIÈRE

STREAMERS

Grandes Marques
à partir de (H.T.) :
4 780 F.

PORTATIFS

GRANDES MARQUES
à partir de
9 135 F H.T.

PC® / XT®

Grandes Marques
à partir de (H.T.) :
4 861 F.

SANYO 16 PLUS



à partir de (H.T.) :
4 992 F

olivetti
PERSONAL
COMPUTER

AMSTRAD

VICTOR



Plusieurs modèles
à partir de (HT) :
6 990 F

LOGICOM
VOTRE PC®
COMPATIBLE

L'ANNUAIRE DE LA MICRO

Réunis tout spécialement à l'occasion de la préparation de ce guide, voici les quelque six cents contacts indispensables et toutes les bonnes adresses de l'informatique individuelle sur le marché français. N'ont été retenues pour cet annuaire entièrement refondu que les sociétés ayant, dans le domaine de la micro-informatique dite professionnelle, une activité de fabrication de matériels, d'édition de logiciels, d'importation de produits ou encore de distribution et de maintenance au plan national.

Ces informations ont été mises à jour le 23 novembre 1987*. En outre, afin de faciliter les recherches, les principales sociétés étrangères représentées sur l'Hexagone par un agent exclusif figurent dans la liste alphabétique avec renvoi sur ce distributeur. Pour les boutiques de quartier ou les revendeurs régionaux qui n'apparaissent pas dans cette liste, on pourra se reporter à l'annuaire des fournisseurs du serveur OI Télématique (3615, code OI).

152



01 INFORMATIQUE
5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10
42 40 22 01

16-32 DIFFUSION
3-5, rue de Solferino
92100 Boulogne
46 21 38 13

2H-PLUS
34, av. des Champs-Élysées
75008 Paris
42 56 26 23

3 COM
bât. Stern, 3, av. du Québec
91946 Les Ulis Cedex
69 07 16 93

3M
bd de l'Osé
95006 Cergy-Pontoise
30 31 61 61

3X INFORMATIQUE
35, rue Bayen
75017 Paris
45 74 40 14

4ID
51, rue de l'Amiral-Mouchet
75013 Paris
45 65 46 06

AB PRO/AB SOFT
13, rue Lacordaire
75015 Paris
45 75 55 66

ABACUS
15, rue Ézard
75012 Paris
43 42 58 70

ABATON (scanners) voir
P. INGENIERIE

ABLYS
32, rue de la République
BP 45, 30800 Sain-Gilles
66 87 16 18

ABVENT
53, av. de Breureil
75007 Paris
47 34 43 98

ACAR
68, rue Lécourbe
75015 Paris
45 67 60 68

ACCESS ATLAS
10, rue Ampère-Prolongée
78180 Montigny-le Bretonneux
34 60 62 62

**ACE-AMERICAN COMPUTERS
& ENGINEERS**
6, rue Rochambeau
75009 Paris
42 85 46 40

**ACI-ANALYSES CONSEILS
P. INFORMATIQUES**
6, av. Franklin-Roosevelt
75008 Paris
43 99 80 55

ACT
12, rue de la Montagne-Sec-
Genevieve
75005 Paris
46 33 72 60

ACTIVISION
immeuble Matignon-Mermoz
9, av. Matignon
75008 Paris
42 99 17 85

ADD-X SYSTEMS
152, bd du Général-de-Gaule
92380 Garches
47 95 10 10

ADDE-MARKETING
27, rue des Vignes
75016 Paris
45 27 90 17

ADDICIEL
53, rue Charles-Frère
94250 Gentilly
46 64 99 99

AZE
237, rue Fochy
ZA de Buc
78530 Buc
39 56 00 11

ADI (moniteurs) voir LA
COMMANDE ELECTRONIQUE

ADobe (logiciels de PAO) voir
P. INGENIERIE

**ADVANCED LOGIC SYSTEM
DESIGN**
20 bis, rue Féliens-David
75016 Paris
45 24 41 11

AEE
80, rue de Rome
75008 Paris
45 22 48 56

AENI
34, rue Auguste-Blanche
92600 Asnières
42 04 25 16

AGENA
23, rue Royale
75008 Paris
42 68 63 05

AGFA-GEVAERT
8, av. Ampère
BP 313, 78054 St-Quentin-en-
Yvelines Cedex
30 43 95 00

AJTC
BP 220, 91941 Les Ulis
69 07 93 90

AK
54, avenue Emile-Zola
75015 Paris
45 75 33 53

ALDUS (Pagemaker) voir ISE
CEGOS

ALEPH 2
123, rue de Sautouse
75017 Paris
42 67 78 99

ALINTEL
4, place du Marché-aux-Fleurs
34000 Montpellier
67 60 51 85

ALLOY (unités de sauvegarde)
voir LA COMMANDE
ELECTRONIQUE

ALMATEC
19, rue des Pâtisiers
92600 Asnières
47 90 21 11

ALPHA INFORMATIQUE
30, rue Garçon
49306 Cholet
41 65 21 86

ALPHA SYSTEMS
18, av. Alsace-Lorraine
38000 Grenoble
76 43 19 97

ALPHASOFT
255, av. Berthelot
69008 Lyon
78 09 09 63

ALPHATEC
9, rue du Foïn
75003 Paris
42 78 35 05

* Pour toute modification en vue de nos prochaines éditions, veuillez contacter Michelle Aubry au 42 40 22 01.

ALSY
29, av. de Versailles
Charraignerie
78170 La Celle-St-Cloud
39 18 12 44

ALTOS FRANCE
4, rue Didier
92150 Suresnes
47 72 26 62

AMADEUS
101, rue du Faubourg-Saint-Denis
75010 Paris
48 24 03 80

AMAI
ZI de Saint-Etienne
64100 Bayonne
59 55 10 01

AMERICAN COMPUTERS & ENGINEERS (voir ACE)

AMSTRAD
72-78, Grande-Rue
BP 12, 92312 Severs
46 26 34 50

ANDERSON-JACOBSON
86, av. de Lemne
94250 Gentilly
46 57 12 10

ANDIADE SYSTEMES
2, rue du Tage
75013 Paris
45 80 12 00

ANGALLS
rue de la Réunion
ZA Courtabœuf
BP 9, 91943 Les Ulis Cedex
69 28 14 36

ANSA SOFTWARE (Paradox)
voir **BORLAND** ou **EDN**

ANTOINE MALLIER
14, bd Morland
75004 Paris
48 87 19 36

APIGRAPH
32 bis, quai J.-B. Simon
69270 Fontaines-sur-Saône
78 22 03 07

APM
26, rue Duméril
75013 Paris
43 51 34 05

APOLLO COMPUTER
6, rue J.-P. Timbaud
78180 Montigny-Le Bretonneux
30 58 58 33

APPLE

ZA Courtabœuf
av. de l'Orléane
BP 131, 91944 Les Ulis Cedex
69 28 01 39

APPLICATION SYSTEMS
12, rue Edouard-Jacques
75014 Paris
43 35 59 98

APRICOT
11, rue de Cambrai
75019 Paris
40 38 93 00

APSYLOG
83, rue St-Honoré
75001 Paris
40 26 22 32

ARC MICRO
chemin des Pourraques
13800 Premet
42 53 25 41

ARCHIVIDEO
242 bis, bd St-Germain
75007 Paris
46 61 33 10

ARIANE INFORMATIQUE
22, rue Godot-de-Maury
75009 Paris
42 68 00 99

ARN
8, av. des Carreaux
77210 Avon
64 22 56 86

ARTHUR ANDERSEN
INFORMATIQUE
tour Gan, Codes 13
92082 Paris-La-Defense
42 91 09 12

ARTWARE
3, rue l'Oliver
75018 Paris
42 02 08 08

AS & I
44, rue Roger-Salengro
bât. Anans
Pérépole 132
94126 Fontenay-sous-Bois
48 76 12 55

AS INFORMATIQUE
1, rue St-Jacques
BP 263, 72006 Le Mans Cedex
43 24 01 25

ASHTON-TATE (voir LA
COMMANDE ELECTRONIQUE)

ASIAN SOURCES
64, av. de la Mairie
92600 Asnières
47 91 38 03

AST
53, rue de Paris
92100 Boulogne
46 05 49 00

ASYTEL
29, rue de Bagreux
92120 Montrouge
42 53 43 90

ATALANTE INFORMATIQUE
46, rue de la Tour
75016 Paris
45 05 21 50

ATARI
9, rue Sentrou
92150 Suresnes
47 72 26 62

ATI (cartes graphiques) voir LA
COMMANDE ELECTRONIQUE

ATL
29, rue de Léningrad
75008 Paris
47 22 09 29

ATLANTYS SYSTEM
tour Cézanne
24, rue Huetz
93700 Montfermeil
45 09 39 99

ATTEL
1, rue de l'Yser
92210 Saint-Cloud
46 02 05 07

ATX International
15, rue de Rémalu
75016 Paris
45 27 17 63

AURA EQUIPEMENT
38, place de la Loire
Sisac 454
94903 Rungis Cedex
45 60 90 90

AUTODESK
Domacherrasse 210
CH 4053 Basel

AWARE
21, rue Le Peletier
75009 Paris
45 23 21 12

AXEL IRIS
ZI Courtabœuf
A Copenhague
91946 Les Ulis Cedex
69 28 27 27

AXIAL
47, rue Chaussée-d'Anzin
75009 Paris
45 26 11 44

AXIS DIGITAL
135, rue d'Aguesseau
92100 Boulogne
46 03 37 75

AXONE
9, rue G.-Lacaze
tour Neptune
92086 La Defense Cedex 20
47 73 63 64

AZ COMPUTER
99, rue Baland
75015 Paris
45 54 24 33

AZ TELEMATIQUE
35, rue Degaingand
92300 Levallois
47 39 95 32

B

BASF
140, rue Jules-Guesde
BP 87, 92303 Levallois-Perret
47 50 55 00

BATISTEM
102, rue La Fontaine
75016 Paris
45 20 27 91

BCS (Business Computer
Systems)
128, rue d'Aguesseau
92100 Boulogne
46 84 51 81

BENSON
48, rue des Vignerons
94300 Vincennes
43 74 12 72

BERNARD PERIER
CONSULTANTS
12 bis, rue Daphné
75001 Paris
42 61 83 61

BG DIFFUSION
16-18, rue de la Manche
69540 Igny
78 50 58 52

BIP-BUREAU
D'INFORMATIQUE
PERSONNALISEE
13, rue Duc
75018 Paris
42 53 44

BIRDS
262, rue Sandillon
45590 ST-Cyr-en-Val
38 76 28 00

BLANC MICHOT
TELEMATIQUE
29, square Edison
94000 Créteil
43 39 23 36

BLYTH SOFTWARE (Omnia)
voir **AWARE**

BOEING voir **SEGICIEL**

BORLAND
63, rue de la Guernée
92318 Severs Cedex
45 07 15 11

BOURSE DE LA MICRO
6, rue Rodier
75009 Paris
42 85 07 44

BR PUBLISHING
34, rue Pasquier
75008 Paris
47 42 28 29

BROCELIANDE
PRODUCTIONS
port Olona
BP 162
85105 Les Sables-d'Olonne Cedex
51 90 87 55

BROTHER
8, rue Nicolas-Robert
BP 141
93602 Asnang-sous-Bois
48 69 96 16

BULL MICRAL
1-7, rue Ampère
91343 Massy Cedex
64 47 90 90

BULL (saïge)
123, av. de Malakoff
BP 193-16
75764 Paris Cedex 16
45 02 90 90

BURGICIEL
11, bd des Récollets
31000 Toulouse
61 55 43 88

BURROUGHS
immeuble Burroughs
de l'Osé
95013 Cergy-Pontoise Cedex
30 31 92 42

BVRF SOFTWARE
18, rue Clapeyron
75008 Paris
42 93 10 91



CET D INFORMATIQUE
34-38, rue Camille-Pelléan
92300 Levallois
47 56 13 76

CABINET CASANOVA
20, rue Charles-Laffitte
92200 Neuilly-sur-Seine
47 45 29 01

CADKEY
35, rue Pergolèse
75116 Paris
45 00 87 63

CAGIRE (Editions du)
77, rue du Cagire
31100 Toulouse
61 44 03 06

CALCOMP
6, rue J.-Jaurès
les Mercantais
93176 Bagnolet
43 62 31 33

CALIPER (unités de sauvegarde)
voir **JOD ELECTRONIQUE**

CALVACOM
87, bd de Grenelle
75738 Paris Cedex 13
47 83 20 30

CANON
centre d'affaires Paris-Nord
tour Ampère
93154 Le Blanc-Mesnil Cedex
48 65 42 23

CASCILL CENTER
89, rue Marrie
92110 Clichy
47 30 10 46

CASIO NOBLET
178, rue du Temple
75003 Paris
42 77 11 34

CCMC
ZA de Vernay
BP 60
69714 Condrieux Cedex
74 53 60 60

CEDEC-NATHAN
6-10, bd Jourdan
75014 Paris
45 65 06 06

CEDRON TECHNOLOGIES
68, quai de la Seine
75019 Paris
40 05 06 76

- ▶ **CENTRAM SYSTEMS WEST**
voir MICRO CONNECTION INTERNATIONAL
- CENTRONICS**
71-73, rue Denoüettes
75013 Paris
48 28 40 51
- CEPADUES (Editions)**
111, rue Nicolas-Vauquelin
31100 Toulouse
61 40 57 36
- CERCLE INFORMATIQUE (LE)**
palais des Congrès
BP 138, 75853 Paris Cedex 17
46 40 22 40
- CHERRY**
3-5, voie Félix-Eboul
94024 Créteil Cedex
43 77 29 51
- CHRONOLOGIC**
chemin du Levant
01210 Ferney-Voltaire
50 40 63 81
- CIEL**
1 bis, bd des Italiens
75002 Paris
40 20 01 30
- CITIZEN EUROPE**
Wellington House
4 10 Cowley Road Uxbridge
Middle Sex, UB 8Z 2XW (Angleterre)
- CMG**
rue de la Terre-de-Feu
ZA de Couraouef
BP 38, 91942 Les Ulis Cedex
64 46 12 12
- COBRA SOFT**
32, rue de la Paix
71100 Chalou-sur-Saône
85 93 40 75
- COCONUT**
13, bd Voltaire
75011 Paris
43 55 63 00
- COGNISOFT**
5, rue Denis-Papin
59650 Villeneuve-d'Ascq
20 47 90 40
- COGNITECH**
167, rue du Chevalier
75013 Paris
45 83 73 00
- COM 21**
17, av. Robert
94210 La Varenne-St-Hilaire
30 44 72 42
- COM ET DIA**
13 bis, bd Talabot
30009 Nîmes Cedex
67 52 18 90
- COMMANDE ELECTRONIQUE (LA)**
7, rue des Prés
27920 St-Pierre-de-Bailleul
32 52 54 02
- COMMODORE**
150-152, av. de Verdun
92130 Issy-les-Moulineaux
46 44 55 55
- COMPAQ**
5, av. de Norvège
91944 Les Ulis Cedex
64 46 36 25
- COMPAS**
51, rue Alexandre-Dumas
75011 Paris
43 48 87 29
- COMPATIBLE SA**
3, place Paul-Verlaine
75013 Paris
45 89 89 90
- COMPUSOL**
10-12, rue Rosenwald
75015 Paris
45 30 07 37
- COMPUTER 3**
3, rue Papillon
75009 Paris
45 23 51 15
- COMPUTER ASSOCIATES**
11, av. Dabonnet
92407 Courbevoie
47 74 44 79
- COMPUTER CONCEPT**
21, rue Tournefort
75005 Paris
47 07 57 15
- COMPUTER FRONTIER**
(portable Flyer) voir CONVERGENCE MICRO
- COMPUTERLAND**
immeuble Anst
46, bd de l'Europe
91000 Evry
46 79 04 00
- COMPUTER VISION**
tour Gallieni 2
36, av. Gallieni
93175 Bagnolet Cedex
43 60 01 57
- CONCEPT**
14, rue d'Ouessant
75015 Paris
45 66 97 00
- CONTROL DATA**
27, cours des Petres-Ecuries
BP 139
77155 Marne-la-Vallée Cedex 2
60 05 92 02
- CONTROLE X**
94, rue Lauriston
75116 Paris
47 27 71 72
- CONVERGENCE MICRO**
27, rue Marzoulin
75012 Paris
43 44 94 60
- COPAM** voir BG DIFFUSION
- COPITEL**
5, rue du Foin
75003 Paris
42 72 04 51
- CORDATA**
Zac Paris-Nord II
22, av. des Nations
BP 60 052
95972 Rosny-Ch.-de-Gaulle Cedex
48 63 23 21
- CORE INTERNATIONAL EUROPE**
118, rue de Tocqueville
75017 Paris
42 27 29 22
- CORVUS**
43, bd Malesherbes
75008 Paris
42 66 03 33
- COSI**
92-98, bd Victor-Hugo
92110 Clichy
47 30 57 31
- CREX**
34, rue Poncelet
75017 Paris
46 02 80 46
- CRIL**
12 bis, rue Jean-Jaurès
92807 Puteaux
47 76 34 57
- CXP**
5, rue de Monceau
75008 Paris
42 25 19 60
- D**
- DBI**
8, allée des Moissons
94263 Fresnes Cedex 427
42 37 15 70
- DATA GENERAL**
immeuble L1
la Boursinière
92357 Le Plessis-Robinson Cedex
46 30 24 50
- DATALOGIC**
8, rue de l'Estrel
94613 Rungis Cedex
46 87 36 43
- DATAPLUS**
2, rue de la Tuilerie
imm. Péri Est, bât A
31130 Bulma
61 58 02 14
- DATAPORT**
1, rue du Jura, Silic 521
94613 Rungis Cedex
46 87 31 24
- DATAPRINT**
1, rue de l'Yser
92215 Saint-Cloud Cedex
46 02 03 48
- DATAPRODUCTS**
ZA, bât. Evolic 2
route du Bus
91374 Verrières-le-Buisson
69 20 77 91
- DATAVISION**
rue Montoyer, 39
B 1040 Bruxelles (Belgique)
02 513 98 80
- DATAVUE** voir INTERQUADRAM
- DATRONIC**
68, rue Maurice-Lauzière
94100 Saint-Maur
48 89 51 20
- DB LOGICIEL**
6, place des Coursils
60270 Gouvilleux
44 57 46 68
- DCA-DIGITAL COMMUNICATIONS ASSOCIATES** (cartes Télécom.)
voir MICRO CONNECTION INTERNATIONAL
- DDF/PERTEC**
11, rue de Langrais
2A, 49300 Cholet
41 62 37 31
- DECISION INFORMATIQUE**
5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10
42 02 22 01
- DECOBEQ**
59, rue des Acéries
BP 536
42000 Saint-Etienne
77 43 36 36
- DEFIS**
5, bd Poissonnière
75002 Paris
42 36 19 93
- DELPHIA**
27, av. de la République
38170 Sepoines-Pariet
76 26 68 94
- DELTAISOFT**
25, bd Gambetta
38000 Grenoble
76 87 98 27
- DELTASYS**
22-26, rue du Sergent-Bauchat
75012 Paris
43 41 27 80
- DFI** (Diffusion française de l'Innovation)
66, rue David-d'Angers
75019 Paris
42 49 24 61
- DGB**
8, rue Saunier
92800 Puteaux
42 04 52 84
- DICONIX** voir IZL
- DIGITAL DESIGN**
av. de l'Océanie
ZA de Couraouef
BP 90, 91943 Les Ulis Cedex
69 28 01 31
- DIGITAL EQUIPMENT**
2, rue Gaston-Crémieux
BP 136, 91004 Evry
60 76 51 11
- DIGITAL RESEARCH**
17, rue des Pins
92100 Boulogne
46 03 04 40
- DIGITELEC**
av. J.-F.-Kennedy
parc Club Cadra
33700 Mérignac
56 34 44 92
- DISTRITEC**
48, rue des Soles
Silic 446
94593 Rungis
45 60 58 05
- DOFIN CREATIONS**
13, rue de la Terrasse
06110 Le Cannet
93 69 12 66
- DOMICRO**
5, rue Alphonse-Berillon
75015 Paris
48 42 52 10
- DONATEC**
118, rue Marcel-Harmann
94200 Ivry-sur-Seine
45 21 44 77
- DOUBLE A**
11, rue Dérédé
51100 Reims
26 02 60 44
- DOUBLE CLIC**
14, rue du Château-d'Eau
75010 Paris
42 08 25 54
- DRIVER**
58, rue Notre-Dame-de-Lorente
75009 Paris
45 26 53 45
- DYNAMIT COMPUTER**
54, av. de Dankerque
75009 Paris
42 82 17 25
- EBP**
allée du Bois-Pirineau
78120 Rambouillet
30 59 80 40
- ECA 2**
parc des 10 Arpent
R.N. 13, 78630 Orgeval
39 75 44 44
- ECOSOFT**
7, cité Paradis
75010 Paris
48 24 54 04
- EDICIEL**
22, rue La Boétie
75008 Paris
42 66 00 52
- EDIL**
18 bis, rue Violet
75015 Paris
43 75 41 81
- EDIMICRO**
121-127, av. d'Italie
75013 Paris
45 85 00 00

BILAN

Plus PC

La comptabilité qui fait parler les chiffres!

