

# Keyboards

CLAVIERS - INFORMATIQUE MUSICALE - HOME STUDIO

## HORS SERIE N° 14

### TOUJOURS PLUS VINTAGE !

# SYNTHÉ STORY (PART 2)



EMS . RSF . ROLAND



MOOG . SEQUENTIAL

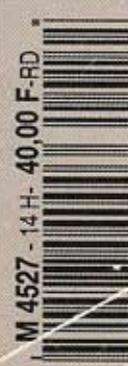


YAMAHA . OBERHEIM



ARP . E-MU . ETC...

DOSSIER MODIFICATION,  
ARP STORY, SÉQUENCEUR STORY,  
VOCODERS, VINTAGE SUR INTERNET...



# QUE CHOISIRIEZ-VOUS ? UN SYNTHÉ MODULAIRE.

## DOEPFER A-100

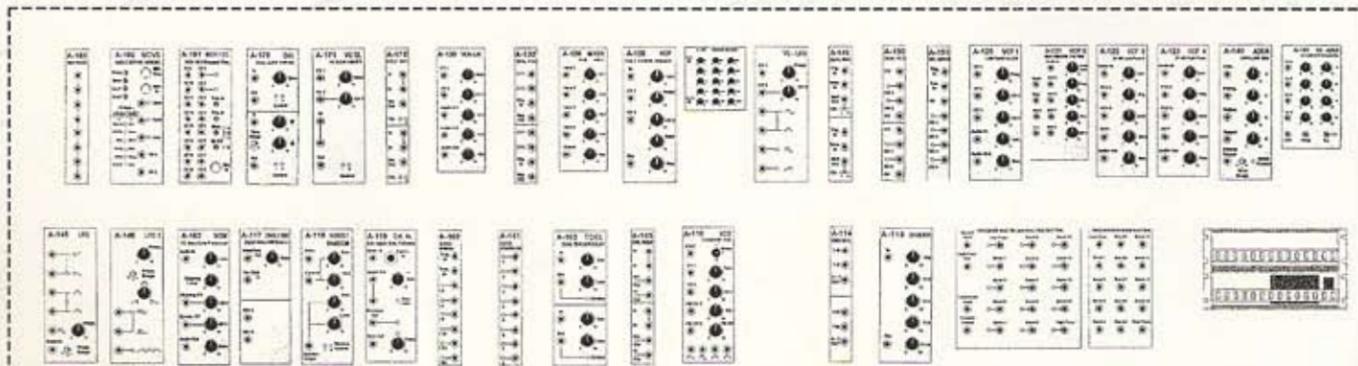
Synthétiseur modulaire en Rack

Le A 100 BS est à  
14 900 F jusqu'au 31/05/96 !

Système Complet A-100 BS - 15 900 F



ATTENTION | les informations et les tarifs ci-contre sont susceptibles d'être modifiés sans préavis et ne peuvent être considérés comme contractuels | Toutefois, le prix du A100GS est garanti jusqu'au 31/05/96



### DE NOMBREUX AUTRES MODULES SONT ACTUELLEMENT EN COURS DE DÉVELOPPEMENT!

A 100 G Rack + Alim	1 800,00	A-122 VCF 3 (24dB passe-bas 2, type Oberheim)	750,00	A-145 LFO1	200,00
A-110 VCO	1 100,00	A-123 VCF 4 (24dB passe-haut)	1 050,00	A-147 Voltage Controlled LFO	1 000,00
A-114 Dual-Ring Modulator	2 000,00	A-125 VCP (Phaser contrôlé en tension)	950,00	A-148 DUAL S/H	2 000,00
A-115 Audio DIVIDER	2 000,00	A-128 Resonance Filter Bank	1 000,00	A-150 Dual VCS switch contrôlé en tension	800,00
A-116 WAVE PROCESSOR	1 500,00	A-130 VCA-LIN	750,00	A-151 QUAD SEQUENTIAL SWITCH	2 000,00
A-118 NOISE/RANDOM	2 000,00	A-131 VCA-LOG	750,00	A-162 DUAL TRIGGER-DELAY	2 000,00
A-119 External INPUT/Envelope Follower	750,00	A-132 Dual VCA	650,00	A-170 DUAL SLEW LIMITER (portamento)	2 000,00
A-120 VCF 1 (24dB passe-bas), cascade de Moog	2 000,00	A-138 MIXER	600,00	A-180 MULTIPLES	2 000,00
A-121 VCF 2 (12dB multi-modes HP/LP/BP/N)	1 100,00	A-140 ADSR	700,00	A-190 MIDI-CV/SYNC INTERFACE	2 500,00

### DOEPFER MS-404 Synthétiseur analogique monophonique MIDI.

Le MS-404 est synthétiseur monophonique contrôlé par MIDI. Il comprend tous les éléments d'un bon synthétiseur analogique, en offrant un accès direct à des paramètres via MIDI. Le MS-404 est une alternative sérieuse à l'achat d'un synthétiseur VINTAGE souvent hors de prix, mais peut aussi compléter et piloter votre

synthétiseur VINTAGE. La partie son du MS-404 est 100 % analogique (VCO, noise, VCF, VCA, ADSR, 2 LFOs). Même l'enveloppe et les LFOs sont purement analogiques, et non des simulations par soft. Les 15 potentiomètres et les 6 switches permettent un accès immédiat à tous les paramètres du

synthé. Une entrée audio est prévue pour permettre le traitement de signaux externes (synthétiseurs digitaux, échantillonneurs, etc.). De plus, le MS-404 fonctionne comme interface MIDI/CV pour un synthétiseur analogique externe. Il est possible de contrôler le VCF, le slide (portamento) on/off et le niveau d'enveloppe du VCA (accent), du MS-404 par MIDI. Rack 19 pouces. Alim. 220/240 Volts. **Prix public au 01/02/96: 4190 F TTC.**



### DOEPFER M.S.Y.1

Boîtier de synchronisation UNIVERSEL MIDI/Horloge analogique, sortie Synchro et Start/Stop, rapport de division d'horloge réglable de 1 à 128, directement compatible TR-808/606 TR-303 (par un câble spécial), et à la plupart des séquenceurs analogiques et des 8 à R non-MIDI. Alim. 9 V. **Prix public au 01/02/96: 1190 F TTC.**



### DOEPFER MAQ 16/3

SÉQUENCEUR ANALOGIQUE MIDI, conçu pour la réalisation de séquences musicales complexes, enregistrables sur un séquenceur MIDI informatique, pour multiplier vos possibilités. Le MAQ 16/3 a tous les avantages des anciens séquenceurs analogiques, multipliés par les avantages de la technologie numérique MIDI, une formule nouvelle et dynamique pour créer des riffs musicaux d'enfer! Chacune des trois rangées de 16 potentiomètres peut être assignée à n'importe quel

type d'évènement MIDI : note-on et note-off bien sûr, mais aussi à la vélocité, au volume, au pan ou à l'after-touch (en fait, à n'importe quel contrôleur MIDI de #0 à #31). Une rangée peut aussi être assignée à la division de l'horloge: la durée de chaque note peut ainsi être réglée tout en restant synchronisée avec le tempo MIDI (prise MIDI IN pour la synchro, la transposition et le dumping des séquences). Rack 19 pouces. Alim. 220/240 Volts. **Prix public au 01/02/96: Env. 2.450,00 F TTC. Env. 3.077,00 F TTC.**



## ANGEL-FREDDY

45, rue La Rochefoucauld 75009 PARIS  
tel: (33.1) 42 80 14 46 fax: (33.1) 42 80 21 75

## Keyboards

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION  
Dany GIORGETTI

DIRECTEUR DE L'ÉDITION  
Alain DOUARCHE

RÉDACTEUR en CHEF  
David KORN

RÉDACTEURS  
David KORN  
Alain MANGENOT

MAQUETTE ET DIRECTION ARTISTIQUE  
Pascal GODIN

PHOTOGRAPHES  
Christophe CALHOUN  
Pierre PALU

DIRECTEUR SERVICE PUBLICITÉ  
Alain VERSINI

CHEF DE PUBLICITÉ  
Tany DEBONS

SECRETARIAT DE RÉDACTION  
David KORN

Keyboarna est une revue mensuelle éditée par la S.A.R.L. Master Press International. RCS Nanterre 342 010 774 - Siège social, administration, rédaction, abonnements: 10, rue de la Paix 92771 BOULOGNE CEDEX (FRANCE). Tél: (1) 46 03 15 51 Fax: (1) 46 03 89 69 Minitel: 36 15 code KB.

Dépôt légal: 1er trimestre 1996. Commission n° 69306. La rédaction n'est pas responsable des textes, dessins et photographies publiées qui engagent la seule responsabilité de leurs auteurs. Les documents ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de leurs auteurs pour leur libre publication. Les indications de marques et d'adresse qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Leurs prix peuvent être soumis à de légères variations. Tous droits de reproduction réservés pour tous pays. Distribution N.M.P.P. Copyright 1995 by Master Press International. Impression S.N.I.L. Photographie BMPI GRAPHELEC PRO SCAN.

Ce numéro contient entre les pages 2 et 3 un encart paginé.

# Éditorial

Voici (enfin) le second volume de notre recueil des rubriques Synthé Story parues entre 1988 et 1995. Inutile de découper votre collection de Keyboards, ou d'en chasser les exemplaires épuisés! Au menu de ce hors série, outre une bonne journée d'antiquités, la story ARP et de passionnants dossiers (vantard, NDLR) consacrés à l'évolution des séquenceurs, ainsi qu'aux mystérieux vocoders. Six mois après la première partie, force est de constater que le phénomène «vintage» perdure: les nouveautés ont du mal à trouver preneur, mais on s'arrache le moindre MS20. Cet engouement n'est d'ailleurs pas limité aux musiciens. Aux Etats-Unis, un documentaire sur le Thérémin a fait l'objet d'une sortie nationale, et le nombre de sites internet consacrés à cet instrument est étonnant (consultez l'article consacré à cette télématique question).

Comme vous pouvez le constater, votre serviteur n'a d'ailleurs pas résisté à essayer un des modèles Big Briar 91 fabriqués par Robert Moog.

David Korn  
P.S. Nous n'avons pas pu résister à la tentation de vous présenter quelques publicités d'époque. Ne tenez évidemment pas compte des indications de prix ou d'importation!

