INFORMATIQUE / VIDÉO / TÉLÉMATIQUE / AUDIO-VISUEL

TELESOFT

15 F

EXCLUSIF : LE PROFIL DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR PROFESSIONNEL

VIDÉODISQUE A LASER

J'AI APPRIS LE BASIC : JE PROGRAMME

SPÉCIAL MAGNÉTOSCOPE : LES STANDARDS, LES PRINCIPES, LES CHOIX

DOSSIER : LES MÉMOIRES ARTIFICIELLES

B.D. : L'IMAGINATION AU POUVOIR

DAVID NILES : VIRTUOSE DE L'IMAGE VIDÉO



Suisse 7,00 FS • Italie 3.800 LIRES • Espagne 250 PTAS • Tunisie 1,725 DIN • Canada Can. $ 2,75.

T 2738 - 3 - 15,00 F

LE MAGAZINE DE LA COMMUNICATION

N° 3 - Bimestriel - Avril/mai 1982 - 15 F.

NOUVEAU
FLOPPY DISPONIBLE

LE SON, LA COULEUR, L'INTELLIGENCE



Le DAI possède en version de base :

- Un BASIC très puissant - semi-compilé - ultra-rapide sur 24 K ROM.
- 72 K de mémoire dont 48 K Utilisateur.
- 13 Modes graphiques dont la Haute Résolution 336 x 256 points en 16 couleurs (Fonctions DRAW - DOT - FILL).
- Affichage de 24 Lignes - 60 Caractères (MAJ/Min.).
- Editeur avec Scrolling droite - gauche - haut - bas.
- Synthèse Musicale : 4 Générateurs programmables, sorties en stéréophonie (Fonctions : ENVELOPE - SOUND - FREQ - TREMOLO - GLISSANDO - NOISE).
- Synthèse vocale (Fonction TALK).
- Moniteur Langage Machine 8080.
- Interface série RS 232 - 2 interfaces cassettes.
- Interface parallèle (3 ports programmables).
- Interface TV COULEUR.
- Nombreuses Options : Floppy, Process. Arith., Imprimante, Paddles, etc.

Modèle présenté : DAI personal computer. Prix indicatif au 1er nov. 81 : 8.450 F TTC. Crédit leasing possible.

DAI PERSONAL COMPUTER

MULTISOFT

IMPORTATEUR EXCLUSIF

BUREAUX ET SHOWROOM : 25-27, RUE BARGUE, 75015 PARIS. TÉL. : 783.88.37

SOMMAIRE

TELESOFT

N° 3

PAGES	ARTICLES	RUBRIQUES
7	Le magazine de Telesoft	Softorama
17	MIDEM 82 : Images, musique et perspectives	Communication
21	Ordinateurs personnels : L'offensive I.B.M.	Informatique
23	Magnétoscope portable Technicolor : Allez les petits	Vidéo
25	A la recherche de notre mémoire audio-visuelle	Audio-visuel
27	Le transfert Super 8/Vidéo	Vidéo
29	**J'ai appris le Basic : Je programme** Une initiation à l'informatique et à la programmation	Informatique
38	**Magnétoscopes :** Les standards, les principes, les choix	Vidéo
50	**Portrait de votre micro-ordinateur administrateur et gestionnaire :** Le profil de votre informatique d'entreprise	Informatique
56	**David Niles : virtuose de l'orchestre vidéo.** Une exploration et une mise en relief des potentialités inexploitées de la télévision	Vidéo
64	**Bandes dessinées :** L'imagination au pouvoir ou les moyens de communiquer par la B.D.	Communication
78	**Mémoires artificielles :** Une description complète et détaillée des mémoires à semi-conducteurs, des bandes magnétiques, des disques souples et des disques durs	Informatique
88	**Bientôt une télévision spectacle :** La génération des nouvelles images pour la télévision d'aujourd'hui et de demain	Télévision
90	**La communication à distance :** Les nouvelles possibilités de la téléréunion, de l'audio-conférence, de la visioconférence et de la vidéotransmission	Télématique
98	**Images et sons pour un festival :** L'évolution des matériels	Communication
106	**Vidéodisque Philips : Le rayon magique** Quand les lecteurs de vidéodisques apparaîtront sur le marché européen, la bataille sera terrible	Vidéo
111	**Kodak :** La riposte argentique à l'offensive du magnétique	Photo
116	Le Petit Telesoft illustré	Communication

LE BOSS

La micro-informatique signée Olympia



De part sa structure modulaire, tant au niveau du matériel que du logiciel, le B.O.S.S. assure à l'utilisateur la certitude de la satisfaction de ses exigences, ainsi qu'une grande facilité de mise en œuvre.

OLYMPIA, c'est la garantie d'un réseau national de vente et d'après-vente.

Pour mieux nous connaître, retournez dès aujourd'hui le coupon ci-dessous.

Olympia International
Machines et Systèmes de Bureau

Olympia France S.A.
10 Av. Réaumur 92142 Clamart.-Tél. 630.21.42

☐ Veuillez m'envoyer votre documentation sur le B.O.S.S.
☐ Veuillez me contacter.

M. .....
Raison Sociale .....
Adresse .....
Code Postal ..... Ville .....
Téléphone .....

AVRIL-MAI 1982

FONDATEUR-REDACTEUR EN CHEF : ALAIN TAILLIAR



Notre couverture : David Niles, virtuose de la vidéo. Une des très belles images extraite de sa dernière vidéocassette : Michelle, p. 56.

P.-D.G.-DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : JEAN-PIERRE VENTILLARD

FONDATEUR-REDACTEUR EN CHEF : ALAIN TAILLIAR
REDACTEUR EN CHEF ADJOINT : JEAN-MICHEL DURAND

SECRETARIAT : CATHERINE SALBREUX DANIELLE DESMARETZ CHANTAL TIMAR-SCHUBERT

CHEFS DE RUBRIQUES : FRANÇOISE VIALA XAVIER FRIGARA

IMPRIMERIE DE MONTSOURIS, MASSY

COPYRIGHT 1982. – SOCIETE PARISIENNE D'EDITION

DEPOT LEGAL : AVRIL 1982
N° EDITEUR : 966
DISTRIBUE PAR SAEM TRANSPORTS PRESSE

CE NUMERO A ETE REALISE AVEC LA PARTICIPATION DE : M. CAZE, R. CLAVAUD, J.-M. COUR, F. CROTTA, G. DELAMOTTE, J. DEUTCH, A. FLEIG, P. GOUJON, M. GUERIN, D. HABERT, B. LEBRETON, J.-M. MAMAN, L. MARINOT, F. MAUNIER, D. NILES.

Rédaction : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.
Tél. : 285.04.46
Publicité : S.A.P.
Tél. : 200.33.05

Abonnements : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19.
Tél. : 200.33.05
1 an (6 numéros) : 72 F (France)
93 F (Etranger)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Direction - Administration - Advertising International Manager : M. Sabbagh
Chef de Publicité : Francine Fohrer
Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 200.33.05 - Télex : PGV 230472 F
Ce numéro de Telesoft comprend un encart de 4 pages « Abonnement » : p. 19-20 et 101-102

Telesoft décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engageant que leurs auteurs.
« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, 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 analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

PHOTOS
P. Bourdet / Studio SPE (p. 38-48)
Dessins extraits du « Livre vivant de la vidéo », Agfa Gevaert (p. 40 et 46)
Edouard / Studio des Grands-Augustins, matériel Sivéa (p. 50-51)
A. Garrigou (p. 52)
P. Bourdet / Studio SPE (p. 53)
J.-F. Colonna (p. 54-55)
Edouard / Studio des Grands-Augustins (p. 78)
Collection PPP/IPS (p. 83)
Doc. Sté Didalab (p. 84)
Doc. Score-DGT (p. 84)
Doc. Microprocess' (p. 84)
Doc. Gipelec (p. 85)
Doc. Score-DGT (p. 90-96)
A. Fleig (p. 98-99)
A. Garrigou (p. 111-113)

ILLUSTRATIONS
Gabs (p. 29-36 et 80)
V. Chaix (p. 81)
F. Daniel (p. 37)

L'EVENEMENT MICROORDINATEURS DE L'ANNEE



7ème CONGRÈS-EXPOSITION MICROORDINATEURS

du 14 au 19 juin 1982 - Palais des Congrès (C.I.P.) Porte Maillot - Paris

L'EXPOSITION

Tous les matériels, toutes les applications des micro-ordinateurs : gestion d'entreprise, comptabilité, traitement de texte, arts graphiques, applications industrielles, enseignement, applications domestiques, jeux...

LE CONGRÈS

Du débutant à l'expert, une occasion unique dans l'année de se former ou de s'informer.

Séminaires de Formation : microprocesseurs, télématique, langages de programmation BASIC, PASCAL, ADA.

Conférences avec démonstrations pratiques : le choix d'un micro-ordinateur, journée APPLE, TRS-80, COMMODORE, les micro-ordinateurs de poche, le traitement de texte.

Et une journée spéciale (samedi) consacrée aux jeux.
Venez affronter l'ordinateur et... peut-être... le battre.

INFORMATION RAPIDE

Nom : _____

Adresse : _____

_____

Code Postal : |_|_|_|_|_|

Ville : _____

☐ Programme détaillé

☐ Invitations gratuites

SYBEX

A retourner à :
4, place Félix Éboué
75583 Paris Cedex 12
Tél. : (1) 347.30.20
Télex : 211801 F

T.S. 4/82

NEC importé par OMNIUM PROMOTION

1982 c'est son année



PC 8000

le micro-ordinateur accessible à tous

ENSEIGNEMENT
Le basic interprèteur est le langage de conversation standard le plus didactique et le plus utilisé pour l'initiation à la programmation d'applications diverses. Bibliothèque MATHS. pour le calcul scientifique.

UTILISATION PERSONNELLE
Facilitée par la configuration de base économique et complète permettant le branchement avec un lecteur de cassettes et un écran T.V.

BUREAU D'ÉTUDES
L'écran graphique/couleur, la précision de calcul, les fonctions MATHS. la connexion table traçante font du P.C. 8000 l'outil de travail idéal pour les ingénieurs.

INSTRUMENTATION
Son interface IEEE 488 permet la gestion des appareils de mesure et le traitement automatique des résultats.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES
Systèmes d'acquisition de données, contrôle d'automatisme, contrôle de processus grâce aux interfaces RS 232 C et IEEE 488.

GESTION
Des P.M.E. et des professions libérales : gestion de fichiers divers, paie, facturation, tenue de stocks, comptabilité analytique, etc.

TÉLÉGESTION
Interface de liaison téléphonique.

LOGICIELS D'APPLICATION
Développés par le service logiciel d'OMNIUM PROMOTION sur la configuration de base 32 K RAM.
PAYE paramétrable.
COMPTABILITE générale, clients, fournisseurs.
FACTURATION avec mise à jour comptes clients et stock.
TENUE DE STOCK, SUIVI de chantier, etc.

OMNIUM PROMOTION
INGENIEURS MATERIEL et LOGICIEL
10 années d'expérience en informatique.

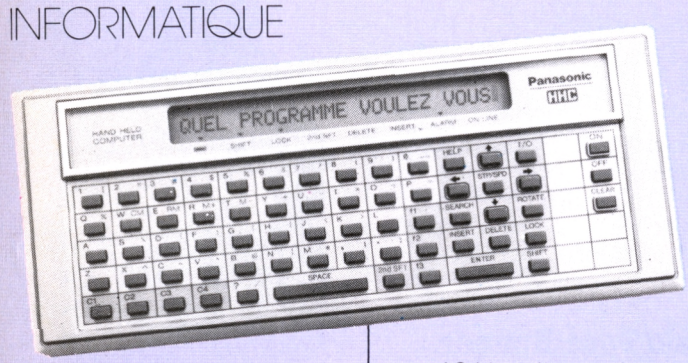
PC 8001. Clavier unité centrale Z 80A. Basic microsoft en ROM 24 K + 32 K RAM. OPTION CP/M. E/S cassette. Ecrans. Imprimante. Disquettes 2 ou 4.
PC 8041. Ecran vert graphique 12'' 25 lignes de 80 caractères.
PC 8043. Ecran couleur (8) graphique 12'' 25 lignes de 80 caractères.
PC 8023. Imprimante graphique 80 ou 136 colonnes. 100 car/sec. bidirectionnelle.
PC 8031. Unité de disquettes 2 x 143 K. PC 8032 unité de disquettes supplémentaire. Extensions : mémoire + 32 K RAM. Disquettes 280 K. RS 232. IEEE 488.

TOUS LES ELEMENTS SONT SIGNES NEC = TECHNICITE, QUALITE, FIABILITE

APPELER OU ECRIRE A : **OMNIUM PROMOTION — IMPORTATEUR NEC**
110, av. Marceau, 92400 COURBEVOIE. Tél.: 788.51.42 + Télex PROMIUM 213084 F

SOFTORAMA

INFORMATIQUE



Micro-ordinateur de poche

Le micro-ordinateur de poche Panasonic a été conçu comme une unité de base à laquelle viennent s'ajouter un grand nombre de périphériques complémentaires.
Ses nombreuses innovations lui confèrent la puissance d'un micro-ordinateur traditionnel. L'utilisation de méthodes de compression de données et de capsules de programmes permettent à cette unité portable de contenir un très grand nombre de données.
Le système possède des programmes d'applications internes, dont une horloge de bureau avec « pense-bête » électronique, qui vous rappelle vos rendez-vous, un système de classement de données pour l'utilisateur, contenus intégralement dans les mémoires vives.

Micro-ordinateur à usage professionnel



Sirius Computer arrive en France. C'est un micro-ordinateur doté d'un microprocesseur 16 bits, d'une mémoire centrale de 198 K-octets, en standard extensible jusqu'à 512 K-octets, de deux disquettes d'une capacité de 600 K-octets chacune et d'un écran haute résolution (800 × 400 points en mode graphique).
Le prix de Sirius Computer est de 29 900 F H.T.

Système de gestion hôtelière

La société N.C.R. présente un nouveau système modulaire de gestion hôtelière (Modular Lodding System) architecturé autour d'un microprocesseur. Capable de traiter automatiquement la réservation, l'enregistrement, la gestion des chambres et la facturation, pour des établissements comprenant de 100 à 500 chambres, ce système est applicable à tous les établissements hôteliers du monde. Il peut être adapté sur place pour répondre aux besoins particuliers de l'utilisateur, en fonction de la taille de l'établissement, de la langue du pays, des méthodes de gestion ; il fournit enfin à la direction les informations statistiques indispensables à une gestion efficace de l'hôtel.

Carillon électronique musical

Finies les sonnettes stridentes et désagréables. Accueillez vos amis en musique et choisissez même leur morceau préféré. Ce nouveau carillon électronique musical, d'une installation facile, propose 24 airs micro-programmés que vous pouvez sélectionner en tournant simplement deux boutons.
Si vos amis arrivent du nord, vous programmerez « Le P'tit Quinquin » ; s'ils sont jeunes mariés « La marche nuptiale » ; s'ils sont politiquement très à gauche, vous pourrez choisir « L'Internationale ».
Le prix du carillon est de 250 F environ dans les grands magasins.

Calculatrice à énergie solaire



Elégante et pratique, la calculatrice Sharp EL 515 est une véritable scientifique : 10 chiffres (mantisse à 8 chiffres, exposant à 2 chiffres), 4 niveaux d'opérations en cours. Outre une pré-programmation de 50 fonctions, elle possède une capacité de 15 ouvertures de parenthèses en une opération. Il est aussi possible de rappeler des formules algébriques à n'importe quel moment d'une opération pour la vérification, la correction, l'insertion ou l'annulation.
Le prix de la calculatrice est d'environ : 426 F TTC.

Shopping calculator

La calculatrice idéale pour aller faire ses courses. Vous introduisez dans sa mémoire votre budget de départ. Au fur et à mesure de vos achats, elle affiche le solde disponible et avertit lorsque l'on arrive à expiration du budget initial. Mais ce n'est pas tout : elle désigne le produit le plus intéressant entre deux articles identiques vendus en quantités différentes et à des prix différents. Elle calcule aussi le prix unitaire d'un produit vendu en nombre ou le prix de trois unités d'un produit vendu par cinq. Elle calcule encore les taxes, les pourcentages de réduction. Bref, le véritable petit comptable qui effectue toutes les opérations traditionnelles pour un prix d'environ 200 F.
Dune et grands magasins.

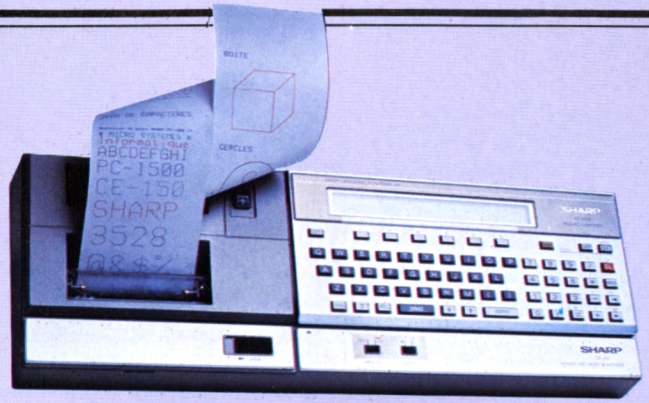
Accord Hachette-Matra

Hachette et Matra ont créé un GIE de recherche et de développement dans le domaine de la micro-informatique et de la télématique de grande diffusion (applications du télétexte et du vidéotexte, culturelles et éducatives, gestion, bureautique...). Matra fabriquera de nouveaux matériaux, Hachette éditera de nouveaux logiciels, des réseaux de distribution seront mis en place. Des accords de recherche ont été passés avec des constructeurs, sociétés de service, éditeurs, et aussi des organismes gouvernementaux et centres de recherche.

L'ordinateur au restaurant

Au restaurant, en RFA, le serveur prend la commande du client, la transmet à la cuisine et au bar, précise si un plat est épuisé et donne le montant de l'addition... sans se déplacer. Il lui suffit pour cela de pianoter sur son terminal portable (mis au point par Siemens). L'information est transmise grâce à des rayons infra-rouges saisis par des capteurs fixés au plafond.
Tout le monde y gagne : le serveur, d'abord (en fatigue), son patron et le client.

SOFTORAMA



Léonard de Vinci et l'informatique

Il est en effet équipé d'une véritable micro-table traçante couleur. Par l'intermédiaire d'un barillet muni de quatre pointes, cette table exécute en couleur (rouge, vert, noir, bleu) tous les graphiques imaginables en y combinant si besoin est, écriture et calculs. Fonctionnant en langage Basic, le PC 1500 sera bientôt pourvu de nombreux périphériques (branchement sur écran TV, synthétiseur de voix...). Le système est également doté de fonctions musicales (5 octaves), d'une horloge indiquant même les secondes (idéal pour téléphoner à New York et connaître le prix de la communication) et d'un calendrier perpétuel. Commercialisé en France au début du deuxième trimestre 1982, sa version de base coûte 3 000 F et la micro-imprimante 2 400 F TTC.

SSCI : un secteur économique en expansion

Environ 15 000 emplois ont été créés en cinq ans par les SSCI (Sociétés de service et conseil en informatique), dont la croissance moyenne, ces cinq dernières années, a été de 24 % (+ 12 % en termes réels). C'est ce qui ressort d'une enquête effectuée par le ministère de l'Industrie. Elle porte sur les sociétés réalisant près de 90 % du chiffre d'affaires du secteur (soit peu de petites sociétés).

Casio Pace Runner

Elle donne l'heure et la date ; elle vous rappelle à l'ordre si vous oubliez un moment important ; son chronomètre vous sera très utile dans bien des circonstances où le temps compte ; de surcroît, elle calcule et a une spécialité rare : celle de rythmer votre « jogging ». Vous entrerez, par le clavier de la calculatrice, les paramètres suivants : longueur de la foulée, nombre de pas par minute, et elle vous donnera le rythme de la course par un « bip », comptera le nombre de pas, la distance parcourue et la durée de l'entraînement.



La consommation informatique française dépasse 50 milliards

Cette somme correspond à une progression de 25 % en 1981 – plus de 1,6 du PIB – alors que les coûts du matériel ont baissé de 30 %. Outil de la politique gouvernementale, l'Agence de l'Informatique voit son budget passer de 300 millions de francs (en 81) à 400 millions cette année.

TÉLÉMATIQUE

Le bureau du présent

Le bureau du présent, inauguré par Telic Alcatel, reconstitue les différents postes de travail d'une unité opérationnelle d'entreprise et simule ses relations avec son environnement.

Le Bureau du présent propose de nombreuses applications de communication sous toutes ses formes : voix, image, texte, données. Ces applications parfois spectaculaires répondent toutes à des besoins réels et immédiats des entreprises. Elles montrent que la « bureautique du téléphone » constitue un ensemble de solutions opérationnelles permettant aux responsables des entreprises d'accroître l'efficacité et d'améliorer le confort de la vie au bureau.

Vidéotex à Viniprix

La chaîne Viniprix a décidé de réaliser un réseau Vidéotex interne introduisant des terminaux Vidéotex aux normes Teletel dans ses magasins, afin de faciliter la saisie de commande.
C'est la première application Vidéotex interne à usage professionnel. Ainsi les magasins pourront-ils être connectés aux entrepôts centraux de Thiais où se trouve le centre serveur.
Six magasins ont été connectés au mois de mars, cinquante, au total, le seront avant la fin du premier semestre.
Le P.-D.G. de Viniprix compte développer le système Teletel au niveau de la réception des marchandises et de la saisie des recettes de la promotion commerciale.

Débuts de la télématique municipale

Nantes est la première ville française dotée, depuis le mois de février, d'un réseau télématique d'information. Celui-ci est à la disposition de la population dans les lieux publics (hôtel de ville, université, etc.). Quatorze terminaux avaient été installés dès le début de l'expérience, seize le seront durant le mois d'avril. « Telem-Nantes » comprend, pour le moment, 4 000 pages d'informations, regroupées autour de dix rubriques : services municipaux, sports, syndicats, enseignement, etc. Le nombre de pages-écran et de services devrait augmenter au fur et à mesure.

Ceux qui ont décidé d'implanter ce premier réseau de télématique dans une ville ont veillé à ne pas empiéter sur le domaine des autres médias ou sur celui des spécialistes.

Aussi le contenu des informations renvoie-t-il systématiquement sur ceux qu'ils appellent « les informateurs spécialisés ».

D'autres expériences de télématique collective municipale vont avoir lieu ou viennent de démarrer à Grenoble, dans les Alpes de Haute-Provence et le Lot-et-Garonne.

M. CAZE

PHOTO

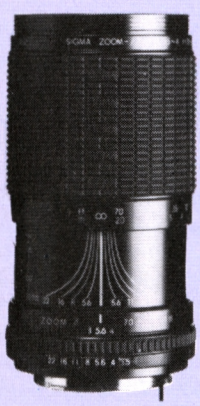
Le nouveau Pentax



Pentax propose un nouvel appareil photo, le ME-F destiné à être utilisé avec un zoom à pompe auto-focus de 35-70 mm. Ce zoom comporte un dispositif infra-rouge pour la mesure de distance entre l'appareil et le sujet à prendre ; le réglage s'effectue par un petit moteur intégré à l'objectif, actionné par deux boutons. Un petit « bip » sonore retentit et un indicateur lumineux dans le viseur s'allume lorsque la distance est correctement réglée.
Les caractéristiques optiques de cet objectif sont excellentes puisque l'ouverture est de 1 :2,8 pour un zoom à pompe de 35-70 mm.

Mini-zoom

A peine plus lourd et encombrant qu'un 135 mm fixe, le nouveau zoom 70/150 mm proposé par Sigma est très compact (64 × 105,5 mm) et ne sacrifie pas à la luminosité (1 : 3,5/4) et aux performances : il offre une variation de focale × 2 avec un rapport de reproduction maximum de 1/2,7.



Le printemps de la photo

Le printemps 82 sera certainement l'une des époques les plus riches en nouveautés photographiques. Et pas des moindres !
Pour les passionnés, ou simplement ceux qui souhaitent obtenir des images de meilleure définition que les tirages standards, les fabricants de modèles 24 × 36 leur ont réservé des boîtiers de plus en plus automatisés ou de plus en plus performants.
Tous ces modèles, ils sont nombreux, vont être commercialisés avant l'été.
Dans le domaine des appareils compacts à viseur optique, il n'y a plus aujourd'hui qu'à mettre un film dans l'appareil, à cadrer et à déclencher : avec les Canon AF 35M et AF 35ML, déjà commercialisés, mais aussi sur les Chinon Infrafocus, Minolta AF 2M, Fujica Auto 7, Ricoh AF 2... qui seront peu à peu disponibles au cours du printemps, l'appareil se charge pratiquement de tout : le film avance tout seul jusqu'à la première vue, la mise au point est totalement automatique, le film est entraîné jusqu'à la vue suivante après chaque déclenchement ; même le rebobinage est motorisé ! Plus de manivelle à tourner. Bien entendu, le réglage de l'exposition s'effectue automatiquement.
C'est tout de même dans le secteur du Reflex 24 × 36 à objectifs interchangeables que la compétition commerciale et technique se prépare à être la plus âpre, pour le plus grand bien de l'amateur passionné.
A la fin de l'année dernière, Pentax présentait le ME-F disposant d'une mise au point électronique assistée. Sur ce modèle, deux capteurs à CCD, disposés de part et d'autre d'un plan équivalent à celui du film, reçoivent une partie du



faisceau lumineux issu de l'objectif. Un analyseur interprète les signaux qu'ils émettent, et un système de flèches rouges dans le viseur indique à l'opérateur dans quel sens faire tourner la bague de distance de l'objectif pour atteindre la mise au point (netteté) parfaite. Une diode verte s'illumine lorsque le point est réalisé. Ce dispositif est utilisable avec pratiquement tous les objectifs de la gamme. Finies les mises au point imprécises pour cause de défaut de vision du photographe. La mise au point est même entièrement automatique avec un zoom spécial motorisé Pentax.
Comme il se doit, Canon, qui est le premier fabricant mondial de Reflex, ne pouvait pas rester inactif : il vient de présenter au Salon américain de la photo (la PMA) de Las Vegas un nouveau boîtier Reflex disposant approximativement des mêmes caractéristiques : capteurs CCD (ici, il y en a trois, dont l'un dans un plan équivalent à celui du film) et affichage vert/rouge dans le viseur. Le Canon AL1, c'est son nom, serait cependant moins performant sur le plan des vitesses accessibles que le ME-F, mais il serait en revanche plus économique.
Face à cela, Nikon, le prestigieux fabricant nippon, se devait de faire quelque chose ! Huit jours après la PMA, à Tokyo cette fois, au Japan Camera Show, il présentait un F3-AF, adaptation de son modèle professionnel à la mise au point électronique assistée ou automatique avec deux objectifs spéciaux de 80 et 200 mm.
Deux nouveaux modèles vont précéder le F3-AF sur le marché. Le premier est un modèle robuste, non automatique, destiné avant tout au professionnel : le FM-2 succède au FM dont il garde les caractéristiques de base, avec quelques perfectionnements intéressants cependant : vitesse maximale portée au 1/4000 s (c'est unique) et synchronisation au 1/200.
Le second est un automatique débrayable disposant d'un deuxième mode d'automatisme « programmé », destiné à se placer sur le marché qui apparaît comme le plus prometteur dans les années à venir.
Les automatismes d'exposition jouent soit sur la vitesse d'obturation, soit sur l'ouverture. La dernière formule a été choisie par Canon et Konica, la première par les autres fabricants. Mais l'on peut aussi envisager que l'automatisme joue à la fois sur les deux variables ; c'est d'ailleurs le type d'automatisme que l'on trouve sur la plupart des appareils compacts. L'année dernière, Canon innovait avec l'AE1-P, sur lequel l'utilisateur peut choisir entre deux modes automatiques, l'un jouant sur l'ouverture, l'autre programmé. Ce fut le succès, et Minolta comme Nikon vont commercialiser à leur tour chacun un boîtier (le X700 pour le premier, le FG pour le second) disposant de ce mode programmé, ainsi que d'un automatisme « normal » jouant sur la vitesse, comme c'est la tradition chez ces deux fabricants.



SOFTORAMA

VIDÉO

Utopie

De nombreux journaux ont annoncé, avec un enthousiasme compréhensible, la proche unification mondiale des standards. Un contrat aurait déjà été signé entre Sony, Philips, JVC et Hitachi... Hélas, ce n'est qu'un rêve. D'abord, aucun contrat n'a encore été signé, et il faudra bien attendre un ou deux ans pour que cela soit. Ensuite, ce standard commun serait celui de minicassettes vidéo incorporables dans de nouvelles caméras (voir notre article sur le miniportable Technicolor) et qui pourraient, à la rigueur, être lues sur nos gros magnétoscopes avec un mystérieux adaptateur... Le VHS et le Betamax ont la vie dure. Quant au V 2000, on l'aurait difficilement vu abandonner la course dès le départ...
Mais quel beau rêve, quand même !...

Micro-zoom

JVC est pour le moment la seule firme japonaise à importer en France un micro-zoom, le MZ-500 pour les intimes. Un micro-zoom permet d'aller chercher le son là où se trouve l'image, c'est-à-dire jusqu'au niveau d'un plan assez lointain, et pas seulement aux parages de la caméra. On évite ainsi l'inconvénient de certains micros incorporés à la caméra qui, sans dispositif zoom, et étant de surcroît omnidirectionnels, captent un peu du frottement des mains de l'opérateur ou du ronron du moteur.
Le MZ-500 contient trois micros distincts dans sa forme oblongue. Ces trois micros unidirectionnels peuvent se combiner différemment selon le réglage du zoom image. L'ensemble captera, selon les cas, les sons les plus éloignés, ou une autre portion de l'espace sonore couvert par l'image. Inappréciable.
Le MZ-500 se branche sur le « toit » des caméras JVC GX77 ou GX88 et s'avance au-dessus de l'objectif. Le son et l'image seront bien parallèles sur tous les plans !...



Mattel et vision

Un concurrent sévère va bientôt s'attaquer à Atari sur le terrain français. Mattel, plus connu pour ses petits jeux électroniques de poche, possède aussi son ordinateur à cassettes de jeux télé, qu'il commercialise aux U.S.A. depuis plus d'un an. C'est un appareil plus performant, mais nettement plus cher. Il ne propose pas, bien sûr, les grands classiques dont Atari s'est acquis les droits pour l'éternité, comme Space Invaders, Missile Command ou Asteroids. Mais il faut bien dire que le graphisme est d'une finesse et d'un réalisme bien supérieurs à ceux d'Atari, et, à plus forte raison, à celui du Videopac Philips. Il semble que la plupart des cassettes Mattel soient des simulations sportives. Leur nom de guerre est Intellivision. Commercialisation en cours d'année.

Pour rêver

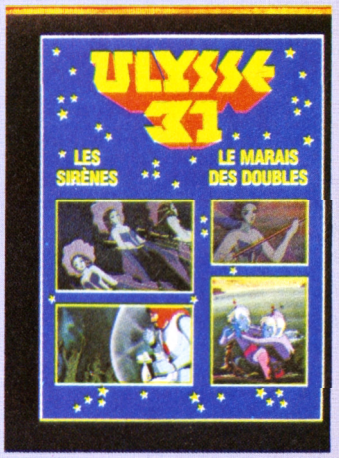
La vidéo met son nez partout : une agence de voyages, « Super Marché Vacances », a eu l'idée géniale de présenter à ses clients (plus ou moins potentiels) des images vidéo des pays que propose son catalogue. Voilà de quoi faire son choix en connaissance de cause ! Et même si vous ne pouvez pas partir, pourquoi ne pas aller rêver un peu par vidéo interposée... (Paris, rue de Richelieu).

Louable initiative

La société Visea propose maintenant à la location, la console de jeux Atari, le VCS. Plusieurs possibilités s'offrent à vous : louer pour un seul mois, au prix de 190 F, l'appareil et ses cassettes ; pousser jusqu'à 6 mois, et la mensualité tombe à 160 F ; si vous gardez encore le VCS, on en vient à 150 F.
A noter que vous disposez de trois cassettes de jeux infiniment interchangeables, au cas où votre premier choix vous lasserait.
L'achat après location est aussi possible. 1 350 F après trois mois, 500 F après douze mois. Quand on ne peut plus s'en séparer... Méfiez-vous !...

Un succès homérique

Ulysse, passé à la moulinette japonaise, est venu effacer Goldorak de l'esprit de nos enfants. Succès international qui ne pouvait oublier la vidéo. Dans l'affreuse bataille qui a dû faire rage autour des droits du personnage, c'est Polygram Video qui a eu le dessus : sept cassettes différentes, réunissant chacune deux aventures d'Ulysse et du maintenant célèbre Nono. Voici la liste, pour les connaisseurs :



– EOLE / LA PLANETE PERDUE.
– HERATOS / CHRONOS.
– LE CYCLOPE / LES FLEURS SAUVAGES.
– SISYPHE / LA REVOLTE DES COMPAGNONS.
– LE SPHINX / LES LESTRYGONS.
– LES SIRENES / LE MARAIS DES DOUBLES.
– CHARYBDE ET SCYLLA / LE FAUTEUIL DE L'OUBLI.

En attendant la suite...

Chaque cassette dure 52 minutes et ne peut être qu'achetée.

Vidéo pénurie

L'essor de la vidéo n'est pas un mythe. La pénurie de vidéo-cassettes vierges, déjà sensible depuis novembre dernier, se maintient honorablement. Mais voilà pire : comme aux premiers temps de l'automobile, certaines grandes surfaces sont obligées de faire attendre leurs clients sur une liste pour les magnétoscopes. Il est bien étonnant que les importateurs se laissent ainsi déborder. Mais on ne remarque pas cette pénurie sur les modèles de luxe. Seuls les bas de gamme, peu sophistiqués mais bon marché et efficaces, sont en cause... Une leçon à tirer, peut-être ?

Le vidéodisque du futur

Sharp, Teac et Mitsubishi travaillent déjà sur le vidéodisque d'après-demain : effaçable et capable d'enregistrer ! Sharp semble avoir un avantage momentané, car son prototype peut enregistrer et effacer plusieurs fois, presque comme une vidéo cassette. Mais la commercialisation grand public d'un tel procédé ne devrait pas voir le jour avant l'an 2000...

Éloquents

Ce sont les chiffres des ventes de magnétoscopes en France ces dernières années :
En 1979 : 28 000
En 1980 : 144 000
En 1981 : 268 000
Soit plus de 80 % pour la dernière année. Mais, curieusement, les spécialistes ne prévoient pas un accroissement de la tendance. Toutefois, si la progression se stabilise à 80 %, c'est quand même satisfaisant !

Au sujet du football...

Si vous ne l'avez pas lu dans certains journaux de télévision, sachez dès aujourd'hui que les différentes chaînes françaises diffuseront, à l'occasion du premier tour de la coupe du monde, 29 des 36 matches prévus. Soit, pendant quinze jours consécutifs, deux matches par jour ! Le premier vers 17 heures, le second vers 20 heures, et parfois un troisième vers 23 heures...
Bref, il vous faut cesser toute activité, ou acheter un magnétoscope au plus vite !... Les agences de location ont aussi déjà compris leur intérêt, et préparent des campagnes publicitaires vidéo exceptionnelles. En tout cas, pour louer, attendez peut-être un peu... Il y aura certainement des offres plus avantageuses vers le mois de juin...

Des japonais à Paris

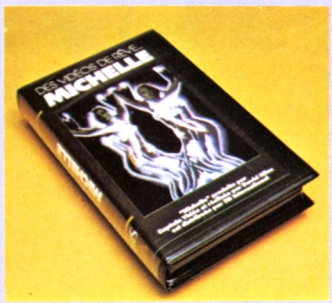
Debut février, la FNAC et JVC ont invité pour une semaine les vidéastes japonais les plus cotés actuellement, ceux que le festival annuel international de Tokyo a distingués : l'initiative aurait été louable en tous points si les œuvres présentées avaient été un peu plus grand public. On peut être artiste et se mettre à la portée du tout venant, et l'élitisme forcené n'est certainement pas le bon moyen d'attirer la grande foule vers l'art vidéo...
A retenir plus spécialement la séquence interminable où, pendant une dizaine de minutes, on voit une main se plonger dans l'eau, sans aucune variation de mouvement tout au long de ce calvaire !
Le public a été bien plus intéressé par les films qui lui montrait, plus concrètement, l'utilisation que peuvent faire les Japonais de la vidéo : usage très familial et presque quotidien. Surprenante aussi, cette correspondance vidéo entre un homme qui a quitté sa campagne pour aller travailler à la ville, et ses parents, dialogue à distance par l'image vidéo. Les scènes de danse dans la rue étaient aussi captées avec cette vivacité que seule possède la vidéo, et le film sur les rockers japonais montrait une face originale de ce pays auquel on prête tant de stéréotypes.
Manifestation à renouveler donc, mais en s'adaptant un peu plus au public français...

Le géant

Les films de la MGM vont très bientôt être disponibles en vidéo : c'est CBS, leur mère, qui les distribuera en France. Mais peut-être ne connaissez-vous pas exactement ces films... « 2001 L'Odyssée de l'espace », par exemple, ou encore « Ben-Hur », ou encore « Fame ». Et CBS ne suivra pas la Warner ou Walt Disney Productions : on pourra acheter ou louer ces cassettes !

Vidéocassettes : nouveautés

Dans le catalogue d'avril de la Gaumont (RCA vidéo), des films drôles (« Le grand blond... » ; « Le coup du parapluie »...), des comédies (« Les mariés de l'an II »), des films « historiques » (« La peau », de Liliana Cavani ; « La banquière »).
Chez 3D, une nouvelle vidéocassette produite par Captain Video et réalisée par David Niles vient d'être proposée au grand public. Quatre des meilleures œuvres de D. Niles : « Face to the wind », « Statue », « Krypton » et « Beck a roll », regroupées dans une vidéocassette sous le nom de « Michelle ». Du très grand art...
Le catalogue Columbia (RCA vidéo) affiche de grands classiques (« Le pont de la rivière Kwaï »...), de la science-fiction (« Rencontres du 3e type »), l'extraordinaire « Midnight Express » (sur l'univers carcéral turc). Et aussi, « Le syndrome chinois » ; et le



beau et mièvre « Lagon bleu ».
Le catalogue printemps-été 82 de RCV présente 250 titres de films. En tête d'affiche : « La guerre du feu » (de Jean-Jacques Annaud, César du meilleur film 81 et du meilleur réalisateur).
Mais aussi, une vidéocassette d'introduction aux « techniques du dessin » (28 mn) : analyse des grands maîtres, étude des matériaux et outils du peintre..., par J. Thomas, chargé de cours d'histoire de l'art contemporain à la Sorbonne.

Dis-moi si tu mens

Expérience américaine sur la détection vidéo de mensonges : l'interrogatoire est entièrement filmé en vidéo. On abandonne le malheureux pour aller montrer la cassette à une dizaine de personnes, comprenant un directeur de prison, des juges, des policiers et deux ou trois « candides ». Pendant la diffusion, chacun étudie la physionomie de l'interrogé et note les instants où il semble avoir une réaction de défense ou de mensonge.
L'expérience, effectuée à Los Angeles, n'a pas été très fructueuse: sur les onze personnes réunies, seules deux obtenaient des remarques concordantes. Le reste des observations ne permettait de tirer aucun embryon de conclusion.
On recommença la même expérience en coupant cette fois-ci le son de l'enregistrement. L'expérimentateur estimait en effet que les observateurs avaient été troublés par les déclarations du « patient »... Le nouveau jury donna des résultats d'une confusion équivalente à ceux de la première tentative.

Vidéo Berlin 82

Décidément, toutes les capitales ont maintenant leur manifestation vidéo. Paris est peut-être la dernière, avec son récent Salon du Son et de l'Image Vidéo, mais Berlin continue sans faillir la tradition : la prochaine foire-exposition vidéo Berlin 82 se tiendra dans la capitale allemande du 3 au 6 mai. Colloque, réunions de travail, exposition grand public, tout y sera... et les ultimes nouveautés !

SOFTORAMA

T.V.

"Vidéothèque", magazine de TF1 pour les jeunes

Depuis le 17 février, l'émission pour les jeunes « Les pieds au mur » (mercredi, 15 h 55, TF 1) se termine, deux mercredis par mois, par une rubrique « image et son », qui traite dès problèmes de la Hi-Fi, de la radio, de la chanson, du cinéma, de la bande dessinée, des nouvelles techniques (vidéodisque...), de l'actualité, des reportages dans les coulisses des hommes et de la technique (une journée de tournage d'un film, portrait d'un dessinateur...). « Vidéothèque » s'adresse aux 14-17 ans.

L'opposition lance "télé-vérité"

Tout le monde le dit : les téléspectateurs sont mécontents de leur télé. L'ancien député UDF, Gérard Longuet, lui, sait pourquoi. Il vient donc de créer « l'Association nationale télé-vérité » (ANTV), qui se défend de toute orientation « revancharde », mais « se démarque aussi de la télévision actuelle, qui régresse sur le plan de l'indépendance et qui sombre dans l'éducativisme et le bavardage ». Voilà les maux de la TV épinglés !... L'ANTV propose la création d'une 4e chaîne TV-Cinéma-Sports privée. Elle a en outre créé un « pool d'avocats bénévoles chargé d'aiguiller ceux qui s'estiment victimes de l'audiovisuel »...

Une 4e chaîne européenne ?

Dans une interview accordée à « Libération », l'administrateur général de la radio-télévision belge francophone (RTBF) a déclaré que le gouvernement français a proposé « à plusieurs gouvernements de lancer, sur satellite français, en mars 85, une chaîne de service public, ouverte à plusieurs Etats, en gestion internationale ». Alors que « le gouvernement précédent pensait plutôt à une chaîne commerciale ». Le ministre de la Communication, quant à lui, a répondu sur Europe 1 que ce projet « n'était qu'une hypothèse de travail parmi d'autres ».

On devrait en savoir plus au moment du débat parlementaire concernant la nouvelle loi sur l'audio-visuel...

Voyage dans les groupes rock sur FR3

« Laser », une émission de FR3 qui s'adresse plus particulièrement aux jeunes et qui s'intéresse autant à la politique, à l'économie qu'aux faits de société, diffuse le 5 avril, à 18 h 30, un reportage autour du jeune groupe rock « Ici Paris ». Pourquoi cette prolifération des groupes rock, que cherche-t-on à travers cette musique, quels sont les rapports entre le « show-biz » et le rock ?... Voilà quelques-unes des questions que pose ce reportage.

1983 : 1er dessin animé français en co-production

Les jeunes téléspectateurs connaissent bien « Ulysse ». FR 3 a décidé de leur offrir mieux : une série de 52 épisodes de 26 minutes, « Arsène et Cie ». Ce dessin animé (qui sera programmé début 83) est une création française co-produite avec les Japonais et les Américains (pour l'instant). A raison de 25 000 F la minute, cette série reviendra à 50 millions de francs. « Arsène et Cie » racontera les aventures d'un policier désinvolte et plein d'humour, digne successeur à la fois de Rouletabille, Arsène Lupin et Fanfan la Tulipe, qui opère dans la galaxie au XXIIe siècle. Un dessin animé de cette importance est une première et, espérons-le, un encouragement pour d'autres créations.

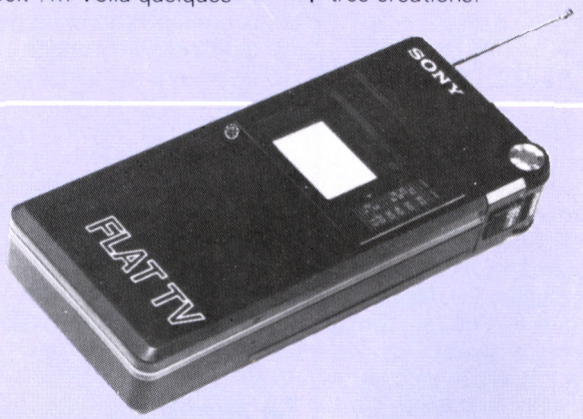
AUDIOVISUEL

Le crédit lyonnais à l'heure de l'audiovisuel

C'est une nouvelle politique de communication audio-visuelle que le Crédit Lyonnais va mettre en œuvre avec l'acquisition de 700 équipements (magnétoscopes, téléviseurs et matériels annexes) à la société Sony France. Un contrat d'achat et de maintenance, le plus important de ce genre qui ait jamais été conclu en France, vient d'être signé au siège central du Crédit Lyonnais, 19, boulevard des Italiens à Paris.
Il s'agit d'un matériel U-Matic, 3/4 de pouce, dit « institutionnel », c'est-à-dire spécialisé pour les entreprises.
Au cours du premier semestre 1982, il sera implanté dans les principaux « points de vente » en France, ainsi que dans les services centraux de l'établissement, avec comme double objectif :
— promouvoir la communication interne,
— permettre à la clientèle de se familiariser de façon concrète, et dans les meilleures conditions possibles, avec les produits et services offerts par le Crédit Lyonnais.

Un téléviseur de poche

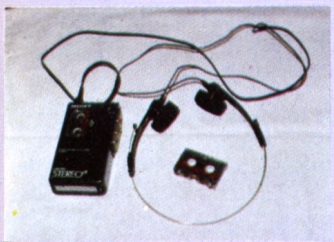
Ce système révolutionnaire, inventé par Sony, utilise un tube cathodique nouveau de



16,5 mm d'épaisseur, appelé le tube FD (Flat Display Tube). Son écran est donc d'une taille extrêmement réduite : 5 cm environ.
Les dimensions de ce téléviseur de poche sont de 198 mm de long, sur 87 mm de large, sur 33 mm d'épaisseur, pour un poids de 540 grammes environ.
Résultat de quatre années de recherches, le tube FD se différencie d'un tube conventionnel par sa position parallèle à l'écran. Cette position du canon, unie au système de déflection du faisceau, rend possible la configuration en écran plat.
Le FD-200 est commercialisé depuis un mois sur le marché japonais au prix de 54 800 yens (soit 1 500 F environ).

SON

Un nouveau walkman



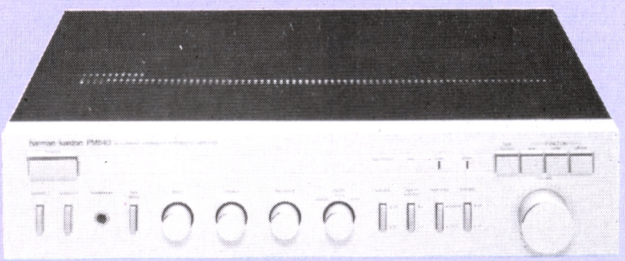
Après la série des Walkman 2 et 3, Sony vient de lancer sur le marché japonais un walkman stéréo à microcassettes. L'avantage du micro stéréo M1PD est de pouvoir effectuer des enregistrements en connectant l'appareil à une chaîne Hi-Fi ou en utilisant un microphone.
Deux piles alcalines lui donnent une autonomie de 8 heures d'enregistrement.
Le prix de l'appareil est légèrement inférieur au walkman ordinaire.

HIFI/VIDÉO intégrés

L'une des principales nouveautés Kenwood pour le Festival du Son est un ampli sur lequel on peut raccorder non seulement les appareils habituels de haute-fidélité, mais encore toute une série d'appareils vidéo.
Voici réalisée l'intégration Hi-Fi/vidéo qui préfigure la création de véritables centrales d'électronique domestique.
L'amplificateur audio-vidéo Kenwood KVA-502 possède en effet des prises pour : platine tourne-disque microsillon, tuner, équipement auxiliaire (par exemple une platine pour disque à laser), deux magnétoscopes, vidéodisque, écran de télévision. Les possibilités de mixage et de copie sont étendues, les opérations étant réalisées sans qu'il soit nécessaire de manipuler les câbles des différents appareils.

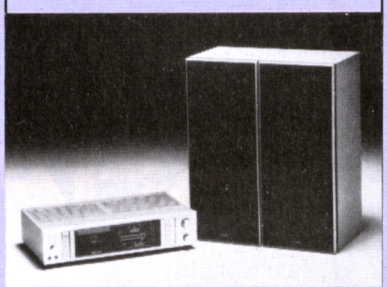
Une nouvelle gamme d'amplis

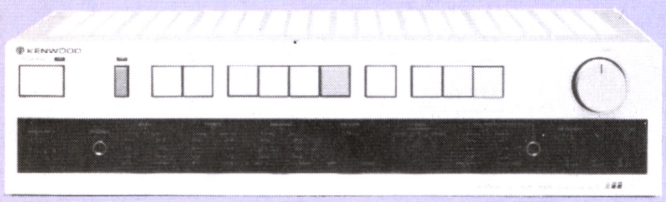
La nouvelle gamme d'amplis à « grande capacité en courant », proposée par Harman Kardon, comprend : les PM 640 (2 × 45 W), PM 650 (2 × 65 W) et PM 660 (2 × 90 W) dont la musicalité n'a d'égale que l'esthétique sobre et raffinée.
Deux tuners viennent étoffer cette nouvelle gamme : le TU 610 analogique et le TU 615 à synthétiseur digital à quartz.



Unité intégrée

Les K-Ceivers de Pioneer regroupent en une même unité un ampli, un tuner et un magnétophone à cassettes. L'ensemble occupe, en effet, le volume d'un magnétophone à cassettes frontal classique.
Les K-Ceivers Pioneer en ont en fait l'aspect avec quelques commandes supplémentaires et, bien sûr, le cadran du tuner.
La gamme se compose de trois modèles : R-7, R-3, R-1, dont les puissances respectives sont 25 W pour les deux premiers et 12 W pour le troisième.
Le R-7 est équipé d'un tuner à synthétiseur digital alors que sur R-3 seul l'affichage de la fréquence est numérique.
Des enceintes deux voies complètent ces K-Ceivers Pioneer qui présentent de multiples raffinements qu'il serait trop long de détailler.





Vos rendez-vous

1er au 7 avril
Salon international des composants électroniques à Paris, porte de Versailles. Renseignements : SDSA, M. Boissinot, 20, rue Hamelin, 75116 Paris ; tél. : 505.13.17.

22 au 24 avril
Salon de l'informatique Sigma, au palais des Expositions de la ville de Tours. Renseignements : Sigma Centre, 2, rue Alfred-de-Vigny, 37000 Tours ; tél. : 47/64.34.47 (les lundi, mercredi et vendredi de 14 heures à 18 heures).

THÉÂTRE

Amédée Bricolo

Amédée Bricolo, il bricole la vie, même la mort, et nous tourne les sujets les plus graves en dérision.
Il revient au public pour nous expliquer qu'en fait la mort ne l'intéresse pas. C'est étrange ? Cet homme n'aime pas la mort ! Il la veut pour jouer, pour bricoler avec elle, pour finir par l'enfermer dans un cercueil. Pour Amédée, la vie est simple quand on a quelques notions de bricolage.
Suivez-le, Amédée Bricolo se produira le 22 avril à Moulis (77), le 14 avril à Châteauponsac (87), les 27 et 28 avril à M.J.C. Créteil Mont-Mesly, les 30 et 31 mai à Royère et Vassivière, et du 3 au 25 mai dans la région parisienne.



Informatique domestique

23/25 avril – Londres.
Un salon couvrant les différents domaines de l'informatique à usage personnel : informatique domestique, petits systèmes d'affaires, etc.
IPC Exhibitions LTD, Surrey House, 1, Throwley way, Sutton, Surrey SMI4QQ, United Kingdom.

SOFTORAMA

AGENDA

Quelques jours pour en savoir plus

Sur la micro-informatique, la bureautique et la télématique.
22/23 avril
Cegos
204, Rond-Point du Pont de Sèvres
92516 Boulogne-Billancourt Cedex.
Tél. : 620.61.04.

Sur les SSCI
27 avril.
IDC-Gordon et Associés
39, av. des Champs-Elysées.
75008 Paris
Tél. : 225.35.53.
Nouveaux enjeux, nouveaux services : à qui profite la « libération de l'utilisateur final » ? SSCI et informatique individuelle, même combat ?

Sur l'informatique médicale
A la faculté de médecine Necker-Enfants malades à Paris, plusieurs sessions de formation à l'informatique médicale ; elles s'adressent aux médecins et aux personnels de santé, et se déroulent sous la direction du Dr G. Attali.
Renseignements :
Huguette Richard
9, rue du Pr Florence
69003 Lyon
Tél. : 7/854.31.95.

Sur la bureautique
24/28 mai
apprendre à concevoir un système de bureautique ; ce stage s'adresse aux ingénieurs et organisateurs.
CNAM service de formation continue
292, rue Saint-Martin
75141 Paris Cedex 03.
Tél. : 271.24.14.

Sur les langages

– Assembleur IBM (perfectionnement)
13 avril
pendant 3 semaines.

– Cobol (initiation)
3 mai
pendant 3 semaines
Sofragem-Ordisor

– Cobol (perfectionnement)
26 mai
pendant 3 semaines
Sofragem-Ordisor

– Basic-microsoft
13 avril et 24 mai pendant une semaine.
Sofragem-Ordisor

Sur le système d'exploitation – CP/M
19 avril et 1er juin pendant une semaine.
Sofragem-Ordisor.

Sur les bases de données et les réseaux de micro-ordinateurs
26 avril et 7 juin pendant une semaine.
Sofragem-Ordisor

Sur le traitement de texte
3 mai et 14 juin pendant une semaine
Sofragem-Ordisor

Sofragem-Ordisor
6, place du Colonel-Bourgoin
75012 Paris
Tél. : 341.66.66.

la réponse informatique

SHARP
MZ.80 A



Toutes les applications de l'ordinateur individuel (jeux, bureau, maison), écran vert, 48 K. RAM, langages BASIC et PASCAL, nombreux périphériques : imprimante, disquettes, moniteur couleur.

SHARP
les outils du pouvoir

Veuillez m'adresser une documentation complète sur le **MZ.80 A**

Nom _____
Société _____
Adresse _____

Retourner à Sharp, **151, avenue Jean-Jaurès 93307 AUBERVILLIERS CEDEX** Tél. : 834.93.44 Télex : 212174 F

TD Publicité TM

COURRIER

En direct avec nos lecteurs

Toutes mes félicitations pour votre revue qui répond, j'en suis sûr, à l'attente de très nombreux lecteurs, initiés ou non. Etant moi-même ingénieur commercial dans une SSCI, j'ai pu apprécier pleinement la valeur de bon nombre de vos articles, votre vision parfaitement réaliste du marché informatique et audio-visuel français ainsi que votre intégrité vis-à-vis des différents vendeurs de matériels et autres prestataires de services. Une remarque cependant :

— Pourquoi ne pas créer une rubrique comparative sur différents matériels ou logiciels.
C.T. 54000 Nancy.

Nous vous remercions de votre gentille lettre.
Pour répondre à votre remarque, la rédaction a inscrit dans les questions à résoudre l'étude exhaustive et comparative des matériels et des logiciels. Toutefois, cela demande un délai important, puisque, pour juger d'un logiciel, il est nécessaire de l'avoir testé très précisement.

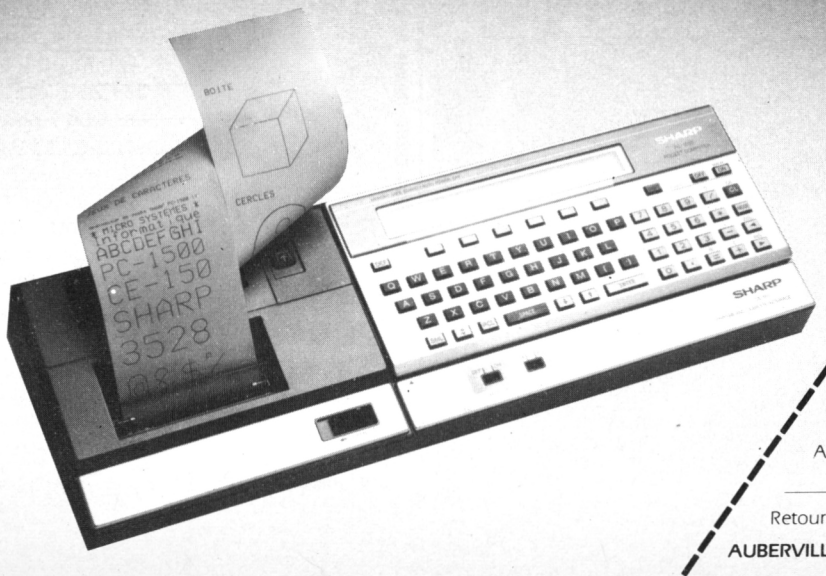
J'ai appris le Basic

Je me permets de vous communiquer quelques remarques sur le « Cours de Basic » du n° 2 de Telesoft.
Le cours est bien fait, mais je crois que la manière de le présenter aux lecteurs n'aura pas de succès : en effet, même ceux qui ne connaissent rien du Basic, après avoir appris les quelques notions déjà exposées, ne seront pas capables d'attendre deux mois pour la suite. Ainsi se pose la question de savoir quand ce cours sera terminé ?
Etant donné que la revue est bimestrielle, on pourrait, par exemple, faire en sorte que chaque leçon soit au moins le triple de celle déjà parue. De plus, je crois que serait fort appréciée la présence, à chaque leçon, d'exercices résolus et d'autres à résoudre et dont la solution sera donnée au cours de la leçon suivante.
P.M. Bertange
Grand Duché du Luxembourg

Ces remarques évoquent parfaitement les difficultés que nous rencontrons dans la rédaction de ce cours de Basic, que nous voulons le plus proche des réalités matérielles qui sont celles de l'utilisateur de la micro-informatique. Sa rédaction s'attache, avant tout, à la traduction d'une expérience vécue, et non à l'élaboration théorique d'un cours ; par ailleurs, une revue comme Telesoft se doit de satisfaire, par son contenu très varié, l'ensemble de ses lecteurs qui s'intéressent non seulement à l'informatique mais à tous les autres modes de la communication qui est l'objet général de notre travail. Tout cela nous interdit de donner plus d'importance à ce cours dans chacun de nos numéros.

la réponse informatique

SHARP
PC.1500



L'ordinateur qui vous suit partout en voyage, au bureau, à la maison, 6 K. RAM extensibles, interface double, magnéto cassettes, imprimante, la plus petite table traçante 4 couleurs du monde.

SHARP
les outils du pouvoir

Veuillez m'adresser une documentation complète sur le **PC.1500**

Nom _____
Société _____
Adresse _____

Retourner à Sharp, **151, avenue Jean-Jaurès 93307 AUBERVILLIERS CEDEX Tél. : 834.93.44 Télex : 212174 F**

TD Publicité TP

SYBEX

ALERTE !



ATTENTION FRAGILE !
le soin de votre ordinateur

Par Rodnay ZAKS

Pour tous ceux qui possèdent ou utilisent un ordinateur ! Voici le premier ouvrage qui décrit en détail les soins dont il faut entourer un petit ordinateur : tout ce qu'il faut faire et "ne pas faire" pour utiliser correctement chaque élément de matériel et de logiciel.
Un outil indispensable qui vous fera économiser du temps et de l'argent.

260 pages, Réf. : 238, 98 F TTC.

BON DE COMMANDE RAPIDE

Nom : _____

Adresse : _____

Code Postal : |_|_|_|_|_| Ville : _____

Pays : _____

☐ Veuillez m'envoyer _____ ex. 238
Ci-joint mon règlement de _____ F, y compris frais d'envoi
(1 livre : 10,50 F / 2-4 : 18,50 / 5-8 : 23,00 F).

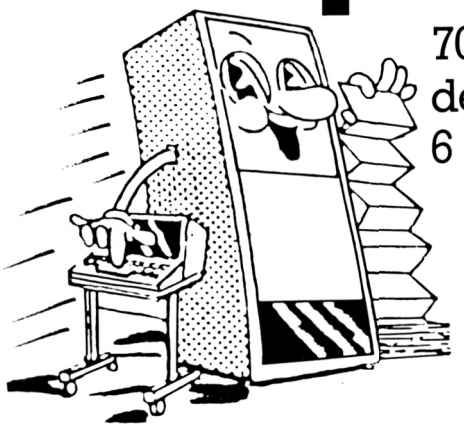
☐ Veuillez m'envoyer votre catalogue détaillé.

A retourner à :
SYBEX - 4, place Félix Eboué - 75583 Paris Cedex 12
Tél. : (1) 347.30.20 - Télex : 211801

T.S. 4/82

Tout ce qu'il faut savoir sur l'informatique pour bien l'utiliser.

cepia :



70 stages de 3 jours à 6 semaines

- Initiation à l'informatique et à la bureautique.
- Formation de correspondant informatique.
- Management de l'informatique (planification, sécurité, contrôle).
- Informatisation, conditions de travail et enjeux sociaux.
- Choix de minisystèmes informatiques de gestion.
- Applications de gestion de la micro-informatique.

Le Cepia met à votre service depuis 14 ans l'expérience et l'indépendance de ses 500 professeurs vacataires.
Venus de 54 pays, 25.000 auditeurs en témoignent.



Je souhaite recevoir sans engagement, les programmes d'enseignement et le calendrier des stages Cepia.

M. _____

Fonction _____

Société _____

Adresse _____

_____

Code Postal _____

Tél : _____

cepia

Centre Privé d'Études Pratiques d'Informatique et d'Automatique
Domaine de Voluceau – Rocquencourt BP 105
78153 Le Chesnay
Téléphone : 954.90.20/954.56.00

OCERP TE

Midem 82 : images, musique, perspectives

Par J.-M. MAMAN

L'industrie du disque, qu'on dit en proie à un certain déclin depuis un ou deux ans, avait besoin d'un petit coup de fouet. A cet égard, les professionnels attendaient le MIDEM 82 (Marché International du Disque et de l'Edition Musicale, à Cannes) comme le point crucial pour l'expansion ou l'effondrement de leur art. Ils ne repartirent peut-être pas rassurés, mais pas trop inquiets en tout cas. Le son avait trouvé un allié au milieu des éléments hostiles qui l'entouraient (T.V.A., radios, piratage, etc.). Et, paradoxalement, on aurait bien pu croire que ce nouvel allié était plutôt son ennemi : l'image...

La réconciliation du son et de l'image... La vidéo s'est implantée solidement dans le monde de la musique. Jugez plutôt : les organisateurs du MIDEM 82 ont proposé à chaque exposant la possibilité de louer un module vidéo, partie distincte du stand dévolue à l'image, pré-équipée d'un large moniteur couleur et d'un magnétoscope professionnel, de standard U-Matic. L'offre a été suivie avec enthousiasme, et à l'arrivée, plus de 60 % des stands étaient équipés de vidéo. Plutôt étonnant pour le marché de l'édition musicale...

L'utilisation de ce nouveau mode de communication se divisa en deux : certains choisirent de développer des spots publicitaires, ou de présenter, par une succession d'images plus ou moins fixes, les pochettes des disques de leur catalogue, ou encore, pour les moins inspirés, d'afficher en permanence le logo de leur maison d'édition. D'autres eurent la bonne idée de diffuser en permanence des extraits des concerts de leurs artistes, ou même des interviews.

Ceux qui n'avaient pu louer un module vidéo pouvaient aussi user du bar vidéo club installé au premier étage. Un moniteur surélevé proposait sans interruption ce qu'on appelle des « vidéo-clips ». C'est là que réside l'atout majeur de la vidéo musicale. Un vidéo-clip est un petit film publicitaire qui illustre une chanson pour en assurer la promotion sur les réseaux des télévisions internationales. Leur durée n'excède jamais trois ou quatre minutes, le temps de la chanson. La vidéo y trouve un terrain d'expression idéal : il s'agit en effet de faire coïncider l'image et la musique, de créer une harmonie visuelle et sonore. Les effets spéciaux propres à la vidéo sont abondamment employés. Perversion des couleurs ou des formes, décors réalisés à partir de photos animées. Certains recourent même au dessin animé, comme le Tom Tom's club, groupe disco américain qui a dépensé près de 30 000 dollars dans la réalisation d'un « cartoon » musical de quatre minutes... C'est l'exemple extrême, où les interprètes et les musiciens n'apparaissent même plus à l'écran pour laisser à l'image vidéo le seul soin de promouvoir la musique. Mais le plus souvent, le vidéo-clip montre ses vedettes : un scénario peut être bâti, et on a alors un véritable petit film dont l'histoire illustre pas à pas les paroles de la chanson. On a recours à des figurants, à des décors, à un script... On peut s'étonner d'un tel déploiement de forces et d'argent pour la seule publicité d'un candidat aux hit-parades. Mais certaines sociétés de disques américaines affirment augmenter leurs ventes de près de 30 % avec un vidéo-clip à succès.

La France n'a cependant pas attendu le MIDEM 82 pour céder à la passion générale. Trois émissions proposent actuellement des vidéo-clips sur nos chaînes : STUDIO 3 sur TF1, PLATINE 45 et HAUTE TENSION sur Antenne 2...

Créer des oscars pour les vidéo-clips était donc une excellente initiative, source d'émulation, dont nous sommes redevables à Europe 1 — significatif qu'une station de radio vienne promouvoir la vidéo... !

Les vidéo-clips avaient été visionnés et jugés par un jury de la presse spécialisée, auquel Telesoft, en la personne de J.-M. Durand, prit part. L'ensemble se révéla être de grande qualité, bien que la projection sur écran géant des meilleurs films ait terni quelque peu leurs couleurs et leur netteté... Le premier prix international, pour la chanson VIENNA du groupe ULTRAVOX, était bâti autour du mythe classique de la Vienne romantique, avec de très belles images pastel de la ville, de ses palais, de ses escaliers...

Une preuve supplémentaire de l'importance des « clips » est le prix qui fut décerné au meilleur réalisateur : c'est bien la première fois qu'un réalisateur spécifiquement vidéo s'est vu décerner un prix grand public... TS

PALMARES DU VIDEO-CLIP EUROPE 1, 1982

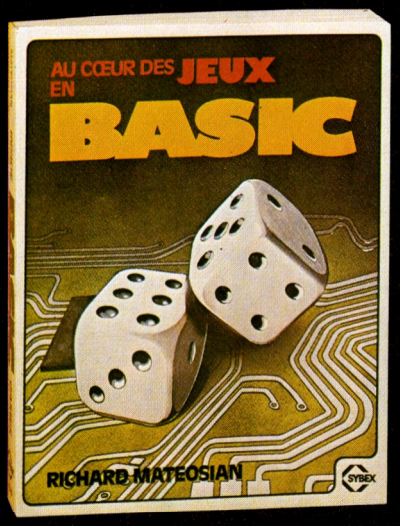
Grand prix international : ULTRAVOX.
Meilleure réalisation : THE JACKSONS.
Meilleure production : MEAT LOAF.
Meilleur acteur : RAY DAVIES.
Meilleur scénariste/réalisateur : JIM STEINMA.
Meilleur impact promotionnel : STRAY CATS.
Grand Prix Français : BERNARD LAVILLIERS.
Meilleure réalisation française : CAPTAIN BURGER.



Le palais des festivals à Cannes, haut lieu du MIDEM.

SYBEX

CRÉATIF



AU CŒUR DES JEUX EN BASIC

Par Richard MATEOSIAN

Comment concevoir sans erreur des programmes en BASIC interactifs, ainsi que des jeux et d'autres situations en temps réel. Huit types différents de jeux pour ordinateur sont décrits en détail. Les programmes sont codés en BASIC Microsoft et certaines versions sont fournies pour PET/CBM, APPLE II et TRS80.
Créez vos propres programmes de jeux, et amusez-vous!

332 pages, Réf. : PB03, **145** F TTC.
Version anglaise : Réf. : B245, 113 F TTC.

BON DE COMMANDE RAPIDE

Nom : _____

Adresse : _____

Code Postal : |_|_|_|_|_| Ville : _____

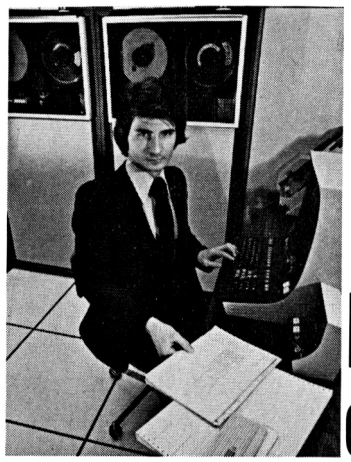
Pays : _____

☐ Veuillez m'envoyer _____ ex. PB03, _____ ex. B245.
Ci-joint mon règlement de _____ F, y compris frais d'envoi
(1 livre : 10,50 F / 2-4 : 18,50 / 5-8 : 23,00 F).

☐ Veuillez m'envoyer votre catalogue détaillé.

A retourner à :
SYBEX - 4, place Félix Eboué - 75583 Paris Cedex 12
Tél. : (1) 347.30.20 - Télex : 211801

T.S. 4/82



Devenez celui que l'entreprise recherche.

Le choix d'une carrière nécessite un conseil individuel sérieux. Grâce à l'expérience acquise depuis de nombreuses années, les conseillers de l'Institut Privé Control Data sont qualifiés pour examiner votre cas personnel et pour vous orienter face à un marché du travail où les offres sont permanentes pour les vrais professionnels, même débutants.

Les Instituts Control Data
Depuis plus de 15 ans, dans le monde entier, les Instituts Control Data ont pour vocation de former des professionnels aux carrières de l'informatique. Cette formation, à titre privé, est une rare opportunité offerte par un grand constructeur.