Ne tenez plus uniquement votre comptabilité pour le fisc, pilotez votre entreprise!

Simple, puissante, paramétrable, BILAN Plus souligne les chiffres importants, met en évidence les performances et affiche clairement les résultats.

Bien sûr, BILAN Plus est l'un des plus performants des logiciels pour la tenue de comptabilité, mais il veut vous emmener beaucoup plus loin, beaucoup plus haut...

Évaluez précisément, décidez juste, contrôlez efficacement, gérez mieux, en toute simplicité, grâce à BILAN Plus.

N'attendez plus les grands livres, balances et autres états muets de votre comptabilité.

BILAN Plus vous offre enfin ce que vous attendiez, des états que vous ne serez pas pressés de mettre aux archives, bien au contraire!

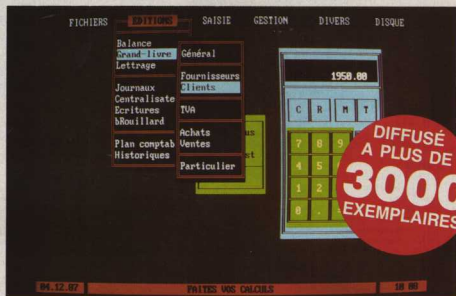
Rejoignez les entreprises qui gagnent, demandez-nous le dossier BILAN Plus et sa disquette d'évaluation. (Joindre un chèque de 50 F pour participation aux frais).

DERNIÈRE MINUTE

BILAN Plus PC

est disponible en version spéciale profession libérale (2035-B) et toujours en 3"1/2 pour le PS/2® d'IBM.

Avec COTE OUEST, gardez une longueur d'avance!



Exemple de menu de la version pour PC, XT, AT et PS

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

- Menus déroulants, multi-fenêtrage, souris, etc.
- Aide permanente en fonction du traitement en cours.
- Plus de 65.000 comptes, 250 journaux, 250 collectifs !
- Nombre d'écritures illimité !
- Brouillards de saisie avec mise à jour en temps réel.
- Historiques mensuels des comptes et des journaux !
- Edition du bilan et du compte de résultat en conformité avec le nouveau plan comptable.

Service Bilan Plus PC/OI
B.P. 291
44010 Nantes Cédex 01
Tél. 40.35.55.00 +
Télex 701 300 F



G-CAM
tour Montparnasse
33, av. du Maine
75015 Paris
45 38 15 30

GAMIC
27, rue Guernant
75017 Paris
45 74 02 92

GEMSA
imm. Le Président
ZI Beaux-Soleils
BP 262
93523 Cergy-Pontoise Cedex
30 32 61 31

GENAPL
68 bis, rue Réaumur
75003 Paris
42 74 25 16

GENERAL PARAMETRICS
41, rue Ybry
92522 Neuilly-sur-Seine
46 40 32 40

GENICOM
17, rue Ampère
91500 Mussy
69 50 84 84

GENIUS SOFTWARE
53, bd des Burgognes
75008 Paris
43 87 73 39

GERB ELECTRONIQUE
ZI de Beas
44600 Saint-Nazaire
40 01 26 24

GILLES COLLEU CONSEIL
29, rue Dumesme
75013 Paris
45 88 87 92

GIMEOR
42-44, rue Mme-de-Sanzillon
92110 Cligny
47 30 92 93

GLAAD
25, rue Landy
93210 La Plaine-St-Denis
48 69 29 33

GOTO INFORMATIQUE
centre Mercure
443, bd Gambetta
59976 Tourcoing
20 36 32 23

GOUPIL voir SMT-Goupil

GOVERN
31, rue Etienne-Marcel
75002 Paris
42 36 84 27

GRAPHIDATA
tout Europe
94532 Rungis Cedex 109
46 75 91 15

GRIBOUILLE
Mme Hode
19-23, rue de De-Fanly
75015 Paris
45 77 05 04

GRID
8, square Léon-Blum
92900 Puteaux
47 74 90 39

GRM INTERNATIONAL
10, bd Exelmans
75016 Paris
42 24 05 97

GSJ
13, bd de l'Amiral-Breux
75782 Paris Cedex 16
45 02 74 75

GTI
av. du Général-de-Gaulle
tour Rosny 2
93118 Rosny-sous-Bois Cedex
40 68 44 62

GUILLEMET INT. SOFTWARE
BP 2
56200 La Gacilly
99 08 90 88



HACHETTE INFORMATIQUE
78, bd St-Germain
75288 Paris Cedex 06
46 54 86 34

HACHETTE MICRO-INFORMATIQUE
24, bd St-Michel
75005 Paris
46 33 84 68

HAI-HOLLAND AUTOMATION INFORMATIQUE
47, rue de Vendémiaire
BP 145, 67042 Strasbourg Cedex
88 62 20 36

HANDSHAKE
2, rue de l'Epine-Prolongée
93541 Bagnolet Cedex
48 58 47 41

HANTAREX (moniteurs) voir JOD ELECTRONIQUE

HATIER
8, rue d'Assas
75006 Paris
45 44 38 38

HD MICROSYSTEMES
67, rue Sarrots
92250 La Garenne-Cokembes
42 42 55 09

HELLO INFORMATIQUE
1, rue de Metz
75010 Paris
45 23 30 34

HENGSTLER
ZI Mardelles
94-106, rue Pascal
93602 Aulnay-sous-Bois
48 66 22 90

EDISOFT
11, rue Villaret-de-Joyeuse
75017 Paris
46 22 71 71

EDN
40, rue de Villiers
92300 Levallois-Perret
47 48 08 64

ELE (Editions du logiciel d'enseignement)
8, rue Duguay-Trouin
75006 Paris
42 22 91 82

ELECTRONIC ARTS voir COMPUTER CONCEPT

ELECTRONIQUE LAROUSSE
voir PCV DIFFUSION

ELSA SOFTWARE
ZI de Vélizy-Villacoublay
32, rue Grande-Dune-Rose
92366 Meudon-la-Forêt Cedex
46 50 24 55

EMDAY
71, rue des Atterrats
B 1040 Bruxelles (Belgique)
32 2 733 97 91

ENTRE COMPUTER
58, av. de la Grande-Armée
75017 Paris
45 74 97 77

ENTREPRISE MODERNE D'EDITION
17, rue Vaire
75017 Paris
47 63 68 76

EPSON
114, rue Mariz-Aufan
92300 Levallois-Perret
47 57 31 33

ERE INFORMATIQUE
1, bd Hippolyte-Marquès
94200 Ivry-sur-Seine
45 21 01 49

ERICSSON
308, rue du Président-Salvadore-Allende
92707 Colombes Cedex
47 80 71 17

ERICSSON (Centre logistique et technique)
58, rue Noël-Pons
92000 Nanterre
47 80 35 35

ERN
237, rue Fourny
78530 Buc
39 56 00 11

ES 2
72-78, Grande-Rue
92510 Sèvres
46 26 44 95

ESF
17, rue Vaire
75854 Paris Cedex 17
47 63 68 76

ESKA (Editions)
30, rue de Donnemey
75013 Paris
45 83 62 02

ESPACE MICRO
32, rue de Maubugey
75009 Paris
42 85 25 20

ETAP INFORMATION TECHNOLOGY
Serenovestrate 1A
B 2150 Malle (Belgique)
32 03 310 04 11

ETCHE DATA
3, rue de Choisy
78640 Neauphle-le-Château
54 89 04 33

EURADIX
166, rue M.-Arnoux
92120 Moinssy
46 54 42 00

EURATEC
35, rue Brunel
75017 Paris
45 74 70 94

EUROP COMPUTER
BP 106, 45240 La Ferté-St-Aubin
38 76 67 66

EUROTHERMAL
62, rue des Germeaux
Stille 182
94563 Rungis Cedex
46 87 32 37

EVROZ ELECTRONIQUE
40, rue d'Haupoul
75019 Paris
42 03 30 45

EXELVISION
place Joseph-Bernon, Sophia-Antipolis
06560 Vallbonne
93 65 41 40

EXPLORECO
13, rue du Jata
68000 Colmar
89 80 22 31

EXPRESS EUROPE
2, rue Courmouly-le Coucellor 1
75854 Paris Cedex 17
47 58 12 72

EYROLLES
61, bd St-Germain
75005 Paris
46 34 21 99



FACIT
308, rue du Président-Salvadore-Allende
92707 Colombes Cedex
47 80 71 17

FEEDER
Boulevard Blanche
RN 113, 13742 Viroflles
42 89 31 31

FGET-DAHAN
rue Louis-Saillant
69511 Vaulx-en-Velin Cedex
48 79 19 19

FIDINFOR SERVANT SOFT
5-7, rue A. Courbet
94160 Saint-Mandé
43 98 21 21

FIL
tour Gallieni 2
36, av. Gallieni
93175 Bagnolles
48 97 44 44

FORMATECH
172, av. de Choisy
75013 Paris
45 82 12 29

FORMATIQUE
16, rue du Plat
69002 Lyon
78 38 19 55

FORUM INTERNATIONAL
av. du Québec
91940 Les Ulis
64 46 19 00

FOST
95, rue La Boétie
75008 Paris

FOX SOFTWARE (voir AB Pro)

FRAME
2 bis, rue Victor-Hugo
92800 Puteaux
47 72 77 77

FRAMENEC
tour Fiat
Cedex 16
92084 Paris-La-Défense
47 95 46 00

FRANCE IMAGE LOGICIEL voir FIL

FRANKLIN PARTNERS
6, rue Blondel
92400 Courbevoie
43 54 50 50

FREE GAME BLOT
ZA de Lumbin
38660 Le Touvet
76 08 29 29

FROGGY SOFTWARE
34, rue Henri-Cheneau
75020 Paris
45 58 25 98

FUJI
10, rue des Minimes
92270 Bois-Colombes
47 84 74 47

FUJITSU
bit, Arénote-La Brèche
rue Olof-Palme
94006 Créteil Cedex
43 99 40 00

FUTUR IDS
26, rue de Versailles
78150 Le Chesnay
39 63 26 26

9 livres pour faire plus et beaucoup plus avec **Multiplan 3**



Editions P.S.I.

MULTIPLAN 3 PAR L'EXEMPLE
par Alain Gargadennec
112 pages - 145 FF

MULTIPLAN JUNIOR PAR L'EXEMPLE
par Alain Gargadennec
112 pages - 115 FF

CLEFS POUR MULTIPLAN 3
par J.-L. Marx et A. Thibault
244 pages - 210 FF

CLEFS POUR MULTIPLAN JUNIOR
par J.-L. Marx et A. Thibault
136 pages - 130 FF

LES MACROS DE MULTIPLAN 3
par Bertrand Reynaud
198 pages - 235 FF

INTRODUCTION A L'ANALYSE FINANCIERE SUR MULTIPLAN/PC
par Eric Baumart
160 pages - 110 FF

A paraître mi-décembre

LE LIVRE DE MULTIPLAN 3
par J.-M. Jégo et A. Gargadennec
144 pages - 145 FF

Cedic Nathan

AIDE-MEMOIRE MULTIPLAN 3
par Olivier Chappé
48 pages - 50 FF

LES SECRETS DE MULTIPLAN Version 1 à 3
par Hervé Thiez
178 pages - 225 FF

Envoyez ce bon accompagné de votre règlement à PCV
Diffusion - BP 86 - 77402 Lagny/Seine-et-Marne Cedex

Nom _____
Prénom _____
Rue _____ N° _____
Ville _____ Code postal _____

Je demande les catalogues gratuits
Signature obligatoire pour paiement Carte Bleue.

DESIGNATION	PRIX
Frais de port	12,00 FF
TOTAL	

Paiement par chèque joint
 Paiement par Carte Bleue Visa. Date d'expiration _____
N° _____

Consultez nos livres sur minitel au **36.15**. Tapez **01** puis **PSI**.

HERCULES (cartes vidéo) voir

SOFTSEL

124, boulevard de Verdun
92400 Courbevoie
47 68 59 50

HEWLETT PACKARD

parc d'act. Bois-Bléard
av. du Lac
91040 Evry Cedex
60 77 83 83

HI-TECH-INFORAMA

7, rue Pasquier
75008 Paris
47 42 14 40

HITACHI FRANCE

95-101, rue Ch.-Michels
93200 Saint-Denis
48 21 60 15

HOMMES ET TECHNIQUES voir

Editions d'ORGANISATION

HONEYWELL

4, av. Ampère
78390 Bois-d'Arcy
30 45 31 40

HUMAN SOFTWARE

54, rue Pousin
75016 Paris
47 43 01 01

HUSKY

30, rue du Morvan
Silic 548
94644 Rungis Cedex
46 87 80 09

HYPER CB2

20, rue La Pépinière
75008 Paris
42 94 94 04

I2L

40, rue des Vignobles
78400 Chateau
30 71 30 20

IA MICRO INFORMATIQUE

2 bis, av. Foch
94160 Saint-Mandé
43 65 64 88

IBM

3-5, place Vendôme
BP 75, 75021 Paris Cedex 01
42 96 14 75

IBSI

151 bis, rue Blomet
75015 Paris
45 32 79 17

IC PRODUCTS

38, rue René-Boulanger
75010 Paris
42 03 02 04

ICL

24, av. de l'Europe
78140 Vélizy
34 65 80 70

IDC

12, rue Georges V
75008 Paris
47 23 00 21

IDEASSOCIATES

45, av. Victor-Hugo
bât. 286
93300 Aubervilliers
43 52 42 88

IDEM INFORMATIQUE

31, rue de Constantinople
75008 Paris
42 93 67 43

IDOE

15, rue du Debarcadre
75017 Paris
47 23 84 20

IEEE

38, rue de Turin
75008 Paris
45 22 51 00

IEF

217, quai de Stalingrad
92130 Issy-les-Moulineaux
45 57 14 14

IMAGOL

72, bd Raspail
75006 Paris
42 22 05 55

IMEGA

179, bd Hausmann
75008 Paris
45 61 19 43

IMG

14, rue Rivarot
30000 Nîmes
66 29 13 80

IMPACT SYSTEMS LIMITED

7 Gibbs St, Chatswood
2067 Sydney (Australie)

IMUNELEC

1, avenue de Lowendal
75007 Paris
45 55 45 57

INELUCTABLE

9, rue Finetion
75010 Paris
42 85 00 38

INFERENCES

4, rue de Grenelle
75008 Paris
47 42 98 96

INFOGO

22, rue du Lac, 10, rue Ampère
78180 Montigny-le Bretonneux
30 45 00 91

INFOGRAMES

79, rue Hippolyte-Kahn
69100 Villeurbanne
78 03 18 46

INFORGRAPH

Cap 18, voie D, 73, rue de l'Evangile
75886 Paris Cedex 18
42 09 42 26

INFOLOGIE

36, rue des Eszay-Général
78000 Versailles
39 51 10 11

INFOLYS

98, rue Girardeau
37000 Tours
47 39 57 10

INFOMANIE

3, rue Perrault
75001 Paris

INFOMART

tour Europe, 33, pl. des Cordons
92080 Paris-La-Défense
Cedex 07
47 76 42 28

INFOR/ELEC

7-9, rue des Quatre-Cheminées
92100 Boulogne
46 08 47 47

INFORMATIQUE APPLIQUEE

171, av. Roger-Sallengros-place-Croix-
Luisant
69604 Villeurbanne Cedex
78 89 21 19

INFORMATIQUE SERVICES

88, rue du Billour
91600 Savigny-sur-Orge
69 96 71 11

INFORMATIQUES (Editions)

99, bd Jean-Jaures
92100 Boulogne
46 04 07 08

INFOTECH

179, bd Ne-Nicolas
75012 Paris
43 44 06 48

INFOTIQUE

20, rue de l'Hôtel-Dieu
93300 Poinssie
30 38 39 63

INNELEC

110 bis, av. du Général-Leclerc
93306 Pantin Cedex
48 91 00 44

INOVATIC

3, av. du Centre
imm. Les Quadrants
78180 Montigny-le Bretonneux
30 57 22 11

INTEL

1, rue Edison
BP 303
78054 St-Quentin-en-Yvelines
30 57 70 00

INTELLIA

10, rue Mertozeur
75011 Paris
45 70 89 40

INTELLIGENT ELECTRONICS

15, rue Buffon
75003 Paris
45 35 43 83

INTELLISYS

5, rue Bussano
75016 Paris
47 20 02 16

INTER-EDITIONS

87, av. du Maine
75014 Paris
40 16 07 28

INTERDYNE (unités de sauvegarde) voir JOD ELECTRONIQUE

INTERGRAPH

95-101, rue des Soles, Silic 578
94653 Rungis Cedex
45 60 30 00

INTERLOGICIEL

3, rue St-Urbain, BP 159
67028 Strasbourg Cedex
88 44 90 10

INTERNATIONAL COMPUTER

26, rue du Renard
75004 Paris
47 72 26 20

INTERNATIONAL SOLUTIONS

94, rue Lauriston
75116 Paris Cedex
47 27 71 72

INTERQUADRAM

136, rue Pernet
92000 Neuilly
47 22 58 20

IOMEGA voir FUTUR IDS ou ERN

ISD

68, bd Port-Royal
75005 Paris
42 97 48 27

ISE CEGOS

27 53, quai Le Gallo
92517 Boulogne Cedex
46 84 49 84

ISI

tour Neyroue, Cedex 20
92086 Paris-La-Défense
47 74 61 08

ISSF

33, av. du Gernier
38244 Meylan Cedex
76 60 93 30

ISTC

3, rue St-Félicité
75015 Paris
45 32 80 01

ITALIQUE

96, rue d'Estienne-d'Orves
91371 Verrières-le-Buisson Cedex
60 11 42 84

ITALSOFT

14, rue Vaurenargues
75018 Paris
42 34 25 24

ITBC

parc Technologique III
10, av. Ampère
78180 Montigny-le Bretonneux
30 58 00 85

ITT

tour Maine-Montparnasse
33, av. du Maine, BP 25
75753 Paris Cedex 15
45 45 07 05



J3 TEL

Miniparc, 6, av. des Andes, bât. 10
91940 Les Ulis
64 46 59 59

JACQUARD SYSTEMES

13, villa Croix-Nivert
75015 Paris
47 83 22 32

JANSSENS SERVICE

15 B, av. Pierre-Nugues
71100 Chalou-sur-Saône
85 41 16 80

JAPY-HERMES PRECISA

83, bd Port-Royal
75013 Paris
43 37 14 69

JASMIN voir TRAN

JBG ELECTRONICS

163, av. du Maine
75014 Paris
45 41 44 54

JCR Paris

38, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 Paris
42 82 19 80

JEAN BURGARD

Les Chapelles Bourbon
77610 Fontenay-Trésigny
64 25 48 31

JMN DIFFUSION

Les Clématises
38410 Uragnès-sur-Lyon
78 27 97 90

JOD ELECTRONIQUE

9, rue Noblet, BP 214
92302 Rueil-Malmaison
47 32 92 60

JPK CONSEIL

9, bd de Verdun
45000 Orléans
38 53 93 92

JT DIFFUSION

145, av. de Malakoff
75116 Paris
45 87 35 50

JUKI voir SIF INFORMATIQUE



KA-L'INFORMATIQUE DOUCE

14, rue Magellan
75008 Paris
47 23 72 00

KAYPRO (pour Paris, voir LE

CERCLE INFORMATIQUE)

POUR VOTRE INFORMATIQUE CHOISISSEZ LA BONNE PORTE !

Plus de 15 programmes qui s'enchaînent et s'enrichissent sans rien perdre du travail déjà effectué.

Entrer en informatique avec XYLOG c'est choisir la bonne porte, celle qui ouvre sur l'informatique en douceur



980 F HT

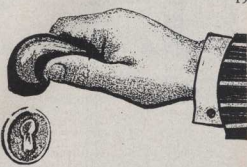
XYLOG

L'INFORMATIQUE EN DOUCEUR

Avec PRAXYS pour 980 francs vous pourrez démarrer facilement l'informatisation de votre entreprise. Destiné aux professions artisanales, libérales et commerciales il est conçu pour les non initiés.

Après une simple mise en place vous découvrirez les possibilités illimitées que vous apportent l'informatique: comptabilité, gestion fiscale deviendront limpides.

Ensuite avec l'expérience vous aurez envie de monter dans la gamme de nos logiciels, ils sont tous chaînables entre eux et jamais vous ne perdrez votre acquis informatique en changeant de programme.