## Sommaire

ARP Story	4	Oberheim Xpander	36
EMS Vocoder 5000	10	PPG Wave 2.3	38
E-mu Drumulator	12	Roland CR-78	39
Korg Polysix	13	Roland Juno-6/Juno-60	40
Korg PS3200	14	Roland MC-4	42
Korg Trident	15	Séquenceur story	44
Lag Insecte	17	Roland SH-5	48
Vive le vocoder	18	Roland VP-330	50
Moog Liberation	22	Midification, modification, réparation, restauration	52
Moog Memorymoog	24	RSF Kobol/Polyclavier	56
Moog Polymoog	26	Le web analogique	58
Moog Source	28	Sequential Circuits	
Musitronics Mu-Tron		Prophet-10	60
Bi-Phase	30	Teisco S60F/S110F	62
Oberheim 2-voix	31	Vox Supercontinental	64
Oberheim OB-1	32	Yamaha CS-15	66
Oberheim OBXa	34		

# ARP Story

## Les avatars d'une odyssée...

Tout au long des années 70, deux constructeurs se sont livrés une guerre héroïque pour conquérir le marché de la synthèse. Le premier, vous le connaissez bien, puisqu'il s'agit de Moog Music, Inc. Le second, c'est ARP, l'autre américain, dont voici l'histoire.

David Korn

Les lettres ARP sont les initiales d'Alan R. Pearlman, le fondateur d'ARP Instruments (Newton, puis Lexington, Massachusetts). De 69 à 81, ARP aura non seulement été le principal concurrent de Moog Music, Inc., mais le leader du marché du synthétiseur, dont on a estimé qu'il détenait 40 % des parts. Autrement dit, à peu de choses près, tout au long de la décennie 70-80 un synthé sur deux fut un ARP. Pourtant, en 1981, ARP s'est écroulé. Warum ?

### Préhistoire

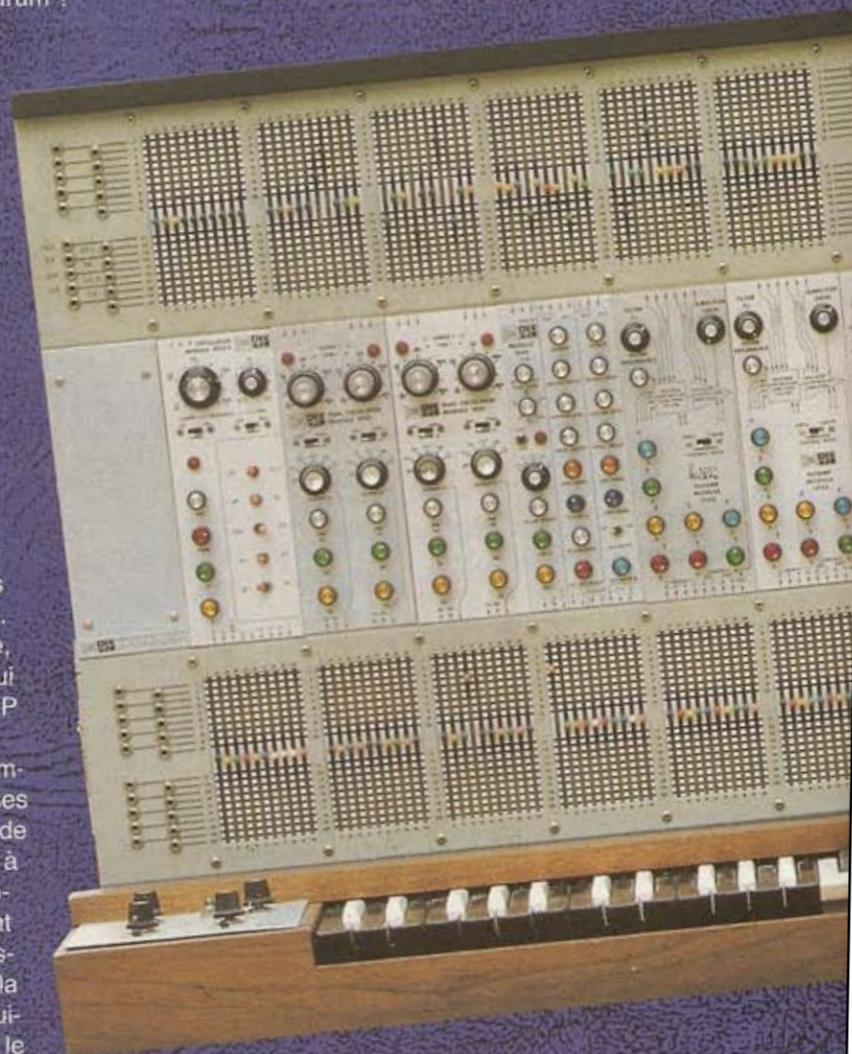
Nous sommes au milieu des années 60. Alan R. Pearlman est un brillant ingénieur, cofondateur d'une firme de composants électroniques, qu'il revend au faite de son succès en 1967. Amateur de musique électronique, au vu des intéressants résultats de ses premiers bricolages, il fonde sa nouvelle entreprise en 1969. Celle-ci ne s'appelle pas ARP Instruments, comme on pourrait le penser, mais Tonus, Inc. Et la firme démarre non pas avec un synthétiseur, mais en produisant un documentaire sur l'exercice physique commandé par Xerox Corp, la firme des photocopieurs (qui inventa, incidemment, l'environnement graphique à base d'icônes et de menus déroulants du Mac, de l'Atari, et de Windows). Mais nous nous égarons. La même année, Tonus a terminé son premier instrument, qui arbore les initiales de son inventeur : l'ARP 2500, un impressionnant modulaire.

Celui-ci repose sur les mêmes principe de commande en tension, appliqués par Moog sur ses machines, mais plutôt qu'utiliser des cordons de liaison pour relier les modules, ARP fait appel à une matrice, où l'on relie les sections du synthé, répartis en ligne et en colonne en insérant un jack à leur intersection. L'autre caractéristique du 2500, ce sont ses oscillateurs, dont la stabilité supérieure est reconnue par Moog lui-même. ARP détient donc un bon produit, mais le problème de la vente se pose, comme à Moog : le marché de la musique ne comprend pas vraiment ce

qu'est un synthétiseur, même si Switched-on Bach est passé par là.

### ARP devient ARP

Lorsque Tonus se transforme en ARP, sa direction est collégiale, ce



qui est plutôt inhabituel pour une compagnie de taille si restreinte. Pearlman est président, et parmi les

autres membres du conseil d'administration se trouve David Friend, un jeune et brillant ingénieur, et un avocat, Lewis Pollock. De la relative incompetence de ses dirigeants, et des affrontements de personnalités naîtront les problèmes qui mèneront ARP à sa chute. Bien sûr, ce ne sont pas les seules raisons : perpétuellement à court de trésorerie, ARP est lié aux crédits accordés par les banques, et le marché est difficile : proche de la saturation, qui entraîne une lutte sur les prix, et toujours sujet aux variations de la mode musicale - un jour c'est le synthé, l'autre, c'est la guitare. On se croirait en 1996 !

Pourtant, le constructeur a bien des fois sorti le bon produit au bon moment : l'ARP 2500, bien accueilli par les universités, l'ARP 2600, le modulaire portable, l'Odyssey, concurrent du Minimoog, l'Axxe, si abordable. Le plus grand succès d'ARP reste l'Omni, en 1975, un polyphonique à preset dont il se sera vendu plus de 4000 exemplaires. Pourtant, bien que le chiffre d'affaire soit passé de 865 000 dollars en 71, au record de

En 77, année du profit record, chaque membre de la direction reçoit une voiture à l'issue d'une réunion du conseil d'administration.

Pour ne rien arranger, les luttes d'influence continuent au sein de la direction : Pearlman est de plus en plus mis sur la touche, et ARP s'est engagé dans un projet à haut risque, qui accentue encore les rivalités : après huit ans passés à construire des claviers, la compagnie a décidé de mettre au point un synthétiseur pour guitare, l'Avatar, partant du raisonnement suivant lequel trois musiciens sur quatre sont guitaristes. Le budget de recherche de l'année est principalement consacré à la mise au point de l'Avatar, et les autres projets, dont le Centaur, un énorme polyphonique dont la photo est ici même visible, sont mis en stand-by.

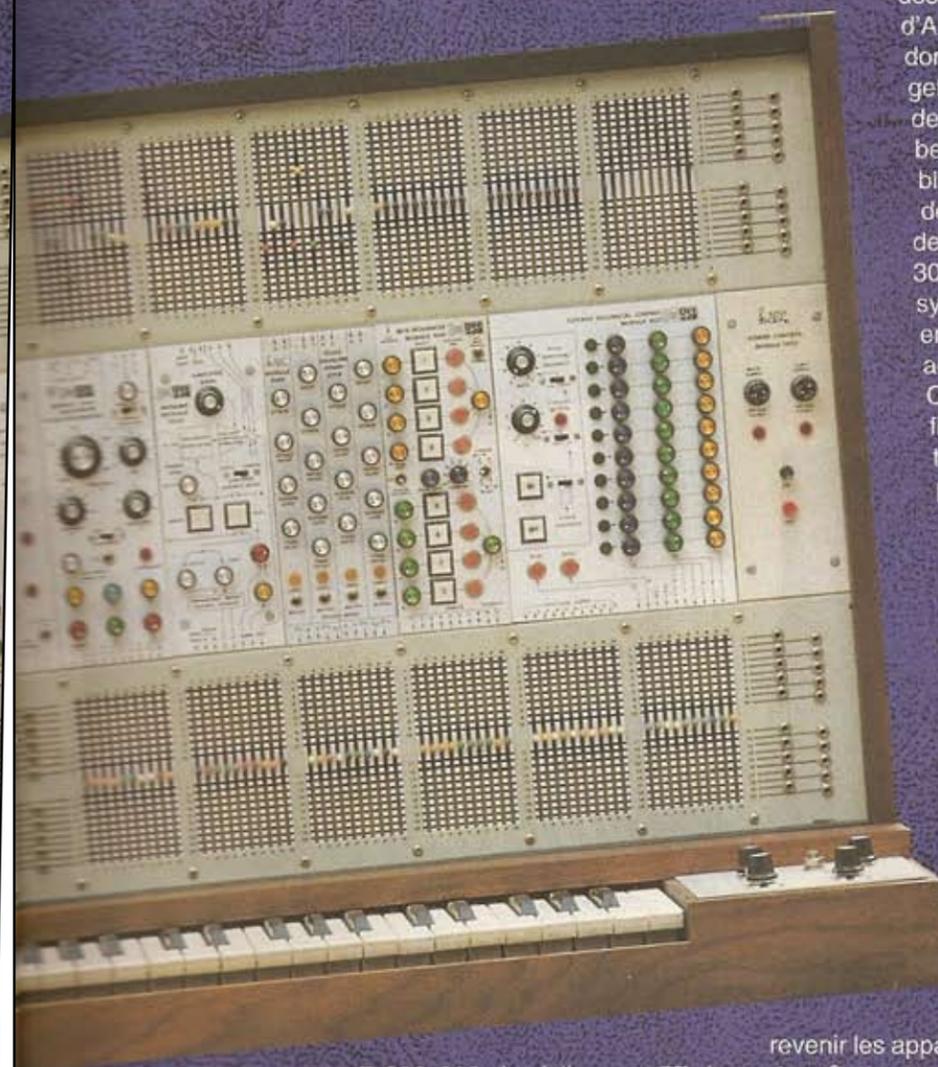
Si la partie synthèse est simple, puisque dérivée de l'Odyssey, la conversion des signaux produits par une guitare en tensions de commande est une autre histoire (on y est encore). Pearlman est en total désaccord, mais Friend, dont la position au sein d'ARP est confortée par le succès de l'Omni, dont il est l'auteur, pousse à la roue. Les budgets sont votés, on accumule un stock énorme de pièces pour ce qui est prévu comme un best-seller, mais l'Avatar se plante lamentablement : il ne s'en vendra que pour 1 million de dollars sur deux ans. Les pertes de 79 sont de 700 000 dollars, et le stock d'invendus de 300 000 dollars, même si le Quadra (78), un synthé sandwich réunissant quatre machines en une (Omni, Axxe...) a trouvé un bon accueil.