Les relations industrielles
Control Data est en contact permanent avec les entreprises qui utilisent l'informatique ou fabriquent et entretiennent des calculateurs ; ce qui lui permet d'assurer des formations toujours adaptées aux besoins en spécialistes recherchés. Particulièrement qualifiés pour les postes disponibles dans les entreprises, les élèves diplômés obtiennent un taux de réussite exceptionnel.

La formation
Elle est intensive et pratique. Pas de superflu : tout ce qui est enseigné est directement utilisable. La diversité des matériels expérimentés (CDC et IBM) ouvre le plus large éventail d'employeurs potentiels.

Les carrières
L'institut Privé Control Data assure la formation aux deux carrières principales de l'informatique.

- *ANALYSTE-PROGRAMMEUR*
(en 19 semaines)
- *INSPECTEUR DE MAINTENANCE*
(en 26 semaines)

Dans l'une ou l'autre spécialité, son enseignement vous donnera une vraie formation qui vous ouvrira l'avenir que vous souhaitez. Pour bénéficier d'un conseil d'orientation, écrivez ou téléphonez pour prendre rendez-vous.

INSTITUT PRIVE CONTROL DATA

- **Bureau 124, 19 rue Erard 75012 Paris**
Tél. (1) 340.17.30

- **Bureau 124, Les Borromées, 3 traverse de la Fourragère 13012 Marseille**
Tél. (91) 93.57.25

- **Bureau 124, 4 rue Marcellin Blanc**
69110 Sainte-Foix-les-Lyon
Tél. (7) 859.03.48

Ordinateurs personnels : l'offensive I.B.M.

Par B. LE BRETON

La commercialisation de l'ordinateur personnel d'IBM aux Etats-Unis ne finit pas de provoquer des remous chez les fabricants de micro-ordinateurs. APPLE vient de relancer une version améliorée de l'APPLE III. Commodore a, pour sa part, annoncé un Super Pet (série 9000), Tandy rajeunit le modèle II et cherche à développer les ventes du modèle III à l'étranger. Cela suffira-t-il à conjurer la menace que fait peser le leader mondial de l'informatique sur le marché de la micro-informatique ?

On peut en douter car le petit dernier d'IBM semble particulièrement bien armé par rapport à ses concurrents.

L'appareil est constitué de trois modules indépendants : un écran, un bloc unité centrale-disquettes, un clavier détachable et relié à l'unité centrale par un cordon de deux mètres. Le design « IBM » sobre et fonctionnel fait professionnel et contraste favorablement avec certaines productions « amateurs ».

L'écran est issu du terminal 3101. Lumineux et stable, il permet la représentation des caractères et des graphiques avec une excellente définition.

Le clavier n'a rien à envier aux meilleures machines à écrire électriques ; il comporte 83 touches dont 10 de fonctions programmables. Sa douceur plaira aussi bien aux débutants qu'aux personnes exercées.

L'ordinateur personnel possède les logiciels de base les plus répandus sur le marché (Basic de Microsoft et système d'exploitation CP/M, Pascal UCSD). Des programmes de comptabilité clients et fournisseurs, de traitement de texte (Easy Writer), de gestion prévisionnelle (Visicalc), de jeux (Adventure) sont déjà disponibles. De plus, un appel a été lancé pour encourager les auteurs à écrire ou adapter des programmes pour la nouvelle machine. Un département a même été créé pour étudier et diffuser ces programmes (Personal Computer Software Publishing Department).

Pour une fois IBM ne joue ni le rôle de leader, ni le rôle de pionnier. Le marché américain de la micro-informatique est déjà occupé par une bonne centaine de constructeurs en tête desquels on peut citer Apple (Apple II et III), Radio Shack (TRS-80 II et III), Commodore (CBM 4000 et 8000), Atari (400 et 800), etc., dont les chiffres de vente annuels se comptent par centaine de mille. Néanmoins, le leader mondial ne compte pas jouer les seconds rôles. Sa stratégie comporte trois volets :

La distribution par quantités (plus de vingt unités) par le canal de sa force de vente traditionnelle, la distribution de détail par l'intermédiaire de la première chaîne américaine de boutiques ordinateurs, les boutiques Computerland et une grande chaîne de magasins Sears, Roebuck and Co et enfin l'ouverture de nombreuses boutiques IBM sur tout le continent nord-américain.

On le voit, la stratégie d'IBM est à la mesure de ses ambitions.

1981 n'est certainement pas le meilleur millésime pour IBM. Le chiffre d'affaire pour les six premiers mois n'a augmenté que de 5,3 % alors que le taux d'inflation est de l'ordre de 15 %. La part du marché du leader mondial qui dépassait il y a dix ans les 50 % est tombée à moins de 25 %. En limitant son activité aux ordinateurs moyens et hauts de gamme, la compagnie était assurée de voir sa part de marché global se rétrécir d'année en année. Elle a réagi et ce nouveau produit qui est déjà commercialisé en Amérique du Nord est un des éléments de la nouvelle stratégie IBM. Verra-t-on bientôt l'Ordinateur Personnel en France ? Certains pensent qu'il devrait être annoncé en France en septembre, à l'occasion du SICOB.

En conclusion, IBM a donné naissance à un micro-ordinateur doté de solides atouts tant techniques que marketing. La concurrence ne s'y est pas trompée. Récemment, le président d'Apple s'est senti obligé d'annoncer que les ventes de sa société s'élèveraient à 700 000 unités pour 1982, mais qu'IBM ne vendrait que 150 000 ordinateurs personnels durant la même période. Tentative pour étouffer l'oisillon dans sa coquille ? Les faits semblent déjà démentir cette prédiction. Les commandes « fermes » en Amérique du Nord pour le petit IBM se seraient élevées à 200 000 dès janvier dernier. Plus intéressante à suivre sera la réponse des concurrents à l'offensive d'IBM. TS

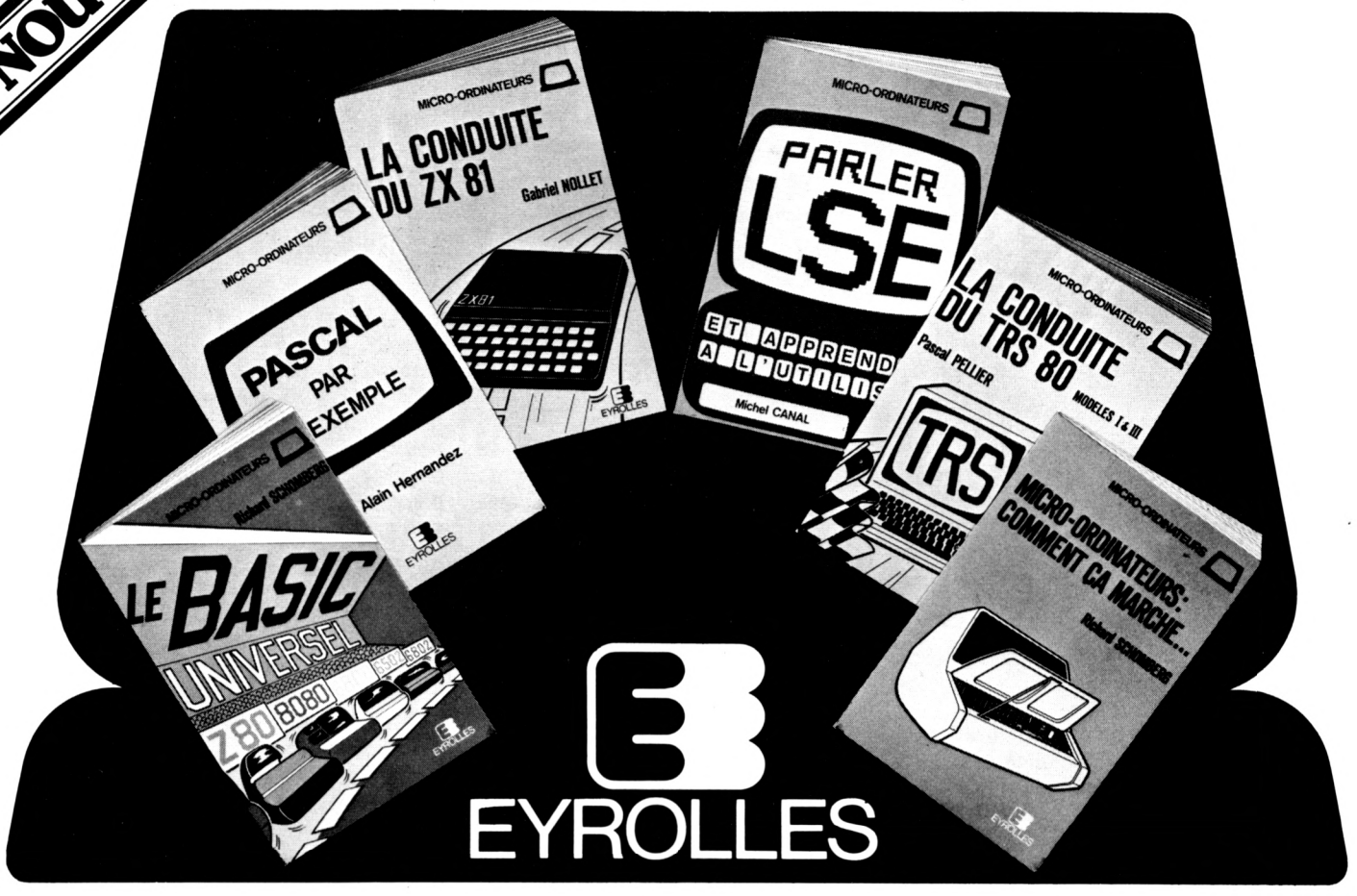
Les caractéristiques techniques

- C'est le premier ordinateur personnel doté d'un microprocesseur 16 bits, ce qui assure un débit des données et des possibilités d'instructions considérablement accrus par rapport aux microprocesseurs 8 bits.
- La mémoire vive peut être étendue jusqu'à 256 Ko, ce qui est déjà exceptionnel sur ce type de matériel. Elle pourra atteindre dans le futur 1 méga-octet si le marché l'exige, soit une capacité aussi grande que celles des meilleures disquettes !
- Il sera possible d'adjoindre un « co-processeur » pour le traitement des données numériques, ce qui augmente de façon spectaculaire les capacités de calcul. Par exemple, le calcul d'une racine carrée qui prend actuellement 0,2 seconde, prendra avec le processeur arithmétique, 0,00004 seconde, soit un gain de 50 000 % !



NOUVEAU

POUR PRENDRE UN BON DEPART EN INFORMATIQUE



COLLECTION
MICRO-ORDINATEURS

MICRO-ORDINATEURS
Comment ça marche
par R. Schomberg
Voici de manière claire et concise les principes de fonctionnement de tous les éléments qui constituent l'univers des micro-ordinateurs, et qu'il vous faut maîtriser.
96 pages _____ **55 F**

LE BASIC UNIVERSEL
par R. Schomberg
Ce livre vous expose tout simplement comment programmer et vous permet d'aborder ensuite le manuel de n'importe quel micro-ordinateur.
128 pages _____ **55 F**

LA CONDUITE DU ZX 81
par G. Nollet
Jeu d'instruction du ZX 81, programmation en langage machine. Comment adapter les programmes du ZX 80 au ZX 81. Les extensions du ZX 81.
128 pages _____ **55 F**

PARLER L.S.E. ET APPRENDRE A L'UTILISER
par M. Canal
Voici un ouvrage de référence des instructions et des commandes du L.S.E. Un ouvrage précis et clair qui multiplie les exemples...
160 pages _____ **60 F**

PASCAL PAR L'EXEMPLE
par J.A. Hernandez
Pour ceux qui savent déjà programmer, ce livre permet d'aller plus loin avec des problèmes illustrant parfaitement des études de cas tirés de la vie courante.
156 pages _____ **55 F**

LA CONDUITE DU TRS 80
par P. Pellier
Essentiellement pratique, ce livre apporte des astuces inédites et des modes d'emploi originaux permettant de simplifier les manipulations et d'améliorer les possibilités du TRS 80.
120 pages _____ **55 F**

à retourner à LA LIBRAIRIE EYROLLES : 61, bd St-Germain, 75240 Paris Cedex 05

Veuillez m'adresser 1 exemplaire de* :

☐ BASIC (N° 8594) _____ 55 F
☐ MICRO-ORDINATEUR (N° 8595) _____ 55 F
☐ TRS 80 (N° 8597) _____ 55 F
☐ ZX 81 (N° 8598) _____ 55 F
☐ PASCAL (N° 8596) _____ 55 F
☐ L.S.E. (N° 8591) _____ 60 F

* *Cochez la case correspondante.*

Port en sus : 10 F - Par ouvrage supplémentaire : 2 F.

Nom _____

Adresse _____

Portable Technicolor : allez les petits

Par J.-M. MAMAN

Au début, on croit rêver. Le grand jour de la vidéo légère, qu'on croyait utopique, serait-il arrivé ? Car le portable Technicolor, batteries comprises, ne pèse que 3,25 kg et pas d'erreur, il s'agit bien de matériel vidéo, et non du dernier magnétophone de voyage !...

La ressemblance est d'ailleurs troublante. Au niveau de la cassette d'abord, dont l'emballage plastique est celui d'une mini-cassette audio. Pire : la largeur de bande est la même, et l'on retrouve à l'arrière les traditionnels ergots de protection d'enregistrement.

Le magnétoscope lui-même participe à la possible confusion : par sa taille ridicule d'abord, une trentaine de centimètres de long pour une épaisseur de 8 centimètres, par la disposition de ses commandes ensuite.

Les commandes les plus fréquentes sont placées à l'avant, mais un peu en retrait, dans une sorte de renfoncement qui peut protéger votre position d'enregistrement de tout choc ou erreur de manipulation. Ce sont en fait cinq touches, de dimensions commodes et bien proportionnées, qui accomplissent les fonctions essentielles : retour rapide, avance rapide, arrêt et éject, lecture, enregistrement. On ne saura trop féliciter le constructeur d'avoir prévu une seule touche pour la commande d'enregistrement, évitant ainsi le difficile et rituel grand écart digital... Un très bon point donc.

Ces touches sont à commande mécanique, concession normale et nécessaire pour un appareil de ce type. Leur enclenchement ou déclenchement est satisfaisant et relativement amorti.

Le Technicolor, comme ses collègues de salon, possède une touche mémoire, qui permet l'arrêt automatique de la bande quand le compteur arrive à zéro.

A la droite du clavier, un galvanomètre vous indique l'état de forme de votre batterie. Mais vous ne serez pas pris en traître : si le voltage devient insuffisant, le magnétoscope s'arrête de lui-même et affiche sa défaillance au moyen d'un voyant lumineux rouge frontal. Vous disposez cependant d'une autonomie remarquable étant donné la taille et le poids de l'accumulateur. Cette batterie cadmium-nickel de 12 volts vous permet d'enregistrer avec caméra pendant environ 45 minutes, ou de lire un enregistrement pendant près d'une heure vingt ! La consommation de l'appareil sans caméra est en effet plus qu'honnête : 8 watts...

C'est au-dessus du clavier, sur la face supérieure de l'appareil, que se trouve le logement de la cassette, un tiroir à dégagement vertical dont le couvercle est en majorité transparent, pour pouvoir surveiller la quantité de bande disponible.

L'emplacement des divers branchements a été placé sur le flanc droit du Technicolor, et c'est un choix judicieux : on y trouve la prise caméra standard à dix broches, une sortie écouteur et une entrée micro. On remarquera aussi un petit bouton rouge, qui permet de faire un doublage-son à la place de l'enregistrement original. Quant à la prise à 7 broches, elle assure le raccordement du Technicolor à son chargeur de batteries ; ce chargeur redonnera vie à l'accumulateur en une heure, ce qui est vraiment très performant. Il permet aussi l'alimentation directe sur le secteur : on y trouve les prises d'entrée et de sortie vidéo, et surtout une possibilité de raccordement direct au téléviseur. Bref, un chargeur tout à fait polyvalent.

Cette étonnante nouveauté nous semble donc promise à un certain succès. Les cassettes offrent une durée d'enregistrement d'une heure, ce qui est largement suffisant... Vu leur encombrement, on peut s'en bourrer les poches sans difficulté !

Et la qualité de l'image ? Elle pourrait assurément souffrir de l'étroitesse de la bande d'enregistrement (1/4 de pouce). En fait, les techniques de guidage des têtes magnétiques ont évolué jusqu'à une précision susceptible de cette prouesse, déjà accomplie sur le système réversible V 2000 de Philips (voir Telesoft n° 2), et le rendu vidéo du Technicolor est très bon. L'enregistrement sonore apparaît aussi exempt de toute critique.

En définitive, l'avenir de cet appareil semble assuré et défini ; la relative brièveté du temps d'enregistrement de ses cassettes en fera difficilement un magnétoscope de salon ; il est, de toute évidence, dévolu à l'enregistrement caméra, et bien qu'il dispose d'une fonction de ralenti réglable, il n'offre pas la sophistication que l'on attend d'un appareil sédentaire.

Par rapport aux autres portables, ce Technicolor va apparaître comme un terrible précédent, le début d'une ère nouvelle. On voit mal le VHS ou le Betamax pouvoir désormais rivaliser avec lui dans ce domaine. D'ailleurs la réaction ne s'est pas fait attendre : les bruits qui courent au sujet d'un nouveau standard vidéo commun aux grands constructeurs, qui permettrait d'inclure la cassette dans la caméra elle-même, sont là pour le prouver. En portable, désormais, rien ne sera plus comme avant.

Mais à quand le Walk-Man Vidéo ?... TS



"Avec 250 clients, j'étais un expert comptable affichant "complet." Le micro-ordinateur TRS-80 m'a permis de tripler ma clientèle."



«Etre obligé dans mon activité de plafonner avec 250 clients n'est certes pas stimulant... toute volonté de développement était stérile. La comptabilité amène un flot d'obligations, de problèmes spécifiques. Les résoudre manuellement est pratiquement irréalisable. Un nouveau système était indispensable. Je l'ai trouvé grâce au TRS-80 de Tandy».

Tandy apporta à cet expert comptable la solution qui s'imposait. Un micro-ordinateur destiné à tous les actes administratifs et comptables. En outre l'édition des états financiers, le stockage des comptes à recevoir, le calcul des factures et salaires, la mémorisation des fiches clients et les lettres commerciales.

C'est un outil d'utilisation simple, parfaitement adapté à toutes activités personnelles ou professionnelles.

Tandy est le leader du marché de la micro-informatique. Nos TRS-80 forment la gamme la plus performante des micro-ordinateurs. Ils sont rapides, fiables, et d'un prix accessible.

Nous mettons à votre disposition un réseau de distribution qui s'étend de jour en jour, «couplé» à une organisation mondialement reconnue.

TRS-80, une gamme de micro-ordinateurs à partir de 5.390F, TVA de 17,60% incluse. Avec un large éventail de logiciels.

Tandy
TRS·80
The biggest name in little computers™ TS

TC1F-M

TANDY FRANCE S.A.
Département TRS-80 - 211-213 boulevard MacDonald - 75019 PARIS
Veuillez m'envoyer une documentation plus détaillée sur le TRS-80, ainsi que la liste des magasins Tandy.

Nom :
Société :
Adresse :
Code postal :
Localité :
Tél. :
Pays :

A la recherche de notre mémoire audio-visuelle.

Par F. CROTTA

Une quantité de documents de la préhistoire ou des débuts du cinématographe ont disparu par simple méconnaissance des techniques et des méthodes de sauvetage (archivage) mais aussi par désintérêt pour leur valeur de témoignage historique.

Et si, aujourd'hui, la conservation des archives de notre « mémoire » audio-visuelle est reconnue comme nécessaire, qu'en sera-t-il demain ?

Actuellement, que ce soit pour la radio, le cinéma, la télévision et même la publicité, la conservation des documents relève du domaine presque exclusif d'organismes officiels et publics. Mais, à l'origine, ce sont des individus, des sociétés et des associations qui ont posé les premiers jalons : Fernand Brunot, fondateur avec l'aide de Pathé des « Archives de la Parole » ; Boleslaw Matuschewski, un opérateur polonais, auteur d'une brochure sur la conservation des films, parue en 1898 (1) ; Henri Langlois, créateur avec trois amis de la Cinémathèque de Chaillot ; les maisons Pathé et Gaumont, dont les cinémathèques existent encore ; Violette Franck, une monteuse qui a créé la cinémathèque de la télévision en 1952 ; et, plus près de nous, Anne Saint-Dreux, fondatrice en mai 1980 du Centre National d'Archives Publicitaires, une association 1901 spécialisée dans la conservation des films publicitaires.

1914, date de la création du Service Cinématographique des Armées, marque le début de la prise en main par l'Etat de ce problème. Le législateur, quant à lui, a fait depuis longtemps une œuvre importante mais très imprécise, à travers une série de lois sur le dépôt légal. Appliqué depuis longtemps aux publications périodiques et au livre, le dépôt légal pour les productions sonores, cinématographiques et audio-visuelles a eu bien du mal à se mettre en place. Son principe, affirmé dans la loi du 21 juin 1933, n'a reçu de décret d'application qu'en... 1975.

Quant à la conservation du patrimoine audio-visuel de radio-télévision, le cadre juridique a été fixé par la loi de 1974 (il confie le dépôt légal à l'Institut National de l'Audio-visuel (INA).

A l'heure où le Parlement s'apprête à étudier la réforme tant annoncée de l'audio-visuel, et après la publication des rapports Sevran (Chanson), Bredin (cinéma) et Moinot (audio-visuel), qui consacre quatre pages à cette question, quelle va être la nouvelle attitude des pouvoirs publics – jusqu'ici très discrets – face à la préservation de cette part de notre patrimoine culturel ?

Dans une lettre semi-confidentielle envoyée au nouveau président de la Cinémathèque, Costa-Gavras, Jack Lang demandait de définir les mesures susceptibles de donner à cet établissement la place, le rôle et les moyens de la grande institution de conservation et de mise en valeur du patrimoine cinématographique « dont la France a besoin ».

De leur côté, les rapports cités ci-dessus soulignent qu' « il faut donner plus de moyens à la Phonothèque nationale ; les équipements et les moyens nécessaires à la conservation matérielle des films doivent être développés au maximum ; la responsabilité de la conservation des archives de la radio-télévision appartient à l'Etat au même titre que la conservation des autres domaines du patrimoine culturel »...

Le rapport de la commission Moinot apporte quelques remarques édifiantes sur cette question.

Il estime que le financement de la conservation ne saurait être assuré par une partie du produit de la redevance TV, et qu'il incombe au ministère de la Culture.

Il propose que cette conservation soit confiée à un organisme dépendant de la Haute Autorité de l'Audio-visuel (2) (Haute Autorité qui devrait chapoter l'activité de l'ensemble des futures sociétés de programme radio-TV).

Particulièrement attachés à l'accélération de la décentralisation culturelle, les membres de la commission souhaiteraient voir la création de vidéothèques et de télé-thèques autour des sociétés régionales de radio-télévision. Ce qui stimulerait le développement des œuvres de création.

La Commission insiste enfin sur la nécessité, pour les organismes audio-visuels, non seulement d'exploiter ces archives à l'antenne, mais aussi de les faire connaître à l'extérieur, en négociant leur utilisation. TS

(1) « Le cinéma, une nouvelle source de l'histoire ».
(2) Il s'agirait de l'« Etablissement Public de Conservation des Archives de l'Audio-visuel » (9 membres).



Doc. INA

« Il faut se donner les moyens de conserver et de mettre en valeur notre patrimoine audio-visuel. »

DEFIEZ L'ORDINATEUR CHAMPION SENSORY CHALLENGER®

CHAMPION SENSORY CHESS CHALLENGER (CSC) est doté d'un programme encore plus performant que celui utilisé pour remporter à LONDRES le premier championnat du monde des jeux d'échecs à microprocesseur en Septembre 1980, sous l'égide de la Fédération Internationale Des Echecs.



CSC

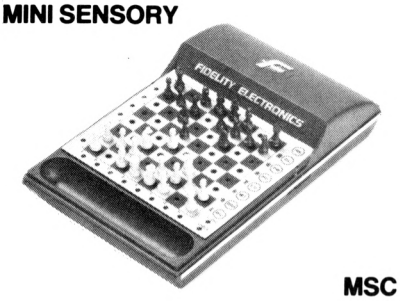
- Encore plus performant que ses prédécesseurs.
- Comporte un niveau de difficulté infini.
- Choix des blancs ou des noirs avec changements de côté ou de difficulté à n'importe quel moment de la partie.
- Réfléchit pendant que l'adversaire humain joue.
- Peut être programmé par le joueur en fonction du temps et du nombre de coups.
- Une horloge indique : soit le temps qui reste à jouer pour chacun (temps déduit), soit le temps qui s'est écoulé depuis le début de la partie (temps cumulé).
- Offre la possibilité d'un retour en arrière (jusqu'à 39 demi-coups).
- Un "MODE PROBLEME" permet soit d'ajouter ou de supprimer des pièces en cours de partie soit de rechercher la solution de problèmes (Etude de Mat).

CSC EST FABRIQUE AUX U.S.A., PAR LE VAINQUEUR DES CHAMPIONNATS DU MONDE 80 ET 81 DES MICROS-ORDINATEURS : FIDELITY ELECTRONICS MIAMI, FLORIDE.

DISTRIBUE ET GARANTI EN FRANCE PAR REXTON

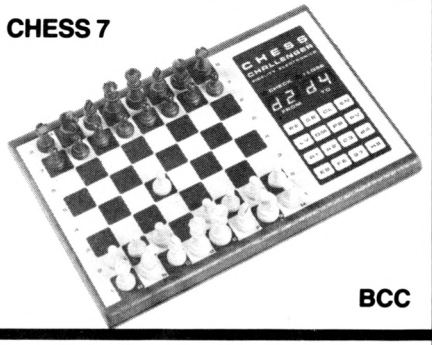
ou l'un de ses CHALLENGER®

MINI SENSORY



MSC

CHESS 7



BCC

SENSORY 8



SCC

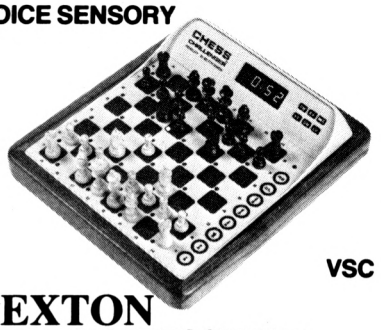
VOICE VCC



SPECIAL PROMOTION

DEMANDE DE DOCUMENTATION à retourner à :

VOICE SENSORY



VSC

REXTON
B.P. 154 - 75755 PARIS CEDEX 15
Je désire recevoir la documentation sur les modèles "CHALLENGER" indiqués ci-dessous

☐ CSC ☐ BCC ☐ SCC
☐ MSC ☐ VSC ☐ VCC

NOM .....
PROFESSION .....
ADRESSE .....
.....

ICAG - PARIS

Le transfert Super 8/vidéo

Par J.-M. MAMAN

Quel cinéaste amateur n'a pas connu un jour cette rêverie fugitive mais lumineuse : ah, si mes films de vacances pouvaient passer à la télé !... Un vrai supplice de Tantale, si vous possédez de surcroît un magnétoscope !

Alors rassurez-vous : ce rêve est tout à fait réalisable, si vous y mettez le prix et de l'habileté. Fini l'écran à déployer, l'obscurité à grand renfort de rideaux, les bobines à manier soigneusement ! Vous pouvez maintenant transformer vos images chimiques de Super 8 en impulsions magnétiques vidéo.

La chose n'est pourtant pas simple, ni économique. Il existe en fait quatre solutions au problème : la solution professionnelle, celle pour amateurs fortunés, le recours aux sociétés spécialisées, et enfin les systèmes d'amateurs.

Un appareil de transfert pellicule cinéma-bande vidéo s'appelle un Télécinéma. Le plus performant de tous est celui utilisé par T.D.F. depuis quelques années, le Flying Spot, système strictement professionnel puisqu'il coûte la bagatelle de 10 millions d'anciens francs. C'est ainsi que les chaînes de télévision mettent en vidéo les dramatiques, documentaires, ou feuilletons de création, généralement tournés en 16 ou 35 mm. Le stockage des cassettes vidéo, ainsi que leur diffusion, est plus fiable. Un tel système ne peut être, bien sûr, accessible aux simples amateurs.

Pour tous ceux qui veulent convertir leur ancien stock de souvenirs en vidéo, l'idée est de filmer de nouveau, mais en vidéo cette fois, les images du Super 8. Il faut alors résoudre trois problèmes épineux : restitution de la définition initiale de l'image, vitesse de défilement et sens de l'image.

On trouve alors deux systèmes dans le commerce : ceux qui mettent face à face la caméra vidéo et le projecteur Super 8, et ceux qui les placent « en parallèle », c'est-à-dire avec un enregistrement par l'intermédiaire d'écrans spéciaux.

Le premier système est plus coûteux, mais bien plus performant. Sony commercialise le BM 2100 (env. 30 000 F), appareil quasi professionnel dont l'énorme prouesse est de supprimer presque tout scintillement à l'image. Orytek propose aussi un projecteur spécial qui se branche sur votre caméra vidéo (env. 7 000 F). Cependant, l'appareil le plus « en vogue » actuellement est constitué par le couple Brandt du projecteur 81 et du raccord optique ATC 2.

La caméra et le projecteur étant face à face, le format du film doit recouvrir parfaitement la surface du tube vidéo. Il faut aussi rétablir le sens originel de l'image, car celle qui se forme sur le tube de la caméra est correctement orientée sur le plan horizontal, mais verticalement inversée. Le raccord optique ATC 2 remplit ces deux offices, en « cadrant » le format du film sur le tube vidicon, et en ramenant l'image dans le sens normal du balayage vidéo. Il est encore possible, dans le cas de films surexposés, d'intercaler un filtre de correction.

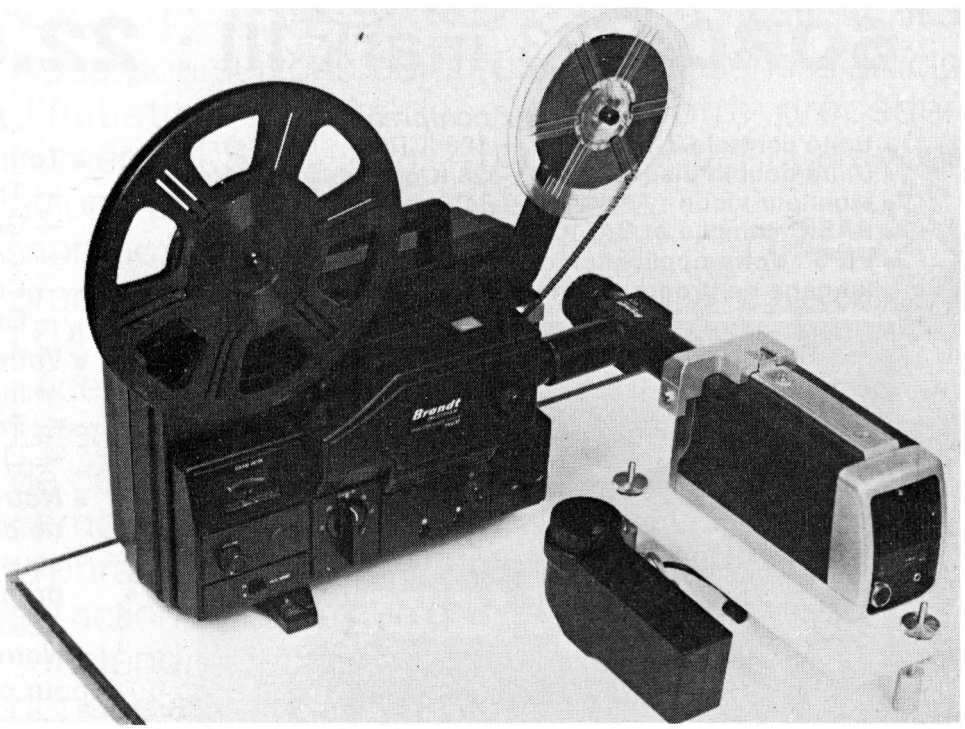
Le projecteur 81 spécial résoud, quant à lui, le problème délicat des vitesses de défilement. En Super 8, les deux vitesses de défilement possibles sont de 18 ou 24 images par seconde. Le standard SECAM, par bonheur, accepte une vitesse de 25 images par seconde suffisamment proche de celle du Super 8 pour provoquer un déphasage dès les premières images, et les inconvénients qui en découlent : une sorte de battement, ou défilé de barres noires, et, comme le film se reproduit par saccades, un net scintillement.

Le projecteur déroule donc la pellicule à une vitesse supérieure à la normale, pour rattraper et suivre le balayage de l'image vidéo du tube-caméra. Cette accélération reste infime et ne pervertit donc pas les mouvements des personnages. Le scintillement s'affaiblit par la diminution des saccades. Seul réel inconvénient : le son, lui, pâtit de ces rectifications (précipité, plus aigu).

Il faut encore mettre au crédit du système Brandt qu'il constitue, outre sa fonction première de transfert, un bon projecteur Super 8 grâce à son objectif zoom dont la focale peut aller jusqu'à 75 mm — ce n'est pas le cas de certains de ses concurrents...

Le prix du projecteur est d'environ 10 000 F, et le raccord optique ATC 2 vaut 3 500 F. Il est préférable d'avoir beaucoup de pellicules à traiter en vidéo pour amortir le procédé...

Le second système pour amateurs, dit « en parallèle », est bien plus économique. Mais il ne supprime pour ainsi dire pas le scintillement de l'image, et l'on peut constater en général une perte de luminosité (assez faible) entre l'image cinéma de départ et la vidéo finale. Vous filmez donc la projection du film Super 8 sur un écran spécial constitué d'un système optique à miroir (pour la correction du sens de l'image) et doté d'une surface transparente



Le système de Télécinéma Brandt (projecteur 81 et raccord optique ATC 2). Beaucoup de pellicules à traiter pour amortir le procédé...

à travers laquelle est captée l'image. Les modèles les plus simples vous coûteront environ 500 F, les plus sophistiqués aux alentours de 3 500 F.

La solution la plus « reposante » et la plus sûre est d'avoir recours aux sociétés spécialisées dans le transfert Super 8/ vidéo. Mais, attention, leurs délais sont parfois bien longs et leurs prix élevés.

Si vous possédez une caméra vidéo, vous pouvez essayer de transférer vous-même vos films Super 8 en les projetant sur un écran de cinéma standard. Cependant, l'image vidéo obtenue ne sera pas d'excellente qualité. Voici quelques conseils pour en améliorer la définition.

– Veillez à ce que la pièce soit la plus sombre possible.

– Projetez sur un écran brillant ou à mica, genre cinéma, pour améliorer contraste et luminosité.

– Si vous disposez d'un objectif avec position macro sur votre caméra vidéo, approchez le plus possible l'écran du projecteur, pour obtenir une image assez petite (20 cm sur 20 environ) et très définie. Filmez ainsi.

– Si vous n'avez pas d'objectif particulier à votre caméra, réduisez cependant au maximum la taille de l'image projetée sur l'écran (meilleure définition et luminosité).

– Ne cadrez pas « large ». Les bords de l'image projetée sont souvent plus flous, un peu déformés et sombres, et ces défauts risquent de ressortir en vidéo. Cadrez plutôt « serré » en éliminant les bords de l'image.

Pour conclure sur ce problème en fait insoluble, il faut poser le prix de revient comme premier critère. Si vous désirez investir une forte somme, il n'y a pas à hésiter : le Télécinéma « face à face », style Brandt, est votre solution. Si vous voulez investir moins, les systèmes « en parallèle » et le recours aux sociétés spécialisées nous semblent équivalents : ces dernières, en effet, peuvent paraître chères, mais elles ne nécessitent pas de votre part la possession d'une caméra vidéo (prix moyen : 8 000 F)...

Si rien de tout cela ne vous satisfait, il vous reste à attendre et à espérer. Après tout, le Super 8 et ses rites familiaux : écran, obscurité, projecteur, bobines déroulées, retard, attente, garderont encore longtemps tous leurs charmes. TS

Les sociétés spécialisées

Voici les principales sociétés qui effectuent les transferts vidéo pour les particuliers :

A Paris :

– La FNAC : prix de la cassette vidéo et 5 F par minute d'enregistrement. Une heure = env. 390 F.

– KODAK : prix de la cassette, plus prise en charge de 66 F, plus 7,80 F la minute. Une heure = env. 620 F.

– CINE-VIDEO-LABO (Vincennes) : prix de la cassette et 18 F la minute. Une heure = env. 1 170 F.

– TRANS-COLOR-VIDEO (Paris 18e) : prix de la cassette et 450 F les 15 minutes. Une heure = env. 1 890 F.

– MIXMEDIA (Paris 16e) : prix de la cassette et 500 F les 15 minutes. Une heure = env. 2 090 F.

En province :

– VIDEOHOME (Rouen) : prix de la cassette et 10 F la minute.

DATRONIC conception des systèmes matériels et logiciels

6-8, rue Maurice Lauzière, 94100 SAINT-MAUR / Tél. 889.51.20

SORD M23 mark III : 22.000F H.T.

Ce prix comprend :

- **Unité centrale Z 80, 4 MHz + 128 K Ram.**
- **Unité double disquette : 2 x 328 K octets.**
- **Moniteur vidéo : 80 x 25 + semi-graphique.**
- **BASIC compilé et BASIC interprété.**
- **PIPS : votre application de gestion sans langage de programmation.**



Nous contacter aussi pour :

- ***Tout système «clé en main»***
  — Traitement de texte.
  — Gestion de fichiers.
  — Courrier automatique.
  — Comptabilité et paie.
  — Gestion d'articles à code à barres.
- ***Votre application industrielle***
  — Interface spécialisé.
  — Processeur spécialisé.
  — Liaison locale.
- ***Notre système de développement***
  sous CP/M pour Z 80 et 8080, avec programmateur EPROM 2716 - 2732 - 2532.
- ***Notre adaptateur***
  pour programmer les 2732 à partir de votre programmateur 2716.

Prix : 1.200 F H.T.

J'AI APPRIS LE "La première étape de l'apprentissage de l'informatique passe par l'étude de l'un des langages appréhendables par le micro-ordinateur; le plus simple d'entre eux est le Basic, c'est aussi l'un des plus puissants...".

BASIC

JE PROGRAMME

Nous poursuivons aujourd'hui cette série d'articles d'initiation commencée dans notre précédent numéro (T.S. n° 2, p. 41) dans lequel nous vous avions présenté les 5 mots fondamentaux nécessaires à la programmation en BASIC : PRINT, INPUT, LET, GOTO, IF...THEN. Il est nécessaire de connaître parfaitement le sens profond de ces cinq mots, de bien comprendre la nature de la phrase qu'ils introduisent et l'action informatique qu'elle soustend. Nous vous proposons donc "d'affiner" votre savoir en rédigeant vos premiers programmes BASIC.



Eh bien ! Nous allons pouvoir toucher à votre micro-ordinateur. »

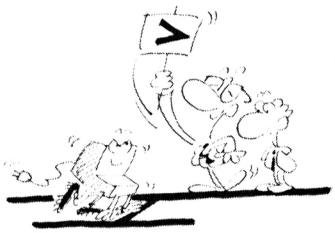
Cette phrase m'avait fait rêver. J'avais songé, pendant les jours qui avaient séparé ma première séance d'initiation de la suivante, à l'utilisation que j'allais faire de cette merveilleuse machine, autant pour mon activité professionnelle que dans mes loisirs. J'avais même osé toucher au micro-ordinateur, secrètement, après avoir lu impatiemment le mode d'emploi qui lui etait joint. L'expérience n'a pas été concluante, sinon pour me faire découvrir la profondeur de mon ignorance : le dialogue avec la machine était surtout marqué par une sorte d'incompréhension notoire puisque chacune de mes actions rencontrait, de sa part, la réponse : « error » ou « syntax error »...

Quand débute la deuxième séance d'initiation, mon formateur me propose de revoir ce qu'il m'avait enseigné jusque-là en utilisant la machine de façon à ce que mes rapports avec elle deviennent positifs.

En quelque sorte, il s'agit d'abord de me rassurer et de me faire recouvrer mon optimisme et mon enthousiasme naturels. Sa proposition d'utiliser le micro-ordinateur me fait frémir à la fois d'espoir et de crainte.

Je m'installe face au clavier et mon émotion est vive. Mon formateur commence à me guider :

*« L'ordinateur est branché ; nous sommes sous le moniteur ; voyez sur l'écran : ce symbole > qui aurait pu être *, ou même OK, signifie qu'il nous invite à commencer à converser avec lui ; nous allons pouvoir programmer et entrer quelques instructions. Comme les phrases des langues naturelles, la phrase Basic commence par une sorte de sujet qui est un chiffre que l'on place en début de ligne ; il donne aussi le rang de l'instruction. »*



Je l'interromps là, de façon à être bien certain d'avoir compris ; je suis en effet convaincu que ce qui est évident et simple n'est peut-être pas ce qu'il y a de plus facile à comprendre ; en conséquence, je demande : « Pourriez-vous préciser les précautions qu'il est bon de prendre quand on numérote les lignes d'un programme ? » Cette question prouve l'attention que j'accorde à l'enseignement qui m'est donné et j'obtiens une réponse que mon formateur me fait avec beaucoup de satisfaction :

« La précaution évidente est de numéroter de dix en dix de façon à laisser, entre chacune des instructions, la possibilité d'en placer d'autres pour préciser ou modifier le programme. »

Ceci précisé, nous pouvons poursuivre l'écriture d'une première phrase :

« Prenons le chiffre 10 par exemple ; que faut-il mettre ensuite ? »

Lorsqu'une pareille question apparaît dans une matière que l'on ne possède pas encore profondément, toute une foule d'hésitations monte à l'esprit pour empêcher que l'on s'exprime facilement. Après un instant de « brouillard » j'ose dire ce que je crois juste : il faut mettre ensuite l'élément essentiel d'une phrase : un verbe. Mes hésitations sont telles que mon formateur est émerveillé de ma réponse et acquiesce :



« Inscrivez le mot LET qui a donc une fonction de verbe et que nous pouvons traduire en français par l'expression SOIT. »

Je tape sur le clavier le mot LET avec un plaisir que je ne cache point.

10 LET.

Que faut-il ajouter d'autre ? En traduisant en français, je m'aperçois aussitôt qu'il faut indiquer là, le nom de la case, de l'alvéole de la ruche, de la variable, à laquelle nous voulons affecter une donnée : je propose d'utiliser le symbole B$.

« Que faut-il d'autre pour symboliser l'affectation ? »

Je recherche dans ma mémoire ce qui correspond à la notion d'affectation et je retrouve le signe = que je propose de placer à la suite de 10 LET B$, ce qui donne :

10 LET B$ =

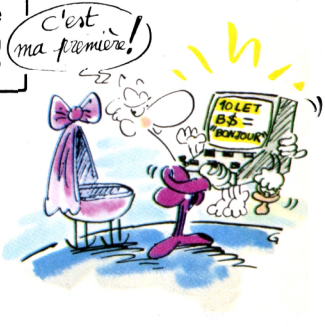
« Puisque nous avons choisi une alvéole dont le symbole se termine par $, quelle donnée pouvons-nous entrer ? »

Cette question me permet de me souvenir qu'il y a deux types de variables, *alphanumérique* et *numérique ;* puisque nous avons une case dont le symbole se termine par $, nous pouvons y affecter une donnée alphanumérique ; je propose la suite (chaîne) de caractères BONJOUR, et comme il s'agit d'une chaîne de caractères, il faut la placer entre guillemets. Voilà donc ma première phrase Basic inscrite sur l'écran :

10 LET B$ = « BONJOUR ».

« Comment indiquer au micro-ordinateur que la phrase est finie ? »

Il faut toujours tout lui dire. Ma phrase est terminée ; que faut-il que je fasse de plus ? Je lui demande d'affecter à la case B$, la donnée « BONJOUR ». En répétant, dans mon esprit, toutes ces opérations, je parcours des yeux toutes les touches du clavier en cherchant ce qu'il faut faire. Je sens aussi mon initiateur heureux d'avoir découvert une faille. Rien dans ma mémoire ne répond à cette question : que fait-on pour signifier à la machine qu'une phrase est terminée ?







Cette longue recherche allait incruster, à jamais, cette solution :

« Il suffit d'appuyer sur la touche RETURN qui positionne le curseur au début de la ligne suivante. »

De quelle façon pouvons-nous vérifier que « BONJOUR » est bien dans l'alvéole B$?

« Nous devons écrire une phrase qui le demande explicitement à l'ordinateur ; qu'en pensez-vous ? pouvez-vous la rédiger ? »

Voilà une question qui revient dans mon camp. Ce jeune homme doit être un grand joueur de ping-pong. Que vais-je donc faire de la balle ? Voyons : coup droit, revers ou amorti ? Comment vérifier le contenu de B$? Il suffit de l'afficher sur l'écran, ce contenu-là. Et, pour obtenir un affichage, un seul mot, le bon, PRINT, « print », j'ose crier PRINT après quelques secondes de réflexion.

« Allez-y ! Tapez votre ligne et soyez attentif à chaque mot. Il ne comprend que les phrases correctement composées. »

Je tape sur le clavier avec le calme de celui qui est empli des certitudes du savoir,et j'explique à haute voix ce que je fais et pourquoi je le fais :

— 20 est le numéro de la ligne puisque la précédente possédait le numéro 10 ;
— le verbe est PRINT ;
— il est suivi de la variable dont je veux afficher le contenu, soit B$;
— ma phrase étant terminée, je le fais savoir à l'ordinateur en frappant sur la touche RETURN.

Provoquant chez moi une multitude de sentiments contradictoires, le micro-ordinateur me répond en portant le curseur au début de la ligne suivante ; me voilà bloqué ; que dois-je taper pour faire exécuter le programme ?

« Il suffit de frapper RUN et le programme se déroulera. »



C'est ce que je fais immédiatement et le contenu de la case B$, c'est-à-dire BONJOUR, s'inscrit sur l'écran. Emerveillement et aussi tendresse pour cette machine étonnante.

Voulant continuer à dialoguer avec mon micro-ordinateur, je propose que l'on poursuive cet exercice et la rédaction directe du programme à l'écran.

« Nous pouvons ajouter la chaîne de caractères « ENTREZ UNE DONNEE » puisque nous écrivons là un dialogue entre l'utilisateur et le micro-ordinateur. Effectuons donc cette opération. »

Sans hésitation j'inscris sur l'écran :
30 PRINT « ENTREZ UNE DONNEE » ;
je tape sur la touche RETURN et inscrit ensuite RUN. L'écran affiche : BONJOUR
ENTREZ UNE DONNEE

« Que devons-nous faire pour entrer une nouvelle donnée ? »



Je prends quelques instants pour retrouver dans ma mémoire la réponse à cette question. C'est par un raisonnement qui me paraît assez simple que je parviens à y répondre : la donnée nouvelle, je dois l'affecter dans une case de la mémoire de l'ordinateur et donc désigner celle-ci par un symbole. Je choisis A$ de façon à pouvoir y affecter une donnée alphanumérique. J'écris la phrase :
40 INPUT A$;

Après avoir frappé la touche RETURN, et inscrit l'ordre RUN, j'obtiens comme réponse de l'ordinateur un point d'interrogation ; que dois-je lui répondre ?

A la suite de ce point d'interrogation j'écris la chaîne de caractères, COUCOU C'EST MOI, qui est une donnée alphanumérique. Après avoir appuyé sur la touche RETURN, je compose la phrase suivante :
50 PRINT A$;
je tape RETURN et ensuite RUN, mais voyant le programme se dérouler dans son intégralité, je demande à mon formateur de m'indiquer ce qu'il faut faire pour ne voir s'exécuter que la dernière ligne du programme.

« Il suffit de faire suivre RUN par le numéro de la ligne. »

Ainsi je refais RUN suivi de 50 et de RETURN et j'obtiens du micro-ordinateur qu'il inscrive sur l'écran le contenu de la case A$:
COUCOU C'EST MOI

« Achevons maintenant notre programme ; je vous propose d'indiquer que si la case A$ contient la chaîne de caractères FIN il faut aller impérativement à la ligne 100 qui comporte le mot END. De quelle façon rédigeriez-vous les phrases nécessaires à l'exécution de ce programme ? »

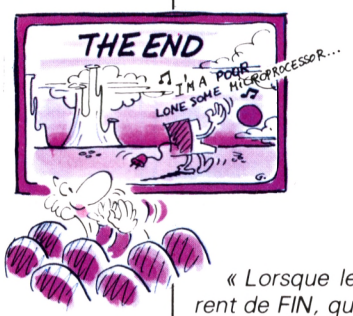


Voilà encore une question qui a des apparences complexes ; mais après une courte réflexion, je parviens à comprendre de quoi il s'agit : l'expression française
SI A$ = FIN ALLEZ IMPERATIVEMENT A LA LIGNE 100,

se traduit en langage Basic par :
IF A$ = « FIN » THEN GOTO 100 ;
j'emploie là deux mots Basic ou verbes précédemment appris : IF... THEN qui signifie SI... ALORS ; et GOTO qui impose à l'ordinateur le traitement de la ligne indiquée et se traduit par ALLEZ A. Je tape donc la ligne suivante :
60 IF A$ = « FIN » THEN GOTO 100.

« Notez que la majorité des machines peuvent se dispenser de GOTO dans ce cas et acceptent la ligne 60 comme suit : » 60 IF A$ = « FIN » THEN 100.

Il reste à écrire la ligne 100 qui doit comporter le mot ou verbe END qui signifie FIN du programme. J'écris donc cette ligne :
100 END.



« Lorsque le contenu de A$ est différent de FIN, que se passe-t-il ? »

Voyant que j'allais hésiter longtemps mon formateur m'apprend quelque chose de très utile :

« Pour mieux comprendre ma question et y répondre, il est indispensable que vous ayez sous les yeux et en clair l'ensemble du programme que nous venons d'établir. Pour cela, il suffit de taper le verbe LIST qui commande l'action d'inscrire à l'écran la liste des instructions du programme. Faites-le mais n'oubliez pas d'achever votre précédente ligne par la frappe de RETURN. »

Il est vrai que j'allais oublier RETURN et continuer à écrire sur la même ligne. Cela me fait penser à une question dont la réponse est bien utile : lorsque l'on fait une quelconque erreur sur une ligne, que peut-on faire pour la corriger ? Cette question, bien que bousculant la logique pédagogique de mon interlocuteur, reçoit la réponse qui lui revient :

« L'idéal est d'être suffisamment attentif pour ne pas commettre d'erreur ; mais quelques-unes se font par simple erreur de manipulation ; dans ce cas, il suffit de faire RETURN et de réécrire la ligne ; certains appareils demandent que l'on fasse RETURN — pour achever la ligne erronée —, que l'on écrive son numéro suivi à nouveau de RETURN — ce qui annule la ligne — et qu'enfin l'on recommence la frappe de celle-ci. Si vous avez compris, nous pouvons revenir à l'instruction LIST. »

Ayant donc fait RETURN pour achever la précédent phrase, je frappe LIST et le micro-ordinateur inscrit sur l'écran l'ensemble des instructions du programme :

```
 10 LET B$ = « BONJOUR »
 20 PRINT B$
 30 PRINT « ENTREZ UNE DONNEE »
 40 INPUT A$
 50 PRINT A$
 60 IF A$ = « FIN » THEN GOTO 100
100 END
```

A la lecture de ce programme, la question posée devient très claire : SI A$ n'est pas une case qui comporte la chaîne de caractères FIN, mais COUCOU C'EST MOI, que ce passe-t-il ? Eh bien ! Il me semble simple que l'ordinateur n'aille pas à la ligne 100 comme le réclame l'instruction 60. Que fait-il alors ? En bonne et simple logique, si j'étais à sa place, j'irais lire l'instruction qui suivrait immédiatement celle que je viens de lire, c'est-à-dire celle qui serait immédiatement après l'instruction 60. Alors il faut peut-être que nous en décrivions une de plus qui pourrait avoir le numéro 70.

« Excellent ! Et qu'allez-vous mettre comme instruction 70 ? »

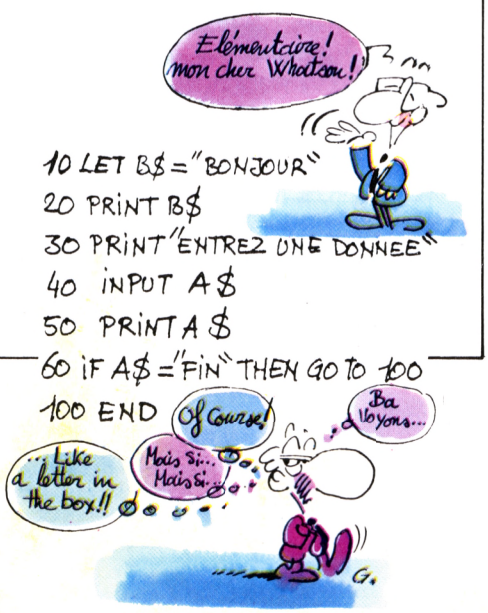
« Ah ! la la ! pensai-je. Que l'informatique est douloureuse à apprendre, comprendre et pratiquer. Malgré la douleur en question, je tente une réponse en prenant l'infinie précaution d'expliquer d'abord le raisonnement qui m'amène à répondre de pareille façon : si le contenu de la variable A$ est différent de la chaîne de caractères « FIN », cela signifierait que l'on veuille continuer à entrer des données ; en conséquence, il me semble qu'il faille inscrire une instruction ayant 70 pour numéro de ligne, et un contenu ayant un rapport avec la ligne 30 permettant « d'entrer une donnée ».

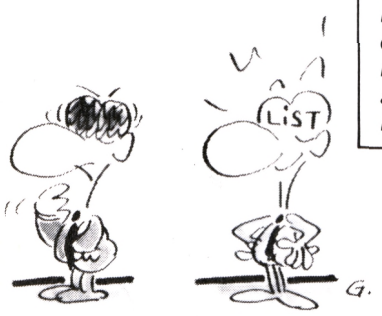
« Quel verbe faut-il employer pour effectuer un branchement impératif à la ligne 30 ? »

J'emploierais GOTO.

« Allez-y. »

Je tape la ligne 70 :
70 GOTO 30 ;
et frappe, après RETURN, le mot LIST : le micro-ordinateur affiche en réponse :





```
 10  LET B$ = « BONJOUR »
 20  PRINT B$
 30  PRINT « ENTREZ UNE DONNEE »
 40  INPUT A
 50  PRINT A$
 60  IF A$ = « FIN » THEN GOTO 100
 70  GOTO 30
100  END
```

« Tapez maintenant RUN, afin que le programme s'exécute. »

C'est ce que je fais immédiatement, et l'ordinateur affiche :

BONJOUR
ENTREZ UNE DONNEE
?

Je réponds à son interrogation :

« J'AIME LIRE TELESOFT »

Il réplique

ENTREZ UNE DONNEE
?

Je réponds

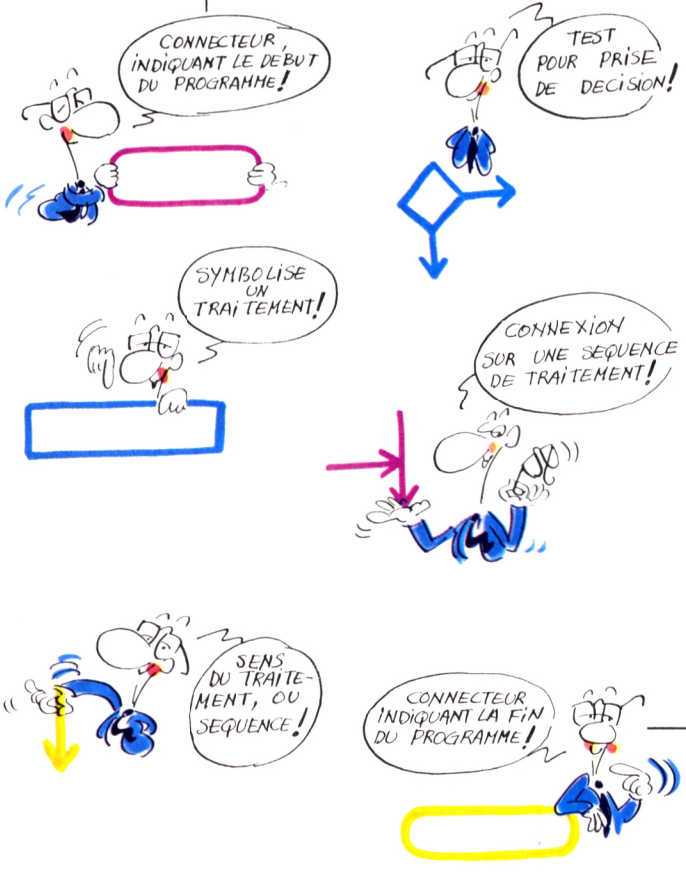
« FIN »

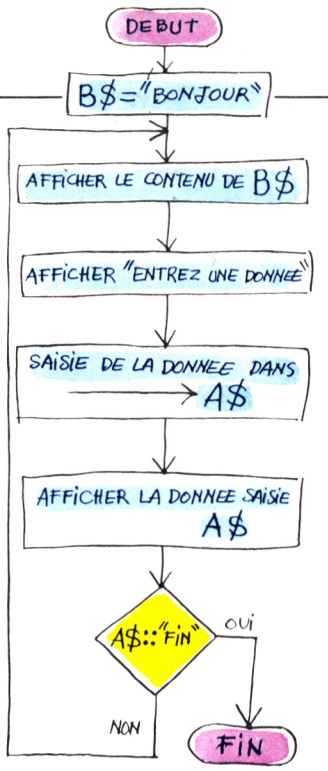
Il réplique

END

« Vous venez de réaliser votre premier programme, et il comporte une caractéristique intéressante : la réalisation d'une boucle grâce à l'utilisation du verbe GOTO qui nous ramène toujours au même point. Mais ce programme aurait dû être précédé d'une analyse du cas à programmer, et de la traduction de celle-ci en un graphisme symbolique appelé organigramme. Je vais vous dessiner celui qui se rapporte au programme que nous venons d'écrire ; pour ce faire j'utilise un certain nombre de symboles conventionnels :







« Nous venons de réaliser un premier programme, mais nous avons suivi une procédure inverse à celle que vous devez suivre pour faire de la « bonne » programmation. Après avoir manipulé directement l'ordinateur, je vous ai montré l'organigramme qui avait permis la rédaction du programme. Nous allons maintenant revenir à plus de rigueur. »

Ces mots m'inquiètent à nouveau et me donnent l'impression que nous allons repartir à zéro, et que tout ce que j'ai appris jusqu'à présent n'est qu'une infime partie de ce qu'il faut savoir pour utiliser ce micro-ordinateur. Cette machine vient, d'un coup, de s'éloigner de moi, et mon formateur m'impressionne comme lors de notre première rencontre. Par ailleurs, j'éprouve un autre sentiment, beaucoup plus positif, celui de la curiosité pour tout ce que je vais pouvoir découvrir encore.



« Reprenons tout à zéro », dis-je, pour montrer mon courage, et mon initiateur reprit son discours :



« Comme nous l'avons déjà remarqué à de nombreuses reprises, le micro-ordinateur est une machine dont l'intelligence est absolument vierge : il ne suffit pas de le mettre sous tension pour qu'il commence à agir avec ses propres moyens ; afin qu'il puisse exécuter une quelconque action, il est nécessaire de lui dire ce qu'il doit faire, c'est-à-dire de le programmer. Il possède dans la mémoire une intelligence permanente (en fait un programme), que nous avons déjà appelée moniteur ou système d'exploitation, et qui lui permet, en association avec l'interpréteur Basic (un autre programme), de comprendre ce que nous lui demandons

d'exécuter, mais il faut tout lui dire de ce que nous voulons lui voir faire. C'est ici que réside la première difficulté de la programmation : elle consiste en l'analyse. »

Ce nom d'analyse évoque, dans mon esprit, de vieilles notions grammaticales, ou de connaissances littéraires d'un texte. De quoi peut-il s'agir en informatique ?

« Prenons un exemple de la vie quotidienne : chaque matin vous avez l'habitude, à la suite de votre réveil, d'agir d'une certaine façon pour vous préparer à vivre votre journée soit de loisirs soit de travail. Imaginez que vous voulez indiquer à un robot automatisé de faire comme vous. Avant de lui donner les informations nécessaires, vous allez décomposer à travers une analyse tout ce que vous faites en actions élémentaires qui deviendront des instructions *élémentaires. Imaginez-vous dans votre lit à l'heure du réveil et analysez dans le moindre détail ce qui se produit et ce que vous faites. »*

Question simple (mais ce qui est simple est naturellement très compliqué) : je prends une feuille et mon meilleur stylo pour y inscrire les résultats de mes réflexions.

« C'est d'abord mon radio-réveil qui émet, au milieu de mon dernier rêve, une phrase musicale qui le transforme jusqu'à me mener à l'éveil...

« Comment se traduit votre réaction à l'audition de cette phrase musicale ? »

— Ou bien j'appuie sur le bouton du radio-réveil et me rendors aussitôt, ou encore je me réveille et me lève...

Ainsi nous pouvons traduire cela en proposant le raisonnement suivant : QUAND LE RADIO-REVEIL JOUE, JE ME REVEILLE OU NON ; si je me réveille que se passe-t-il ?

— Je me dégage des draps et couvertures et je me lève...

« Si vous ne vous réveillez pas, que s'est-il passé ? »

— J'ai éteint le radio-réveil...

« Soyez beaucoup plus précis. »

— J'ai tendu mon bras vers l'appareil et j'ai appuyé du creux de la main sur le bouton...

« Pour vous lever, qu'avez-vous fait ? »

— J'ai soulevé draps et couvertures de la main droite, j'ai posé un pied à terre puis l'autre...

« Vous voyez par cet exemple la complexité de l'analyse que nous devons effectuer avant de songer à une quelconque rédaction du programme. Il faut, dans ce type d'analyse, se poser toujours la question du contexte, des circonstances exactes. Dans le cas que nous venons d'ébaucher, nous aurions pu avoir, comme texte, une panne d'électricité qui aurait tout changé puisque le radio-réveil ne se serait pas mis en marche à l'heure voulue. Si l'on considère ce contexte-là, il y aurait un retard de réveil, une précipitation qui en résulterait, et des tas d'inconvénients, tels l'impossibilité d'utiliser le rasoir électrique, l'absence de lumière dans la salle de bains. On comprend ainsi l'importance du contexte... »

— Que fait-on ensuite avec cette analyse très détaillée ?

« Avec cet exposé d'actions élémentaires, nous allons rédiger un algorithme *et tracer un* organigramme... »

— Algorithme ! quel joli nom mais que signifie-t-il ?

« Il s'agit de ce que nous avons commencé à faire en traitant des événements qui marquent votre réveil chaque matin ; un algorithme qui a une forme littéraire se traduit en un graphisme comportant des symboles que nous appelons organigramme... »

— Il me semble que j'ai compris.

Pourriez-vous prendre un exemple d'algorithme traduit en organigramme avec les mots Basic que je connais déjà ?

« Volontiers ; réfléchissons à la question de la multiplication que nous allons essayer de résoudre de deux façons en employant le raisonnement simplifié ramenant la multiplication à une succession d'additions ; cet exemple numérique ne vous gêne pas ? »

— J'ai une horreur absolue des chiffres, mais puisqu'il faut que je les subisse maintenant ou plus tard, je préfère me jeter à l'eau immédiatement... »

« Ne faites pas ce complexe qui est particulièrement malsain, parce qu'il donne aux mathématiques un mystère qu'elles ne méritent pas ; elles appartiennent au domaine de la connaissance où l'on rencontre les notions les plus sûres et les plus simples. »

Ces merveilleuses considérations n'éteignent pas les souvenirs noirs de mes relations scolaires avec les mathématiques. Que l'on me parle de la table de multiplication ne m'inquiète pas particulièrement, mais de vouloir l'informatiser de diverses manières me semble une drôle d'idée d'autant que le micro-ordinateur sait multiplier sans que j'ai besoin de le lui apprendre... Mais cet exemple doit avoir des implications pédagogiques.

Il s'agit donc de faire apparaître à l'écran la table de multiplication d'un nombre choisi par l'utilisateur entre 1 et 10.

Pour définir notre algorithme, nous appelons ce nombre N.









Essayons de dégager cet algorithme en examinant par exemple comment est structurée la table de multiplication par 3 ci-dessous :
3 multiplié par 0 = 0
3 multiplié par 1 = 3
3 multiplié par 2 = 6
3 multiplié par 3 = 9
etc.

Nous constatons que, d'une ligne à l'autre de la table, le résultat R est augmenté de N, c'est-à-dire de 3 dans notre exemple.

Autrement dit, l'algorithme est le suivant :

- Affecter, *au départ,* la valeur 0 à la variable R représentant le résultat de la multiplication : R = 0.

Cette phase prend le nom d'*initialisation.*

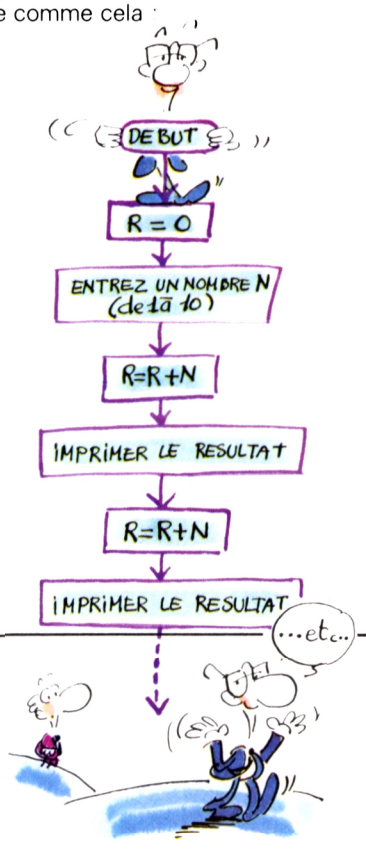
- Choisir le nombre N (entre 1 et 10) pour pouvoir imprimer sa table de multiplication.
- Déterminer et imprimer le résultat R pour chaque ligne de la table.

Ce calcul est simple puisque nous avons remarqué que R a pour valeur celle qu'il avait à la ligne précédente augmentée de N.

Ceci s'exprime par la relation R = R + N. Cette expression ferait bondir un mathématicien...

Mais il ne s'agit là que d'une convention d'écriture qui signifie : la nouvelle valeur de la variable R est égale à l'ancienne (celle de la ligne précédente de la table) augmentée de N.

Je ne comprends pas très clairement cet algorithme et demande à ce qu'il soit traduit en un organigramme qui apportera un peu de clarté. Mon formateur le dessine comme cela :



Le programme correspondant à cet algorithme est donc le suivant :




```
10 LET R=0
20 PRINT "ENTREZ UN NOMBRE DE 1 A 10"
30 INPUT N
40 LET R=R+N
50 PRINT "1 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
60 LET R=R+N
70 PRINT "2 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
71 LET R=R+N
72 PRINT "3 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
73 R=R+N
74 PRINT "4 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
75 R=R+N
76 PRINT "5 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
77 R=R+N
78 PRINT "6 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
79 R=R+N
80 PRINT "7 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
81 R=R+N
82 PRINT "8 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
83 R=R+N
84 PRINT "9 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
85 R=R+N
86 PRINT "10 MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
90 END
```



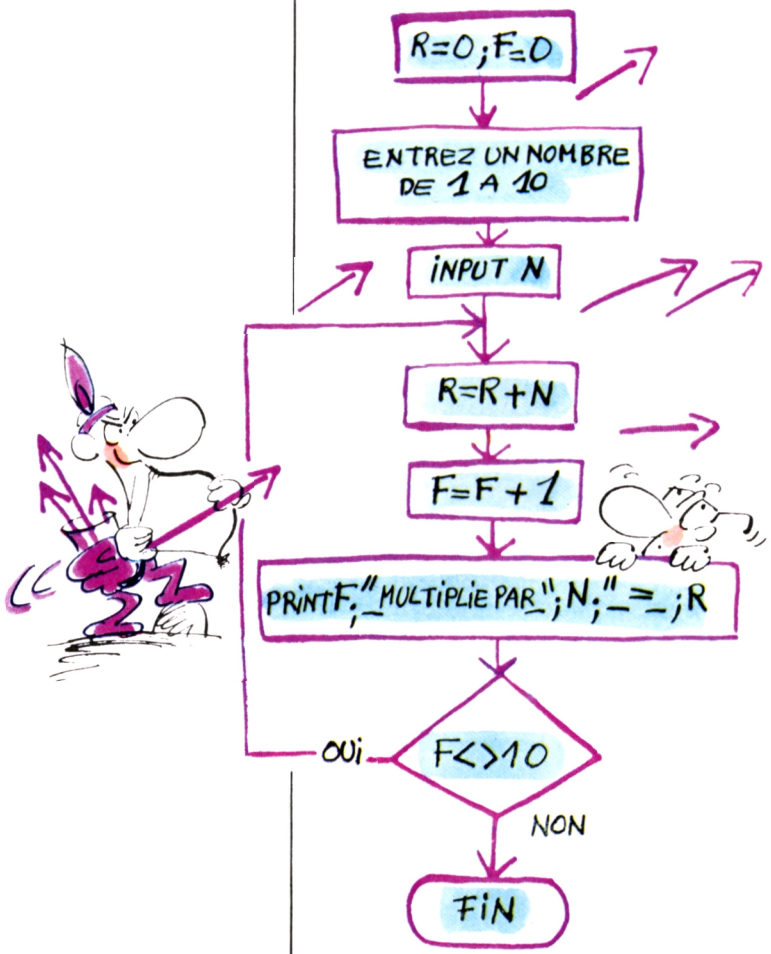

```
ENTREZ UN NOMBRE DE 1 A 10
 4

1 MULTIPLIE PAR  4  =  4
2 MULTIPLIE PAR  4  =  8
3 MULTIPLIE PAR  4  =  12
4 MULTIPLIE PAR  4  =  16
5 MULTIPLIE PAR  4  =  20
6 MULTIPLIE PAR  4  =  24
7 MULTIPLIE PAR  4  =  28
8 MULTIPLIE PAR  4  =  32
9 MULTIPLIE PAR  4  =  36
10 MULTIPLIE PAR  4  =  40
```

« Si vous avez compris ce premier algorithme se rapportant à la multiplication, je vous propose un algorithme nouveau faisant appel à la notion de boucle que nous connaissons déjà puisqu'elle demande l'utilisation des mots IF... THEN et GOTO... »

— Qui signifient SI... ALORS et ALLER A...