XYDIS
DISTRIBUE TOUS
LES PROGRAMMES XYLOG

XYDIS
333 av. de la Reine d'Italie
34000 Montpellier
Tel 67.79.08.80



- KAYPRO EUROPE**
Post bus 22016
6360 AA Nuth (Pays-Bas)
31 45 24 44 00
- KHALFI INFORMATIQUE**
2, rue Doudaerville
75018 Paris
42 06 58 09
- KODAK**
26, rue Villior
75594 Paris Cedex 12
40 01 40 90
- KOFAX** (carnet Télécom.) voir
INFOR/ELEC
KONICA
46 52, rue Azago
92800 Puteaux
47 76 42 00
- KORTEX**
10, rue Rodier
75009 Paris
48 78 24 22
- KPSF**
15, av. Victor-Hugo
75116 Paris
45 02 18 00
- KYNOS**
7, cité Paradis
75010 Paris
48 24 11 49
- KYOCERA** (imprimeurs laser)
voir PERI-TECHNOLOGIE ou
JAPY-HERMES
- L**
- L'INFORMATIQUE HAUTE
PERFORMANCE**
39, rue d'Amsterdam
75008 Paris
45 26 92 73
- LA COMMANDE
ELECTRONIQUE**
7, rue des Prins
27920 St-Pierre-de-Bailleul
32 52 54 02
- LA DECOUVERTE**
1, place Paul-Painlevé
75005 Paris
46 33 41 16
- LA LETTRE DE L'INDUSTRIE
INFORMATIQUE (L2I)**
5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10
42 40 22 01
- LANSAY**
149, bd Voltaire
92600 Asnières
47 53 80 80
- LAROUSSE**
13-21, rue du Montparnasse
75290 Paris Cedex 06
45 44 38 17
- LAUER & WALLWITZ**
Erlkönigsg 9
D 6200 Wetzlar (Allemagne)
061 21 42 771
- LEANNORD**
78 80, av. Gallieni
93175 Bagnolet
43 60 10 10
- LETTRASAT**
13, rue Marcou
93100 Montreuil
48 59 15 40
- LEXISOFT** voir SOFTWARE
TECHNOLOGIES
- LGDE CONNEXION**
18, av. Eugène-Thomas
94270 Le Kremlin-Bicêtre
45 21 07 09
- LIFEBOAT**
50, rue de la Mame
75019 Paris
42 06 24 24
- LOC-ME**
24, rue Henri-Barbusse
92110 Cléchy
47 57 01 03
- LOGABAX**
3, av. Gallieni, bld. Orsard, BP 14
94233 Gentilly Cedex
46 64 11 30
- LOGICAD**
4, rue René-Barthélémy
91120 Montrouge
- LOGICIELS DU JAGUAR**
14, av. Félix-Faure
06000 Nice
93 62 17 50
- LOGICIELS ET MEDIAS**
123, rue de Saussure
75017 Paris
46 36 91 17
- LOGICYS**
Cdex 47, Genève Émeraude
33150 Cenon
56 40 94 75
- LOGISOFT**
10, place Occitane
31000 Toulouse
61 22 61 41
- LOGITEC**
7, square Voltaire
75007 Paris
42 96 55 93
- LORIGIELS**
81, rue de la Pronceon
92500 Rueil-Malmaison
47 52 11 33
- LOTUS**
6, rue J.-P.-Timbaud
BP 219
78051 St-Quentin-en-Yvelines
30 58 91 19
- LTA**
10, rue du Général-Henri
75017 Paris
46 27 25 57
- MJC**
58, bd Gallieni
92390 Villeneuve-la-Garenne
47 98 39 88
- MAGNARD**
91, bd Saint-Germain
75005 Paris
43 26 39 52
- MAINSTAY**
71, rue des Arénaires
B 1040 Bruxelles (Belgique)
- MANNESMANN-TALLY**
8-12, av. de la Liberté
92000 Nanterre
47 29 14 14
- MASSON**
120, bd Saint-Germain
75006 Paris
46 34 21 60
- MAXTOR** (disques) voir JOD
ELECTRONIQUE
- MAYA** voir ALINTEL
- MEDIASYS**
56, rue de Javel
75015 Paris
45 79 97 33
- MEGACOM**
6, rue de Blondel
92400 Courbevoie
47 88 51 95
- MEMOIRE PLUS** voir DOFIN
CREATIONS
- MEMOREX**
3-5, rue Maurice-Ravel
92300 Levallois-Perret
47 39 32 04
- MEMSOFT**
62, bd Davout
75020 Paris
43 56 31 50
- MERIDIAN SOFTWARE
SYSTEMS** (compilateurs ADA)
voir EURATEC
- MERIDIAN TECHNOLOGY**
(carbon copy) voir MICRO
CONNECTION INTERNATIONAL
- METAVIDOTEX**
2 bis, av. Foch
94160 Saint-Mandé
43 65 00 25
- METROLOGIE**
tour d'Anières
4, av. Laurent-Gély
92600 Asnières Cedex
47 90 62 40
- MICRO APPLICATION**
13, rue St-Cécile
75009 Paris
47 70 32 44
- MICRO CONNECTION
INTERNATIONAL**
4, rue Diderot
92150 Suresnes
42 04 77 77
- MICRO-TECHNOLOGIE-
ELECTRONIQUE**
6, rue Henri-Barbusse
95100 Argenteuil
39 61 82 23
- MICROFOLIES**
4, rue André-Chénier
78000 Versailles
30 21 75 01
- MICROPOOL**
110 bis, av. du Général-Leclerc
93506 Pantin Cedex
48 91 65 76
- MICROPRO**
22, rue de Navarin
75009 Paris
42 80 58 84
- MICROREP**
24, bd Anatole-France
92190 Meudon
45 34 76 47
- MICROSOFT**
12, av. du Québec
91957 Les Ulis Cedex
64 46 61 36
- MICROSPHERE**
33, rue de la Folie-Méricourt
75011 Paris
48 05 50 27
- MICROSTORY**
14, rue de Poissy
75005 Paris
45 25 51 32
- MICROTEK** (scanners) voir
MICRO-TECHNOLOGIE-
ELECTRONIQUE
- MID** (Micro diffusion
informatique)
96, bd Richard-Lenoir
75011 Paris
43 57 85 20
- MIEL**
60, rue de Waringnies
75012 Paris
43 42 92 07
- MIGENT** (Ability Plus) voir
INNELEC
- MIND SOFT**
5, rue de l'Armée
BP 63
45 38 70 12
- MINIPEUX**
6, rue de Bellevue
92100 Boulogne
48 25 59 23
- MINIS ET MICROS**
33, rue La Boétie
75008 Paris
42 36 16 54
- MIS**
13, rue des Mâtres
75020 Paris
46 36 40 77
- MISTRAL** (voir C et D
INFORMATIQUE)
- MITAC** (clones PC) voir LA
COMMANDE ELECTRONIQUE
- MIW**
34, rue du Général-Breton
75019 Paris
42 00 99 75
- MMC INTERNATIONAL**
1, rue Lincoln
75008 Paris
42 56 12 82
- MONITEUR** (Éditions du)
17, rue d'Uzès
75002 Paris
42 96 15 50
- MOORE PARAGON**
22, rue de Sévres
92102 Boulogne
46 04 91 21
- MOTOROLA**
2, rue Auguste-Comte
BP 39, 92173 Vanves Cedex
47 36 01 99
- MULTIFORMA INDUSTRIE**
230, rue du Fg-St-Honoré
75008 Paris
42 56 16 30
- MULTILOG**
212, av. Paul-Doumer
92500 Rueil-Malmaison
47 08 56 56
- MULTIPOINT**
22, rue Defrance
94300 Vincennes
43 98 07 59
- MULTITECH** (voir UNIXSYS)
- N**
- NANTUCKET** (Clipper) voir PC
TECHNOLOGIE
- NATIS**
87-89, bd Alsace-Lorraine
91110 Roissy-sous-Bois
48 55 24 97
- NCR**
tour Neprune
20, place de la Seine
92082 Paris-La-Defense
49 03 29 00
- NEC**
tour Gan Cedex 13
92082 Paris-La-Defense
49 00 07 07
- NEMOGRAPHIC MECANORMA**
49, rue des Mathurins
75008 Paris
- NEOL**
4A, rue Nationale
67800 Bischheim
88 62 37 52

A CHACUN SON JASMIN LA QUALITÉ POUR TOUS !

JASMIN FIRST +

Un PC complet
pour tous ceux
qui ne croyaient plus
au Père Noël

Livré avec moniteur composite 12"
MS DOS 3.21 - GW BASIC
et le traitement de texte EASY

Conditions spéciales pour étudiants
et enseignants, nous consulter.



JASMIN FIRST +

Compatible PC à 98%, 256 Ko de mémoire vive extensibles à 640 Ko, 1 lecteur 5" 1/4 de 360 Ko. Emplacement pour 2^e lecteur ou disque dur 3" 1/2 de 20 ou 30 Mo. Ports : imprimante, manettes, souris. Sorties : vidéo composite monochrome, son, RVB pour moniteur couleur 640 x 200 pts. au standard CGA, emplacement d'extension pour carte additionnelle. Clavier 84 touches.

JASMIN FIRST +

+ MS DOS 3.21,
+ GW BASIC,
+ 2 manuels de Micro Application,
+ Traitement de texte EASY de Micro Pro,
+ Contrat de maintenance CGEE ALSTHOM.

= 3 624,79 F.H.T.
4 299 F.T.T.C.

+ Moniteur Composite Monochrome 12"

= 4 215,00 F.H.T.
4 999 F.T.T.C.

GAMME JASMIN PRESTIGE

Un soin tout particulier a été apporté à la conception, à la fabrication des produits de cette gamme PRESTIGE afin de satisfaire aux exigences d'une utilisation professionnelle intensive.

Son boîtier métallique de nouvelle conception, compact et robuste permet un accès aisé aux cartes électroniques par simple ouverture du capot, un montage rapide et solide des lecteurs additionnels. Son alimentation à découpage, ventilée, 150 W, est homologuée F.C.C. Son nouveau clavier professionnel, curseurs séparés, 101 touches à écho sensible, est conçu pour une frappe agréable et rapide. Ses lecteurs de marque japonaise sont particulièrement sélectionnés pour la plus grande fiabilité.

PRESTIGE c'est la QUALITÉ d'abord.

Les modèles PRESTIGE 88 sont compatibles PC à 98%, les modèles PRESTIGE 286 sont compatibles PC à 95%.

Ports : imprimante parallèle, série, Cartes vidéo aux normes CGA, MGA ou EGA en option. Huit ports d'extension sur la carte mère. Emplacement prévu pour coprocesseur arithmétique. Horloge calendrier permanent sauvegardé par batterie.

JASMIN PRESTIGE 88

Microprocesseur 8088-2
Vitesse Turbo 8 et 4,77 MHz
+ 640 Ko mémoire vive
+ 1 lecteur 5" 1/4 NEC ou équivalent

+ clavier professionnel 101 touches à écho sensible,
+ MS DOS 3.21 ou 3.3
+ GW BASIC
+ Manuels en français 800 pages
+ Contrat de maintenance CGEE ALSTHOM.

= 5 901,35 F.H.T.
6 999 F.T.T.C.

JASMIN PRESTIGE 286

Microprocesseur 80286 Vitesse Turbo 6 et 10 MHz, 0 Wait State
+ 1 Mo de mémoire vive,
+ 1 lecteur 5" 1/4 NEC ou équivalent de 1,2 Mo utilisable aussi en 360 Ko

+ clavier professionnel 101 touches à échos sensible,
+ MS DOS 3.21 ou 3.3
+ GW BASIC,
+ Manuels en français 800 pages,
+ Contrat de maintenance CGEE ALSTHOM.

= 9 274,03 F.H.T.
10 999 F.T.T.C.

Les cartes vidéo aux normes CGA, MGA, MGA ou EGA, les disques durs, les lecteurs de disquettes ainsi que les moniteurs, sont disponibles en option (voir tarif ci-dessous).

Robustesse

Fiabilité

Qualité

JASMIN PRESTIGE

La gamme conçue
pour une utilisation
professionnelle intensive



L'ASSURANCE DES GRANDES MARQUES



Maintenance en 24 h ouvrées assurée dans les laboratoires du RESEAU NATIONAL de CGEE ALSTHOM.

OPTIONS POUR FIRST + PRESTIGE

Moniteur monochrome composite 12"
Moniteur monochrome TTL 12"
Moniteur couleur CGA 14"
Moniteur Multisync EGA + /EGA/MGA/CGA
Carte MGA compatible HERCULES
Carte CGA
Carte EGA + /EGA/MGA/CGA auto-sélectable
Lecteur 5" 1/4 360 Ko NEC ou équivalent
Lecteur 5" 1/4 360 Ko (autre type)
Kit disque dur 30 Mo (tous modèles)
Kit disque dur 40 Mo, 40 ms pour 286 NEC

750,42 F.H.T.	890 F.T.T.C.
834,74 F.H.T.	993 F.T.T.C.
2 276,56 F.H.T.	2 700 F.T.T.C.
5 893,76 F.H.T.	6 990 F.T.T.C.
4 21,59 F.H.T.	500 F.T.T.C.
4 21,59 F.H.T.	500 F.T.T.C.
1 509,27 F.H.T.	1 790 F.T.T.C.
843,17 F.H.T.	1 000 F.T.T.C.
674,54 F.H.T.	800 F.T.T.C.
3 541,32 F.H.T.	4 200 F.T.T.C.
5 893,76 F.H.T.	5 990 F.T.T.C.

Documentation complète, tarifs, liste des points de vente sur demande à :

Avenue Lavoisier - ZI, Les Fourches - Les Espaluns

83160 LAVALLETTE-DU-VAR - Tél. 94.21.19.68

(S.A. au capital de 2 465 000 F.)



NEWLOG

1, boulevard Ney
75018 Paris
48 03 08 74

NEWTEL

11, rue Daru
75008 Paris
42 27 48 87

NORMEREL

rue du Général
ZI, BP 428
90404 Gramville Cedex
33 50 47 51

NOVELL

38, rue de Labonne
75008 Paris
45 63 03 10



OASYS (imprimantes laser) voir JOD ELECTRONIQUE

OCE

189-191, av. Pierre-Brossolette
92120 Montrouge
46 57 12 24

OCEANIC

97, av. de Verdun
93230 Romainville
48 43 93 43

OKI / OKIDATA (imprimantes) voir METROLOGIE

OLITEC

BP 592
54009 Nancy Cedex
83 21 95 15

OLIVETTI

91, rue du Fg-St-Honoré
75008 Paris
42 66 91 44

OLYMPIA

10, av. Réaumur
92140 Clamart
45 37 96 00

OMNIOLOGIC-SCOATEC

26, bd Paul-Vaillan-Couratier
94200 Ivry-sur-Seine
43 21 15 50

OMNIUM PROMOTION

110, av. Marcenot
92400 Courbevoie
47 88 51 42

OPEN COMPUTER

33, bd des Batignolles
75008 Paris
43 87 88 17

OPILUM

61, rue de l'Arcade
75008 Paris
42 94 01 61

OPTOTECH (disques optiques) voir INFOR/ELEC

ORACLE

16-32, rue H.-Régnault
La Défense 6
92400 Courbevoie
49 00 08 08

ORBYTES INFORMATIQUE

15, av. Mac-Mahon
75017 Paris
43 80 14 28

ORCID TECHNOLOGY (cartes graphiques) voir MICRO CONNECTION INTERNATIONALE

ORD/ASSIST

56, rue de Londres
75008 Paris
42 93 54 11

ORDIGRAMES

10, rue Sully
69006 Lyon
78 94 20 20

ORDIN OCCASE

8, bd Magenta
75010 Paris
42 08 12 90

ORDINATEUR EXPRESS

3, rue Pelouse
75008 Paris
45 22 15 15

ORDINATEUR INDIVIDUEL (L')

5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10
42 40 22 01

ORINDIVIDUEL

24, rue de Montreuil
94500 Vincennes
45 28 22 06

ORGASOFT

6, rue Emile-Raynaud
93306 Aubervilliers Cedex
48 39 82 10

ORSID GSL

6, rue Firmin-Gillot
75015 Paris
45 30 22 60

OTC (OUTPUT TECHNOLOGY CORP) voir OMNIOLOGIC-SCOATEC



P. INGENIERIE

10, rue Mercet
75011 Paris
45 70 71 72

PALANTIR

11, Larmis-Orange
95000 Cergy
30 30 37 11

PARIS-SUD ELECTRONIQUE

9, rue Dalvador-Alleide
91120 Palaiseau
69 20 66 99

PARTENAIRE SECURITE INFORMATIQUE

42, rue de Cligny
75009 Paris
42 85 72 72

PC DIFFUSION

9 bis, rue Casimir-Pinel
92200 Neuilly-sur-Seine
46 24 69 20

PC MART

3, rue de l'Oliverie
75018 Paris
42 02 08 08

PC SOFT INFORMATIQUE

34, bd Hausmann
75009 Paris
47 70 47 70

PC TECHNOLOGIE

155, av. de Versailles
75016 Paris
45 24 45 20

PC USER CENTER

100, rue du Fg-St-Denis
75010 Paris
42 46 42 68

PCV DIFFUSION

BP 86
77402 Lagny-sur-Marne
60 06 44 35

PERI-TECHNOLOGIE

33, rue de Montjean
92015 Paris
94266 Fresnes Cedex
46 66 06 31

PGM INFORMATIQUE

34 bis, rue Sorbier
75020 Paris
43 49 48 48

PHILIPS-TRT-TELECOMMUNICATIONS ET INFORMATIQUE

5, square Max-Hymans
75741 Paris Cedex 15
43 20 15 02

PHOENIX TECHNOLOGIES voir PRAXIS SOFTWARE

PI INFORMATIQUE

8, rue Benjamin-Constant
75019 Paris
40 05 10 65

PICAPAO

125, rue Ambroise-Croizat
94800 Villejuif
46 77 86 16

PIONEER

10, rue des Minimes
92270 Bois-Colombes
47 84 74 47

PLUS DEVELOPMENT (cartes disque Hardcard) voir LA COMMANDE ELECTRONIQUE

PNB

4, allée Sources
qui Gallieni
92150 Suresnes
42 04 21 18

POINT COMPO

46, rue de Provence
75009 Paris
48 74 16 46

POLAROID

4, rue J.-P.-Timbaud
78391 Bois-d'Arcy Cedex
34 60 61 60

POWER PRODUCTS

cour de la Gare
60200 Compiègne
44 83 48 48

PRAGMA COMPO

14, impasse Carnot
92240 Malakoff
46 57 48 62

PRAXIAL

60, rue Laugier
75017 Paris
43 80 39 19

PRAXIS SOFTWARE

57, av. de Stalingrad
94800 Villejuif
46 77 21 21

PRIAM

81, rue de la Procession
92500 Rueil-Malmaison
47 52 02 30

PROCAD

5, rue de Bastiano
75116 Paris
47 20 02 16

PROGILOG

24-26, rue Louis-Armand
75015 Paris
40 60 05 12

PROGIN

5, place Carpeaux
59300 Valenciennes
27 42 49 49

PROGITEXT

17, rue Paris
45000 Orléans
38 54 92 90

PROJECT ASSISTANCE

73, rue des Grands-Champs
75020 Paris
43 79 48 51

PROLOGUE EQUIPEMENTS

24, av. Jeanne-Masart
69009 Lyon
78 83 89 85

PROLOGUESA

H11, av. du Québec
ZA de Countatouff
BP 73
91945 Les Ulis Cedex
69 28 85 00

PROMOTIQUE

57, rue Planchat
75020 Paris
43 56 00 60

PRONTAPRINT

7, rue Caszja
92100 Boulogne
46 09 92 10

PROSOFT

148, bd Hausmann
75008 Paris
42 56 02 16

PS SOFT

113, bd Péreire
75017 Paris
45 26 11 44

PSI (voir PCV DIFFUSION)

BP 86
77402 Lagny Cedex
PSION (L'Organisme) voir KA

PUBLISOFT

18, place de la Madeleine
75008 Paris
42 63 29 14

PYRAMIDE SOFT

8, rue du Ruisseau
75018 Paris
42 54 39 67



QMS (imprimantes laser) voir PI INFORMATIQUE

QUADRAM voir INTERQUADRAM

QUALITY SOFTWARE

149, rue Oberkampf
75011 Paris
42 49 37 95

QUATERNAIRE INFORMATIQUE

103, rue des Moines
75017 Paris
42 29 29 00

QUME

93, rue des Chantiers
78000 Versailles
39 49 55 33



RADIO (Editions)

189, rue Saint-Jacques
75005 Paris
45 29 63 70

RADIUS (écran pleine page) voir P. INGENIERIE

RANDOM

49, av. Kleber
75116 Paris Cedex 16
47 23 63 00

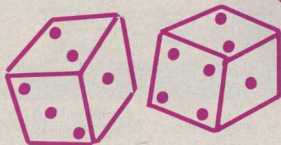
RANK XEROX

5, rue Bellini
92806 Fontenay
49 02 30 30

Le Videotexte

n'est pas
un jeu de

CALYDIA



74, bis, Rue F. de Sourdis
33000 BORDEAUX
Tél 56 24 25 82

IMPRIMANTES VIDEOTEXTE:

IMPRIMANTE ECO	1 090,00
IMPRIMANTE MINITEX 02	2 650,00
IMPRIMANTE MINITEX 03	3 130,00

MODEMS:

MODEM MODEM OLITEC	1 420,00
MODEM 1200	4 990,00
MODEM 2400	7 150,00

LOGICIELS:

MASTER-AIN v.2	320,00
MASTER COMPOSE	240,00
MASTER TACHE FOND	170,00
MASTER EMULATEUR	320,00

PROMOTION DU MOIS:

KORTER LE REPONDEUR

2 310,00

KIT SERVEUR VIDEOTEXTE:

KIT SERVEUR KIT 8 VOIES	21 500,00
KIT SERVEUR KIT 24 VOIES	49 900,00
KIT SERVEUR KIT 40 VOIES	64 200,00
KIT SERVEUR KIT 72 VOIES	84 900,00
KIT SERVEUR ATELIER COMPOSITION	33 900,00

BOURSEUR COMPLET PRET A FONCTIONNER:

MICRO ORDINATEUR LEONARD AT 386-40 Mo
KIT SERVEUR 40 VOIES
IMPRIMANTE NEC P 6
Ecran de controle
SOURIS

L'ENSEMBLE : 98 650,00

BON DE COMMANDE :

CALYDIA

74 bis, Rue F. de Sourdis
33000 BORDEAUX
Tél: 56 24 25 82

NOM :

ADRESSE :

CODE POSTAL : VILLE :

Veillez nous adresser le matériel suivant :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

01/01/88

TOTAL HT

TVA 19,60 %

PARTICIPATION AU PORT

70,00

TOTAL TTC

Règlement par : Chèque bancaire ou postal

Mandat lettre

Contre Remboursement (+25,00 de frais)

RCE

(Réseaux de communication d'entreprise)
immeuble Ordinal
rue des Chausseurs
95002 Cergy-Pontoise Cedex
30 73 41 25

RDI

route de St-Dionisy
BP 2
30980 Langlade
66 81 49 79

RDI (Paris)

21, bd Ney
75018 Paris
42 00 66 00

REZI

2-4, av. de l'Europe
78140 Vélizy
39 46 82 82

REALOGICIELS

9, rue Ernest-Cognac
92300 Levallois-Perret
47 58 84 58

RELATIONAL TECHNOLOGY

31, rue de Colisée
75008 Paris
42 89 03 82

REM

31, rue d'Anjou
75008 Paris
42 66 22 47

REPTEC

24, bd Anatole-France
92190 Meudon
45 34 76 47

RESEAU PLANETAIRE

24, rue du Dr-Abel
technoparc de la Plaine
26000 Valence
75 55 00 55

RESSOURCES TEMPS REEL

5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10
42 40 22 01

REVATEN

45, rue Edouard-Vaillant
93270 Sevran
43 85 80 64

REXON INTERNATIONAL

1, av. de St-Cloud
78000 Versailles
30 21 44 45

RHONE-POULENC-SYSTEMES

La San
av. du Levant
93167 Nuisy-le-Grand
45 52 31 00

RICOH (imprimantes) voir SMO

ROBOSYSTEMS

5, rue de Bassano
75116 Paris
47 20 02 16

RPMI

22, rue Robert-Giraudeau
94500 Vincennes
45 65 40 56

RUN INFORMATIQUE

62, rue Gérard
75013 Paris
45 81 51 44



SAARI

37 bis, rue de Villiers
BP 135
92203 Neuilly Cedex
47 58 12 42

SAGEM

1, rue Louis-Meurier
parc de La Défense
BP 215
92000 Nanterre Cedex
42 91 20 20

SAMSON DATA

Zac Beaumarchais
70, rue Dossy-Delcupe
93100 Montreuil
42 87 19 20

SANYO

8, av. Léon-Harmel
92167 Antony
46 66 21 62

SARO INFORMATIQUE

5, bd Voltaire
75011 Paris
43 38 96 31

SEAGATE TECHNOLOGY

143 bis, rue Yves-Le-Cox
78000 Versailles
39 49 55 31

SECAPA

chemin du Plateau
parc Affaires rég.
69570 Dardilly
78 35 71 45

SECRE

214, fg Saint-Martin
75483 Paris Cedex 10
42 00 53 66

SECRETAIRERIE (La)

43, rue Beaumont
75003 Paris
42 77 85 00

SEDITEL

6, rue d'Abousson
31000 Toulouse
61 63 87 59

SEGICIEL

27 bis, quai Anatole-France
75007 Paris
45 55 18 46

SEIKO (imprimantes) voir TEKELEC-AIRTRONIC

SEPSI

45, rue Saint-Sebastien
75011 Paris
45 57 89 89

SERBI

209-211 bd Vincennes-Aurial
75013 Paris
45 86 69 00

SERITA

av. du Québec
BP 605
91945 Les Ulis Cedex
64 46 65 34

SERPE

ZI des Camp-Chemins
56520 Guidel
97 02 49 49

SHARP

53, av. du Bois-de-la-Pie
BP 50094
Paris-Nord 2
95948 Rosny-Ch.-de-Gaulle
48 63 82 00

SIATEL

30, bd Gallieni
93390 Villeneuve-la-Garenne
47 98 94 11

SIEMENS

39-47, bd Ornano
93200 Saint-Denis
48 20 63 16

SIF INFORMATIQUE

18, rue d'Anjou
78000 Versailles
39 50 75 68

SILICONE

12, rue du Piquier
74000 Annecy
50 51 74 25

SILVER REED (imprimantes) voir ERN

SINFOR

185, av. Charles-de-Gaulle
92200 Neuilly-sur-Seine
47 22 40 08

SIVEA

31, bd des Barigolles
75008 Paris
45 22 70 66

SLIGOS

3, place de la Pyramide
92800 Puteaux
49 00 90 00

SMO

2 et 4, av. de l'Europe
BP 95
78141 Vélizy-Villacoublay Cedex
39 46 96 38

SMS

87, av. du Maréchal-Foch
94100 Groussin
48 98 91 49

SMT-GOUPIL

3, rue des Archives
94035 Créteil Cedex
43 59 15 15

SODEXI

39, rue de Paris
78100 St-Germain-en-Laye
30 61 16 62

SOFDIT

43, av. Faidherbe
93100 Montreuil-sous-Bois
42 87 54 00

SOFTSTRIP

17, rue de la Baume
75008 Paris
43 59 77 55

SOFTBC

4, route de Chateau
92000 Nanterre
45 72 17 38

SOFTEX LOGITHEQUE

85, rue du Fg-St-Denis
bte 20
75010 Paris
45 72 17 38

SOFTISSIMO

129-131, bd de Sébastopol
75002 Paris
42 33 77 10

SOFTLINE

104, rue Veron
BP 126
94143 Allerville Cedex
43 75 35 29

SOFTMART

7, rue de la Baume
75002 Paris
42 21 40 07

SOFTSEL

124, bd de Verdun
92411 Courbevoie Cedex
47 68 59 50

SOFTWARE TECHNOLOGIES

ZA de Courtabouef
av. des Andes
91952 Les Ulis Cedex
64 46 48 49

SOLUTION DOUCE (la)

2 bis, rue des Chanoines
76000 Rouen
35 88 17 00

SOMMA

3, rue Rahmouff
75011 Paris
45 72 17 38

SONY FRANCE

19, rue Mme-de-Sézillon
92110 Clichy
47 39 32 06

SOREGRAPH

14 bis, rue Burbes
92300 Levallois
47 31 71 60

SPECTRAL

22, av. des Nations
BP 60007
93480 Villepinte
48 65 44 28

SPECTRAVIDEO/
AUDIOSONIC

103-115, rue Charles-Michels
BP 99
93203 Saint-Denis Cedex
42 43 36 22

SPERRY

1, place des Frères-Montgolfier
Guyancourt
78051 St-Quentin-en-Yvelines
30 57 77 00

SPRINT

109, bureaux de la Golline
92210 Saint-Cloud
46 02 40 00

STATION INFORMATIQUE +

33, rue Lemaître
75017 Paris
45 22 26 34

STATUS INFORMATIQUE

73, quai Auguste-Deshaies
94200 Ivry
46 71 94 00

STERIA

26, av. de l'Europe
78140 Vélizy-Villacoublay

SUBLOGIC voir GUILLEMET

SUMMAGRAPHICS (voir JOD
ELECTRONIQUE ou
METROLOGIE)

SUN MICROSYSTEMS

La Bousdière
RN 186
92357 Le Plessis-Robinson
46 30 80 35

SUPERMAC voir SYMBIOTIC

SYBEL INFORMATIQUE

36, rue Vivienne
75002 Paris
45 08 90 08

SYBEX

6-8, impasse du Caré
75018 Paris
42 03 95 95

SYMANTEC (Q) voir PC
TECHNOLOGIE

SYMBIOTIC

4, rue Robert-Schuman
94220 Charenton
43 78 99 99

SYSGEN voir LOGITEC

SYSLEC

7, rue Charles-Fournier
75013 Paris
45 89 01 20

SYSTEM SUD

9, av. de Laporte
ZA Courtabouef
91951 Les Ulis Cedex
69 07 97 00



TALLGRASS

171, av. Charles-de-Gaulle
92200 Neuilly-sur-Seine
47 38 28 80

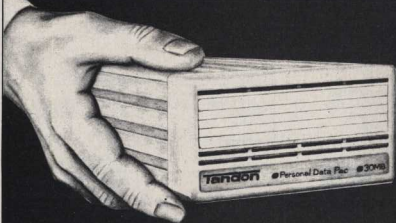
TALOR

70, bd Flantrin
75016 Paris
45 05 13 55

TANDBERG DATA (unités de
sauvegarde) voir JOD
ELECTRONIQUE

MAXIMICRO®

LA COMPÉTENCE EN MICRO-INFORMATIQUE



Le Personal Data Pac
à découvrir d'urgence
chez Maximicro

MAXIMICRO

Fait confiance à **Tandon**

☎ 43 48 58 58

74, rue des Pyrénées, 75020 Paris


TOUTE LA GAMME TANDON EN DEMONSTRATION PERMANENTE DANS NOS LOCAUX

Référence 161 du service-lecteurs (page 50)

MODEMS ATTEL INTELLIGENTS !!! POUR FAIRE COMMUNIQUER VOS MICROS.

- FULL DUPLEX
300 et 1200 Bps
- NUMÉROTATION
AUTOMATIQUE
- COMPATIBLES
HAYES
- SYNCHRONES/
ASYNCHRONES



Leurs **SOFTS**  complémentaires
de communication "**faciles**"
pour **PC** et **COMPATIBLES** vous offrent :

- procédures de communications
automatiques
- connexion à TRANSPAC et sites
centraux
- transferts de fichiers avec ou sans
procédure de correction d'erreurs
- émulation ADM3A, VT - 52/100/220
- menus déroulants
- gestion de ligne
- apprentissage intelligent

*Fournis en option

attél

DISTRIBUTEURS

DATA PRINT
1, rue de l'Yser
92210 Saint-Cloud
Tél. (1) 46.02.06.07
Télex : 200.554

RTDM
10 bis route d'Ax
31120 Forêt/Garonne
Tél. (16) 61.50.30.00
Télex : 531.019

TÉLÉCOM INT
78, av. Victor-Hugo
BP 61 - 13170
Les Pennes-Mirabeau
Tél. (16) 42.02.54.54

Référence 162 du service-lecteurs (page 50)

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL N°99/JANVIER 1988

- TANDON**
165, bd de Valmy
92700 Colombes
47 60 19 00
- TANDY**
centre Les trois Fontaines
BP 147
95022 Cergy-Pontoise Cedex
30 73 10 15
- TCICOM**
87, rue de Flandre
75019 Paris
42 39 25 61
- TDI (Thomson Digital Image)**
22, rue Hégestipe-Moreau
75018 Paris
43 87 58 58
- TDK - COMPAGNIE ELECTRO-
SON**
41-43, rue de Villeneuve
Silic 197
94563 Rungis Cedex
46 87 36 67
- TECHNOPRO**
3 bit, rue Le Corbusier
Silic 242
94568 Rungis Cedex
46 75 92 05
- TECHNOTRUFFE**
36, rue Pergéon
75015 Paris
43 67 97 83
- TEKELEG-AIRTRONIC**
cité Bouyères
rue C.-Vetter
92310 Sevrès
45 34 75 35
- TEKTRONIX**
BP 13
91941 Les Ulis Cedex
69 07 78 27
- TELESYSTEMES**
115, rue du Bac
75007 Paris
45 44 38 98
- TELEVIDEO (périphériques) voir
METROLOGIE**
- TELM1**
32, rue Amélie
75011 Paris
- TEMPS MICRO, PC, PS ET
COMPATIBLES**
5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10
42 40 22 01
- TEXAS INSTRUMENTS**
8-10, av. Morane-Saulnier
BP 67
78141 Vélizy-Villacoublay
39 46 97 12
- THOMSON Micro-Informatique**
19, av. Dubonnet
92400 Courbevoie
47 88 51 45
- TOP LOG**
2-4, allée des Sources
quai Gallieni
92051 Suresnes
42 04 21 18
- TOPCAD**
BP 201
31328 Labège Cedex
- TOPTOOLS-CITEC**
BP 01
78931 Gouville Cedex
- TOSHIBA**
7, rue Ampère
BP 131
92804 Puteaux Cedex
47 28 28 28
- TRAN**
ZI Fouches
av. Lavoinier
85160 La Valère-du-Var
94 21 19 68
- TRIEL**
32, rue d'Argour
75002 Paris
45 08 08 23
- TRK-T1 (voir PHILIPS)**
- TRUST INTERNATIONAL**
118, rue de Tocqueville
75017 Paris
42 27 47 71
- TTT (Toutes technologies
télématiques)**
10, rue Quentin-Bauchart
75008 Paris
47 20 31 21
- TULIP COMPUTERS**
165, boulevard de Valmy
92706 Colombes
47 60 05 59
- ULTEC**
42, rue Sartoris
92250 La Garenne-Colombes
47 84 26 77
- UNGERMANN-BASS**
34, av. du Centre
imm. La Diagonale Sud
78180 Montigny-le Bretonneux
30, rue du Moulin-des-Prés
75013 Paris
45 88 57 57
- UNWARE**
19, rue Lianoz
75016 Paris
45 27 20 61
- UNIXSYS**
3, place Paul-Verlaine
75013 Paris
45 89 89 90
- UPGRADE EDITIONS**
28-30, rue Cortois
75012 Paris
43 44 78 88
- VALENTIN HALY
(ASSOCIATION)**
5, rue Durc
75007 Paris
47 34 07 90
- VDL**
40, bd de la Liberté
59800 Lille
20 06 44 98
- VERBATIM**
33, rue Faidherbe
75011 Paris
43 56 22 22
- VERSION SOFT**
44, rue d'Alésia
75014 Paris
43 21 38 21
- VICTOR TECHNOLOGIES**
296, av. Napoleon-Bonaparte
92500 Rueil-Malmaison
47 52 22 22
- VIDEO SHOP**
50, rue de Richelieu
75001 Paris
42 96 93 95
- VIDEO TECHNOLOGIE**
19, rue Lianoz
91310 Montlhéry
69 01 19 70
- VIDEOSHOW voir GENERAL
PARAMETRICS**
- VIF**
50, rue Benoit-Malon
94257 Gentilly Cedex
47 40 09 11
- WANG**
rue Gallieni 1
78-80, av. Gallieni
93174 Bagnolet Cedex
48 97 06 06
- WELCET**
4, rue de la Bourboule
78150 Le Chesnay
39 55 47 87
- WENGER**
83-87, av. d'Italie
75013 Paris
45 82 85 00
- WESTERN DIGITAL**
Berkeley Building
19-29, rue du Capitaine-Guyennet
92081 Paris-La Défense
47 74 78 71
- WINNER SOFTWARE**
26, rue Edin-Cawell
92400 Courbevoie
43 34 31 90
- WINNERS**
38, rue des Martyrs
75009 Paris
48 74 46 10
- WIT CONCEPT**
4, rue Beaumarch
06300 Nice
93 26 52 25
- WORDPERFECT**
38, rue des Etats-Général
78000 Versailles
39 51 78 88
- WORDTECH (DBXL) voir ACE
ou BCS**
- WYSE**
ZA de Courtaboeuf
Hightec 5,
16, av. de la Buisque
91940 Les Ulis
69 82 91 00
- XYDIS**
333, av. de la Reine-d'Italie
34000 Montpellier
67 79 08 80
- YAMAHA**
parc d'activités de Paris-Est
BP 70
77312 Marné-la-Vallée
60 05 91 90
- YES YOU CAN**
33, rue Gallée
75116 Paris
47 23 72 24
- YREL**
ZI de Buc
rue Fourny
BP 40
78530 Buc
39 56 81 42

LE COIN DES MINITELISTES

Apple (3614, APPLE) : ouvert au grand public. Tout pour les Applemanias - que y compris un bon de commande pour les derniers gadgets.

Arthur Andersen (3617, SMART) : à ce jour la plus grosse base de renseignements accessible directement sur Minitel sans abonnement préalable.

Borland (3614, BORLAND) : réservé à la communauté Borland (295 F/an). Les propriétaires d'une licence Borland bénéficient d'un mois d'accès gratuit. Les autres utilisateurs de la ligne Turbo peuvent aussi s'abonner.

CXP (3614, PICTEL) : plus de 7 000 progiciels sur micros, minis et grands systèmes. Idéal pour des recherches sectorielles avec un code d'accès.

La Commande Electronique (3614, LCETEL) : en direct de Saint-Pierre-de-Bailleul, tous les derniers développements du catalogue LCE. On peut commander des documentations, mais la messagerie est réservée aux abonnés.

Computerland (3617, CLAND) : quelques pages d'actualité, les adresses des 23 centres Computerland en France, le Top 50 des matériels et des logiciels, etc.

PC Technologie (3617, PCT) : une assistance technique sur dBase, des trucs et astuces pour Clipper, McMax, Q&R, etc.


L'Ordinateur individuel (3615, OI) : toute l'actualité de la micro rafraîchie en permanence, des messageries sur les principaux standards, quelque 350 logiciels téléchargeables, plus de 1 500 réponses sur des questions techniques.



C.M.F. Electronic

REVENDEUR AGREE

Tandon **VICTOR** **scari**

 La Commande Electronique

LOCATION MICRO

(location mensuelle de compatibles)

Type XT 20 Mo monochrome..... 2 100 F

Type AT 20 Mo monochrome..... 2 650 F

EPSON FX 800..... 310 F

NEC P6..... 360 F

LOCATION LONGUE, NOUS CONSULTER

VPC 3/286 monochrome..... 20 000 F

Disque Dur amovible 30 Mo..... 4 000 F

TANDON PAC 286 avec
2 Disques Dur amovibles 30 Mo 24 000 F

RAPIDFILE..... 2 000 F

Renseignements : CMF ELECTRONIC, 36 bis rue de Verdun

92150 SURESNES  (1) 42.04.77.76 +

ET SUR MINITEL AU (1) 45.06.65.23

Toutes les marques sont déposées. Les prix sont compris hors taxe.

Référence 163 du service-lecteurs (page 50)

vide
total?

GUIDES SOS SAUVÉ!

FORUM IBM PC
STAND B415

Au beau milieu d'une application, le trou, le vide total, la panne sèche: "Mais comment s'appelait donc cette instruction?..." Aujourd'hui un bref coup d'œil sur votre Guide SOS et le problème est résolu. Les Guides SOS, une information claire, immédiate et des réponses à toutes les pages. Prix 99 F.

MICRO APPLICATION - 13, rue Ste-Cécile 75009 PARIS. Tel. : (1) 47 76 32 44.

Diffusion librairies: Editions Radio - 189, rue St-Jacques 75005 PARIS.



EDITIONS MICRO APPLICATION



ASSOCIATIONS, CLUBS ET ORGANISMES PUBLICS

En complément de l'annuaire « Fournisseurs », voici la liste des principales entités non commerciales se consacrant à la micro-informatique.

Seules les associations d'envergure au moins régionale et les antennes nationales des clubs d'utilisateurs ont été retenues.