Cela n'empêche pas ARP de racheter la firme Musitronics, et sa gamme d'effets Mu-tron (dont le terrible phasing Mu-tron Bi-phase, l'arme fatale du musicien de studio en ce temps là), un Digital Delay sortira d'ailleurs sous le nom Mu-tron en 79. ARP prend également la distribution des machines italiennes Siel pour le monde entier sauf l'Europe (le Quartet de 79 est un dérivé du SielOrchestra). C'est aussi l'année du déménagement d'ARP, de Newton à Lexington, toujours dans le Massachusetts.

A ce moment, ARP pense pouvoir s'en sortir, et ses dirigeants refusent un vente à CBS Musical Instruments (propriétaires de Fender-Rhodes). Mais sorti à la hâte, le piano électrique (79) supposé tirer la compagnie de l'ornière échoue lamentablement, victime d'un défaut de fabrication, qui fait

revenir les appareils en réparation aussi vite qu'ils sont vendus. Cette année là, Friend est contraint de démissionner, et remplacé par le fondateur, Pearlman, qui lance le projet de la dernière chance : le Chroma, une machine polyphonique, contrôlée par microprocesseur. Le Chroma s'annonce prometteur, mais devant l'importan-

7 000 000 de dollars en 77, le bénéfice net de cet année n'était que de 232 000 dollars : à peine plus de 3 % ! ARP était donc perpétuellement sur le fil du rasoir, plus souvent en déficit qu'en excédent, ce qui n'empêchait pas ses dirigeants de la gérer avec panache.



ce des pertes mensuelles, la First National Bank of Boston, à laquelle ARP doit 1 800 000 dollars, décide de couper les vivres, et assigne ARP devant un tribunal, qui prononce la liquidation. Le 11 septembre 81 se déroule la vente des actifs d'ARP. Après de tortueuses négociations, le projet Chroma est vendu à CBS, qui réembauche le département recherche-développement, rachète le stock d'ARP, les droits de construction du Chroma, et ceux du piano électrique à 4 presets. Durant sa première année de commercialisation, le Chroma rapportera 3 millions de dollars. Pearlman, lui, aura perdu un demi-million de dollars dans l'affaire...

## ARP : quelques faits

Bien que partageant le même fond technologique - la commande en tension - ARP se distingue des concepts introduits par Moog sur plusieurs points. Les principaux tiennent au caractère plus stable des oscillateurs, un fait reconnu par Moog lui-même. Mais cela n'est pas tout : pour préserver le «secret maison» la section filtrage était noyé dans de la résine époxy. On ne réparait pas un filtre de 2600, on changeait le bloc. Alain Manganot, à l'époque chez Hanlet, importateur de la marque avant Gaffarel, se souvient : «pour contourner le problème, nous avons mis au point une machine qui laisser tomber des gouttes de dissolvant sur le bloc filtre. Il fallait plusieurs jours pour dissoudre la résine qui l'entourait». Du fait de la lutte «sans merci» entre Moog et ARP, aucun n'intégrait à ses machines un concept inauguré par l'adversaire : Moog avait la molette de pitch bend, ARP le Proportional Pitch Control. Les modulaires Moog se servaient de jacks, ARP utilisait une matrice (tel EMS) sur son 2500, et des minijacks par la suite. Les potentiomètres Moog étaient rotatifs, ceux d'ARP étaient linéaires... Voilà qui semble bien mesquin aujourd'hui.

## Le design ARP

Tous les synthés ARP ont en commun un design très caractéristique, une allure plus moderne que les Moog, longtemps restés dans la «boiserie». Certains modèles, tel le 2600 et l'Odyssey sont restés longtemps au catalogue, plus de dix ans. En plus de modifications internes, leur allure a donc changé, au fur et à mesure des modes. Ainsi, le 2600 fut-il d'abord de couleur bleue (le fameux «blue marvin, ou blue meanie», une centaine d'exemplaires), puis noir avec sérigraphies blanches, pour finir noir avec sérigraphies blanches et... orange lors du redesign de la gamme, en 78. L'Odyssey eut également trois incarnations : crème, noir/sérigraphies or, puis noir/sérigraphies blanches et orange.

Sous le capot, les choses ont également bougé : pas moins de quatre versions pour l'Odyssey, divisées en deux (2800, puis 2811, 2812 et 2813, les différences étant purement techniques). Quant au 2600, outre l'ajout d'un curseur de réglage fin pour la fréquence du filtre, c'est le clavier qui a changé, passant de 3604 à 3620. Celui-ci était duophonique ajoutait notamment un LFO, et un switch de transposition par octave.



Les trois Odyssey : blanc, noir, et orange (coll. Angel).



Le Pro-DGX, version actualisée du Pro Soloist en noir et orange (coll. Angel)..



Le synthé-guitare Avatar : sans doute la principale raison de la faillite d'ARP. La partie synthèse était semblable à celle d'un Odyssey.



### 4012

**Emploi :** premiers 2600 (1970 - 1977)  
**Conception :** 4 pôles (24 dB/oct) type «échelle» Moog  
**Caractéristiques :** gros, style Minimoog, un peu bruyant

## Les filtres ARP

Lorsqu'on parle de «filtre ARP», il faut savoir duquel on parle. De 1970 à 1983, la firme en a développé plusieurs. Selon les versions, le 2600 et l'Odyssey ont été équipés de types de filtres différents. Rencontré sur le Net, le Finlandais Joachim Verghese est un spécialiste de la firme d'Alan Pearlson, qui s'attache à recueillir le plus de données techniques possibles sur la technologie ARP. Il a accepté de partager avec vous ses connaissances en la matière.



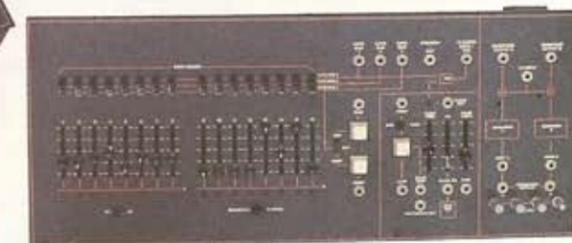
Le magnifique Chroma devait finalement profiter à Rhodes. (doc. coll. Blasquiz).

### 4075

**Emploi :** Odyssey modèles 2810 à 2823, Axxe modèle 2310 et postérieurs, Omni-2, Avatar, Quadra, 2600/2601 (4072), pratiquement tous les synthétiseurs à partir de 1977  
**Conception :** 4 pôles (24 dB/oct) design breveté, utilise quatre intégrateurs en cascade.  
**Caractéristiques :** propre, doux et précis, bruit et distorsion minimum, laisse le signal passer même en auto-oscillation.

### 4035

**Emploi :** premiers Odysseys modèles 2810 (1975 - 1977) Axxe modèle 2300, Pro-Soloist (4034)  
**Conception :** 4 pôles (24 dB/oct) échelle de type Moog améliorée.  
**Caractéristiques :** doux précis et gros



Le séquenceur, en noir et orange (coll. Angel).

ancienneté et la vergeture (coll. Angel).



### 4023

**Emploi :** premiers Odyssey modèles 2800, 1972 - 1975  
**Conception :** 2 pôles (12 dB/oct) biquad modifié, similaire aux filtres Oberheim SEM et Yamaha CS.  
**Caractéristiques :** son «électronique» doux, l'un des filtres les plus appréciés du marché, souvent improprement qualifié de «filtre Moog».



Best-seller ARP : l'Omni (ici, un Omni II).

Vous pouvez contacter Joachim Verghese à l'adresse suivante:  
Vanha Porkkalantie 74  
FIN-02400 Kirkkonummi  
Finland  
FAX: 19 358 0 296 2520  
e-mail: jocke@netcontrol.fi



Le prototype du fameux Centaur, six synthés en un, 115 cartes de circuits imprimés. En laboratoire, sa durée moyenne de fonctionnement entre deux pannes était de deux heures...



Un Pro-Soloist.