« Oui, c'est la bonne traduction. Voilà l'algorithme que je vous propose ; je vous le présente sous forme d'organigramme :




```
10 LET R=0
20 LET F=0
30 PRINT "ENTREZ 1 NOMBRE DE 1 A 1000"
40 INPUT N
100 LET R=R+N
110 LET F=F+1
120 PRINT F;" MULTIPLIE PAR ";N;" = ";R
130 IF F<>10 THEN GOTO 100
999 END
```

R signifie Résultat, et F, le nombre de fois. Dans ce cas, au lieu d'utiliser une constante *indiquant le nombre de fois à multiplier 1, 2, 3 jusqu'à 10, nous utilisons une* variable *F initialisée à zéro et que l'on incrémente de 1 avant impression de celle-ci. »*

— Je comprends bien, mais vous venez de prononcer un verbe encore fameux : incrémenter, qu'est-ce que cela veut dire ? Je crois comprendre grâce au contexte, mais j'aimerais que vous précisiez nettement sa signification.

« Il signifie simplement augmenter. »

— Oh ! Mais cela fait plus chic de dire de mon train de banlieue qu'il s'incrémente de centaines de passagers à chacune des stations plutôt que de parler de l'ordinaire augmentation ; je ne sais pas si vous en êtes convaincu, mais le langage sophistiqué a encore un très grand succès dans notre société ; imaginez l'effet que la phrase suivante peut faire : la SNCF a été obligée de concaténer dix wagons de plus par rame de banlieue, parce que chacune d'elle s'incrémentait de trop de passagers à chaque station et leur rendait inconfortable le voyage.



« C'est là un bon exemple de transfert d'un vocabulaire spécialisé — un jargon — à celui de la vie courante ; ce genre de transfert est la preuve matérielle du succès d'une technique d'une science ou d'une idéologie ; voyez le langage psychanalytique, vous l'employez quotidiennement et même sans vous en rendre compte ; demain peut-être le jargon mathématique, et plus spécialement informatique, passera dans le langage courant et témoignera de l'intégration de l'informatique par la société. »

— Puisque ceci est pour demain, revenons aujourd'hui au Basic.

« Vous avez raison, notre discussion a rejoint un autre domaine bien passionnant qu'est la linguistique, et cette déviation était bien naturelle puisque le Basic est aussi un langage. »

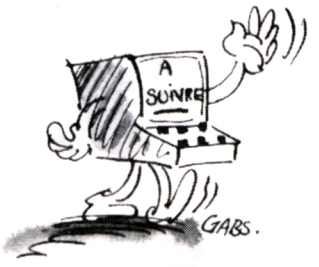
C'est par cette remarque que s'acheva ma deuxième séance d'initiation au langage Basic et à la programmation.

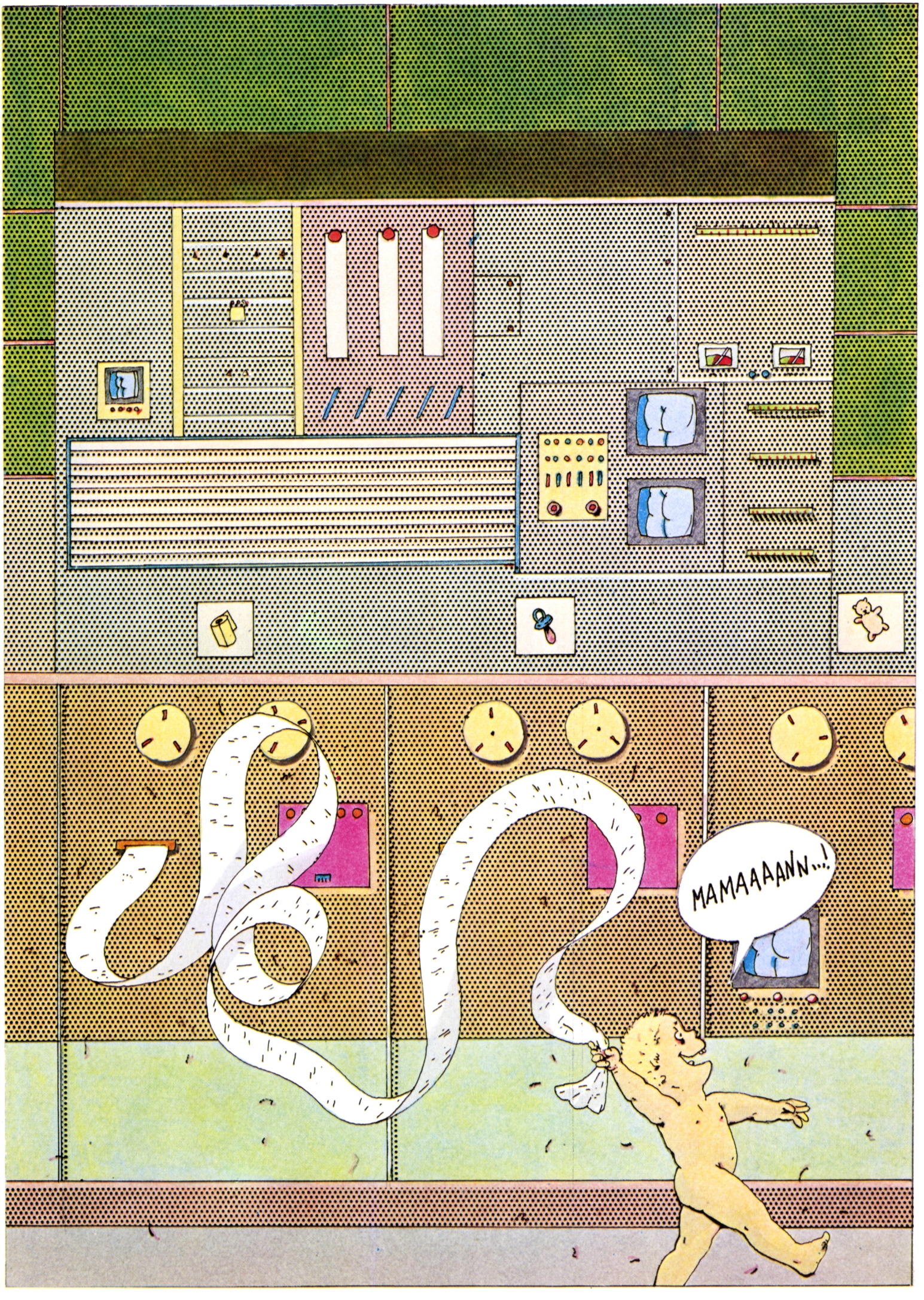
Nous vous donnons à nouveau rendez-vous dans notre prochain numéro pour la suite de ce cours.

G. DELAMOTTE - X. FRIGARA
D. HABERT - A. TAILLIAR

LE PROCHAIN ARTICLE S'INTITULERA

L'ordinateur, mon comptable




MAMAAAANN...!

MAGNETOSCOPES

LES STANDARDS, LES PRINCIPES, LES CHOIX



La vidéo ne date pas d'hier. Elle est née en même temps que la télévision, au début de ce siècle, d'une lente convergence, d'inventions et de perfectionnements techniques ayant pour seul but, la transmission d'images. Les magnétoscopes ne sont plus réservés aujourd'hui aux seuls professionnels. L'avènement de la vidéocassette a véritablement mis ces appareils à la portée du Grand Public. Mais, la prolifération des standards de cassette place l'utilisateur devant un choix difficile...

Par François MAUNIER

C'est l'Italien Giovanni Caselli qui aurait mis au point l'un des premiers systèmes de transmission de graphismes simples utilisant les lignes du télégraphe électrique. C'était en 1856. Il fallut attendre une cinquantaine d'années pour que soit réalisée une liaison entre Paris et Berlin permettant de transmettre une photographie avec une qualité suffisante. Ce dispositif conçu par un chercheur allemand, Arthur Korn, fut repris par Eugène Bellin qui le perfectionna jusqu'à le rendre industriellement utilisable. L'intérêt du « bélinographe » ne manqua pas de retenir l'attention des journalistes et propriétaires de quotidiens et d'hebdomadaires qui trouvèrent là un moyen très rapide et sûr d'obtenir des fac-similés de photos d'actualité prises par des correspondants disséminés dans le monde entier.

Cette technique arrivait à un niveau d'achèvement et de spécialisation qui la condamnait à ne pouvoir évoluer vers d'autres applications. Cependant, le principe de la transformation des images en signaux électriques était posé : chaque photographie à transmettre était analysée point par point, dans un ordre fixé, objet d'une norme. C'est la clarté plus ou moins grande de chaque parcelle d'image qui était prise en compte et qui déterminait la valeur d'un signal électrique. Une cellule photo-électrique se chargeait de cette analyse. A la réception, le faisceau lumineux d'une petite lampe se déplaçait de manière synchrone à la cellule, explorait point par point la surface d'un papier photographique et impressionnait celui-ci.
Principaux inconvénients de ce procédé, sa lenteur relative (une dizaine de minutes par document) et son incapacité à transmettre des images animées. Pourtant, avec l'invention et la popularisation du cinéma, c'était bien de cela dont il fallait se soucier.
Ce sont les progrès de l'électronique qui permettront d'arriver à ce but. Découverte capitale dans cette voie, la photosensibilité du sélénium par l'Anglais May fit faire un bond prodigieux à la recherche. A partir de là, le rythme des découvertes et de leurs applications — même expérimentales — s'accéléra.
En 1880, le Français Maurice Leblanc réalisa le premier appareil d'analyse des images par miroirs tandis que Paul Nipkow



proposait en Allemagne un système de disque tournant portant des petits trous et lisant une image ligne à ligne. Et c'est à un Russe qu'il revint de réaliser le premier tube cathodique (tube de télévision) en poursuivant les travaux entrepris par Karl Braun, Marconi et Campbell Swinton. Tout était prêt pour que voient enfin le jour la vidéo et, sa grande sœur, la télévision. A l'époque, il n'était pas question de couleur : une image monochrome transmise avec succès à l'aide des découvertes les plus récentes dans le domaine de l'électronique, et ce sera la consécration. C'est l'école de Nipkow qui remporta les premières victoires. Mais la généralisation de ce procédé n'allait pas sans poser de problèmes et il fallut vite déchanter.

C'est une autre école prônée par Vladimir Zworykin qui devait l'emporter. Russe, installé aux USA, il mit au point en 1927 les premiers iconoscopes dont furent pourvues les caméras de « prise de vue électronique ». De nombreux perfectionnements eurent lieu, et bientôt furent prêts les premiers ensembles d'émission/réception de télévision.

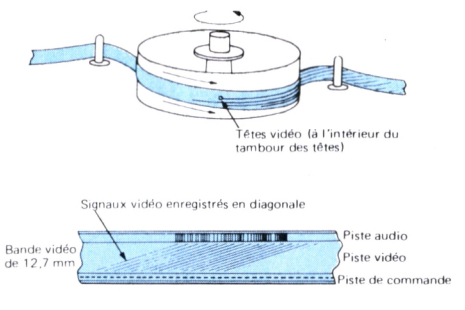
Les industriels pouvaient désormais se saisir de cette nouvelle machine à communiquer. Aux Etats-Unis, en France, en Angleterre et en Allemagne se développèrent des systèmes non compatibles entre eux. Peu à peu, soit sous le régime de l'entreprise privée soumise à licence, soit sous le statut de service public contrôlé par les Etats, se créèrent les premières chaînes de télévision. Dans la majorité des cas, leurs intérêts étaient fortement liés à ceux des industriels pressentant le fantastique marché de l'image à domicile. RCA, aux Etats-Unis, possédait ses propres studios d'émission ; EMI s'était imposé en Grande-Bretagne auprès de la BBC ; la Compagnie Générale de Télévision en France réalisa les premiers programmes expérimentaux qu'elle émettait avec son propre matériel... c'était avant la seconde guerre mondiale.

Celle-ci stoppa net l'élan de ce nouveau média... qui reprit son expansion quelques années plus tard alors que des instances nationales et internationales commençaient à s'inquiéter de la non-standardisation des différents systèmes et mettaient en place des règlements assez précis dans ce domaine. Vint enfin la couleur qui allait partir à la conquête du petit écran. Curieusement, les techniciens ne trouvèrent que tardivement le moyen de conserver les signaux vidéo issus des caméras de télévision. C'est que le support film était alors abondamment utilisé comme mémoire et archive. Les émissions faites en direct étaient soit tournées avec des caméras mixtes, comportant une partie « électronique » et une partie film, soit « kinescopées ». Cette seconde méthode, plus économique en pellicule, consistait à placer en régie finale une caméra de cinéma spéciale filmant un écran TV poussé en luminosité. Très largement utilisé en noir et blanc, ce procédé était relativement bien au point et restait d'un emploi aisé car les chaînes de télévision étaient toutes équipées de laboratoires de développement, de salles de montage film, de tireuses permettant de traiter la pellicule et de faire de la post-production dans de bonnes conditions. En outre, la plupart des sociétés de TV possédaient déjà des installations de télécinémas permettant de passer des films à l'antenne (à l'époque, tous les reportages étaient faits en film 16 mm). C'est l'avènement de la couleur qui commença à poser des problèmes, car le rendu des kinescopes n'était pas toujours à la hauteur des attentes des techniciens.

LA GENESE DES STANDARDS

Véritables monstres de mécanique et d'électronique, les premiers magnétoscopes réellement opérationnels nécessitaient des soins constants et un entretien extrêmement serré. Leur prix, leur encombrement alliés à leur fragilité et au haut degré de connaissance technique qu'ils requéraient, constituèrent longtemps des freins à leur diffusion. Pourquoi n'avaient-ils pas été mis au point plus tôt ? La raison en était fort simple, elle tenait en grande partie à la richesse des signaux issus des caméras de télévision et à leur précision. Chaque image qui se forme sur un écran de télévision se compose de millions de petits points plus ou moins lumineux qui s'éclairent les uns à la suite des autres en une fraction de temps très court (en France, chaque image complète se forme en 1/25e de seconde et comprend 625 lignes horizontales portant chacune environ 400 points différents).

Le signal électronique produit par une caméra vidéo doit donc contenir un nombre très grand d'informations, et sa fréquence sera de plusieurs millions de hertz. Il comporte, en outre, un certain nombre de repères de « synchronisation » qui permettent au téléviseur de recomposer les images de la prise de vue sans déformation ni erreur. Or, les techniques d'enregistrements magnétiques que l'on maîtrisait déjà bien dans les années 50 n'étaient pas adaptées à l'enregistrement des images. En effet, la densité d'informations à disposer sur la bande magnétique nécessitait une vitesse de défilement du support d'enregistrement par rapport aux têtes de plus de 25 mètres/seconde.



Principe de l'enregistrement (ou de la lecture) des signaux vidéo sur la bande magnétique. Chaque piste disposée en oblique sur la bande est décrite par deux têtes rotatives ayant pour support un « tambour » mobile ou tambour d'analyse incliné sur son axe.

Il n'était pas envisageable de fabriquer industriellement des « magnétophones à images » consommant en quelques minutes plusieurs kilomètres de bande ! Les ingénieurs de la société américaine Ampex eurent l'idée d'augmenter la vitesse relative entre les têtes magnétiques et la bande, en animant celles-ci d'un mouvement tournant se faisant transversalement au sens de défilement. Ils conçurent un appareil comportant quatre têtes d'enregistrement tournant à 42 mètres/seconde, chacune inscrivant seulement une partie du signal. Il va sans dire que ce procédé posait d'énormes problèmes de commutation des têtes et de reconstitution du signal original à la lecture. En outre, afin que chaque tête suive bien la piste qui lui était assignée, il fallait contrôler avec une grande précision le défilement de la bande. Une erreur sur une seule piste pouvait compromettre la bonne restitution d'une image entière. Les ingénieurs eurent l'idée d'enregistrer, sur une piste différente de celles réservées aux informations vidéo, des tops de repérage jouant quasiment le même rôle que les perforations d'un film cinéma. Le magnétoscope devait en effet ajuster sa vitesse de défilement à l'aide de ces « tops de tracking ». Une des contraintes que s'était assignée le constructeur de l'Ampex était la parfaite compatibilité entre deux machines différentes. Il était en effet primordial qu'une bande enregistrée sur un magnétoscope puisse être lue par tout autre magnétoscope fonctionnant selon un procédé et des normes similaires, car la bande vidéo — pour acquérir ses titres de noblesse face au support film — devait autoriser des échanges de programmes entre sociétés de télévision.

Parmi les avantages offerts par cette première génération de magnétoscopes professionnels, l'enregistrement de la bande sonore directement sur le même support que les signaux correspondant aux images, la possibilité de faire des copies de magnétoscope à magnétoscope, la bonne qualité de restitution des signaux vidéo et audio, furent autant d'arguments qui séduirent non seulement les professionnels de la télévision mais aussi des industriels qui pensèrent immédiatement à développer du matériel similaire pour des applications plus larges. En 1959, Toshiba présenta un magnétoscope dont l'originalité était de ne comporter qu'une seule tête vidéo tournante permettant l'enregistrement d'une trame entière de l'image sur une seule piste au lieu des seize nécessaires au pro-

LES CIRCUITS ET LEUR ROLE

Un magnétoscope de salon comporte en fait plusieurs unités fonctionnelles distinctes qui remplissent chacune un rôle important.

Le tuner

Pour recevoir directement les émissions de télévision captées par une antenne, le magnétoscope doit être muni d'un circuit de réception approprié, semblable à celui des téléviseurs. Un tuner permet de sélectionner les canaux sur lesquels émettent les chaînes de télévision. En France, ce tuner doit pouvoir se régler en UHF, sur les canaux 21 à 69 au standard français. Il est suivi par un circuit détectant, à l'intérieur des signaux UHF, les informations audio et vidéo qui pourront être enregistrées.

Le programmateur

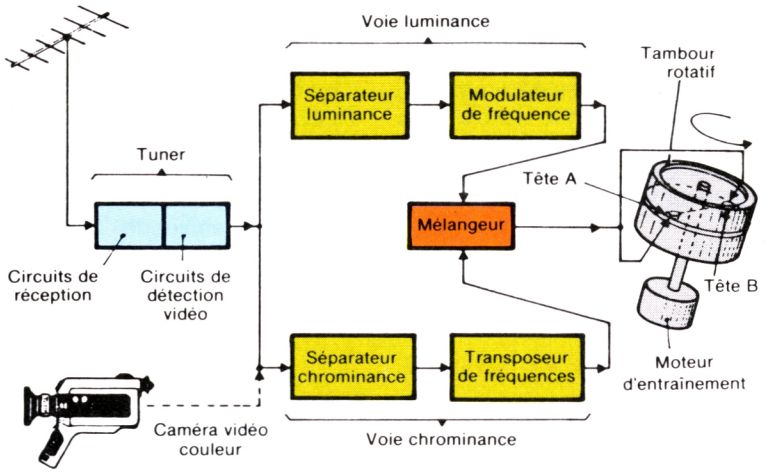
C'est un ensemble de circuits électroniques logiques pouvant garder en mémoire des ordres de démarrage, de fin d'enregistrement et de sélection de canaux. Il est piloté par l'horloge interne du magnétoscope et compare continuellement l'heure affichée, ainsi que le nombre de passages à la position 0 heure ou 24 heures et les heures et jours qui lui ont été mis en mémoire.

Circuits de synchronisation caméra

Leur rôle est d'émettre des signaux de synchronisation vers une caméra externe afin que l'analyse des images se fasse en synchronisme parfait avec le mouvement des têtes vidéo. Le tube de la caméra vidéo doit en effet commencer à envoyer les informations vidéo correspondant aux premiers points de l'image à enregistrer au moment où l'une des deux têtes vidéo commence à tracer une nouvelle piste.

Circuits de traitement des signaux

Avant d'être envoyés sur les têtes vidéo, les signaux « images » passent à travers un circuit de contrôle automatique de gain, de manière à avoir un niveau et une amplitude correctes, puis sont envoyés sur des séparateurs isolant les informations de « luminance » (valeur d'éclairement de chaque point de l'écran) et celles de « chrominance » ; la raison en est la suivante : les procédés d'enregistrement des magnétoscopes grand public ne permettent pas l'enregistrement des fréquences supérieures à 3 MHz environ. Or les informations couleur, dans un signal vidéo qui s'étend de 50 Hz à plus de 4,5 MHz, ont précisément des fréquences plus élevées. Une fois « séparées », ces informations de chrominance sont ramenées à une fréquence moindre et sont envoyées sur les têtes vidéo en même temps que les signaux de luminance pour être enregistrées. A la lecture, c'est l'inverse qui est fait.



Synoptique des circuits utilisés lors de l'enregistrement des signaux vidéo (luminance et chrominance) sur un magnétoscope. Après leur détection par le tuner, les signaux sont traités sur deux voies distinctes puis mélangés à nouveau avant d'être appliqués aux têtes rotatives de l'appareil.

Circuits de tracking

A chaque fois qu'une tête vidéo se positionne au début d'une piste à enregistrer, elle doit le faire en synchronisme avec les signaux qu'elle va inscrire sur la bande magnétique. Pas question de commencer l'enregistrement d'une piste au beau milieu d'une « trame » (une trame est une image complète à qui il manque une ligne horizontale sur deux. Il faut deux trames pour faire une image). Il y a donc une première mise en phase à faire à ce niveau en agissant sur le moteur entraînant la rotation des têtes vidéo. Parallèlement, il va falloir inscrire sur la bande des repères permettant de réguler le défilement de celle-ci à la lecture, en fonction de la distance entre chaque piste (qui peut varier accidentellement) et de la vitesse plus ou moins constante des moteurs d'entraînement des têtes ou de la bande.

Ce circuit de tracking pouvant être ajusté manuellement servira aussi à lire des vidéocassettes enregistrées sur d'autres magnétoscopes n'ayant pas tout à fait les mêmes caractéristiques de défilement.

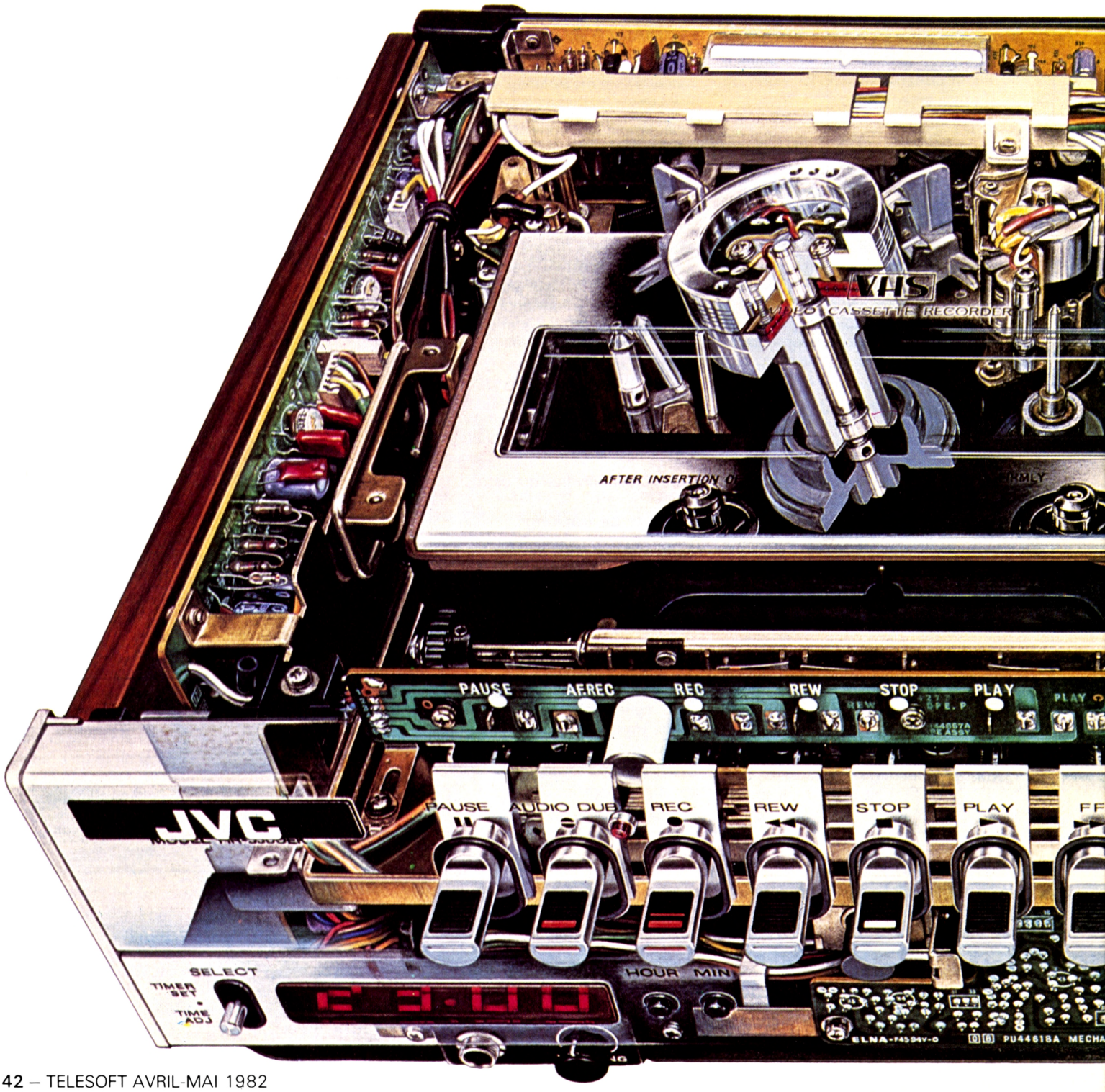
Modulateur UHF

Il s'agit d'un véritable petit émetteur de télévision UHF. Son rôle est de transformer les signaux vidéo et audio (basse fréquence) en signaux haute fréquence comparables en tous points à ceux émis par les chaînes de télévision. En réglant le tuner du téléviseur sur la fréquence d'émission du modulateur, on peut visionner et entendre le programme lu sur une vidéocassette sans liaison autre entre le magnétoscope et le téléviseur qu'un simple câble coaxial relié à l'entrée antenne de ce dernier.

CARACTERISTIQUES DES TROIS FORMATS D'ENREGISTREMENT VIDEO

	VHS	BETAMAX	VIDEO 2000
Vitesse de défilement de la bande	2,34 cm/s	1,87 cm/s	2,44 cm/s
Vitesse d'inscription des signaux vidéo	4,84 m/s	5,83 m/s	5,08 m/s
Epaisseur de la bande	15/19 µm	13/19 µm	13/15 µm
Largeur de la bande	12,7 mm	12,7 mm	12,7 mm
Largeur des pistes vidéo	49 µm	32 µm	22,5 µm
Diamètre du tambour contenant les têtes vidéo	62 mm	75 mm	65 mm
Largeur de bande utilisée	12,7 mm	12,7 mm	6,35 mm
Dimensions de la vidéocassette en mm	188 x 104 x 25	156 x 96 x 25	183 x 110 x 26

cédé Ampex. Cette option technique apportait deux innovations :
L'arrêt sur image rendu désormais possible puisqu'il suffisait d'immobiliser la bande au moment où la tête vidéo se trouvait en face d'une piste pour que cette dernière soit lue en continu.
Le visionnement en ralenti ou en accéléré consistant à jouer sur la vitesse de défilement de la bande.
Principal point faible de ces deux types de magnétoscopes, la bande vidéo dont la largeur était de 5,08 cm ! En outre, des circuits électroniques très complexes, destinés à traiter le signal vidéo soit avant enregistrement soit à la lecture, rendaient difficile la mise au point de machines plus simples et moins coûteuses destinées à des utilisateurs institutionnels (éducation nationale, publicité, recherche scientifique) ou même au marché grand public. C'est de l'Empire du Soleil Levant que viendra l'innovation. En 1961, les ingénieurs de la société Sony présentèrent un prototype de magnétoscope à deux têtes préfigurant une nouvelle génération d'enregistreurs vidéo plus simples et plus facilement utilisables par de non-initiés. Vint la transistorisation qui permit de diminuer considérablement le volume des circuits électroniques nécessaires au traitement de l'image. Après quelques hésitations, Matsushita et Sony commercialisèrent en 1966 et en 1967 deux systèmes de conception similaire, utilisant une bande vidéo d'un demi-pouce de large (1,27 cm) et reprenant le procédé d'enregistrement/lecture à deux têtes tournantes.
Le marché visé était celui du grand public. Malheureusement, la faible autonomie de ces appareils (1/2 heure par bobine), le chargement manuel de la bande qui demandait un peu de doigté et leur prix, les destinaient davantage au marché institutionnel. Sony s'en rendit compte très vite



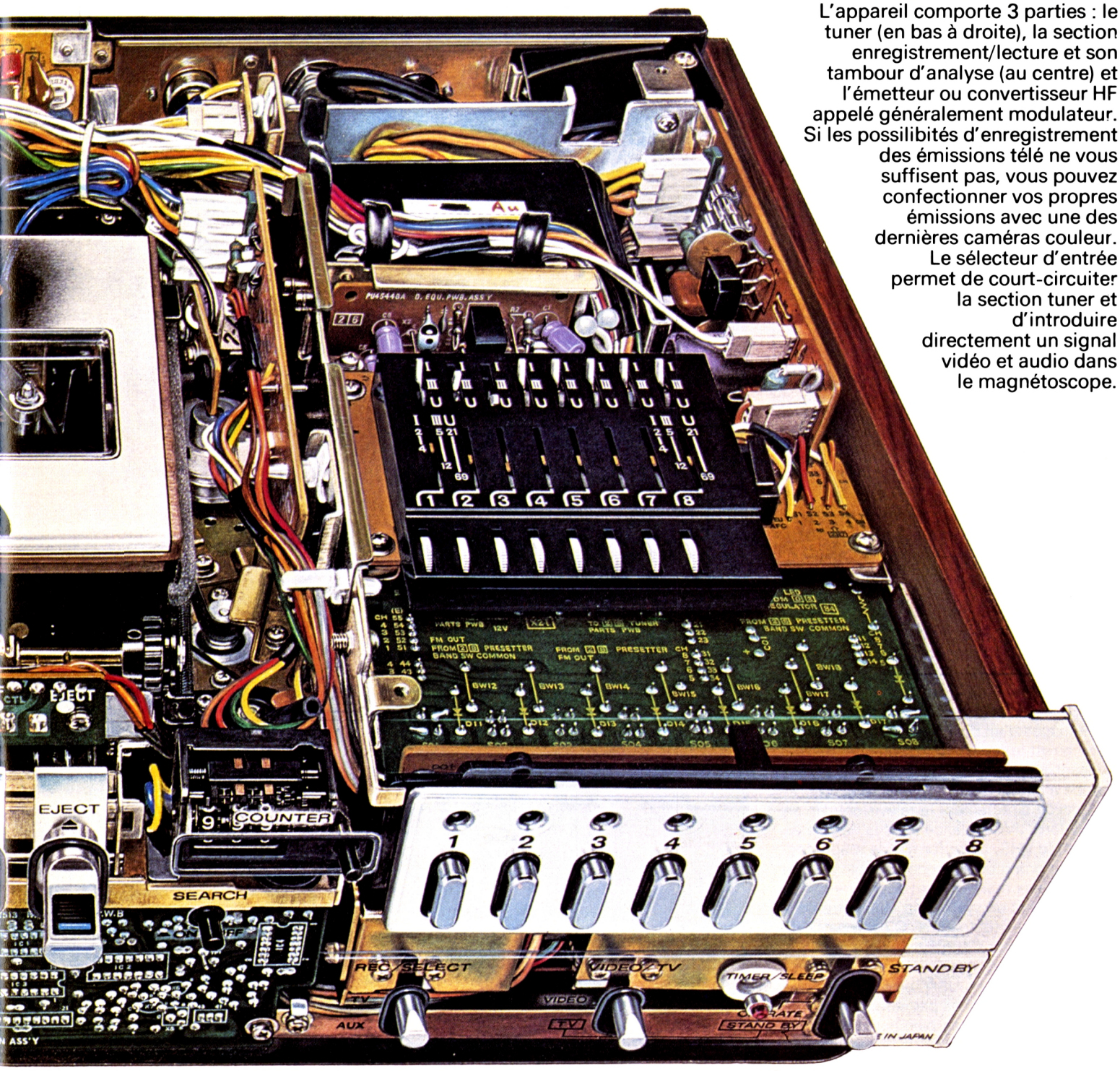
et encouragea, d'abord aux Etats-Unis, puis en Europe, les groupes de productions audio-visuelles qui, dans les facultés, dans des associations militantes et dans certains milieux artistiques, tentaient de faire de la vidéo un media à part entière.

Les premiers magnétoscopes 1/2 pouce portatifs, mis sur le marché par Sony, rencontrèrent un accueil très favorable, et très rapidement d'autres constructeurs japonais proposèrent des produits s'attaquant au même créneau. Par manque de concertation et pour des raisons de monopole industriel, plusieurs procédés incompatibles entre eux furent commercialisés. Faisant tous appel à une bande de 1/2 pouce et dotés de deux têtes vidéo, ils employaient cependant des vitesses de défilement et des modes d'inscription des signaux différents. Cet état de fait freina considérablement le développement de la vidéo car l'utilisateur se trouvait régulièrement placé devant des problèmes d'incompatibilité insolubles... A tel point que les industriels japonais eux-mêmes, réunis au sein d'un organisme fédérateur, l'EIAJ, furent contraints de s'imposer des normes communes pour leurs systèmes.

Puis ce fut l'avènement de la vidéo en couleur. Contrairement à leurs ancêtres utilisant une bande de 5,08 cm de large, les magnétoscopes à deux têtes ne pouvaient enregistrer l'ensemble du signal vidéo. Leurs caractéristiques ne correspondaient pas à la richesse d'information nécessaire pour passer les fréquences hautes du signal vidéo portant le codage de la couleur. Pour remédier à cela, les chercheurs eurent l'idée d'isoler, à l'aide de circuits adéquats, les informations couleurs, puis de ramener leur fréquence à une valeur plus faible, pouvant être enregistrée par le magnétoscope. Les informations de « luminance » (clarté de chaque point de l'écran) restant telles quelles mais tronquées. Cela se tra-

RADIOSCOPIE D'UN MAGNETOSCOPE

L'appareil comporte 3 parties : le tuner (en bas à droite), la section enregistrement/lecture et son tambour d'analyse (au centre) et l'émetteur ou convertisseur HF appelé généralement modulateur. Si les possibilités d'enregistrement des émissions télé ne vous suffisent pas, vous pouvez confectionner vos propres émissions avec une des dernières caméras couleur. Le sélecteur d'entrée permet de court-circuiter la section tuner et d'introduire directement un signal vidéo et audio dans le magnétoscope.



duit par une moins grande finesse de l'image après enregistrement. Ce procédé dit de « transposition de fréquence » est réversible. C'est-à-dire qu'à la lecture des bandes, les circuits électroniques reconstituent le signal vidéo dans sa forme originale. Aujourd'hui, tous les magnétoscopes grand public utilisent cette technique. Et, dès 1970, fut fixée une norme EIAJ la concernant, s'appliquant à certaines catégories de matériel.

C'est à la même époque que JVC conçut un système utilisant une cassette à bande 3/4 de pouce baptisé U-format. Développé par Sony sous le nom d'U-Matic, ce format s'imposa rapidement au niveau mondial comme celui de la vidéo-communication institutionnelle. De son côté, Philips — challenger européen — relevait le défi en lançant son VCR à cassette 1/2 pouce qui aurait dû à terme devenir un produit grand-public. Ce fut un échec cuisant pour la firme hollandaise, particulièrement en France. Parallèlement, des sociétés, telles que Kodak, Normende ou Vidicord, essayèrent de lancer des lecteurs vidéo d'un genre nouveau : il s'agissait de systèmes où l'image était enregistrée une fois pour toute sur un support film traditionnel. Le coût de ces « télécinémas » grand public et la récession du marché du cinéma d'amateur eurent raison de ces produits.

De leur côté, CBS et EVR tentèrent de commercialiser, d'abord sur le marché institutionnel, un lecteur vidéo d'un autre type : l'image était aussi inscrite sur un film classique mais de manière codée. Ce fut un gouffre financier qui fit date dans l'histoire mondiale de la vidéo. Il fallut attendre le milieu des années 70 pour qu'apparaissent les premiers magnétoscopes conçus réellement pour le marché grand public :

Faible vitesse de défilement de la bande pour un coût et un encombrement réduit, conditionnement en cassette.

Simplicité d'utilisation et faculté d'enregistrer les programmes de télévision les plus longs, avec un minimum d'intervention de la part du consommateur.

Coût devant égaler, à terme, celui d'un téléviseur.

Minuterie pour programmer des enregistrements durant son absence.

Parfaite compatibilité entre magnétoscopes de système et de format identique.

C'étaient là quelques-uns des critères qui semblaient le mieux répondre aux caractéristiques d'un produit de large diffusion. Sony ouvrit le feu en 1975, en commercialisant au Japon son Betamax, magnétoscope à cassette muni d'un tuner (pour recevoir directement la télévision). Un an plus tard, JVC se lance dans la bataille en sortant le VHS, autre format de magnétoscope grand public, incompatible avec le Betamax mais utilisant aussi une bande 1/2 pouce et un système d'enregistrement à deux têtes tournantes. C'est à partir de ce moment que s'engagea une fantastique compétition entre géants de l'industrie électronique. Les USA, puis l'Europe, furent bientôt touchés par le raz-de-marée. Car cette fois, c'était bien parti. Par le jeu des alliances entre grands groupes industriels, deux clans se formèrent. Côté Betamax, Sony rallia Sanyo, Toshiba, Fisher, Tec, Neckerman et Zenith. Côté V.H.S., HVC fut rejoint par l'ensemble du groupe Mitsubishi, Akaï, Magnavox, Sylvania, Philco, Admiral, Quasar, Saba, Telefunken, Nordmende, Thomson-Brandt, Thorn, Rank, SEL, Tatung, RCA... Mais ces listes sont loin d'être figées.

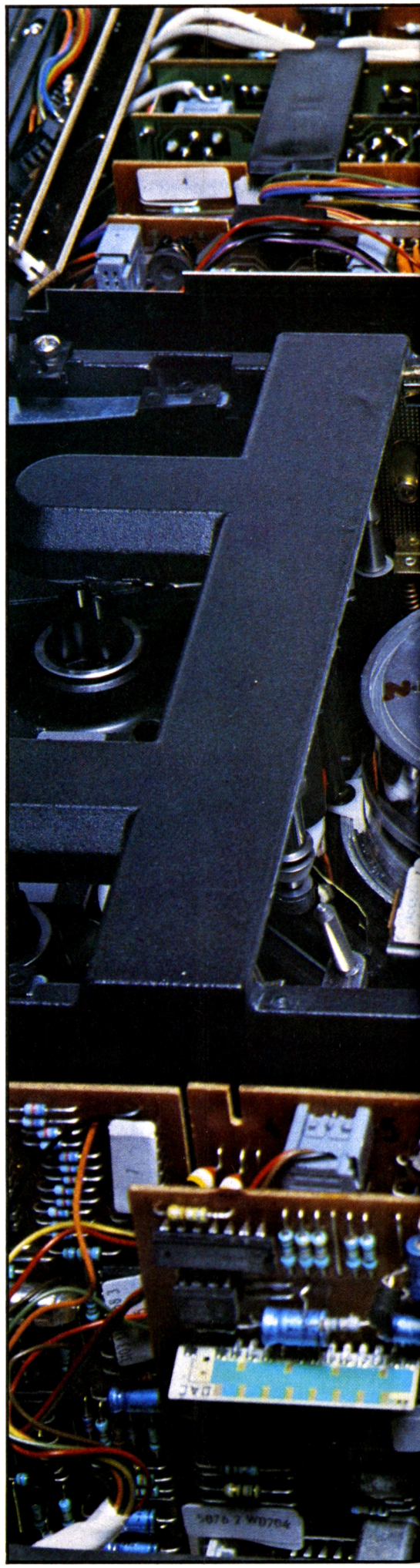
En Europe, Philips mit au point (un peu tardivement) un troisième format, incompatible lui aussi avec les deux premiers, offrant jusqu'à deux fois quatre heures d'enregistrement grâce à une cassette de conception nouvelle se retournant comme une minicassette audio. Ce format fut annoncé en 1979 et sa commercialisation a commencé en Europe depuis un an. Quatre marques le représentent : Philips, Grundig, Schneider et Radiola.

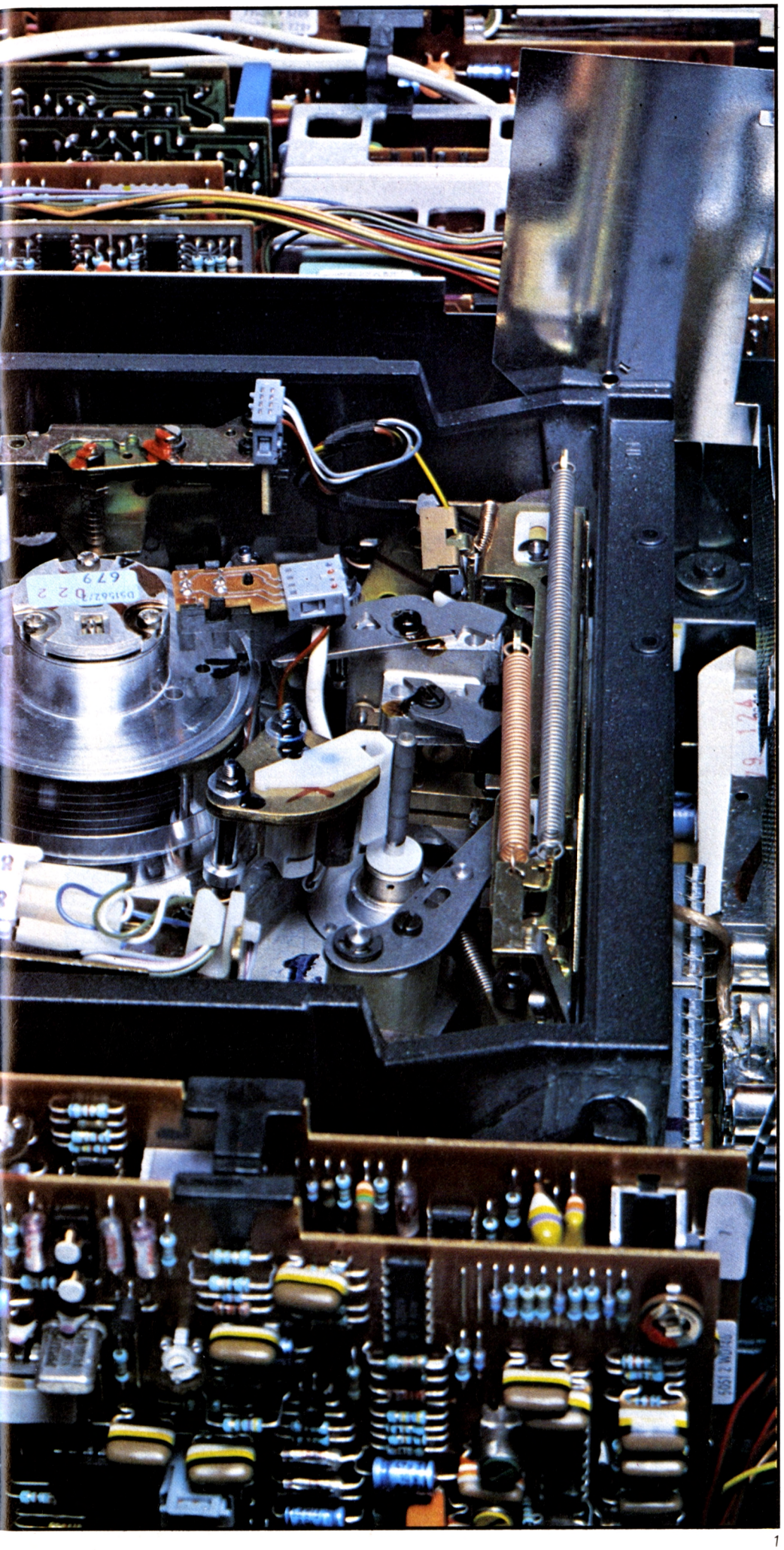
Il convient aussi de signaler le format développé par Funaï et qui, bien qu'isolé et correspondant à un marché plus spécifique, semble rencontrer la sympathie de quelques grands de la photo et du cinéma d'amateur. Il utilise une cassette, presque aussi petite qu'une minicassette audio, contenant une bande 1/4 de pouce « CVC ». Les matériels proposés dans ce format jouent à fond la carte du « portatif » de faible poids ou du « compact » comprenant un petit téléviseur couleur, un magnétoscope et un récepteur radio réunis dans un même boîtier. Malheureusement, les cassettes proposées ne permettent pas des enregistrements de plus de 45 minutes. A terme, le « CVC » est condamné par le format commun de caméra-magnétoscope que se proposent de développer Hitachi, Matsushita, Philips et Sony. Depuis le lancement des premiers Betamax, ce sont plus de 18 millions de magnétoscopes grand public qui se sont vendus dans le monde, et les prévisions des experts indiquent que, dans moins de deux ans, ce chiffre sera porté à 26 millions. Aujourd'hui, Sony détiendrait 21 % du marché mondial. Une belle performance qui n'est due qu'à sa position d'innovateur ainsi qu'à la réputation de qualité de ses produits.

En France, près de 500 000 foyers se sont équipés de magnétoscopes. Les trois quarts ont opté pour le VHS ; le format V 2000 de Philips — malgré le bon accueil que lui ont réservé les consommateurs — ne représente que 2 % des ventes. Le Funaï pour sa part commence à peine à être disponible en SECAM (standard de codage des signaux vidéo et télévision couleur en France).

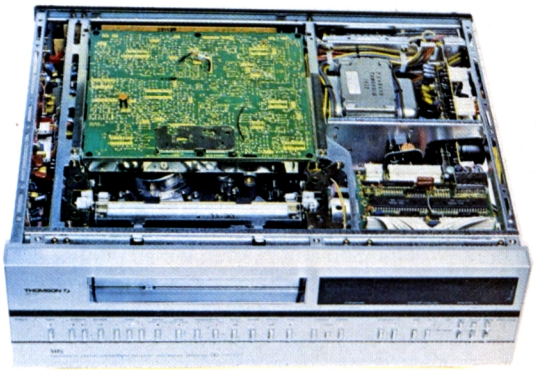
QUEL FORMAT CHOISIR ?

C'est l'éternelle question. Mais avant de se la poser, il faut se débarasser d'un *a priori* plutôt encombrant. Celui de la compatibilité. Il y a dix ans, hésiter avant d'opter

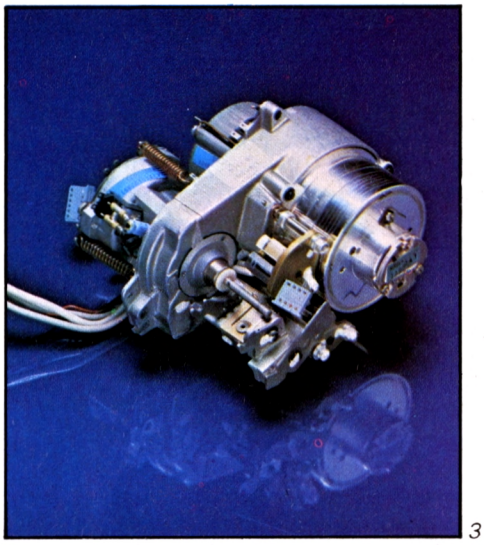




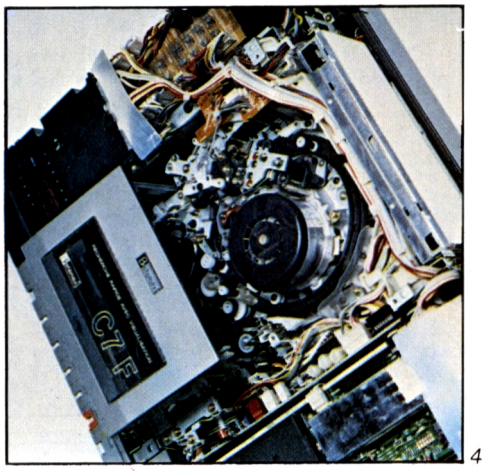
1



2



3



4

1 – VR 2022 Philips : un appareil au standard V 2000. Une mécanique et une électronique impressionnantes.

2 – L'intérieur d'un magnétoscope au standard VHS.

3 – Le tambour d'analyse (support des têtes vidéo) « extrait » du magnétoscope Philips VR 2022.

4 – Le magnétoscope Sony au format Beta et son tambour d'analyse.

pour l'achat de tel ou tel magnétoscope c'était faire preuve d'un sens aigu du réalisme. Les formats se succédaient à un rythme impressionnant, et pratiquement chaque fabricant avait ses propres normes. Il fallait donc tomber sur la marque et le magnétoscope dont la fabrication n'allait pas s'interrompre au bout de quelques mois et qui était suffisamment répandu pour qu'existe un service après-vente minimum. Souvent même, les acheteurs de magnétoscopes prévoyaient de constituer petit à petit une unité de tournage, montage, diffusion qui nécessitait l'acquisition de plusieurs magnétoscopes devant être compatibles entre eux.

La possibilité d'échanger des programmes « maison » avec d'autres producteurs était souvent déterminante car il s'agissait de vidéo-communication institutionnelle. Aujourd'hui, cette question n'a plus cours pour les trois formats VHS, Betamax et V 2000. Leurs promoteurs et constructeurs sont engagés trop en avant pour changer du jour au lendemain de procédé, et, si c'était le cas, le service après-vente serait assuré, soyez-en persuadé. C'est une question de notoriété. Prenez d'ailleurs l'exemple de Philips avec son VCR qui connut une déconvenue importante en France : vous pouvez, à l'heure actuelle encore, vous procurer des cassettes vierges et faire réparer votre appareil. Et les premiers VCR ont été mis sur le marché au milieu des années 70 ! La seule question à se poser avant d'acheter son magnétoscope, c'est celle de l'usage réel que l'on va en faire... à condition que le problème de l'investissement initial ait pu être résolu :

Priorité à l'enregistrement de la télévision

Si vous achetez un magnétoscope essentiellement pour enregistrer des émissions de télévision (c'est d'ailleurs avant tout pour cela qu'il est conçu, malgré ce qu'en disent les publicitaires qui essayent de nous vendre de la vidéo/Super 8), recherchez la plus grande qualité d'image et le matériel le plus pratique à utiliser. Peu importe qu'il s'agisse d'un format peu répandu. Ce qui compte dans ce cas, c'est la fiabilité. A l'examen de ces trois critères, c'est le format Betamax qui l'emporte.

Se passer des cassettes d'édition

Si vous êtes fortuné et disposez de temps pour fouiner dans les vidéoclubs à la recherche du dernier Polanski sorti en cassette, il vous faudra jeter votre dévolu sur un format largement adopté par les éditeurs de programmes préenregistrés. La solution la mieux adaptée pour vous sera l'achat d'un matériel aux normes VHS.

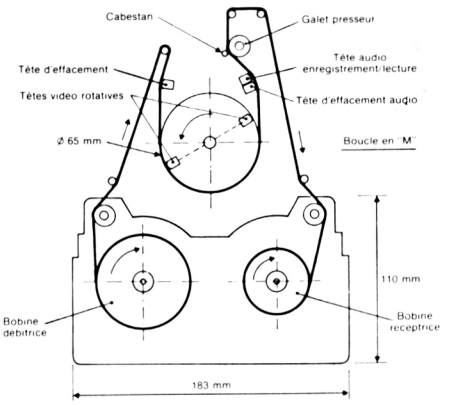
Vive la production d'amateur

Passionné de Super 8, vous êtes devenu un passionné de l'image électronique et voulez réaliser vos programmes vous-même. Vous trouverez la gamme la plus étendue de modèles portables ou de salon dans le clan VHS, mais la qualité optimum de signal nécessaire à la copie, vous la trouverez côté Betamax.

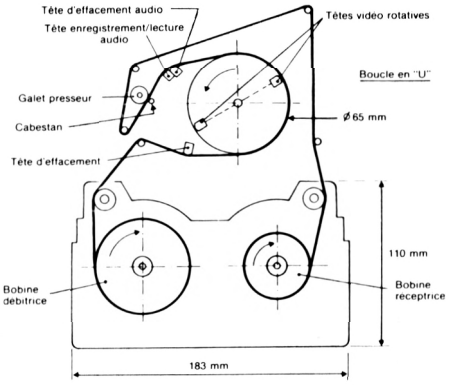
Le record de durée

Pour vous, la qualité de l'image est une question importante mais vous n'arrivez pas à faire la différence (subtile) entre celle produite par un V 2000 et celle d'un Betamax. Vous souhaitez avant tout que votre passion vidéo-télévisuelle vous coûte le moins cher possible en cassettes : le V 2000 avec ses huit heures d'enregistrement vous conviendra parfaitement et vous serez comblé si vous aimez regarder certains plans au ralenti ou en arrêt sur image car le format mis au point par Philips excelle dans ce domaine.

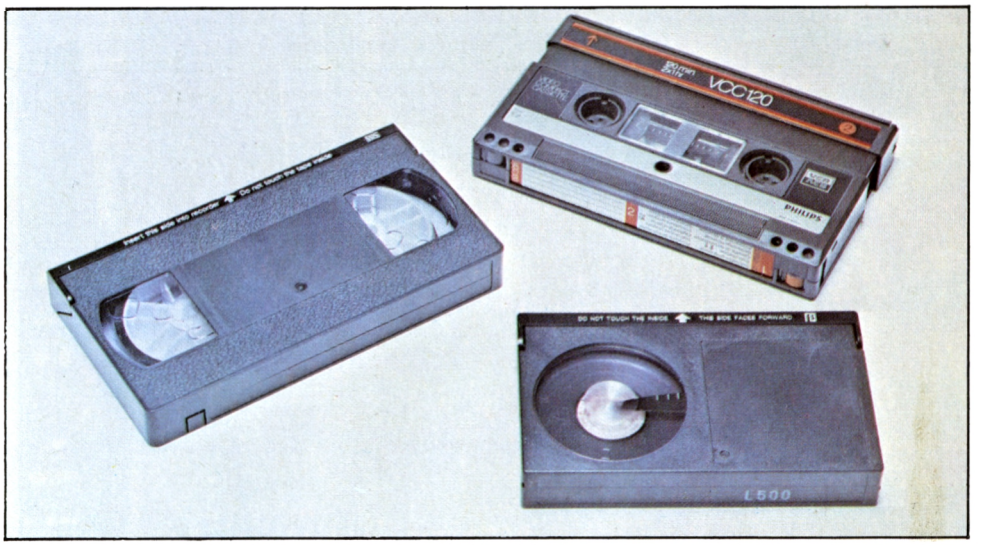
Quant au modèle sur lequel vous allez vous arrêter, visez la simplicité et l'efficacité sans compromettre des caractéristiques dont l'importance ne vous apparaîtra qu'à l'usage. Fuyez le gadget et méfiez-vous des « tout-électronique » dont l'emploi pourrait s'avérer aussi compliqué qu'un micro-ordinateur programmé dans un langage inconnu. Evitez aussi de vous en remettre aux dépliants publicitaires de constructeurs, leur côté informatif à été réduit aux seuls arguments promotionnels. Optez plutôt pour une saine et franche discussion avec plusieurs vendeurs différents auprès desquels vous ne devrez pas hésiter à demander à procéder à des essais divers.



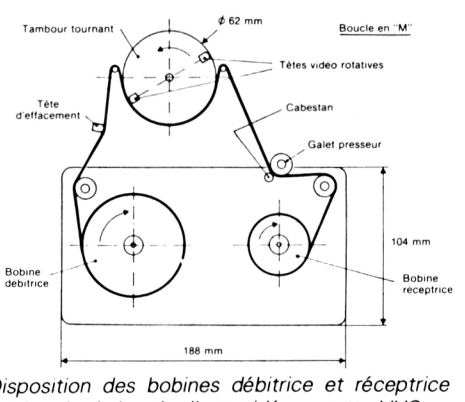
Le standard V 2000. Disposition des bobines et chemin de bande pour une boucle de chargement en « M ».



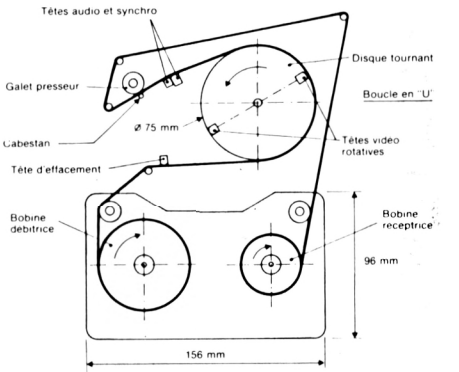
Disposition des bobines et chemin de bande en standard V 2000 pour une boucle de chargement en « U ».



Vidéocassettes Beta, VHS et Vidéo 2000. Leur incompatibilité dimensionnelle est évidente.



Disposition des bobines débitrice et réceptrice et chemin de bande d'une vidéocassette VHS.



Une vidéocassette au format Beta et son chemin de bande.

ATTENTION AUX CARACTERISTIQUES ANNONCEES

PRIX	Ne devra pas dépasser les 8 000 F TTC pour un magnétoscope de salon, quelles que soient ses performances.
FORMAT	Impérativement Bétamax, VHS ou V 2000.
DUREE D'ENREGISTREMENT	Attention, il existe des Bétamax à trois vitesses (USA) et des VHS allant jusqu'à 6 heures d'enregistrement par cassette. Si on vous en propose en France, au standard SECAM, méfiez-vous. Les modèles distribués dans notre pays assurent respectivement 3 h 35 et 4 heures d'enregistrement au maximum.
INTRODUCTION DE LA CASSETTE	Frontalement, c'est plus pratique.
CLAVIER DE COMMANDE	D'accord pour des claviers électroniques, à condition que les fonctions enclenchées soient bien visibles.
NOMBRE D'ENREGISTREMENTS PROGRAMMABLES	Au-delà de trois, sauf cas exceptionnel, cela devient vraiment du luxe (les cassettes ne font au mieux que 4 heures par face !).
DEBUT D'ENREGISTREMENT	La programmation jusqu'à un mois à l'avance apparaît être à la limite du superflu.
REPETITION DE PROGRAMME	Non indispensable.
MEMOIRE SI COUPURE D'ELECTRICITE	Indispensable... si efficace. A tester.
COMMUTATION TELEVISEUR	Doit être entièrement automatique.
ACCORD TELEVISEUR	Par mire électronique de préférence. C'est plus facile.
ENTREE CAMERA ALIMENTEE	Impératif.
ENTREES/SORTIES AUDIO ET VIDEO	Indispensable.
PRISE PERITELEVISION	Remplace les entrées/sorties Audio et Vidéo.
TELECOMMANDE	Par infrarouge de préférence avec, comme seules commandes, les fonctions de transport de bande, d'enregistrement, de lecture et de changement de canal.
COMPTEUR DE DEFILEMENT	Bien visible à tout moment.
MEMOIRE DE COMPTEUR	Sans intérêt en fonctionnement normal.
RECHERCHE DE SEQUENCE	Oui, si elle se fait bande vidéo désengagée des têtes.
REPETITION DE SEQUENCE	Sans intérêt en fonctionnement normal.
RECHERCHE VISUELLE	A déconseiller si vous risquez d'en faire un usage trop fréquent par simple amusement (abîme les bandes).
ARRET SUR IMAGE	Oui, seulement s'il stoppe de lui-même au bout d'une à deux minutes au plus.
AVANCE IMAGE PAR IMAGE	Lié à l'arrêt sur image ; doit l'accompagner obligatoirement.
RALENTI/ACCELERE VISUEL	Non indispensable.
ASSEMBLAGE ANTI SCRATCH	Primordial, aucun parasite, aucune saute d'image ne doit apparaître entre deux enregistrements qui se succèdent.
DOUBLAGE SON	Uniquement pour les vidéastes produisant leurs propres programmes.
REDUCTEUR DE BRUIT	Indispensable, type Dolby ou DBX uniquement.

LE PROFIL DU VIDEO-AMATEUR

Cette fois, ça y est : la vidéo a acquis droit de cité dans la panoplie des appareils électroniques domestiques. Les industriels parlent du « décollage du marché », les publicitaires d'un « marché porteur », et les journalistes titrent sur « le boom de la vidéo »... Certes, nous n'en sommes pas encore aux mêmes taux d'équipements que les chaînes Hi-Fi, postes de radio et téléviseurs, mais l'évolution du marché porte à croire que ce n'est plus qu'une question de temps. Les chiffres sont éloquents : apparu dans sa forme « grand public » (c'est-à-dire à cassette demi-pouce) en 1978, le magnétoscope a connu depuis cette date une progression des ventes par année d'environ 100 %. La production annuelle japonaise (qui représente 90 % de la production mondiale) est passée de 1,5 million d'unités en 1978 à 4,5 millions en 1980 (estimation 1981 : environ 10 millions), dont les 3/4 sont exportés. Il y avait donc fin 80 dans le monde près de 10 millions de magnétoscopes à usage domestique.

Fin 1981, 18 à 20 millions d'appareils dans le monde... Dans certains pays déjà, comme le Japon et la Grande-Bretagne, la vente des magnétoscopes dépasse celle des autres appareils électro-ménagers. Pour la France seule, les chiffres sont bien sûr beaucoup moins spectaculaires, notre parc étant estimé fin 81 à 400 000 unités. Le taux de progression des ventes est, chez nous, sensiblement le même qu'ailleurs (de 35 000 en 1978 à près de 200 000 en 80), et le rapport entre le parc de téléviseurs couleur et le parc des magnétoscopes est également le même qu'ailleurs en Europe (0,8 %). Seulement, il n'y avait en 1980 que 45 % de téléviseurs couleur en France (contre 97 % au Japon et aux U.S.A. et 75 % en Angleterre et en Allemagne).

Une équipe de chercheurs de l'I.N.A. (Institut National de l'Audio-visuel) a réalisé pendant l'année 81 une étude sur « la formation du marché et des usages du magnétoscope grand public ». Ces chercheurs (économistes et sociologues), après avoir vérifié, synthétisé, et analysé les informations statistiques existant sur ce sujet, ont constaté que celles-ci étaient de peu d'utilité pour comprendre les usages réels de cet appareil dans la population, ses effets sur les modes de vie et de consommation culturelle, pour dégager les façons dont les usagers de la vidéo s'approprient cette nouvelle technique pour l'adapter à leurs besoins. En effet, celles de ces statistiques qui sont faibles ne portent que sur les aspects économiques de la vidéo (et encore : il n'existe pratiquement pas de sources sûres d'informations sur le marché des cassettes pré-enregistrées), mais, pour le reste, on en est réduit à quelques études de « marketing », peu vérifiables et partielles.

MAGNETOSCOPE : UNE "GESTION" DIFFERENTE DE LA CONSOMMATION DE TELEVISION

Mais, au fait, qui est-il, le « magnétoscopeur moyen » ? Il a entre 30 et 35 ans (avec des « marges » entre 25 et 45 ans) : c'est l'âge où l'on est encore ouvert aux innovations techniques (après 45 ans, on est plus méfiant devant l'électronique, d'autant que les techniques dans ce domaine évoluent vite...), curieux de nouveautés, et cependant déjà un « consommateur solvable » (avant 30 ans, on reste hésitant devant un achat de plus de 5 000 F qui n'est pas de première nécessité...). Son niveau socio-professionnel est nettement supérieur à la moyenne nationale (2/3 de cadres et professions libérales), et cela s'explique autant par des raisons financières que culturelles : le « magnétoscopeur » est souvent très « critique » par rapport à la télévision, et c'est aussi souvent un ancien cinéphile. Il vit dans une ville : en France, 90 % vivent dans une zone urbaine et 60 % dans la région parisienne. Dans 2/3 des cas, il s'agit de couples avec 1 ou 2 enfants, et dont la femme travaille à l'extérieur.

Sachant que, dans 85 % des cas, le magnétoscope n'est utilisé que pour enregistrer des émissions de télévision (donc sans cassettes pré-enregistrées et sans caméra vidéo), il était intéressant de savoir quel type de téléspectateurs sont les propriétaires de cet appareil. On sait qu'ils regardent la T.V. aux heures de grande audience (19 h 30-22 h), mais aussi plus tard en soirée que la moyenne nationale, car la plupart des « bonnes émissions » sont programmées en fin de soirée. 85 % d'entre eux lisent régulièrement un magazine de télévision, pour s'informer des programmes bien sûr, mais aussi pour lire les critiques (attitude héritée du cinéphilisme). Il s'agit donc de télespectateurs sélectifs, soucieux d'une certaine « qualité culturelle » plutôt que d'une consommation passive du « flot » télévisuel. D'ailleurs, ils consomment, quantitativement, plutôt moins d'heures de T.V. que la moyenne nationale (aux U.S.A. par exemple, cette moyenne est de 45 h par semaine, alors qu'elle n'est que de 22 h chez les propriétaires de magnétoscope). Contrairement à ce que l'on pourrait penser spontanément, le magnétoscope n'entraîne donc pas une « surconsommation de T.V. ». En outre, il est utilisé pour visionner des bandes enregistrées, aux mêmes heures que les heures habituelles de télévision (le soir et le dimanche après-midi — très marginalement à d'autres heures). Ce que permet le magnétoscope, c'est donc une « gestion » différente de la consommation de télévision. Il permet d'abord la maîtrise du temps et ainsi de se libérer des contraintes dues aux horaires de la télévision.

Toutefois, cette « maîtrise » est en grande partie symbolique, et l'usage du magnétoscope modifie très peu l'organisation concrète du temps de loisirs. Il ne se substitue pas à d'autres loisirs, et laisse peu de place à des loisirs nouveaux.

Le magnétoscope, c'est aussi le choix, la sélectivité (enregistrer une émission pendant qu'on en regarde une autre, pour pouvoir la regarder à un moment où le programme n'offre rien d'intéressant). On s'aperçoit très vite, à travers les interviews d'usagers, que cette notion de « choix » est paradoxale : car enregistrer une émission pendant qu'on en regarde une autre, c'est aussi vouloir échapper à une alternative... d'autant plus que bon nombre de « magnétoscopeurs » ne trouvent ensuite ni le temps ni la motivation réelle de visionner leurs cassettes...

Enfin, le magnétoscope, c'est la reconnaissance de la télévision comme une « culture » à part entière, dont on stocke des éléments sous forme de vidéothèque, au même titre que des livres ou des disques, pour les revoir à l'occasion. Cette pratique reste limitée par le coût et l'encombrement des cassettes vierges... 30 % seulement des enregistrements sont conservés, les 70 % restants étant effacés après un seul visionnage. Le « stock » familial moyen de cassettes vierges varie entre 10 et 20. Ce qui explique que 90 % des enregistrements concernent les films de cinéma. On trouve ensuite les variétés (40 %), les sports (35 %) ; et enfin les émissions pour enfants, les émissions culturelles, etc. L'usage du magnétoscope tient lieu le plus souvent de sorties qu'on ne fait pas, ou qu'on ne fait plus, pour des raisons variées : horaires et manque de temps, prix et éloignement des lieux de spectacles, contraintes familiales, etc. Le petit appareil qui travaille pour nous permet en effet de « sortir » (sortir du flot préprogrammé des émissions de télé) tout en restant chez soi... La seule différence avec une « vraie » sortie (mais sans doute cette différence est-elle de taille...), c'est l'annulation de toute « socialité » extérieure au cercle familial : dans 10 % des cas seulement, l'usage du magnétoscope est l'occasion d'inviter des amis... TS

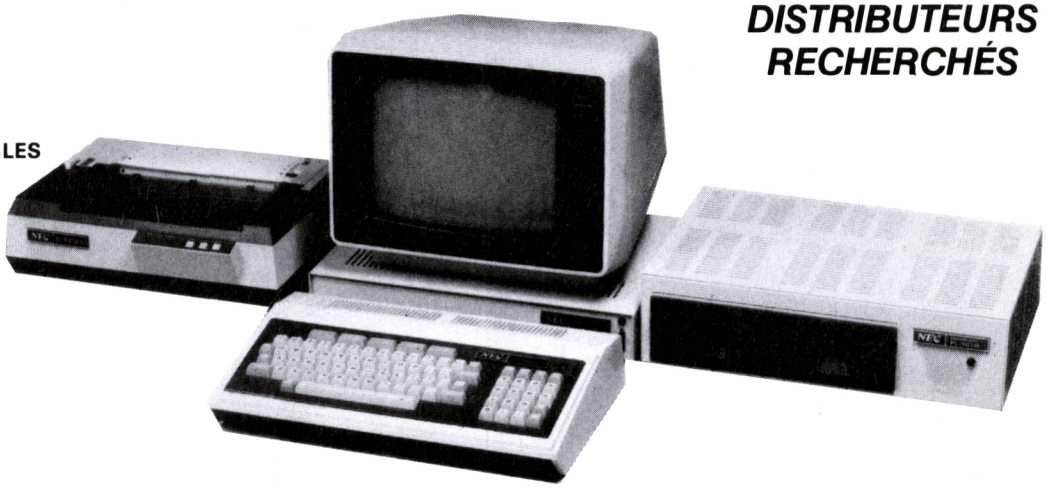
NEC avec la série PC 8000

RESEAU BISSET
importateur officiel

Nous vous livrons d'origine... ce que d'autres vous facturent en option !!