AAI

Association européenne des utilisateurs
Apple III
BP 63
78185 Saint-Quentin-en-Yvelines
45 70 62 27

ACSF

Association des termes serveurs français
83-85, bd Vincent-Auriol
75013 Paris
45 70 96 38

ADELI

Association pour le développement de la
logique informatique
87, rue Bobillot
75013 Paris
45 88 51 86

ADEMIR

Association pour le développement dans
l'enseignement de la micro-
informatique et des réseaux
5, rue Huysmans
75006 Paris
45 44 70 73

ADIBAN

Association informatique et
automatique en Basse-Normandie
BP 15, Abbaye aux Dames
place René-Mathilde
14035 Caen
31 93 76 22

ADIJ

Association pour le développement de
l'informatique juridique
90, rue de Maremontil
75008 Paris
42 23 22 81

ADILOR

Association pour la promotion et le
développement de l'informatique en
Lorraine
bd des Agullières
campus scientifique, BP 239
54506 Vandœuvre-lès-Nancy Cedex
83 40 28 94

ADIM

Association pour le développement de
l'informatique médicale
91, bd de l'Hôpital
75013 Paris
45 86 19 49

ADIRA

Association pour le développement et la
promotion de l'informatique et de
l'automatique dans la région Rhône-
Alpes
38, cours Eugénie
69003 Lyon
72 33 06 90

ADIRC

Association pour le développement de
l'informatique dans la région Centre
10, rue Thiphélie-Chollat
45000 Orléans
38 53 18 07

ADIREB

Association pour le développement de
l'informatique et de l'automatique en
Bourgogne
19, rue Jeanin
21000 Dijon
80 67 42 42

ADMIRA

Association pour le développement des
moyens informatiques de la région
Auvergne
30, rue Sainte-Rose
63000 Clermont-Ferrand
73 37 57 38

AFIAS

Association française d'IA et des
systèmes de simulation
211, rue St-Honoré
75001 Paris
42 60 35 16

AFIN

Association française des informaticiens
54, rue Saint-Lazare
75009 Paris
48 74 38 03

AFMIC

Association française pour la micro-
informatique comptable
47 bis, rue du Rocher
75008 Paris
42 93 69 14

AFNOR

Association française de normalisation
33, place des Costes,
tour Europe, Cedex 7
92080 Paris-La-Defense
42 91 55 55

AFRI

Association française de robotique
industrielle
61, avenue du Président-Wilson
94230 Clichy
45 47 69 53

AFTEL

Association française de télématique
131, avenue de Wagram
75017 Paris
47 54 58 98

AFUP PICK

Association française des utilisateurs
de Pick
35, avenue de l'Opéra
75002 Paris
42 96 10 72

AFUTT

Association française des utilisateurs du
téléviseur et des télécommunications
BP 1, 92430 Marnes-la-Coquette
44 41 09 11

AFUO

Association française des utilisateurs
d'Unix
plateau du Moulin
91190 Gif-sur-Yvette
60 19 10 13

AIA

Association de l'intelligence artificielle
211, rue Saint-Honoré
75001 Paris
42 61 51 71

ANRT

Association nationale de la recherche
technique
101, avenue Raymond-Poincaré
75116 Paris
45 01 72 27

APP

Agence pour la promotion des
programmes
119, rue de Valenciennes
75019 Paris
42 03 03 03

ASPROM

Association pour la promotion de la
micro-informatique
Centre M. Ravel
25, av. Louis-Breguet
92000 Velizy
48 74 85 56

ASSOCIATION DROIT ET INFORMATIQUE

3, rue Capitaine-Scott
75013 Paris
45 66 01 04

CARRÉ D'AS

Club des utilisateurs Lotus
sur Maine-Montparnasse
33, av. du Maine
75755 Paris Cedex 15
45 38 99 69

CCETT

Centre commun d'études de
télédiffusion et de télécommunications
rue du Clos-Courel, BP 59
35510 Gossé-Septvigt
99 02 41 11

CEIM

Centres d'études d'informatique
médicale
13, rue du Jura
75013 Paris
45 37 86 14

CESIA

Centre d'études de systèmes
d'information des administrations
122, av. de Hambourg, BP 139
13267 Marseille Cedex 08
91 73 90 18

CIDDIT

Centre information documentation
diffusion informatique et télématique
44, rue Sadi-Carnot
62400 Béthune
21 64 64 50

CIGREF

Club international des grandes
entreprises françaises
21, av. de Messine
75008 Paris
47 64 24 94

CLUB APPLE

av. de l'Odéon,
2A, de Courboulois, BP 131
91944 Les Ulis Cedex
69 28 01 39

CLUB C TOS

Groupement C TOS
c/o CGE, 57, rue de Villiers
92200 Neuilly
47 58 12 62

CLUB FORUM

Club des utilisateurs de matériel Forum
International
146, bd de Grenelle
75737 Paris Cedex 15
43 06 03 50

CLUB DE LA PÉRI-INFORMATIQUE FRANÇAISE

12, rue Lincoln
75008 Paris
42 56 47 30

CLUB DES UTILISATEURS PASCAL

26, rue Lamartine
75009 Paris
42 85 10 82

CNET

Centre national d'études des
télécommunications
38, rue du Général-Lacaze
92131 Issy-les-Moulineaux
45 29 44 44

CNIL

Commission nationale de
l'informatique et des libertés
21, rue St-Guillaume
75007 Paris Cedex 07
45 44 40 65

EPI

Enseignement public et informatique
13, rue du Jura
75013 Paris
45 37 86 14

FÉDÉRATION DES INDUSTRIES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

11, rue Hamelin
75783 Paris Cedex 16
45 05 70 70

FICOB

Fédération de l'industrie et du
commerce de l'informatique, de la
télématique, et de la communication, de la
bursatique et de l'organisation du
bureau

6, place de Valois
75001 Paris
42 61 52 42

FONDATION X 2000

7, place de La Defense
Cedex 21
92090 Paris-La-Defense
47 96 08 89

FUB

Fédération des utilisateurs de
bureautique
4, place de Valois
75001 Paris
42 61 46 21

GRANT

Groupe américain en informatique et télécom
immeuble Grinée
197, av. de Grinée
35000 Rennes
99 51 95 99

GRECO

Programmation avancée et outils
pour IA
Université de Bordeaux I
3551, cours de la Libération
33405 Talence
56 80 73 82

GUFJ

37, bd Sain-Jacques
75014 Paris
45 65 10 11

GUIC

Groupe des utilisateurs IBM PC et compatibles
BP 106
69512 Vaulx-en-Velin Cedex
78 80 31 66

IDATE

Institut pour le développement et l'aménagement des télécommunications et de l'économie
rue des États-du-Languedoc
bureaux du Polygone
34000 Montpellier
67 65 48 48

INRIA

Institut national de recherche en informatique et en automatique
domaine de Voluceau
BP 105
Rocquencourt
78153 Le Chesnay Cedex
39 65 55 11

INTELLOG

Association pour l'application de l'intelligence artificielle
85, rue du Fig-Sr-Denis
75010 Paris
47 70 40 01

IREST

Institut de recherches économiques et sociales sur les télécommunications
48, rue de la Procession
75724 Paris Cedex 15
47 34 91 22

IRISA

Institut de recherche informatique et systèmes automatisés
campus de Beaulieu
35042 Rennes Cedex
99 36 20 00

MICADO

Mission : CAO et dessin par ordinateur
Zacc, chemin du Précaire
38240 Meylan
76 90 51 90

MICROTEL

Fédération nationale des clubs de micro-informatique et télématique
9, rue Hoymans
75006 Paris
45 44 70 23

OUF !

Ordinateurs utilisateurs France
10, rue Saint-Nicolas
75012 Paris
43 44 82 65

SFIB

Syndicat national des fabricants d'ensembles d'informatique, de bureautique et de leurs applications télématiques
4, place de Valois
75001 Paris
42 61 31 61

SICOB

Salon international d'informatique, télématique, communication, organisation du bureau et bureautique
6, place de Valois
75001 Paris
42 61 52 42

SNIMABI

Syndicat national des importateurs de matériels de bureau et d'informatique
2, rue La Feuillade
75002 Paris
42 60 00 13

SNPLM

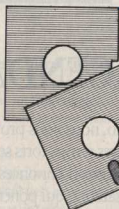
Syndicat national des professionnels du logiciel micro
rue Neyrene
Cedex 20
92086 Paris-La-Défense
47 74 80 82

SYNTEC

Chambre syndicale des sociétés d'études et de conseils
3, rue Lavoisier
Maison de l'Ingénierie
75016 Paris
45 24 45 53

VIF

La voix de l'informatique francophone
c/o ABS Informatique Assistance
39, rue Joseph-Cuvier
B 11080 Bruxelles (Belgique)
02 347 07 00



SEQUENTIEL INDEXE POUR QUICK BASIC*

595 f. ttc

- Fichiers de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 12 clés triées en temps réel par fichier (B-Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

Outre le séquentiel indexé les **outils de développement** comprennent:

- Scroll ascendant et descendant
- Choix d'un fichier dans un répertoire
- Puissant éditeur de zones (pour nombres, dates et chaînes)
- Gestion des menus et des questions à choix multiples.

Utilisation très simple des outils, au moyen d'instructions :

CALL <Procédure [(paramètres)] >

- Livré avec un manuel en français, des exemples de programmes et tous les utilitaires d'initialisation et de régénération des fichiers et des index.
- Pas de royalties sur les applications développées.
- Assistance téléphonique.

SOMMA
France

3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 38 +
Télex : 642 255

BON DE COMMANDE

Nom : _____

Société : _____

Adresse : _____

Ville : _____

- Outils de développement 595 F TTC
pour Quick Basic 2.01 pour Quick Basic 3.0
- Quick Basic 1000 F TTC
version 2.01 (français) version 3.0 (anglais)
- Supplément pour outils réseau + 200 F TTC _____
TOTAL par chèque joint
- Je désire recevoir une documentation

*Quick Basic est une marque déposée Microsoft.

1988 : L'AGENDA DES SALONS

Dans notre précédent numéro, nous vous proposons un calendrier des grandes annonces pour l'an neuf. D'autres temps forts seront constitués par les grands salons et congrès, occasions d'annonces et opportunités de rencontres entre fournisseurs et utilisateurs, qui ponctueront l'année. N'ont été retenues dans cette sélection que les manifestations majeures, nationales et internationales, pour le marché de la micro-informatique de classe professionnelle ainsi que les principaux salons régionaux. Il existe également d'excellentes expositions d'intérêt local que nous annoncerons en temps utile. Notez dès à présent les nombreux rendez-vous de la rentrée d'automne : un Sicob micro (professionnel) nouvelle formule et deux concurrents de poids, un salon parisien inédit et l'Infora lyonnais consacré à la bureautique.



J.-L. Desver

JANVIER Domotique 88
Paris, cité des Sciences
porte de la Villette
14-15 janvier

Le premier congrès-exposition européen sur l'habitat de demain.

Renseignements : 45 05 71 69.

PAO
Infopro
Paris, porte de Versailles
26-29 janvier

Même lieu, même date pour PAO 88, 1^{er} salon national de l'édition et de la composition électroniques, et Infopro, salon des solutions informatiques pour l'entreprise.

Renseignements : Infopromotions, 43 44 35 97.

FÉVRIER Imagina
7^e forum international des nouvelles images
Monte-Carlo
3-5 février

Un colloque et une exposition pour présenter les plus récents développements des techniques d'animation des images de synthèse 3D.

Renseignements : INA, 40 04 64 68.

5^e PC Forum européen
Paris, porte de Versailles
16-19 février

Apple sera de la fête ! La principale manifestation parisienne consacrée à la micro professionnelle (380 exposants, 45 000 visiteurs) renonce à sa dédicace IBM. Les salons Codexpo (code à barres) et Resocom (commu-

FÉVRIER nication d'entreprise) se tiendront simultanément.
Renseignements : Capric, 42 25 41 38.

Forum Midi
1^{er} forum de l'informatique musicale
Paris, hôtel Pullman-Saint-Jacques
23-26 février

Au tempo de l'interface Midi, un nouveau rendez-vous pour les professionnels et les passionnés de musique informatique.
Renseignements : NTI, 42 96 67 22.

MARS Industria, Infora Productique
Lyon, Eurexpo
8-12 mars
■ Le salon lyonnais se dédouble.

MARS

L'édition de printemps est entièrement tournée vers les applications industrielles, CAO, DAO, GPAO et robotique.

Renseignements : Sepel, 72 22 33 44.

Micad

Paris, palais des Congrès

21-25 mars

Une série de conférences et une exposition internationale sur la CFAO et l'infographie.

Renseignements : Micado, 76 90 31 90.

À l'étranger**Cebit**

Hanovre (RFA)

16-23 mars

La plus importante expo européenne d'informatique devrait être dominée par les progrès du standard PS/2.

Renseignements (à Paris) : 43 87 69 83.

AVRIL**Sicob**

Paris, parc des expositions de Paris-Nord Villepinte

25-30 avril

Classique et de plus en plus printanier, le grand Sicob nous convie à nouveau à Villepinte dans un cadre à sa mesure. Les conférences de la Convention informatique se tiendront simultanément porte Maillot.

Renseignements : Sicob, 42 61 52 42.

MAI**À l'étranger****Comdex Spring**

Atlanta, Georgia World Congress Center (États-Unis)

9-12 mai

Pour prendre la température du marché américain sur le créneau PC/PS.

JUIN

Les systèmes experts et leurs applications

8^e journées internationales : conférences, cours et exposition

Avignon

30 mai-3 juin

Thème de l'édition 88 : le pont entre les systèmes experts et l'informatique de terrain.

Renseignements : EC2, 47 80 70 00.

SEPTEMBRE**Sicob Micro**

Paris, parc des expositions du Bourget

19-24 septembre

Après les tâtonnements que l'on sait, le Sicob concocte une formule inédite pour son salon micro-informatique de rentrée. Seules les applications professionnelles y seront admises.

Renseignements : Sicob, 42 61 52 42.

Infora Bureautique

Lyon, Eurexpo

27 septembre-1^{er} octobre

Deuxième volet du salon Rhône-Alpes consacré à l'informatique de gestion et à la bureautique.

Renseignements : Sepel, 72 22 33 44.

Appie Expo

Paris, Grande Halle de La Villelette

30 septembre-3 octobre (sous réserves)

Toutes les nouveautés Macintosh 88 à la grand-messe d'Apple.

Renseignements : Apple, 69 28 01 39.

OCTOBRE**Applica**

Lille, foire internationale

3-7 octobre

Nouvelle orientation pour le grand salon de la région Nord :

OCTOBRE

productique et applications de l'informatique et de l'électronique.

Renseignements : 20 74 14 14.

Salon de la micro professionnelle

Paris, porte de Versailles

18-22 octobre

Un nouveau salon co-organisé par le SNPLM (Syndicat national des professionnels du logiciel micro-informatique) et le CXP dont, comme pour le Sicob Micro de septembre, nous ne connaissons pas l'intitulé définitif à l'heure où nous bouclons ce dossier.

Renseignements : Sepic, 42 33 88 77.

Faust

Forum des arts de l'univers scientifique et technique

Toulouse

19-24 octobre

La recherche et l'innovation au service de la création artistique.

Renseignements : 61 33 65 00.

NOVEMBRE**Imagerie électronique**

Paris, porte de Versailles

16-18 novembre

Le point sur l'archivage électronique et les derniers développements des disques optiques et du CD-ROM.

Renseignements : Cat & Média, 48 24 22 61.

À l'étranger**Comdex Fall**

Las Vegas, Nevada (États-Unis)

14-18 novembre

Le clou de l'année en matière d'expositions consacrées à la micro-informatique d'entreprise. Comme *L'Ordinateur individuel*, le show de Las Vegas fête son dixième anniversaire. ■



février
SPECIAL

N° 1000

LA MICRO- INFORMATIQUE EN L'AN 2000

■ Quels changements dans nos modes de vie (TV haute définition, vidéodisques, photos numériques...)?

■ Quelles évolutions pour les applications professionnelles (immeubles intelligents, RNIS, systèmes experts,...)?

■ Les nouvelles technologies de l'an 2000 (biopuces, l'ordinateur optique,...)

■ Ce qu'ils en pensent : des interviews exclusives de personnalités du monde politique, littéraire, scientifique,...

SERVICE PUBLICITÉ

Dès à présent, réservez vos espaces auprès de Laurence Rubinstein, Virginie Bonnet et Marie-Colette Bar au

42 40 22 01

Présent au PC FORUM, ce numéro bénéficiera d'une diffusion exceptionnelle en kiosque
(Tirage : 100 000 exemplaires)

Les concepts graphiques de base

ALAIN LALISSE

Dans notre civilisation de l'image, la micro-informatique n'échappe pas à l'envahissement du graphique. Les applications et les systèmes d'exploitation de demain ne pourront plus se permettre de travailler dans le seul mode texte.

LES ÉCRANS STROKE ET RASTER

Les premiers écrans graphiques apparus en informatique reprenaient la technologie des écrans radar. Un spot se déplace en X, Y pour dessiner sur l'écran. Ces écrans dits Stroke étaient très chers et toujours monochromes, mais offraient une très bonne précision d'affichage (souvent 4 000 × 4 000). L'écran du terminal Tektronix 4014 en est un exemple. C'est aussi sur ce type d'écran que l'on vit les premiers jeux vidéo tel Astéroïdes.

A cause de leurs limitations, les écrans Stroke ont aujourd'hui disparu. Ils sont remplacés par des écrans dit Raster ou *bit map*. Du même type que nos téléviseurs, ces écrans ont bénéficié d'une technologie à coûts réduits. De plus, ils supportent aussi bien les affichages monochrome et couleur. La technologie employée est celle du balayage. Un spot se déplace de gauche à droite pour tracer une ligne, et ce de haut en bas jusqu'à former l'image complète.

PIXEL ET BIT MAP

L'image est définie en nombre de points par ligne et en nombre de lignes. Chaque point est appelé pixel. Il ne connaît que deux états : éteint ou allumé. Le balayage de l'écran est continu. Les données, produisant l'allumage ou l'extinction d'un pixel, proviennent de l'ordinateur 30 à 60 fois par seconde. L'écran est représenté, dans la mémoire de l'ordinateur, par une *bit map*. Toute modification de cette *bit map* est automatiquement transmise à l'écran qui en est ainsi un reflet fidèle. La notion d'interactivité est alors évidente : il suffit de modifier un élément de la *bit map* pour que ce changement soit immédiatement répercuté à l'écran.

MONOCHROME, ÉCHELLE DE GRIS, COULEUR

Il existe trois grands types d'écrans : les moniteurs monochromes, les moniteurs à échelle de gris et les moniteurs couleur.

Le moniteur monochrome possède une *bit map* associée, dite à un plan, où chaque pixel (éteint ou allumé) est représenté dans la *bit map* par un bit (à l'état 0 ou 1).

Les moniteurs à échelle de gris les plus courants offrent quatre niveaux de gris. Chaque pixel correspond à deux bits qui prennent alors les valeurs 00 (éteint), 01 (1/3 d'intensité), 10 (2/3 d'intensité), 11 (intensité maximale). Un moniteur à échelle de gris dispose d'une *bit map* associée à deux plans. A noter qu'un grand nombre de niveaux de gris n'est pas forcément intéressant en pratique car l'œil ne perçoit plus la différence.

Pour les moniteurs couleur, la technique employée est dite technique additive des couleurs. Elle repose sur trois couleurs de base : rouge, vert et bleu que l'on mélange pour obtenir la couleur de synthèse. Ainsi rouge, vert, bleu en quantité égale donnent le blanc ; le jaune résulte de la combinaison du rouge et du vert.

LE MONITEUR COULEUR

Un moniteur couleur est en fait constitué de trois moniteurs séparés : trois canons à électrons et trois couches de phosphore sur l'écran. Tandis que les canons à électrons sont identiques, les phosphores, eux, sont différents et délivrent les couleurs de base rouge, vert, bleu. La convergence d'un moniteur consiste alors à ce que chacun des trois canons à électrons tirent sur le phosphore qui lui est associé. Dans le cas contraire, c'est le phénomène dit problème de convergence qui donne de mauvaises couleurs.

LES SYSTÈMES DE GESTION DES COULEURS

Pour afficher huit couleurs, il faut un plan, c'est-à-dire une *bit map* pour chaque couleur. On a alors les couleurs suivantes : noir, bleu, vert, cyan, rouge, magenta, jaune et blanc. C'est le système le plus simple.

Pour des systèmes plus complexes, on multiplie le nombre de plans pour chaque couleur. Ainsi, deux plans par couleur autorisent 4 × 4 × 4 possibilités et donc 64 couleurs. Ce n'est pas suffisant cependant pour reproduire sur écran une qualité photographique. Les systèmes en couleur réelle offrent 256 niveaux de rouge, de vert, et de bleu, donc 16,7 millions de couleurs possibles.

LA TABLE DES COULEURS

Un système à 16 millions de couleurs simultanées n'est pas indispensable dans la grande majorité des applications. Il peut s'avérer utile, pour réduire les coûts, de n'afficher qu'un certain nombre de couleurs en même temps parmi toutes celles disponibles. C'est la notion de table des couleurs. Supposons 16 couleurs affichables simultanément. On définit pour chaque couleur les pourcentages de rouge, vert, bleu. On se constitue ainsi une palette avec laquelle on travaille en désignant les couleurs par un numéro de

LES GRANDES NORMES DE LA MICRO

1 à 16. Par exemple, pour une application précise, on constitue une gamme de bleu, et l'on néglige les autres teintes. Pour une autre application, on utilisera une palette plus variée.

RAFRAICHISSEMENT, ENTRELACEMENT

Pour obtenir une belle image, il ne suffit pas d'avoir beaucoup de couleurs. Il faut aussi que cette image soit stable. La vitesse de rafraîchissement de l'écran joue directement sur cette stabilité. On mesure cette vitesse en nombre d'images (un écran complet) par seconde. Au dessous de vingt-cinq images par seconde, on rencontre un phénomène de tremblement de l'écran appelé *flicker*. A environ soixante images/seconde, ce phénomène est inexistant. Pour atteindre ces vitesses, il faudra des moniteurs à grande bande passante qui seront bien sûr assez chers. La stabilité est à ce prix.

Pour réduire les coûts, on a inventé l'entrelacement. Cette technique permet de n'afficher une première fois que les lignes paires, la fois suivante seulement les lignes impaires et ainsi de suite. On gagne alors un facteur 2 sans trop dégrader les performances visuelles. Votre téléviseur fonctionne selon ce principe. Le phénomène de *flicker* peut réapparaître sur ces moniteurs. Le dernier recours consiste à employer des phosphores avec une plus longue persistance.

En résumé, les meilleurs écrans sont annoncés comme non entrelacés et de fréquence d'environ 60 Hz.

LES PROCESSEURS GRAPHIQUES

Nous avons parlé de la couleur, de la stabilité. La vitesse de tracé est aussi un facteur important sur des ordinateurs dits interactifs. C'est ici le processeur graphique, s'il existe, qui est en cause. En effet

sur des micro-ordinateurs bas de gamme, le graphique est pris en charge par le processeur central, ce qui réduit évidemment les coûts. Dans des machines plus évoluées, un processeur spécialisé se charge du graphique, le calcul pur étant exécuté par le processeur central. Le processeur graphique va prendre en charge des calculs du genre : quels pixels allumer pour dessiner ce cercle ? quels pixels modifier pour déplacer ce rectangle (fenêtre à l'écran) ? Toute la puissance graphique d'une machine vient du fait que ce processeur peut résoudre rapidement un grand nombre de problèmes graphiques.