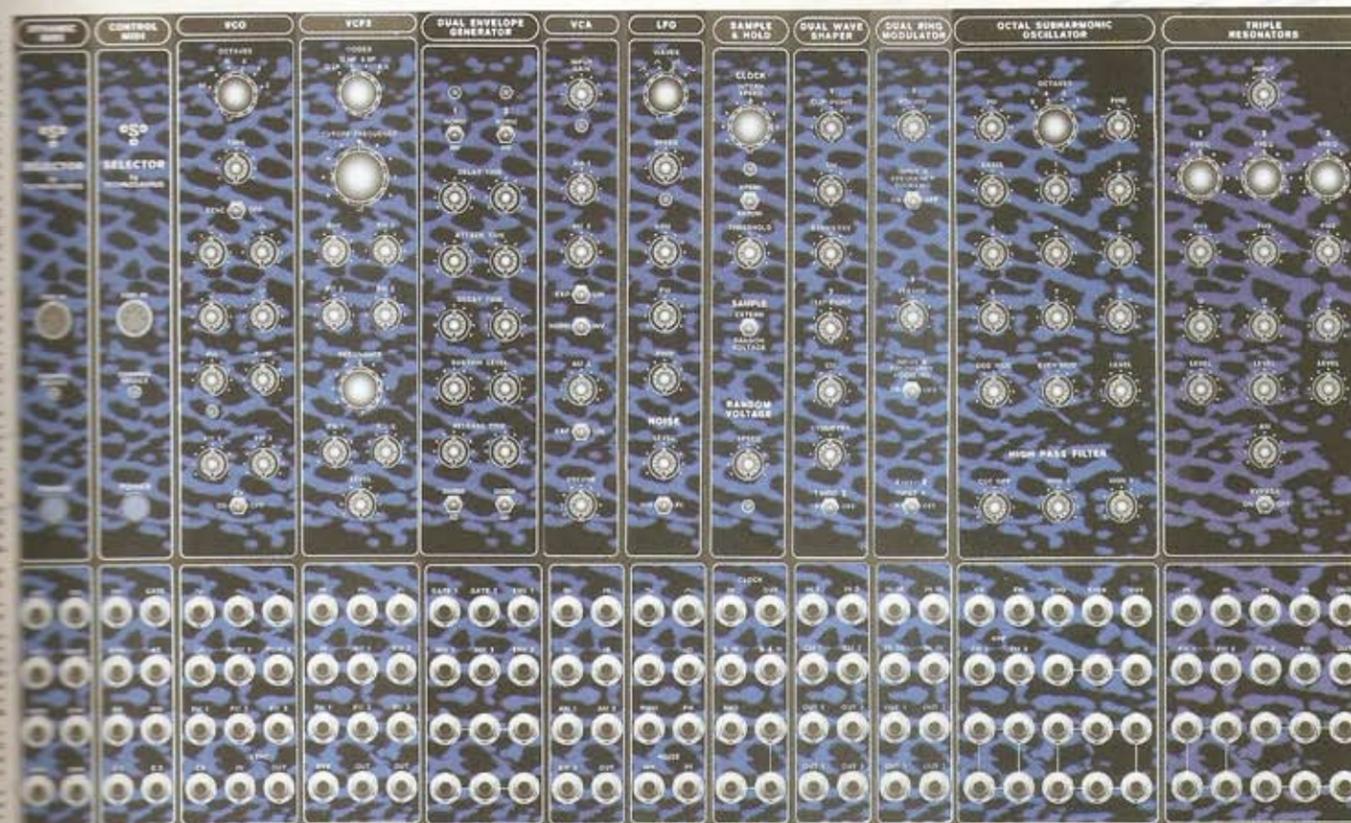
### Un utilisateur ARP : Josef Zawinul

Josef Zawinul, entre autres, clavier de Weather Report, fut l'un des premiers possesseurs du 2600 (avec Edgar Winter, et Stevie Wonder). C'est Roger Powell (clavier-fondateur d'Utopia avec Todd Rundgren, clavier de Bowie en 79...), à l'époque chez ARP qui lui en avait fait la démonstration, à Boston. Une semaine plus tard, Zawinul rappelait Powell. On pouvait entendre le synthétiseur en bruit de fond, tandis qu'il demandait «OK, man, ce son est super, mais comment fait on pour l'arrêter ?» Il avait oublié que la sortie du filtre devait être contrôlée par une enveloppe si on laissait son curseur au maximum... Powell a ensuite travaillé avec Waveframe, et écrit un séquenceur pour PC/Amiga : Texture.

## ARP Gamme complète

Modèle	Année	Quelques prix de l'époque	Type
2500	69		Modulaire
2600	70	22 800 F (74)	Semi-modulaire
clavier : 3604P, 3620			
Odyssey (2800,2810-13)	72	10 100 F (74)	Mono prog.
Explorer I (2900)	74	8 600 F (74)	Mono preset/prog.
Pro-Soloist (2701)	74	10 000 F (74)	Mono presets
String Ensemble (Solina)	74		Synth. cordes
Axe (2300)	75		Mono 1 osc.
Modular Synthesizer Lab	75		Petit modulaire pour le marché de l'éducation
Little brother (2950)	76		Étend les pos. d'un mono
Omni (2480)	76	10 950 F (78)	Polyphonique presets
Sequencer (1601)	76		Analogique 2 x 8 notes
Avatar	77	13 950 F (78)	Odyssey pour guitare
Pro DGX	77	6 500 F (78)	Mono preset
Omni-2	78		Poly presets
Quadra	78	27 000 F (79)	4-en-un poly prog.
Piano 16 presets	79		Piano 16 presets
Quartet (Siel)	79		Synthé poly cuivres/ cordes
Chroma	80		Poly prog. à microproc.
ARP Minus Noise 8	80		Mélangeur 8 canaux
ARP-Piano	80		Amplification pour piano
Piano 4 presets	80		Piano 4 presets
Solus	80		Mono prog.

## ...OU UN SYNTHÉ MODULAIRE ?



## THE SELECTOR BY TECHNOSAURUS

### KENTON ELECTRONICS

#### PRO 4 :

Convertisseur MIDI/CV, 4 voies V/Octave (option 4 voies Hertz par Volt), en rack 1 Unité, 8 sorties auxiliaires avec CV/24 internes programmables et synchronisables MIDI, sortie DCB pour JUPITER 8 et JUNO 60, sortie KADI pour détecter toutes les anciennes boîtes à rythme (pour la modification de la B à R, nous consulter), Sortie synchro ROLAND (TR808/909, TR303...), et sortie arpeggiateur (de la triple croche à la noire), 8 mémoires, DUMP par Sys-Ex, MIDI IN/THRU, écran LED rétro-éclairé, Alim. 220 V.

Prix public au 01/02/96: standard: 5200 F TTC. Hz/V: 5900 F



#### PRO-2 :

Convertisseur MIDI/CV 2 voies V/Octave, 1 voie Hz/V en option (pour Synthés KORG & YAMAHA), 2 oscillateurs par voie assignables à la vélocité, résonance, after-touch... ou tout contrôleur MIDI. Sortie cordes ROLAND (TR808/606, TR303...), et sortie arpeggiateur (de la triple croche à la noire). Option boîte à rythme sur un troisième canal MIDI, pour TR808 et TR303 (pour la modification de la B à R, nous consulter). Alim. 220 V.

Prix public au 01/02/96: standard: 2750 F TTC.

#### PRO-SOLO

Convertisseur MIDI/CV 1 voie, Volt Octave ou Volt par Hertz, (V-Trig. jusqu'à 15 V, ou S-Trig.), sortie auxiliaire, priorité à la dernière note jouée, portamento, choix du canal MIDI, LFO Synchro MIDI Clock, MIDI IN/THRU, double LED 7 segments, Très facile à programmer (mémoire non-volatile) ! Alimentation 9/12 V.

Prix public au 01/02/96: 1450 F TTC.

### ANALOGUE SYSTEMS

#### TH 48: Séquenceur Analogique

TH 48: toutes les possibilités des anciens séquenceurs analogiques réunies en un seul appareil: trois rangées de 16 pas, 2 quantiseurs avec entrée de transposition, entrée "clock in" pour synchronisation externe (B. DR., autre séquenceur, MIDI clock...), le complément indispensable à tout synthé modulaire!

Prix public au 01/02/96: 8490 F TTC



#### FB3: Triple Filtre Analogique



FB3: Trois filtres multimodes résonants et un LFO pour créer des effets inédits! Chaque filtre possède ses propres réglages de Cut-off et de Résonance, 4 sorties disponibles simultanément (High pass, Low pass, Band pass & Notch), sélecteur pour 1, 2 ou 3 filtres en parallèle...

Prix public au 01/02/96: 3790 F TTC

### E.M.S.

Vocodateur 2000: Le vrai son du vocodateur: ses 2x16 filtres 48dB/Octave de précision et de nombreuses astuces en font un effet très haut de gamme indispensable à tout studio!

Prix public au 01/02/96: 15900 F TTC



## ANGEL-FREDDY

45, rue La Rochefoucauld 75009 PARIS  
tel: (33.1) 42 80 14 46 fax: (33.1) 42 80 21 75

# SYNTHÉ STORY

## EMS Vocoder 5000

Avec les gros Sennheiser, le Vocoder 5000 EMS, également appelé Vocoder Synthi peut être considéré comme le roi des vocoders. Conçu par Tim Orr comme complément du Synthi 100, ce vocoder de recherche est commercialisé à partir de 1976.

David Korn

Cet appareil magnifique et sans véritable égal à ce jour regroupe un vocoder doté d'une section d'analyse/synthèse à 22 filtres (20 passe bandes, 1 passe haut, 1 passe bas) et de deux oscillateurs intégrés, ainsi qu'un Pitch Shifter (transposeur) et d'un dispositif de détection de la hauteur. Ce dernier permet si on le désire au vocoder de suivre les intonations de la voix utilisée pour la modulation du spectre (consultez le dossier pour plus de détails). En désactivant cette reconnaissance, on obtient le traditionnel ton monocorde des vocoders. Autre particularité, les liaisons entre les filtres d'analyse et de synthèse (à nouveau, consultez le dossier) ne sont pas fixes : la matrice permet d'assigner n'importe quel filtre d'analyse à n'importe quel filtre de synthèse, ce qui permet de modifier la façon dont le signal est traité. Le niveau des filtres de la section synthèse est accessible, grâce aux 22 potentiomètres du bas de l'appareil, ce qui permet de «corriger» le spectre du son resynthétisé. Une entrée CV, représentée par cette prise multibroche typique EMS, permet de raccorder un clavier afin de contrôler les oscillateurs internes. Un connecteur multibroche en face arrière permet de sortir toutes les tensions et toutes les enveloppes produites par

la section synthèse, pour piloter un quelconque autre générateur de sons, par exemple.



Cette machine imposante et magnifique, qui ne déparerait pas dans le labo du Baron Frankenstein, n'a été produite qu'à une quinzaine d'exemplaire - celui-ci est le numéro 3 - et se vendait 100 000 francs en 1977. Klaus Schulze en avait fait intégrer un à son Synthi 100.