NOUVEAUX DISTRIBUTEURS RECHERCHÉS

- LANGAGE N-BASIC RESIDENT
- CLAVIER NUMERIQUE REPETE
- TOUCHES DE FONCTION PROGRAMMABLES
- COULEUR (8/16)
- GRAPHISME (52 symboles)
- SORTIE IMPRIMANTE (Type Centronics)
- SORTIE NOIR/BLANC
- INTERFACE COULEUR (RVB)
- INTERFACE CASSETTE
- INTERFACE ADAPTABLE DISQUES
- INTERFACE EXTENSION
- MEMOIRE VIVE 32 Ko (RAM)
- PC 8001 INSENSIBLE AUX MICRO-COUPURES



MANUELS EN LANGUE FRANÇAISE



Bisset propose déjà en Langue Française la documentation nécessaire à la bonne connaissance et à l'utilisation sans problème des systèmes NEC PC 8000.

BISSET GROUPE INDUSTRIES
Partenaire Français du puissant groupe Japonais **NEC,** depuis cinq ans, **BISSET** entretien des relations étroites en vidéo professionnelle et informatique. **BISSET** importe et distribue en adaptant au marché Français les micro-ordinateurs **NEC,** documentations, formations, logiciels, garantie, réseau national et maintenance.

LOGICIELS
BISSET présente des logiciels extrêmement performants destinés à la gestion ainsi qu'une importante bibliothèque sous CP/M.

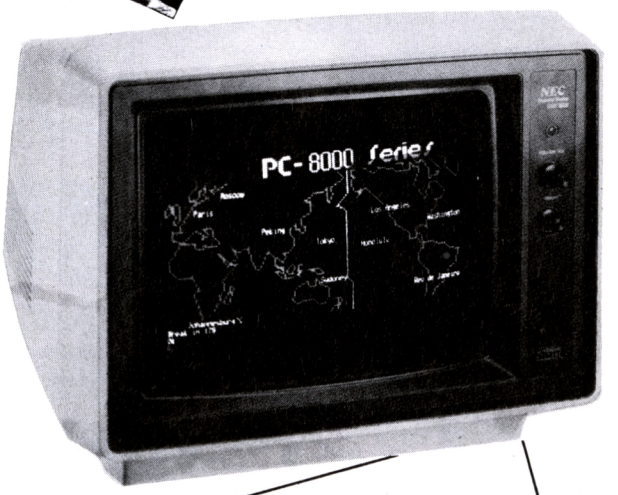
DOCUMENTATIONS
Elles sont nombreuses, claires, précises et permettent une information complète.

FORMATION
BISSET organise des cours pour la formation des revendeurs et des utilisateurs du **NEC PC 8000.**

GARANTIE
Le constructeur l'a fixée à 6 mois, **BISSET** l'étend à un an, et cette garantie est valable pour toute la gamme PC 8000.

MAINTENANCE
Le matériel expédié par **BISSET** est testé et vérifié. Le personnel technique de **BISSET** ainsi que celui des distributeurs locaux bénéficient d'une information permanente de manière à intervenir efficacement et rapidement.

LE RESEAU
C'est la qualité de ses interlocuteurs que **BISSET** a recherchée, **LE RESEAU** national de distribution « **NEC - RESEAU BISSET** » correspond à la volonté de sérieux et de compétence qu'il faut attendre.



COFFRET PROCESSEUR CENTRAL AVEC CLAVIER PC 8001

- **CPU :** microprocesseur Z.80 A horloge 4 MHz.
- **Mémoire :** - 24 Koctets ROM extensible à 32 Koctets ROM avec N-Basic - 32 Koctets RAM extensible à 64 Koctets.
- **CRT :** 80 caractères × 25 ou 20 lignes
  72 caractères × 25 ou 20 lignes
  40 caractères × 25 ou 20 lignes
  36 caractères × 25 ou 20 lignes
- **Composition :** Lettres majuscules et minuscules. Symboles, caractères graphiques (247 sortes).
- **Fonction graphiques**
  160 × 100 points. Extensible 320 × 200 points.
- **8 couleurs :** noir, bleu, rouge, magenta, vert, cyan, jaune et blanc.
- **Fonctions :** inverse, clignotant, secret.
- **Interface cassette :** 1200, 2400 Hz - 600 bauds.
- **Interface imprimante :** incorporée - Parallèle.
- **N-Basic :** avec 52 symboles graphiques.
- **10 touches** de fonctions programmables. Clavier numérique-répété.
- **Vitesses de transfert :** 4800/2400/1200/600/300 bauds.
- Sortie N/B et couleur RVB.

NEC
RESEAU BISSET

Je suis intéressé par la série PC 8000 NEC et souhaite recevoir une documentation complète sur :

- ☐ Le clavier PC 8001 NEC
- ☐ Les moniteurs couleurs NEC
- ☐ Les doubles Floppy PC 8031, 8032 et PC 8031 2 W NEC
- ☐ L'imprimante bi-directionnelle
- ☐ Les logiciels déjà prêt pour le marché français ainsi que les modes opérations.
- ☐ Les accessoires tels que table traçante, reconnaissance vocal, modem par coupleur acoustique, crayon lumineux etc.

TS 4-82

Ainsi que le tarif et vos conditions de de ventes.

Société _____

Nom du responsable _____

Adresse _____

_____

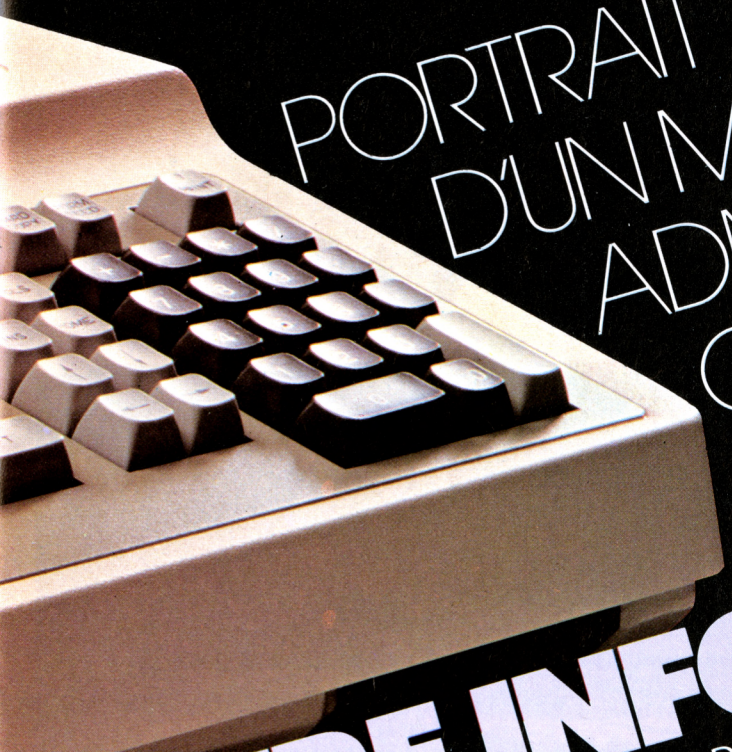
_____

Téléphone _____

BISSET Groupe Industrie
32, quai de la Loire
75019 PARIS
Télex 670 449 F - Tél. 607.06.03



PROFIL DE
D'E



PORTRAIT D'UN MICRO-ORDINATEUR ADMINISTRATEUR ET GESTIONNAIRE

VOTRE INFORMATIQUE D'ENTREPRISE

Par B. LE BRETON

Depuis l'automne 81 de nombreux systèmes professionnels ont été lancés sur le marché ou annoncés par des sociétés aux noms aussi prestigieux qu'IBM, XEROX, DEC, FUJITSU, SONY, TOSHIBA, SEIKO, THOMSON, pour n'en citer que quelques-uns. Cette année, le potentiel acquéreur va se trouver devant un choix jamais égalé de micro-ordinateurs à vocation professionnelle. Mais le sont-ils vraiment? Afin d'aider l'utilisateur dans son choix, voici ce que devraient être les principales caractéristiques d'un tel matériel.

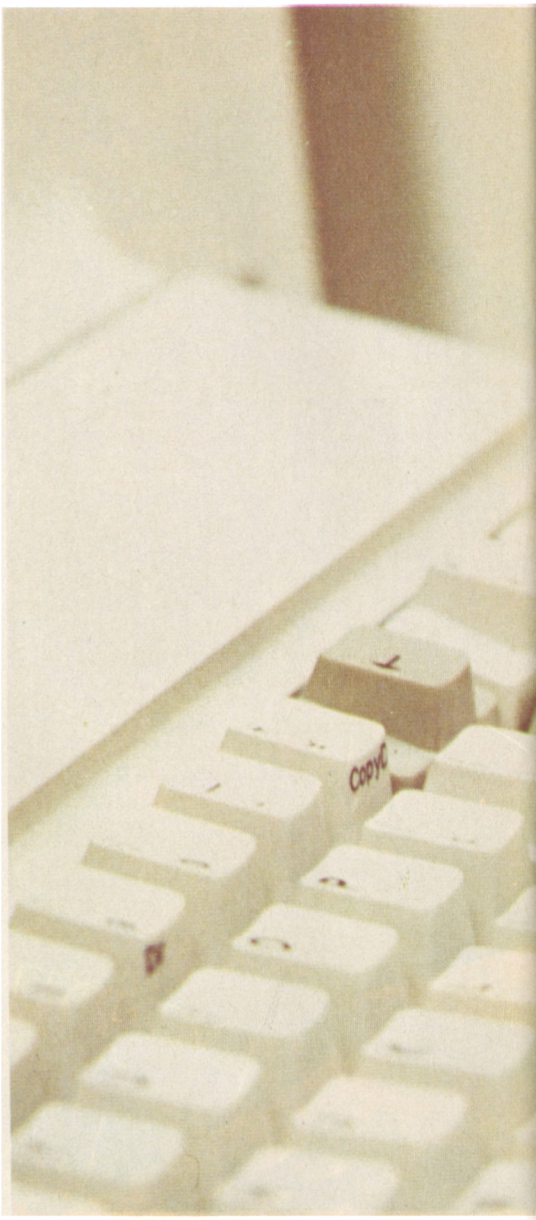
L'année 1982 va marquer un tournant dans la micro-informatique.

Jusqu'ici la plupart des micro-ordinateurs proposés aux professionnels n'avaient pas été conçus pour eux. En effet, misant un peu trop tôt sur l'engouement du public, les premiers fabricants, tels PET, APPLE, TRS-80, ZENITH..., destinaient leur production aux amateurs de jeux électroniques, aux fanatiques de la micro-électronique et à ceux désireux de s'initier à l'informatique. Devant l'intérêt suscité par les professionnels et le chiffre d'affaires réalisé avec eux, ces mêmes fabricants ont vite modifié leurs matériels et en ont proposé une nouvelle génération mieux adaptée à ce marché. Ces systèmes sont supposés résoudre les problèmes de gestion : comptabilité, gestion de stocks, comptes clients... ; de bureau : courrier électronique, traitement de texte, mailings, création de rapports, tenue des agendas... ; de chaque profession : gestion des cabinets d'avocats, de médecins, de notaires, d'experts-comptables, de consultants, d'ingénieurs...

Au total, ce sont tous les professionnels depuis le petit commerçant ou l'artisan jusqu'au président-directeur général ou au haut fonctionnaire en passant par les membres des professions libérales, les enseignants et tous les responsables à l'intérieur des entreprises et des administrations, qui sont concernés.



Les claviers tactiles sont à proscrire pour les ordinateurs professionnels : ils ne permettent pas une frappe rapide des données.





Un exemple de clavier professionnel : touches de fonctions et clavier numérique déporté (NEC-PC 8001).

Il faut un clavier, mais pas n'importe quel clavier

L'élément le plus négligé et pourtant le plus essentiel lorsque l'on parle de micro-ordinateurs est le clavier du terminal. C'est en effet par lui qu'à un moment ou à un autre il faudra rentrer toutes les données nécessaires au traitement. C'est en général par le clavier que s'effectueront les principales commandes données à la machine. C'est encore par lui qu'il sera possible d'écrire et de tester des programmes écrits sur mesure. C'est enfin grâce à lui qu'il sera possible de déplacer le curseur sur l'écran, de modifier un texte ou d'éditer une ligne de programme. Au total, ce sont des dizaines de millions de fois que vos doigts ou ceux de votre secrétaire auront à frapper sur ce clavier.

Un bon clavier doit d'abord avoir les qualités d'une bonne machine à écrire : écartement et sensibilité contrôlés des touches permettant une frappe rapide et sans erreur. Les claviers tactiles sont donc à proscrire, ils ne permettent pas une frappe rapide des données.

D'autre part, le contact tactile est facile de même que l'enfoncement, d'où des caractères absents ou redoublés lors d'une frappe rapide. La taille des touches a aussi son importance : trop petites elles provoqueront des erreurs (frappe de deux caractères à la fois), trop grandes elles obligeront les doigts à une gymnastique pénible et conduiront, là aussi, à des erreurs.

Assurez-vous également que le clavier du terminal est, ou peut être, francisé : c'est-à-dire qu'il adopte la disposition AZERTY (et non le QWERTY anglo-saxon) et qu'il est « accentué » (é, è, ç) et, bien sûr, qu'il possède les caractères majuscules et minuscules sans lesquels aucun traitement de texte ne peut être envisagé.

Posséder les caractéristiques propres à une bonne machine à écrire ne suffit pas pour faire un bon clavier. Il est indispensable qu'il possède des touches spécifiques pour accélérer certaines fonctions et un clavier numérique déporté. En effet, les caractères à entrer sont souvent numériques. Il est donc intéressant de regrouper sur un clavier à part les chiffres de 0 à 9 et le point décimal.

Il faut noter que les fabricants ne propo-



Le clavier professionnel de l'IBM 23.



Le clavier anglo-saxon QWERTY de l'Atari 800.

sent ces claviers déportés que sur la droite. Verra-t-on un jour apparaître une option pour gauchers ?

Des commandes de déplacement rapide du curseur, verticalement et horizontalement (↑ ↓ → ←), doivent exister. Il est pratique d'avoir ces touches intégrées au clavier numérique déporté.

Enfin, des touches de fonction programmées et programmables doivent être offertes. Ces commandes permettront l'édition rapide d'une ligne sur l'écran (touche suppression, DELETE), le lancement de l'exécution d'un programme (RUN), l'interruption instantanée d'un programme (ESCAPE), l'arrêt de l'exploitation (BREAK), l'entrée des messages (ENTER ou RETURN), etc. Elles peuvent aider à écrire rapidement un programme en générant automatiquement les mots-clés du langage de programmation (PRINT, INPUT, DATA, GOTO... en BASIC). La meilleure disposition de ces touches est horizontale en haut du clavier.

La plupart des micro-ordinateurs professionnels offrent un jeu de caractères graphiques ou semi-graphiques. Ces caractères sont obtenus en activant simultanément une touche plus une touche de contrôle.

Afin de faciliter la recherche du caractère, la gravure du caractère graphique sur le devant de la touche face à l'opérateur est souhaitable.

Les claviers des premiers micro-ordinateurs n'avaient pas ces préoccupations. Ils étaient incomplets, dotés d'une sensibilité toute relative, et ne ressemblaient que de loin à celui d'une machine à écrire.

Les claviers des nouveaux micro-ordinateurs ont tiré les leçons de ces échecs et sont beaucoup mieux adaptés aux besoins : entrée des données, traitement de texte, programmation, mais ils sont encore loin de la perfection.

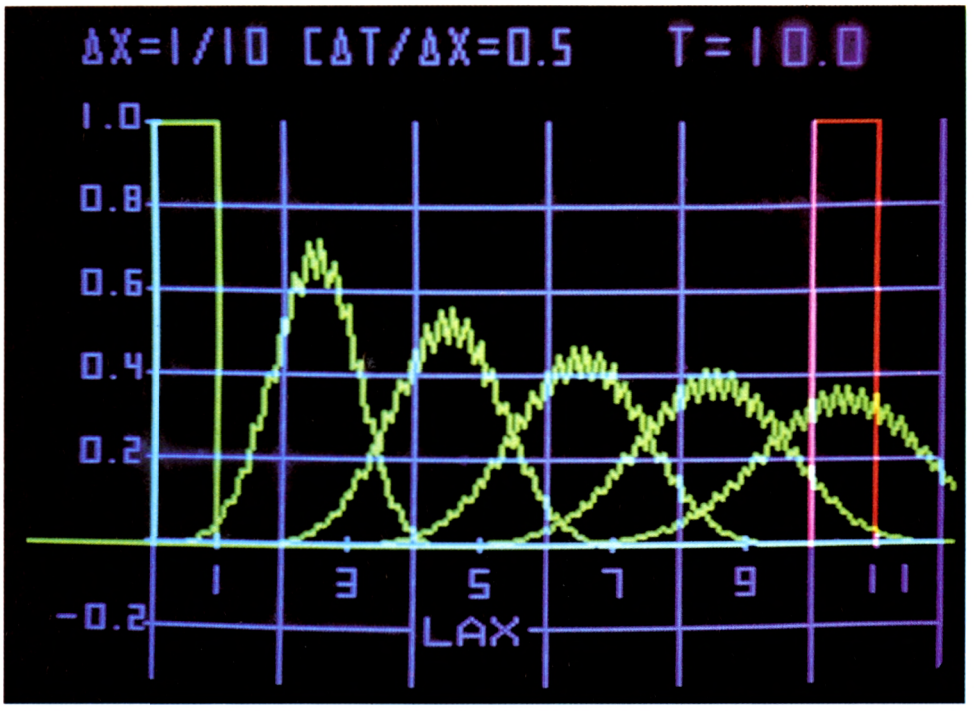
Quelle que soit la profession, l'écran doit être de qualité

L'autre constituant fondamental pour l'utilisateur d'un micro-ordinateur est l'écran. Quel plaisir que de pouvoir consulter quasi instantanément l'état d'un compte client, la liste des produits à réapprovisionner, l'histogramme des ventes par région, la courbe ascendante du chiffre d'affaires, mettre en page la lettre personnalisée et le texte publicitaire à envoyer aux clients, « lister » le programme et en modifier des parties sans avoir à manipuler des brassées de papier et sans attendre ou entendre le bruit lancinant de l'imprimante. Quel supplice et quelle fatigue pour les yeux que d'essayer de décrypter des caractères mal formés ou instables, des lignes tronquées ou continuées sur la ligne suivante faute de place, que de ne pas pouvoir arrêter le défilement des lignes sur l'écran, etc. Remarquable instrument du dialogue homme-machine, l'écran peut être le meilleur ou le pire de vos serviteurs.

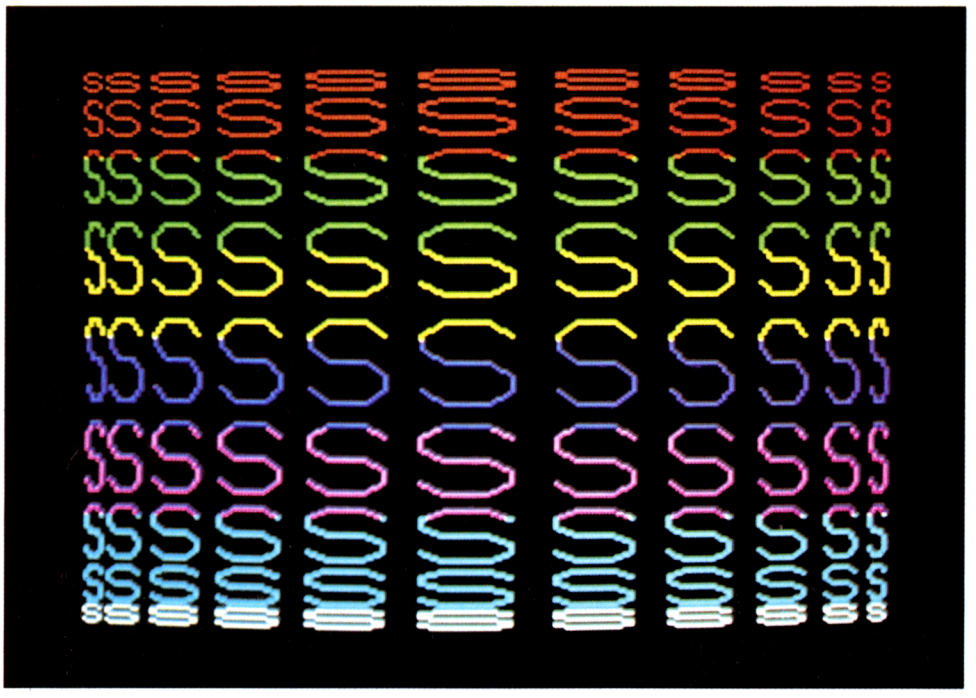
La solution des temps héroïques de la micro-informatique qui consistait à utiliser son propre poste de télévision est révolue. Les postes de télévision sont conçus pour



Les moniteurs vidéo couleur élaborés permettent la génération de 16 couleurs.



Un moniteur vidéo professionnel ne se contente pas de délivrer des textes de qualité.



La machine doit permettre le déroulement horizontal et vertical du texte...

représenter les images, pas les caractères. D'où, en utilisation « texte », un nombre limité de lignes (16 en général) et de caractères par ligne (32 à 40 en général).

Les moniteurs vidéo conçus pour l'affichage digital, s'ils coûtent un peu plus cher, présentent un certain nombre d'avantages. D'abord ils sont prévus pour être connectés à un ordinateur, ce qui évite bien des problèmes d'adaptation. Ensuite, ils permettent une bien meilleure définition des caractères dans un espace réduit.

Ainsi, il devient possible d'obtenir une page de 24 ou 25 lignes de 80 caractères, ce qui est un standard pour les écrans professionnels.

Les caractères affichés doivent être lisibles et stables. Leur lecture ne doit pas fatiguer l'œil qui apprécie souvent la présence sur l'écran d'une couche de phosphore vert.

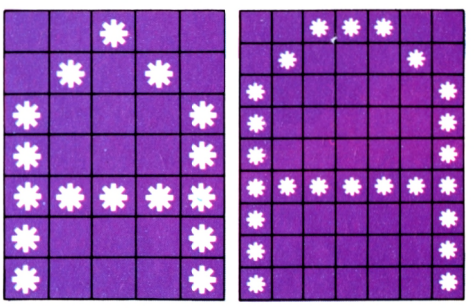
Un écran ne doit pas être trop petit. Certains constructeurs utilisent des écrans de 5 pouces 1/2 (12 cm) pour pouvoir les intégrer dans des ensembles compacts. Leur petite taille rend très fines les images de ces écrans. Mais la netteté des caractères ne doit pas faire illusion, il faut parfois une loupe pour lire certains détails... Des écrans de 11 ou 12 pouces sont un minimum pour pouvoir afficher de façon lisible 25 lignes de 80 caractères ou des graphiques intéressants.

Un moniteur vidéo professionnel ne se contente pas de délivrer des textes de qualité, il doit être pourvu de fonctions bien particulières. Entre autres, il doit permettre l'affichage de zones de couleur inversée pour la confection des masques d'écran. Le souligné des caractères ou leur clignotement permet d'attirer l'attention sur un mot ou une phrase.

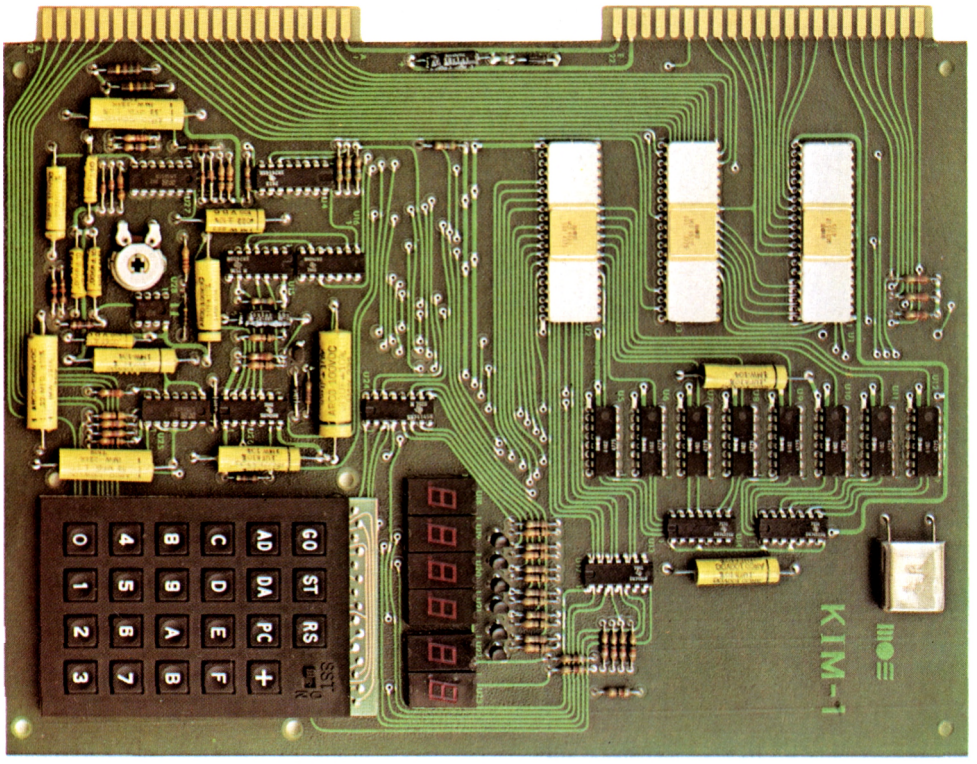
La machine doit permettre le déroulement horizontal et vertical du texte (scrolling) avec arrêt sur la ligne, ligne à ligne, etc. La possibilité d'une fenêtre, c'est-à-dire d'une portion d'écran non touchée par le défilement, permet l'affichage de menus ou de commentaires pendant que le reste de l'écran est animé.

A mesure que les performances des moniteurs et des logiciels s'améliorent, les avantages d'une représentation graphique de certains événements de gestion apparaissent. A la froideur des chiffres (représentation digitale) succède le trait (représentation analogique). Un histogramme, une courbe, des secteurs accompagnés de chiffres permettront d'apprécier plus justement la baisse du chiffre d'affaires, la hausse d'un cours de bourse, la marge brute dégagée par chaque produit, et d'illustrer sous forme synthétique les résultats obtenus par la machine. En traitement de texte même, les caractères graphiques peuvent être utiles pour pouvoir créer certains schémas ou pour simplement cadrer la feuille à dactylographier et ainsi visualiser exactement son image.

Il est donc de plus en plus important que le système comporte un jeu de carac-



Représentation de la lettre A sur un écran. On notera la finesse de représentation du caractère à mesure que la matrice augmente de taille. A droite une matrice de 9 x 7 points, à gauche une matrice de 5 x 7.



Unité centrale d'ordinateur professionnel : vitesse, capacité et extension...

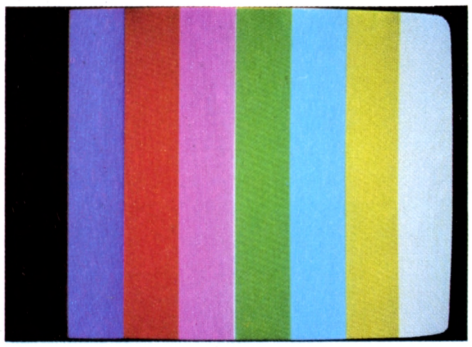
tères graphiques (un jeu complet en comporte environ une quarantaine) et que l'écran soit capable de les reproduire correctement. En mode graphique, les caractères numériques et alphanumériques doivent être disponibles afin de pouvoir incorporer au dessin des commentaires ou des valeurs.

Enfin, la couleur ! Jusqu'à une date récente les micro-ordinateurs professionnels n'avaient pas droit à la couleur. Il fallait choisir entre un moniteur de qualité, mais monochrome (vert ou N et B), ou un poste de télévision apportant la couleur, mais avec une définition inacceptable pour le traitement des données. De gros progrès ont été faits. Pour un prix presque abordable (aux environs de 8 000 F), il devient possible d'acquérir un moniteur couleur cumulant les avantages de l'un et de l'autre. Le nombre de couleurs disponibles a aussi son importance. Les systèmes élaborés permettent la génération de 16 couleurs. Mais, attention, la définition du graphisme décroît avec le nombre de couleurs utilisées. Ainsi, si le nombre de **« pixels »** (points sur l'écran) s'élève à 640 × 200 en noir et blanc, il n'est plus que de 320 × 200 avec deux autres couleurs, de 160 × 200 en huit couleurs et finalement de 80 × 25 en 16 couleurs.

Comme on vient de le voir, les qualités d'un moniteur vidéo professionnel, clarté, définition, stabilité, dépendent des spécifications techniques du matériel, mais sont du domaine de l'analogique. Elles sont donc faciles à évaluer par un œil même non exercé.

Les performances de l'unité centrale ont un impact direct sur les applications

Il n'en va pas de même de la « boîte noire » qui contient l'unité centrale, c'est-à-dire l'outil du traitement des données rentrées sur clavier ou affichées à l'écran.



Spectre des couleurs d'un moniteur vidéo couleur.

Aujourd'hui, l'utilisateur d'un micro-ordinateur à usage professionnel est en droit d'en attendre trois choses : la vitesse, la capacité et l'extension.

La vitesse d'exécution d'un programme dépend au départ de la vitesse de déroulement du cycle des instructions. Sur les premiers micro-ordinateurs elle était si lente qu'on ne pouvait rien afficher sans provoquer une saute d'image. L'attente devant l'écran ne faisait que renforcer le plaisir et la satisfaction de l'opérateur lorsque le résultat s'affichait. Aujourd'hui, les programmes sont de plus en plus complexes, les utilisateurs plus exigeants ; un microprocesseur travaillant vite est une nécessité. Encore faudra-t-il que le système en tire partie (c'est-à-dire qu'aucune autre section de l'unité centrale ne freine la vitesse de travail du processeur).

Les programmes qui gèrent le fonctionnement de ces machines, que l'on appelle aussi système d'exploitation, sont de plus en plus volumineux, l'utilisation de plusieurs terminaux reliés à la même unité centrale nécessitent des micro-ordinateurs possédant des mémoires de plus en plus importantes. Il est donc inquiétant de constater que certains fabricants proposent des « micro-ordinateurs de gestion » avec des capacités mémoires très faibles (de l'ordre de 16 K, le logiciel de base non compris, c'est-à-dire avec peut-être 4 à 6 K de mémoire réellement disponible pour l'utilisateur !). Un système d'exploitation tel que CP/M, qui est en quelque sorte le standard dans l'industrie, requiert un minimum de 48 K, mais est plus à l'aise avec 64 K. C'est ce dernier chiffre qu'il faut retenir pour un usage professionnel, même si vous n'utilisez pas toute cette mémoire dans la plupart de vos applications.

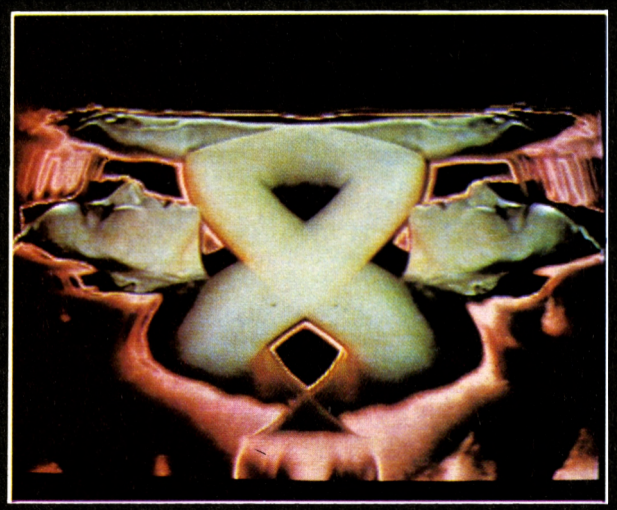
Enfin, un micro-ordinateur doit pouvoir évoluer. Vous voudrez accroître la mémoire, rajouter des unités mini-disques ou disques, mettre un terminal dans votre bureau, un autre à l'usine et un autre à l'entrepôt, etc. Si votre micro-ordinateur est déjà au maximum de ses possibilités, il ne vous restera plus qu'à en changer ou opter pour un « mini » !

Des possibilités d'extension de la mémoire, la disponibilité d'un logiciel permettant la connexion de plusieurs terminaux, sont indispensables. Mais attention ! Jetez un coup d'œil au dos de l'appareil : un nombre suffisant de connecteurs doit avoir été prévu. Sinon les possiblités d'extension sont toutes théoriques. Par exemple sur son dernier-né, le Personal Computer, IBM n'a prévu que 5 extensions. Une des extensions est occupée par le moniteur N et B et l'imprimante. Si vous avez deux disquettes, il ne vous en reste plus que deux. Si vous décidez de porter votre mémoire au maximum (256 K), elles seront toutes occupées, il faudra dire alors adieu à l'écran couleur, à la seconde imprimante (pour le traitement de texte par exemple), au disque fixe, etc.

Le meilleur matériel a besoin d'être secondé par un bon logiciel

Je pense vous en avoir dit beaucoup sur le matériel, aussi je ne rentrerai pas dans les problèmes concernant les choix de périphériques tels qu'imprimantes, disques, tables traçantes, et ceux concernant la transmission des données et la communication entre micro-ordinateurs. Ce sera pour une autre fois. D'ailleurs les caractéristiques de ces matériels dépendent presque exclusivement des besoins de chaque profession, et il est difficile de définir un dénominateur commun.

Par contre, il me faut dire un mot du logiciel. L'utilisateur professionnel n'achète pas une « quincaillerie », mais un outil. Cet outil ne peut fonctionner sans programme. En fait, la qualité finale de cet outil dépendra tout autant des performances du matériel que des performances du logiciel. Mais, quelle que soit la qualité du logiciel, ce dernier ne pourra remplacer les lacunes du matériel. En choisissant un bon matériel, le professionnel aura fait la moitié de la route sur le chemin du bon choix. TS



DES VIDEOS DE REVES

DAVID NILES

VIRTUOSE DE L'ORCHESTRE VIDEO

Il nous a paru intéressant de parler d'art vidéo à une époque où le discours publicitaire sur la vidéo amateur encourage l'usager à une stricte consommation de cassettes, d'équipements adaptés à la péri-TV..., en somme des produits traditionnellement diffusés par la TV ou le cinéma.

L'art vidéo ?

Un moyen d'expression, un medium pour des « trafiquants » de l'image TV.

Une exploration, une mise en relief des potentialités refoulées, délibérément inexploitées de la télévision.

Parmi les « vidéastes » actuels, nous vous présentons David Niles, un Américain qui a choisi, il y a une dizaine d'années, de vivre en France, « un des rares pays où l'esthétique soit érigé en valeur », dit-il.

Il est un des premiers, vers 1970, à avoir été fasciné par ce nouvel « outil », découvert par le pionnier NAM JUNE PAIK en 1963.

Par Françoise VIALA

Face to the wind », (sur une musique de « Earth, wind and fire ») et « The statue ».

Deux réalisations exceptionnelles, fondées sur une illustration d'œuvres musicales et chorégraphiques, disponibles depuis peu sur vidéocassette. Une recherche de la concordance image-son, rythmes visuels-rythmes musicaux, en réaction contre les mornes retransmissions de concerts et de ballets à la TV.

D. Niles utilise le corps, le plus souvent nu, de la danseuse (la même dans les deux réalisations) comme élément plastique initial. « J'ai d'abord enregistré sa danse. Puis je l'ai complètement re-chorégraphiée. Depuis ma régie, « j'ai fait bouger » son corps à ma manière ».

« Au théâtre, l'acteur joue, au cinéma il a joué », disait Sacha Guitry. « En vidéo, il est joué » (1). La main sur les manettes de contrôle, les yeux sur le moniteur où l'image change suivant ses mouvements, le vidéaste manipule l'espace et le temps.

Des séquences d'une grande intensité, dues au rythme rapide du montage, à la succession incessante de changements de plans, de couleurs. Images dédoublées, effets-miroirs (squeeze zoom), corps lumineux, brillant (coloriseur), incrustations (insertion d'une partie d'une image dans une autre), mouvements accélérés, ralentis, superposés (régie numérique).

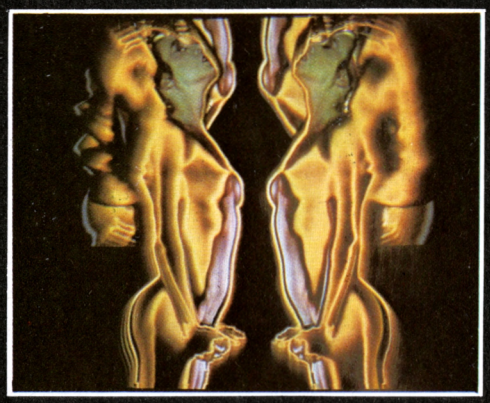
« Célébration d'un corps de femme, moments magiques, exotiques », dit Niles, en rêveur de la vidéo. Pour lui, comme pour d'autres artistes vidéo, tous ces effets et trucages ne sont que des outils, des moyens d'expression, et non un but en soi. Le résultat : des images-peinture, sculpture, poésie, musique.

MANIPULER L'IMAGE VIDEO

Les « artistes-vidéo » ne doivent pas être seulement artistes, mais simultanément ingénieurs, artisans, techniciens, pour être capables de dessiner et de construire eux-mêmes le dispositif vidéo répondant à leurs besoins et à leurs désirs. C'est le cas de D. Niles. Son équipement est peut-être le plus perfectionné d'Europe. Il comprend, en particulier :



« Face to the wind » extrait de la vidéocassette « Michelle ». © David Niles 1981. Distribution 3D International.

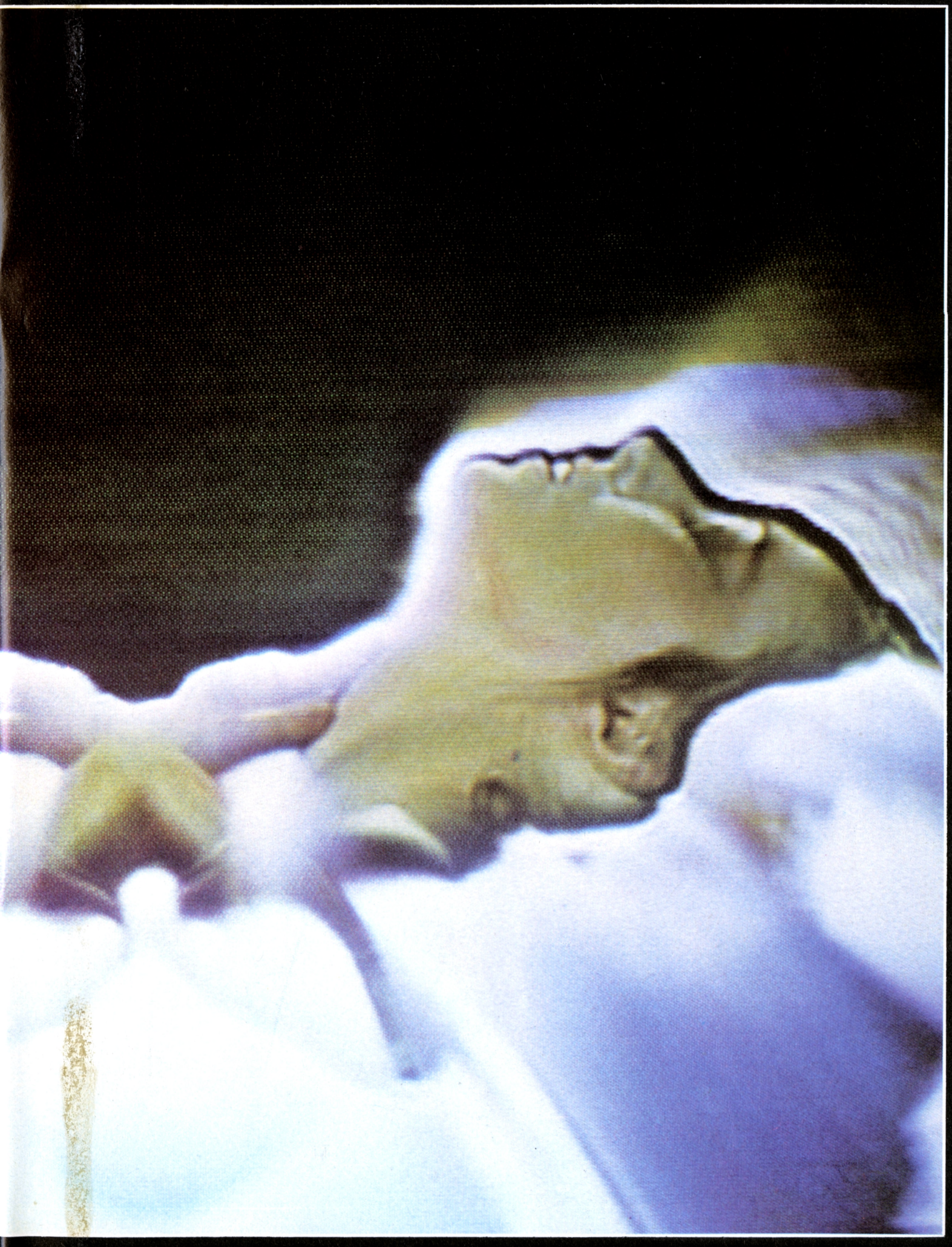


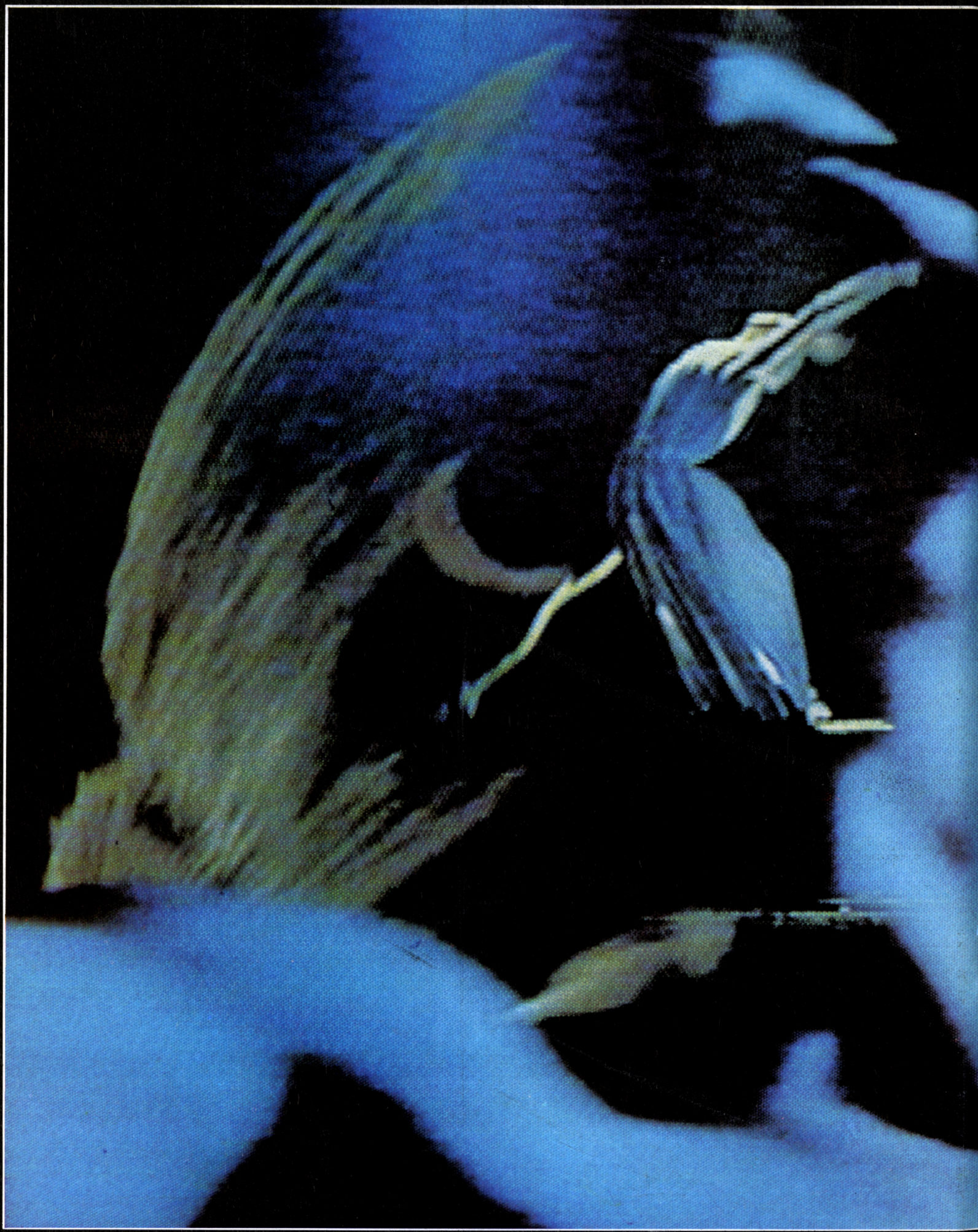


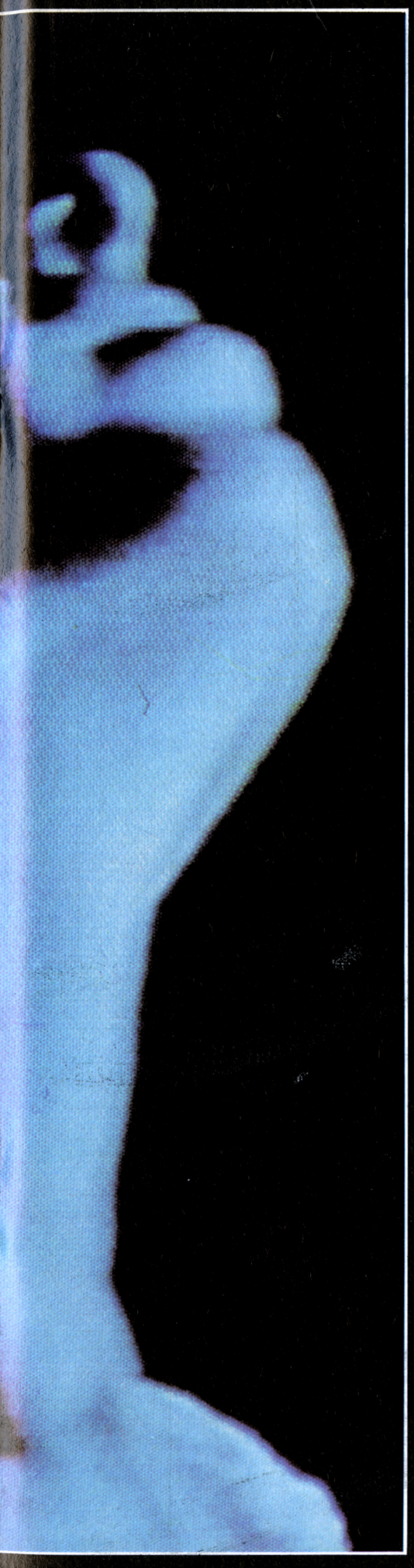
● Un coloriseur : permet de colorer des images monochromes selon les différents degrés de luminosité.
● Une régie numérique (qui date de la fin des années 70) : l'image vidéo, transformée en code numérique, est mémorisable par l'ordinateur. Ce type de régie, qui a transformé l'art vidéo, permet d'empiler des images à l'infini, de les retourner, de les faire tourner autour d'un axe pivotant, d'incruster (insérer une partie d'une image dans une autre).
● Une mémoire de trame : permet de faire tourbillonner une image, de la plier en deux, en quatre, de l'aplatir...
● Montage par ordinateur : permet de coder, image par image, toutes les séquences pré-enregistrées, et donc de monter « à la trame près », ce qui était impossible jusqu'ici. Il permet surtout de produire à volonté des effets de ralenti, d'accéléré, des fondus-enchaînés très rapides...
● Un squeeze zoom : actuellement le nec plus ultra du traitement numérique d'images vidéo par une régie. Par simple manipulation d'une poignée, on peut faire pivoter une image sur elle-même, la dédoubler, la propulser avec un effet de zoom sans qu'aucune caméra n'intervienne.

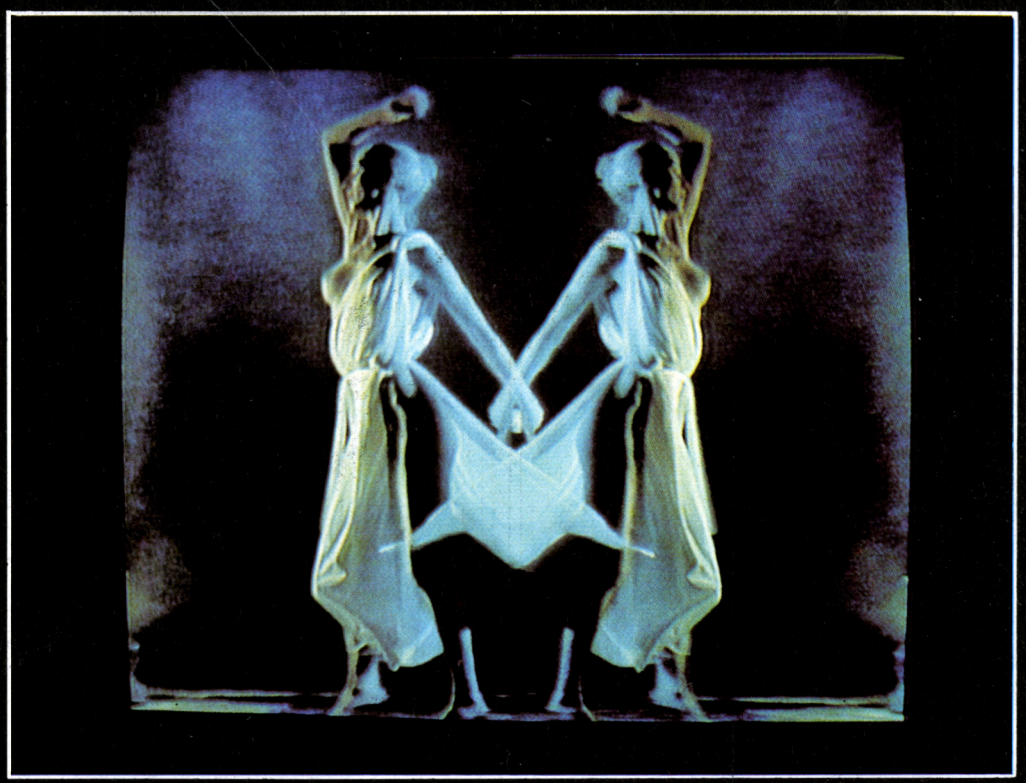


« Face to the wind »







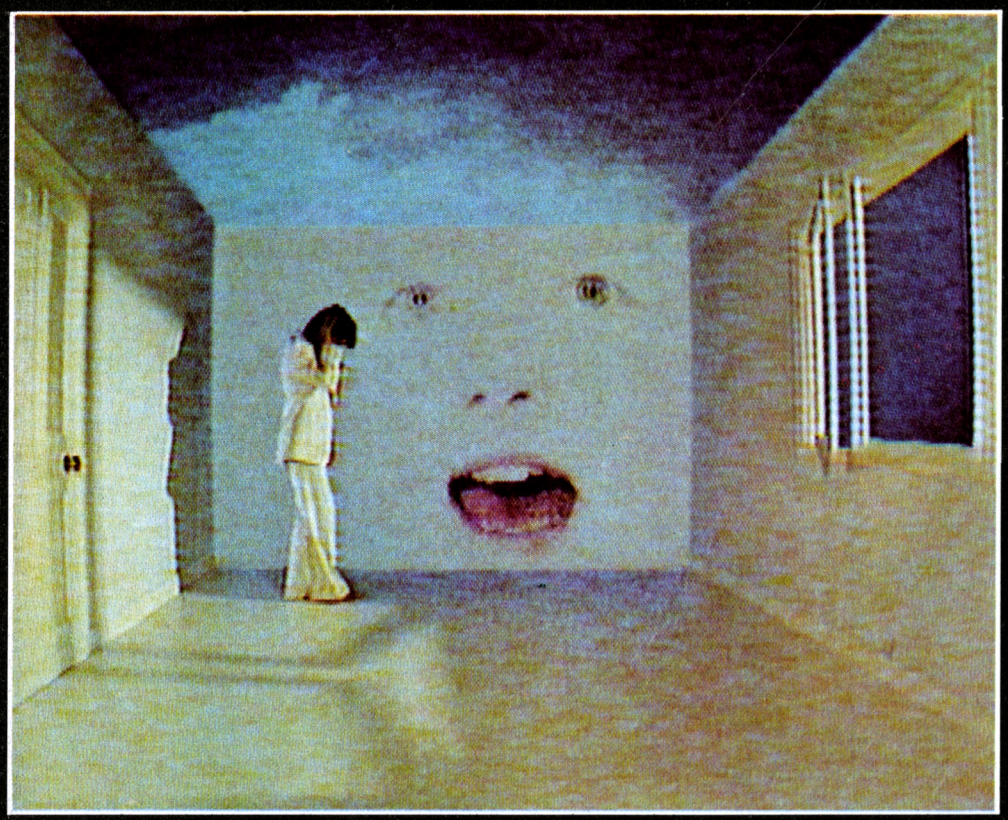




Page précédente et ci-contre : « Statue » extrait de la vidéocassette « Michelle ». © David Niles 1981. Distribution 3D International.

DE LA TELEVISION...

David Niles, qui a réalisé quelque 200 « clips » musicaux (images accompagnant une chanson) veut sortir de ce cadre purement commercial pour créer des œuvres de fiction (quand il aura le temps, les moyens, des sujets !...).
Mais il pense que ce genre « grand public » devrait être mieux exploité sur nos écrans. Son « white room », par exemple, est une tentative pour « casser » l'enregistrement classique du musicien. Sur la musique de ce dernier, D. Niles a imaginé une esquisse de scénario, et créé l'image surprenante de ce visage de femme, incrusté sur ce mur blanc, avec lequel le musicien tente de communiquer...
A la TV française, « complètement fermée », D. Niles préfère la TV anglaise. Par contre, il ne se voit pas travailler à la télévision américaine, « très commerciale », si ce n'est sur une chaîne strictement culturelle comme PBS (Public Broadcasting System).
En France, les réalisateurs TV cherchent à ne pas perturber les habitudes provenant du cinéma, lui-même influencé à ses débuts par le théâtre et la littérature. Un medium récent a tendance – avant de s'affirmer – à refléter celui qui l'a précédé...
« Personne dans les chaînes ne veut vraiment améliorer le style des images », affirme D. Niles. « Les meilleurs moments de la TV sont ceux qu'ont réalisé les pionniers quand tout était ouvert, quand la technique et la créativité n'étaient pas séparées, quand un réalisateur comme Averty pouvait se transformer en technicien, travailler comme un chef-d'orchestre avec des images » (2).



« White Room » : l'image surprenante de ce visage de femme incrusté sur un mur blanc. © David Niles 1980.

WADC
Canal 35

"La television sans chaine"

CANAL 35 SUITE...

Vous vous souvenez ? Cette TV pirate dont nous vous avons déjà parlé (Telesoft n° 2) ? Des images vidéo inhabituelles sur le petit écran, un humour dont des milliers de Parisiens se sont régalés... Cette fille brune, par exemple, parodiant en bégayant les journaux télévisés. Ou ce Léon Zitrone insoupçonné, interrompant un discours volontairement vide pour se regarder les ongles à la loupe ! Cette séquence, à l'origine, devait faire partie d'une série d'émissions burlesques pour la TV nationale. Mais les chaînes voulaient enfermer David Niles dans leur « chapelle », lui imposer, par exemple, une co-production avec Marcel Amont. Alors il a dit non...

L'aventure de « Canal 35 », elle, aura duré... un mois et demi. « 45 jours où j'ai été suivi – sans « incident » mais sans répit – par la police », se souvient David. Puis, le 12 janvier, lui et son amie Giliane Le Gallic se retrouvent brutalement encerclés par un juge d'instruction, un procureur de la République, un commissaire de la P.J. et une vingtaine de policiers. Pas de témoin. « Nous étions devenus de dangereux ennemis de l'Etat », raconte David, encore stupéfait après un tel déploiement de force.

400 000 F de matériel saisi, un procès en cours contre ces « casseurs de monopole » : David et Giliane continuent leur bagarre. Ils déménagent, David projette de construire une nouvelle régie, et se prépare pour l'arrivée, toute proche, de la TV par câble et par satellite. Découragés, eux ! ?

"MICHELLE"

UNE VIDEOCASSETTE DE REVE

La vidéo peut nous faire rêver... et David Niles réussit à merveille à nous faire entrer dans son monde magique, sensuel, érotique même.

Regarder une œuvre vidéo de David Niles, c'est pour le moins captivant, on ne s'en lasserait pas...

Nous avons eu le plaisir de visionner, en avant-première, la dernière vidéocassette de David Niles. Proposée depuis peu au public, elle regroupe quatre de ses meilleures œuvres.

Des séquences d'une très grande intensité, parfaitement synchronisées sur de la très belle musique, comme celle de « Face to the wind » réalisée par Earth, wind and fire.

David Niles utilise le corps, le plus souvent nu, de la danseuse (du Crazy Horse Saloon) comme élément plastique initial..., célébration d'un corps de femme, moments magiques. Certainement les meilleurs moments en tout cas que nous ayons passés devant notre poste de télévision.

L'avenir de la vidéo est ici dans ces vidéocassettes qu'on ne se lasserait pas de regarder des dizaines de fois seul ou avec des amis... Du très grand Art.

« Michelle » : produit par Captain Vidéo, réalisée par David Niles est distribuée par 3D International, au prix de 400 F environ.

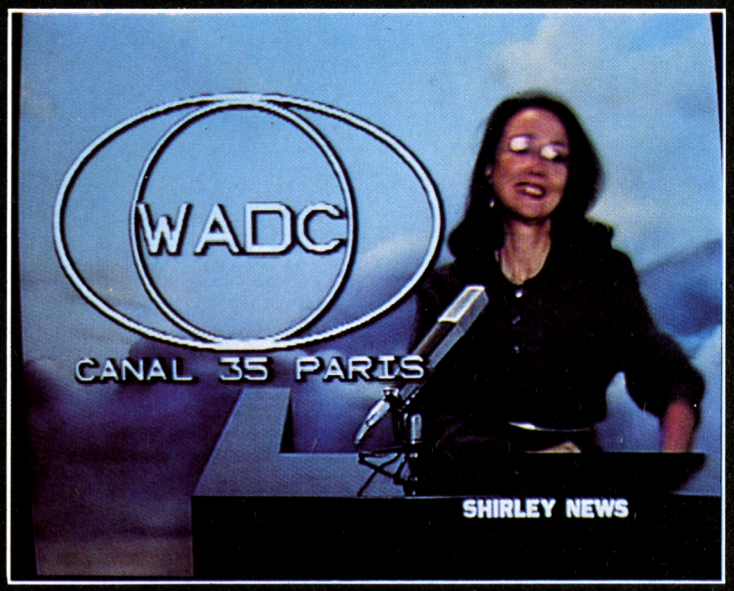


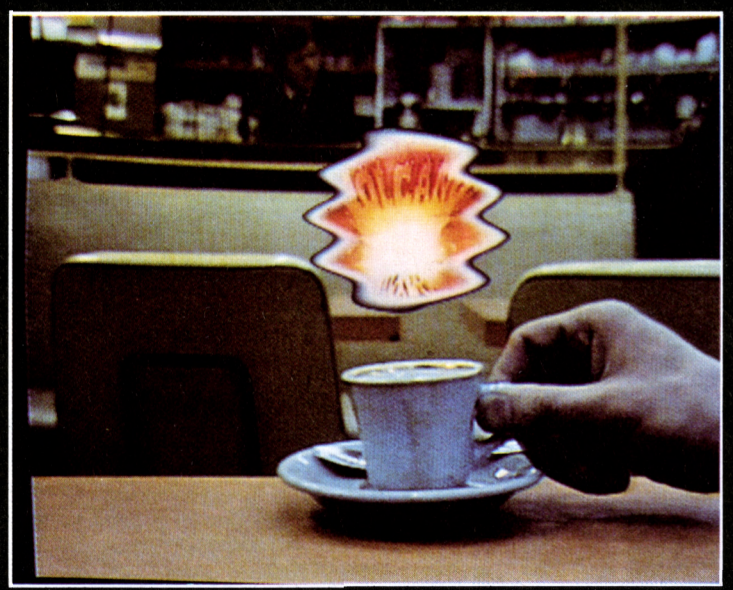
Renseignements : 3D International
2, rue de l'Armée-Patton
91640 Briis-sous-Forge
Tél. : 594.61.36.

(1) « Vidéo art explorations », numéro spécial – et exceptionnel – des « Cahiers du Cinéma », 4e trim. 81. Il livre les données actuelles de la vidéo expérimentale. Assez théorique. Numéro dirigé par Dominique Belloir, une des premières – et toujours une des plus actives – en France à s'intéresser aux possibilités créatrices de la vidéo.
« Cahiers du cinéma », 9, passage de la Boule-Blanche, 75012 Paris. Tél. : 343.92.20.

(2) « Le Monde », novembre 1980.









Ci-dessus, quelques images de Canal 35 produit par W.A.D.C. : la télévision libre de David Niles (ci-contre).



BANDES DESSINÉES :

L'IMAGINATION AU POUVOIR



PAR P. GOUJON

A L'ORIGINE, IL Y AVAIT CEUX QUI SAVAIENT LIRE ET CEUX QUI NE SAVAIENT PAS.

POUR CEUX QUI SAVAIENT, L'IMAGE C'ETAIT LE DESSERT! POUR LES AUTRES, C'ETAIT L'INFORMATION. MAIS COMME ILS N'AVAIENT PAS LE POUVOIR, L'INFORMATION C'ETAIT TOUT CE QU'ON VOULAIT BIEN LEUR FAIRE AVALER...

Uderzo et Goscinny, Astérix chez les Bretons. © Dargaud.


CERVOISE

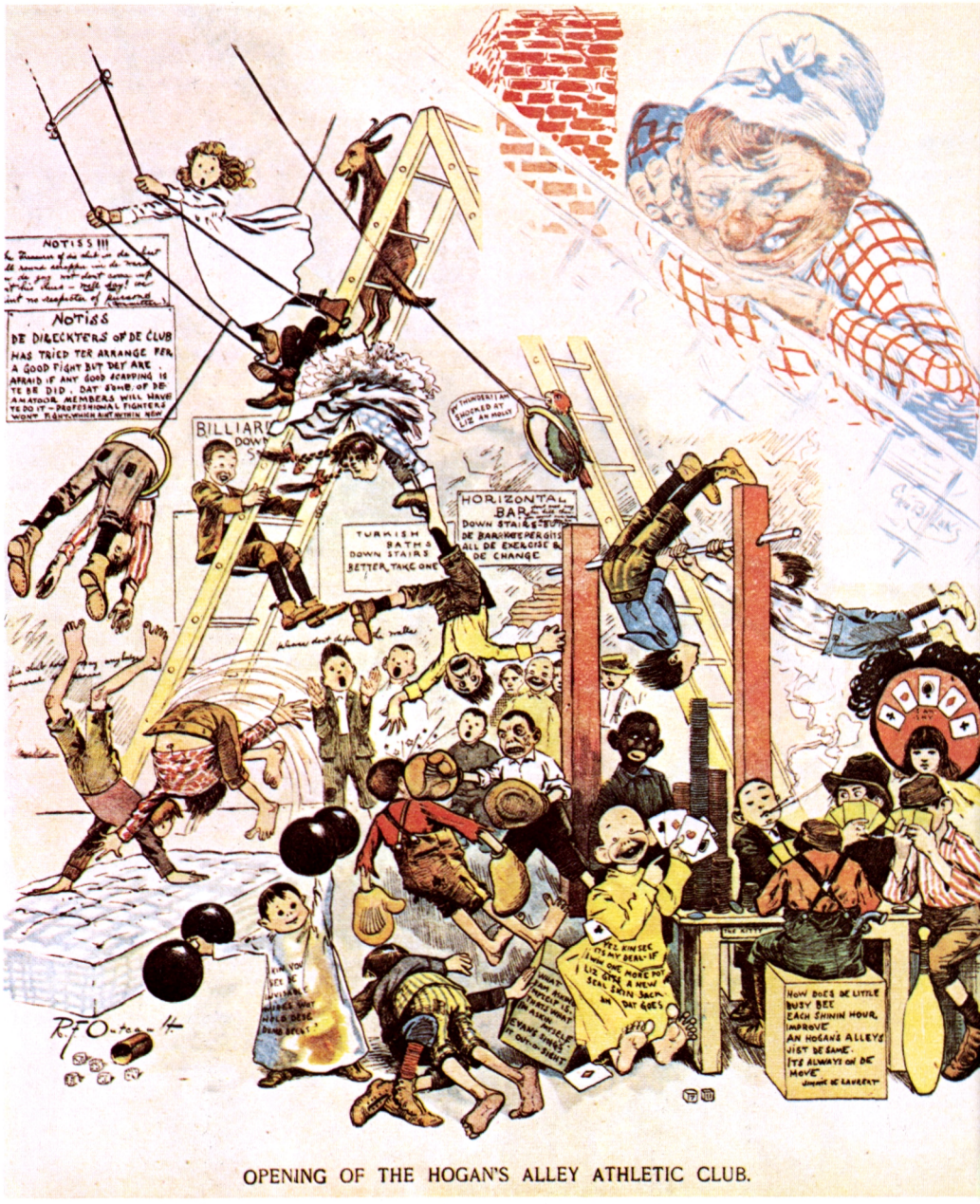
Objet de sous-culture, littérature de salle de perm ou de corps de garde, fleuron dérisoire des bibliothèques de gare et des supermarchés, la bande dessinée a dû longtemps subir les sarcasmes hautains des Chevaliers du Bon Goût. Mépris affiché, donc, à l'égard d'un moyen d'expression tout juste bon à faire rêver les gosses dans les temps de loisir autorisés, entre « La Mort du Loup » et un problème de trains. Et d'un usage surveillé : l'irrespect, la satire, la rigolade ne sont pas à mettre entre toutes les mains. Accusé de détournement de mineur, en quelque sorte.

Ma foi, les mineurs d'autrefois, ils n'ont pas aussi mal tourné qu'on le dit, et leurs petits illustrés dévorés comme d'appétissants quatre heures devaient bien avoir quelques qualités et un solide avenir si l'on considère la santé de la B.D. actuelle. Notre nonagénaire se porte bien, en effet. 626 albums parus en France en 1981 d'après un guide récemment publié.

Le rédacteur en chef de « Pilote » annonce un peu plus de 1 400 000 lecteurs par numéro. Le « Lucky Luke » de Morris en est à 25 millions d'albums depuis 1949. Le « Gaston Lagaffe » de Franquin, à 7 500 000 depuis 1960. Ne parlons pas de Hergé. Or, Morris, Franquin, Hergé, ce n'est pas toute la B.D. d'expression française. Il y en a des centaines d'autres, vieux routiers, jeunes loups, géants, nullités, connus, inconnus, méconnus. C'est dire si ça bouillonne. Ils font la queue devant les maisons d'édition. C'est à la fois encourageant et dangereux. Encourageant, parce que cela montre que la B.D. est un art encore ouvert à toutes les recherches, à toutes les aventures. Un art resté jeune et libre. Dangereux, parce que l'institutionnalisation guette. Un système s'installe, avec sa cohorte de critiques, ses historiographes, ses salons, ses circuits commerciaux. On collectionne maintenant les bandes dessinées comme on collectionne les timbres postes ou les cartes postales. Et, comme dans le livre, les grands noms, valeurs sûres, se taillent la part du lion au détriment des nouveaux venus ou de ceux qui représentent le risque, l'inconnu, et qui végètent devant leur planche à dessin, faute d'appuis ou de relations.

De toute façon, ça vit. Ça vit bien. L'imagination est au pouvoir. La B.D. s'est adaptée à tout (parfois au prix d'une certaine récupération) et se sent à l'aise dans tous les genres : aventure, science fiction, érotisme, satire, humour, etc. On retrouve tous les genres littéraires ou cinématographiques. Mais, à la différence de la littérature ou du cinéma, l'évolution ne s'est pas réalisée de la même façon. La diversification des sources d'inspiration de la B.D. s'est effectuée par étapes, des étapes qui collent à l'évolution des mœurs et qui suivent de très près les modifications des structures sociales. A cet égard, mieux que tout autre moyen d'expression, la B.D. est un témoin privilégié de son temps.