PC ET MACINTOSH

Il existe plusieurs façons de faire du graphique sur les ordinateurs répondant au standard PC. Certains contrôleurs graphiques sont cependant devenus des pseudo-standards.

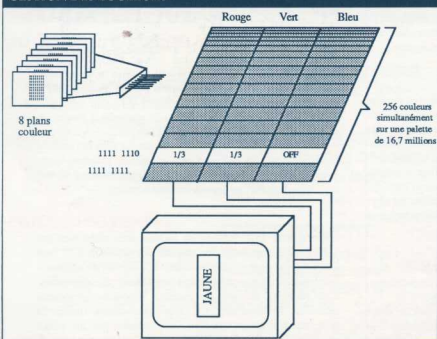
- **MDA (Monochrome Display Adapter)**. Cette carte n'affiche que du texte sur 25 lignes et 80 colonnes. Elle nécessite un moniteur TTL monochrome de type IBM 5151.
- **CGA (Color Graphic Adapter)**. Cette carte permet un affichage texte et graphique. En texte, 25 lignes et 80 ou 40 colonnes. En graphique, une résolution de 320×200 avec 4 couleurs choisies parmi deux palettes, ou 640×200 avec une seule couleur d'avant-plan. Elle nécessite un moniteur TTL RGB de type IBM 5153.
- **HGA (Hercules Graphic Adapter)**. Cette carte est issue, contrairement aux précédentes, d'une petite société. Elle donne un affichage texte identique au MDA et un affichage graphique monochrome d'une haute résolution (720×348). Elle nécessite un moniteur de type IBM 5151 TTL.

● **EGA (Enhanced Graphic Adapter)**. En dehors de ces modes spécifiques, cette carte émule et peut donc remplacer les cartes MDA et CGA. En texte, elle autorise 25 lignes par 40 ou 80 colonnes avec 4 ou 16 couleurs parmi 64. En mode graphique, on obtient une résolution de 640×350 dans les mêmes conditions. Elle nécessite un moniteur couleur particulier TTL RGB/1 type IBM 5154 souvent appelé dans le langage courant « moniteur EGA ».

Du côté du Macintosh, on s'y retrouve plus facilement. Les Macintosh 128, 512, Mac Plus et Mac SE ont tous le même écran graphique monochrome de résolution 512×342 de diagonale 9". Les nouveaux Macintosh II possèdent un écran graphique 12" monochrome de 640×400 et un écran couleur 13" de même résolution.

Il existe aussi des écrans avec contrôleur associé de plus grande dimension et plus grande résolution. Notons un fait nouveau : le Macintosh II peut contrôler simultanément plusieurs écrans noir et blanc ou couleur en les gérant comme une seule surface de visualisation.

GESTION DES COULEURS



STANDARD PS/2 : L'AFFICHAGE

Situé à mi-chemin entre l'affichage MCGA de début de gamme (PS/2 modèle 30) et la luxueuse carte 8514/A, le système VGA apparaît comme un compromis inévitable, en regard des possibilités du mode analogique. C'est pourtant, à terme, l'affichage qui sera le plus utilisé dans l'univers PS/2.

Déterminer les caractéristiques d'un affichage vidéo débouche toujours sur un douloureux compromis entre la plus grande résolution possible, le nombre des couleurs disponibles simultanément et la mémoire vive octroyée par le système. Dans le monde des PC d'IBM, l'économie a longtemps été de rigueur. En effet, le mode MDA (texte seulement) se contente d'un tampon de 4 Ko pour stocker 2 000 caractères (une page de 25 lignes de 80 caractères, chacun d'eux étant accompagné d'un octet d'attribut). Le graphisme « haute résolution » de la carte CGA culmine à 16 Ko pour afficher 128 000 points monochromes (640 × 200). Avec 64 Ko (sur les 256 possibles), Hercules arrive à loger deux pages monochromes et graphiques, dont la résolution est 720 × 348. La récente carte Incolor y ajoute 16 couleurs en faisant passer la mémoire à 256 Ko. Presque le même résultat pour les cartes EGA.

A résolution égale, le passage du monochrome à 4 couleurs revient à doubler l'occupation en mémoire (2 bits par pixel), et un quadruplement fournit 16 couleurs (4 bits par pixel). En comptant bien, une page graphique de 640 × 200 pixels se contente de 64 Ko de mémoire pour 16 couleurs, ce qui reste raisonnable, et la même en 256 couleurs (1 octet par pixel) se satisferait de 128 Ko sur les 256 autorisés... si l'affichage numérique était capable d'avaloir cette débauche de nuances. Or, ce n'est pas le cas.

Le lecteur attentif en déduira que c'est précisément là qu'intervient la technique de l'affichage analogique. Oui et non. En effet, cela reste dans les cordes du mode analogique proprement dit, mais Big Blue n'a pas jugé nécessaire de doter les nouvelles cartes MCGA et VGA de la possibilité d'afficher 640 × 200 points en 256 couleurs (la 8514 non plus

d'ailleurs, mais elle fait mieux). Pour la MCGA (lire article dans L'O'i n° 98), la cause est entendue : dotée seulement de 64 Ko de mémoire, la limitation est évidente. Cela dit, la VGA en contient 256, et l'argument du manque de place n'est plus valable.

VGA ET LES RÉOLUTIONS D'ÉCRAN

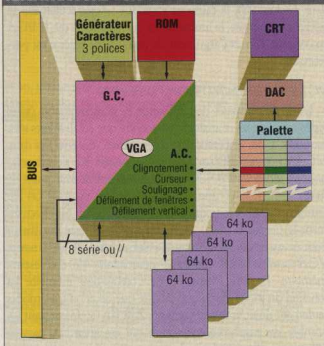
L'analyse comparée de l'utilisation de la mémoire des cartes vidéo numériques et analogiques montre que ces dernières sont soumises à des impératifs plus complexes. En effet, la carte MCGA pouvait déjà surprendre avec ses 64 Ko de mémoire pour un mode 640 × 480 en 2 couleurs (une de trait et une de fond). Ce mode occupe 38 400 octets par page, et 64 Ko semblent démesurés pour une seule page (ce qui est effectivement le cas sur la carte), alors que c'est tout juste insuffisant pour en assurer deux (il manque alors 11 Ko). L'architecture VGA semble aussi mauvaise gestionnaire de son espace mémoire. En effet, l'analyse de l'occupation mémoire en fonction du mode graphique montre que deux ou trois modes seulement tirent vraiment parti des 256 Ko (en fournissant un nombre de pages conforme à ce qui est attendu), comme l'illustre le tableau ci-dessous.

En supposant que 16 couleurs sont bien suffisantes pour du graphisme sans prétention, il est frappant de constater que les modes graphiques haut de gamme s'insèrent bien mal dans les possibilités offertes par 256 Ko de mémoire, soit que le nombre de pages reste ridicule comparé à la capacité théorique, soit que la résolution adoptée « cadre » mal avec ce qu'il est possible d'obtenir. A plus forte raison, le mode texte 7 (25 lignes de 80 colonnes, en matrice de 9 × 14) conduit à une résolution effective de 720 × 350. Le connaisseur reconnaîtra ici la résolution de la page graphique Hercules. Or, ce mode reste obstinément alphanumérique (texte) en VGA ! Inutile de dire que les fabricants de cartes *add in* ne manqueront pas de combler ces lacunes. Il existe déjà sur le marché une carte « VGA » non IBM (la STB VGA Extra destinée aux PC/XT/AT et au... PS/2 modèle 30 !). Cette carte reconnaît bien le mode graphique Hercules, et a le mérite de pouvoir travailler aussi bien avec des écrans analogiques que digitaux. De plus, avec ces derniers, elle fournit des résolutions encore supérieures aux modes VGA IBM (832 × 350, 752 × 410

175

Mode	Résolution graphique	Nbre de pixels	Nbre de coul.	Nbre d'octets	Rapport pixel/bit	Nbre de pages	Commentaire
6	640 × 200	128 000	2	16 000	1/1	1	En théorie : 16 pages !
E	640 × 200	128 000	16	64 000	1/4	4	Conforme à la prévision
10	640 × 350	224 000	16	112 000	1/4	2	Conforme à la prévision
11	640 × 480	307 200	2	38 400	1/1	1	En théorie : 6 pages env.
12	640 × 480	307 200	16	153 600	1/4	1	Impossible de mieux faire
4,5	320 × 200	64 000	4	16 000	1/2	1	En théorie : 16 pages !
D	320 × 200	64 000	16	32 000	1/4	8	Conforme à la prévision
13	320 × 200	64 000	256	64 000	1/8	1	En théorie : 4 pages

ARCHITECTURE VGA



176

en 16 couleurs, ou encore 704×519 mono. De quoi rêver, mais de quoi aussi se poser des questions : « en-dessous » de la carte 8514/A, les affichages MCGA voire VGA n'offrent guère que 2 à 16 couleurs dans les résolutions graphiques utilisables (ce qui revient à dire que l'Incolor d'Hercules supporte assez bien la comparaison). Evidemment, il s'agit en mode analogique de « 16 couleurs parmi 262 144 » ! C'est là toute la nuance, et la supériorité (la seule !) de l'analogique sur le numérique, au moins jusqu'à l'affichage VGA.

L'ARCHITECTURE VGA

Il y a une logique certaine dans la conception des nouveaux affichages analogiques IBM. En effet, l'architecture VGA reprend une partie de la structure MCGA. En particulier, le convertisseur numérique/analogique (DAC : *Digital Analog Converter*) et la table des couleurs (palette). Cette dernière, comme en MCGA, est constituée d'un ensemble de 256 registres de 18 bits. Chaque registre est organisé en trois groupes de 6 bits (un pour chaque composante primaire RVB). Cela revient à dire que chaque primaire peut être quantifiée selon 64 niveaux différents, donc que chaque registre peut coder un mélange particulier RVB parmi 262 144 (soit 256 k, $k = 1\ 024$).

La mémoire vidéo de 256 Ko est organisée en 4 plans (*bits planes*) de 64 Ko. La « profondeur » de cette mémoire est donc de 32 bits (4×8). Selon le type de résolution graphique demandée, de 1 à 8 bits codent un pixel. La position « géographique » du bit ou groupe de bits dans la plage mémoire est l'image de sa position à l'écran, et la valeur binaire du bit ou groupe de bits sert à pointer l'un des 256 registres de

la palette. Ainsi, un octet codant un pixel peut-il pointer sur n'importe lequel des 256 registres (256 couleurs parmi 256 k), alors qu'un mode dans lequel un pixel est désigné par un unique bit ne peut adresser qu'un registre (une seule couleur d'avant-plan, mais toujours parmi 256 k). Il semble bien que l'intégralité de la mémoire vidéo ne soit pas validée en permanence, puisque la requête de mode enjoint au Bios de positionner le code-segment du début de cette mémoire à une valeur qui peut être A000, B000 ou B800h (afin de respecter la compatibilité avec les modes antérieurs à l'avènement du VGA et de l'analogique). Cela expliquerait une partie des limitations en nombre de pages constatées.

A l'instar de MCGA, la logique VGA se partage en deux sous-modules (GC : *Graphic Controller*, et AC : *Attribute Controller*). Le contrôleur graphique GC sert d'arbitre entre la CPU et la mémoire graphique (opérations de lecture/écriture), ou entre la mémoire graphique et le contrôleur d'attributs (opérations d'affichage, pendant lesquelles la mémoire est verrouillée). Selon le mode, le transfert de données vers le contrôleur d'attributs est sériel ou parallèle (sériel si les données codent des pixels graphiques, parallèle s'il s'agit d'un attribut de caractère en mode texte). Le rôle essentiel du contrôleur d'attributs consiste à formater les données allant vers le convertisseur DAC. Au passage, il gère le clignotement et le soulignement des caractères, l'adressage du curseur et les fonctions de page (défilements horizontal et vertical). Par

VGA EN RÉSUMÉ

- Intégré à la carte-mère, 256 Ko installés.
- 17 modes au total. A l'exception de deux, tous offrent le choix d'une ou plusieurs couleurs parmi 256 k.
- Emulation des modes CGA, EGA, MCGA. Graphisme Hercules non supporté.
- 3 polices de caractères en ROM, 8 chargeables, mais deux actives seulement.
- Support des écrans analogiques monochrome et couleur Hsync : 31,5 KHz
- Vsync : 70 Hz (mode 256 couleurs) ; 60 Hz (mode 640 × 480 deux couleurs) ; 50 Hz (autres modes).
- Luminance analogique : les lignes RVB varient de 0 à 0,7 V avec 64 paliers.
- Double balayage en mode 640 × 200.
- Détection automatique du type d'écran par lecture d'une broche du connecteur.
- Somme des couleurs pour moniteur monochrome (niveaux de gris).
- Une prise auxiliaire à 20 points permet de connecter un dispositif de traitement vidéo. Ce dernier accède alors au bus-système et au convertisseur DAC.
- VGA est compatible avec le POS (*Programmable Option Select*) : le bit de POS inhibe ou valide VGA.
- VGA implémente le défilement « doux » et le défilement horizontal (*panning*), ainsi que les écrans multiples (*split*).

CARACTÉRISTIQUES DE L'AFFICHAGE VGA

Mode	Type	Couleurs	Matrice	Texte	Pages	Graphique
0,1	A/N	16/256k	8 x 8	25 x 40	8	-
	A/N	16/256k	8 x 14	25 x 40	8	-
2,3	A/N	16/256k	9 x 16	25 x 40	8	-
	A/N	16/256k	8 x 8	25 x 80	8	-
	A/N	16/256k	8 x 14	25 x 80	8	-
4,5	A/N	16/256k	9 x 16	25 x 80	8	-
	APA	4/256k	8 x 8	25 x 40	1	320 x 200
6	APA	2/256k	8 x 8	25 x 80	1	640 x 200
7	A/N	mono	9 x 14	25 x 80	8	-
	A/N	mono	9 x 16	25 x 80	8	-
D	APA	16/256k	8 x 8	25 x 40	8	320 x 200
E	APA	16/256k	8 x 8	25 x 80	4	640 x 200
F	APA		8 x 14	25 x 80	2	640 x 350
10	APA	16/256k	8 x 14	25 x 80	2	640 x 350
11	APA	2/256k	8 x 16	30 x 80	1	640 x 480
12	APA	16/256k	8 x 16	30 x 80	1	640 x 480
13	APA	256/256k	8 x 8	25 x 40	1	320 x 200

Remarques : A/N : texte seul (alphanumérique) ; APA : graphique (All Point Adressable) ; en affichage texte seul, le mode 7 correspond à une résolution de 720 x 350 (matrice de 9 x 14), ou 720 x 400 (matrice de 9 x 16).

rapport à MCGA, le générateur de caractères de VGA est plus fourni : 3 polices sont résidentes. Les deux premières émulent les polices des anciens adaptateurs vidéo, et la troisième fournit

une matrice de 8 x 16. Il est possible de charger en mémoire vive jusqu'à 8 polices différentes, mais deux seulement peuvent être actives simultanément (512 caractères en ligne).

VGA supplantera, à terme, tous les anciens modes d'affichage numériques. Même si l'analyse des performances déçoit quelque peu, on doit reconnaître que VGA apporte plus de résolution graphique, plus de nuances de couleurs et de meilleures matrices de caractères que les cartes d'affichage de l'univers PC. A dire vrai, le succès de VGA est d'autant plus prévisible que ce contrôleur vidéo est implanté à demeure sur la carte-mère des PS/2 modèles 50 à 80 ! Une certaine façon de couper l'herbe sous le pied des concurrents qui est bien dans la tradition de Big Blue. Il faudra promettre beaucoup à un possesseur de PS/2 pour l'inciter à acheter une carte vidéo, destinée à une machine qui en contient déjà une. Heureusement pour les fabricants d'extensions, il y a le PS/2 modèle 30 et les millions de PC qui ne possèdent pas l'affichage VGA. En ce qui concerne les modèles 50 à 80, on est en droit de se demander si la proposition d'une « super carte VGA » (incluant par exemple le mode Hercules) serait vraiment attractive. En revanche, il est sûr que la bataille sera rude côté affichage haut de gamme (carte 8514/A). On doit déjà s'activer à Taipei...

ALAIN MARIATTE

MINI SERVICE

FORMULAIRES
en
CONTINU

SUR STOCK

UNE GAMME D'IMPRIMÉS DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT

pour votre ordinateur
SERVICE - RAPIDE
d'imprimés informatiques
SUR STOCK

PLUS DE 100 MODÈLES...
EN 1 - 2 et 3 Ex
disponibles de suite

•
BON DE LIVRAISON - BORDEREAU DE REMISE
BULLETIN DE PAIE - COMMANDE
CONFIRMATION DE COMMANDE - DEVIS
DÉPLIANTS - DOSSIER CLIENT
PASSE-PARTOUT - ÉTATS COMPTABLES
ÉTIQUETTES ADHÉSIVES - FACTURES
FACTURE-TRAITE - FEUILLES TYPE ORDONNANCE
FICHES PLANNING - FICHE RENSEIGNEMENT
FICHES TÉLÉPHONE - LETTRE SECRÈTE
QUITTANCE DE LOYER - GRILLE PROGRAMMATION
RELEVÉ DE COMPTE - RELEVÉ-TRAITE
TÊTE DE LETTRE - TRAITE BICOLORE NF

•
vente
par correspondance

CATALOGUE GRATUIT

Nom :

Adresse :

MINI-SERVICE - B.P. 35
06250 MOUGINS 01 88

MINI SERVICE
TÉL. : 92.92.25.37

qui vous prouve que L'Ordinateur Individuel est diffusé à 50 500 exemplaires*?



C'est lui : le sigle de l'Office de Justification de la Diffusion des supports de publicité, qui depuis 60 ans, fait partie intégrante de la Presse. Le symbole de vérité et de transparence apposé chaque année sur plus de 5 milliards d'exemplaires. Le contrôle de l'O.J.D., effectué sur preuves comptables, certifie la diffusion réelle de la publication où figure son logo. C'est pourquoi seul l'O.J.D. peut donner à L'Ordinateur Individuel, comme à des centaines de publications, le moyen de justifier ses tarifs auprès des annonceurs et des agences de publicité responsables.

O.J.D. TOUS COMPTES FAITS.

TÉLÉCHARGEMENT LES LOGICIELS DU MOIS

La base de données de téléchargement sur *L'Oi* télématique (3615, code OI) s'enrichit chaque mois de plusieurs logiciels. Nous avons sélectionné cette fois deux logiciels pour IBM PC et compatibles. KBFIX2 est un utilitaire gestionnaire de clavier, paramétrable et doté de nombreuses options. EFFIC mesure le taux de fragmentation d'un disque dur. Il vous fera savoir quand il est urgent de défragmenter ou de reformater celui-ci pour améliorer la vitesse de travail sur les fichiers.

PC & COMPATIBLES

KBFIX2 GÈRE LE CLAVIER

3615 CODE OI

TÉLÉCHARGEMENT

Le programme ou le tableau est disponible sur notre service de téléchargement sous le nom :
IBM/UTIL/KBFIX2
Pour plus de détails voir page 55

KBFIX2, logiciel résident, est une amélioration sensible de KBBUFF (tampon de clavier que l'on trouve aussi sous le nom KBFIX), plus riche et plus paramétrable. Il permet, entre autres, le contrôle de la répétition automatique d'une touche, un meilleur rafraîchissement d'écran (notamment en cas de défilement), offre, en option, le change-

ment du sens de Scroll-Lock (arrêt défilement) pour la version 2.1 et règle quelques problèmes d'incompatibilité.

Syntaxe

KBFIX2 [/Option][\Option]...[/Option][\Option]
Options

Les options sont suivies d'un chiffre (0 ou 1), selon que l'on souhaite les activer ou les désactiver. On fait suivre sans espace le mnémonique de l'option et la valeur. Comme cela est suggéré, quand il s'agit d'un choix Oui/Non, il faut mettre 1 pour oui et 0 pour non après le mnémonique de l'option. On fixe les temporisations en sachant que sur un PC, un tick équivalait environ à 1/18^e de seconde.

/KB Extension du tampon de clavier à 127 caractères. Petit avantage : lorsque l'on presse Ctrl-C, Ctrl-S ou Ctrl-P, le tampon est vidé, et il ne reste plus que ce caractère de contrôle permettant ainsi au DOS de

l'interpréter. Rappel : le DOS ne s'occupe de ces caractères de contrôle que s'ils sont au début du tampon. Option par défaut : 1.

/KT Valide ou non les options « KT » qui suivent. Il est donc nécessaire d'introduire /KT1 dans la ligne de paramètres pour modifier l'auto-répétition. Si l'on choisit non (option 0), l'auto-répétition est standard. Option par défaut : 0.

/KTD Nombre de ticks à attendre avant le déclenchement de l'auto-répétition. Option par défaut : 6.

/KTR Nombre de ticks à attendre entre deux touches répétitions (0-99). Lorsque l'on met 0, l'auto-répétition affiche environ 18 caractères par seconde. Avec l'option KTN, cela peut aller jusqu'à 180 par seconde !

Option par défaut : 0.
/KTN Nombre de caractères affichés à la fois lors de l'auto-répétition.

Option par défaut : 1.
/F Fait en sorte que Shift ne donne pas de minuscules quand CapsLock est On.