# Chez KORG, nous ne pourrions pas mieux dire...

"L'arrivée du Prophecy est sans aucun doute l'évènement le plus marquant de l'année..." - "La solution multi-synthèse adoptée est la voie d'avenir qui positionne le Prophecy en leader par rapport à ses concurrents" - "Le prix qui est presque un cadeau..." - "La découverte est constante, l'aventure passionnante, le plaisir toujours renouvelé. Voici un instrument qui va enfin valoriser le musicien et la création." - **Keyboards Magazine (F)**

"Le coup de foudre! C'est une machine pour le futur incorporant le meilleur des synthés du passé. Si vous aimez tordre, changer et contrôler des sons tout en jouant ; si vous aimez l'analogique ; si vous aimez des émulations réalistes de cuivres et de vents, en un mot si vous êtes intéressé par une vraie synthèse vous devez essayer le KORG Prophecy. A mon humble avis, c'est le meilleur clavier actuellement disponible dans cette catégorie de prix..." - **Future Music (U.S.A.)**

"...le Prophecy est définitivement plus riche que tout ce que vous avez entendu jusqu'ici. Et il n'est pas seulement question de l'évolutivité des sons : il s'agit de la richesse timbrale intrinsèque." - "En pratique tout ce que nous essayons de faire ici, c'est de vous forcer à vous précipiter pour en essayer un..." - "Vous pourriez chercher quelque temps un synthé aussi caméléonesque que le Prophecy dans les productions passées." - "...courrez en écouter un. Comme dit l'autre, ça n'a rien à voir..." - **Guitare & Claviers (F)**

"Il s'agit d'un instrument qui réintroduit l'originalité, la créativité et la spontanéité timbrales à un moment où la prolifération du preset facile était devenue la norme. En toute simplicité, voilà un synthé formidable." - **Keyboards Review (U.S.A.)**

"Le KORG Prophecy, un synthétiseur à 37 touches animé par le système de synthèse KORG multi-oscillateurs à base de DSP que Rick Wakeman a trouvé vraiment super. Si vous avez entendu la plainte de ses sons émouls d'analogique lors du NAMM, vous savez pourquoi." - **Musician Magazine (U.S.A.)**

"...en tant qu'instrument solo, il entend également produire des sonorités des plus originales, mettant de la sorte pas moins de cinq types de synthèse à la disposition du claviériste. Pour ce faire, il est fondé sur la même technologie à multiples cellules DSP que l'OASYS..." - "...il dispose (...) d'une longueur sonore - monodique - d'avance sur les autres synthés actuels du marché..." - **Cahiers de l'ACME (B)**

"Cette petite chose est bourrée de punch. J'ai vraiment aimé l'incorporation du ruban de contrôle dans la molette de pitch... cela procure une nouvelle possibilité d'expression." - **Memphis Musician (U.S.A.)**

"Si le Prophecy excelle dans les sons de cuivres, de vents, de basses qui mettent en avant la synthèse par modélisation, il s'en tire également fort bien pour imiter l'analogique. Par ailleurs, certaines sonorités complexes et évolutives rappellent des patches du Wavestation de la même marque." - **Play Record (F)**



Gaffarel Musique  
E.P. 435, 95005 CERGY PONTOISE CEDEX

ADRESSES REVENDEURS  
SUR 3614  
Code GAFFY (0,36 F/Min)



# SYNTHÉ STORY

## E-MU DRUMULATOR

Introduite en 1981, la LM-1 de Roger et ses sons échantillonnés révolutionne le marché de la boîte à rythmes, mais son prix est élevé. Pour E-mu, c'est une occasion à saisir : la Drumulator sera un best-seller.

David Korn

À la fin des années 70, E-mu (pour « Electronic Music ») est encore une petite entreprise (fondée en 1971) spécialisée dans les synthétiseurs modulaires — leurs systèmes sont encore aujourd'hui les plus prestigieux. Ses fondateurs, Scott Wedge et Dave Rossum, sont également à l'origine du premier clavier polyphonique, le 4050, qui sera utilisé sous licence par Oberheim pour ses modulaires SEM, puis par Sequential dans une forme plus achevée et contrôlée par micro processeur, le fameux 4060. Grâce aux revenus générés par les royalties versées par Sequential, E-mu se lance dans le développement d'un luxueux synthétiseur analogique numérique l'Audity. Puis, de retour d'une démo du Fairlight à l'AES, nos compères décident d'abandonner cet héraut synthé pour sortir une sorte de mini-Fairlight, restreint à ses fonctions de sampling (on murmure que l'arrêt brusque des versements de royalties par Sequential les aurait quelque peu motivé à mettre au point un produit plus commercial). L'Emulator I de 1979 est un grand succès, mais le second produit E-mu sera une machine « grand public » : la Drumulator de 1982. Coûtant trois fois moins cher que la LinnDrum, certes plus sophistiquée, la boîte offre douze sons de percussion, répartis en deux banques. On ne peut toutefois en jouer que quatre à la fois, E-mu ayant un peu économisé sur les pads. Principales lacunes par rapport aux modèles Linn, on ne pouvait en accorder les échantillons et le changement des sons internes est chose plus ardue (des modifications permettaient d'ajouter des banques supplémentaires entre lesquelles on pouvait alterner). Vu sa date de sortie, inutile de chercher d'interface MIDI... Sa principale concurrente arrivera peu après : c'est l'Oberheim DMX, plus chère de 50%. Sequential Circuits suivra avec la Drumtraks. La grande popularité de cette machine permettra à E-mu de poursuivre la mise au point de l'Emulator II (1984). S'ensuivront la SP-12, l'Emax et la fameuse SP-1200, enfant chéri de la galaxie hip hop.



# SYNTHÉ STORY

## Korg Polysix

«Que de chemin parcouru en dix ans !» Antienne qu'aiment à ressasser journalistes de tous poils, tel votre serviteur. Le Korg Polysix s'y prête d'autant mieux qu'à partir de 1982 ce qui était alors le polyphonique programmable le moins cher du marché s'est vendu à plus de 50000 exemplaires.

David Korn

Le Polysix est le premier polyphonique à passer sous la barre des 2000 dollars (en France, un peu plus de 10000 francs en magasin, contre 35000 pour un Prophet-5). A ce prix, un certain nombre de fonctions sont passées à l'as, mais finalement, le Polysix est très complet, puisqu'on y trouve un arpégiateur, une interface cassette, et un générateur d'effets, chorus, phasing ou «ensemble». J'imagine qu'à l'époque, les annonceurs auraient parlé de «workstation» s'ils avaient connu le mot.

Le Polysix est un polyphonique 6 voix à un oscillateur (dents-de-scie, carré réglable et carré modulé), doublé d'un sub-oscillateur. Le filtre est passe-bas, l'enveloppe est ADSR, elle sert simultanément au filtre et au volume - avec le deuxième oscillateur, c'est la conséquence des coupes sombres pratiquées par Korg pour tenir le prix de son bébé.

Historique : on doit le Polysix à une fructueuse collaboration entre Korg et Unicord, son distributeur américain. Le but de Korg est de sortir une machine coûtant 1500 dollars afin de voler le marché comme au temps du 700 MiniKorg, grâce à plusieurs innovations technologiques dues aux ingénieurs Yoshi Komiya et Michi Nozokido. L'équipe d'Unicord bien que très excitée par le produit, doute de la viabilité sur le marché d'une machine ne disposant que d'un oscillateur et une enveloppe. Le prototype ne dispose que de 16 mémoires, le chorus n'est pas encore là, ni l'interface cassette... Unicord propose à Korg d'augmenter le prix de 500 dollars, afin d'y inclure plus de possibilités.

Après de nombreux échanges de fax entre les



États-Unis et le Japon, un meeting est organisé à Tokyo pendant l'été 81, sous la direction de Tsutomu Katoh, au cours duquel les ingénieurs américains négocient les 15 fonctions qu'ils voudraient voir ajouter. Au milieu du troisième jour, Katoh trace un trait sur le tableau, sous la septième fonction. Il désigne les sept premières, annonce : «celles-ci, vous les aurez», puis celles qui restent : «celles-là, c'est non».

Bilan : deux fois plus de mémoires, un chorus, l'interface cassette, l'arpégiateur... Tout ce qui a fait le succès du Polysix. Un succès si phénoménal, qu'on a appelé «Polysix building» les nouveaux locaux construits par Korg vers 1984. Plus tard, Nozokido et Komiya quittent Korg, pour former Zoom, au départ simple bureau d'étude indépendant, puis constructeur à part entière depuis 1990...

Retour en 82. La concurrence est prompte à réagir, et Roland, qui a présenté son Juno-6 en même temps que le Polysix, sort le Juno-60 peu de temps après. Korg réplique en 83 avec le Poly 61, avec un véritable deuxième oscillateur, 64 mémoires, mais plus de boutons ! Il sera suivi peu après d'une version MIDI, le Poly 61M.

# SYNTHÉ STORY

## KORG PS3200

Dernier représentant  
d'une série de trois  
synthétiseurs

polyphoniques Korg, c'est le seul à  
disposer de mémoires. Son gabarit en fait

David Korn

incontestablement un poids lourd de la synthèse.



Cette machine présentée au salon de Francfort en 1979 est un bel exemple de domination de l'humanité sur la forêt. L'homme coupe les arbres, il en fait de l'aggloméré, et Korg construit des synthés blindés à l'aggloméré 25 mm, qui ressemblent à des standards téléphoniques et pèsent le poids d'un séquoia.

Il serait cruel de cantonner le PS3200 dans un rôle de boiserie décorative. Après tout, il est totalement polyphonique, par le principe du diviseur d'octave : l'électronique génère 12 fréquences très élevées, qui sont ensuite divisées pour couvrir les 48 notes du clavier. Ainsi, on peut jouer avec ses avant-bras sans craindre qu'une seule note ne soit volée.

Les caractéristiques du 3200 sont à mi-chemin entre le 3100 et le 3300, qui l'ont précédé d'un an : architecture à deux oscillateurs, filtre passe-bas, deux enveloppes, deux LFO, un sample & hold, puis quelques go-

odies, et des points d'entrée/sortie pour patcher ces modules entre eux. Les résonateurs dynamiques des modèles précédents ont été ici remplacés par un égaliseur 7 bandes stationnaires... Le principal avantage du 3200 tient donc dans ses 16 mémoires de patch, qui permettent de stocker les positions des potentiomètres.

Une fois ôtée les quelques vis qui le retiennent, le panneau avant bascule et donne à entrevoir un magnifique exemple de câblerie : des nappes, des nappes, encore des nappes. En démontant la face arrière, on peut admirer dans leur châssis métallique les 17 cartes bourrées d'électronique : de la synthèse brute.

Petite expérience amusante : l'étiquette intérieure donne une date de fabrication égale à « 55. 6. 9- ». Le 3200 ne remontant pas au temps de la quatrième république, qu'est-ce à

dire ? Il faut se souvenir que le japonais comptent les années à partir du couronnement de l'empereur, Hiro-Hito ayant accédé au trône en 1926, on en déduit que cet appareil a été fabriqué en 1981. La formule suivant probablement la mode américaine, où le jour précède le mois, il s'agit du 6 septembre 1981. Un petit exercice de datation, sous toutes réserves, comme aiment à en faire les amateurs de guitare vintage...

Copinage : le précédent possesseur de cette machine, Didier Thauvin, est à la tête d'un très sympathique restaurant à Divonne-les-Bains, l'Albatros, où il présente chaque lundi (le crois) des concerts de jazz. Le reste du temps, c'est un piano numérique Yamaha piloté par Atari, et intégré au meuble d'un piano à queue qui fait l'ambiance.