A l'origine (à l'origine !) il y avait, bien sûr, l'Ancien et le Nouveau Testament, et les histoires édifiantes des bons, des vertueux, des belles âmes respectueuses des valeurs acquises. Mais aussi, par-ci, par-là, quelques récits d'aventure (Robinson Crusoé) ou des adaptations d'œuvres célèbres (Rabelais). Cependant, c'était toujours moralisateur et parfois même fortement empreint de propagande. Déjà la puissance de l'image.

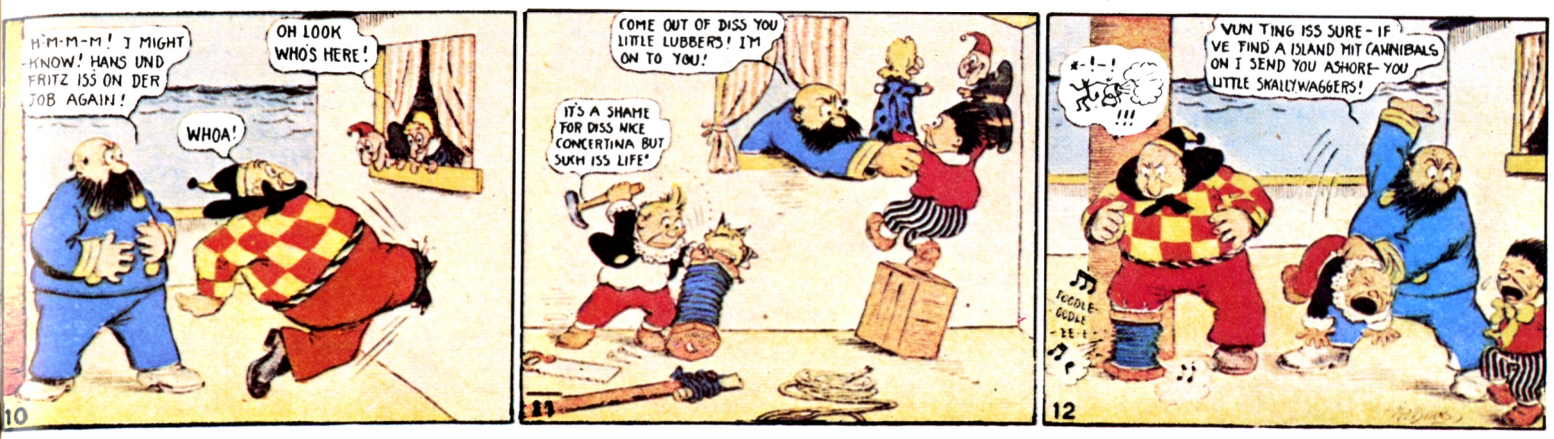


Le texte (argotique) pénètre l'image (R.F. Outcault, The Yellow Kid).

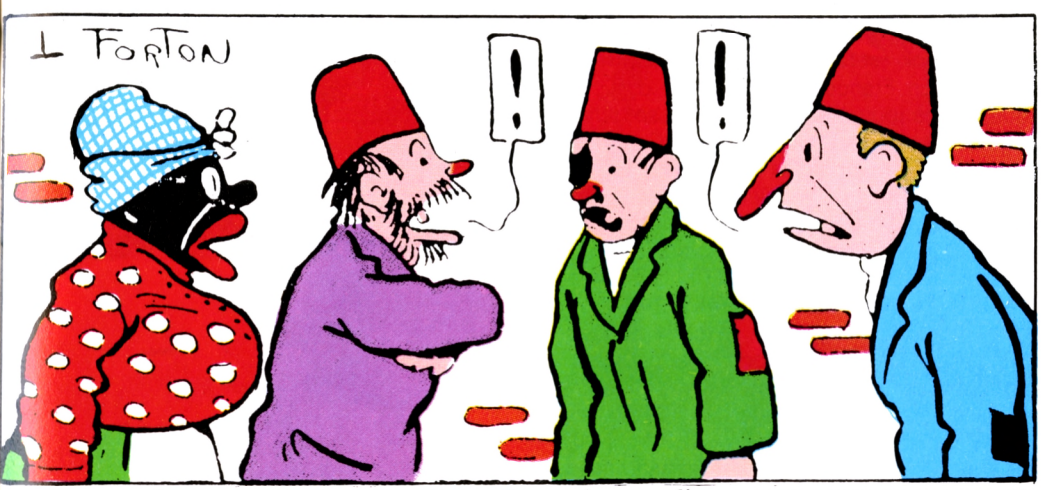
Quoi qu'on dise, la bande dessinée moderne n'a que peu à voir avec ces histoires. On vous parlera de l'Antiquité, de la tapisserie de Bayeux, du Moyen Age chrétien ; on insistera sur l'apparition de l'imprimerie, sur le rôle des almanachs, des images d'Epinal. On fera tous les rapprochements possibles et imaginables pour tracer l'arbre généalogique de la B.D. et lui trouver une paternité convenable, culturelle et bien élevée. C'est méconnaître la nature et l'esprit d'un art avant tout marginal, contestataire, irrespectueux, et... mal élevé. Un art qui a donné la parole à ceux qui ne l'avaient pas. Dans ce sens, quels que soient ses ancêtres, la bande dessinée ne peut être considérée que comme une fille indigne. Elle est bâtarde : elle se moque bien de sa généalogie. C'est pourquoi, d'une manière tout à fait arbitraire, on fixera sa naissance à la dernière décade du XIXe siècle.

Américains et Français

Deux événements marquent cette époque : l'apparition de la famille Fenouillard, de Christophe, en France (1889), et le succès du « Yellow Kid » de R.F. Outcault, aux Etats-Unis, en 1896. Deux styles radicalement différents, deux formes distinctes. Une opposition s'affirme entre ce qui caractérisera pendant longtemps les deux manières : la française et l'américaine. D'un côté (Outcault), une structure déjà moderne privilégiant l'image au détriment du texte et mettant en scène un personnage central contestataire, cynique et parfois même agressif. Un enfant, de surcroît, porte-parole faussement innocent d'une classe qui reconnaît dans les aventures hebdomadaires du terrible gamin les heurs et les malheurs de sa condition. En France, à travers une ironie aimable, Christophe fait évoluer une famille bourgeoise. Un texte



Première utilisation systématique des bulles. Les protagonistes parlent anglais avec l'accent allemand (R. Dirks, The Katzenjammer Kids).



« Catastrophe et malédiction ! hurlèrent les trois complices, nous sommes encore refaits ! » Effectivement les sacs ne contenaient que des papiers sans valeur. La banque craignant une attaque avait officiellement envoyé le courrier avec de faux billets cependant qu'un autre courrier par un chemin détourné apportait directement les cent millions à Salonique. Les Pieds-Nickelés croyant réaliser une affaire épatante étaient magistralement roulés et se trouvaient à Marseille sans le sou. Qu'allaient-ils combiner pour se tirer de là?

Un texte explicatif dans une langue populaire (Louis Forton, Les Pieds Nickelés).



Les châtelains ont grand'peine à dissimuler leur envie de rire. Joseph les tire d'embarras en annonçant : « — Madame la marquise est servie. — Mme la marquise seulement ! s'écrie Bécassine. Et nous autres, quand est-ce qu'on mangera ? » On la rassure et on passe à table.

Un texte explicatif dans une langue d'aristocrate (Bécassine, textes Caumery, illustrations J.-P. Pinchon. © Ed. Gautier-Languereau, en vente dans toutes les librairies).

explicatif, écrit dans un style humoristique, mais dépourvu de toute incorrection, accompagne une image muette. Le public n'est pas le même (en France on n'a pas d'immigrés, pas de Noirs), la langue diffère : l'américain d'Outcault est argotique, le français de Christophe est pur. D'ailleurs, Forton et ses Pieds Nickelés mis à part, la bande dessinée française aura beaucoup de mal à se débarrasser du carcan de la littérature. Aux Etats-Unis, d'emblée, on bouleverse la tradition, on se moque de la civilité puérile et honnête. On parle comme le lecteur, et ce lecteur n'a pas fait ses humanités. Mais surtout, on parle : des bulles (encore inexistantes en France, et on les ignorera longtemps) rappellent que la culture populaire, aux Etats-Unis, se transmet oralement.

Presque simultanément, dans le supplément dominical du même journal (le New York Journal) les fameux Katzenjammer Kids commencent leur longue carrière. Créés en 1897 par Rudolph Dirks, ils seront repris plus tard par Knerre, sous le titre « The captain and the kids », avant que le Journal de Mickey les diffuse en France sous le nom de « Pim Pam Poum ». Les « katzies », comme on les appelle alors, constituent la première véritable bande dessinée. Equilibre de l'image et de la parole, récit simple et bien structuré, personnages campés avec netteté et efficacité. Mais il s'agit encore de gamins, et ces gamins sont d'insupportables jojos. Autour d'eux, un monde un peu irréel où évoluent des personnages inattendus : un astronome, un roi nègre, un capitaine, une mamma, etc., sans liens de parenté bien précis. Contestation, ironie féroce, cruauté parfois, tissent la toile de fond d'aventures où deux mondes s'opposent : le monde des adultes et celui, sans complaisance, des enfants. Mais Dirks était un immigré allemand : la prononciation germanique transcrite dans les bulles communiquait aux dialogues une sonorité savoureuse que devaient apprécier les compatriotes de Dirks. Ainsi, la B.D. américaine donnait le ton : art populaire, libre, marginal, inconvenant.

Jusque vers les années trente, c'est, aux Etats-Unis, l'âge d'or de la B.D.. D'abord essentiellement humoristique (et d'un humour souvent féroce), elle investit tous les domaines : divertissement, satire, peinture de mœurs, onirisme. Contraire-

ment à ce qui se passe en France, il n'y a pas ici de distinction entre B.D. pour enfants et B.D. pour adultes. Ce sera probablement la cause de la suprématie américaine qui durera jusqu'à ce que la B.D. européenne (et tout spécialement belge) vienne prendre la relève à partir de 1946.

A cette époque, on trouve donc de grands noms aux Etats-Unis : l'admirable Winsor McKay, créateur de « Little Nemo », Herriman, le surréaliste (Krazy Kat), Sullivan et son étrange Felix the Cat, etc. A partir de 1913, le thème de la famille surgit (« Family Strips »), thème traité sous des angles très divers : critique de la société américaine parvenue avec « Bringing up father » (la « Famille Illico ») de George MacManus, ou simple description de la vie d'une jeune fille moyenne (« Girl strips »), telle la Winnie Winkle de Martin Branner, bande connue en France sous le nom de « Bicot ». L'idéologie politique (de droite) fait son apparition avec « Little orphan Annie » (1924) de Harold Gray. A noter que « Bringing up father » sera la première bande dessinée de renommée internationale à cause de la généralisation du système des agences de distribution des Comics (Syndicates) ; déjà, en 1913, la profession s'organise.

Pendant ce temps, en France, (les autres pays européens sont absents de la compétition), la B.D. végète, dévorée par le conformisme, l'archaïsme et l'académisme. Malgré le talent d'un Christophe ou d'un Benjamin Rabier (illustrateur plutôt qu'auteur de B.D.), la bande dessinée ne se renouvelle pas : les personnages évoluent toujours en silence (pas de bulles) et les interminables commentaires continuent à s'accrocher lourdement aux images. Deux exceptions notables, toutefois, avant qu'un Saint-Ogan vienne remuer tout ça en 1925 avec son « Zig et Puce » : Bécassine (Pinchon, 1905) et les Pieds Nickelés (Forton, 1908). La critique sociale d'une certaine société bourgeoise qui transparaît dans Bécassine n'échappera à personne. Mais la bande est encore une bande bien élevée. Avec les Pieds Nickelés, au contraire, c'est la vulgarité qui s'installe, confusément mêlée à un anticonformisme cocardier, frisant l'anarchie. Le dessin est laid, le texte, parfois drôle, comporte bien des lourdeurs. Il n'empêche, les Pieds Nickelés auront le succès des œuvres qui s'adaptent à leur temps, soutenant en cela la comparaison avec les premières bandes américaines. Enfin, en 1929, un nouvel adolescent débrouillard succède aux Bibi Fricotin, Zig et Puce et autres Bicots : c'est le fameux Tintin choisissant le pays des Soviets pour le début d'aventures qui lui feront parcourir pendant plus de 50 ans, et sans vieillir, les quatre coins du monde.

La deuxième grande période américaine

1929-1930 : c'est le début d'un profond bouleversement. De nouveaux géants se hissent au devant de la scène. La liste est impressionnante : Harold Foster (Tarzan, 1929), Chester Gould (Dick Tracy, 1931), Alex Raymond (Jungle Jim, Flash Gordon, 1933), Milton Caniff (Terry and the Pirates, 1934), Les Falk et Phil Davis (Mandrake, 1934), etc. En 1936, Hogarth prend la relève de Foster pour continuer les aventures de Tarzan. C'est la grande époque de l'aventure, de l'exotisme, de la science-fiction. Dans le même temps, Mickey passe du dessin animé à la bande dessinée (1931), suivi peu après par Donald Duck, et Daix invente le professeur Nimbus (1934), tandis que Cami, dans l'Illustration, propose régulièrement sa « Semaine camique » aux lecteurs. Désormais, tous les genres sont exploités, sauf peut-être l'horreur et l'érotisme : l'une est absente, l'autre bien discret. Les premiers « comic-books » apparaissent aux Etats-Unis en 1933, reprenant les planches des suppléments dominicaux des journaux et les comic-strips quotidiens.

La première bande originale diffusée par Comic-book sera le célèbre Superman (1938). En France, la B.D. n'est diffusée que par les journaux pour la jeunesse. Il n'y a toujours pas de B.D. « adulte ». Ces journaux sont innombrables ; ils véhiculent en général une idéologie bien pensante. Les principaux titres sont : La semaine de Suzette (1904), Fillette, L'Intrépide (1909), Pierrot, Cœur vaillant (1929), Benjamin (1928), Le journal de Mickey (1934), Hurrah (1935), Robinson (1936)... Des bandes dessinées médiocres y pullulent, cotoyant parfois quelques œuvres plus intéressantes ou plus originales (Le Rallic, Percy Crosby...). Et puis, en 1938, paraît Spirou ; ce journal sera le précurseur des journaux de B.D. actuels, et il jouera un rôle fondamental pour la promotion de la B.D. en la faisant sortir de son ghetto juvénile.

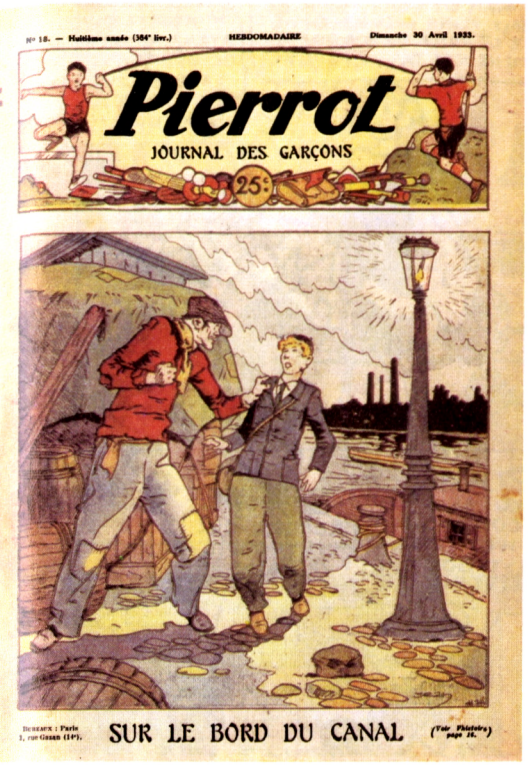
La percée de la B.D. européenne

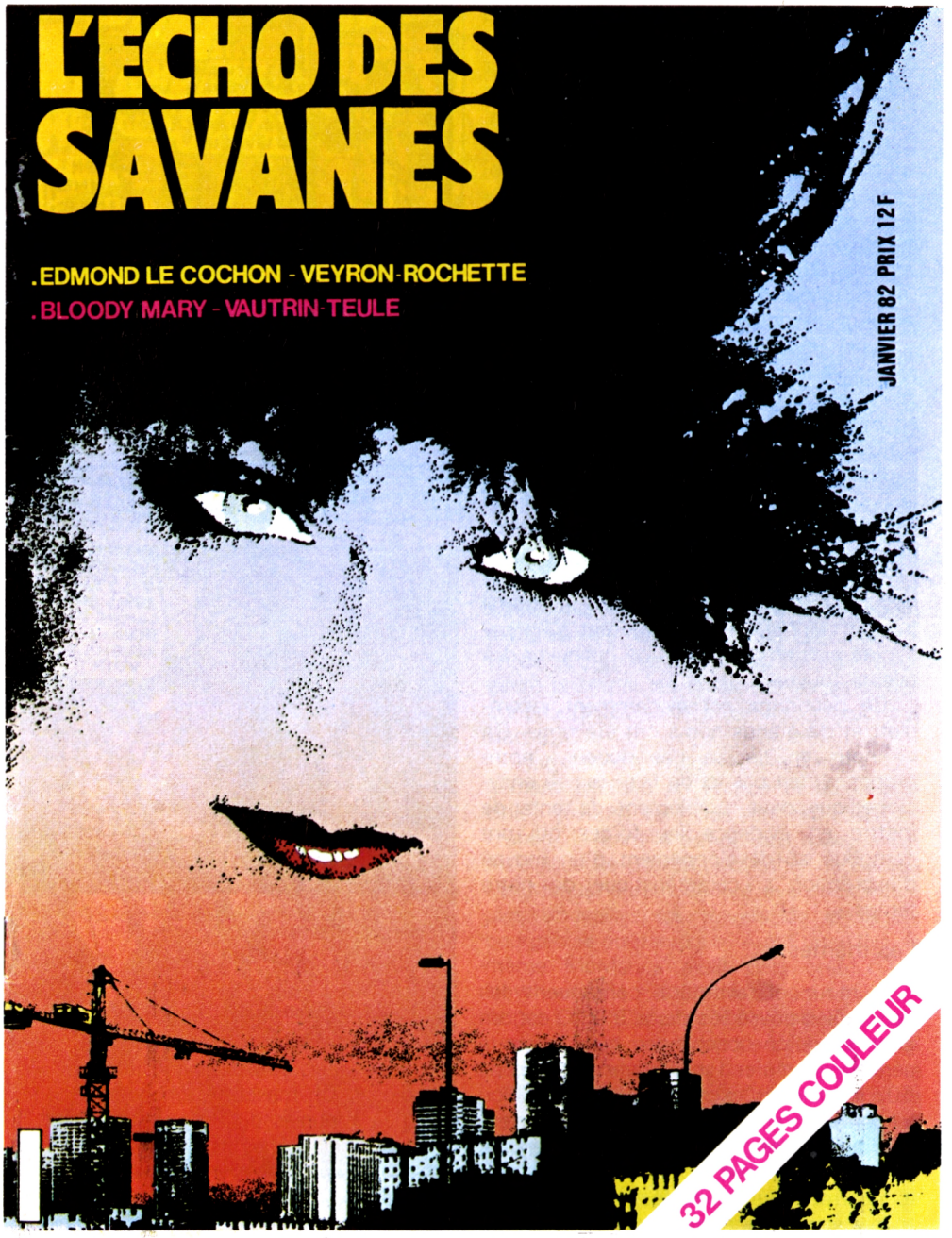
La Deuxième Guerre mondiale éclate. Contrairement à celle de 14, elle aura une influence considérable sur la B.D., surtout américaine. Les récits de guerre fourniront des sujets inépuisables, et les auteurs ne manqueront pas de prendre activement position contre le fascisme, tout en exaltant les vertus de courage et d'abnégation des vaillants GI's. Mais ce second souffle ne se prolongera pas, et la fin de la guerre (celle du Pacifique) marquera le déclin de la B.D. américaine. De son côté, jusqu'en 1946, la B.D. européenne manquera d'inspiration et... de papier.

Le renouveau européen vient de Bruxelles. Hergé a fait école, et une nouvelle génération de dessinateurs reprend le flambeau. Tour à tour, Edgar P. Jacobs (Le secret de l'Espadon), Jacques Martin (Alix l'Intrépide), Willy Van der Steen (Bob et Bobette), Franquin (qui reprend Spirou), Morris (Lucky Luke), Gillain (Valhardi, Buck Danny), etc., imposent un style et acquièrent la notoriété. Aux Etats-Unis, on s'interroge. C'est le désarroi. Les auteurs cherchent refuge dans l'humour et dans l'insolite, et la B.D. s'intellectualise. C'est l'époque où Walt Kelly (Pogo, 1949), Charles Schultz (Peanuts, 1950), Johnny Hart (B.C., 1958), Brant Parker (Wizard of Id, 1964) offrent à leurs lecteurs des sujets de réflexion qui frôlent la métaphysi-













Les journaux de B.D. de 1920 à 1981.



1982 : la B.D. hors circuit : Macération, un journal de lycéens.

que. La revue Mad paraît pour la première fois en 1955, prolongeant les « Mad Comics » de 1952 : la dérision, l'humour noir, l'absurde y tiennent la vedette. Les fondateurs de Hara-Kiri s'en souviendront. Curieusement, ce courant n'entame pas le succès des histoires romanesques style larmoyant appréciées par les classes moyennes : les fameux « soap operas ». Un exemple célèbre : « The heart of Juliet Jones » (Juliette de mon cœur) de Stan Drake. Il y a désormais deux groupes de lecteurs : les intellectuels et les autres.

Ainsi donc, par un effet de balancement, la suprématie revient à l'Europe. Alors les supports de diffusion de la B.D. se multiplient, et les grandes revues spécialisées font connaître à un nombre croissant de lecteurs l'extraordinaire richesse de la B.D. qui, cette fois, se libère du carcan des séries pour la jeunesse : après Spirou et Tintin, Pilote (1959) puis Hara-Kiri (1960), Charlie (1969), l'Echo des Savanes (1973), Fluide glacial (1975), Métal hurlant (1976), etc., permettent à un public de plus en plus averti de découvrir des talents nouveaux.

Ce panorama est évidemment incomplet, et de grands noms ont été omis. On ne nous en tiendra pas rigueur : notre propos n'était pas ici de faire œuvre encyclopédique, mais, simplement, de tenter de mettre en évidence les forces qui ont contribué au développement d'un moyen d'expression si caractéristique de notre temps.



Bicot... La mode dans les années 20. © Veyrier.

Les thèmes

Humour et aventure constituent les deux pôles privilégiés de la B.D. C'est, en gros, ce qu'on observe, au moins pour la période qui s'étend jusque vers les années 60, à quelques exceptions près. Mais on se gardera bien de vouloir établir un inventaire précis des genres abordés par la B.D. Comme on l'a déjà vu, on trouve de tout : humour et aventure, certes, mais aussi histoire, science-fiction, érotisme, horreur, etc. Et puis la plupart des œuvres se prêtent à une classification multiple. En fait, c'est le héros qui constitue le pivot essentiel de toute bande dessinée, et c'est lui (ou elle) qui sert de support à l'action et permet le développement des thèmes retenus.

Premier héros, l'enfant. On le trouve partout, jusque vers les années 50. C'est le plus souvent un gosse insupportable. Il a la redoutable mission de dire leurs vérités aux adultes, ou, plus simplement, mais c'est encore un moyen de prendre une revanche sur un système d'éducation répressif, de les embêter au-delà des limites normalement admises. Le plus ancien de ces gamins est le « Yellow Kid » de R.F. Outcault. Un cas exceptionnel. Les autres, même terribles, comme la bande joyeuse des Katzies (Pim Pam Poum) ne présenteront jamais l'aspect frondeur et mal élevé du porte-parole des quartiers déshérités de New York. Assez vite, d'ailleurs, le gosse disparaîtra des colonnes du New York Journal : Outcault avait été trop loin. Ce fut ainsi que Buster Brown, du même Outcault, joua les remplaçants. Cette fois, le gamin est plus présentable. Terrible, certes, mais bien bourgeois. Un peu l'enfant gâté du 16e. Et les farces se terminent toujours par une leçon de morale, style « c'est vilain d'être méchant, je ne le ferai plus ». On mesure le changement : les blagues impunies du Yellow Kid cèdent la place à des facéties assorties d'une « moralité » rassurante. Premier exemple de récupération, dictée par les impératifs de la presse à sensation ; il ne faut pas déplaire aux lecteurs.

Chez Dirks (puis Knerr) avec les Katzenjammer Kids, les choses sont plus nettes. Que cela plaise ou non, la blague n'est pas systématiquement punie. Ou alors, il s'agit d'une punition administrée à titre préventif et qui amorce le cycle infernal punition-vengeance-punition... La bande décrit un petit monde extravagant où les adultes et les enfants s'opposent avec leurs qualités et leurs défauts, mais d'une manière symétrique et égalitaire, sans qu'aucune volonté moralisatrice transparaisse. C'est ainsi, c'est sain, c'est libre. Sans aucun doute, les « Katzenjammer Kids » présentent les qualités d'une B.D. indépendante, imaginative et non conformiste.

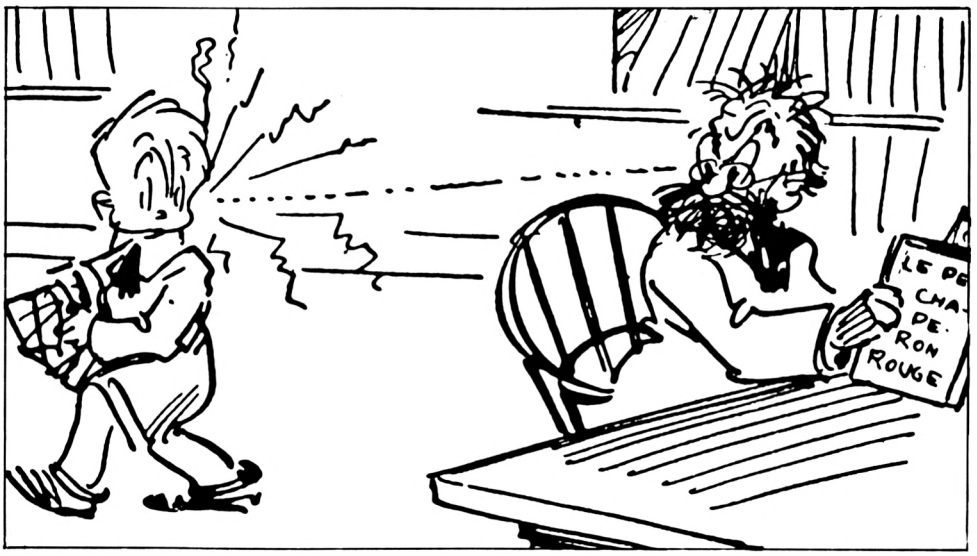
Le petit Nemo (« Little Nemi in Slumberland ») de Winser McKay occupe une place à part. Ses évolutions ne font intervenir qu'un monde irréel, celui du rêve. Pas de message social, pas de grosse blague. D'une admirable facture, la bande est une des plus belles et une des plus intéressantes qui soient.

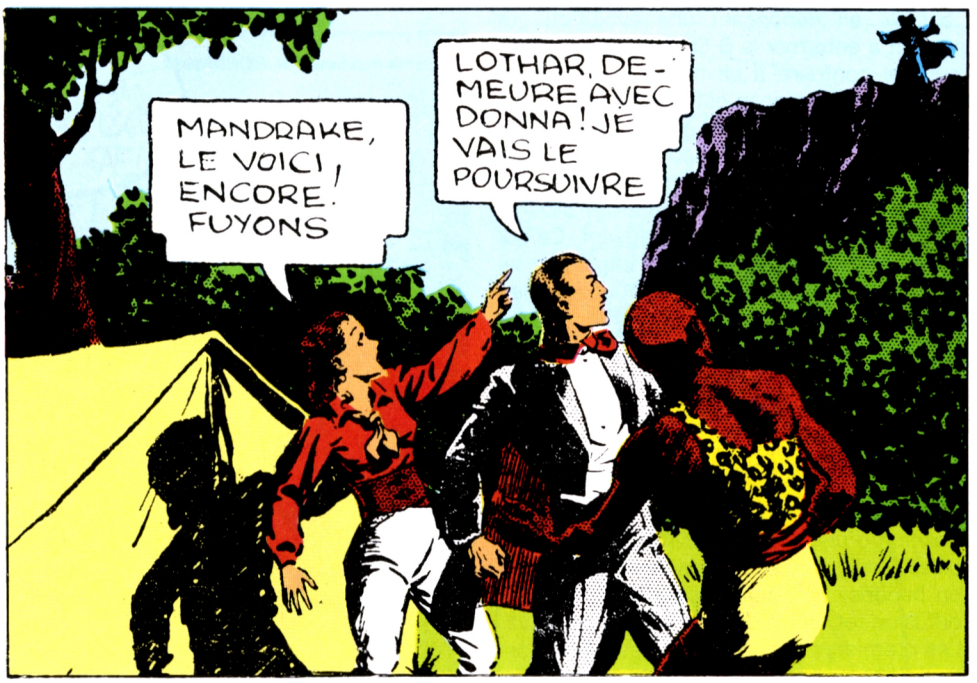
Le Jimmy de Swinnerton, Perry Winkle, le frère de la fameuse Winnie Winkle,



Krazy Kat : une bande surréaliste. G. Herriman. © KFS.

connu en France sous le nom de Bicot, le Skippy de Percy Crosby et Charlie Brown seront les derniers des (jeunes) enfants héros de B.D. L'importance de Bicot tient à ce que ses aventures s'accompagnent d'une excellente description des mœurs (et, il faut le noter, des usages vestimentaires) de la société petite bourgeoise des années 20. Skippy est, lui, d'apparence pauvre (il évoque les gamins de Poulbot). Mais la bande annonce le courant intellectuel qui s'affirmera après la guerre de 39-45, et les préoccupations de son héros





En haut, un enfant pas comme les autres (Percy Crosby, Skippy, « Micou »).
En bas, Mandrake le magicien (Phil Davis). © *Opera Mundi.*

préfigurent celles de Charlie Brown et de ses petits copains.

Vers le milieu des années 30, les enfants cèderont progressivement la place aux adolescents des deux sexes. Des rôles distincts : aux adolescents mâles, l'aventure, le secours aux faibles et aux déshérités ; aux jeunes filles, le rôle vedette des « girl strips », peintures parfois un peu mièvres de la vie et des problèmes des jeunes filles de l'époque. Nos héros masculins s'appellent Bibi Fricotin, Zig et Puce, Tintin. Du côté des filles, Little Orphan Annie et Winnie Winkle émergent. Si la carrière de Bibi Fricotin est brève, on connaît le succès de Zig et Puce et surtout de Tintin. Le genre ne s'essouffla pas. Il n'en fut pas de même des « girl strips » qui tournèrent vite au « family strip », type de bande résolument inoffensif et bien pensant, reflet d'une idéologie tout à fait conformiste. Les femmes à la maison, gentils boy-friends, thés et ouvrages de dames. Encore un cas typique de récupération : la B.D. perd le caractère contestataire et mal élevé de ses débuts et s'enlise dans les bons sentiments.

Puis voici l'animal. Tout comme l'enfant, mais d'une manière plus durable, il occupera une place prépondérante dans la B.D. Avec lui, celle-ci renoue avec la tradition de la fable : l'animal est prétexte à satire. Maud, la mule de Fred Opper (« And her name was Maud », 1905) continue le genre inauguré par Swinnerton en 1892 avec son Little tiger (un bien gentil petit tigre, Mic Delinx s'en souviendra, plus de 50 ans après). La mule de Fred Opper est plutôt du genre sale caractère ; maix ceux à qui elle réserve ses mauvais coups ne sont pas des anges. Le thème abordé, caractéristique des œuvres de cette époque, est encore une fois celui de la vengeance du faible et de l'opprimé. Le Krazy Kat d'Herriman est d'une autre veine. La bande est sans conteste une des meilleures du genre, insolite, étrange, à la limite du fantastique. Le langage lui-même prend souvent des accents surréalistes. L'œuvre, tout à fait exceptionnelle, évoque à la fois Lewis Carroll et Samuel Beckett.

En 1920, issu du dessin animé, un autre chat apparaît : Félix, le chat de Pat Sullivan. Le pauvre Félix est un réprouvé, un incompris, un solitaire, désespérément en quête de chaleur et d'amitié. Et la plupart de ses contacts avec les humains sont des contacts violents, au propre et au figuré. Il se dégage de la bande une impression de tristesse et de mélancolie en général absente des autres bandes animalières.

Mickey Mouse s'écartera délibérément de ces sentiers déprimants pour offrir l'anesthésique souhaité par une classe peu encline à s'apesantir sur les contradictions de la société américaine de l'époque. Donald Duck suivra, accompagné de la cohorte envahissante des personnages issus des usines Disney. Mais un autre Walt, Kelly, produira Pogo en 1949 : une révolution dans la B.D. américaine alors en perte de vitesse. Avec Pogo l'opossum, la B.D. aborde les rivages de la fable philosophique. Un monde est décrit, sans complaisance, par l'intermédiaire de personnages extrêmement variés et tous parfaitement typés. Cette bande ouvrira la voie à un genre prisé par les intellectuels, genre que continuera Schultz (Peanuts) et Johnny Hart (B.C.).

Autre thème important : la famille. Largement exploité en France et aux Etats-Unis, jusque vers les années 30. En France, la Famille Fenouillard, puis la Famille Illico (le Bringing up father de George Mc Manus) surent décrire avec des multiples trouvailles les travers de la famille bourgeoise ou parvenue. Aux Etats-Unis, le même McManus avait déjà créé « The Newlyweds », qui, tout comme « Li'l Abner » d'Al Capp, publié plus tard, constituera une satire prononcée de la vie familiale américaine. Dans le même genre, le « Blondie » de Murat « Chic » Young se rapprochera du family strip conventionnel. Malgré tout, le thème ne semble pas avoir particulièrement séduit les auteurs de B.D., surtout ceux de la nouvelle génération. De toute façon, dans nombre d'œuvres, les liens familiaux des protagonistes ne sont que vaguement esquissés, voire totalement passés sous silence. (Pim Pam Poum, Tintin, Mickey, etc., il y a des oncles, des tantes, on dort dans la même maison, on vit ensemble, c'est tout). Aujourd'hui, les héros sont plus que jamais orphelins et, lorsqu'ils ne sont pas définitivement solitaires (Lucky Luke), c'est au sein d'un groupe, dans le village, ou même au bureau, qu'ils trouvent éventuellement l'occasion d'exercer leur sociabilité (Astérix, les Schtroumpfs, Gaston Lagaffe...).

Par voie de conséquence, le mariage est fui comme la peste et l'amour pratiquement inconnu. L'érotisme et le sexe n'apparaîtront vraiment que plus tard (on ne parlera pas des publications pornographiques diffusées sous le manteau puis progressivement exposées sous cellophane dans les kiosques à journaux). Encore s'agira-t-il d'un érotisme en général « convenable » et curieusement centré sur l'anatomie féminine. Ce sont toujours les femmes qui sont nues, jamais les hommes. Pourtant, un bel homme viril, ça fait plaisir à voir...

En réalité, le héros de la B.D. n'a pas la volonté ou le désir de s'enfermer durablement dans une liaison, et on songe à la triste situation de l'éternelle fiancée de Guy L'Eclair ou à l'attente ambiguë de la compagne de Mandrake. Cela se comprend : pris dans les rets du mariage ou de la passion charnelle, le héros perd ses moyens. Sa virilité doit se manifester autrement. C'est ce qui explique l'étrange statut de la femme dans la B.D. Lorsqu'elle n'est pas elle-même héroïne (elle l'est rarement), son rôle est un rôle de second plan, elle est un faire-valoir, une sorte de décor. C'est la maman, vouée aux tâches ménagères, c'est la maîtresse de maison (Pim Pam Poum, Buster Brown...), c'est la fidèle accompagnatrice (Minnie, Dale, la fiancée de Guy l'Eclair, Jane, la compagne de Tarzan,...) ou alors la matrone, la caricaturale virago. Une seule femme se mêle aux aventures de Tintin, le personnage haut en couleurs de la Castafiore. Les femmes d'Uderzo tombent dans deux catégories : mémère ou jeune donzelle écervelée. Dans d'autres cas, c'est l'araignée. séduisante, dangereuse, tentatrice (Milton Caniff : Terry And The Pirates, Male Call). On a une bonne représentation des rapports ambigüs que l'Américain moyen des années 30-40 entretient avec la femme. C'est en Europe que la femme prend le pouvoir. Elle devient héroïne à plein temps. J.-C. Forest (Barbarella), Pellaert (Pravda, Jodelle) et Guido Crepax, entre autres, nous offrent des objets de désir qui lanceront la mode de l'érotisme. Plus récemment, Pichard nous dévoile des fantasmes fondés sur une syntaxe simple : la croupe et le sein. Mais, d'une manière quasi générale, l'équation femme = sexe, domine.

Il reste l'aventure. C'est la grande affaire des années 30, et l'origine de l'extraordinaire essor de la B.D. américaine. Elle touche tous les domaines. Elle est exotique, policière, historique, fantastique. Les grands héros s'appellent Tarzan, Dick Tracy, Buck Rogers, Flash Gordon, Mandrake... et les auteurs se surpassent pour enchaîner les épisodes de rebondissement en rebondissement jusqu'à l'éclatante victoire du bon, du vertueux, du pur. Anciens et nouveaux mythes se mêlent, puisant leur force dans l'éternelle interrogation de l'homme face à sa destinée : interrogation du passé, interrogation du futur. Dans « Prince Vaillant », Harold Foster tire son inspiration des Chevaliers de la Table Ronde ; repris par Hogarth, son Tarzan fait vibrer la corde sensible de la Nature et du Retour aux origines. Buck Rogers, Flash Gordon, Brick Bradford (Luc Bradefer) sont des Chevaliers de l'Espace. Pendant ce temps, Terry et son ami Pat Ryan se font chercheurs d'or en Chine avant de s'engager contre les Japonais aux côtés de la Démocratie. Jim la Jungle, quant à lui, prend position en Birmanie.

En Europe, et à partir de 1946, Lefranc, le Professeur Mortimer, Francis Blake sont les nouveaux champions du Bien. Alix nous ramène à nos sources latines. Et Tintin domine. Mais la facture est académique : récit linéaire, dialogues travaillés, composition soignée. Hergé a montré la voie. On suit.

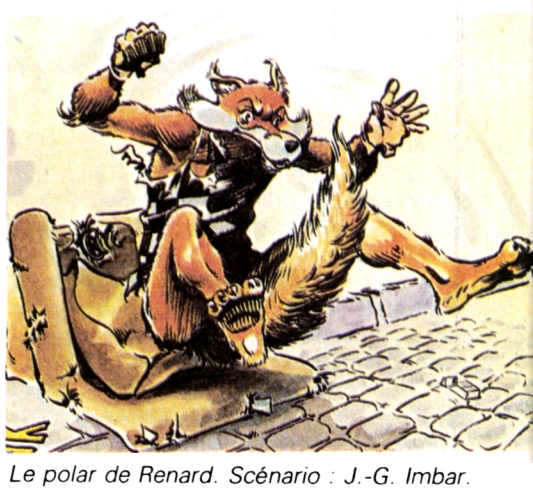
Et puis, à partir de 1970, c'est le feu d'artifice. On s'éclate. La B.D. s'affranchit des normes, rejette toute tentative de classification, répudie toute école. Les genres et les styles affirment leur indépendance. Les expériences les plus diverses s'engagent et la B.D. retrouve le souffle de ses origines. Les responsables ? On ne peut les citer tous. Mais, tout de même, à côté de tous ceux qui ont fait les grandes heures de Charlie ou de Charlie-Hebdo, dans un genre « engagé », comment ne pas mentionner tous styles confondus, Bilal, Breccia, Druillet, Gotlib, Lauzier, Marcele, Pratt ? La situation n'est probablement pas sans rapport avec le phénomène underground qui a marqué la fin des années 60. Aujourd'hui, l'underground est mort. Il était destiné à ça. Mais il a joué un rôle incontestable en dénonçant une évolution qui tendait à enfermer la B.D. dans un système culturel contraire à sa nature. Comme on l'a dit, le danger n'est pas écarté pour autant, et la B.D. n'est pas à l'abri de la récupération. Mais on peut constater que les tendances actuelles maintiennent un courant de liberté, de non-conformisme et d'invention tout à fait encourageant. Ce qui n'empêche pas certains de s'inquiéter, tel Willem qui déclare : « La bande dessinée est devenue de la culture. Moi, je suis contre l'esthétisme et le professionnalisme. Le dessinateur doit être un gêneur, la B.D. doit faire chier le monde. »

Structure de la bande dessinée

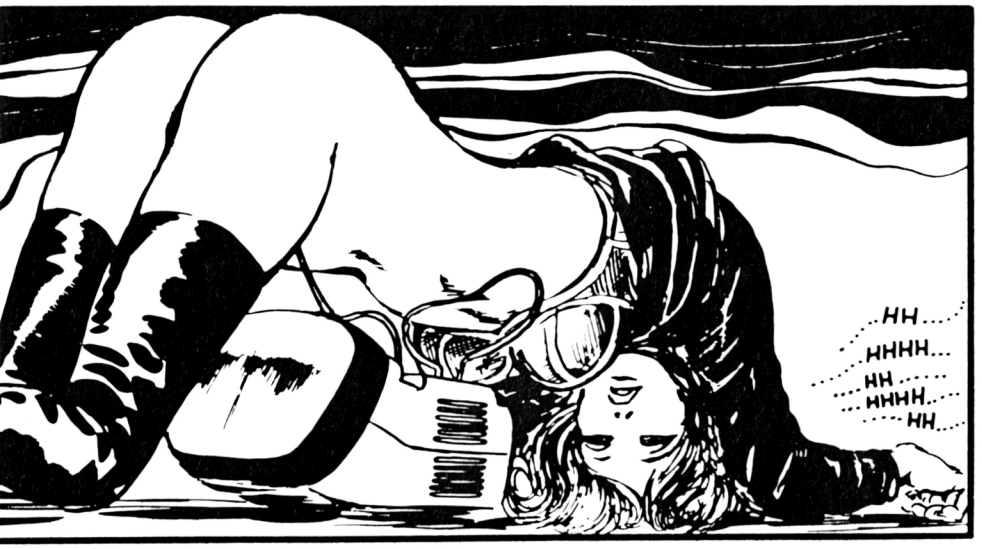
Les vignettes qui entrent dans la composition d'une bande dessinée sont assemblées, on le sait. en album, en planches ou en bandes. Le choix dépend du mode de diffusion et de la périodicité du support. Les premières bandes dessinées étaient organisées en planches : elles étaient en effet destinées aux suppléments hebdomadaires des journaux. Les bandes sont apparues lorsque la publication est devenue quotidienne. Quant aux albums et comic-books, ils se sont d'abord composés de planches déjà célèbres par ailleurs. Il s'agissait donc d'une simple compilation. Puis, on en est venu à créer des bandes dessinées « complètes » spécialement destinées à une publication par albums. Ces distinctions ont leur importance : elles influent sur la structure propre du récit. Ainsi, par exemple, dans une planche, et pour les histoires « à suivre », la dernière vignette située en bas et à droite a un rôle privilégié : elle assure la transition d'une planche à l'autre ; elle doit donc à la fois clore l'épisode présent et préparer le suivant en tenant le lecteur en haleine. Pour les strips, le problème se complique puisqu'il est nécessaire de procéder à un découpage habile de l'épisode (en accentuant le côté elliptique du récit), tout en préservant l'intelligibilité du discours. Certaines bandes quotidiennes sont à cet égard particulièrement ratées. En réalité, le strip est beaucoup mieux adapté aux œuvres humoristiques, satiriques ou politiques dont le sujet peut être traité en quelques images.







Le polar de Renard. Scénario : J.-G. Imbar. Dessin J.-L. Hubert. Soutien Moral Soso la tigresse.



Guido Crepax, « Phénix ». © Ed. Dargaud.

« D'une manière générale, l'équation femme = sexe, domine... »





Crumb, « Actuel ».

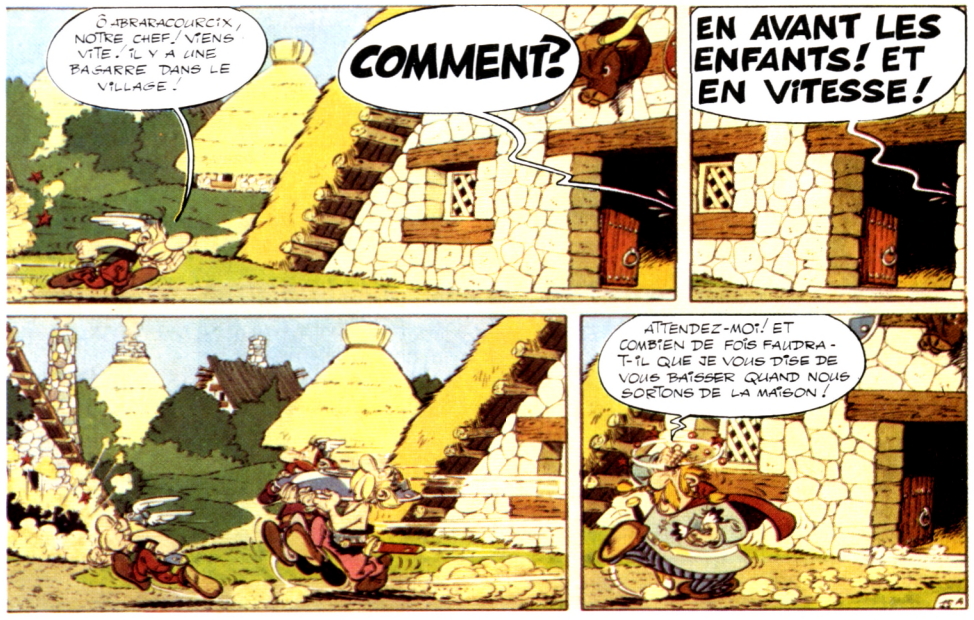
La vignette

La vignette est le support primaire du récit ; elle ne constitue cependant pas en elle-même une unité de signification, puisque les parties du récit réellement chargées de sens s'étendent presque toujours sur plusieurs vignettes (un déplacement, un discours qui se prolonge, un dialogue faisant intervenir plusieurs interlocuteurs, etc.). Quatre éléments fondamentaux entrent dans la composition d'une vignette. Ce sont : l'image, la représentation de la parole, la représentation du son et le texte. L'importance relative de ces éléments dépend du genre de la bande dessinée et du style de l'auteur. On a déjà noté que les anciennes bandes dessinées françaises ignoraient la parole. On remarque par ailleurs qu'une bande comme « Asterix en Hispanie » d'Uderzo et Goscinny est une bande très « bruyante », beaucoup plus bruyante, par exemple, que les Tintin d'Hergé. Morris, dans « Lucky Luke » a un style très cinématographique, ce qui le conduit à structurer ses planches d'une manière très caractéristique, etc.

L'image

Elle est, par nature, l'élément privilégié du récit. Ses dimensions, ses rapports avec les images voisines sont déterminants pour la mise en place d'un rythme. C'est à ce titre que l'image est le lieu de définition de

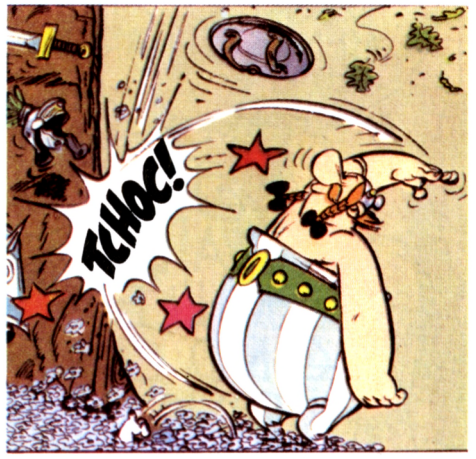
tout ce qui se rapporte au temps. Images-ponctuation (cas des images-tableaux ou des images qui signalent la fin ou le début d'un épisode), groupes d'images responsables de la représentation du mouvement, etc. L'image induit la caractéristique essentielle de la bande dessinée, l'ellipse. Entre deux scènes contiguës, il se passe en général énormément de choses qui ne sont que suggérées au lecteur par la disposition relative des images. Parfois, il ne s'agit que d'un simple découpage du mouvement (on retrouve alors l'équivalent des techniques cinématographiques : travellings, panoramiques) ; parfois, c'est un changement de lieu, ou l'interruption d'une action ; parfois, c'est la représentation d'un dialogue en cours entre deux ou plusieurs personnages (champ - contrechamp, inserts). La combinaison de toutes ces techniques donne son rythme à la B.D. Traditionnellement, les images sont lues de gauche à droite et en séquence, en partant du haut de la planche. Certaines bandes modernes tendent à s'affranchir de cette contrainte et offrent au lecteur la possibilité d'une lecture globale, sur l'ensemble de la planche, ou réunissent un groupe d'images qui prolongent le même dessin dans plusieurs cases distinctes. Ainsi, la structure de l'image se diversifie et c'est cette diversification qui contribue à donner à la B.D. contemporaine son souffle et son style.



L'ellipse dans la bande dessinée : entre chaque image, des péripéties non décrites sont suggérées au lecteur (Uderzo et Goscinny, Astérix en Hispanie, © Dargaud).

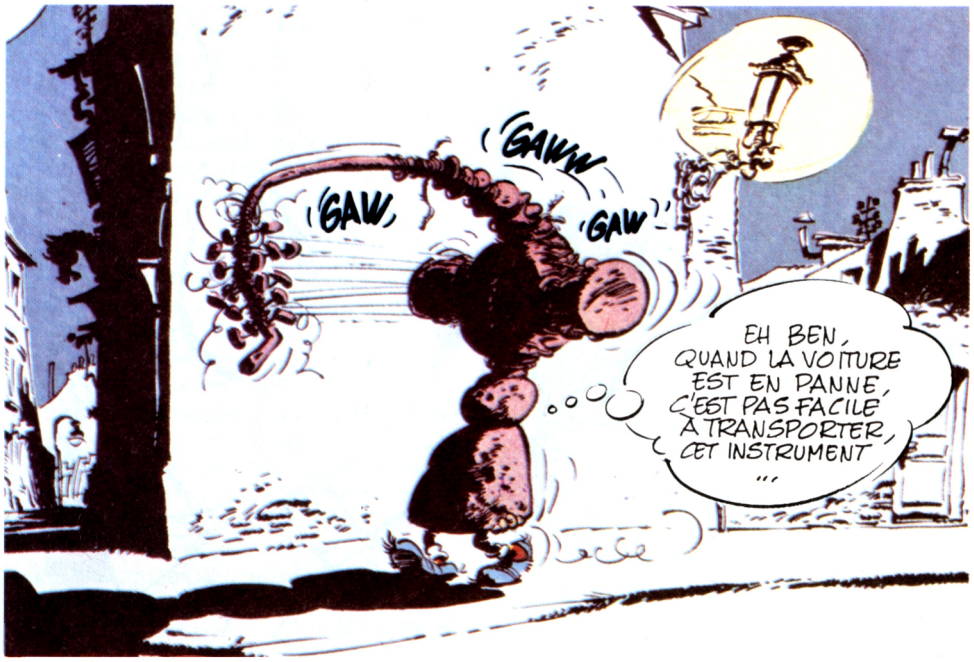


◀ *J. Martin. Le repaire du loup. © Casterman.*



Uderzo et Goscinny (Asterix légionnaire, © Dargaud).

En bas, Gaston Lagaffe (© Franquin & Dupuis, « Des gaffes et des dégâts »).

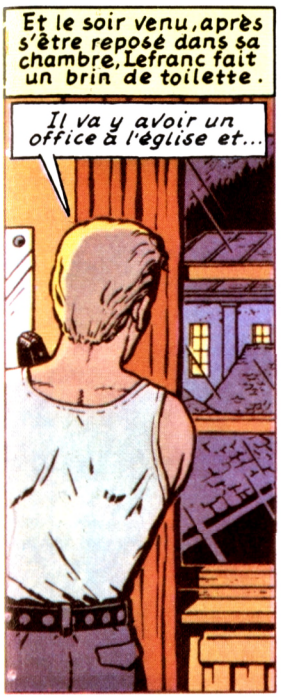


La représentation de la parole

C'est la traditionnelle bulle, à la fois image et signe de locution. L'appendice est l'équivalent du « dit-il » de la littérature ; lorsqu'il s'agit d'exprimer la pensée, il est le plus souvent remplacé par une suite de petits ronds séparés les uns des autres. Le contenu de la bulle joue un rôle multiple. En effet, il ne se contente pas de transcrire les dialogues, il donne en plus de nombreuses indications sur les conditions mêmes de la locution : voix haute, chuchotement, voix basse, vociférations, cris, et la typographie renseigne sur l'intonation, voire l'accent ou les défauts de prononciation. L'emplacement et la forme de la bulle exercent évidemment une influence sur l'équilibre de l'image. C'est un des aspects les plus caractéristiques de la B.D. et une de ses difficultés. D'ailleurs, certains auteurs ont délibérément abandonné l'emploi de la bulle et de son appendice. Mais la représentation de la parole demeure : on a vu que c'est au moment où les images ont commencé à parler qu'est apparue la véritable B.D.

La représentation des sons

Elle révèle une extraordinaire richesse d'invention. Tous les CRAC, PAF, CLANG, DZZING qu'on retrouve un peu partout apportent à la B.D. une dimension supplémentaire qui accroît son charme. Là encore, l'intensité sonore est directement liée à la typographie. Plus ça fait de bruit, plus c'est gros. En même temps, chaque type de bruit possède son code : coup, choc, rupture, bruit métallique, bruit mat... Les bruits se différencient de la parole par l'absence de bulle (c'est aussi le cas du chant



Réunion des sens portés par le texte, la parole et l'image : **sens global**

	Quand	Où	Qui	Comment	Quoi
Texte :	**Soir après repos**	**Chambre**	**Lefranc**		Toilette
Parole :					Il va y avoir un office à l'**église**
Image :	Soir ou petit matin (éclairage)	Chambre ou cabinet de toilette	Un homme	**Petite tenue** intérieur	**Observation** les toits d'une ville - toilette **(rasage) - locution**
→	Soir après repos	Chambre	Lefranc	Petite tenue	Observe en se rasant les lumières de l'église et conclut que l'office se prépare

J. Martin, Le repaire du loup (© Casterman).

et de la musique en général) : ils s'intègrent donc totalement à l'image et contribuent fortement à sa dynamique. Il est intéressant de noter qu'ils n'ont été introduits qu'assez tard dans la B.D. ; si on trouve ici et là quelques signes sonores dans les bandes des années 30, c'est surtout après la guerre que les sons ont véritablement investi la B.D. et, dans ce domaine, les auteurs français se sont tout particulièrement distingués.

Le texte

Il prend en général la forme d'un commentaire qui accompagne l'image. Il intervient d'une manière très variable. Certains auteurs n'y ont pratiquement pas recours ; d'autres l'utilisent largement sans craindre d'introduire une redondance superflue dans le récit. En fait, sa fonction est multiple : le texte répond en effet à plusieurs nécessités :

a) Nécessité de segmentation du récit par introduction d'explications intermédiaires ; c'est une sorte de ponctuation.

b) Nécessité de résoudre au mieux les problèmes posés par le contrôle du temps ; les textes les plus fréquents sont du genre : « un quart d'heure plus tard... », « pendant ce temps... », « peu après... », « cependant... », etc.

c) Communication directe de l'auteur ; ce sont des explications diverses, jeux de mots, titres, précisions historiques, géographiques ou culturelles.



Dans cet exemple, la redondance est presque totale : les sens portés par le texte et par l'image se recouvrent dans une large mesure (J. Martin, Le repaire du loup, © Casterman).

Le sens global

Tous ces éléments apportent simultanément leur contribution au sens global généré par la bande dessinée. Mais, comme dans tout système de communication, il existe un certain degré de redondance. Dans les deux exemples qui suivent, on voit comment l'image, la parole et le texte véhiculent, chacun en ce qui le concerne, un ensemble particulier de sens possibles. Les sens parasites sont éliminés au moment de la lecture et les contradictions ou les incompatibilités qui en découlent sont levées. Un sens général émerge de la réunion de toutes les informations reçues simultanément de l'image, de la parole et du texte.

Avec tous ces matériaux à sa disposition, on ne s'étonnera pas que la B.D. offre une telle diversité de genres, de styles, de thèmes. Ainsi a-t-elle fait son chemin. Elle est aujourd'hui un moyen d'expression reconnu, admis, digéré, apprécié. Elle a ses historiens, ses critiques, ses analystes. Elle s'est installée dans la vie au même titre que la peinture, la littérature, le théâtre, le cinéma, la télévision. Elle est toute étonnée de se retrouver en si bonne compagnie au Royaume des Arts et des Lettres. Elle risque de s'endimancher : déjà on lui change ses oripeaux, on lui met une cravate et elle cause mieux. Prête à aller dans le monde. Bientôt, elle entrera à l'Académie française (elle a bien déjà fait ses débuts dans la pub). On publiera sur papier alpha vélin spécial du Japon l'album de réception doré sur tranche, et l'épée de Zorro sera offerte au récipiendaire. Après, il y aura un grand raout : parmi les invités, on reconnaîtra Wolinski, Bretecher, Tardi, Druillet, Margerin, Uderzo, Reiser... Tout de même, il faut espérer qu'alors il y en aura bien un dans la bande pour sauter, nu, sur la table en hurlant :



Bande dessinée : 9e Festival international

LA B.D. EST-ELLE CONDAMNÉE ?

L'avenir de la B.D. passe-t-il par la vidéo et l'informatique ? L'image dessinée risque-t-elle de disparaître au profit de l'image électronique ? S'il est encore trop tôt pour trancher dans ce débat qui passionne les « bédéphiles », il est intéressant de suivre de près ces progrès que l'on imagine dans les milieux de l'édition, de la TV et du cinéma.

Par Frédéric CROTTA

Reconnaissons que le 9e Festival international de la Bande Dessinée, organisé fin janvier à Angoulême, aura eu le mérite de mettre au grand jour les vraies questions sur le devenir d'un art considéré à tort comme mineur. Des questions auxquelles spécialistes de B.D. et professionnels de l'écrit et de l'audio-visuel tentent, depuis des années déjà, d'apporter des réponses.

La bande dessinée est un art à la croisée de plusieurs disciplines artistiques. Moins dans le graphisme que dans les scénarii, les dialogues, la narration ou encore la mise en page, la B.D. doit beaucoup aux techniques cinématographiques, télévisuelles, voire radiophoniques. En retour, devant l'étonnant pouvoir de séduction et d'attraction exercé sur tous par les planches et les héros dessinés, il apparaît normal que cinéma et TV (grâce au dessin animé) et aujourd'hui vidéo et informatique, puisent dans les fabuleux trésors d'imagination des dessinateurs. L'exemple le plus frappant, et le plus réussi peut-être, est le film « Les aventuriers de l'arche perdue » de Lucas et Spielberg qui ressuscite les comics des années 30.

Face au développement de la vidéo et de l'ordinateur, deux attitudes s'affrontent. D'un côté, celle des jeunes (dessinateurs ou lecteurs), résolument attachés (affectivement) au support papier.. Pour eux, la vidéo est la « tarte à la crème » du moment, la B.D. a été et restera l'apanage de la presse écrite et de l'édition. A l'origine de ces réserves : d'abord la crainte des jeunes auteurs, déjà mal publiés, de se voir définitivement exclus des créneaux vidéo et informatique. Ensuite, la peur de voir mourir le plaisir de la lecture. Mais, pour les autres (dessinateurs, professionnels de la communication et, bien sûr, grands éditeurs), ces nouvelles techniques ne tueront jamais le dessin. « Bien au contraire », reconnaît l'un d'eux, Jean-Pierre Dionnet, directeur de « Métal Hurlant », dont le film d'animation du même nom a pratiquement fait doubler les ventes du mensuel. « Mais, d'après moi, seuls les dessinateurs vraiment graphiques, comme Moebius, Caza, Bilal ou Hugo Pratt, peuvent réussir le passage du fixe à l'animé. »

Pour ou contre le « pillage » des B.D. par le cinéma ou la télé ? En tout cas, l'empressement avec lequel les trois chaînes ont couvert le Festival d'Angoulême en janvier dernier n'était pas fortuit (1). Antenne 2, à la pointe de l'actualité B.D., programme déjà une émission mensuelle sur ce thème, « L'impeccable » (dans le cadre des « Enfants du rock »), sous l'égide de bédéphiles avertis, Jean-Pierre Dionnet et Philippe Manœuvre (des éditions « Les Humanoïdes Associés »). A2 propose aussi, pour les plus jeunes, « La bande à B.D. », dans le cadre de son émission, « Récré A2 ».

Du côté de l'animation cinéma, on attend avec impatience la sortie ce mois-ci d'un film réalisé par Moebius et René Laloux, « Les maîtres du temps ». Toujours de Moebius, mais cette fois en collaboration avec les studios Walt Disney, doit sortir au mois de décembre le film « Tron ». Pour sa part, l'équipe de Métal Hurlant prépare avec les Américains « Heavy Metal II », ainsi qu'un « poème visuel » mêlant le rock à la science-fiction. Bilal, quant à lui, voudrait bien sortir sur film sa « Foire aux Immortels ».

Sur le marché naissant de la vidéo, un western de Yves Swolfs, réalisé par les Belges des Editions des Archers, est déjà disponible en cassette, mais il ne fait pas l'unanimité. Avec ce « Durango », les Belges démontrent que la simple adaptation vidéo d'une bande dessinée fixe n'est pas la solution la plus heureuse. Les grandes maisons

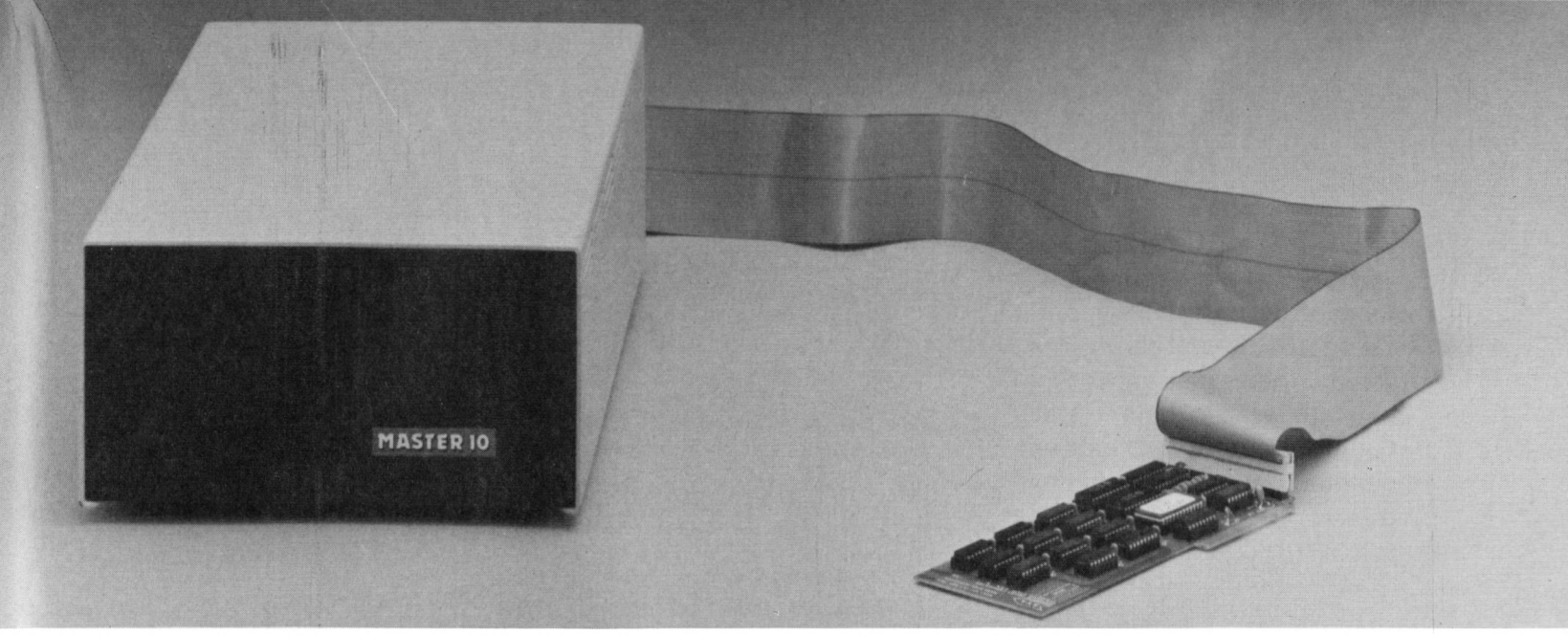


d'éditions comme Larousse, Dargaud ou les Humanoïdes, pour ne citer qu'elles, n'en sont dans ce domaine qu'au point de départ. Elles tentent d'élaborer un produit intermédiaire entre l'album B.D. et la bande vidéo. Chacun recherche la recette pour combiner agréablement le son, l'image et le mouvement.

Pour ce qui est de l'animation électronique, il faudra suivre de près la sortie d'une œuvre entièrement réalisée par ordinateur « The work », de l'Américain Lance Williams.

Par ailleurs, au Festival d'Angoulême, un tout petit stand a retenu l'attention de milliers de visiteurs : celui de Bayard qui tente depuis plusieurs mois, en collaboration avec les responsables de Télétel à Vélizy, une expérience originale. Une partie de la rédaction d'Astrapi et des spécialistes de télématique ont mis au point un magazine pour enfants dont « Touffu le chien sans chaîne » (créé par Dugommier) est le héros. Il ne s'agit pas à proprement parler d'un dessin animé, mais seulement de l'adaptation télématique d'une bande dessinée pour enfants. Partant de la constatation que les enfants sont plus réceptifs à l'image et qu'ils commencent à bien se familiariser avec l'outil télématique, Bayard et le réseau Télétel proposent ce magazine tous les deux mois. A suivre... TS

(1) Après Angoulême, la Foire de Paris inaugure, du 29 avril au 9 mai, le premier Salon de la B.D., du film d'animation et de la vidéo. Pour en savoir plus, contacter : Annick Vital, organisation du salon de la B.D., foire de Paris, 7, rue Copernic, 75782 Paris Cedex 16. Tél. : 505.14.37.



Master 10: la mémoire qui dope votre micro

Pour moins de 35 000 F, transformez votre matériel en outil professionnel

Soyez sincère : combien de fois avez-vous regretté d'être obligé de changer constamment de disquette dès que votre micro-ordinateur effectue des travaux importants, comme la mise à jour d'un fichier par exemple ? Rien de plus fastidieux en effet que cette sujétion qui paralyse très vite les possesseurs de micros dotés d'une faible mémoire de masse. Reconnaissez-le : si vous voulez utiliser au mieux les capacités de votre matériel, vous avez très souvent besoin d'une mémoire en ligne qui dépasse largement les quelque 120 Koctets généralement disponibles sur une disquette 5 pouces.

Que vous utilisiez un Apple II ou un micro fonctionnant avec un processeur Z 80 (en particulier le TRS 80 modèle II, le Zénith Z 89, le Xeros 820, l'Altos...), vous pouvez dès aujourd'hui travailler en professionnel grâce au coffret 8 pouces Master 10 qui donne 10 Megaoctets de mémoire à votre micro-ordinateur et le transforme en outil réellement utile.

Aucune application de gestion ne vous est désormais interdite : comptabilités de Pme, gros fichiers, facturations importantes seront "avalés" en souplesse — et à la vitesse du disque dur qui travaille 8 à 9 fois plus vite que le disque souple — par votre micro "dopé" par son Master 10. Et vous éviterez ces changements incessants de disquettes qui font baisser votre productivité.

Fondé sur la technologie Winchester — une référence synonyme de qualité et de fiabilité — Master 10 vous est livré prêt à fonctionner au prix étonnant de 34 750 F. Le système Master 10 est fourni avec un manuel d'utilisation en français très clair qui vous permettra rapidement de vous servir avec efficacité de votre unité de disque dur.

Prévu pour travailler avec le DOS Applesoft, le Pascal UCSD ou sous CP/M Softcard (dans le cas d'Apple II), Master 10 ne vous obligera pas à modifier quoi que ce soit à vos programmes existants : il est en effet complètement "transparent" au logiciel qui l'accueille. Master 10 peut en plus partager son espace de façon à faire cohabiter des fichiers appartenant à ces trois systèmes d'exploitation.

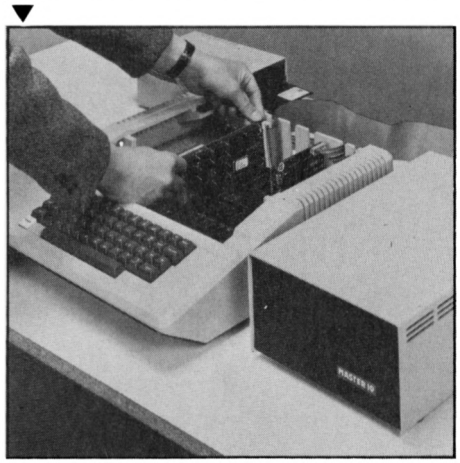
Master 10, garanti 6 mois pièces et main-d'œuvre, est le moyen le plus économique et le plus pratique de tenir sous la main 10 millions de caractères. Soit l'équivalent de 69 disquettes 5 pouces !