Option par défaut : 1.
/D Affiche (Display) l'état de CapsLock, NumLock, Scroll Lock.

Option par défaut : 1.
/C Colonne d'affichage du status (0-77). Le status comporte 3 lettres. Option par défaut : 77.

/R Ligne (Row) d'affichage du status (0-24). Au niveau du DOS, le status sera dupliqué sur les lignes supérieures à chaque défilement si la ligne choisie n'est pas 0.

Option par défaut : 0.
/T Utilise l'interruption d'horloge (tout les 1/18^e de seconde environ) pour le rafraîchissement de l'affichage. Nécessaire avec des programmes utilisant beaucoup l'écran, sinon l'état des touches n'est mis à jour que lorsqu'une touche est pressée. Cela ralentit évidemment un peu le système à cause du temps utilisé pour écrire.

Option par défaut : 0.
/B Bip lorsqu'une touche Lock est modifiée. Le son monte du grave à l'aigu quand la touche est mise On et de l'aigu vers le grave lorsqu'elle est mise Off.

Option par défaut : 1.
/V Affichage détaillé des options. Cette option doit être présente, suivie de 0, à chaque fois que l'on ne veut pas que KBFIX2 affiche son état après exécution de la commande.

Option par défaut : 1.
/S Contrôle de pause avec Scroll Lock. Lorsque l'on demande cette option, appuyer sur Scroll Lock tout seul, produit une pause. Pour changer l'état du

commutateur, il suffit de presser cette touche avec Shift ou Alt.

Option par défaut : 0.

Exemple :

KBFIX2 /F0 /KT1 /KTD5 /D1 /T1 /C38 /R0 /B0 /V0 élimine CapsLock Fix, autorise l'auto-répétition, fixe le délai d'attente de l'auto-répétition à 5, autorise l'affichage du status du clavier et le rafraîchissement par interruptions, fait afficher le status au milieu de la ligne du haut de l'écran, élimine le bip et évite le détail des options.

Pour changer les options que vous utilisez avec KBFIX2, retapez KBFIX2 suivi du nouveau choix d'options. KBFIX2 reconnaîtra qu'il a déjà été chargé en mémoire, utilisera les options en cours comme défaut et ne fera que modifier celle que vous indiquez.

Remarques

- On peut utiliser des tirets '-' à la place des slash '/' pour entrer les options.
- Le rappel des options et de leurs valeurs par défaut s'obtient en faisant KBFIX2 ?.
- KBFIX2 est accompagné d'une documentation rédigée en anglais de huit pages qui explique en détail notamment la manière dont est programmé le logiciel, et l'utilisation du clavier avec l'assembleur. On y trouve aussi comment modifier avec Debug les lettres et les attributs employés pour le status clavier.

- Compatible avec Sidekick, Dosedit, Prokey, Util.
- KBFIX2 occupe environ 2 Ko en mémoire de façon permanente.

Auteur : Skip Gilbrech, 90 Lexington Ave. # 10-G, New York, NY 10016.

Version testée : 2.1 (18/03/85).

EFFIC.COM MESURE

LA FRAGMENTATION DU DISQUE DUR

3615 CODE OI

TÉLÉCHARGEMENT

Le programme ou le tableau est disponible sur notre service de téléchargement sous le nom :
IBM/UTIL/EFFIC
Pour plus de détails voir page 55

EFFIC mesure le « taux d'efficacité » d'un groupe de fichiers sur n'importe quelle disquette (ou disque dur). Il donne une liste de ces fichiers avec le nombre de secteurs utilisés, le nombre de secteurs non contigus et une mesure de « l'efficacité » du stockage liée à la fragmentation des fichiers, et qui affectera les performances d'entrées-sorties.

Si tous les secteurs sont contigus (cas d'un disque « fraîchement formaté »), cette efficacité est de 100 %.

Syntaxe

EFFIC <options>

Options

- S Chemin Effectue l'analyse dans le lecteur et le répertoire spécifiés.
- R Traite aussi les sous-répertoires du répertoire spécifié initialement.
- Q Mode « limité ». Affiche seulement les fichiers discontinus, c'est-à-dire ceux dont le taux d'efficacité n'est pas de 100 %.
- A Mode automatique. Analyse « limitée » du lecteur par défaut.
- ? Produit un menu d'aide en anglais.

Si aucune option n'est spécifiée, les fichiers dans le lecteur courant et le répertoire principal sont analysés, et une liste de tous les fichiers trouvés est affichée à l'écran.

Exemples

EFFIC -S C : /texte -R -Q analysera le répertoire C : /texte, ainsi que tous ses sous-répertoires, en n'affichant que les fichiers dont le taux d'efficacité n'est pas de 100 %.

EFFIC -A analyse la totalité du disque, en n'affichant que les fichiers dont le taux d'efficacité n'est pas de 100 % :

Remarques

Ce programme permet de savoir quand il est nécessaire de défragmenter un disque. Cette défragmentation peut être opérée à l'aide de logiciels spécialisés (Optimizer, par exemple), ou en reformatant le disque et en recopiant les fichiers qui s'y trouvaient auparavant. On peut arrêter la recherche en cours d'exécution en tapant Ctrl-C ou Ctrl-Break.

Auteur : Turbopower Software.

Pour vous procurer l'interface et le logiciel nécessaires au téléchargement, reportez-vous à la page 56.

Pour plus de renseignements sur notre service de téléchargement, composez le 3615, code OI ou reportez-vous à *L'Ordinateur individuel* n° 95 (septembre 87, p. 97).

ATARIST

LES POLICES DE CARACTÈRES DE GEM

Beaucoup d'utilisateurs de l'Atari ST s'interrogent sur la façon d'installer les polices de caractères conçues pour l'environnement Gem, utilisables dans de nombreux traitements de texte. Les principaux logiciels concernés par l'installation de ces polices sont Calligrapher, Degas Elite, Easy Draw, Evolution, Timeworks, Write et toute la gamme Gem (Gem Draw, Gem Paint, etc.).

La démarche à suivre est assez fastidieuse. Il faut d'abord posséder le programme « GDOS.PRG », l'installer dans un dossier AUTO, pour éviter de lancer le programme à chaque fois, puis installer, sur le même répertoire, les fichiers fontes. Les fichiers à choisir dépendent des polices recherchées, mais également des indications contenues dans le fichier de sélection

la renaissance du Basic de gestion sous **UNIX**

BBX

puissance
convivialité
portabilité

Entre autres caractéristiques :

- Fichiers multicritères
- Multifenêtrage
- Editeur pleine page
- Utilitaires de conversion intégrés
- Interface logiciels

BBX est un convertisseur d'applications business - Basic

BBX est un langage de développement d'avant-garde

UNIX est une marque déposée ATT

Merci de m'envoyer la documentation **BBX**

Où/01/88

Nom :

Société :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Disponible sous MS/PC-Dos



8, rue Benjamin Constant
75019 PARIS - Tél. : (1) 40.05.10.65

BASE DE DONNÉES

TRAITEMENT DE TEXTE

COMPTABILITÉ

Référence 168 du service-lecteurs (page 50)

FERRY CONCEPT

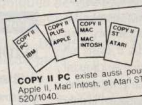
COPIES DE SAUVEGARDE

OPTION BOARD

Sauvegardez vos disquettes "protégées", c'est plus sûr que de risquer la perte ou la destruction de votre original précieux et unique ! La carte 1/2 longueur **OPTION BOARD** s'installe "les yeux fermés" sur votre IBM PC, XT ou AT. Elle apporte une puissance comparable aux machines de production industrielles qui installent les "protections" sur les disquettes 5 1/4. **OPTION BOARD** crée très simplement la Copie de Sauvegarde des logiciels, là où les programmes classiques ont tous échoué. Sur un IBM, la carte **OPTION BOARD** peut copier aussi des disquettes d'un autre format, tels APPLE, KAYPRO ou ATARI. Editeur binaire inclus. Manuel en français, logiciel non "protégé".

COPY II[®] PC

COPY II PC est une autre solution économique pour sauvegarder vos disquettes 5 1/4 "protégées". Sur IBM PC, XT ou AT, vous pouvez sauvegarder la majorité des programmes les plus connus. De plus, grâce aux outils fournis, vous pourrez démarrer certains de ces logiciels sur le disque dur, la disquette 3 1/2 ou en Réseau Local. Appelez-nous pour obtenir la liste des logiciels copiables constamment actualisée. Manuel en français, logiciel non "protégé".

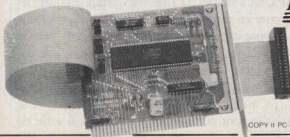


COPY II PC existe aussi pour Apple II, Macintosh, et Atari ST 520/1040.

PC MART

3, rue l'Olive - 75018 PARIS
Tél. : +33 (1) 42.02.08.08
Minitel : 36.14 code PCMART
Télex : 641 055

BOUTIQUES
PARIS 17ème - (1) 46.22.59.27
PARIS 13ème - (1) 45.84.47.68



Central Point
Software

BON DE COMMANDE

Oui, je désire recevoir :

....ex. **OPTION BOARD** au prix de **1476 F HT**
(1750 F TTC + 35 F de port)

....ex. **COPY II PC** au prix de **413 F HT**
(490 F TTC + 35 F de port)

en envoyant dès aujourd'hui ce coupon,

Chèque joint

VISA EUROCARD MASTERCARD

No exp
 Contre remboursement (+ 40 F de frais)

Nom
Adresse
Ville
Signature : Date 0101-88

COPY II PC et OPTION BOARD sont les accessoires vendus pour créer la copie de sauvegarde en application de l'article 47 de la loi du 3.7.85

Référence 167 du service-lecteurs (page 50)

- ASSIGN.SYS. Ensuite, il faut préciser au GDOS quelles fontes charger en utilisant soit un fichier ASSIGN.SYS, soit un éditeur ASCII (par exemple First Word).

Voici un exemple pour installer deux polices Helvetica et Times dans quatre corps différents pour imprimante matricielle Epson ou compatible 9 aiguilles :

PATH = A:\FONTES\

```
01p screen.sys  ► ATSS24.FNT  ► ATSS12EP.FNT
02p screen.sys  ATTR 10.FNT  ATSS18EP.FNT
03p screen.sys  ATTR 12.FNT  ATSS24EP.FNT
04p screen.sys  ATTR 18.FNT  ATTR 10EP.FNT
ATSS10.FNT     ATTR 24.FNT  ATTR 12EP.FNT
ATSS12.FNT     21 fx80.SYS  ATTR 18EP.FNT
ATSS18.FNT▲   ATSS10EP.FNT ATTR 24EP.FNT
```

L'instruction PATH indique le répertoire dans lequel se trouvent les fichiers fontes. La deuxième ligne concerne les fontes écrans par défaut. < 02p screen.sys >, < 03p... > et < 04p... > installent respectivement les fontes écran pour les basse, moyenne et haute résolution. < 21 fx80.sys > est le pilote d'imprimante. La syntaxe de cette instruction se présente sous la forme : < 00x yyyy.sys > où < 00 > désigne le numéro du périphérique (01 à 04 pour les pilotes d'écran, 11 à 20 pour les pilotes de tables traçantes, 21 à 30 ceux des imprimantes et 31 à 40 les fichiers graphiques vectoriels, *metafiles*). Sous réserve d'avoir un logiciel capable de les gérer, il est possible d'installer plusieurs pilotes simultanément.

182 Les fichiers fontes ont la structure suivante : AT XX YY NN.FNT. AT indique la provenance (AT pour Atari, IB pour IBM...), XX le type (SS pour Swiss ou Helvetica, TR pour Times romain), YY la taille de la police, NN la nature de la police (EP pour FX 80, SP pour NB15, LS pour laser Atari, LB pour matricielle Atari, MFF pour *metafile* et CG pour moyenne résolution). FNT est le postfixe des fichiers fontes.

Le procédé GDOS n'étant pas une description vectorielle des polices de caractères, l'impression est très rapide (moins d'une minute sur la laser Atari, quelle que soit la complexité de la page). En contrepartie, cela oblige à conserver en mémoire toutes les forces de corps, ce qui est encombrant. Les extrapolations par calcul ne donnent pas de bons résultats. Pour l'édition d'un fichier ASSIGN.SYS en ASCII, il existe un utilitaire du domaine public qui facilite sa création en cliquant simplement sur les fontes et pilotes désirés. Ce programme, appelé ASSIGN-EDIT.PRG, n'est disponible pour l'instant qu'auprès de l'association Station Informatique, qui se consacre exclusivement à l'Atari ST.

LES SNAPSHOTS

Pour inclure des graphismes dans un traitement de texte, pour récupérer des écrans de programmes avec des logiciels de dessin, pour charger une partie d'une page Neochrome sous format Degas, il est nécessaire d'utiliser des *snapshots*. Ces

petits utilitaires sauvegardent sur disquette une partie ou la totalité de l'écran sous divers formats.

Le plus connu et le plus utilisé d'entre eux est GST SNAPSHOT, un accessoire de bureau. Il définit une zone de l'écran que l'on sauvegarde sous n'importe quel format. Son principal inconvénient : être un accessoire justement. Il est donc inutilisable pour des écrans sans barre de menus.

Le SNAPSHOT de Russ Wetmore se contente lui de sauvegarder la totalité de l'écran courant sous format Degas. En haute résolution, les deux couleurs sont systématiquement inversées, mais la souris est automatiquement retirée de cette « photographie » de l'écran. D'autres utilitaires de ce type dérivent de la copie d'imprimante, obtenue par combinaison des touches Alternate et Help. SNAPSHOT.PRG de Michtron sauvegarde des images Degas, MONOSAVE.PRG est utilisable en haute résolution et NEOSAVE.PRG génère du format Neochrome.

Par exemple, pour récupérer des images créées par Degas dans un texte saisi sous First Word Plus, il est obligatoire d'utiliser GST SNAPSHOT pour la conversion, puisque First Word n'accepte pas de graphismes au format Gem (.PIC). Cet utilitaire est malheureusement un accessoire de bureau, il est donc impossible de l'employer directement avec Degas Elite qui n'utilise pas de barre de menus. Il est donc indispensable de charger l'image Degas avec l'utilitaire DEGASNAP.PRG, qui affiche l'image surmontée de la barre de menus, puis d'appeler le *snapshot*. Cette procédure, longue, est la seule utilisable actuellement.

Tous les utilitaires cités précédemment sont dans le domaine public. Ces programmes sont disponibles sur les disquettes < Feed Oi > (voir liste en pages Services), sur celles éditées par la Station Informatique (57, rue d'Orsel, 75018 Paris), un club d'utilisateurs, sur le serveur Calvacom (accès par le 3613 suivi du code 175040781 puis < nouveau >) où l'on trouve en téléchargement un bon choix de programmes ainsi que des conseils de l'équipe d'Atari France.

THIERRY PLATON ET ÉRIC SEBAG

AMIGA

RETOUR À QWERTY

Si votre clavier est de type Qwerty et si vous démarrez sur un Commodore Amiga un logiciel prévu pour un clavier Azerty, vous pouvez remettre le clavier en Qwerty par la commande < SETMAP USA > sous le CLI, mais voici comment obtenir les touches Qwerty en mode Azerty : la pression d'une touche quelconque donne ce qui correspond au clavier Azerty, mais la pression de CTRL & ALT et une touche quelconque donnent les touches du mode Qwerty, c'est-à-dire ce qui est gravé sur votre clavier Qwerty. Il est donc facile d'obtenir les touches spéciales (., / < > ? ; ' < % & eacute; = ç - + ` ~) sans faire l'effort de se souvenir où elles sont normalement en Azerty : il suffit de

presser en même temps les touches CTRL et ALT puis la touche sur laquelle est gravé le symbole recherché.

ON SE CALME

L'Amiga est profondément multitâche à tel point que lorsque l'un des lecteurs de disquettes n'a rien à lire, il s'ennuie et le fait savoir en émettant un petit « toc » à intervalles réguliers. Une solution radicale pour faire cesser ces bruits désagréables consiste à insérer une disquette quelconque dans chaque lecteur vide, et tout devient calme.

CENTRER L'IMAGE VIDÉO

Placés à l'arrière du moniteur couleur haute résolution stéréo Amiga, trois potentiomètres servent à centrer l'image vidéo sur l'écran, mais leur usage doit être exceptionnel, car on remarque que le centrage de l'image dépend en fait du logiciel utilisé. On dirait que chacun centre l'image comme il veut.

Comment centrer l'image sans toucher aux potentiomètres ? Sur votre disquette Workbench, chargez PREFERENCES et déplacez l'icône en forme de « L » inversé dans le rectangle central : cela modifie le centrage vidéo : l'idéal est que la fenêtre PREFERENCES soit au milieu de l'écran dans le sens horizontal, et dans le sens vertical, il faut qu'en haut le bandeau « Workbench Screen » soit visible, et qu'en bas la fenêtre

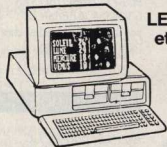
PREFERENCES descendue au maximum soit toujours visible dans sa partie inférieure.

On quitte alors la fenêtre PREFERENCES avec l'option « SAVE ». Le centrage vidéo est fixé définitivement sur la disquette qui a démarré le Workbench. Pour que tous vos logiciels soient centrés de la même manière, il faut les lancer à partir de votre Workbench, ou, et toujours avec PREFERENCES, modifier individuellement le centrage pour tous ceux qui ne sont pas parfaitement couverts sur l'écran.

PAGE SETTER SE DÉGRISE

Le logiciel de mise en pages PAGE SETTER travaille en mode bicolore (noir et blanc pour imprimantes laser ou classiques), et il permet de charger des images provenant par exemple de Deluxe Paint I & II. Il transforme alors chacune des couleurs utilisées par un grisé dont l'effet n'est pas toujours heureux. On peut soi-même, avec le logiciel Butcher, passer l'image HAM, 64, 32 ou 16 couleurs en bicolore en choisissant les seuils de transformation ; prendre garde à ce que les deux couleurs soient le blanc (\$FFF) et le noir (\$000). De cette façon, l'image utilisée par Page Setter sera parfaite. Si les deux couleurs de l'image sont différentes de \$000 et \$FFF, elles seront encore transformées en grisé.

CHRISTOPHE MARCHAL



LE LOGICIEL INTERACTIF de CALCULS et d'INTERPRÉTATION ASTROLOGIQUES

Vous avez UNE DÉCISION à prendre ? UN CHOIX à faire ? UN DOUTE sur un projet ?

URRIS vous aidera dans votre choix ! C'est une aide à la décision remarquable, et cela jusqu'au 31.12.1999, jour par jour.



Les professionnels utilisent **URRIS** pour établir le thème natal complet avec les Maisons. **Pourquoi pas Vous ?** pour votre famille ? vos amis ou relations ?

URRIS contient les coordonnées géographiques de 230 PAYS environ avec leurs villes principales mais vous pouvez en ajouter d'autres si vous connaissez leurs positions.

URRIS fonctionne sur IBM.C* et compatibles. **URRIS** c'est : 2 disquettes et un mode d'emploi de 80 pages avec le code international des 230 pays.

nos plages-écran ont l'option imprimante

Je désire recevoir, sans engagement de ma part, le dépliant illustré concernant le logiciel **Urris**.

Nom, prénom _____

Adresse complète _____

Marque et modèle de mon micro-ordinateur _____

Belle notice détaillée et renseignements, sur simple demande à :

Synastries Informatiques
7, route de St-Georges
28120 PONT-TRANCHEFETU - France
Tél. 37 25 82 70

URRIS version monochrome 2 900 F ttc les deux disquettes
URRIS version couleur 3 600 F ttc les deux disquettes

*marque déposée

SÉLECTION

LA PROTECTION DES DONNÉES

aux éditions Time Life (128 p., 160 F).
Les pirates de l'informatique, les tests d'identité, les méthodes de codage cryptographiques sont quelques-unes des têtes de chapitres du dernier tome paru dans la luxueuse collection, en huit volumes, *Le monde des ordinateurs*. Mise en pages et iconographie toujours aussi remarquables. A paraître incessamment, les deux derniers tomes consacrés aux langages de programmation et aux communications.

CD-ROM (2), ÉDITION OPTIQUE

par Suzanne Ropiequet chez Microsoft Press. Traduction française éditée par PSI (272 p., 235 F).
Après *Le nouveau papyrus*, recueil d'articles parus sur le CD-ROM dans la presse américaine en 1986, voici son prolongement à la fois plus technique grâce aux progrès accomplis en matière de normalisation de ce nouveau média et plus pratique avec la multiplication de ses applications.

LES RÉSEAUX LOCAUX D'ENTREPRISE

par Frédéric Hoste chez PSI (248 p., 245 F).
L'un des rares ouvrages de synthèse en français sur les réseaux locaux bureautiques. Cette troisième édition intègre les derniers développements de l'offre IBM et une

description des nouvelles interfaces du CCITT adaptées au RNIS.

MANUEL TECHNIQUE DES PS/2

par Michel Lemailler et Serge Fleury chez Cedic/Nathan (280 p., 195 F).
Le premier sans doute d'une longue série d'ouvrages sur le nouveau standard matériel d'IBM. Toute la gamme PS/2 est passée en revue, mais l'on regrettera que l'architecture de bus MCA ne soit que survolée en quelques pages.