# SYNTHÉ STORY

## Korg Trident mk II

Beau bébé que ce Trident, avec ses flancs «spécial contreplaqué 30 mm». Une bonne armure pour la scène, destination probable de ce robuste appareil.

David Korn

Autour des années 80, les constructeurs japonais proposent des synthétiseurs plus sophistiqués, Jupiter-8 Roland ou curiosités comme la série PS Korg. Le segment «baloché» n'est pas négligé pour autant, comme en atteste ce Korg Trident mk II de 1982, qui succède au Trident de 81. Comme l'ARP Quadra, il appartient à la famille des «multi-instruments», qui proposent une synthèse quelque peu édulcorée et des sons un peu pré-machés destinés à un genre de musiciens qui se soucie peu des problèmes de contrôle en tension.

On y trouve donc trois sections : synthétiseur, cuivre et cordes. À l'inverse d'autres claviers Korg tel le Lambda, le Trident n'offre pas une polyphonie «totale». Chacune des sections est dotée de même polyphonie 8 voix, ce qui permet d'empiler pas mal de choses sur une seule touche. Les appellations n'ayant

rien d'exact, on se contente d'un rapport avec les véritables instruments, on reste dans un registre très synthétique. Le Trident mkII possède 32 mémoires, et le volume de chaque section est programmable (une amélioration par rapport au Trident d'origine).

La section «synthésizer» est du genre simplifiée mais efficace : deux oscillateurs, deux enveloppes. Le premier oscillateur peut générer dents-de-scie, carré ou carré modulé par un LFO dédié. Le second oscillateur partage la forme d'onde du premier, mais peut être réglé sur une octave différente. Pas d'accord en demi-ton, toutefois : on ne peut que les «détuner». Le filtre est passe-bas, résonant, et dispose de sa propre enveloppe ADSR. On trouve un LFO (un vibrato en fait) commun à tous les modules du Trident.

La section «brass» se compose d'un unique oscillateur débitant des dents-de-scie sur deux pieds au choix (16' ou 8') ou les deux

à la fois. Il dispose d'un filtre et d'une unique enveloppe ADSR pour le volume et le filtre. La section «Strings» diffère un peu des premières, bien que ce soit encore un générateur dents-de-scie (sur trois octaves différentes à la fois) : l'enveloppe est réduite à attack-release (le niveau de sustain n'est donc pas réglable), mais on dispose de commandes pour une correction graves-aiguës, un

effet «d'ensemble», un vibrato dédié avec un retard, et d'une curieuse fonction «bow», petite attaque sur la fréquence du filtre qui simule l'attaque d'un archet sur les cordes lorsque on joue legato. Quand l'effet d'ensemble est activé, la variation du filtrage

«accroche» un peu le chorus.

On trouve sur la machine un autre petit effet de cet acabit dans la section «brass», où la fonction «trigger select» retarde le jeu de notes plaquées sur le clavier jusqu'à la pression d'une note supplémentaire. Si par exemple la fonction est réglée sur «4», on n'entendra un accord de trois notes qu'au moment où l'on jouera une quatrième note. On pourra régler la fonction sur «2», «6» ou «8». Amusant.

Le clavier du Trident peut être splité en deux parties -pas en trois. Chaque section peut alors être affectée à l'un ou l'autre côté, ou aux deux. En face arrière, on trouve un grand nombre de connexions : sorties audio générales, sorties séparées, entrées pédale pour chaque section, pédales d'expression... La version mkII offrait une interface cassette en sus, ainsi que deux fois plus de mémoires, une enveloppe sur le filtre de la section synthétiseur et la possibilité de programmer de nouveaux sons en partant de ceux qui sont en mémoire.

La machine préfigure bien notre époque, où l'on préfère empiler trois sons d'usine plutôt que d'en programmer un seul.



MIDI MUSIC SERVICE

waldorf

LE RETOUR DU VRAI SON ANALOGIQUE



Merci de m'envoyer de la documentation et les tarifs des:  
 Synthés  Enceintes  Programmeurs  Expandeurs  
 NOM: ..... PRÉNOM: .....  
 ADRESSE: .....  
 CODE POSTAL: ..... VILLE: .....

Bulletin à renvoyer à MMS, 66 bd Voltaire, 75011 PARIS.

Si vos coordonnées ne rentrent pas dans les cases, recopiez sur papier libre !

MIDI MUSIC SERVICE  
 66 Bd VOLTAIRE 75011 PARIS  
 Tel 1 43 57 50 52 Fax 1 43 57 62 79

# SYNTHÉ STORY

Une machine un peu spéciale, pour un numéro un peu spécial : c'est le fameux clavier « insecte » **LAG INSECTE** de Jean Michel Jarre, une série très limitée (un exemplaire) et un look impeccable.

David Korn



- Comme arraché à un vieux vaisseau spatial qui aurait déjà beaucoup tourné ». Ce sont les mots mêmes du maître pour qualifier ce clavier, utilisé pour la première fois lors du concert des Docklands, à Londres en 1988. Un concept de design qui s'éloigne du hi-tech clean et froid, pour une atmosphère proche de « Blade runner », « Alien » ou « Brazil ».

La société Lag a construit ce clavier, ainsi que le grand clavier circulaire et d'autres instruments tout aussi psychédéliques, en un temps record : à peine plus de deux mois, durant l'été 88. Deux mois de charrette infernale, comme on dit dans le métier, pour Michel Chavaria et Frédéric Garcia (design), François Maury (conception hard et soft), Pierre Cathala (électronique, câblage et intégration), et toute l'équipe Lag, dont François Artige.

Le clavier est construit sur une carte MIDI motorisée par un microprocesseur Z80, développée par Jean Girves pour son « Lum », ce concept instrument à base de cellules photo-électriques, et modifiée par François Maury. L'ensemble de l'appareil est constitué de mousse synthétique gainée de cuir. A l'endroit du clavier, cette mousse synthétique s'appuie sur deux circuits imprimés en peigne entrecroisés. La pression exercée sur la mousse fait décroître sa résistance (électrique), et les

notes sont déclenchées.

Pour la petite histoire, la technologie provient d'une entreprise de mesure en podologie...

Les fonctions du clavier sont relativement spartiates : on y trouve un afficheur à double LED sept segments, permettant de sélectionner une banque de program change, que l'on fera défiler à l'aide d'un des deux leviers (l'autre levier tenant lieu de pitch bend). D'autre part, on peut y voir un indicateur de time code Otari, permettant à tout moment de connaître sa position SMPTE - quel musicien pourrait s'en passer ? - Et puis, il y a le micro, très pratique.

Ce master keyboard est polyphonique, mais ne transmet pas de vélocité, et la technologie utilisée pour les contacts n'est pas propice aux démonstrations techniques... L'instrument est également fragile, et très sensible à l'humidité.

Lag a continué de développer des claviers portables (sans mousse !), notamment ceux de Michel Jonasz, qui ont fait office de pré-série pour un projet de commercialisation. La conjoncture nous en a privé jusqu'ici, mais ce n'est que partie remise.

# Tekno, funk et robots

## Vive le vocoder !

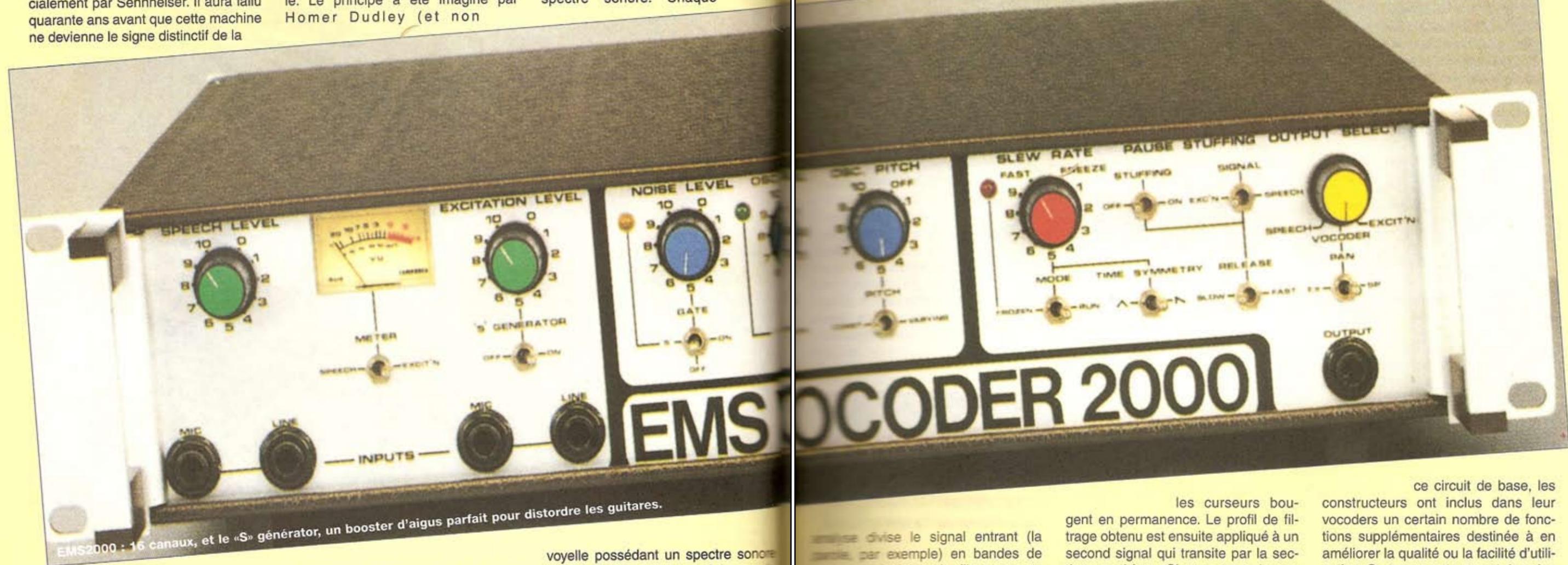
**Quoi de plus naturel que de voir revenir le vocoder sur le devant de la scène? Après dix ans de purgatoire, l'effet usé et abusé de la fin des années 70 est de nouveau activement recherché. Voici le secret des voix de robot.**

David Korn

«Trans-Europ-Express» grésille la voix métallique et impersonnelle : Kraftwerk au sommet de son art. La source: un vocoder fabriqué tout spécialement par Sennheiser. Il aura fallu quarante ans avant que cette machine ne devienne le signe distinctif de la

«corder», codeur de voix (mais en aucun cas «Voicoder» ou «Vocorder»), remonte aux années précédant la seconde guerre mondiale. Le principe a été imaginé par Homer Dudley (et non

(de conversations) par un même câble. Pour ce faire, il faut réduire la bande passante occupée par chaque voix, une bande large de 3kHz du spectre sonore. Chaque



EMS2000 : 16 canaux, et le «S» générateur, un booster d'aigus parfait pour distordre les guitares.

production de ces allemands si synthétiques. La technologie du vocoder, ou «voice

Simpson), un ingénieur des laboratoires Bell, opérateur du réseau téléphonique américain. L'intérêt pour Bell est d'envoyer le plus d'informations

voyelle possédant un spectre sonore unique (un aaa ne possède pas le même spectre sonore qu'un oooo, spectres pouvant être décomposés en bandes de fréquences d'intensités dif-

férentes (comme un groupe d'harmoniques à différent niveaux en synthèse additive), il est possible de représenter la voix par une série d'une douzaine de bandes de fréquence. Ce codage de la voix en une petite série de bandes de fréquence permet de transmettre la parole en utilisant très peu de bande passante : un dixième de ce qu'occupe une voix non codée. Aujourd'hui encore, des vocoders numériques sont à la base de nombreux systèmes de transmission.