Master 10 est disponible chez votre revendeur : allez vite chez lui découvrir la mémoire à 0,35 centime le caractère.

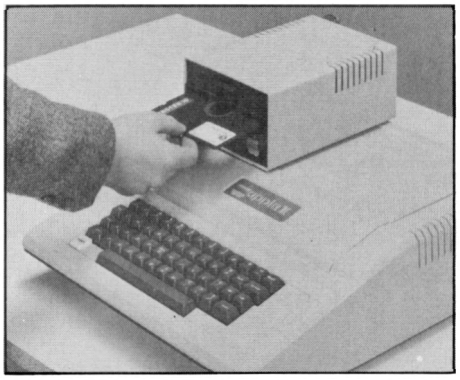
Microcom

zirst 38240 Meylan Tél. (76) 41.03.54
Telex 980194F
Les prix mentionnés sont des prix hors taxes.

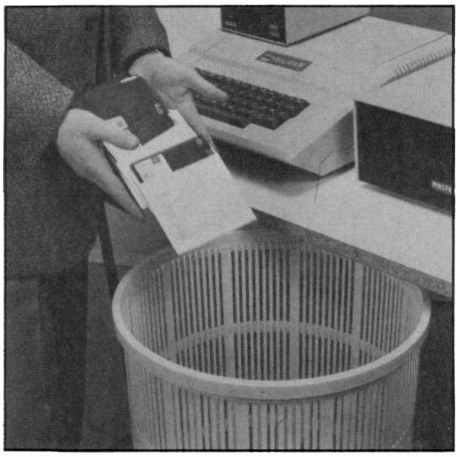
Quelques secondes suffisent pour connecter votre Master 10 à votre micro-ordinateur.



... introduisez ensuite la disquette contenant le logiciel Master 10 dans le drive : le programme est chargé.



... et maintenant vous pouvez jeter à la poubelle les 69 disquettes de 143 Koctets (cas d'un Apple II) que votre Master 10 remplace : vous avez 10 millions d'octets en ligne !





MEMOIRES A SEMI-CONDUCTEURS
BANDES MAGNETIQUES
DISQUES SOUPLES
DISQUES DURS

LES MEMOIRES ARTIFICIELLES

Par Jean-Michel COUR

Depuis la gravure sur la pierre ou l'empreinte dans la cire molle, le principe de tous les organes de mémoire "artificiels" est resté le même : un support reçoit des signes, des marques, qui représentent (symboliquement) l'information voulue. La revue que vous lisez utilise un support – le papier – sur lequel sont disposés des signes alphabétiques, mais aussi : des dessins, des clichés...
Dans les deux cas, il s'agit d'encre et de papier, et cependant, nous sentons bien qu'il y a une différence entre le texte et la photographie.

Il y a peu de temps on pouvait lire, dans l'une des revues spécialisées, l'annonce d'un de ces nouveaux **micro-ordinateurs de poche** « parlant **BASIC** ». Vous en avez sûrement déjà vus : de la taille d'un étui à cigarettes, affichage de chiffres et de lettres, un clavier de machine à écrire... dont les touches ne sont pas plus grosses que celles d'une calculatrice.

Si l'on n'a pas la mémoire courte, on s'aperçoit bien vite que le fameux ordinateur de poche a pour ainsi dire les mêmes possibilités que les premiers modèles du célèbre Apple II (en 1977). Les principales différences tiennent, justement, à la différence de taille : il n'est pas possible de mettre un vrai clavier de machine à écrire dans sa poche ; encore moins un téléviseur.

Ceci dit, un commentaire, dans l'annonce de cette petite merveille avait de quoi laisser rêveur. Sur un ton qui frisait le reproche, le rédacteur regrettait manifestement que le fabricant ait prévu **si peu (!) de mémoire** dans sa machine.

En un sens, on est obligé de donner raison à cette critique ; n'importe quel programmeur confirmera que ce serait beaucoup, beaucoup mieux de disposer de mémoires de travail plus vastes. Mais l'anecdote nous montre surtout à quel point nous sommes accoutumés aux véritables **prodiges** dont est capable l'industrie de la microélectronique.

Et singulièrement, en ce qui concerne les fameuses mémoires...

La fonction et les organes

Sans connaissances spéciales, tout le monde tombera d'accord sur la définition de la fonction de « mémoire » : il s'agit de **ranger** et de **retrouver** de l'**information.**

C'est bien ainsi que nous faisons appel à **notre** mémoire : un petit effort d'attention, et nous « apprenons » le prénom de l'être cher, un numéro de téléphone ou les premières mesures de la petite musique de nuit ; que nous « retrouverons » plus tard, immédiatement... ou à grand-peine.

Notons d'ailleurs que nous avons pour la plupart moins de mal avec un prénom (ou avec Mozart), qu'avec un numéro de téléphone. En ce qui concerne l'ordinateur, c'est plutôt le contraire ! Aux dernières nouvelles, les biologistes ne savent pas encore **vraiment** comment cela fonctionne dans notre cerveau : mais ils sont presque sûrs que notre mémoire à nous n'a qu'un lointain rapport avec les mécanismes de nos ordinateurs.

Pour cette fonction comme pour bien d'autres, l'humanité s'est forgée des **outils.** En même temps que nos ancêtres ont commencé à travailler le métal, ils ont créé l'**écriture** ; et la **lecture.** Autrement dit, les gens se sont dotés pour la première fois d'un moyen de conserver l'information, autre que la fameuse tradition orale, qui dépend totalement de la « mémoire » des individus.

Mémoire digitale et mémoire analogique

Supposons que l'on confie ce paragraphe à une première dactylo, qui en fera une **copie** à l'aide de sa machine à écrire. Puis un élève (puni) va le recopier sur son cahier. Une seconde dactylo va frapper le même texte à partir du pensum de l'écolier. Enfin, le texte sera confié à une ma-

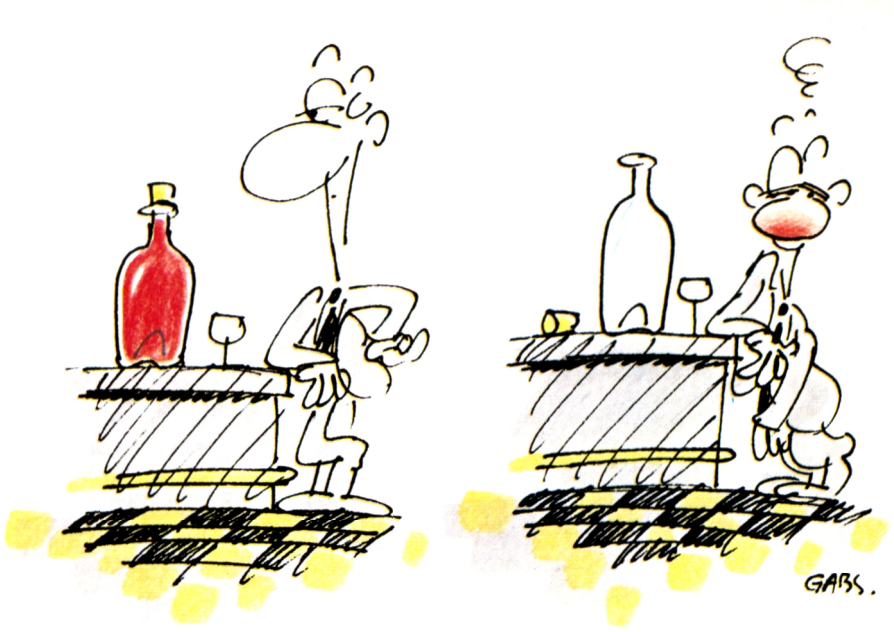
chine photocomposeuse (comme celles qui fabriquent Télésoft).

A condition que chacun de nos copistes fasse assez attention, autrement dit, que chaque copie soit « correcte » et encore assez « lisible », on retrouvera au bout de la chaîne **le même texte :** inchangé. Dans le jargon de l'informatique, il s'agit là d'un enregistrement **digital** de l'information. On peut le recopier et le recopier encore, **sans perte.** Si l'enregistrement est par surcroît **redondant,** on pourra même corriger certaines fautes de recopie ; si une erreur se glisse dans la transcription d'un texte, un dictionnaire (orthographe) ou des règles de grammaire (pluriel, accord de participes) permettent en effet de **restaurer** le texte « original ».

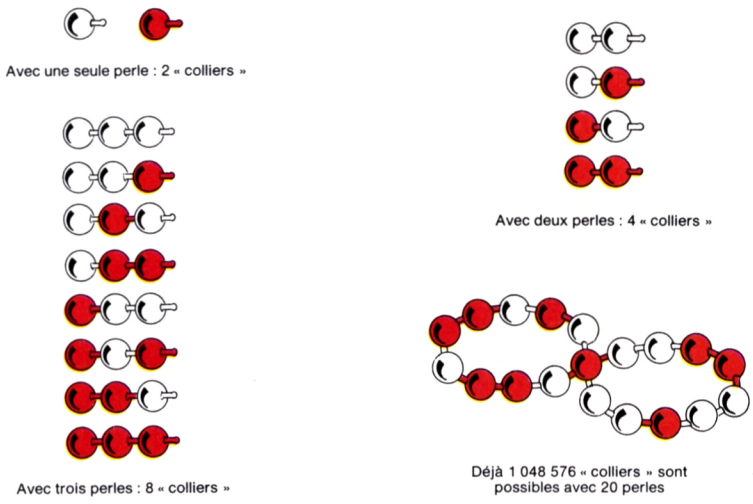
A l'opposé, les photographies qui illustrent cet article, une bande vidéo ou un disque de Ray Charles, constituent autant d'enregistrements **analogiques.** Leur « richesse » en « information » est sans pareille : la plus fabuleuse des critiques musicales ne remplacera jamais la voix d'un grand chanteur d'opéra. On attribue à Bonaparte le fameux « petit croquis qui vaut mieux qu'un long discours »...

Toute médaille a son revers. Au contraire des copies d'information « digitales », les transcriptions d'enregistrements « analogiques » comportent invariablement une **perte d'information.** Même si votre chaîne Hi-Fi est hors de prix, votre **copie** d'un disque sur cassette sera forcément **moins bonne** que ce disque ; la recopie de cette cassette sur une autre sera encore moins bonne. Les photos tirées à partir du contretype d'un positif sont dégradées, même entre les mains du meilleur laborantin pourvu du meilleur matériel photo.

Pour lutter contre cet état de choses, on **convertira** de plus en plus les enregistrements traditionnels (analogiques) en forme digitale. On dira d'ailleurs plutôt **numérique** que digital ; mais nous y reviendrons.



N'importe quel dispositif ayant deux états stables est un mémoire binaire...



Avec des perles noires et blanches il est possible de dénombrer le nombre de combinaisons différentes qui constitue l'assemblage de ces perles en collier. Avec 2 perles, on peut réaliser 4 colliers (2^2), 3 perles 8 colliers (2^3), avec 10 perles 1 024 colliers (2^{10}), avec 20 perles... 1 048 576 colliers (2^{20}).

Vraiment élémentaires : les mémoires binaires

Blanc et Noir. Vrai et Faux. Plein et Vide. Autant de **choix** entre deux valeurs « contrastées ». Pour les théoriciens, le choix entre deux possibilités représente, **par définition, la « quantité » d'information la plus élémentaire : le bit.** Chaque suffrage exprimé au deuxième tour des dernières élections présidentielles apportait exactement un bit d'information sur les intentions politiques de l'électeur.

Après **traitement** (dépouillement, totalisations par bureaux de votes, total national), il est sorti de la « machine » électorale **un seul bit** d'information, indiquant le résultat que l'on sait.

Pour « se souvenir » d'un bit d'information, il n'est pas difficile d'inventer des organes de **mémoire binaire :** n'importe quel dispositif ayant exactement **deux états stables** fera l'affaire. Une pièce de monnaie posée à plat (pile ou face), un panonceau à deux faces (OUVERT/ FERME) ; le commutateur de votre radio (ARRET/ MARCHE), sont autant d'exemples quotidiens de mémoires binaires.

Leur **signification** est rigoureusement **arbitraire** ; c'est l'affaire d'une convention, d'un **code,** qui déterminera l'interprétation d'une information qui, en soi, est « abstraite ». Le même bit d'information peut être « lu » indifféremment « blanc/noir », ou « vrai/faux », ou encore « allumé/ éteint ». C'est justement pour pouvoir en discuter de manière générale, que l'on a pris **l'habitude** de donner aux deux états des mémoires binaires les « valeurs » des deux premiers nombres entiers : **0 et 1.**

Convention d'autant plus répandue que cette « confusion » avec une certaine arithmétique « à deux chiffres » se révèle très fructueuse (à l'usage)...

Pourtant, d'infinies combinaisons...

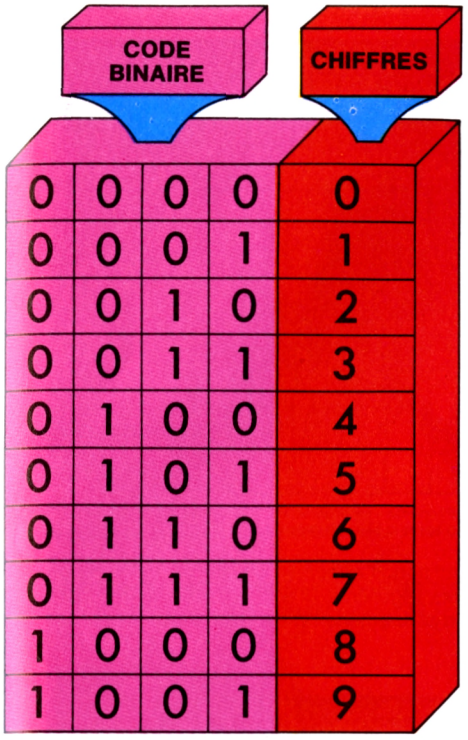
Sauf pour des usages rudimentaires, les mémoires binaires ne s'utilisent guère qu'en association. En effet, à condition d'aligner **assez de bits,** on peut représenter à peu près n'importe quoi avec une **précision** donnée. Même si l'on est complètement réfractaire aux mathématiques, on peut comprendre comment.

Prenons deux sacs de perles, noires et blanches, du genre dont on fait les célèbres « colliers-bar » d'un Club non moins célèbre.

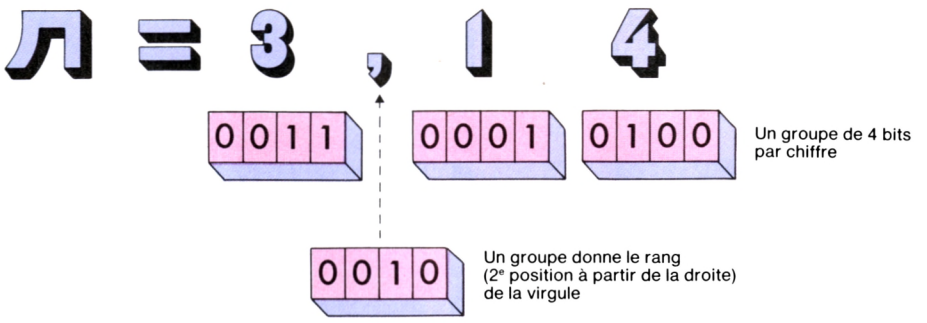
Il est évident qu'il n'y a que deux colliers d'une **seule** perle (!). Prenons une perle blanche, on fait deux colliers à deux perles avec les précédents ; idem avec une noire ; il y a cette fois-ci 2 × 2 = 4 combinaisons. Prenons une troisième perle : on peut ajouter une perle blanche **et** une perle noire à toutes les combinaisons déjà obtenues, ce qui fait huit...

Et ainsi de suite : chaque perle supplémentaire **multiplie par 2** le nombre de combinaisons possibles. Il y a ainsi plus de mille combinaisons avec dix perles (**1024** exactement) ; plus d'un million avec vingt, etc. Mais au lieu de « perles », nous pourrions tout aussi bien **parler de « bits »,** n'est-ce pas ?

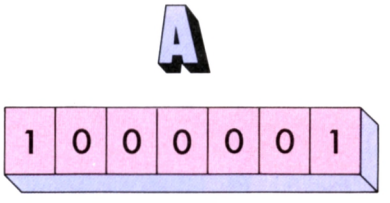
Nous sommes tous familiers avec les chiffres décimaux, qui sont justement... dix : 0, 1, 2, ..., 9. Avec **quatre** bits, nous obtenons **seize** (2 × 2 × 2 × 2) combinaisons, plus qu'il n'en faut pour **représenter** tous les chiffres usuels. Ce « code » classique est illustré par notre petit dessin :



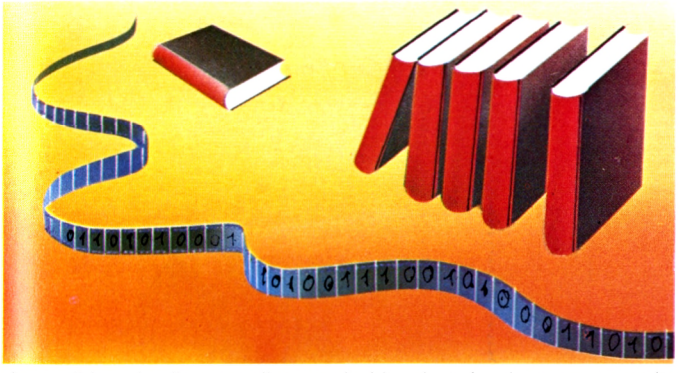
Pour représenter tous les chiffres décimaux, il nous suffit de quatre éléments d'informations (bits).



Avec 4 bits on peut représenter un nombre décimal, avec une tranche supplémentaire on indiquera où est la virgule.



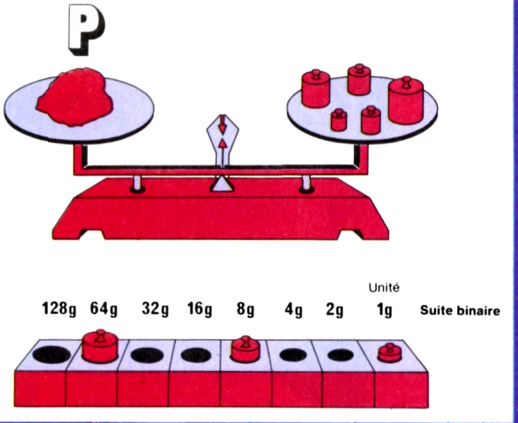
On sait représenter tous les chiffres, lettres, signes de ponctuation avec 7 bits. Ici, le code de la lettre A dans l'alphabet International n° 5.



A condition de disposer d'assez de bits de mémoires, on pourrait y ranger tous les textes de la bibliothèque nationale.

La conversion analogique/numérique : une « pesée » binaire. Si l'on suppose que le plus petit poids fait 1 gramme, le résultat de la pesée marque :

- *le poids de 2 g*
- *le poids de 4 g*
- *le poids de 16 g*
- *le poids de 32 g*
- *le poids de 128 g*
- *Poids total 182 g*



les **valeurs** des bits sont marquées cette fois par des 0 et des 1, ce qui aurait aussi pu être noir/blanc, O/X..., quelle importance ?

Donc, à condition d'aligner quatre bits, on peut représenter **un** chiffre décimal ; si on en aligne une quarantaine, divisés en « tranches » de quatre, on représentera des nombres à dix chiffres. Avec une tranche supplémentaire, on peut très bien indiquer où est « la virgule », etc., etc. C'est **exactement comme cela** que les calculatrices de poche ordinaires s'y prennent pour ranger les nombres.

... Des chiffres et des lettres...

Assez pour les chiffres.

Les lettres sont déjà plus nombreuses : **vingt-six** dans notre alphabet, qui est parmi les plus concis dans les langues écrites sur notre planète ; **plus d'une centaine,** en fait, pour la machine à écrire : avec majuscules, minuscules, signes de ponctuation. Il y en a bien plus encore pour les typographes, mais restons-en là.

Avec 7 ou 8 bits, on a respectivement 128 et 256 combinaisons. Ce qui veut dire qu'à raison de **huit mémoires binaires par signe,** on sait représenter **tous** les chiffres, lettres, signes de ponctuation et signes arithmétiques habituels, plus quelques combinaisons au rôle carrément « typographique » : espace, retour à la ligne, etc. Un certain nombre de codes **normalisés** existent pour les échanges de textes **internationaux** (télex, réseaux d'ordinateurs).

Quand il élabore votre quittance, c'est sous cette forme ou une forme très voisine que l'ordinateur de l'EDF va « retrouver » les lettres de votre nom dans ses « mémoires ».

Il est clair, dès lors, qu'à condition de disposer de mémoires ayant **assez de positions** (de bits), on peut y ranger **n'importe quel texte** passé, présent ou à venir. Quelques milliers pour une page de Telesoft, un nombre qui défie l'imagination (?) pour la Bibliothèque Nationale...

Des sons et des formes : la pesée binaire

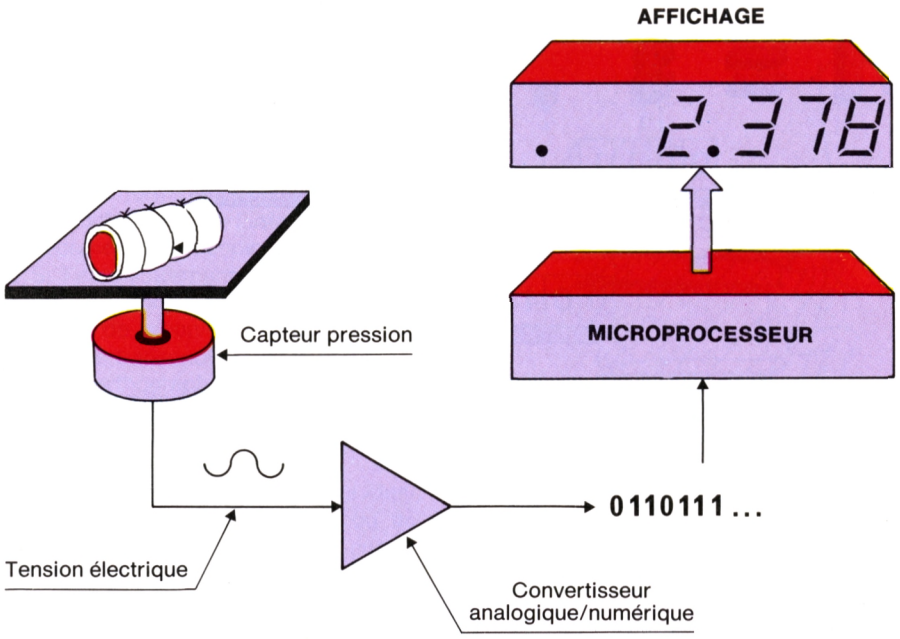
Il peut sembler moins évident a priori de ranger des sons et des images dans des mémoires binaires. Et pourtant c'est **très simple** (en principe) : il suffit de savoir les mesurer, ce qui revient à **convertir la grandeur « analogique » — hauteur du son, lumière — en représentation numérique.** C'est l'affaire de dispositifs qu'on appelle, justement, **convertisseurs analogiques/numériques.**

Compliqués ? Il y a belle lurette que tout le monde connaît leur principe : puisqu'il s'agit ni plus ni moins d'une sorte de **pesée.**

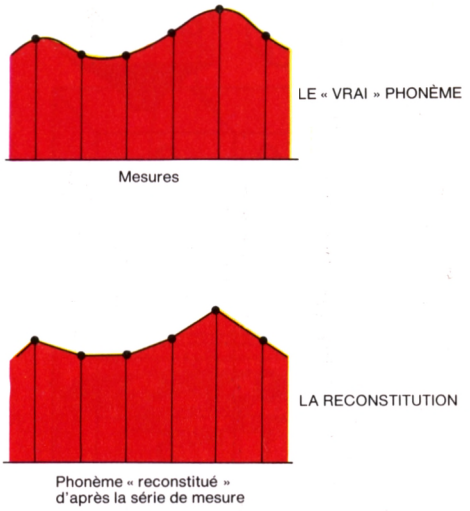
Supposons que nous disposons d'une balance mécanique, et d'une boîte de « poids » un peu spéciale : chacun pèse le **double** de son voisin plus petit.

Lorsqu'on a équilibré l'objet pesé, on a utilisé une **combinaison** (d'ailleurs **unique**) des fameux « poids ». On peut alors noter **1** les poids utilisés, **0** ceux qui sont restés dans la boîte : la suite binaire ainsi obtenue **représente** le poids de l'objet. La conversion inverse numérique/analogique s'effectue simplement en reprenant les « poids » marqués 1 : leur total **est** le poids de l'objet primitif. Au poids « le plus faible » près !

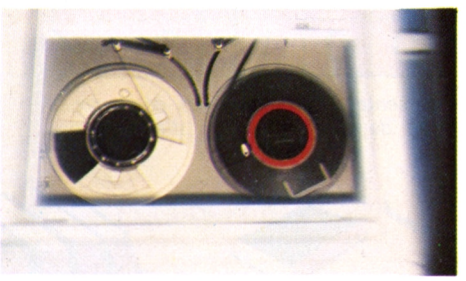
Sans entrer dans leur théorie, sachez



Dans les balances électroniques, le poids devient une tension convertie en nombre binaire que le microprocesseur interprétera pour piloter l'affichage.



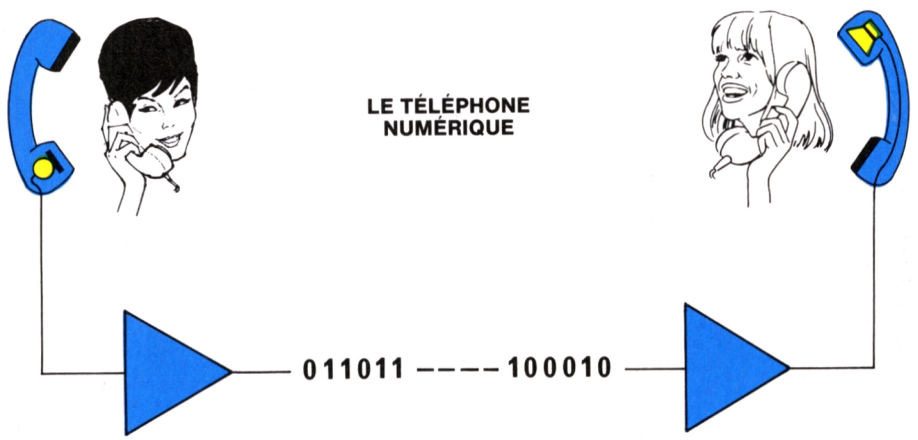
A condition d'effectuer un certain nombre de mesures régulières, il est possible de reconstituer un phénomène : c'est l'échantillonnage.



Disques souples. Deux formats : 8 et 5 1/4 pouces.



Autre support pour l'information : la bande magnétique.



Le téléphone numérique : 8 000 fois par seconde, votre poste « pèsera » votre voix et la transmettra sous forme binaire sur le poste de votre correspondant.

qu'il existe des dispositifs équivalents pour « peser » un voltage, une tension électrique. Par ailleurs, on a toutes sortes de dispositifs **capteurs** qui **« traduisent »** des grandeurs variées (températures, pression, etc.) **en une tension électrique.**

Ainsi, l'on ne pèse plus guère avec des balances mécaniques à « lecture directe ». On leur préfère les « balances électroniques » où le poids devient une tension électrique qui est convertie en un nombre (binaire). Grâce au microprocesseur (qui tare, moyenne, etc.) l'affichage donne une mesure plus précise, et bien plus rapide qu'autrefois.

Le secret de la Hi-Fi de demain

Juste après la Seconde Guerre Mondiale, un certain **Shannon** a montré qu'à condition d'effectuer, disons, **un certain nombre de mesures** (régulières) d'un phénomène **par seconde,** il était possible de **reconstituer le phénomène** d'après la série de ces mesures. La « fidélité » est fonction de la cadence des mesures : un phénomène assez lent peut être ainsi **« échantillonné »** à des intervalles très espacés ; un phénomène à évolution rapide doit être échantillonné à très haute fréquence.

C'est ainsi que fonctionneront demain la plupart des **téléphones.** 8000 fois par seconde, votre poste « pèsera » votre voix, transformée en courant électrique par la pastille (microphone) ; sous sa forme **binaire,** cette information ira jusqu'au téléphone de votre correspondant. De nouveau convertie à l'inverse, en un courant dont la valeur correspond (8 000 fois par seconde) à votre voix, l'information **redevient** « voix » dans le haut-parleur de l'écouteur.

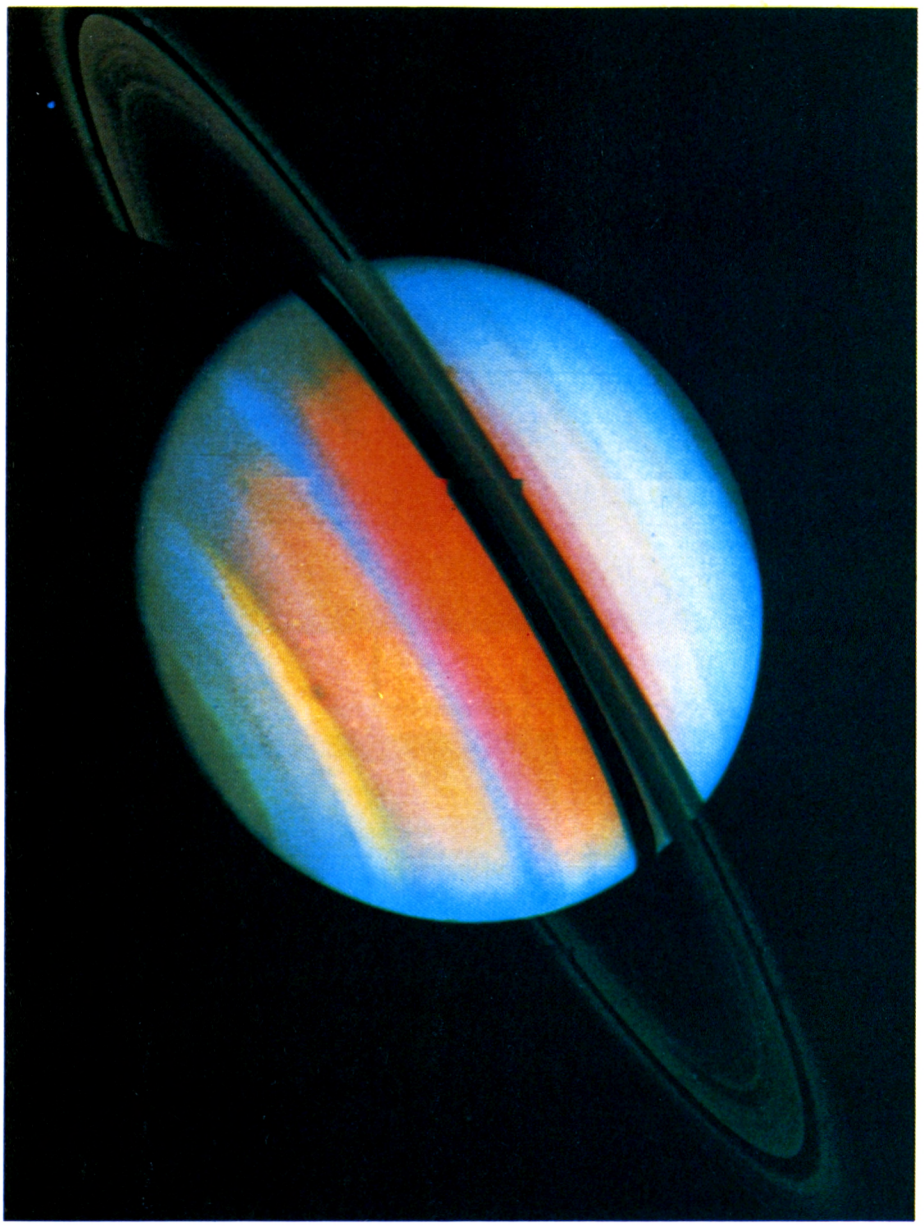
Nous ne perdrons pas au change, bien au contraire. La voix ainsi transmise arrive non déformée avec une qualité, disons, comparable à l'écoute sur un poste de radio portable. Ceci, pour 8 000 fois 8 bits par seconde.

16 000, 32 000 fois 12 bits par seconde (et plus) : c'est ainsi que l'on fera la **haute fidélité de demain.**

A condition de stocker sous forme binaire (on dit aussi : numérique) les quelques **douze millions de bits** que représentent **chaque minute** de musique « notée » avec cette précision, on aura des **enregistrements Hi-Fi rigoureusement inaltérables.** Puisque, sous cette forme, on peut les « rejouer » et les transcrire indéfiniment, **sans erreur !**

Quant aux images, on peut les capter par des procédés comme la télévision et leur faire subir le même genre de traitement. C'est ainsi manipulées que nous sont parvenues les fabuleuses images de Mars captées par la sonde Viking, ou celles de Jupiter et Saturne que nous ont envoyées les Voyagers.

Attention, pour l'image, il faut à peu



Un « cliché » de Saturne délivré par Voyager : le stockage des images sous forme binaire...

près autant de bits **pour une seconde** de film, que pour une minute de son !

Donnez-moi assez de bits...

Archimède prétendant qu'il pourrait soulever le monde, pourvu qu'on lui donne un levier assez grand, assez rigide et un solide point d'appui !

Nous savons de notre côté que **toutes** les informations que nous échangeons ou que nous stockons, peuvent être transmises ou rangées **sous forme binaire.** Il s'avère même que l'on y trouve à tout coup des avantages par rapport aux méthodes antérieures.

Encore faut-il **disposer** de moyens, et notamment de **mémoires,** dont la **capacité** et la **rapidité** soient convenables.

Il n'est pas difficile d'imaginer le « cahier des charges » de la mémoire binaire « idéale ».

Il faut d'abord que l'on puisse **accéder** à n'importe quel bit **dans un délai nul,** où qu'il soit. Ensuite, on souhaite que **le nombre de bits** (capacité) soit indéfini...

Ce genre d'objet n'existe pas. Hélas.

Cependant, on commence à savoir faire d'assez jolies choses avec un peu de sable (silicium), d'air (oxygène), de métal (aluminium), et des quantités infimes de « dopants » (arsenic, antimoine, phosphore). C'est le domaine de l'industrie **microélectronique,** qui produit à bon marché ces fameux **circuits à très haute intégration** (VLSI) qui nous sont devenus familiers : calculatrices, montres numériques « à quartz », microprocesseurs... Et aussi des **circuits de mémoire** dont les performances sont de plus en plus remarquables.

Ceci dit, il y a des cas où l'on peut assouplir sérieusement les spécifications de notre « cahier des charges ». Nous acceptons (encore) qu'un ordinateur mette **quelques secondes** à trouver un renseignement demandé, ou enregistrer une réservation ; quant à la musique, nous l'écoutons évidemment **dans l'ordre** où elle est enregistrée. Ce qui signifie que nous pouvons dans nombre de cas tolérer des délais importants, ou accéder aux informations selon un ordre pré-établi.

Dans ces utilisations, on peut se contenter de **mémoires magnétiques mobiles,** en forme de bandes (comme sur magnétophones) ou de disques. Qu'il s'agisse de faire tourner des bobines, ou de déplacer le « bras » des mémoires à disques, on introduit dans les délais d'accès des déplacements (lents) d'organes mécaniques. En contrepartie, on a couramment des capacités qui se chiffrent en milliards de bits.

Les mémoires à semi-conducteurs

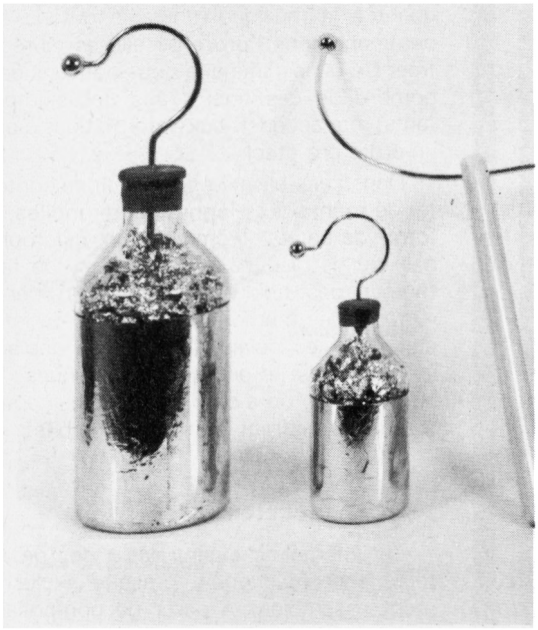
Les mémoires « centrales » des ordinateurs sont maintenant presque exclusivement assemblées à partir de composants électroniques à haute intégration, les fameuses « puces » de silicium. Ce sont les mêmes composants, ou des circuits très voisins, qui sont la « mémoire continue » de votre calculatrice de poche, ou même de votre tout récent téléphone à clavier (ce qui permet de faire composer ou re-composer automatiquement les numéros). Ce sont elles, qui « fixent » l'image qui apparaîtra sur l'écran vidéo lors d'une réception Antiope, sur un « terminal annuaire », etc.

Dans toutes ces applications, elles tiennent le rôle de « bloc-note ». Autrement dit, elles constituent des mémoires de capacité relativement réduite : mille à cent mille bits par circuit unitaire. Mais **très rapides** d'accès : une microseconde (un millionième de seconde), ou plutôt moins, pour lire ou écrire un bit donné.

Seuls de petits « paquets » de charges électriques élémentaires (des électrons) peuvent se déplacer assez vite pour ce faire. Une **cellule** de mémoire « électrique » est toujours construite autour d'un élément dit **condensateur** (ou « capacité »). En fait il y a « capacité », donc : condensateur, dès que deux **conducteurs** (métal, silicium polycristallin, etc.) sont séparés par un **isolant.** La célèbre Bouteille de Leyde est le premier condensateur connu des physiciens : un flacon de verre est l'isolant ; une feuille de métal, au-dehors, et des boules de « papier métal », au-dedans, forment les « armatures ».

Relié à une source de charges électriques, le condensateur accumule **(écriture)** ces charges jusqu'à une certaine limite : tout réservoir finit par déborder au-delà de sa capacité. On récupère les charges stockées **(lecture)** en « renversant le réservoir » ; pour l'électricité, cela revient à relier les deux armatures par un conducteur. Si le condensateur est « chargé », il peut délivrer un peu de courant... et se décharger (**lecture** destructive). Chargée sous haute tension, la Bouteille de Leyde délivre une belle étincelle.

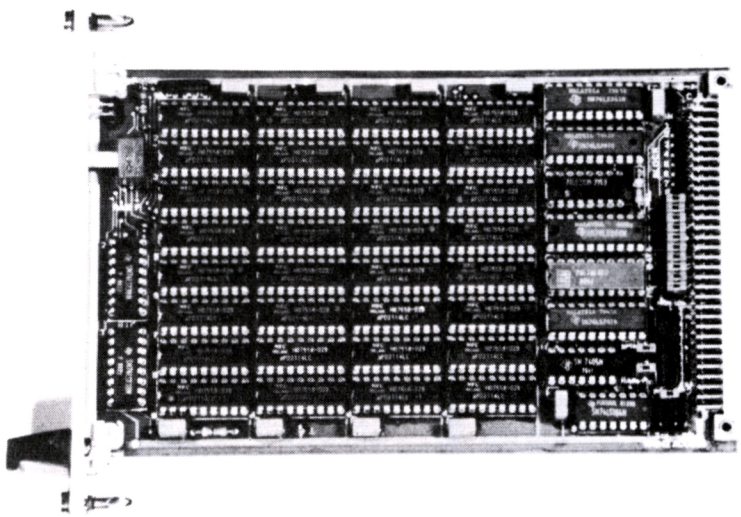
On peut aussi « peser » le condensateur sans le « vider » (**lecture** non destructive). Au même titre qu'un flacon pèse davantage plein que vide, un condensateur chargé « influera » sur les courants électri-



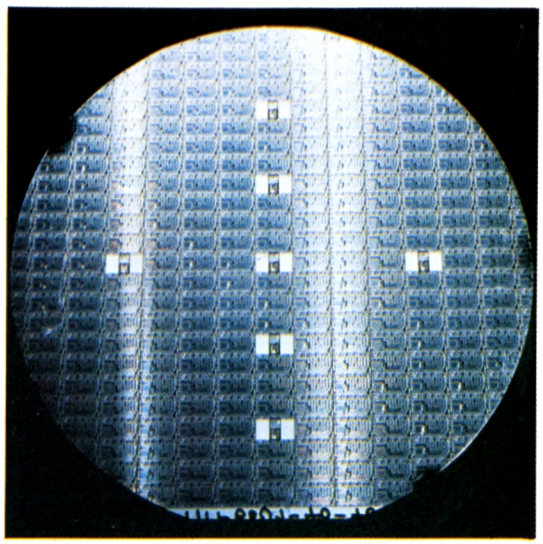
La célèbre bouteille de Leyde.



Antiope : une page sportive.



Une carte mémoire d'ordinateur et son alignement de circuits intégrés.



Une pastille de silicium vue au microscope.

ques voisins sans être affecté de façon notable.

La cellule de mémoire élémentaire à semiconducteurs est en fait **un tout petit condensateur** (sandwich de polysilicium, d'oxyde et de silicium légèrement « dopé »).

Le circuit de mémoire : une fanfastique gare de triage

Avec les procédés de « gravure » et de « sérigraphie » microscopiques qui s'emploient aujourd'hui, une cellule de mémoire occupe quelques 2 000 μ^2. L'ongle de votre petit doigt fait environ 500 000 000 μ^2 ! On peut donc (théoriquement) ranger quelque 250 000 bits d'information sur cette surface, et avec des procédés connus.

Rien n'interdit de penser qu'en 19xx (?), **sans révolution technique,** c'est-à-dire, en extrapolant simplement les procédés faisables, ce chiffre passera à 10 millions. Cela représente un (très) gros livre, ou quelques 3 à 4 minutes de voix humaine enregistrée sous forme binaire.

En fait, les circuits de mémoire **réels** sont un petit peu moins denses (deux à quatre fois) que cela. C'est qu'il faut **aussi** faire **circuler** les charges, c'est-à-dire l'information jusqu'aux connexions du **circuit intégré ;** dans son emballage, le morceau de silicium n'est vraiment pas bien gros...

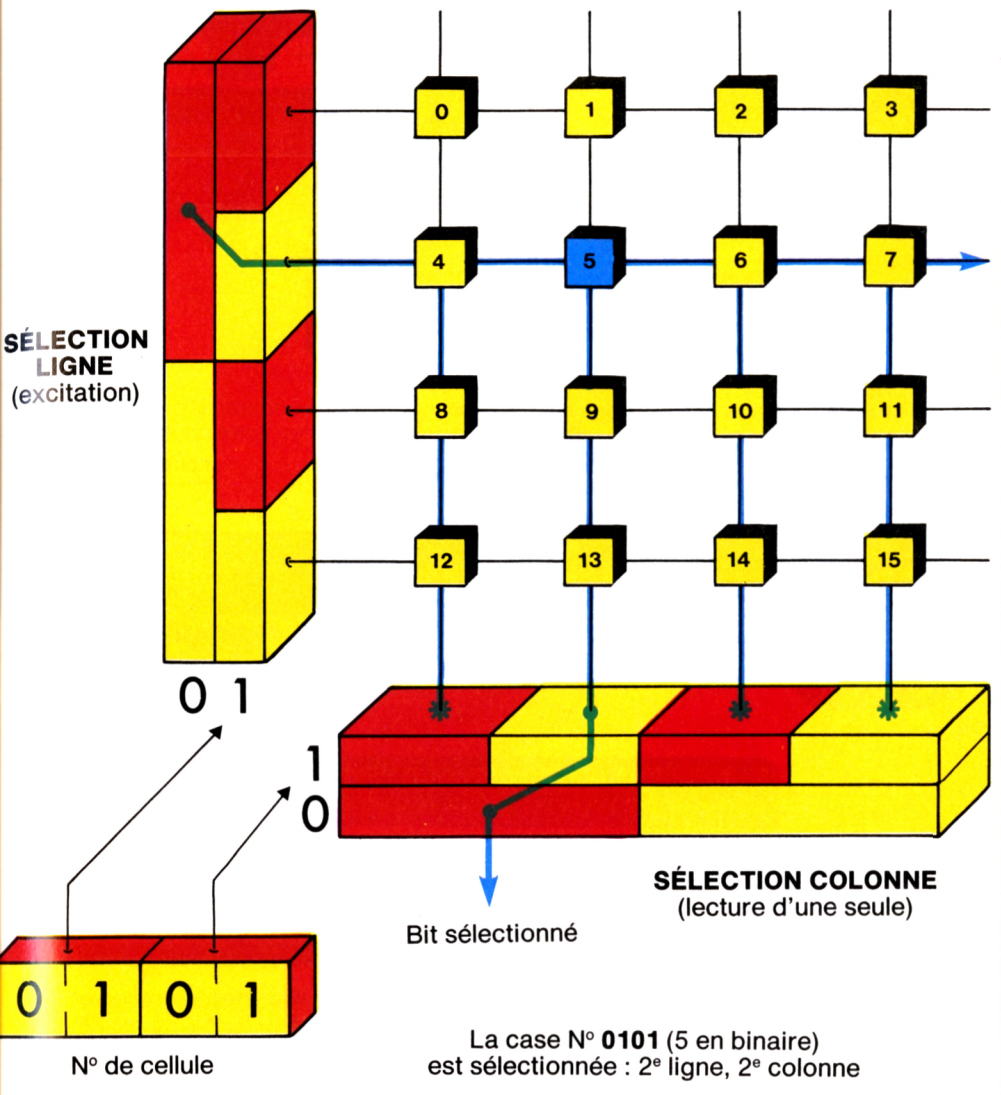
Pour ce faire, on n'a rien trouvé de mieux que d'arranger les cellules de mémoire « en carré », telle la légion romaine. Par sélection d'une **rangée,** on « excite » toutes ses cellules, qui « affichent » leur bit ; par sélection d'une **colonne,** on ne conserve que le bit voulu. Ceci pour la lecture ; pour l'écriture, c'est ce bit qui se verra « imposer » une nouvelle valeur (apport ou retrait de charges électriques).

Les numéros de bits — appelés **adresses** — sont **aussi** codés en binaire. La moitié des bits désignent une ligne ; l'autre moitié une colonne. La sélection proprement dite s'effectue par un jeu de **décodage :** le premier bit désigne, disons, la moitié gauche, ou la moitié droite ; le second bit, la moitié de cette moitié, etc.

Les circuits de mémoire les plus courants à ce jour contiennent 16 384 bits (16 K), arrangés en 128 × 128 cellules. Dans un an ou deux, le standard sera à 256 × 256 = 65 536 bits (64 K). Mais il existe **d'autres organisations,** notamment 2 048 × 8, pour certaines applications où **un seul circuit** de mémoire est présent.

Les mémoires « centrales »

On appelle **mémoire centrale** d'un ordinateur, ou, pour simplifier, **mémoire** tout court, l'ensemble des circuits de cette sorte qui est associé au « cœur » et « cerveau » de la machine : le **processeur** (le **micro**processeur, quand il est fabriqué selon les mêmes procédés). Ce que l'on attend de cette mémoire centrale, c'est un temps d'accès assez rapide pour que le



Une mémoire de 16 cellules. Par sélection d'une rangée, on excite toutes les cellules de cette rangée. Par sélection d'une colonne, toutes les cellules de la colonne. On ne sélectionne que le bit voulu. Ici la case n° 0101 (5 en binaire) est sélectionnée : 2e ligne, 2e colonne.

processeur y lise ou y écrive **n'importe où** (accès « aléatoire ») sans attente notable. Aussi vite que le processeur peut enchaîner ses propres opérations (calculs, décisions).

Pour avoir des quantités de bits plus importantes, pas de miracle : les circuits sont à leur tour arrangés en carrés. Seize rangées de seize circuits de 16 384 bits représentent ainsi plus de quatre millions de bits. L'œil exercé reconnaît immédiatement les **cartes de mémoire** sur circuit imprimé, car au lieu de circuits en désordre (apparent) comme pour d'autres fonctions, on y voit de belles rangées de circuits tous semblables, « à l'alignement ». Cette même régularité se retrouvera au niveau des interconnexions. La plupart des mémoires centrales sont réalisées avec des circuits du genre de ceux que nous avons décrits. Des circuits « cousins » sont utilisés dans certaines circonstances particulières. Des mémoires **« mortes »** ou ROM (dont tous les bits sont « gelés ») contiendront toutes les informations et programmes **fixes.** Le microprocesseur de votre lave-vaisselle ou de votre magnétoscope ont leurs programmes dans de tels circuits.

Les circuits usuels de **mémoire vive** (abréviation anglaise : RAM) ont la fâcheuse propriété d'avoir besoin d'un apport d'énergie substantiel pour « maintenir », on dit aussi : « rafraîchir », les charges électriques. Autrement dit leur contenu est **perdu,** irrémédiablement, si le courant est coupé.

Les sorciers de la microélectronique ont plus d'un tour dans leur sac. Ils disposent d'une technologie MOS-complémentaire (C.MOS). Sans entrer dans le détail, il faut savoir que la **consommation** de circuits de mémoire C.MOS, **pour garder l'information,** est... ridicule ! De l'ordre du millionième d'Ampère pour mille cellules.

C'est la fameuse « mémoire continue » des machines de poche, qui ne sont jamais vraiment éteintes. Au **repos,** les piles débitent encore un peu, précisément pour « secourir » les mémoires vives et leurs précieuses (?) informations. Mais si peu, qu'elles ne s'usent pas davantage en magasin qu'en stock. D'ailleurs, les piles aussi sont en progrès : on parle de **piles au lithium** pour maintenir en vie des mémoires à semi-conducteurs... **dix ans et plus.**



Les piles au lithium utilisées pour le « rafraîchissement » des mémoires : des durées de vie de dix ans et plus.

... et les mémoires secondaires

Il y a deux raisons pour lesquelles on trouvera toujours que la mémoire centrale à semiconducteurs est insuffisante ; au-delà d'un certain point, s'entend.

D'abord, parce qu'elle est **volatile.** D'accord, nous venons de dire que l'on peut « secourir » certains types de mémoire ; mais le coût en devient dissuasif avec les très grandes capacités ! Ou bien, la vitesse d'accès n'est plus suffisante. Bref, il existe toujours une limite technico-économique...

Ensuite, les mémoires centrales deviennent trop petites dès que l'on veut disposer de **bases de données,** réservoirs d'information atteignant couramment les **milliards de bits !**

C'est là qu'interviennent les mémoires **magnétiques.**

Tout le monde a déjà, chez soi, **au moins** une mémoire magnétique : magnétophone à bande, à cassette, magnétoscope, sont autant de dispositifs de mémoire magnétique « analogique ».

En toute rigueur, on devrait plutôt parler de mémoires **électro-magnétiques,** car les techniques d'écriture et de lecture mettent en jeu deux mécanismes symétriques. Pour « écrire » (enregistrer), on **force — par des courants électriques** — un matériau magnétique à se **« polariser »** d'une certaine façon. Pour « lire », il suffit de faire **défiler** le matériau devant un circuit électrique : les **changements de polarité** se traduiront alors par **des courants électriques « induits »,** qui sont l'image de ce qui a été enregistré.

L'utilisation de telles propriétés, pour ranger et retrouver de l'information sous forme binaire, est assez simple dans son principe. Tout se passe dans la mince couche de matériau spécial qui revêt le ruban de plastique (bande magnétique) ou un disque métallique (mémoires à disques) ; cette couche contient de microscopiques **particules d'oxydes** de fer, de cobalt..., qui sont susceptibles de devenir autant de très petits **aimants ;** pourvu que, comme l'aiguille d'une boussole, on leur impose un pôle « nord » et un pôle « sud ».

La polarité magnétique est pour ainsi dire contagieuse : placé dans le **champ** d'un aimant puissant, un aimant plus petit s'aligne sur le « sens » (les pôles) du plus gros. Si ce « leader » est un **électro-aimant,** il changera de polarité comme le courant qui l'actionne. Si l'on fait **défiler** de petits aimants devant un électro-aimant **d'écriture,** ceux qui passent pendant que le courant est dans tel sens sont tous **orientés** en conséquence ; ceux qui sont en présence du courant inverse sont orientés dans l'autre sens.

Nous avons assez discuté de l'information représentée en binaire pour que nos petits aimants prennent, à l'évidence, le statut de **bits.**

Bandes et disques

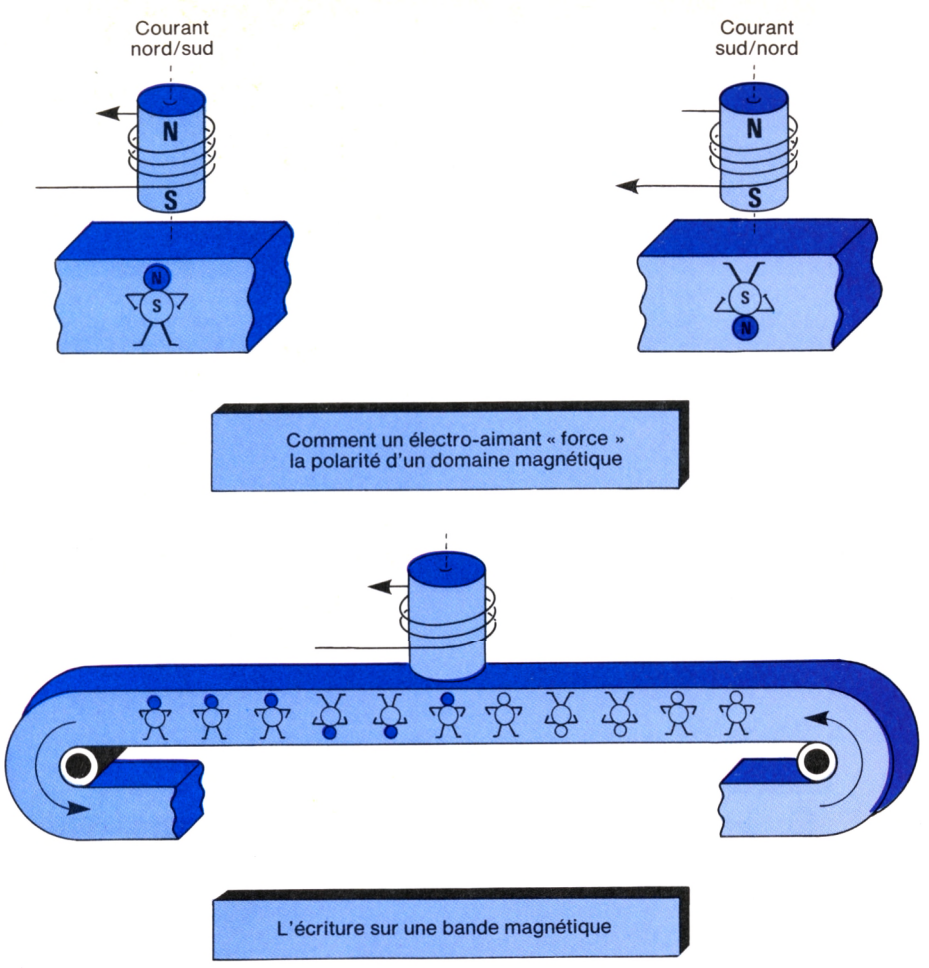
Pour écrire sur le matériau magnétique, il faut qu'il se déplace par rapport à la **« tête »** (l'électroaimant). A la manière de M. de La Palice, nous comprenons facilement qu'il y a deux procédés possibles : déplacer la tête par rapport à un support fixe ou, au contraire, faire défiler le support devant une tête fixe. (Sur les magnétoscopes, on combine ces deux mouvements.)

Les **bandes magnétiques** se déroulent d'une bobine sur une autre. Leur montage en **cassettes** se pratique de plus en plus. Ce qui présente des avantages notables de robustesse et de « maintien » (alignements mécaniques). Les matériaux magnétiques de surface sont sélectionnés **pour** l'informatique ; certaines caractéristiques nuisibles, disons, au son de haute-fidélité, deviennent au contraire souhaitables pour l'enregistrement « tout ou rien », plus brutal.

En elles-mêmes, les bandes magnétiques sont peu coûteuses ; pour quelque cent francs, on peut stocker de l'ordre de cent millions à un milliard de bits. On les utilise de préférence pour des **archives :** la conservation d'informations en grande quantité sur d'autres supports est d'un coût prohibitif. Arrivant pas à pas à maturité, le **disque optique** prendra (peut-être) le relais dans certains cas.

Si la bande magnétique, en tant que support, est bon marché, les **mécanismes d'entraînement** sont en revanche des machineries complexes et chères : on leur demande notamment de résister à des arrêts et redémarrages répétés, avec des **accélérations** (100 G) qui « laisseraient sur place » des fusées ! En outre, la bande magnétique a un inconvénient majeur, bien évident : le **temps de recherche** d'un enregistrement est couramment de l'ordre de la seconde, et peut prendre plusieurs minutes dans les cas extrêmes (où il faut la dérouler entièrement).

Dès que l'on souhaite un délai de recherche beaucoup plus petit, et mieux **prévisible,** on utilise une autre « géométrie » du support : le **disque** magnétique. Rien à voir avec le disque sonore ou même le vidéo-disque : ces derniers sont **gravés,** avec une piste unique « en spirale ». Tandis que le disque magnétique est simplement revêtu d'une couche sensible uniforme, du même genre que la surface de bandes ; sa surface est justement équivalente à une grande quantité de petits morceaux de bandes magnétiques, repliés côte à côte. Les **pistes** enregistrées forment autant de cercles concentriques.



L'enregistrement des informations est réalisé dans la couche de matériau spécial qui revêt le ruban de plastique... autant de petit aimant qui s'oriente selon la polarité magnétique de l'électro-aimant d'écriture.

Le dur et le mou... (Salvador Dali)

Les disques de hautes performances sont **rigides,** pour des raisons mécaniques évidentes : on leur demande des vitesses de **rotation** de plusieurs milliers de tours par minute ! Ainsi, par rapport à une tête d'enregistrement et de lecture, l'attente du « prochain passage » d'un point déterminé de la surface est de l'ordre du centième de seconde.

La tête de lecture/écriture est solidaire d'un **bras radial,** qui se déplace à la perpendiculaire des pistes, sous l'action d'un **moteur linéaire ;** mécanisme qui présente des analogies avec la bobine mobile des haut-parleurs... en beaucoup plus sophistiqué, puisque l'on arrive à effectuer ses déplacements, stabiliser sa position, etc., en quelques dixièmes de seconde.

On a déployé, dans le domaine des mémoires à disques rigides, de prodigieux efforts de recherche et de développement. Les principes sont restés les mêmes, depuis les premiers modèles des années soixante, sortes de gros meubles ne stockant que quelques dizaines de millions de bits. Le même meuble en contient maintenant un milliard de manière courante, avec un accès dix fois plus rapide.

Quant à la dizaine de millions de bits, elle est maintenant disponible dans le volume d'un (petit) carton à chaussures, et son prix compatible avec le budget de petites entreprises.

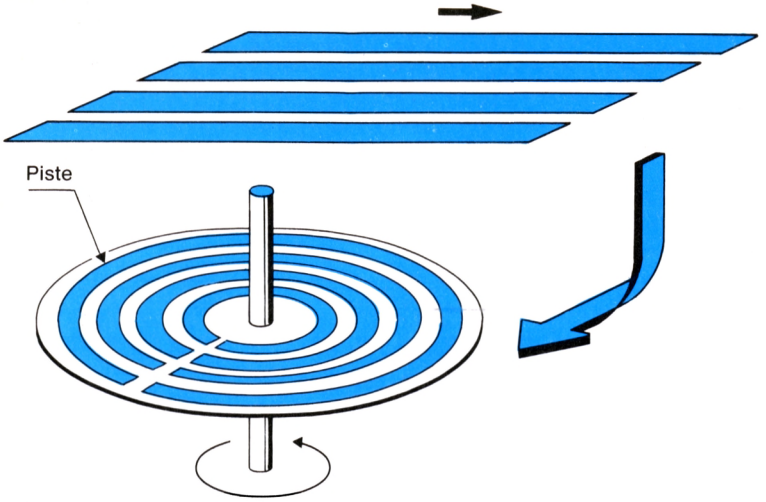
Il y a eu un perfectionnement constant des surfaces magnétiques, des asservissements qui positionnent les têtes sur ces surfaces. Mais la pièce « critique » est la fameuse tête de lecture/écriture.

A la vitesse où défile le disque, il est bien sûr **hors de question que la tête touche** la surface. Mais les lois de l'électromagnétisme sont perfides, car elles indiquent que les performances seront d'autant meilleures que la fameuse tête sera **le plus près possible.** Pour les mêmes raisons qui font que deux aimants s'attirent avec une vigueur croissante quand on les rapproche.

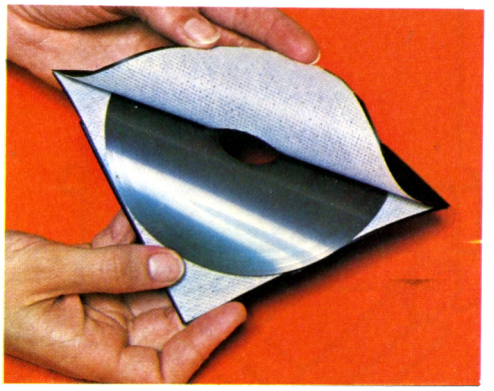
La plupart des **disques durs,** que l'on emploie maintenant, sont « scellés » dans leurs mécaniques d'entraînement, de telle sorte que les « alignements » gardent leur qualité d'usine. La tête de lecture/écriture est **une sorte de planeur de forme très étudiée,** maintenu à très courte distance du disque par le **coussin d'air** dû à son déplacement relatif. Cet ensemble de dispositions est résumé sous le nom de **« technologie Winchester ».**

Pour vous donner une idée de la difficulté, disons que toutes proportions gardées, il s'agit de faire voler un Boeing 747... à quelques centimètres du sol !

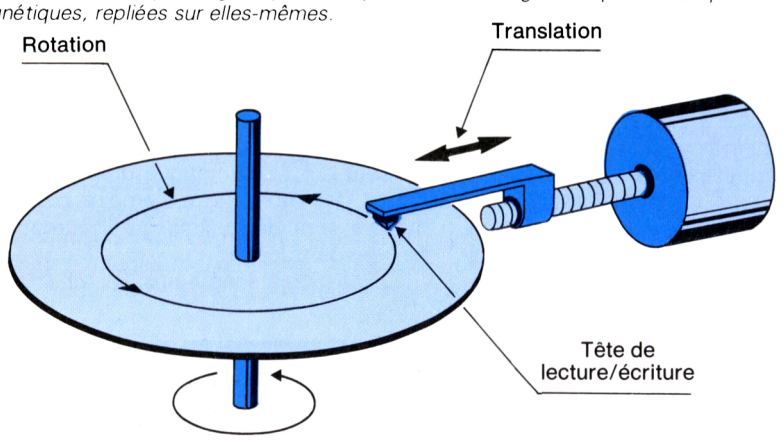
Bien moins ambitieux sont les disques « mous ». Pardon, les **disques souples.**



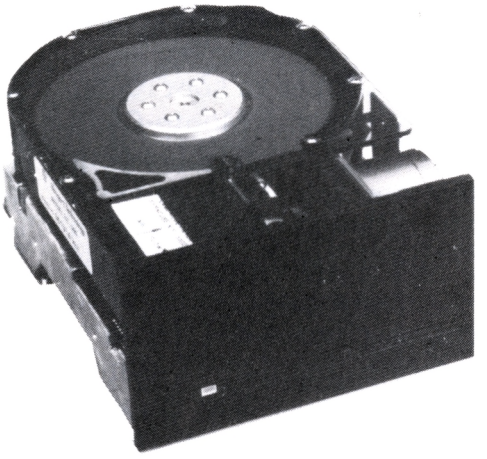
La surface d'un disque magnétique est équivalente à une grande quantité de petites bandes magnétiques, repliées sur elles-mêmes.



Un disque souple constitué d'un support magnétique et d'une enveloppe de protection.



Les deux mouvements d'accès au disque : translation (positionnement de la tête sur la piste) et rotation (défilement de la piste sous la tête).



Un exemple de mémoire magnétique : le disque dur « Winchester » 5 pouces.

Comme une lettre à la poste

C'est au début des années 1970 qu'est apparu le **floppy-disk,** le disque souple. Le « disque du pauvre ».

A condition de sacrifier un certain nombre de caractéristiques, au nom de l'économie, on peut fabriquer des mémoires à disques beaucoup plus rustiques, tout en conservant le principal intérêt de la formule : l'accès « direct » aux informations enregistrées.

Le disque lui-même est en plastique souple ; il est glissé dans une pochette de carton qui lui assure un minimum de rigidité et de protection (pour le transport et le stockage). Une ouverture centrale permet le « pincement » par poste d'embrayage, pour la mise en rotation. Quant à la tête d'enregistrement, elle vient frotter sur la surface par une ouverture radiale de la pochette.

Avec tous ces compromis, le prix de revient du support est de quelques francs ; le prix de la « platine », de l'ordre du millier de francs. Pour un à dix millions de bits, accessibles en quelques dixièmes de seconde.

Pas étonnant, dès lors, que le disque souple soit si répandu dans les configurations de micro-ordinateurs personnels, professionnels et autres machines de traitement de texte. Toutes proportions gardées, il remplit pour ces machines les fonctions des « grands » disques rigides pour les ordinateurs de plus grande taille.

Il est d'ailleurs amusant de constater la toute récente **convergence** des deux technologies. Les disques rigides de bas de gamme sont presque tous présentés dans des diamètres (8 pouces, 5 pouces 1/4) identiques à ceux des disques souples. L'objectif est clair, il s'agit de remplacer ces derniers, en surmontant l'obstacle que représentait un volume plus grand.

De l'autre côté, les fabricants de disques souples améliorent leur technologie et annoncent des capacités de cent millions de bits.

Affaire à suivre.

L'ordinateur : une machine à organiser les mémoires

L'imagination des industriels ne manque pas : en ce qui concerne les mémoires, il y aurait (il y aura) beaucoup à dire sur les mémoires optiques (disques, hologrammes) sur les mémoires à domaines (bulles) magnétiques ou sur les fabuleuses mémoires « biologiques ».

Cela dit, la brève histoire de l'informatique nous rend prudents vis-à-vis des nouveautés qui doivent « révolutionner » ce domaine. On compte bon nombre de technologies mortes-nées ou de demi-échecs : l'exemple le plus récent est celui des mémoires à « bulles » magnétiques qui n'ont pas « décollé » pour des raisons économiques. Tout simplement parce que, dans le même temps, les mémoires à semiconducteurs ont fait de tels progrès (densité, consommation), que les avantages des fameuses mémoires à bulles sont devenus marginaux.

Pour les spécialistes des ordinateurs, les **progrès** dans la conception de la fabrication des dispositifs de mémoires sont certes importants, mais **pas vraiment bouleversants.** De nouvelles mémoires offrant plus de bits, plus vite et à plus faible coût, voilà qui apporte aux utilisateurs (et surtout aux programmeurs) un confort appréciable. Mais des problèmes d'**organisation** demeurent ; ils auraient même plutôt tendance à se compliquer.

Avec l'accroissement des volumes d'information à gérer, l'ordinateur se trouve devant les mêmes problèmes qu'un bibliothécaire. Tant qu'il n'y a que peu de livres (et peu de lecteurs), on administre facilement une bibliothèque avec un classement sommaire et un bac à fiches. Quand le nombre et les types d'ouvrages se multiplient, l'« ancien système » devient vite impraticable : il faut créer d'autres classements, des index... La moindre réorganisation de fonds documentaires monstrueux, comme ceux de la bibliothèque Nationale ou du British Museum, demande des années d'études.

Il n'est pas certain, mais pas certain du tout, que nous sachions organiser correctement les mémoires d'aujourd'hui, malgré un énorme effort de recherche, notamment sur la **base de données.**

Il faudra bien maîtriser l'organisation de ces mémoires de capacité extrême que l'on nous promet. Car, à quoi servira-t-il d'avoir la Bibliothèque Nationale en poche... s'il nous faut des heures pour y retrouver un volume ! TS

BIENTOT UNE TELEV

Près de 400 ingénieurs, chercheurs, créateurs, réalisateurs, universitaires du monde entier se sont réunis récemment à Monte-Carlo durant trois jours pour confronter leurs idées et l'état de leurs recherches sur « La génération des nouvelles images pour la télévision d'aujourd'hui et de demain ». Ce forum était dû à l'initiative de l'Institut National de l'Audio-visuel (INA) et de International Marketing Video (IMV). Les nouvelles techniques de création audio-visuelle liées à l'utilisation de l'électronique et de l'informatique commencent en effet à s'imposer dans tous les secteurs de la production d'images, que celles-ci soient scientifiques, publicitaires ou spectaculaires. Nous sommes à l'an I de l'image numérique, et la décennie en cours sera celle du développement des moyens de traitement et de synthèse électroniques des images. Les nouvelles images ne seront plus nécessairement la reproduction du réel, mais, bien souvent, sa transformation.