OUVRAGES GÉNÉRAUX, APPLICATIONS

L'ORDINATEUR MÉDIA D'ENSEIGNEMENT, UN CADRE CONCEPTUEL
par Christian Depover, édité par Boeck Wesmael (240 p., 665 F).

COMPTABILITÉ GÉNÉRALE, LA SOLUTION MICRO
de Jean-Marie Munier édité par Sybex avec la collaboration de Saari (560 p., 328 F).

PROSPECTION COMMERCIALE, LA SOLUTION MICRO
par Mayer Barouh chez Sybex (240 p., 168 F).

DES BASES DE DONNÉES AUX BASES DE CONNAISSANCES
Actes des journées de l'Afcet, Sophia-Antipolis, septembre 1987, par Serge Miranda chez Editests (440 p., 250 F).

MINITEL ET MICRO-ORDINATEUR
par Pierrick Bourgault chez Sybex (312 p., 178 F).

LA QUALITÉ DES LOGICIELS
par Jean-Pierre Martin édité par l'Afnor (200 p., 190 F).

DICTIONNAIRE ANGLAIS/FRANÇAIS D'INFORMATIQUE
par Michel Ginguay aux éditions Masson (320 p., 135 F).

APPLE

SYSTÈME PRODOS DE L'APPLE IIGS
de Marcel Cottini chez PSI (272 p., 285 F).

OUVERTURE POUR MACINTOSH II
par Andreas Pfeiffer chez Cedic/Nathan (128 p., 145 F).

PC & COMPATIBLES

LE SYSTÈME D'EXPLOITATION MS-DOS Version 3.2
par Roger Blitis et Bruno Vannyb chez Eyrolles (224 p., 170 F).

NOUVEAU DICTIONNAIRE AMSTRAD PC 1512
de Marcel Cottini chez Sybex (576 p., 198 F).

LE 80286 ET SES PÉRIPHÉRIQUES
Les circuits clés des IBM AT

par Henri Lilen aux éditions Radio (256 p., 230 F).

MS-DOS
Aide-mémoire chez Cedic/Nathan (32 p., 50 F).

PC-DOS, LA PRATIQUE
de Chris De Voney traduit par Bertrand Blumereau chez Inter Editions (584 p., 375 F).

DISQUETTE ET DISQUE DUR SUR PC
chez Micro Application (264 p., 269 F).

ORGANISEZ VOTRE DISQUE DUR
aux éditions Marabout (248 p., 39 F).

102 PROGRAMMES POUR PC ET COMPATIBLES EN GWBASIC ET BASIC-2
par Jacques Deconchat chez PSI (256 p., 135 F).

MICRO-ÉDITION

PAO - LE LIVRE DE LA MICRO-ÉDITION
par Bernard Le Du et Alain Lalishe chez Sybex (240 p., 248 F).

POSTSCRIPT PAR L'EXEMPLE
par Alain Kadé chez Inter Editions (264 p., 232 F).

LE LIVRE DE POSTSCRIPT
par Bernard-Paul Eminet chez PSI (272 p., 200 F).

LANGAGES

TURBO-C/PAS À PAS
par Jean-Michel Gaudin chez PSI (128 p., 135 F).

GUIDE DU PROGRAMMEUR EN BASIC SOUS MS-DOS
de François-Xavier Eloundou chez Sybex (688 p., 248 F).

LE LANGAGE-MACHINE SUR PC
édité par Micro Application (592 p., 199 F).

LE LIVRE DU BASIC SUR PC ET COMPATIBLES
par Jacques Boisgontier chez PSI (200 p., 145 F).

PRACTIQUE DU TURBO-BASIC
par Henri Lilen aux éditions Radio (264 p., 205 F).

LE LIVRE DU TURBO-BASIC
chez Micro Application (448 p., 199 F).

EXPLORER QUICKBASIC
par Christian Renard chez PSI (256 p., 165 F).

APPRENDRE À PROGRAMMER EN TURBO-PASCAL
par Claude Delannoy chez Eyrolles (368 p., 220 F).

DÉVELOPPER EN LANGAGE C
par Jean-Pierre Lagrange chez Micro Application (432 p., 359 F).

LOGICIELS

WORDSTAR 2000
Versions 1 et 2
par Arlette Déchet aux éditions d'Organisation (80 p., 59 F).

WORD 3
par Agnès Chardavoine et François Vescia chez Eyrolles (256 p., 220 F).

WORD 3 PAR LA PRATIQUE
par Matthew Holtz chez Sybex (560 p., 298 F).

CLEFS POUR FRAMEWORK II ET PREMIER
par René Cohen chez PSI (192 p., 210 F).

FRAMEWORK II PAR LA PRATIQUE
par Douglas Herpert et Jonathan Kamin chez Sybex (584 p., 328 F).

EXCEL, BIBLIOTHÈQUE DE MACROS
de Mary Campbell traduit par Dimitri Stoquart chez Inter Editions (360 p., 280 F).

LES MACROS D'EXCEL
par Douglas Hergert chez PSI (296 p., 285 F).

DBASE III PLUS, LA PRATIQUE
de George Tsu Der Chou traduit par Anne et Eric Terrier chez Inter Editions (552 p., 375 F).

MULTIPLAN 3
95 applications pour l'entreprise
par Claude Esparsel chez Sybex (528 p., 328 F).

MULTIPLAN
Versions 1 à 3
par Arlette Déchet aux éditions d'Organisation (48 p., 49 F).

LES MACROS DE MULTIPLAN
par Bertrand Reynaud chez PSI (200 p., 235 F).

MULTIPLAN 3
Aide-mémoire
chez Cedric/Nathan (48 p., 50 F).

OPEN ACCESS II
Aide-mémoire aux éditions Cedric/Nathan (48 p., 50 F).

GUIDE LOTUS DE 1-2-3
Introduction aux macrocommandes
traduit par Tessa Génot chez PSI (288 p., 225 F).

SYSTÈMES D'EXPLOITATION

INTRODUCTION À OS/2
par Michel Laurent chez Sybex (312 p., 248 F).

LE LIVRE D'UNIX
par Michel Martin chez PSI (248 p., 195 F).



PROS DE LA MICRO, VOICI VOTRE HEBDO!



★ OFFRE EXCEPTIONNELLE ★
40%
de réduction

Chaque lundi, sur votre bureau, retrouvez
DECISION Informatique,
le premier hebdo de la micro-informatique professionnelle.

Hors de tout jargon inutile et dans un style clair et concis, le bilan complet de l'actualité avec notamment l'annonce de tous les nouveaux produits (matériels et logiciels).

Dans chaque édition, deux bancs d'essai de logiciels et de matériels pour mieux comparer, choisir et utiliser votre équipement micro.

Toute l'information sur les grandes tendances du marché, les derniers développements, l'évolution des techniques.

Les témoignages, les expériences, les exemples d'applications de la micro-informatique dans la vie professionnelle.

DECISION Informatique, c'est aussi chaque mois en encart central, le cahier «INFOMAG» tout entier consacré au standard Macintosh.

Prenez dès aujourd'hui rendez-vous avec DECISION Informatique et économisez plus de 40% sur votre abonnement.

ABONNEZ-VOUS

DÈS AUJOURD'HUI ET PROFITEZ
DE CETTE OFFRE EXCEPTIONNELLE

1 AN / 45 NUMEROS
dont 11 numéros avec **INFOMAG**

250F au lieu de **450F***
PLUS DE 40% DE REDUCTION

*cumul prix au numéro

Postez ce Titre d'Abonnement Préféréntiel à
Service Promotion DECISION INFORMATIQUE
5, place du Colonel Fabien 75010 PARIS

**TITRE D'ABONNEMENT
PREFERENTIEL**

OUI, je désire profiter de votre offre et je m'abonne pour UN AN à DECISION INFORMATIQUE, soit 45 numéros de DECISION INFORMATIQUE dont 11 numéros avec les « Rendez-vous INFOMAG » au prix de 250 F seulement. Je ne vous envoie pas d'argent aujourd'hui. Je vous réglerai plus tard à réception de facture.

Nom _____ Prénom _____

Société _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

**N'ENVOYEZ PAS D'ARGENT,
VOUS RÉGLEREZ PLUS TARD.**

GBJ

Unicef



**Sauvez les enfants du monde,
achetez les cartes de vœux,
jeux et cadeaux unicef**

MEMBRE DU WTO/OMS

Cet espace est offert gracieusement par le support.

Créé le 11 décembre 1946, pour venir en aide aux enfants d'Europe victimes de la guerre. Prix Nobel de la Paix en 1965, l'UNICEF poursuit aujourd'hui sa mission dans 118 pays pour mener à bien des programmes d'adduction d'eau et d'assainissement, d'éducation, de nutrition, et de santé. Si les enfants sont au centre de cette action, une attention particulière est également portée à la femme dont le rôle reste partout d'une importance vitale.

La poursuite de notre tâche dépend pour une grande part de votre aide...

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE ET PASSEZ VOS COMMANDES AU :

COMITÉ FRANÇAIS
unicef

Fonds des Nations Unies pour l'enfance

**35, rue Félicien David
75781 PARIS CEDEX 16
Tél. : (1) 45 24 60 00**



.....

SOCIÉTÉ :

NOM DU RESPONSABLE :

ADRESSE :

.....

CODE POSTAL :

VILLE :

.....

Vendez, cherchez vos matériels/logiciels et créez vos contacts comme un professionnel...

Formule nouvelle pour les annonces entre particuliers de *L'Ordinateur individuel*.

De quoi s'agit-il ?

Nul besoin de discours. Examinez d'emblée nos pages annonces. Présentées en modules de 56 x 24 mm, conçues selon un ordre immuable et rigoureux. L'avantage ? Une lecture rapide et la sélection immédiate, vos offres atteignent leur plein impact. Pour vous, vendeur, c'est la garantie d'une efficacité maximale et d'un rapport rendement/prix optimal.

Pour l'acheteur, c'est la certitude :

- de trouver dans le minimum de temps l'offre idéale ;
- d'évaluer en un coup d'œil des offres réellement comparables ;
- de compter sur une offre sobre et objective, sans détours dithyrambiques !

Le mode d'emploi

Fort simple : rédigez votre annonce en 190 caractères maximum (la grille vous donne le cadre à respecter) dans l'ordre précis de la liste des items tel qu'il apparaît dans la grille des P.A. Vous joignez votre règlement. Votre annonce sera reproduite sous forme de module de taille identique à chacun des autres, même si votre texte se chiffre à moins de 232 caractères (rien ne vous empêche d'acquiescer plusieurs modules pour une plus grande efficacité). La parution dans *L'Ordinateur individuel* se double ipso facto pour le même prix d'une insertion immédiate dans le service télématique du magazine !

Vous vous engagez, par votre signature, à proposer un matériel en ordre de marche et sans vice connu. Les logiciels proposés concernent exclusivement des disquettes originales, livrées avec leur mode d'emploi. Nous engageons l'acheteur à n'accepter nulle forme de logiciel piraté, ni documentation photocopie. Votre signature vous engage et vous expose à des poursuites en cas de non-respect de cette clause de conscience.

Que dois-je payer ?

Fortes de leur traitement en modules de type commercial, les annonces classées de *L'Ordinateur individuel* intéressent tout autant les particuliers que les professionnels de la vente. Selon la nature de l'offre, nous vous proposons un barème de prix adapté. Pour une parfaite clarté, il va sans dire que la présentation des annonces commerciales et privées ne permettent aucune confusion entre elles.

VENTES Apple

APPLE

Vds APPLE IIGS (01/87), moniteur couleur + disk 3" 1/2 + disk 5" 1/4 + carte parallèle + GSWrite + GSPaint + Mouse-desk + Applework + docs originaux : 10 000 F.
Modem Appletell + logiciel + doc. : 1 500 F.
Tél. : (1) 99 68 42 60 le soir.

APPLE

APPLE II, 2 lecteurs disquettes, moniteur Philips, clavier prof., joystick, cartes multiples (langage, parallèle, couleurs, Z80, 80 col.) : 5 000 F + nbx logiciels : CP/M, Pascal, Multiplan, WordStar, CXBase, etc. + nbx livres.
Tél. : 39 65 63 85.

APPLE

Vds APPLE IIe (10/83) + moniteur NetB+2 drives 140Ko + imprimante GP50A Seiko + carte Z 80 + carte 64 Ko, 80 col. + log. Spitfire simul. + ass. Lisa + docs. + livres : 3 500 F. Tél. : le soir à M. NOUIS au 46 03 31 01.

APPLE

Vds APPLE IIe (05/85) + carte 128 Ko 80 col. + 2 lecteurs disq. + moniteur + carte CPM + joystick + table graphique + carte porte-parole + interf. paral. + livres + docs. + prog. : 6 000 F.
Tél. : 44 78 55 97.

APPLE

APPLE IIc + drive + moniteur (11/85), 128 Ko/80 col., le tout : 4 000 F., + souris + logiciels + jeux + doc.
Tél. : 34 70 69 29 le soir.

APPLE

APPLE IIe (01/84). Prix : 4 000 F. Etat neuf. 64 Ko + 1 drive + moniteur + nombreux livres.
Tél. : (1) 69 20 41 81.

APPLE

APPLE IIGS neuf (11/87) : 10 000 F.
Nondéballé. 512 Ko, moniteur couleur, lecteur 3" 1/2, souris, logiciels GSWrite, GSPaint, Mousedesk.
Tél. : 46 66 12 29 (Jean-Marc).

APPLE

APPLE IIGS (1987), écran monochrome + imprimante ImageWriter + deux lecteurs + souris : 8 000 F.
M. CHRETIEN : 8, route de Samoisi, 772 10 Avon.

Pour les ventes, achats de matériels et logiciels de seconde main, entre particuliers, contacts, demandes d'emploi, divers :

1 module, 250 F ttc

Supplément trame, 50 F

Supplément photo n/b positif, 50 F

Pour les offres d'emploi :

1 module, 500 F ht

4 modules, 1 700 F ht

12 modules, 4 500 F ht

2 modules, 900 F ht

8 modules, 3 200 F ht

24 modules, 8 400 F ht

Pour les offres commerciales :

1 module, 1 000 F ht

4 modules, 3 400 F ht

12 modules, 8 500 F ht

2 modules, 1 800 F ht

8 modules, 6 100 F ht

24 modules, 15 500 F ht

LA COTE DE L'OCCASION

La cote de l'occasion de *L'O* est établie à partir de trois sources d'informations : une moyenne des prix demandés dans les petites annonces relevées dans la presse spécialisée au cours des deux derniers mois, les prix de revente pratiqués par les boutiques spécialisées dans le matériel d'occasion et une liste des prix observés pour les matériels équivalents neufs. On peut signaler ce mois-ci des affaires possibles avec les ImageWriter d'Apple et une relative stabilité de l'ensemble des prix.

OLIVIER ARBEY

Matériel	Tendance générale	Configuration	Moy. des prix (Fnc)		Prix neuf (Fnc)
			PA	Bout. d'occas.	
Amstrad PC 1512	↘	UC 512 Ko, 2 lecteurs, couleur	6 675	6 750	9 700
Amstrad PC 1512	↘	UC 512 Ko, 2 lecteurs, monochrome	5 342	5 182	7 450
Amstrad PCW 8256	↗	Standard	4 250		4 340
Amstrad PCW 8512	↗	Standard	5 500		5 490
Apple	—	Lecteur pour Apple IIe	1 000	1 000	2 170
Apple	—	Lecteur 400 Ko pour Mac	500	950	
Apple	↘	Lecteur 800 Ko pour Mac	2 600	2 200	3 548
Apple IIGS	↘	UC 512 Ko, lecteur externe, moniteur	11 788	8 000	9 000
Apple IIc	↘	UC 384 Ko	5 217	3 900	5 993
Apple IIe	↗	UC 128 Ko, 2 lecteurs, moniteur	5 490	4 500	4 900
Apple II Plus	—	UC 64 Ko, 2 lecteurs, moniteur	4 638	2 100	
Apple Mac 128	—	Standard	7 100	5 000	
Apple Mac 512	↘	Standard	12 333	8 193	
Apple Mac Plus	↘	Standard	16 225	11 666	17 682
Apple Mac Plus	↘	ImageWriter II	19 500	14 500	24 624
Apple Mac SE	—	UC, disque dur 20 Mo		17 000	30 717
Atari 520 STF	—	Standard	4 250	2 150	
Atari 520 STFC	—	UC, moniteur couleur	4 866	3 600	5 480
Atari 520 STEF	—	UC, moniteur monochrome	5 155	2 750	2 980
Atari 1040 STFC	↘	UC, moniteur couleur	6 000	5 335	7 490
Atari 1040 STEF	—	UC, moniteur monochrome	5 333	4 000	5 980
Bull Micro 9020	—	UC, 256 Ko, lecteur 600 Ko, disque dur de 5 Mo	5 000		
Commodore Amiga	—	UC 512 Ko, couleur, lecteur	6 950	6 166	7 450
Compaq Portable	—	UC 256 Ko, 2 lecteurs	15 500	7 903	
IBM PC	—	UC 512 Ko, 2 lecteurs	13 700	7 155	
IBM PC	—	Portatif	9 000		
IBM PC Portable	↘	UC, 512 Ko, 2 lecteurs	9 600	7 102	
IBM PC XT	—	UC, 256 Ko, 2 lecteurs	9 370	8 133	
IBM PC XT	↗	UC, 512 Ko, 1 lecteur, disque dur 10 Mo	13 557	11 017	
IBM PC XT	—	UC, 512 Ko, 1 lecteur, disque dur 20 Mo	15 700	11 000	
IBM AT 3	—	UC, couleur, disque dur 30 Mo	35 000	27 606	
				38 120	
Compatible PC	↘	UC, 640 Ko, 2 lecteurs, moniteur	8 863	6 060	
Olivetti M 24	—	UC, 256 Ko, 2 lecteurs	12 400	7 000	
Olivetti M 24	—	UC, 640 Ko, 1 lecteur, disque dur de 20 Mo	18 500	10 433	
Toshiba Papman	↘	Standard	12 000	5 706	
Victor S1	—	UC, 256 Ko, 2 lecteurs, moniteur		5 954	
Victor VPC	—	UC, 640 Ko, moniteur, disque dur 10 Mo	9 750	10 680	
IMPRIMANTES					
Apple	↗	ImageWriter I	2 750	3 750	
Apple	—	ImageWriter II	3 500	4 500	
				6 942	
Sekisui	—	SP 100A	1 050		

Ont aimablement participé à l'établissement de la cote de ce mois : La Bourse de la micro, 6, rue Rodier, 75009 Paris (tél. : 42 85 07 44), et 9, rue Rambuteau, 71000 Mâcon ; Ed'en Computer, 102, avenue du Général-Bizot, 75012 Paris (tél. : 43 42 22 50) ; TPI Ordinateurs Stock Exchange (tél. : 45 02 18 00 ; Minitel : 3615 code TPI). Les informations de ce tableau ont été mises à jour le 6 décembre 1987.

890

HENGSTLER**CODE A BARRES****B-2EX****HCP-60/75****HCP-60/39**

890

HENGSTLER

DÉPARTEMENT IMPRIMANTES ET PÉRIPHÉRIQUES
 B.P. 71 - 93602 Aulnay-sous-Bois Cedex - FRANCE
 Téléphone : (1) 48.66.22.90 - Téléc : hcn 212486 F

Référence 122 du service-lecteurs (page 50)

Nom _____ Prénom _____

Société _____

Rue _____

Ville _____ Tél. : _____

VOUS ÊTES EXIGEANTS NOUS AUSSI !

DES SOLUTIONS EFFICACES UN SERVICE PERFORMANT

Nos postes de PUBLICATION

ASSISTÉE PAR ORDINATEUR,
présentent de nombreux avantages :

- Très grande qualité des documents,
- Réduction importante de vos délais de fabrication,
- Économie des coûts de sous-traitance,
- Souplesse d'utilisation et de mise en page,
- Confidentialité des informations,
- Formation rapide et non perturbante pour votre entreprise.

Nous savons nous adapter à de nombreuses configurations, des plus simples aux plus complexes :

- Intégration de vos documents provenant de postes de traitements de texte ou de lecture optique automatique,
- Mise en place d'images digitalisées et de créations issues s'autres logiciels (DAO, CAO,...)
- Stockage sur disque optique numérique et exploitation de bases de données documentaires.
- Réseaux.

UNE ÉQUIPE DE PROFESSIONNELS

Notre équipe :

- Analyse et détermine vos besoins,
- Fournit, met en route et installe vos équipements clés en mains,
- Vous assure une formation complète aux logiciels,
- Vous forme à l'art du maquettage et de la typographie,
- Vous garantit un support technique sur site ainsi qu'une assistance téléphonique,
- Assure également la maintenance et le service après vente.

Nos conseils sont **indépendants de tout constructeur et de tout éditeur :**

**Gem Destop Publisher,
Page Maker,
Personal Publisher,
Ventura Publisher.**

Nos conseils visent à offrir les produits et les services adaptés à vos besoins.

La PUBLICATION ASSISTÉE PAR ORDINATEUR est un outil très puissant et de haute productivité. Elle nécessite, pour être efficace, d'être mise en œuvre par une équipe de professionnels hautement spécialisés.

PARIS Ouest

 **DYNAMIC**
communication

Tél. : (1) 48 25 22 11



Votre PAO



PARIS Est

 **HANDSHAKE**

Tél. : (1) 48 58 47 41