### Logique

Les vocoders qu'on a pu trouver sur le marché de la musique dans la dernière moitié des années 70 fonctionnent tous de la même façon : on y trouve deux sections : «analyse» et «synthèse». La section

fréquence est transformée en tension de contrôle par des suiveurs d'enveloppe. Ce qui sort de la section analyse, n'est donc déjà plus de l'audio, mais des tensions, une par bande de fréquence.

La section synthèse consiste également en un banc de filtres passe-bande, identiques à ceux de la section analyse. Le gain (le niveau) de chaque filtre est déterminé par la tension de contrôle provenant de la sortie de la bande correspondante dans la section analyse.

Le niveau d'une bande de fréquence dans la section synthèse dépend donc du niveau de cette même bande dans la section analyse. Ce niveau varie selon le spectre sonore du signal analysé. Imaginez vous un égaliseur graphique dont

dra un signal calqué sur la parole, mais dont la fréquence (la hauteur) est celle du synthétiseur : on a l'impression d'un synthétiseur qui «parle». Si le signal modulé (généralement appelé «porteuse» ou «excitation») possède une bande passante large et régulière (dents-de-scie, bruit non filtré), le filtrage reproduira d'autant plus fidèlement le spectre sonore du signal analysé.

La fréquence et la largeur des bandes déterminent la sonorité de l'instrument, et leur nombre, l'intelligibilité du codage. Les vocoders de laboratoire ou de studio peuvent proposer une vingtaine de bandes, espacées d'un tiers d'octave, limitées au spectre de la voix humaine.

En plus de

les curseurs bougent en permanence. Le profil de filtrage obtenu est ensuite appliqué à un second signal qui transite par la section synthèse. Si par exemple, on injecte de la parole dans la section analyse et un son de synthétiseur dans la section synthèse, on obtien-

ce circuit de base, les constructeurs ont inclus dans leur vocoders un certain nombre de fonctions supplémentaires destinées à améliorer la qualité ou la facilité d'utilisation. On trouve notamment dans les modèles EMS un générateur de bruit affecté à la reproduction des consonnes et des sifflantes («f»,

# SYNTHÉ STORY

## ELKA SYNTHEX

Tout comme la synthèse américaine, la synthèse européenne a aussi des héros reconnus et respectés, comme EMS ou PPG. A côté d'eux, les italiens sont souvent snobés par les amateurs et amalgamés à des fabricants d'orgues bon marché. Pourtant, la production transalpine a parfois atteint des sommets, notamment Elka avec ce Synthex.

David Korn



Elka présente le Synthex au salon de Francfort 1982, en même temps que le Juno 6, le Memorymoog et le Prophet T8. C'est un polyphonique programmable 8 voix, conçu par un jeune ingénieur romain, qui s'est naturellement tourné vers un compatriote pour construire en série sa machine. Peu confiant, Elka traîne un peu des pieds et les premiers modèles n'arrivent en France que début 83. Un prix très intéres-

sant de 25 500 francs et un très bon son lui assurent un score tout à fait honorable (en pleine frénésie FM) jusqu'en décembre 86, date d'arrêt de sa vente par les établissements Piermaria. A ce jour, le Synthex reste un synthétiseur méconnu, portant le nom de son constructeur comme une marque d'infamie, trop peu prestigieuse pour les « fashion victims » de la synthèse. Pourtant, il dépasse en qualité bon nombre des machines qu'on lui préfère.

C'est d'abord une machine très complète, avec deux oscillateurs, deux enveloppes, un filtre multimode et deux LFO. Deux ans avant l'Xpander, le filtre est le seul véritable multimode de l'époque. Par simple pression d'un bouton, on le commute en passe-bas 24 dB/Oct. (en ouvrant la machine, on découvre un CEM 3320 qui n'est autre que le chip de filtrage du Prophet 5), passe-bande 6 et 12 dB/Oct., ou passe-haut 12 dB/Oct. Les amateurs objecteront que le JP8 comporte un passe-haut, mais celui-ci n'est pas commandable par l'enveloppe, à l'inverse de celui du Synthex. La polarité de la commande du filtre peut d'ailleurs être inversée...

La section oscillation est aussi bien fournie : une plage de 6 octaves pour les deux oscillateurs (commandés numériquement, donc stables), et au rayon formes d'ondes, sinus, dent-de-scie, carré et carré réglable/

mable, comme sur l'OBXa et sa commande est mélangée avec celle du pitch bend dans un joystick très AKS, qui lui permet de moduler à gauche la fréquence des oscillateurs et à droite celle du filtre. Un double réglage permet d'avoir une fréquence de modulation différente pour les deux destinations.

A la rubrique « goodies », on trouve une section « portamento/glide » bien étudiée, puisqu'en plus d'un portamento polyphonique, le Synthex offre un glide qui est en fait une attaque à durée variable sur la fréquence des oscillateurs (l'un ou l'autre ou les deux), montante ou descendante, pouvant aller jusqu'à 32 demi-tons, qui compense largement l'absence d'une enveloppe séparée sur le pitch.

Et puis on trouve aussi un séquenceur 4 pistes, temps réel ou pas à pas, un chorus à trois intensités, et fin du fin... une interface MIDI ! En fait, bien que les premiers Synthex aient possédé l'interface « séquenceur » en face arrière, sous la forme d'un port multibroche, ce n'est qu'en 1985 qu'arrive un boîtier à enficher dans ce port, qui lui apporte les trois prises magiques, et une carte MIDI à rajouter à l'intérieur de la machine. On peut alors choisir le canal de réception/d'émission de la machine qui reste mémorisé à l'extinction des feux, et même commander des instruments externes avec le séquenceur intégré.

Le Synthex possède 40 excellents présets d'usine, 40 mémoires utilisateur, et l'on peut splicer son clavier ou empiler deux sonorités l'une sur l'autre, bien qu'on ne puisse mémoriser ces combinaisons.

Le son est ample, propice aux nappes denses et aux sonorités plus subtiles, également, grâce aux différents modes de filtrage, ainsi qu'aux sonorités agressives et coupantes plus « modernes ».

Le Synthex est connu pour avoir été l'un des instruments de prédilection de Jean-Michel Jarre, qui avait conclu un accord de sponsoring avec la marque en échange de trois exemplaires dudit. C'est aussi une machine qu'a parait-il utilisé Romano Musumarra, sur l'inoubliable « Ouragan » de Steph de Monaco, et qui fait également partie du cheptel de Geoff Downes d'Asia.

Une impardonnable légèreté m'a fait omettre les noms des processeurs de précédents Synthé Story. Le Polysix du numéro 55 appartient à l'heureux gagnant du give away Zenith Music, Jean-Christophe Bakonyi. Quand au Juno 6 et au Trident Mk II, ils sont propriété de Tristan Baruchi, bien sûr...

# SYNTHÉ STORY

## EMS Synthi AKS

C'est un des synthétiseurs les plus légendaires, plus encore que le Minimoog. C'est le favori de Brian Eno, JMJ et Klaus Schulze: voici le Synthi AKS, la légendaire valise britannique.

David Korn



L'AKS est le produit de la firme britannique EMS (Electronic Music Studio), enfant d'un émigré Russe, Peter Zinovieff. Au début des années 60, celui-ci a construit un studio de musique électronique autour d'un ordinateur DEC PDP8. Avec d'autres techniciens/compositeurs comme David Cockerell et Tristram Cary, il fonde EMS en 1969 et met sur le marché en novembre le VCS3 et son clavier, le DK1: cette petite machine servira à financer ses projets. Suit en 1971 le Synthi A, une ravissante version portable dudit, rejoint en 1972 par le clavier KS aux touches dessinées sur plastique. Il est néanmoins sensible à la vitesse et intègre un séquenceur numérique à 256 événements. Le Synthi AKS est né.

Au centre du Synthi A se trouve une matrice permettant de relier sources et destinations audio et de modulation, en insérant des fiches dans les connexions. Ceci permet d'éviter le syndrome « spaghetti » des modulaires classiques. Totalement intégré, le Synthi A offre ainsi autant de possibilités que des

machines de grande taille. A l'intérieur, rien n'est pré-câblé: pour sortir un son, il faut une certaine expérience. L'AKS dispose d'entrées pour un signal externe, une possibilité largement exploitée par Brian Eno, qui sur les premiers Roxy Music faisait tout passer par les filtres de sa valise.

Aujourd'hui, EMS existe toujours, sous la houlette de Robin Wood, et propose notamment les fameux vocoders qui firent le succès de la marque parallèlement aux synthétiseurs. La forte demande ne lui permettant plus de proposer de machines d'occasion reconditionnées comme auparavant, une ultime série limitée de 50 Synthi A est donc en cours d'élaboration, pour un prix d'environ 1500-1600 £.



**Roland SVC-350 : le vocoder japonais, 11 filtres, et comme sur le VP-330, un chorus pour épaissir le son vocodé**

«S»...). Celui-ci est associé à un système de détection qui dirige le signal entrant vers ce générateur ou vers les filtres d'analyse en fonction de son contenu. D'autres vocoders offrent un générateur de son intégré permettant de «vocoder» sans source sonore supplémentaire (Roland VP-330, Korg VC-10), voire un effet de chorus afin d'obtenir un son plus chaleureux. Le plus important reste le nombre et la qualité des filtres.