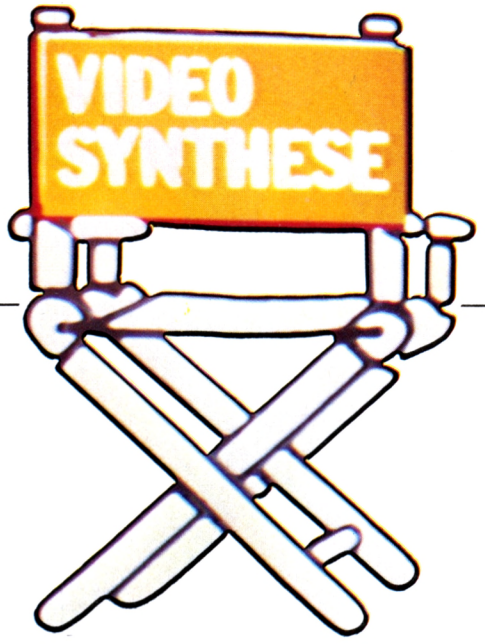
Par Monique CAZE

Après avoir longtemps recherché le réel dans un souci de vérité qui a abouti à une recherche souvent banalisée, on assiste à l'arrivée des graphistes et des peintres qui interviennent comme de véritables créateurs. Aussi, il n'est pas du tout irréel d'envisager une télévision plus « spectacle », accordant davantage de place à l'interprétation graphique, à l'aspect ludique et à l'interactivité.

Aux Etats-Unis, l'industrie du film est, du point de vue technique, en retard par rapport à celle de la vidéo ; c'est la vidéo qui fait progresser le cinéma. La Division de Recherche et de Développement informatique de Lucas Film LTD se consacre entièrement à la numérisation dans la fabrication des films, en mettant davantage l'accent sur l'informatique graphique. « La guerre des étoiles », « L'empire contre-attaque » sont deux films qui illustrent bien ce type de trucage.

Depuis déjà longtemps les chaînes de





ISION SPECTACLE ?

télévision ou les studios de réalisation professionnels utilisent des matériels qui « traitent l'image ». Ils ont pour cela une gamme d'effets spéciaux auxquels ont été ajoutés, il y a trois ou quatre ans, des effets qui utilisent « la mémoire de trame », permettent de compresser ou d'agrandir une image, de la déplacer par translation, rotation, etc., d'obtenir des effets stroboscopiques. A ce type de matériel, il faut ajouter les synthétiseurs qui permettent de « coloriser » des images vidéo réelles. Mais les images truquées ne sont pas véritablement tridimensionnelles : elles ne sont pas le résultat de calculs mathématiques.



En Hongrie, l'Art vidéo n'ayant touché qu'un public très restreint, le Groupe de Recherche de la Télévision hongroise a décidé de changer ses objectifs de recherche et de l'intégrer aux programmations de télévision. Un rythme et un langage ont donc été développés, qui ont permis de produire des visions fantastiques, des monstres, des mondes et des villes réels, bien qu'artificiellement créés par l'imagination. Cette démarche peut même introduire une réflexion visuelle chez le téléspectateur.

Pour Jean-Christophe Averty, il convient de faire une véritable mise en page électronique, en s'efforçant de tirer de la machine une image non prévue et de créer des formes jamais vues. « Ce qui est le sel de la vie, le rêve, la poésie, l'expression d'une certaine folie, est très bien traité par l'électronique. »

Images par ordinateur

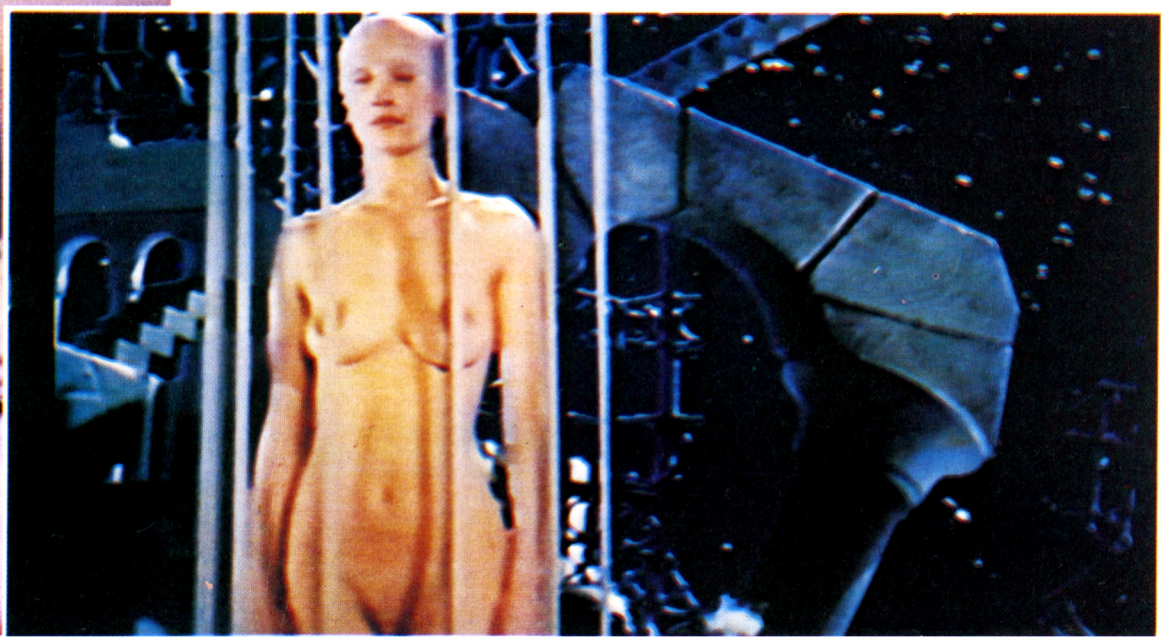
La micro-informatique est utilisée dans la création de nouvelles images. Ainsi sont mélangés, dans des petites équipes, à la fois des informaticiens, des artistes et des graphistes.

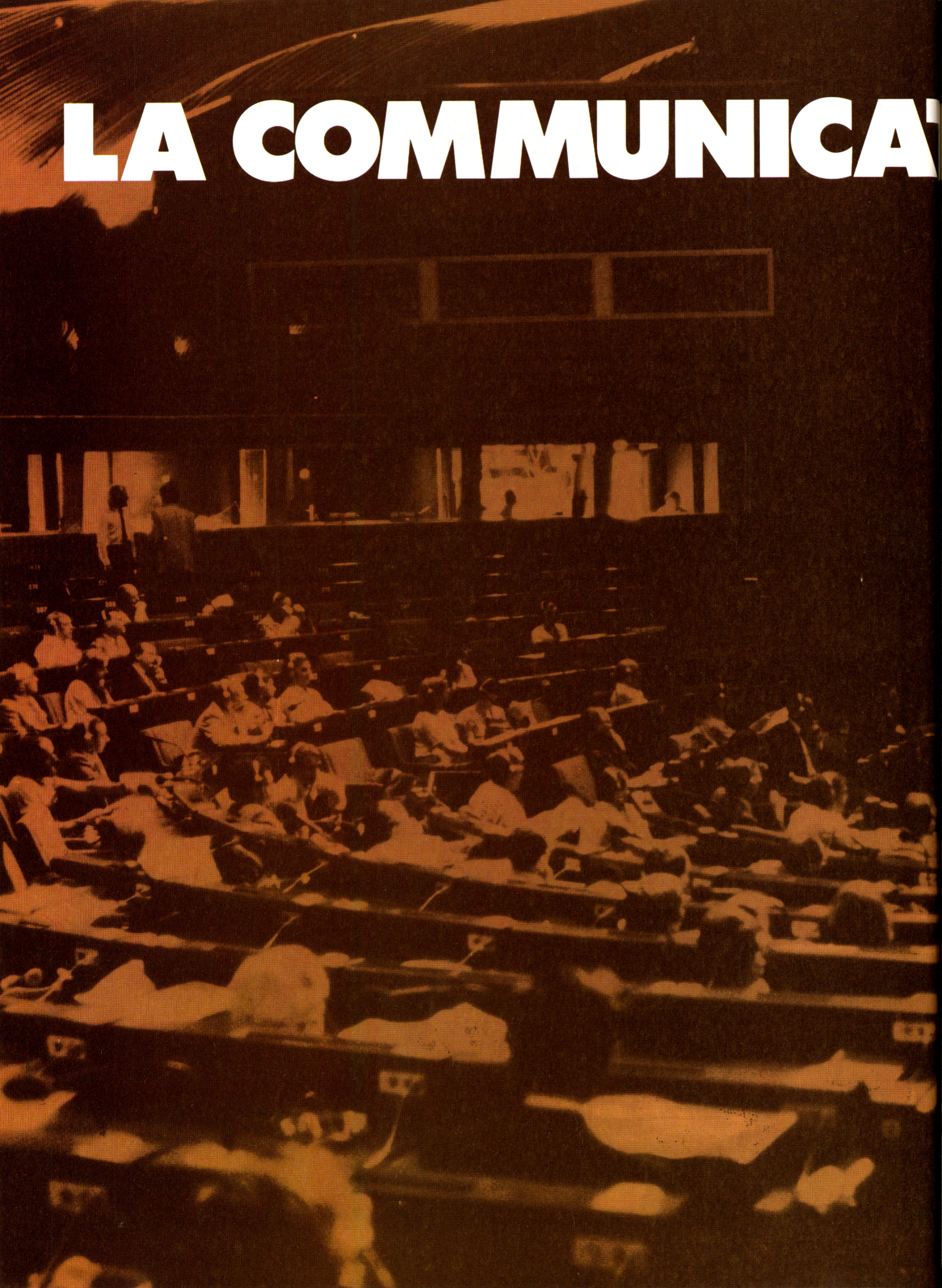
Les images sur micro-ordinateurs sont caractérisées par leur faible prix de revient et leur facilité de création. La notion d'interactivité est très spécifique de ce type d'image. Le micro-ordinateur rend sa liberté à l'artiste par rapport à la technique. Ce type d'images circule actuellement sur des réseaux (Teletel, Antiope, en France).

Depuis moins de vingt ans, la création d'images par ordinateur a fait des progrès considérables. Si, en 1965, l'ordinateur se contentait de donner un tracé approximatif des objets, il peut maintenant donner la texture des objets que l'on peut même éclairer. Il est vraisemblable qu'à la fin du siècle, 30 % des images télévisées seront créées par ordinateur. 55 000 personnes travaillent déjà dans l'industrie de l'animation, dont 33 000 au Japon.

Les synthèses d'images par ordinateur sont parfaitement bien adaptées quand elles concernent des sujets scientifiques à des fins pédagogiques. Plusieurs documents d'animation ont été réalisés par la NASA lors des passages d'engins spatiaux près des planètes, de Saturne notamment. Ils sont extraordinaires !

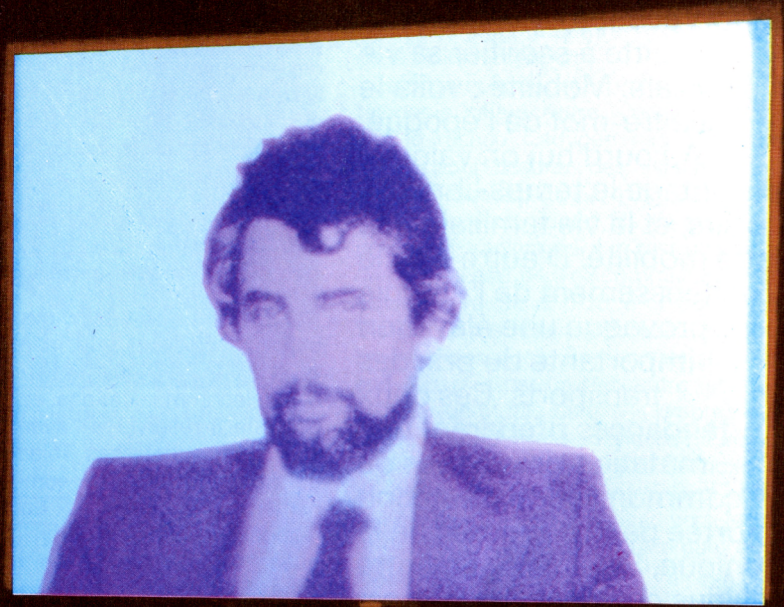
Il est bien évident que ces images n'apparaîtront sur les écrans que s'il y a une véritable volonté de création et... des financements ! Il n'est pas suffisant de disposer des ordinateurs les plus sophistiqués du monde si aucun génie créateur ne sait s'en servir ! Il faut probablement conjuguer plusieurs techniques et, surtout, intégrer l'homme et la machine. TS




LA COMMUNICA

LES NOUVEAUX MEDIA

TION A DISTANCE



TELEREUNION
AUDIOCONFERENCE
VISIOCONFERENCE
VIDEOTRANSMISSION

Dans les années soixante-dix, l'image de marque de l'homme d'affaires, du cadre, de l'ingénieur passait par sa capacité à se déplacer. Prendre un avion, sauter dans une voiture pour aller assister à une réunion importante signifiait participer intensément à l'effort économique national, quitte à sacrifier sa vie familiale. Mobilité : voilà le maître-mot de l'époque. Aujourd'hui on valorise davantage le temps libre, les loisirs, et la vie familiale que cette mobilité. D'autre part le renchérissement de l'énergie provoque une élévation importante du prix des transports. Ces deux tendances préparent une mutation des modes de communication, mutation confortée par les progrès de la technique. Si le dialogue entre individus ou entre groupes est encore plus nécessaire qu'avant, se déplacer l'est moins. Grâce à de nouveaux médias on peut à présent se réunir sans voyager. Ils ont pour nom téléréunion, audioconférence, visioconférence et vidéotransmission.

Par R. CLAVAUD

La téléréunion et l'audioconférence sont des systèmes de communication orale ; la visioconférence et la vidéotransmission offrent, en plus, l'image. Les deux premiers services s'adressent aux entreprises qui veulent réunir de 3 à 20 personnes et sont déjà couramment utilisés (là où ils sont proposés, ce qui n'est pas partout le cas). La visioconférence est expérimentée auprès du public. La vidéotransmission est un moyen de communication entre des groupes qui peuvent aller jusqu'à plusieurs centaines de personnes. Les moyens mis en œuvre pour ces différents types de liaison vont du simple combiné téléphonique pour la téléréunion à la caméra de télévision et aux faisceaux hertziens pour la vidéotransmission.

Téléréunion : un service encore expérimental

La téléréunion est un système de « téléphone à plusieurs ». Il a été inauguré en septembre 1979 par la Direction régionale des télécommunications de Montpellier. Il consiste à réserver à l'avance une date et une heure auprès des Télécommunications qui attribuent alors un numéro d'appel. Ce numéro est transmis aux participants par le responsable de la réunion. A l'heure indiquée, tout le monde se retrouve sur la ligne. Un signal sonore avertit les participants cinq minutes avant la fin de la réunion. Bien que ce service soit accessible à tout abonné, tant en France qu'à l'étranger, depuis son bureau, à partir d'une cabine publique ou d'un téléphone de voiture, il n'est développé que dans la région de Montpellier et de Marseille où sont installés, à titre expérimental, les équipements d'interconnexion nécessaires à la mise en relation des correspondants (vingt personnes au maximum par téléréunion). La facturation tient compte du passage obligatoire par l'un de ces centres. Le tarif pratiqué est de 10 F pour la réservation, plus 5 F par quinze minutes pour la mise à disposition. Il faut y ajouter le prix des communications : 50 cts par cinq minutes pour les correspondants de la circonscription qui centralise les appels et le tarif des communications interurbaines ou internationales pour les autres.

Bien que « ça fonctionne », la téléréunion n'est considérée par la DGT (Direction Générale des Télécommunications) que comme un service expérimental, ce qui explique la lenteur de sa généralisation. A cela, plusieurs raisons. La téléréunion a encore quelques défauts de jeunesse, soit au niveau technique, soit à celui du service. La première série de problèmes vient du support de transmission utilisé, le réseau téléphonique commuté, qui permet bien de joindre tous les abonnés mais pas toujours dans de bonnes conditions. Certaines lignes sont encore de qualité médiocre ou souffrent d'un niveau d'affaissement important, alors que l'on doit bénéficier d'un confort d'écoute minimum pour participer à une téléréunion d'une heure ou plus. D'autre part, la sécurité des communications est loin d'être garantie : la ligne peut être « piratée » par un particulier, un concurrent commercial, ou écoutée par des services spécialisés qui n'existent théoriquement plus que pour des affaires mettant en danger la sécurité de l'Etat. Bien que le nombre de participants à la réunion soit fixé à l'avance, on n'est jamais certain que les personnes en ligne soient les bonnes, à moins de connaître parfaitement bien leur voix. Un indésirable peut s'être procuré le numéro d'appel « confidentiel » (qu'une personne a laissé traîner sur son bureau) et se faire passer pour quelqu'un d'autre. La dernière personne qui appellera ce numéro ne pourra pas « rentrer », car tous les postes réservés seront occupés.

Cette hypothèse n'a rien de fantaisiste. A l'heure où les revendeurs de « gadgets espions » font fortune, de nombreuses entreprises attachent beaucoup d'importance à la sécurité des communications. Lors d'une réunion d'information, un responsable d'une grande entreprise nationale qui travaille avec la défense nationale déclarait : « Le système actuel ne garantit pas plus de discrétion qu'une communication téléphonique ordinaire. Or, il est parfois nécessaire, pour des raisons de classification militaire ou pour des raisons de discrétion commerciale, d'échanger des informations protégées. Le système de téléréunion permet parfois des échanges ésotériques, mais ces échanges ne sont pas toujours dépourvus d'une certaine ambiguité pour les participants. Il est certain qu'un système de télécommunications particulièrement protégé permettrait d'accroître le nombre de sujets traités par téléréunion. »

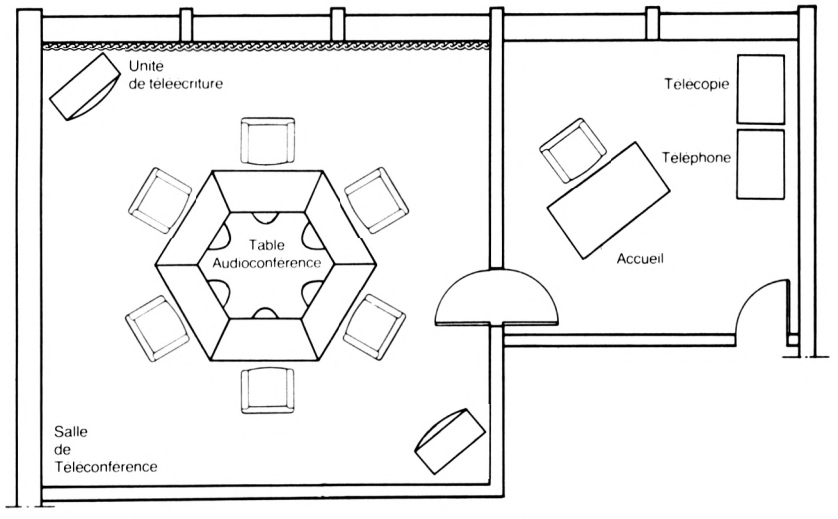
Lors de sa mise en service, la téléréunion présentait un autre inconvénient : la réservation devait se faire au moins vingt-quatre heures à l'avance. Ce délai enlevait au téléphone une caractéristique qui en a fait le succès : la possibilité d'accéder très rapidement à ses correspondants (du moins théoriquement...). Aujourd'hui ce problème est résolu, et il est possible de réserver une heure à l'avance. Bien que la DGT ne semble pas vouloir étendre la téléréunion avant d'avoir résolu les autres problèmes, en particulier celui de la qualité des lignes, le service actuel est très apprécié dans le sud de la France. Malgré ses imperfections, il pourrait être utile pour d'autres réunions que celles des hommes d'affaires : rencontres d'associations, événements familiaux, mise au point de projets par des groupes d'amis, etc.

Audioconférence : qualité de liaison et confort d'écoute

En 1977, avant que les techniciens de Montpellier n'adaptent leurs autocommutateurs pour lancer la téléréunion, la DGT proposait dans quatre villes (Paris, Nantes, Lille et Bordeaux) un système de communication multipolaire plus ambitieux : la téléconférence audiographique ou audioconférence. Ce service permet de mettre en relation des personnes installées dans des studios spécialement équipés pour la transmission de la voix et d'images fixes (télécriture et télécopie). Ce principe avait déjà été expérimenté dès 1936 en Allema-



Une expérience d'audioconférence, un système de communication multipolaire (SCORE/DGT).



Un exemple d'implantation d'un studio d'audioconférence.

gne par l'administration des postes. Vers 1958, aux Etats-Unis, les agences de la Bank of America mettaient au point un système interne de téléconférence.

La Nasa développe ensuite son moyen de communication similaire pour mettre en œuvre le programme Apollo. Elle utilise onze studios équipés de matériel pour la transmission de la voix et de fac-similés. Chacun peut accueillir jusqu'à cinquante personnes. Le système coûte un demi-million de dollars par an à la Nasa, mais lui permet dans le même temps de réduire de plus d'un milliard de dollars le budget « voyages » du projet.

Ces résultats obtenus sans rencontrer de problèmes techniques importants poussent d'autres sociétés américaines à se lancer dans la téléconférence, d'autant plus qu'il n'existe pas de monopole officiel des télécommunications aux Etats-Unis, contrairement à ce qui se passe en France. Les premiers centres publics d'audioconférence, les « télécentres », sont présentés par la DGT le 17 janvier 1977.

Les entreprises s'équipent ensuite de studios privés. Aujourd'hui, on compte soixante télécentres installés dans les agences commerciales des Télécommunications, les téléboutiques et les chambres de commerce et d'industrie. Le nombre de studios privés est d'environ cent quarante. Grâce au monopole des Télécommunications sur les réseaux, tous ces studios sont interconnectables, ce qui n'est pas le cas aux Etats-Unis.

Un studio d'audioconférence est une salle d'environ 25 m² spécialement aménagée pour obtenir une bonne qualité acoustique. Au centre, une table hexagonale autour de laquelle s'installent les six participants. Elle est surmontée d'un bâti qui cache une partie de la « mécanique », les micros individuels et un haut-parleur central. Micros et haut-parleur sont ouverts en permanence, ce qui explique le soin particulier apporté à l'isolation phonique pour éviter l'effet Larsen. Sept voyants (six verts, un rouge) sont disposés en façade devant chaque participant. Les verts représentent les participants du studio avec lesquels on va communiquer et permettent en s'allumant d'identifier la personne qui parle. Le voyant rouge indique que l'on a la parole. Ces studios peuvent être équipés d'un télécopieur afin de transmettre des documents écrits ou des photos et d'un système de télé-écriture qui fait office de tableau noir électronique. On peut relier entre eux jusqu'à quatre studios pour faire de la multiconférence.

L'ensemble du trafic entre studios (voix, télécopie, télé-écriture, signalisation) passe par le réseau Caducée mis en place en 1972 pour assurer des liaisons de téléinformatique avant l'arrivée de Transpac. C'est un circuit quatre fils de qualité supérieure qui transite par l'infrastructure générale du réseau de Télécommunications. Sa capacité va de 2 400 à 9 600 bits/sec. Suivant le nombre d'heures d'audioconférence nécessaires, une entreprise a intérêt soit à passer par un télécentre, soit à faire installer un studio dans ses propres locaux. En dessous d'une quinzaine d'heures mensuelles, il semble préférable financièrement de passer par un télécentre. Bien entendu, la nécessité de se déplacer vers le centre et l'importance de ce déplacement peuvent pousser une entreprise à s'équiper en dessous de ce seuil.

Le prix de revient d'une audioconférence d'une heure entre deux télécentres est de 390 F. Les studios privés sont installés par la société France Câbles et Radio, filiale de la DGT. Il en coûte (hors taxes) de 4 900 à 8 000 F pour la mise en place, plus 1 600 F de taxe de raccordement au réseau Caducée, plus 3 875 F par mois de location-entretien. Le prix de l'heure de communication va de 18 à 89 F suivant la distance entre les studios mis en relation. Si le trafic entre deux centres privés est très important, l'entreprise peut louer une liaison spécialisée pour remplacer Caducée. D'après la DGT, le prix de revient total d'une communication d'une heure entre deux studios privés est d'environ 550 F pour une activité moyenne d'environ vingt heures de téléconférence par mois.

Visioconférence : son et images

Avec l'audioconférence, la qualité technique de la liaison et le confort d'écoute sont très satisfaisants. La sécurité de la ligne est davantage garantie que dans la téléréunion. Mais il manque encore un élément : l'image de ses correspondants.

Un nouveau service a donc été développé : la visioconférence. Trois studios sont expérimentés par le CNET. Quatre sont, dès à présent, ouverts au public à titre expérimental. Ils sont situés à Paris, Lyon, Nantes et Rennes. Le matériel utilisé date de 1974, mais il permet de tester le service. Dans ces studios, quatre participants sont installés devant des terminaux individuels qui comprennent un écran récepteur d'image, une caméra et un microphone. L'image est en noir et blanc au

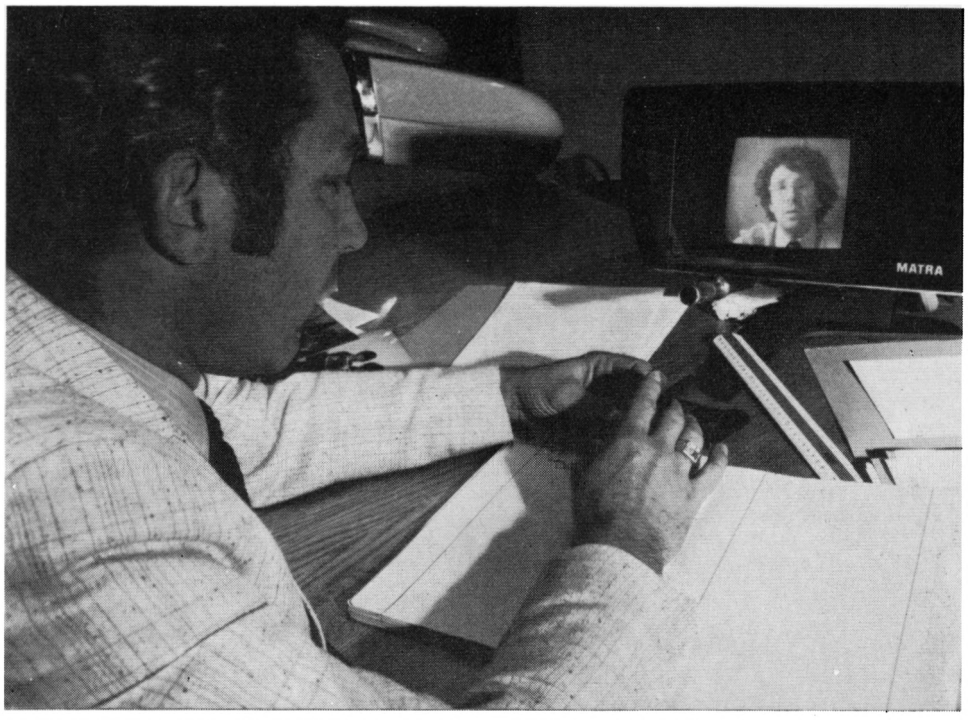
standard 267 lignes/60 Hz. Une régie de commutation détecte la personne qui parle et envoie son image et sa voix sur les terminaux des autres participants. Elle-même conserve sur son écran l'image de l'interlocuteur précédent.

Dès l'année prochaine, ce matériel sera remplacé par des équipements plus performants qui sont actuellement mis au point. Six nouvelles salles seront ouvertes au public, à Bordeaux, Lille, Marseille, Nancy, Rouen et Toulouse. Le son passera par des micros et des haut-parleurs, l'image par des caméras vidéo et un écran de télévision. Ces caméras sont équipées d'un zoom et raccordées à une régie de commutation d'image automatique. La transmission se fera au standard européen 625 lignes/60 Hz. L'équipement complémentaire comprend un système de transmission d'images semi-fixes, une caméra verticale annexe pour lire des documents, une caméra de prise de vue d'ensemble, un télécopieur, un magnétoscope et un système de télé-écriture. La transmission se fait en mode numérique sur un réseau de type Transmic à 2 Mbits/ seconde.

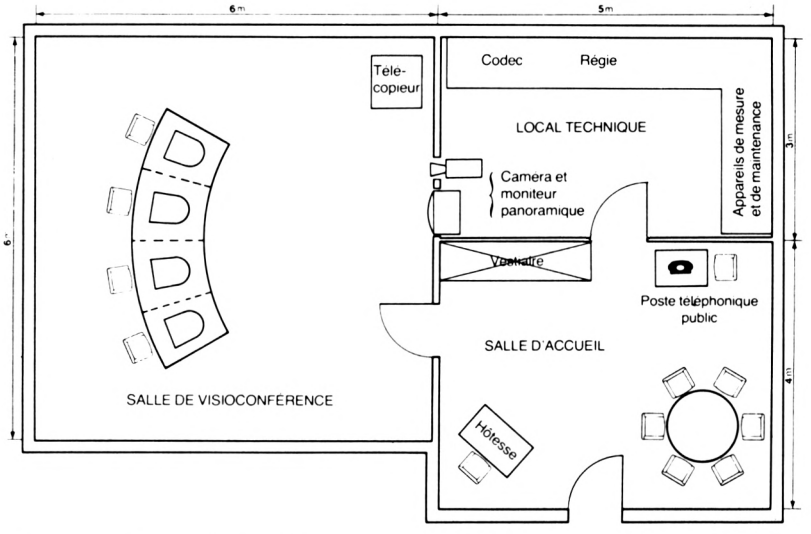
Une heure de visioconférence entre deux studios publics revient aujourd'hui à 1 200 F. Pour les studios privés en projet, le tarif proposé est d'environ 10 000 F de frais forfaitaires d'établissement de liaison, auxquels s'ajoute le coût des équipements audio-visuels de la salle. On ne connaît encore ni leur prix ni la société qui les commercialisera. Le tarif des communications est fixé à 800 F pour une conférence d'une heure dans l'option « réservation à la demande » et 500 F pour l'option « abonnement de service », où les dates et les heures d'utilisation sont fixées en accord avec l'administration.

Vidéotransmission : une nouvelle dimension

La vidéotransmission est un moyen de communication assez différent des trois premiers non seulement par les moyens importants qu'elle met en œuvre mais aussi par sa fonction. Elle ne s'adresse plus à des petits groupes mais à des audiences qui peuvent atteindre plusieurs centaines de personnes. La vidéotransmission combine deux techniques : celle des vidéoprojecteurs et celle des liaisons par faisceaux hertziens. Elle permet de retransmettre sur un écran géant, situé à des centaines ou des milliers de kilomètres, des spectacles, des conférences, des cérémonies, des manifestations culturelles ou sportives, et cela très souvent en direct. Des micros reliés à des lignes téléphoniques permettent aux acteurs et aux spectateurs de communiquer. Le son et l'image des manifestations sont transformés en signaux électriques puis transmis par les faisceaux hertziens des télécommunications ou de la télédiffusion. Treize villes sont desservies en permanence par des équipements fixes, d'autres peuvent l'être occasionnellement par des équipements mobiles. Pour l'instant, la transmission se fait en multiplex analogique, mais il est prévu de passer à la modulation numérique qui permettra d'utiliser Télécom I comme relais (voir encadré).



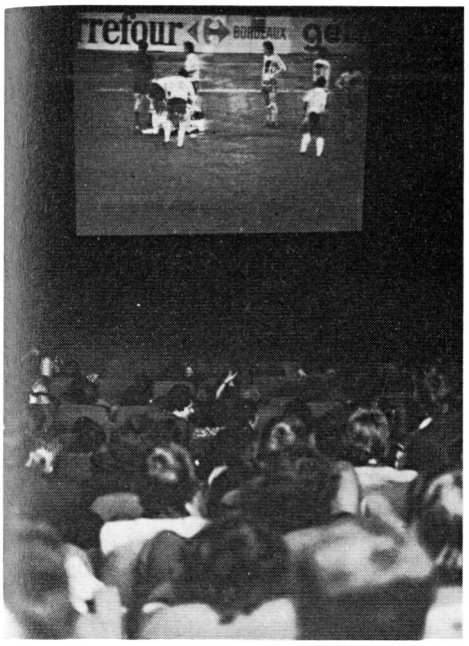
Les débuts de la visioconférence. Chaque participant est installé face à un terminal comprenant un récepteur, une caméra et un microphone (DGT/SCORE).



Un studio type de visioconférence.



Le son et l'image d'une vidéotransmission passent par les faisceaux hertziens des télécommunications ou de la télédiffusion (DGT/SCORE).



La vidéotransmission, un service qui peut s'adresser à plusieurs centaines de personnes (DGT/SCORE).

SCENARIO : UNE TELEREUNION CHEZ DUBATI S.A.

Yves Martin, architecte à Montpellier chez Dubati S.A., a reçu hier soir la visite de son directeur : « Demain, entre 15 et 17 heures, nous avons une téléréunion avec les bureaux de Paris, Marseille, Toulouse et Lyon. Voici le numéro d'appel. » Yves Martin note soigneusement le numéro confidentiel et reçoit des mains de son patron un dossier de travail « Téléréunion du 7 avril ». Il doit être prêt pour cette rencontre avec ses collègues des autres agences de son entreprise. A l'heure fixée, tous les correspondants, qui ont reçu le même message, appellent le numéro indiqué à Marseille. Une voix annonce : « Bonjour. Marseille Téléréunion est heureuse de vous accueillir. Au top sonore, engagez la conversation avec les participants déjà en ligne. Vous entendrez un autre top, un quart d'heure, puis cinq minutes avant la fin de l'entretien. Merci. »
Au bout d'une heure d'entretien pendant laquelle plusieurs problèmes ont été réglés, Yves Martin est épuisé. Son oreille bourdonne et son bras a mal résisté à la « crampe du téléphoniste ». C'est promis, il va demander à son patron un téléphone « mains libres » qui lui permettra de parler et d'écouter sans avoir à décrocher le combiné. Malgré la fatigue, Yves est satisfait. Il n'avait aucune envie d'aller passer la journée à Paris. Nous sommes mercredi et il pourra rentrer assez tôt à la maison pour jouer avec ses deux enfants. Par contre, son collègue de Marseille aurait préféré se déplacer car il avait quelques affaires personnelles à régler à Paris.

La vidéotransmission sert aujourd'hui pour la promotion commerciale, en particulier chez les constructeurs d'automobiles : Renault l'a utilisée pour présenter la Fuego, Fiat pour la Ritmo. Des colloques sont retransmis d'une ville à l'autre (par exemple,les assises nationales du CNPF), des manifestations sportives sont suivies simultanément dans plusieurs stades, etc. Pour l'instant la vidéotransmission intéresse surtout le marché professionnel, mais elle peut aussi jouer un rôle culturel... si les spectacles retransmis sont suffisamment motivants, pour inciter le public à se déplacer.

Les objectifs de ces nouveaux médias de communication

La téléréunion et la téléconférence sont plutôt de nouveaux outils de travail qui s'adressent particulièrement aux cadres. Bien qu'ils soient habitués à utiliser le téléphone, ces cadres sont parfois gênés par l'innovation apportée à la communication, la multipolarité. Tout le monde est habitué à se retrouver à deux sur une ligne, pas à quatre, cinq ou vingt. Ce changement est à l'origine de certains blocages. Dans les études sur le comportement des participants aux téléréunions, on s'est aperçu qu'il existait trois types de réactions : celui des « oubliés » qui ne disent rien, celui des « provoqués » qui ne prennent la parole que parce qu'ils y sont obligés à l'occasion d'un tour de table, et les « intrépides » qui, dans le feu de la discussion, donnent des informations qu'ils n'auraient jamais « lâchées » dans une réunion ordinaire. Ces comportements se retrouvent dans l'audioconférence.

En fait, les séances les plus fructueuses se déroulent entre des individus qui se connaissent déjà et ont établi des relations de confiance. C'est le cas, dans des réunions horizontales, entre les membres de services équivalents où le « meneur de jeu » n'a pas un pouvoir hiérarchique trop important sur ses collègues. Dans le cas contraire, on assiste à des réunions très directives. Le fait que la plage de temps réservée ne puisse pas être prolongée pousse d'ailleurs à établir un ordre du jour précis dont on évite de s'éloigner. Un cadre supérieur d'une grande entreprise nationale explique ainsi le déroulement des téléconférences dans sa société : « Les participants à la téléconférence sont désignés et convoqués individuellement à une heure, en un lieu et sur un sujet déterminés... Le meneur de jeu général est responsable de la téléconférence. C'est l'autorité qui a convoqué les participants à la téléconférence. C'est ce meneur de jeu qui assure la discipline dans l'une des salles de conférence. Il est assisté par un meneur de jeu dans l'autre emplacement. Après un rappel de l'objet et du plan de discussion et une présentation des intervenants de chaque côté de la ligne, la parole est formellement et successivement donnée aux différents intervenants. Les personnes qui désirent faire des interventions impromptues le demandent au meneur de jeu local qui leur donne la parole, après en avoir averti, s'il y a lieu, le meneur de jeu général. Les interventions de plusieurs personnes parlant à la fois sont interdites par le meneur de jeu, ainsi que les interventions hors-sujet auxquelles certains pourraient se laisser aller. On se croirait revenu au premier jour de son service militaire...

Certes, un certain degré de discipline s'impose. En particulier, le fait que la plage de temps réservée ne puisse pas être prolongée pousse à établir un ordre du jour précis dont il faut éviter de trop s'éloigner, et à préparer soigneusement la réunion.

Faire preuve de trop d'autoritarisme peut se traduire par des blocages psychologiques qui nuisent à l'efficacité d'une téléconférence. D'autant plus que les messages tranmis dans les téléréunions et les audioconférences sont écrêtés au maximum ; toute la partie gestes, mimiques, regards qui constitue un « paralangage » est supprimée. Résultat : les participants se téléphonent souvent entre eux après une séance pour compléter leurs informations. Ils en profitent pour évoquer des problèmes qui ne sont jamais abordés pendant la téléconférence : situation de l'entreprise, climat social, rapports avec la hiérarchie, etc.

Malgré ces coups de fils en cascade, la téléréunion et l'audioconférence permettent de faire de sérieuses économies sur les frais de transport, d'hôtellerie et d'éviter la fatigue des déplacements. Le cas de la vidéotransmission est différent puisque sa rentabilité se chiffre en terme de promotion d'un produit ou que les personnes qui assistent à un spectacle doivent le plus souvent payer leur place. A titre d'exemple, une téléréunion de deux heures entre quatre personnes, une à Marseille, une à Toulon, une à Montpellier et une à Paris, revient à 742 F alors qu'une réunion qui entraîne le déplacement de trois de ces personnes à Marseille, l'une en avion les deux autres en train, revient à 1 500 F pour les seuls frais de transport.

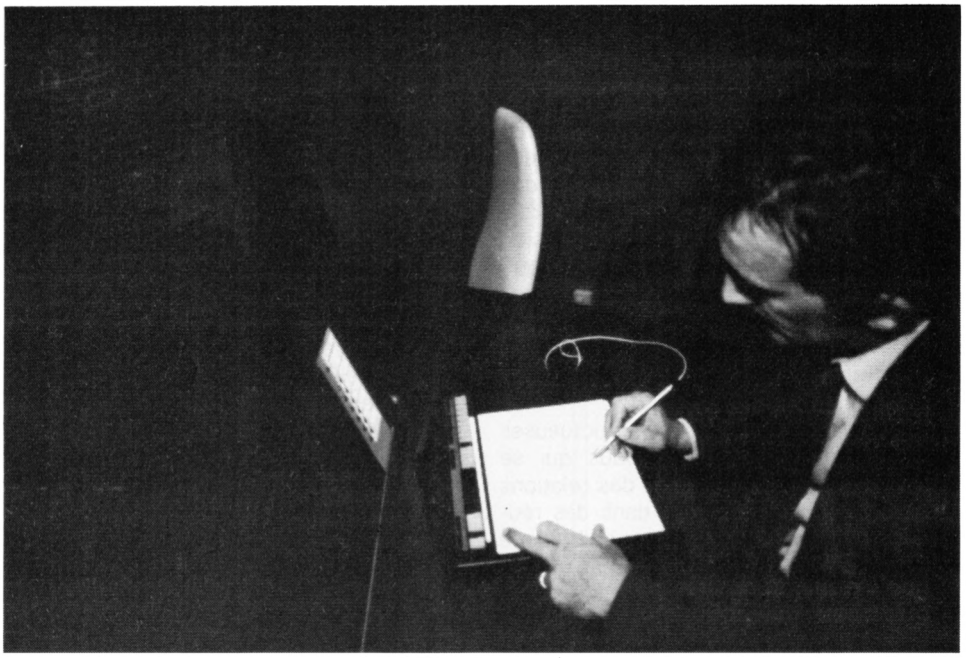
Une audioconférence d'une heure dans un télécentre entre Paris et Bordeaux revient à 390 F contre 1 000 F pour le transport d'une seule personne par avion. D'après la DGT, le rapport entre le prix de l'audioconférence et celui des transports est de 1 à 10 pour un déplacement au niveau local, de 1 à 30 au niveau national et de 1 à 60 au niveau international. Si le taux de substitution des nouveaux services aux déplacements est de 10 %, l'économie de carburant représente 600 000 TEP par an. Si l'on considère l'ensemble du secteur « Télécommunications », on constate qu'il ne représente que 0,15 % de la consommation d'énergie totale de la France contre 20 % pour les transports. Autant d'arguments qui plaident en faveur des systèmes de réunion à distance.

Par contre, la diminution du nombre de déplacements peut avoir un impact négatif sur l'emploi dans le secteur des transports et de l'hôtellerie. Les compagnies aériennes n'y croient pas trop, pour la simple raison que, d'après elles, une téléconférence ne remplacera jamais une réunion normale lorsqu'il s'agit d'affaires où il y a prise de décision importante ou signature

de contrat. Les promoteurs de ces nouveaux services préfèrent parler de complémentarité entre transport et télécommunications. Ils estiment que le téléphone n'a jamais freiné le développement des transports, bien au contraire. Il n'empêche que les facteurs économiques poussent à la substitution. Sans publicité excessive, les centres de Montpellier et Marseille ont enregistré 1 170 téléréunions en 1981. D'après les prévisions du 8e plan, 200 salles devraient être équipées pour la vidéotransmission en 1985. Le nombre de salles d'audioconférences devrait passer de 200 aujourd'hui à 5 000 en 85, celui des salles de visioconférence de 4 à 2 000. A terme, la distinction entre les deux derniers types de salle finira par s'estomper. On prévoit 5 000 salles multi-services pour 1990. Déjà la prochaine génération de studios de visioconférence sera utilisable pour l'audioconférence. Dans les studios publics, la D.G.T. proposera des salles équipées de tous les services possibles et facturera suivant les ressources employées pendant une réunion, qu'il s'agisse de la transmission de voix, d'images fixes ou animées ou de données. Avec l'arrivée sur le marché d'écrans plats, le confort des visioconférences sera nettement amélioré. Grâce au progrès technique, la communication de demain n'aura plus grand-chose à voir avec celle d'aujourd'hui.

La réalisation de ces objectifs ambitieux ne dépend pas seulement de l'apparition de produits et services nouveaux venus pour remplacer des transports sans cesse plus coûteux. Elle repose également sur le volontarisme des chefs d'entreprise qui ne prennent que lentement conscience de l'importance des problèmes de communication et des mutations technologiques en cours. Enfin, rien ne dit que tout le monde s'habituera à travailler dans un univers de haut-parleurs et d'écrans où la téléprésence devra remplacer le contact humain.

TS



La table de télé-écriture, un outil de base de la téléconférence. © F. CAPPELLE.

LA TELE-ECRITURE

La télé-écriture est le tableau noir électronique de la téléconférence. Elle sert à effectuer des dessins et des croquis sur une tablette avec un stylo spécial et à les afficher sur un écran. Ils sont ensuite transmis vers le studio de ses correspondants. La tablette est équipée de plusieurs touches de fonction : sélection de couleurs (vert ou rouge), spot lumineux pour désigner un point sur l'écran, effaçage d'une partie ou de la totalité du dessin. Divers intervenants peuvent travailler sur le même croquis, le compléter, le modifier pour parvenir à une version définitive.

La tablette est constituée d'un circuit imprimé contenant des lignes horizontales et verticales, d'un stylo à bille relié au support par un cordon et de touches de fonction. Elle est équipée d'un microprocesseur et d'une mémoire morte pour le logiciel, d'une mémoire d'image et, dans certains cas, d'une mémoire de page qui permet d'archiver les schémas mis au point pendant la réunion. L'écran de visualisation est raccordé au processeur soit par une prise d'antenne, soit par une prise de péritélévision.

Le principe de fonctionnement consiste à recueillir sur la pointe du stylo un rayonnement électromagnétique émis cycliquement par le circuit imprimé de la tablette.

Le premier microprocesseur analyse ces signaux, définit la position du point tracé et donne l'état de la tablette (tracé en cours, effacement...). Le second gère les mémoires, l'émission et la réception des informations graphiques et leur codage-décodage. La transmission est assurée par le circuit téléphonique 4 fils.

TELECOM 1

AUDIOCONFERENCE, VISIOCONFERENCE, COURRIER ELECTRONIQUE, VIDEOTRANSMISSION...

Le problème essentiel de ces nouveaux services est celui des réseaux. Dans le cas de réseaux à faible débit (téléréunion), il suffit de se garantir contre les oreilles indiscrètes et d'améliorer la qualité des lignes pour obtenir un service satisfaisant. Pour l'audioconférence, les réseaux spécialisés font l'affaire ; en attendant le futur réseau numérique à intégration de services. Au stade de la visioconférence, les choses se compliquent. Il faut d'une part des capacités élevées (2 M bits/s contre 2 400 bits/s pour le télétraitement de texte) et des systèmes de commutation d'image très complexes. Pour les réseaux, on ne peut pas construire des canaux de 2 Mbits/s sur tous les axes interurbains. On a donc pensé au satellite Télécom I qui doit être opérationnel fin 83. Il offrira une capacité totale de 125 Mbits/s.

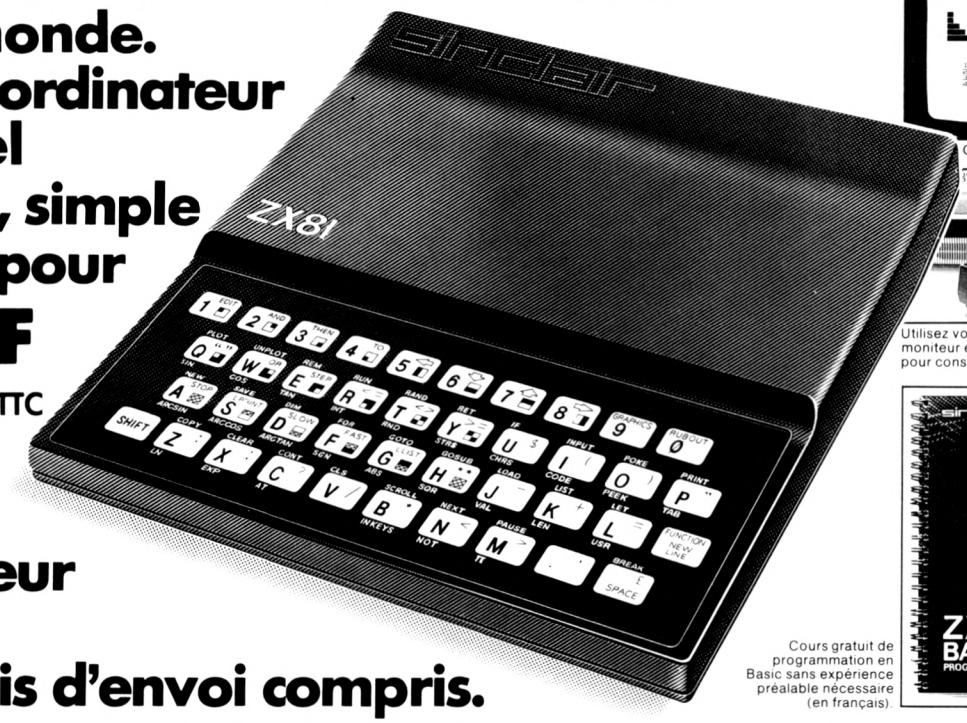
Grâce à la transmission en mode numérique, Télécom I permettra d'améliorer la qualité du son dans l'audioconférence et d'enrichir le service par la télécopie rapide (une page en quinze secondes). On pourra organiser une audioconférence aussi facilement que l'on téléphone aujourd'hui, c'est-à-dire sans réservation préalable, ni limitation de durée, par simple numérotation. Pour la visioconférence il suffira de réserver un quart d'heure à l'avance.

Télécom I est parfois présenté comme le vecteur du développement de l'audioconférence. Or, sa capacité ne lui permet de relier simultanément que 60 studios, c'est-à-dire d'assurer 30 visioconférences en même temps. Si les 2 000 entreprises qui, d'après les précisions du plan, doivent disposer de studios en 1985, font 50 visioconférences par an, Télécom I sera saturé en permanence pendant les heures normales de bureau... Ce satellite ne suffira donc pas à satisfaire les besoins du service visioconférence. Par contre, il sera très utile pour le populariser en attendant l'installation sur notre bonne vieille planète de réseaux numériques à haut débit. Pour l'instant, en effet, les réseaux existants ne permettent pas de développer la visioconférence et une infrastructure propre à ce service serait difficile à rentabiliser. Télécom I, au contraire, offrira une grande souplesse d'utilisation puisqu'il servira également à des applications de courrier électronique, de téléinformatique et de vidéotransmission. Pour ce dernier service, le satellite permet d'améliorer la qualité des images retransmises et de libérer au sol des faisceaux hertziens. Un répéteur de Télécom I est affecté à cette mission. Pour développer la vidéotransmission, la SFP, la TDF et la DGT (par l'intermédiaire de sa filiale France Câbles et Radio) ont créé en juin 1980 le Groupement d'intérêt économique « Vidéotransmission International ».

LE PHENOMENE SINCLAIR

Déjà 250.000 Sinclair ZX81 vendus dans le monde. Un micro-ordinateur personnel de pointe, simple à utiliser, pour 985 F TTC

Manuel gratuit, prise secteur gratuite, TVA et frais d'envoi compris.





Graphiques et tableaux animés.



Utilisez votre propre téléviseur comme moniteur et votre propre magnétophone pour conserver votre programme.



Cours gratuit de programmation en Basic sans expérience préalable nécessaire (en français).

Avec le Sinclair ZX 81, chacun peut avoir son micro-ordinateur chez soi. Par son prix exceptionnel, sa grande facilité d'emploi, sa qualité technique, ses nombreuses possibilités, il fait entrer l'informatique dans la vie quotidienne.

Micro-ordinateur ZX 81: en une journée on lui parle comme à un vieil ami.

Facile à comprendre, simple à utiliser, le ZX 81 a été conçu pour permettre à son utilisateur de pénétrer les mystères de l'informatique... ou s'il les connaît déjà, de posséder un matériel simple et perfectionné. Il emploie le langage BASIC. Sa mémoire ROM BASIC 8K-octets constitue son "Intelligence domestiquée". Le manuel qui l'accompagne aide "le démarrage" et facilite l'élaboration des programmes.
Pour mettre en marche l'ordinateur et visualiser les programmes, on le connecte avec un téléviseur.
Pour sauvegarder les programmes, on le connecte avec un magnétophone standard.

Des performances étonnantes.

Le ZX 81 travaille en système décimal, traite les logarithmes et les fonctions trigonométriques, il trace des graphiques et construit des présentations animées. Il identifie immédiatement les erreurs de programmation.

En option : une imprimante (690 F), une extension de mémoire (650 F).

Deux façons de rendre votre ZX 81 encore plus performant : COPY l'imprimante qui écrit tout ce qui se trouve sur l'écran, et l'extension de mémoire qui multiplie par 16 la capacité de la mémoire des données/programmes.

Pour commander votre ZX 81.

Par coupon-réponse, en utilisant l'imprimé ci-dessous. Vous pouvez payer par chèque ou par mandat postal. Quel que soit le cas, vous recevrez sous 8 semaines votre micro-ordinateur Sinclair. Votre imprimante vous sera expédiée sous un délai de 12 semaines. Et, bien entendu, vous disposez de 14 jours pendant lesquels vous pouvez demander le remboursement. Nous voulons que vous soyez satisfait, sans doute possible, et nous sommes convaincus que vous le serez.

Démonstration chez Direco-International les lundi, mardi, mercredi et vendredi de 9 H à 13 H et de 14 H à 17 H.

Spécifications du ZX 81 :

Le micro-ordinateur ZX 81 (167 x 175 mm) est livré avec câbles et connecteurs pour raccordement TV et cassettes, un régulateur incorporé 5 V et le manuel BASIC ZX 81.

- *Mémoire morte ROM BASIC 8K-octets*
- *Mémoire vive RAM 1K-octets extensible à 16K-octets (pour 650 F supp.)*
- *Fonction d'entrée des "mots-clés" par une touche*
- *Contrôle des erreurs de programmation*
- *Gamme complète de fonctions mathématiques. Traçage de graphiques*
- *Tableaux numériques et chaîne multi-dimensionnelle*
- *26 boucles FOR/NEXT*
- *Fonction RANDOMISE*
- *Chargement et sauvegarde des programmes sur cassette*
- *Conception évoluée à 4 circuits.*

Emballage et port gratuits T.V.A. comprise.
Pour toute inform.: 359.72.50 (4 l. groupées).

Découpez ce bon et envoyez-le à : Direco International, 30, av. de Messine, 75008 Paris. 359.72.50.

Je désire recevoir sous 8 semaines (ou 12 semaines pour l'imprimante), par paquet-poste recommandé :
☐ le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 en kit avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 764 F T.T.C.
☐ le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 monté avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 985 F T.T.C.
☐ l'extension de mémoire RAM (16K-octets) pour le prix de 650 F T.T.C.
☐ l'imprimante pour le prix de 690 F T.T.C. (paiement séparé).
Je choisis de payer :
☐ par C.C.P. ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.
☐ directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom _____
Prénom _____
Profession _____
Rue ou Lieu-dit _____ N° _____
Commune _____ Code postal _____
Localité du bureau de poste _____
(Pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)
Signature

Démonstration chez Direco-International. 40 TT

sinclair



IMAGE ET SON POUR UN FESTIVAL

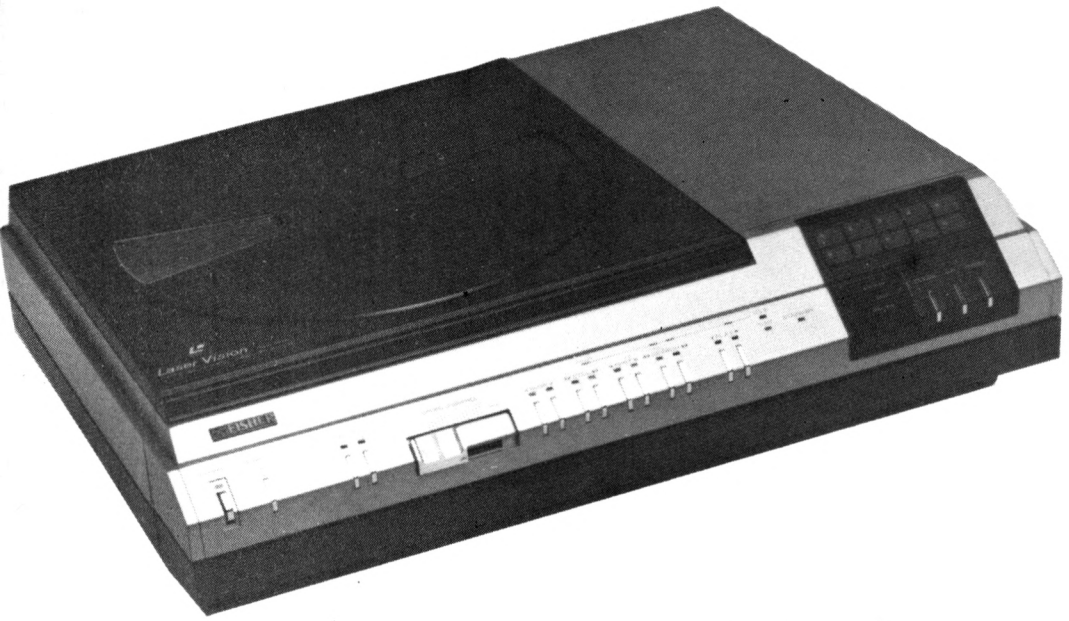


Par J.-M. MAMAN

Le traditionnel Festival du Son de Paris est devenu cette année, pour la première fois, Festival du Son et de l'Image vidéo. Evolution significative de la complémentarité toujours croissante des différentes techniques audio-visuelles. Les Parisiens ont donc pu, pour la première fois, avoir un panorama complet de ce qui se fait en matière de vidéo grand public.

Des projections de films vidéo sur des peintres ont honoré pour leur part le règne de l'image. Les amateurs n'ont pas été oubliés non plus, puisque la ville de Paris a décerné ses Grands Prix Vidéo à des réalisations non-professionnelles. Et c'est mettre la vidéo au niveau d'un art à part entière, que d'aller jusqu'à reconnaître ses plus humbles fanatiques !...

Telesoft a donc visité les allées de ce palais avec l'attention que vous devinez, pour vous donner un écho aussi complet que possible. Ce sont les photos et les textes des pages suivantes qui vous présenteront les grandes nouveautés du moment et vous permettront de visiter un peu ce festival, si toutefois vous n'avez pu le faire...





Fisher, le vidéodisque à lecture laser.



Le nouveau magnétoscope JVC HR 7600 S bientôt commercialisé aux environs de 8 000 F.

Des magnétoscopes...

En fait, pas de révolution. Mais une évolution certaine. Les appareils de 1980 commencent déjà à prendre un coup de vieux ; on peut dire que tous les fabricants ont abandonné les touches mécaniques, trop lentes et trop bruyantes. Mais, par un effet contraire, les touches micro-sensibles sont, elles aussi, absentes : les commandes d'un magnétoscope, pour être fonctionnelles, doivent se situer dans un juste milieu entre la poussée mécanique et l'effleurement. On trouve donc essentiellement des touches très petites, qui dégagent l'esthétique de l'appareil, ou de larges touches, lumineuses lorsqu'elles sont en fonction, qui offrent un repérage des possibilités du magnétoscope plus rassurant pour le novice.

La plupart des magnétoscopes offrent maintenant la possibilité de rechercher à vitesse rapide, en avant ou en arrière, et avec visualisation, une séquence donnée. Très très bien ! Par ailleurs, le ralenti a tendance à disparaître sur les bas de gamme, cette fonction étant de plus en plus rejetée au rang de gadget. L'économie qui résulte de son élimination permet une amélioration sensible des performances courantes des appareils les moins chers.

Curieusement, le nombre des magnétoscopes à chargement frontal a peu progressé. Peut-être parce que cette disposition a autant d'avantages que d'inconvénients : vous pouvez bien sûr encastrer votre magnétoscope (attention cependant à l'aération nécessaire), mais vous ne pouvez plus surveiller visuellement la longueur de bande qui vous reste, ou encore son bon déroulement.

Quant à la télécommande, elle est omni présente. Trop rares et trop chers sont encore les modèles qui proposent cette fonction par transmission infra-rouge, sans fil : c'est pourtant une commodité exceptionnelle, quasi indispensable.

Enfin, rassurez-vous : les trois formats concurrents, ennemis, incompatibles, sont toujours là, également là. Le VHS, comme d'habitude, tient le haut du pavé, mais le Betamax a une forte tendance à se laisser rattraper par le tout neuf V 2000. Comment tout cela se terminera-t-il ?...

En attendant, voici les appareils qui nous ont favorablement impressionnés :

Le VR 529, de Telefunken, un magnétoscope bas de gamme très bien équilibré. L'ensemble est compact et léger. Les touches de commande sont des touches larges à voyant lumineux de fonctionnement incorporé. Très appréciable : comme dans l'ascenseur, les manœuvres s'enregistrent : vous pouvez appuyer successivement sur STOP et sur LECTURE ; la seconde fonction s'enclenchera dès que la bande aura été retenue — économie de temps, qui étouffe l'argument selon lequel le système VHS, par son mode de tension de bande, est le plus lent à la manipulation...

Pas de ralenti, bien sûr, mais une lecture rapide avant et arrière très stable et très commode. Une seule programmation sur 10 jours. L'horloge et sa programmation sont par ailleurs très fonctionnelles, impossible de se tromper. La télécommande est, elle aussi, conçue avec commodité. Bref, un bas de gamme idéal, commercialisé en mai, et dont le prix tournera autour de 6 000 F.

Autre bas de gamme remarqué, le NV 2000, de Panasonic. Le chargement de la cassette se fait sur le « toit » de l'appareil, et l'amortissement soigné du tiroir est agréable. Outre les fonctions habituelles sur ces modèles, le NV 2000 possède un ralenti, étrangement couplé sur une même touche avec l'accéléré... touche quand même un peu petite à notre goût ! Il n'y a, hélas, pas de télécommande disponible, pourquoi ?

L'esthétique de l'appareil est très soignée, et on retiendra particulièrement l'excellente idée d'avoir séparé la touche EJECT de ses petites sœurs, pour la placer à côté du tiroir de la cassette — ce qui évite bien des tâtonnements, et permet, d'un seul geste, de sortir et de prendre la cassette. Précision encore : malgré son nom, le NV 2000 n'est pas au format V 2000, mais tout simplement en VHS.

Ensemble portable Oceanic : magnétoscope, tuner et alimentation-chargeur.



Le magnétoscope à chargement frontal Oceanic 4943.



Le nouveau Panasonic NV 2000.

Un nouveau venu en France, Fischer, pour le format Betamax. Le VBS 7000 F est un magnétoscope robuste, solide, mais peu sophistiqué. Si la qualité de l'image en est vraiment excellente, on regrette nettement l'absence d'une vraie télécommande (celle fournie avec l'appareil est limitée à la fonction pose) et la présence de touches de commande mécaniques, maintenant désuettes. Mais la résolution horizontale de l'image est très fine, 270 lignes, et ceci compense cela.

Si l'on se tourne vers les hauts de gamme, on peut dire que ce salon 82 apporte vraiment une confirmation : si on en a les moyens, on peut aujourd'hui avoir chez soi de véritables bijoux vidéo...

Le VS 10 S, fabriqué par Akaï, sera commercialisé vers mai-juin 82. C'est un magnétoscope VHS à chargement frontal ; les touches de commande sont petites, sensitives. Une télécommande sans fil, à infrarouges, offre quasiment toutes les fonctions de l'appareil, soit 44 ! C'est dire que vous ne touchez plus au corps-même du magnétoscope que pour y mettre ou en extirper la cassette. Vous programmez, mettez à l'heure, lisez, enregistrez, revoyez ou recherchez en défilement rapide, sans bouger de votre fauteuil ! Le son reste intelligible à vitesse double. L'affichage fluorescent est, ô exception, en français. On peut programmer 8 enregistrements différents sur 14 jours. La définition est de 220 lignes.

Autre petite merveille VHS, le HR 7600 de JVC. Plusieurs perfectionnements très nouveaux le caractérisent : un tuner à recherche automatique « scanning », qui détecte à votre place la bonne fréquence de chacun de vos programmes. Vous mettez en mémoire, et c'est fini. Aussi, un dispositif « insert » vous permet, sans aucune distorsion de l'image, sans le moindre « shmoll », d'insérer une nouvelle image dans une séquence précédemment enregistrée. Enfin, le 7600 dispose d'un mode bien personnel de recherche de séquences : à chaque blanc entre deux enregistrements distincts, une impulsion magnétique discrète se marque sur la bande et fait, par la suite, en cas de recherche rapide, s'arrêter le magnétoscope à ce point précis. Extrêmement précieux.

JVC a opté pour des touches larges électroniques à affichage lumineux de fonction – le procédé qui semble le plus en vogue actuellement. Commercialisation début avril, environ 8 000 F.

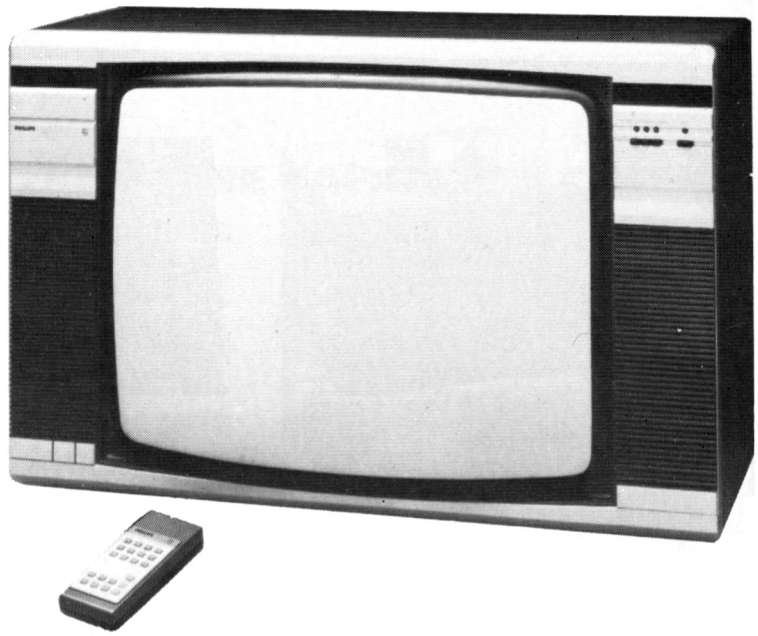
Bang et Olufsen, fabricant danois plus connu pour ses ensembles haute-fidélité ou ses téléviseurs ultra-plats, se lance aussi dans l'art difficile du magnétoscope... Il a choisi pour cela le format Philips V 2000. Et c'est une franche réussite ! Les modèles que nous avons vus, et qui ne seront commercialisés qu'en septembre-octobre, ont une qualité d'image vraiment exceptionnelle. La netteté et le contraste sont remarquables, mais on est surtout étonné de la parfaite stabilité de l'image en fonctions spéciales : que l'on ralentisse ou que l'on accélère l'image, ou encore qu'on la stoppe, il n'apparaît **aucun** déchirement de l'image, aucune saute, aucun flou. Les sujets en mouvement ne sont pas saccadés. En fait, on optient une qualité de défilement avant ou arrière avec visualisation dont la perfection avoisine celle du vidéodisque. C'est un atout important pour le nouveau V 2000, dont il semble, d'après ces premières constatations, que Bang et Olufsen a su tirer pleinement parti... A revoir.

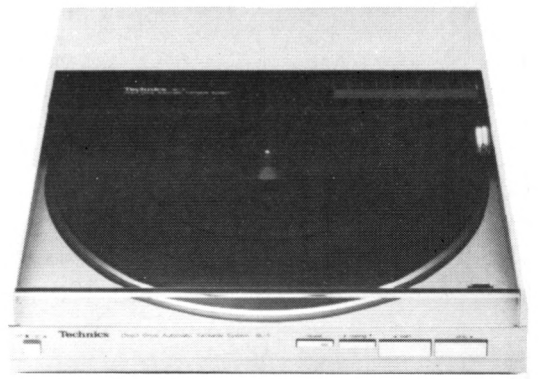
Il faut signaler encore, chez Océanic, une nouvelle gamme complète de magnétoscopes, du haut de gamme au portable. L'esthétique de ces nouveaux appareils a été soigneusement harmonisée avec celle de ses téléviseurs.

Sharp a aussi présenté un magnétoscope « portatif »... ni un lourd modèle de salon, ni un banal portable, mais les deux à la fois. Il pèse 9,7 kg, ce qui vous chargera bien l'épaule, mais il est équipé d'un tuner et de fonctions qui en font aussi un très bon magnétoscope de salon. La poignée large supérieure le fait un peu ressembler à un ensemble radio-cassette audio (modèle VC 2300). VHS.



WV Panasonic, une caméra vidéo couleur.





Des caméras...

Une vedette indiscutable : la WV 3300 F Panasonic... Auto Focus ! Cette nouvelle caméra vidéo couleur est en effet équipée d'un récent système de mise au point automatique. Des ultrasons, émis par l'« œil » qui se trouve au-dessus de l'objectif, sont réfléchis par l'objet. Le récepteur décode ce retour et le transforme en signal de commande, qui actionne le moteur du zoom. Le tout en beaucoup moins de temps qu'il n'en faut pour le dire, puisque le système est si rapide et si précis qu'il s'adapte aux prises de vue en mouvement. La caméra est, de surcroît, équipée d'un « bouton de mise au point automatique » qui vous permet, au cas où un objet plus proche passe dans le champ de la caméra, de débrayer un moment à la mise au point lointaine pour vous adapter à la nouvelle distance. Il existe, bien sûr, une position manuelle de mise au point.

Ce procédé, déjà éprouvé par les appareils photos quasi professionnels, semble avoir été adapté sur la 3300 F avec une grande sûreté, si l'on en juge par les images présentées au festival. Un test plus précis de prise d'objets en mouvement rapide serait cependant nécessaire pour se faire une idée plus exacte des possibilités de l'Auto Focus Panasonic... Un petit regret aussi : que cette caméra se contente d'un viseur à prisme.

Des téléviseurs...

Voici les premiers téléviseurs stéréophoniques. L'essor actuel de la vidéo n'est pas étranger à cette naissance. Les vidéocassettes stéréophoniques sont pour demain, ainsi que les vidéodisques stéréo, et plutôt que d'utiliser sa chaîne Hi-Fi, pourquoi ne pas passer directement par son téléviseur ? En outre, des magnétoscopes comme le JVC HR 7600 auront leur version stéréophonique, et tous les professionnels de l'image s'accordent pour reconnaître l'importance du son dans l'espace visuel.

Un haut-parleur donc de chaque côté pour le PAL/SECAM Philips 26 P 1195 ; en fait, quatre haut-parleurs en tout, avec une puissance de 2 × 4 W. Deux haut-parleurs de 8 cm sur 20, et deux autres de 5 cm de diamètre, avec une impédance de 15 Ω.

A noter que Océanic, sans aller jusqu'à la stéréophonie, a décidé d'équiper certains de ses téléviseurs de haut-parleurs Hi-Fi norme DIN.

... et un peu de son...

Les années 80, en matière de son, seront certainement celles de la lecture numérique. Philips, Matsushita et bien d'autres marques encore se lancent à corps perdu dans le disque compact, ce petit disque de 12 cm de diamètre qui permet pourtant 60 minutes d'écoute. Mais quels sont les avantages de ces nouveaux disques ?

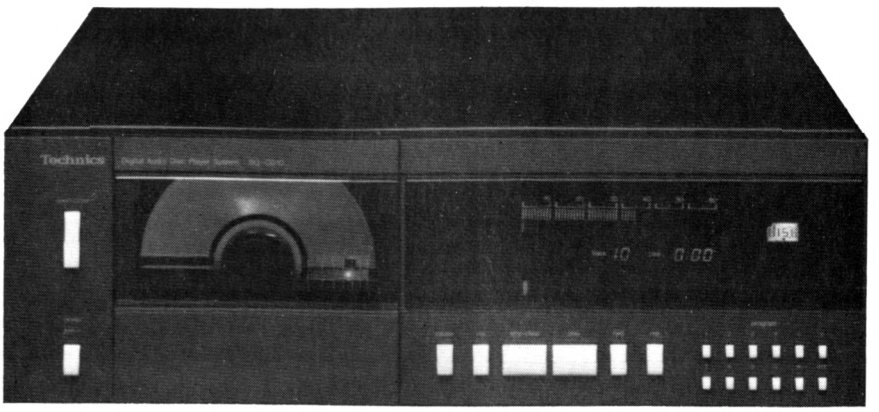
Le lecteur Technics SQ-CDIO possède un système de lecture optique à laser et semi-conducteurs. De même qu'avec le vidéodisque, il n'y a pas de contact mécanique pour la lecture : le disque ne subit donc aucune usure et sa durée de vie est quasi éternelle. Par ailleurs, de nombreux repères sur le disque permettent des fonctions spéciales : indication de la position de lecture par intervalles d'une minute, programmation jusqu'à 41 repères dans toute séquence, affichage numérique du temps d'écoute écoulé, avance rapide jusqu'au programme suivant.

Les futurs lecteurs Philips (ou d'autres marques) seront sensiblement pourvus des mêmes perfectionnements, mais l'appareil Technics nous a paru particulièrement compact et fonctionnel.

La platine audio-numérique Technics a constitué aussi une nouveauté remarquable de ce salon. Cette fois-ci, l'appareil utilise des cassettes vidéo VHS et s'en sert exclusivement pour l'enregistrement numérique du son. Le signal en provenance du micro est converti en 0 et en 1, c'est-à-dire en code numérique ; ce code est alors enregistré sur la bande magnétique. Il n'y a aucun souffle de bande, la distorsion est infime, et la bande peut être copiée sans aucune perte de qualité.

Philips : un téléviseur équipé stéréo.





Autre nouveauté Technics : l'enregistreur-lecteur de cassette audio/digital.

La platine à entraînement direct Technics.



Technics : une platine audio numérique.

Avec la platine audio-numérique SV P 100, on peut, par exemple, obtenir deux heures d'enregistrement avec une E-120 VHS, offrant une économie de bande et une qualité d'écoute supérieure à celles d'un magnétophone à bande 2 pistes i.p.s.

En fait, ce système existait chez les professionnels depuis plusieurs années, mais le Festival 82 inaugure son entrée dans les gammes grand public.

Quant au disque audio-visuel, ne vous inquiétez pas, il se porte encore fort bien. La tendance est cependant quasi générale vers les platines très compactes à lecture tangentielle, qui semblent vouloir remplacer nos pick-up habituels. L'élégance et la haute-fidélité de ces modèles sont aux disques ce que les micro-chaînes sont aux cassettes : l'avenir le plus incontestable...

.... jouons un peu...

Le VCS Atari, ordinateur télévisuel de jeu intensifie son offensive française. Après avoir acheté (certainement très cher) les droits du programme de jeux de café PAC-MAN (ces sortes d'enzymes gloutons qui se dévorent et s'entre-dévorent dans un curieux labyrinthe, des milliers de jeux de café vendus dans le monde entier), Atari propose maintenant la possibilité de pratiquer cet exercice chez soi. Un vaste championnat de France de Pac-Man est d'ailleurs lancé à l'occasion du festival de Paris et se poursuivra en province dans différentes foires et expositions jusqu'au 11 septembre, date de la finale nationale. L'opération sera aussi soutenue pendant l'été par les podiums Europe I. C'est dire que les jeux vidéo connaissent en France un « boum » aussi vif que celui des magnétoscopes, et que la lutte acharnée que vont se livrer Atari et Mattel promet d'être passionnante...

Récompense

La fête n'aurait pas été complète si la ville de Paris n'avait pas décidé de décerner, à l'occasion du Festival, un prix Vidéo amateur. Les films proposés au jury devaient porter, bien sûr, sur Paris, durer quinze minutes maximum, et n'être absolument pas professionnels. C'est M. Olivier Froment qui a remporté le prix, grâce à une réalisation honorable et surtout à une idée ingénieuse : filmer d'abord en macro les photos jaunies d'un vieil album de clichés de Paris, pour relever ensuite la caméra et nous faire découvrir le même paysage sous son aspect actuel. Les spectateurs ont ainsi pu découvrir que seul le Moulin Rouge n'avait en rien changé !... La bande encore, très soignée, soutenait parfaitement l'image. Et le plus étonnant, c'est que M. Froment n'avait acheté sa caméra que depuis Noël !

En attendant 83...

Le moins qu'on puisse dire, c'est que ce Festival du Son et de l'image Vidéo aura été un franc succès, tant pendant les journées professionnelles que pendant les suivantes, ouvertes au grand public. Le luxe des stands, l'excellente présentation des matériels, le cadre très adapté du Palais des Congrès, y ont largement contribué, et il ne fait aucun doute que l'expérience sera renouvelée en 83. On pourra alors voir se dessiner (peut-être) les tendances plus lointaines du marché de la vidéo. L'édition 82 aura été en tout cas réconfortante et presque euphorique. Il y avait franchement un petit air de fête dans les allées de ce festival-là !... TS

Festival International
du Son et de l'Image Vidéo
Commissariat général,
administration :
Société pour la Diffusion
des Sciences et des Arts (SDSA)
20, rue Hamelin
75116 PARIS
Tél. : 505.13.17


LaserVision
PHILIPS
SIDE 1
Pictures from a Silver Disc
ILOWNX FFOM XIOANQTY UNEADT
QWUENOPPQ IONXSNY WTYEI
ZXIOWEIN FLANIOXNTY QIL



VIDÉO-DISQUE PHILIPS :
LE RAYON MAGIQUE

Quand les lecteurs de vidéodisques apparaîtront sur le marché européen, la bataille sera terrible, et surtout confuse. Il vaut mieux dès aujourd'hui examiner à tête reposée ce que l'on offrira à notre choix. Et pourquoi ne pas commencer par Philips, dont la futuriste lecture à rayon laser ne cesse de passionner ?

Par J.-M. MAMAN

Le lecteur de disque lui-même impressionne déjà par sa ligne d'avant-garde, souple et métallisée. Le disque se place sur la face supérieure de l'appareil, dans un logement que vient recouvrir un couvercle. Aucun problème de placement, tout comme sur votre chaîne Hi-Fi. Avant d'entreprendre la lecture, il est nécessaire de rabattre ce couvercle et de le presser légèrement à un cran de blocage. La lecture commencera alors automatiquement, sans retard.

Le panneau avant du lecteur Philips contient l'ensemble des fonctions disponibles : arrêt sur image, ralenti avant ou arrière, réglage de la vitesse de ce ralenti par curseur, lecture à vitesse normale en avant ou en arrière, accéléré, choix du canal audio, recherche rapide avant ou arrière, index de numérotation d'images. Impressionnant ! Et là commencent les raisons du choix d'un disque comme support de l'image...

Le déroulement d'une bande magnétique (de magnétoscope, par exemple) est linéaire. C'est-à-dire qu'il faut parcourir nécessairement une certaine partie de l'enregistrement avant de retrouver une séquence désirée. Par contre, la lecture d'un disque est dite aléatoire, parce qu'il est possible d'aller chercher une image ou une séquence directement sans suivre les sillons... Le disque, par sa morphologie-même, se prête donc davantage à la manipulation. Le disque vidéo, comme son frère audio, peut avoir des « plages » délimitant des séquences. Des repères sur le disque indiquent ces plages à la tête de lecture laser, qui s'y arrête si vous le lui demandez...

Le second avantage du disque est son extraordinaire résistance, et, à ce sujet, celui-ci de par sa conception est spécialement performant. Le disque Philips est en effet lu par réflexion : de minuscules alvéoles sont gravées sur le disque, qui transmettront les informations vidéo lues par le laser. Au-dessus de ces micro-alvéoles est déposée une épaisse couche de matière plastique transparente à haut pouvoir de réflexion. Cette couche résistante et épaisse protège donc le cœur même de l'enregistrement. Le faisceau laser qui assure la lecture est focalisé, bien sûr, sur les alvéoles, où il parvient infime, à la limite de la diffraction. Ce point de contact est préservé par la couche plastique et reste toujours optimal... même si le disque est couvert de poussières ou de traces de doigts ! En effet, au moment où il atteint la couche

extérieure du disque, le rayon laser est trop large pour être affecté par telle ou telle rayure ou petit corps étranger. Voilà qui fera rêver les amateurs de Hi-Fi...

L'atout le plus flagrant du disque est encore l'exceptionnelle qualité de son image. Si les magnétoscopes n'ont qu'une définition de reproduction de 240 lignes environ, le vidéodisque offre 625 lignes à l'amateur de belles images, soit exactement la définition de l'image télévisée courante. En outre, l'image ne saute pas et ne connaît aucune déchirure ou brouillage momentané. Mais la différence est encore plus évidente si l'on utilise les fonctions spéciales du vidéodisque Philips. L'accéléré comme le ralenti, qu'ils soient avant ou arrière, sont parfaits et équivalents (sinon meilleurs) aux ralentis télé qu'offrent les retransmissions sportives : aucune variation de luminosité de l'image, aucune faiblesse de tracking. L'arrêt sur l'image n'est pas moins digne d'éloges, d'autant plus qu'on peut vraiment le prolonger sans abîmer l'enregistrement, pour les raisons évoquées plus haut, ce qui n'est pas le cas avec une bande magnétique...

Ces manipulations ne seront possibles qu'avec le disque dit « à lecture active ». Ce disque peut contenir 54 000 images, toutes visibles distinctement. C'est dire qu'il peut contenir une encyclopédie, un immense catalogue, etc. Les alvéoles sont gravées de telle façon qu'il n'y ait qu'une seule image par tour du disque. Elles sont donc nécessairement plus espacées vers le bord du disque que vers son centre. La vitesse de rotation est constante, et le disque est justement nommé V.A.C. — Vitesse Angulaire Constante. Cet agencement de l'image permet tous les effets spéciaux. Pour l'arrêt sur l'image, Philips utilise, si l'on peut dire, le « principe du disque rayé » — pourtant d'un haut niveau technologique !

Les alvéoles sont disposées le long d'une spirale qui part du centre du disque pour s'élargir vers ses bords. Le laser suit ce « sillon ». Quand la fonction « arrêt sur image » est enclenchée, le faisceau laser accomplit perpétuellement le même tour de disque, c'est-à-dire la même image. A chaque tour, comme sur un disque rayé, il est finalement rejeté en arrière sur la spirale, en sautant un « pas » (intervalle compris entre deux tours du sillon).

De la même façon, la recherche visuelle rapide d'une séquence est facilitée ; il suffit que le faisceau laser suive une trajectoire perpendiculaire au sillon, lisant ainsi, et très rapidement, une fraction d'image par tour du sillon.

Si bien que l'exploration accélérée du programme se fait à une vitesse impressionnante, puisqu'il faut moins de 30 secondes pour parcourir une face entière d'une demi-heure environ ! Les images entraperçues restent cependant très nettes.

Le disque V.A.C. à lecture active propose aussi un « index » : chaque image est affectée d'un numéro, gravé sur le disque. En affichant un nombre à 5 chiffres, il est donc possible de retrouver une image particulière de l'enregistrement. Des numéros

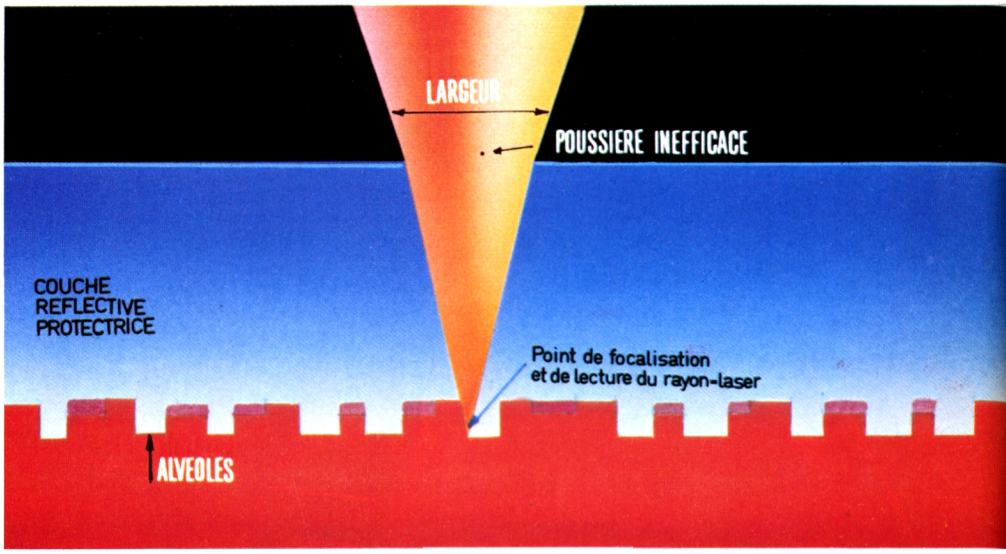


Fig. 1. — Le faisceau laser qui assure la lecture est focalisé sur les alvéoles où il parvient à la limite de la diffraction même si le disque est couvert de poussière.

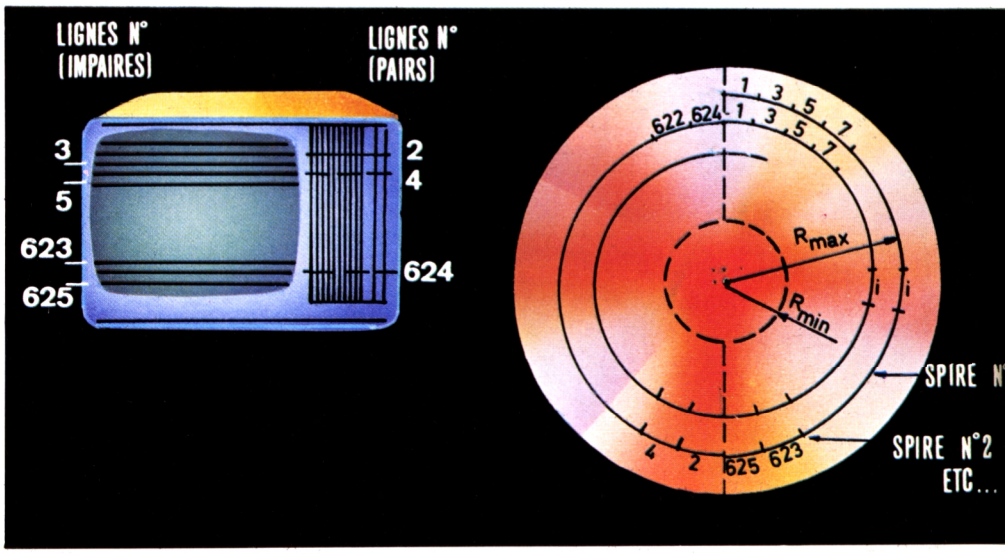
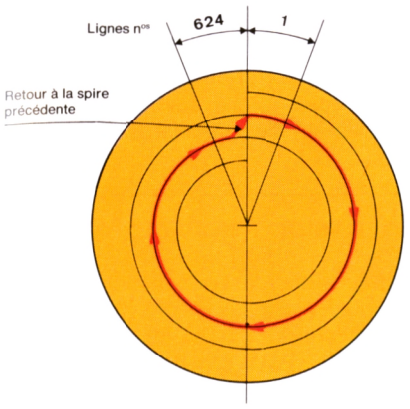


Fig. 2. — A raison de 625 lignes par image et 380 points différenciés par ligne, il y a sur une image de télévision commerciale 237 000 points significatifs qui, pour être définis aussi par leur intensité lumineuse et par leur couleur, correspondent à quelque 950 000 éléments d'information (bits). A raison de 25 images par seconde, un programme de 30 mm de télévision implique donc l'exploration de quelque 10 milliards de points correspondant à 40 milliards de bits d'information. Le schéma typique d'un vidéodisque est représenté ci-dessus.

Comme sur le disque audio, la gravure est effectuée le long d'une spirale.

La même séquence des lignes qui forment l'ossature de l'image de télévision se retrouve ainsi reproduite sur la spirale, et dans la même chronologie : lignes impaires d'abord, puis lignes paires, mais bout à bout au lieu d'être entrelacées comme elles le seront sur l'écran de télévision.

Il est avantageux enfin d'associer à la description complète de chaque image une révolution exacte de son support tournant. Car, même en cas de dérapage inopiné de la tête de lecture le long d'un rayon, il n'apparaîtra sur l'écran du téléviseur aucun décrochage, de la même façon qu'il ne se produit au cinéma aucun décadrage si un nombre entier d'images a été retiré du film en cas d'accident.



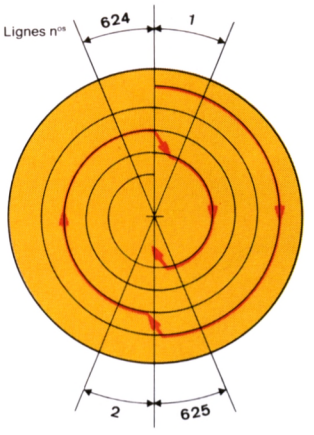
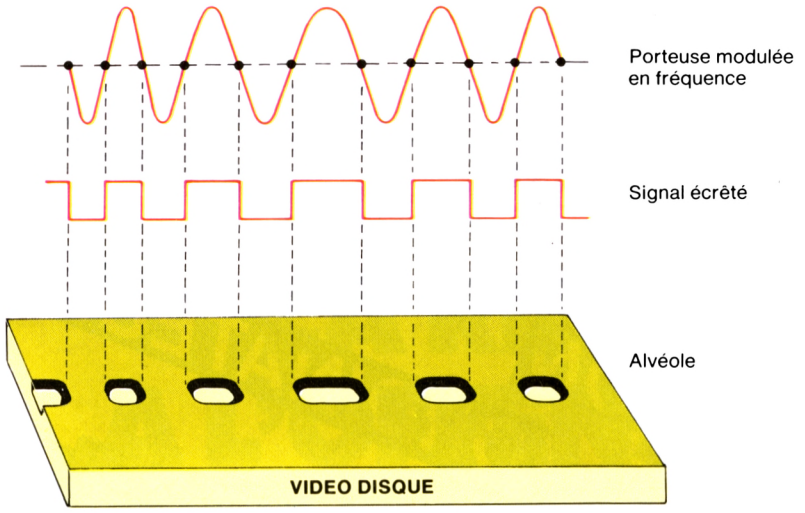


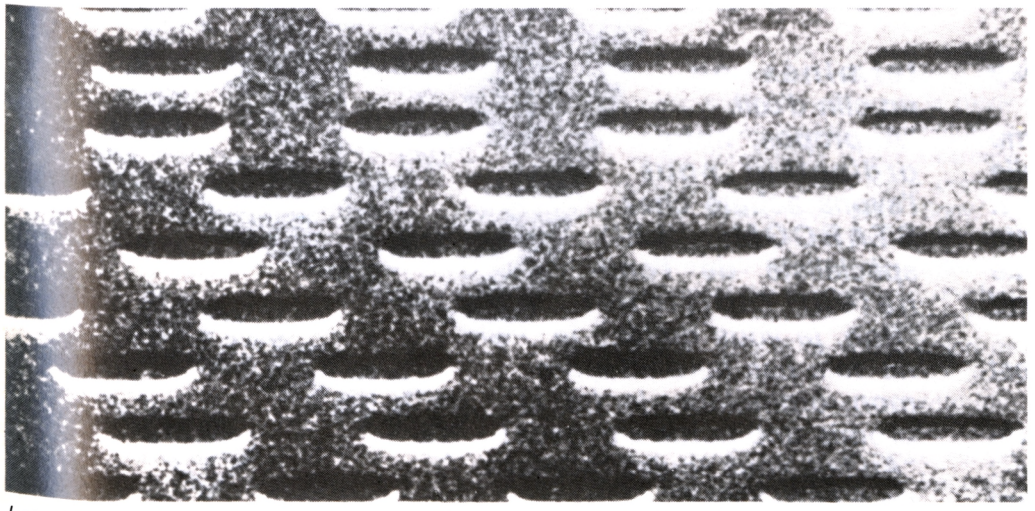
Fig. 3. — Quand la fonction arrêt sur image est enclenchée, le faisceau laser accomplit perpétuellement le même tour de disque, c'est-à-dire la même image. Un arrêt sur l'image peut être obtenu en imposant simplement au lecteur de remonter d'un pas de la spirale après chaque analyse normale de l'image.

Fig. 4. — La recherche visuelle rapide d'une séquence. Il suffit au faisceau laser de suivre une trajectoire perpendiculaire au sillon, lisant ainsi une fraction d'image par tour du sillon.

« L'atout le plus flagrant du disque est encore l'exceptionnelle qualité de son image. »

Fig. 5. — Le signal enregistré est « quantifié » par l'utilisation d'une porteuse modulée en fréquence. L'information qu'elle contient se trouve limitée aux points significatifs de ses passages à zéro.





Les microcuvettes agrandies au microscope électronique.



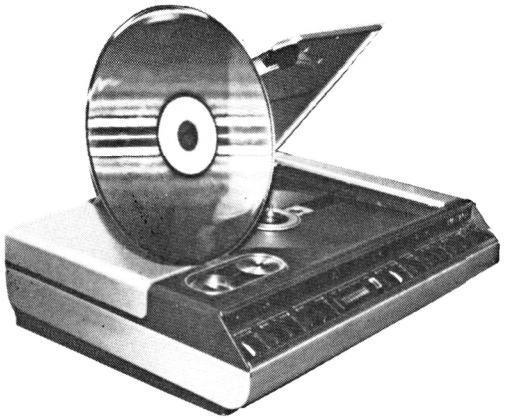
Le vidéodisque : un nouveau support à double vocation : l'information et les loisirs.

de chapitre sont également disponibles et repérables.

Les applications éducatives et institutionnelles du disque V.A.C. sont infinies : le sportif pourra analyser image après image les gestes techniques de tel ou tel champion ; certains cours et apprentissages de techniques très visuelles seront enregistrés sur vidéodisque et diffusés dans les écoles spécialisées ; et des défilés de mode, on pourra épier, goûter, chaque pli, chaque couture !...

Cependant, l'organisation particulière des micro-alvéoles réduit la durée du vidéodisque V.A.C. : 36 minutes par face, ce qui est nettement insuffisant pour les films long-métrage de cinéma. Philips propose alors un second disque conçu spécialement pour la restitution ininterrompue d'enregistrements longue durée. Cette fois-ci, les micro-alvéoles se succèdent avec un espacement égal du centre à l'extérieur du disque. Il faut donc que ce soit la vitesse de rotation angulaire du disque qui soit variable : très lente au centre, où les tours sont courts (vitesse de 570 tours/minute), très rapide vers les bords (environ 1 500 tours/minutes), où les tours sont beaucoup plus longs.

Etant donné qu'il n'y a plus une seule image par tour, mais un nombre variable, l'arrêt sur l'image est impossible. Le trajet perpendiculaire de visualisation accélérée de recherche reste, lui, toujours disponible. Des numéros de séquences peuvent aussi être gravés sur le disque V.T.C. (à Vitesse Tangentielle Constante). Le vidéolecteur Philips accepte bien sûr indifféremment



l'un et l'autre des deux types de disques, et s'y adapte automatiquement.

Reste le son : le V.A.C. et le V.T.C. ont les mêmes caractéristiques. Un double signal son est aussi disponible, permettant une restitution stéréophonique du son (en branchant le lecteur sur votre chaîne) ou encore l'utilisation séparée de chaque voie : on pourra ainsi disposer de la version originale et de la version doublée d'un film sur un même disque, en plaçant seulement le commutateur frontal audio sur voie 1 ou voie 2..., ce qui réconciliera les deux écoles de cinéphiles !...

L'ensemble laisse une impression extrêmement soignée. Le vidéodisque à lecture laser est assurément l'appareil le plus performant à l'heure actuelle, et le système propre à Philips semble posséder déjà une avance certaine sur ses concurrents. On retiendra essentiellement :

— la qualité et la luminosité de l'image.
— sa stabilité aux diverses fonctions,
— le disque inaltérable,
— le son stéréophonique ou dissociable,
— la simplicité de manipulation.

Ajoutons encore que les disques vidéo Philips, achetés dans n'importe quel pays, sous toute latitude, pourront passer sur votre pick-up laser. Voilà qui nous changera agréablement des standards de cassettes ! TS

VIDEOLECTEUR

Lecture optique par laser.
Modulateur UHF canaux 31-43.
Rapport signal/bruit vidéo supérieur à 37 dB.
Bande passante audio 40 Hz-20 kHz.
Rapport signal/bruit audio supérieur à 60 dB.
Commande à distance optionnelle.
Dimensions 562 × 408 × 152 mm.
Consommation 50 W.

VIDEODISQUE

Diamètre : 300 et 200 mm.
Epaisseur : 2,7 mm.
Sens de rotation inverse des aiguilles d'une montre.
Diamètre maximal de la plage de programme, disque 30 cm : 290 mm ; 20 cm : 192 mm.
Pas de la spirale : 1,6 micro – 2,0 microns.
Indice de réfraction : 1,5.
Réflectivité : 75 à 85 %.

MON FILS ERIC ET SON ORDINATEUR



"Hello, Mum, what a fine day isn't it?"
"Voilà, Éric devient british, à ma grande surprise comme à celle de son prof d'anglais, d'ailleurs. Pour être franche, tout le mérite en revient à son ordinateur. Le plus étonnant, c'est qu'il apprend tout en s'amusant.
"Son" ordinateur, en fait, c'est l'ami de toute la famille.
Pour Claude, mon mari, c'est un véritable conseiller financier : les comptes de la maison sont terminés en un clin d'œil.
"A propos, notre ordinateur nous l'avons acheté chez STARCOM, "LE" spécialiste de l'ordinateur individuel.
"Bon, je vous quitte... je ne vais pas faire attendre mon ordinateur, je lui ai promis une partie d'échecs!
"Au fait, vous voulez l'adresse de STARCOM ?"

STARCOM
Les Quatre Temps

STARCOM : CENTRE COMMERCIAL "LES 4 TEMPS" (NIVEAU 1)
92092 LA DÉFENSE ☎ 773.79.29 CRÉDIT / LEASING / CARTE BLEUE

graphorama



KODAK : LA RIPOSTE A L'OFFENSIVE DU MAGNETIQUE

Par JJ. DEUTSCH

L'enregistrement des images selon des procédés magnétiques est à la mode depuis quelques années ; la pénétration de la vidéo domestique y est sûrement pour quelque chose. Dans notre premier numéro, ne titrions-nous pas : Sony, la bombe Mavica ? Car il est bien vrai que le Mavica offre une formule révolutionnaire d'enregistrement des images fixes, une formule qui prévaudra vraisemblablement dans l'avenir : facilité de manipulation de l'appareil, analyse de l'image par capteurs CCD et enregistrement sur disquette magnétique... une solution qui permet la visualisation immédiate de la photo sur un écran de télévision, son tirage « électronique » sur papier ou encore la transmission de cette image à l'autre bout du monde par le (simple) moyen du téléphone et d'un codeur-décodeur. Bref, sur le papier, le Mavica est la panacée du photographe, celle qui le guérira de tous ces maux que sont l'impatience en attendant ses tirages, ou le regret d'avoir gâché une pellicule et de ne pouvoir la réutiliser. Malheureusement, tout n'est pas aussi rose : le Mavica ne manque pas d'inconvénients. Son coût d'abord puisqu'on nous annonce un prix de l'ordre de 4 000 F, au Japon, lorsqu'il sera commercialisé. Or, l'on sait ce que signifient les prix japonais : les prix français correspondent toujours au double, (taxes, droits de douanes, frais d'importation et de distribution...), tout au moins au début de la commercialisation dont on ignore encore la date. A cela, il faudra ajouter le prix de la « visionneuse » qui permettra de visualiser ses images sur le téléviseur familial (en Secam, s'il vous plaît !) ; sans oublier que pour la plupart d'entre nous, l'image fixe (la photographie), c'est d'abord un tirage sur papier : l'industrie n'est pas prête à assurer ce service, elle en est même très loin. Dès lors, le Mavica et les autres procédés magnétophotographiques que l'on sent venir resteront encore pour longtemps réservés à quelques riches passionnés ou à quelques photo-reporters des quatre coins du monde pour qui transmettre des images dans l'heure qui suit est une nécessité professionnelle. Pendant au moins une décennie, vos photos souvenirs d'anniversaires en famille resteront encore de bonnes vieilles photos réalisées avec ce bon vieux procédé argentique plus que centenaire !

Qui dit « photo argentique » pense aussitôt « Kodak », et qui pense Kodak voit immédiatement une part du marché de l'ordre de 70 % de la surface sensible traditionnelle. On imagine assez facilement dans ces conditions qu'au premier bruit de photo magnétique, le « grand-père jaune » ait dressé l'oeille... et qu'il n'ait pas tardé à réagir avec une gamme de quatre appareils photo de conception tout à fait usuelle, baptisés « Photodisc », qui apparaîtront dès l'automne sur le marché français.

Repenser l'appareil photo

Déjà au début des années 70, Kodak avait songé à mettre un appareil dans toutes les poches avec la commercialisation des « Pocket Instamatic ». Rien de bien neuf dans leur conception, sinon qu'une diminution de la surface du négatif permettait de réaliser des appareils plus compacts. La pellicule, en chargeur, se déroulait toujours de gauche à droite, aussi, cette diminution de taille s'était-elle surtout portée sur la hauteur des boîtiers ce qui rendait leur stabilité plus qu'aléatoire au moment de la prise de vue. Résultat : de nombreuses photos floues. Ce système dont la compacité avait fait le succès au moment de son apparition, perdait rapidement du terrain depuis quelques années au profit de modèles de conception plus classique comme les 24 36 compacts et automatiques.

Kodak s'est donc astreint à reprendre à zéro le problème de la photo d'amateur.

Qu'est-ce que la photo pour les ama-

teurs ? Quelles prises de vue font-ils ? Quels sont les principaux défauts de leurs images ? Et comment y remédier ? La réponse à ces quatre questions fondamentales se trouvait évidemment dans les millions d'images que traitent chaque année les grands laboratoires. Ne suffisait-il pas de les analyser pour parvenir à concevoir le système idéal ?

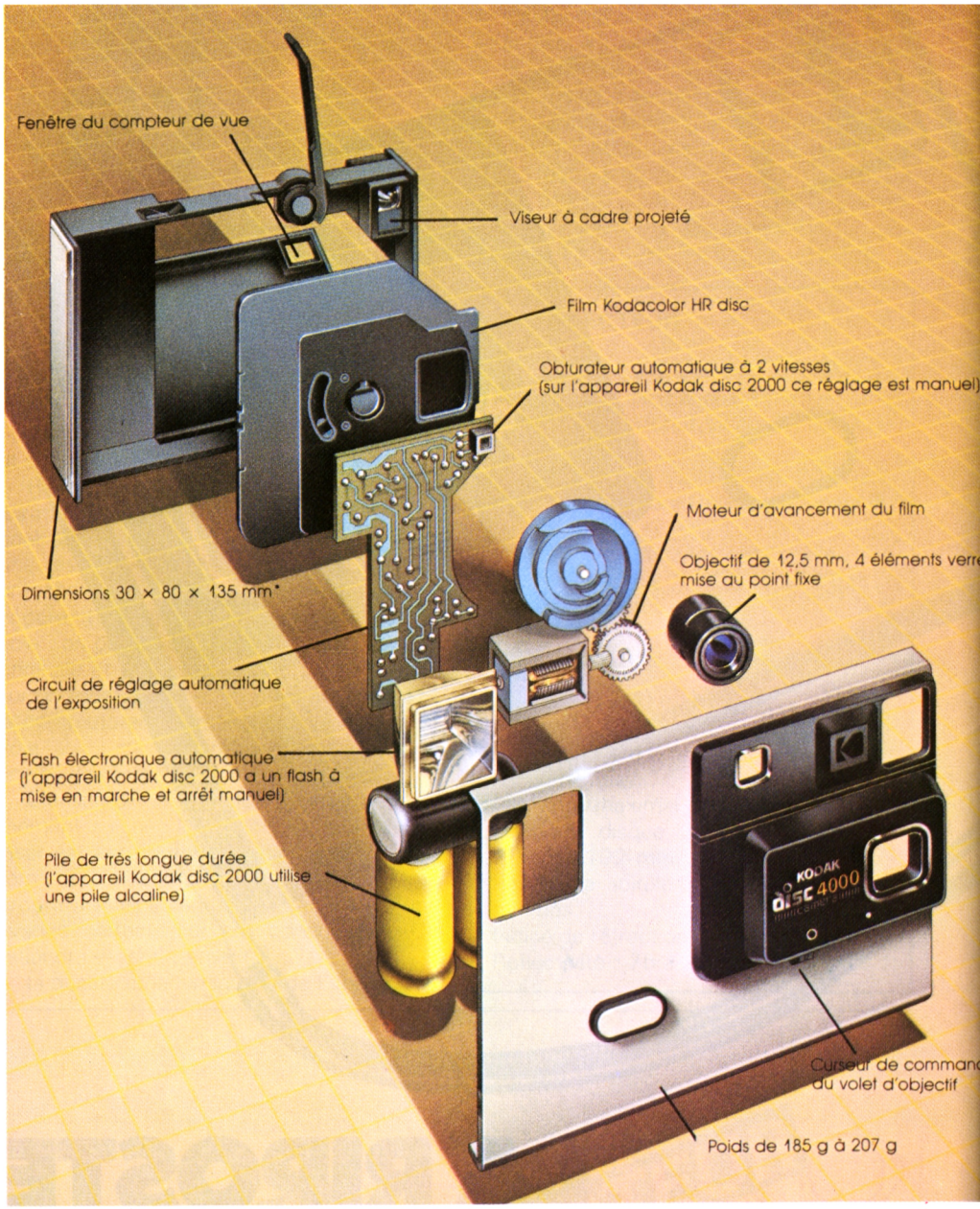
C'est à cette tâche que se sont consacrés des dizaines de chercheurs au cours des cinq dernières années : analyser plus de trente mille photographies pour parvenir à la définition d'un « espace photographique » et à un répertoire aussi exhaustif que possible des défauts et autres causes d'insatisfaction.

L'espace photographique, ce sont les conditions de la prise de vue, et, en particulier, la distance et les conditions de luminosité.

Concevoir un appareil qui permette de résoudre la plupart des situations photographiques à l'intérieur de cet espace n'a été, ensuite, que l'aboutissement de la réflexion.

Les quatre appareils Photodisc ne diffèrent en fait que par des caractéristiques secondaires. Ils conservent l'essentiel en commun : un flash incorporé, par exemple, qui ne se déclenche que si la luminosité est insuffisante ; un moteur d'entraînement du film grâce auquel l'appareil est toujours prêt ; un « design » identique où la position de chaque élément a été étudiée avec le plus grand soin. Ainsi, le flash est éloigné de l'objectif pour éviter le phénomène des yeux rouges, l'objectif est protégé par un bossage qui empêche le doigt de venir le masquer, et la forme ultra-plate du boîtier assure une bonne prise en main destinée à limiter le bougé. Ce dernier est aussi limité par la vitesse d'obturation assez rapide : 1/200 s normalement ou 1/100 s au flash ; dans ce dernier cas, c'est évidemment la durée bien plus brève de l'éclair qui détermine la vitesse d'exposition effective.

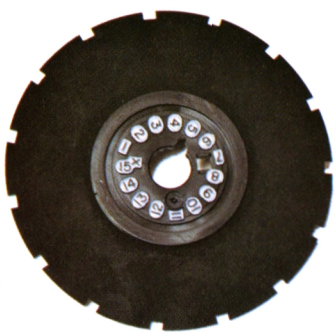
Pourtant, ce n'est pas au niveau de la conception mécanique et électronique de l'appareil que se situe l'innovation la plus importante, mais au niveau de l'objectif. Avec les Photodisc, les images négatives se répartissent successivement à la périphérie d'un disque de surface sensible. Pour que l'appareil reste suffisamment compact, il a fallu réduire la taille de chaque négatif à quelques millimètres ; 8 mm sur 10 exactement ; et pour que, malgré un négatif de si petite taille, l'on puisse obtenir des images de qualité au moins égale à ce que l'on obtenait précédemment, il a fallu travailler à la fois sur la surface sensible — le film — et sur l'objectif. Pour le film, pas trop de problèmes : c'est la grande spécialité du fabricant et il n'est pas interdit de penser que les perfectionnements apportés sur celui-ci réapparaîtront un jour sur les émulsions de formats traditionnels. Mais pour l'objectif, c'est une autre paire de manches. On connaît la difficulté de réalisation d'objectifs performants pour des formats beaucoup plus grands ; sans compter leur coût ! Ici, il fallait concilier un prix de revient faible — il s'agit d'appareils à vocation populaire — avec un



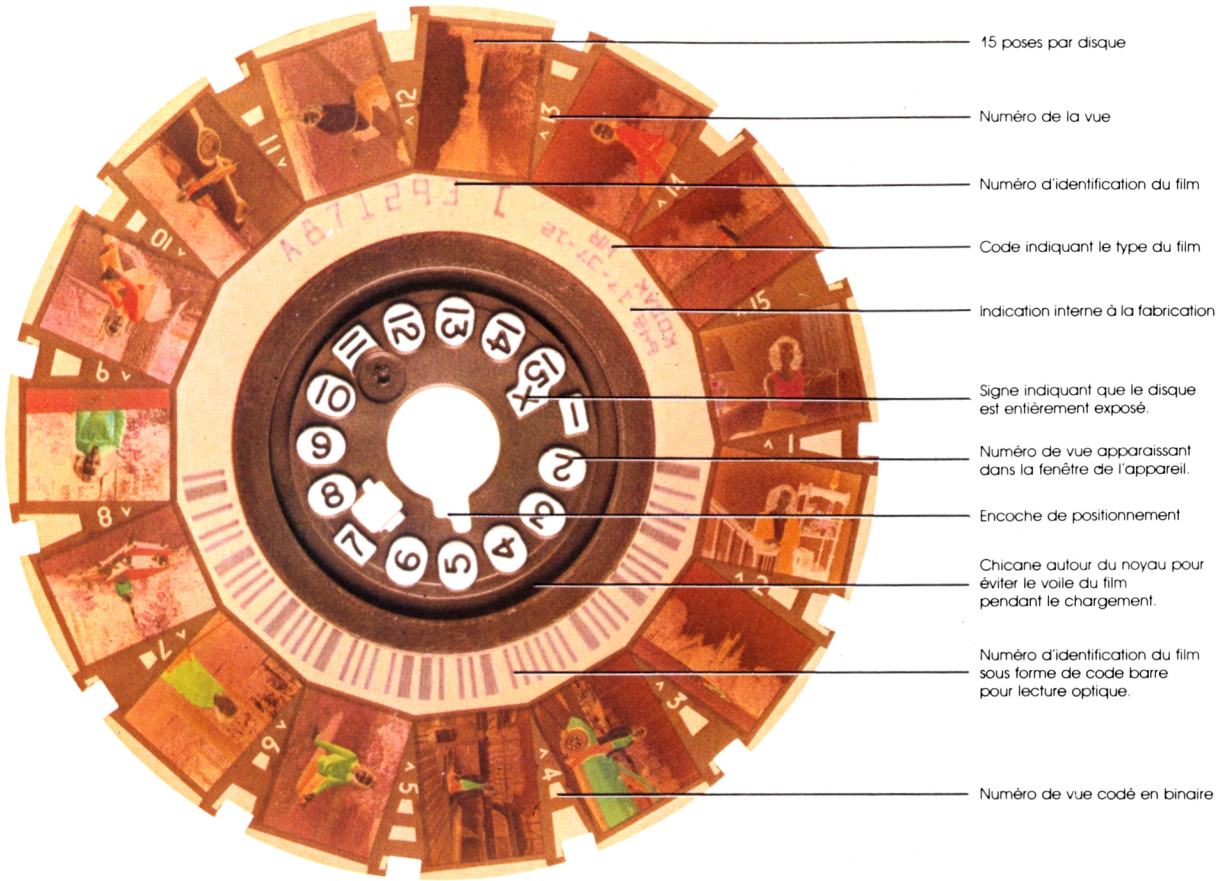
Le nouveau Kodak, une constitution simple mais une technologie avancée.

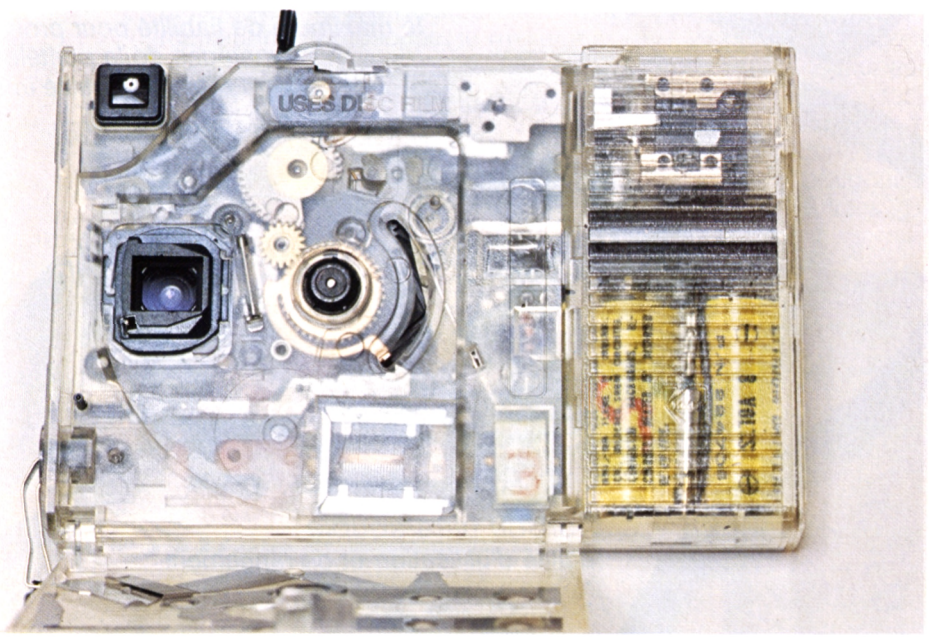
« piqué » très élevé. Cette dernière qualité implique un nombre élevé de lentilles en verre optique pour réduire les aberrations ou l'utilisation de lentilles asphériques, deux solutions assez onéreuses, surtout la dernière, car si l'on sait générer industriellement des lentilles convexes ou concaves à partir d'une calotte sphérique, on n'avait, jusque-là, pas trouvé le moyen de fabriquer en grandes quantités des lentilles de surface complexe sinon par moulage de plastiques ou verres organiques dont les performances sont très inférieures à celles du verre. Avec les Disc, Kodak affirme avoir réussi à fabriquer en très grandes quantités et à bas prix des lentilles asphériques en verre optique. On y croit volontiers quand on sait qu'une lentille asphérique fabriquée traditionnellement quasi artisanalement coûterait à elle seule plus que le prix de vente des appareils ! Quant aux méthodes de fabrication, on peut parier sans se tromper que nous ne sommes pas près de les connaître ! Leur secret est bien gardé car les implications commerciales sont trop importantes pour que Kodak se permette de laisser circuler la moindre information.

On peut dire que la sortie des Kodak Disc représente dans une certaine mesure la même révolution que l'apparition il y a une dizaine d'années des calculettes électroniques de poche et bon marché. Il était inimaginable, ne serait-ce qu'il y a deux ans, que l'on ait pu voir apparaître un système aussi simple d'emploi, fiable









En haut : le film Kodacolor HR disc. Des images négatives de dimensions réduites, 8 x 10,5 mm. Ci-dessus : le Kodak disc, un aperçu de l'intérieur.

— autant qu'on puisse en juger aujourd'hui —, économique puisque les prix des différents modèles s'étendront de 350 à 900 F environ, tout en utilisant des technologies que l'on croyait jusque-là sophistiquées.

Notons encore, comme perfectionnement destiné à faciliter l'emploi de cet appareil, l'alimentation en énergie assurée par deux piles au lithium incorporées d'origine qui doivent pouvoir assurer cinq ans de bons et loyaux services dans des conditions moyennes d'utilisation (150 chargeurs).

Enfin, dans un délai de deux ans, on pourra disposer d'une « visionneuse » qui permettra de visualiser les négatifs directement sur un écran de télévision. Le rêve quoi !

Si l'on n'a plus à vérifier l'état des piles, ni à régler l'exposition, ni à faire avancer le film à la vue suivante, ni à mettre le flash en route, ni à faire la mise au point, ni... on va enfin pouvoir se consacrer au cadrage et à l'expression du sujet. Pour un photographe, c'est ça la vie ! TS

CARACTERISTIQUES COMMUNES AUX KODAK DISC :

Objectif : f/2,8 de 12,5 mm.
Mise au point fixe de 1,2 m à l'infini.
Exposition réglée automatiquement : f/2,8 au 1/100 s avec flash, f/6 au 1/200 s sans flash.
Flash incorporé, mise en marche et arrêt automatique (sauf modèle 2000).
Avance du film automatique par micro-moteur.
Alimentation par piles au lithium pour 5 ans d'utilisation moyenne.

Modèle 2000 :
Flash à sélection manuelle.
Alimentation par pile alcaline.

Modèle 6000 :
Prise de vue rapprochée de 45 cm à 1,50 m possible, avec correction dans le viseur.
Couvercle de protection.

Modèle 8000 :
Comme 6000, plus :
Prise de vue en séquence rapide.
Retardateur.
Montre-réveil numérique.

CARACTERISTIQUES DU FILM :

Chargeur 15 vues Kodak Disk.
Dimensions : 78 x 70 mm ;épaisseur 7 mm.
Une seule émulsion disponible.
Négatif couleur Kodacolor HR.
Sensibilité 200 ASA.



Coffret polypropylène
protection parfaite et rangement facile

Prise péritélévision démontable à 3 résistances
le maximum de fiabilité pour profiter des avantages de la péritélévision (gain de qualité image et son)

Manchon de protection
plus de câble sectionné

Cordon ultra-souple
facilité d'utilisation et de rangement

Repérage entrée-sortie (bilingue)
plus d'erreur de manipulation

Connecteurs sertis
plus de rupture de soudure

Kit universel
un nécessaire complet en une seule mallette

Exemple type d'un produit RS 80 : le kit de liaison péritélévision - tous magnétoscopes.

Bienvenue à la nouvelle "french connection"

RS 80 : toutes les liaisons possibles entre magnétoscopes, téléviseurs, caméras et autres matériels vidéo.

La vérité, en vidéo, ne vient pas toujours d'Extrême-Orient. Témoin les cordons de liaison RS 80 présentés par 3M France : ils sont agréés non seulement par l'Armée ou les Télécommunications, mais aussi par les plus grands fabricants de magnétoscopes.

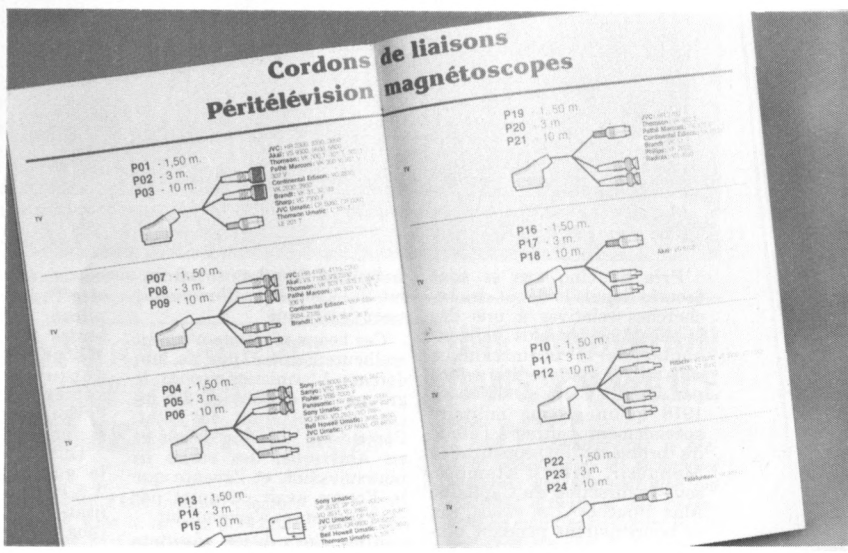
Ça n'a l'air de rien, un cordon de liaison. Mais il faut se rappeler que toute chaîne ne vaut jamais plus que son maillon le plus faible. Alors, à quoi bon choisir le meilleur magnétoscope, le meilleur téléviseur, la meilleure caméra vidéo, si la qualité de tous ces matériels se perd en route à travers des liaisons insuffisantes.

Contrôlés un par un

C'est pourquoi tous les câbles et connecteurs RS 80 sont conçus, dans chacun de leurs détails, pour apporter à chaque problème posé la meilleure solution possible, technique ou pratique (voir page ci-contre). Et c'est pourquoi, également, ils sont fabriqués avec la plus grande exigence; puis contrôlés un par un.

Le catalogue RS 80 est un outil de travail clair et détaillé. Il permet de choisi aisément dans une gamme très complète, réactualisée en permanence en fonction des nouveautés. On y trouve des dizaines de références : liaisons d'un magnétoscope à un autre, liaisons péritélévision-magnétoscope, cordons caméra, etc. Il existe même, pour les mordus de vidéo, ou pour les professionnels, deux kits universels, utilisables pour tous les modèles de toutes les marques (à une exception près) : le kit de liaison péritélévision - tous magnétoscopes et le kit inter-magnétoscopes, qui permet de relier n'importe quel magnétoscope du marché à n'importe quel autre.

Le catalogue RS 80 peut être consulté chez tous les spécialistes vidéo.



Le catalogue RS 80 : plus de cent références classées, expliquées, visualisées.

3M

LE PETIT
TELESOFT
Illustré
HISTOIRE DE COMMUNICATION

Par P. GOUJON

DES AVIONS SANS PILOTE ?

bientôt le guidage des avions par T.S.F.



M. Laurent Eynac, sous-secrétaire d'Etat de l'Aéronautique, assiste aux expériences de direction d'un avion par T.S.F.

Près de cinq ans se sont écoulés depuis le début des recherches relatives à une des applications les plus passionnantes de la télémécanique sans fil : le guidage des avions par T.S.F. C'est en effet en 1918 qu'un groupe militaire spécialement destiné à l'étude du problème fut constitué à Mondésir, près d'Etampes, sous la direction du Capitaine Max Boucher. Les essais, qui se poursuivirent pendant plusieurs mois, portaient tant sur la stabilisation de l'appareil que sur les dispositifs de commande, de protection contre les brouillages, de guidage simultané de plusieurs avions, etc. Le 14 septembre 1918, les techniciens réussirent à faire voler un avion muni d'un système de stabilisation automatique, et pourvu de récepteurs d'ondes hertziennes. L'avion fut manœuvré pendant cinquante et une minutes sans intervention du pilote et parcourut 100 kilomètres d'un circuit assez compliqué.

Ces beaux résultats n'eurent malheureusement pas de lendemain. L'armistice survint, le groupe fut dissout et les recherches restèrent en l'état. Cependant, en Angleterre et en Amérique, des essais se poursuivaient, et l'avance que la France avait conquise par ses expériences s'amenuisait.

Mais devant les résultats obtenus à l'étranger, M. Laurent Eynac réclama instamment la reprise des études de 1918.

Les travaux aboutirent au printemps de 1923 et donnèrent lieu à une magnifique démonstration réalisée au camp d'aviation de Villesauvage.

L'avion, un Voisin muni d'un moteur Renault de 300 CV, fut piloté uniquement au moyen de boutons. Bien mieux, un contrôleur du Service Technique, n'ayant jamais piloté, conduisit l'appareil, toutes les commandes ayant été préalablement scellées, depuis le moment où il s'ébranla jusque et y compris l'atterrissage et le freinage, également automatiques.

On peut donc affirmer que le guidage des avions par T.S.F. est à la veille d'une réalisation pratique. On n'en est plus maintenant à de simples essais de laboratoire et les résultats des expériences indiquent que l'on pourra procéder, dans un temps relativement réduit, à la construction en série d'appareils de télémécanique équipant les avions automatiques, ainsi que les avions sans pilote, dont la réalisation prochaine apparaît pratiquement possible, grâce aux remarquables travaux entrepris par la Société de Télémécanique.

LA RÉCEPTION PAR LE GOÛT DES SIGNAUX RADIOTÉLÉGRAPHIQUES : UNE MÉTHODE QUI SEMBLE RÉALISABLE

Mars 1922.

Une curieuse étude de deux ingénieurs américains, MM. Goldsmith et Dickey, est consacrée à la réception par le goût des signaux radio-télégraphiques.

Jusqu'à présent, la réception des signaux radio-télégraphiques s'est faite à peu près uniquement par le sens de l'ouïe. On a songé que le goût pourrait être employé avantageusement dans certains cas, par exemple lorsque les bruits extérieurs sont tels que les signaux deviennent difficilement perceptibles à l'oreille.

Pour ce faire, des électrodes spéciales sont placées contre la langue de l'opérateur, et reliées à une source de potentiel. On emploie une source de courant continu ou alternatif à 60 périodes. Des signaux sont émis par un buzzer. En utilisant un amplificateur à fréquence acoustique à deux étages, il est possible d'obtenir la sensation du goût.

Une telle méthode de réception semble donc électriquement réalisable. Malheureusement, l'opération est franchement désagréable pour l'opérateur qui doit tenir dans sa bouche une paire d'électrodes comprimant le haut de sa langue. En outre, les nerfs du goût se fatiguent assez rapidement, ce qui nécessite une amplification croissante avec le temps. La sensation produite est, paraît-il, tout à fait déplaisante. Il semble donc que, malgré l'intérêt certain que présenterait un tel mode de réception, à bord des aéroplanes, par exemple, les inconvénients qu'il entraîne soient de nature à en interdire l'emploi.

ONDES COURTES :

La porte ouverte aux communications

Paris, 1923.

Le général Ferrié a présenté récemment à l'Académie des Sciences une note de MM. Mesny et David, relative à des expériences de transmission radio-téléphonique sur ondes très courtes. Une excellente communication a pu être établie à 2 km de distance, avec des ondes de 2 m de longueur. L'antenne employée était constituée par un fil de 1 m de longueur. L'usage de treillis métalliques à l'émission et à la réception permettra ultérieurement d'augmenter la portée dans de larges proportions.



La réception des messages se fait par les écouteurs microphoniques maintenus en place par le casque spécial. L'émission des communications est obtenue par le transmetteur téléphonique fixé sur la poitrine de l'opérateur par des courroies. L'antenne, invisible sur la photo, est suspendue aux branches de l'un des arbres qui bordent la route.

LA MALLE-POSTE AÉRIENNE :

Londres-Paris et retour en 5 h 30



Le premier service régulier de transport aérien entre Londres et Paris.

Le service commercial aérien Londres-Paris a été inauguré le lundi 25 août 1919, avec un plein succès. Ce n'est pas seulement l'industrialisation d'un moyen de communication pratique et rapide qui sollicite ici notre attention, c'est l'immense progrès qui en découle et dont profitera l'humanité toute entière.

C'est par un temps qui rendait impossible, il n'y a pas beaucoup d'années, le moindre vol, que ce service a débuté avec des avions de la Aircraft Transport and Travel et de la Handley Page Company. Le premier départ de Londres pour Paris a été effectué à 9 h 30 du matin par le Airco n° 4, piloté par le lieutenant E.H. Lawford. L'appareil emportait un passager, des marchandises et des journaux. Un groupe nombreux de personnalités du monde de l'aéronautique assistait au départ, en compagnie du major général Sir Frederik Sykes, contrôleur général de l'aviation civile, et du général Festing. Le temps était plutôt mauvais, mais le pilote ne doutait pas qu'il ne pût atteindre Paris à l'heure indiquée. Et, en effet, à 11 h 15 du matin, le Airco n° 4 atterrissait sans incident au Bourget.

Depuis l'armistice, les appareils du service aérien officiel britannique ont effectué deux mille voyages environ, transporté de nombreux délégués à la Conférence de la Paix et un volumineux courrier, avec un seul accident grave. Ces antécédents honorables sont une garantie du succès du nouveau service commercial Londres-Paris.

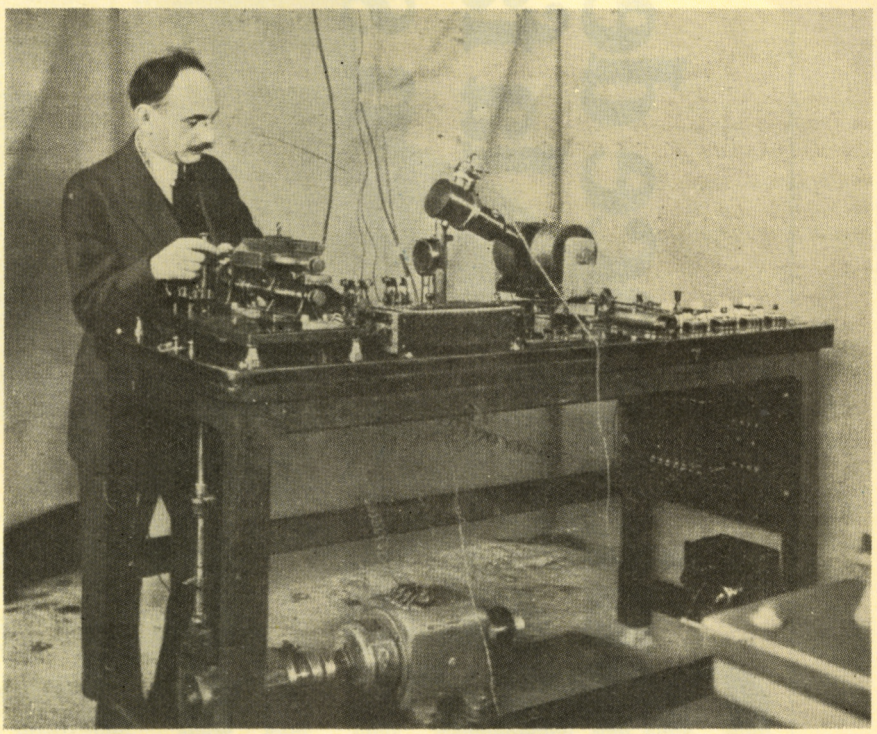
La retransmission d'images à distance

LE PREMIER REPORTAGE TÉLÉPHOTOGRAPHIQUE RÉALISÉ PAR M. EDOUARD BELIN

C'est grâce à son télestéréographe que M. Edouard Belin a pu effectuer le 14 août 1920, sur la ligne Paris-Anvers, la première transmission d'images de presse. Ainsi, la transmission lointaine des images, avec ou sans fil, n'est plus un simple rêve d'inventeur, mais la plus tangible des réalités.

Voici comment se déroulent les opérations : après avoir pris une vue avec son Kodak ou son détective, le reporter photographe en tire une épreuve à la gélatine bichromatée, qu'il dispose, avant séchage, sur le cylindre du phototélégraphe. Il entre ensuite dans une cabine téléphonique ou chez un abonné et branche son appareil en dérivation sur la ligne. A la station d'arrivée, son correspondant relie l'extrémité des mêmes fils téléphoniques au poste récepteur d'un télestéréographe Belin, sur le cylindre duquel se trouve disposé le papier à impressionner, protégé de la lumière extérieure par une sorte de châssis photographique hexagonal.

Tout est prêt alors pour l'envoi de la photographie. Après avoir échangé les signaux nécessaires et synchronisé leurs appareils, les opérateurs effectuent la transmission. Il faut remarquer, du reste, que la mise du phototélégraphe en dérivation sur la ligne ne nuit d'aucune manière au fonctionnement simultané du poste téléphonique. A la station d'arrivée, un poste télestéréographique identique à celui de la station émettrice reçoit une épreuve entièrement conforme à l'original.



Grand poste télestéréographique fixe Belin (station réceptrice).

LE POSTE DE T.S.F. LE PLUS PUISSANT DU MONDE

Le réseau radioélectrique français s'étend et se perfectionne

Paris, novembre 1922.

Dans la patrie des Branly et des Ferrié où elle prit naissance, la télégraphie sans fil continue son merveilleux essor. Noblesse oblige ! Petit à petit, le réseau radioélectrique français s'étend et se perfectionne. Les colossales stations, édifiées en divers points de notre territoire, émettent maintenant des ondes qu'on peut recueillir en n'importe quel lieu du globe. De son côté, l'étranger fait appel à nos techniciens pour construire de grands postes télésanfiliques à Prague, à Bucarest, à Belgrade et jusqu'au Japon.

Hier, notre station de la Croix d'Hins, près de Bordeaux, avec 500 kW dans son antenne, l'emportait déjà sur les installations similaires d'Europe ou d'Amérique. Mais, depuis quelques mois, le Centre radioélectrique de la Ville-Lumière (dont les appareils d'émission de Sainte-Assise sont trente fois plus puissants que ceux de la Tour Eiffel) bat ce record de très loin. Dans ce domaine comme en tant d'autres, la France marche aujourd'hui à la tête du progrès !

Construit à la suite d'une convention passée en octobre 1920 entre l'Etat français et la Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil, le Centre radioélectrique de Paris fut inauguré, le 7 août 1922, par l'envoi, à travers l'Atlantique, d'un message de M. Millerand au Président Harding. Selon les termes mêmes de ce radiotélégramme, le nouvel établissement a pour but de « rendre chaque jour plus faciles et plus rapides les communications entre les Etats-Unis et la France ».

Il comporte trois organismes distincts : le Bureau Central Radioélectrique, de Paris, le Centre d'Emission de Sainte-Assise et les pavillons de réception de Villecresnes.

Ainsi se présente ce merveilleux ensemble télésanfilique dont le pays a lieu d'être fier.

LE GÉNÉRAL FERRIE EST REÇU A L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Paris, 6 février 1922.

Le Général Ferrié vient d'être nommé membre titulaire de l'Académie des Sciences, dans la section Géographie et Navigation, en remplacement de M. Grandidier, décédé. Tous les amis du Général se réjouiront de cette distinction qui honore un grand savant. On sait que le Général Ferrié s'est intéressé très tôt à la radio télégraphie : c'est grâce à son action que l'armée française fut dotée, dès 1903, d'un réseau de télégraphie sans fil qui était, à l'époque, parmi les meilleurs du monde. Mais le Général Ferrié est aussi un grand spécialiste des questions relatives à la mesure du temps. En 1911, il avait, en particulier, proposé la création d'un organisme international chargé de contrôler les estimations de l'heure faites par les différents observatoires du globe. Cette initiative devait être à l'origine de la création récente (1919) du Bureau International de l'Heure, dont le siège est fixé à l'Observatoire de Paris.

UNE INNOVATION DANS LA POLICE

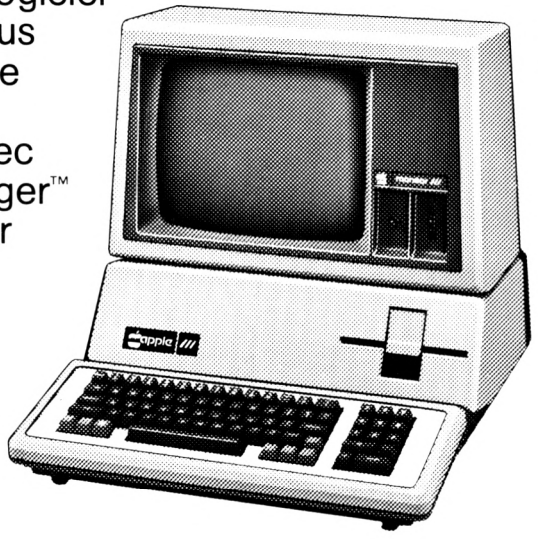
Paris, mai 1922.

Pour la première fois, le premier mai dernier, les techniques modernes de communication ont contribué activement aux opérations de maintien de l'ordre sur la voie publique. La Préfecture de Police a, en effet, mis en service à cette occasion un avion muni de T.S.F., destiné à effectuer la surveillance des rues et places de la capitale. Un observateur aérien pouvait ainsi signaler immédiatement tout rassemblement et guider les forces de l'ordre dans leur action. On peut se demander si l'introduction de ces moyens de communication perfectionnés ne risque pas de nuire à l'exercice des libertés publiques...

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – N° de Commission paritaire : 64188.
Imprimerie MONTSOURIS. – Photocomposition : ALGAPRINT.

La puissance des mots dépend de la façon dont on s'en sert

Franc pour Franc, Apple *III* est l'ordinateur le plus puissant sur le marché.
Combinez-le avec le logiciel Apple Writer *III*™ et vous aurez l'éditeur de texte le plus puissant.
Combinez le tout avec notre Mail List Manager™ et vous avez le dernier mot.
Vous produirez une correspondance parfaite : des milliers de lettres personnalisées, réparties par région, par titre. Tout cela, pour un prix de revient inférieur à la facture d'un bureau de traitement de textes.



Venez, nous vous ferons une démonstration. Et plus jamais les mots ne vous paraîtront manquer de force...

apple®
L'ordinateur personnel

Seedrin s.a.r.l.
avenue de l'Océanie
Z.I. de Courtabœuf - B.P. 131
91944 Les Ulis Cedex
Tél. : 928.01.39 / Télex : 692 719

FILTER CIGARETTES



Léo Burnett

Marlboro

20 CLASS A CIGARETTES

Notre catalogue vaut de l'or...

...et pourtant, il est gratuit!!!



pour l'obtenir, composez le 858-15-95+ ou le 281-23-17+

Une gamme étendue de périphériques et d'accessoires à connecter à votre micro-ordinateur. De la cassette C-10 certifiée à l'imprimante graphique à marguerites, vous y trouverez également un choix impressionnant dans la librairie et la programmathèque. Bien plus qu'un catalogue, c'est un guide que nous vous proposons. Sachez obtenir grâce à lui le meilleur de votre ordinateur, et ce, toujours aux meilleurs prix...

VENTE PAR CORRESPONDANCE
CRÉDIT - CARTE BLEUE
DÉTAXE A L'EXPORTATION
EXPÉDITION DANS TOUTE L'EUROPE

Bien entendu, nous vous réservons toujours le meilleur accueil à nos boutiques ouvertes du lundi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

281.23.17+ 92, rue St Lazare, galerie 92, 75009. Paris
858.15.95+ Centre Commercial Terminal 93, 93100. Montreuil

GRAPHIE FRANCE

TELESOFT

POUR ACCROÎTRE VOTRE CAPACITÉ A CRÉER



Demain sera dominé par le règne de l'informatique, de la vidéo, de la télématique, de l'audio-visuel, de la télévision, du son... de la communication.
Ne manquez pas votre rendez-vous avec Telesoft.
Abonnez-vous dès maintenant en complétant la carte d'abonnement et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

BULLETIN D'ABONNEMENT A TELESOFT

1 an - 6 numéros

Ecrire en CAPITALES, n'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, Prénom

Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc.)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal *Ville*

Dépt	Cne	Qtier

Ne rien inscrire dans ces cases

☐ Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.
☐ Je renouvelle mon abonnement.
☐ Je joins à ce bulletin la somme de :
☐ 72 F pour la France (T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)
☐ 93 F pour l'étranger (Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)

par : ☐ chèque postal
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre

à l'ordre de TELESOFT

☐ *Mettre une croix dans la case correspondante.*

TELESOFT

POUR ACCROÎTRE VOTRE CAPACITÉ A CRÉER

Le but de Telesoft est de vous aider à comprendre, à utiliser et à maîtriser tous les nouveaux outils de la technologie moderne. La vocation de Telesoft est de vous faire vivre en direct la grande aventure des médias...

1 an - 6 numéros
France : 72 F
(T.V.A. récupérable
frais de port inclus)
Étranger : 93 F
(Exonéré de T.V.A.
frais de port inclus)



Carte à joindre au règlement et à adresser à :
TELESOFT
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France