### Utilisation

Pour obtenir un bon résultat d'un vocoder, il faut se préoccuper des trois points suivants : le choix du micro, le choix de la forme d'onde de l'instrument, et l'ajustement du niveau.

fréquences permet d'éviter de surcharger l'entrée et d'améliorer l'intelli-



**EMS3000 : un vocoder récent, version améliorée du 2000, avec accès aux niveaux des filtres, commercialisé par la branche allemande d'EMS.**

gibilité du codage, et la directionnalité évite de ramasser des bruits étrangers qui pourraient déclencher des bandes de fréquences sans rapport avec celles de la voix. La forme d'onde destinée à l'entrée «instrument» doit avoir la bande pas-

ne contiennent que les impaires (mais rien ne vous empêche d'essayer). Le bruit blanc permet d'obtenir les effets de chuchotement. Les sons clairs d'orgues sont très adaptés. La synthèse additive permet d'aboutir facilement à la forme d'onde idéale : il suffit de monter toutes les harmoniques au même niveau.

Certains modèles possèdent un pré-ampli micro permettant de les atta-

quer directement, d'autre sont conçus pour être employés par le biais d'une console. Le niveau d'entrée du micro est un point crucial. Si la section d'analyse est saturée, toutes les bandes sont activées uniformément, et le signal vocodé est inintelligible. Si le niveau est trop faible, les bandes ne sont pas activées (il faut dépasser un certain seuil), et le résultat n'est pas bon. Pour réguler le niveau, un compresseur s'impose, comme dans un enregistrement

classique.



**Korg VC10 : le bas de gamme du vocoder... Le clavier est polyphonique, mais le signal vocodé n'est pas vraiment intelligible.**

### Applications

La plus évidente sera de brancher un micro dans l'entrée «Speech», un clavier quelconque dans l'entrée instrument, pour faire parler ou «chanter» des nappes de violons, ou jouer les robot en tenant une note très basse. Domaine d'utilisation : message de répondeur téléphonique ou petit gimmick «robot» (références de «Funky town» à «Man machine»).

Selon le nombre de notes jouées sur le clavier, on fait varier le nombre de voix, ce qui permet d'obtenir facilement des chœurs, ce qui permet avec un seul choriste de faire comme si on



**Syntovox 221 : le «gros» Syntovox (20 canaux) a adopté à l'instar d'EMS une matrice permettant repatcher les filtres d'analyse/synthèse.**



**La version Moog du Vocoder d'Harald Bode, 16 filtres repatchables et un prix spécial importation : 44460 F HT à l'époque.**



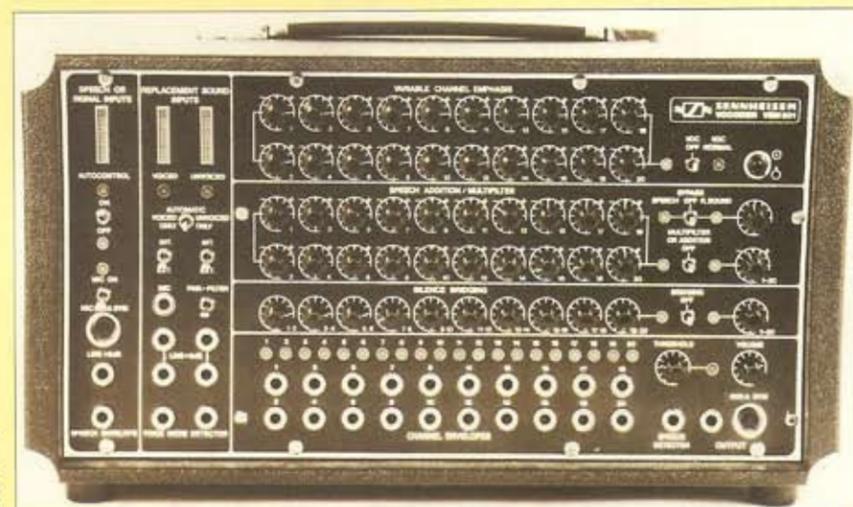
**Synton 222 : le petit Syntovox à huit canaux, très (trop) dépouillé : aucun dispositif de reconnaissance voyelle/consonne, et des filtres à 12dB/octave (contre 54 sur le 221).**

Le micro destiné à être branché dans l'entrée «speech» doit avoir une bande passante régulière, éventuellement une fonction de coupure des basses fréquences, et être le plus directionnel possible. La régularité de la bande passante assure la précision du codage, la coupure des basses

sante la plus large possible. Le son doit être clair mais non résonant. L'idéal, serait une forme d'onde non filtrée, en dents-de-scie par exemple. Les triangles ou sinusoidales sont à éviter : leur contenu harmonique est trop faible, et les carré manquent de la moitié des harmoniques, puisqu'elles

en avait dix-huit (des choristes un peu morts sur les bords). Autre possibilité: refaire la mélodie de voix au clavier lorsque le chanteur est un peu approximatif. Malheureusement, la voix «vocodée» n'est pas de la même qualité que la voix d'origine, loin s'en faut! C'est d'ailleurs cette approximation dans le codage qui fait le son vocoder qu'on apprécie tant. En fait, le plus rigolo sera d'injecter n'importe quoi dans les entrées de la machine pour voir le résultat.

**Sennheiser VSM201 : vingt canaux, un modèle très rare et très cher : 60000 francs en 77. Pour le prix, on avait une journée de stage avec son inventeur, le professeur... Funk!**



### Funky Talkbox

Rééditée par Dunlop, la Talkbox est un effet au son très proche du Vocoder utilisé par Peter Frampton et Roger Troutman du Zapp band. C'est un système permettant de moduler avec la voix le son d'une guitare (permettant de faire «parler» la guitare) qui repose sur une petite enceinte pourvue d'un HP auquel est connecté la guitare et d'où part un tuyau dans lequel on va chanter. Résultat funky au possible!

### Le trouver

C'est peut être la partie la plus difficile du projet : trouver un Vocoder. Le plus répandu des anciens modèles est le Roland SVC-350, un modèle tout à fait honnête à onze canaux. Sinon, commencez à économiser pour un EMS2000, un DP/4 Ensoniq, ou optez pour le SE-70 Boss, dont l'algorithme vocoder a été considérablement amélioré par rapport au SE-50. Il existe également un modèle très abordable chez Paia electronics, les pionniers de la synthèse en kit. Toutefois, si vous ne cherchez qu'à obtenir une ou deux voix de robot, inutile d'investir des fortunes dans un coûteux appareil. On peut obtenir cet effet à partir d'un flanger, en inhibant la modulation et en réglant le «feedback» de façon à le faire osciller. On obtient un signal monocorde issu de la résonance des filtres en peigne qui sont à la base des effets de flanging. Le même peut être employé avec un delay court.

# SYNTHÉ STORY

## Moog Liberation

Après avoir passé des années à jalouser les guitaristes cachés derrière des montagnes de synthés, les claviers ont eux aussi voulu monter en première ligne pour récolter les applaudissements. A leur effet, Moog leur propose en 1980 le Liberation.

David Korn

Grâce au Liberation, le synthésiste paradera enfin devant ses fans un Moog à la main. Celui-ci n'a de Moog que la marque, puisque le fondateur de la firme de Buffalo a déjà quitté le navire depuis 3 ans.

En sus du clavier, l'appareil comprend un rack deux unités qui sert à l'interfaçage et l'alimentation. Pour les relier, un câble spécial, transportant l'alimentation, les tensions CV/Gate, et le signal, puisque la sortie audio est sur le rack.

La partie synthétiseur du Liberation qui se trouve au dessus du clavier, n'a rien d'incroyable, elle provient du Multimooog : deux oscillateurs, deux enveloppes ASR, ou le Release joue le rôle de Decay lorsque le Sustain est à 0, un LFO/trigger, un générateur de bruit, et tout de même un modulateur en anneau, qui sert principalement à renforcer les deux oscillos. La bête est tout de même pourvue d'un générateur polyphonique, non-programmable, mais qui permet de plaquer quelques accords du plus bel effet. Cette section polyphonique ne passe pas par les générateurs d'enveloppe, et n'est affectée que par le filtre. Elle ne bénéficie pas des grandes possibilités de contrôle en temps réel du Liberation, à savoir un fantastique pitch bend

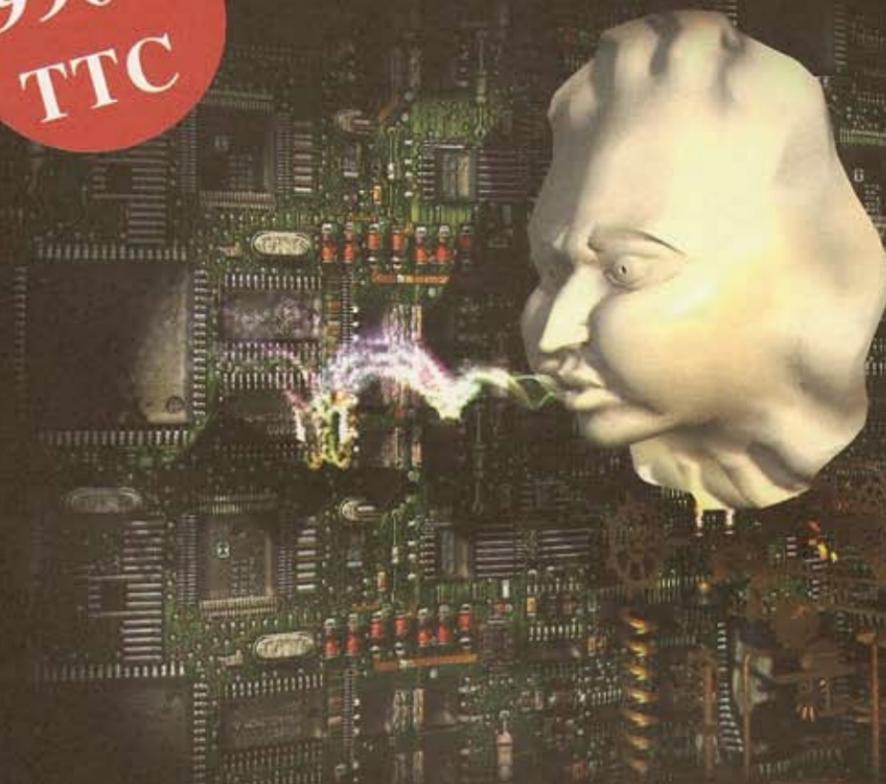
en ruban et un clavier sensible à la pression, qui peut amener au choix un bend, ou la modulation.

Le secret du Liberation se trouve donc dans le manche. Sur celui-ci sont disposés les commandes qui en font un instrument si expressif : le bouton de sélection du bend ou du LFO pour la pression du clavier, la profondeur de cette pression, l'interrupteur du portamento, qui permet de combiner les montées glissando et un jeu ordinaire, une molette de modulation, de contrôle du filtre, du volume, et surtout le fameux pitch bend à ruban. On y trouve une position centrale fixe. Il suffit de poser son doigt en deçà ou au-delà de celle-ci pour que la note «saute» jusqu'à la hauteur correspondant à la position du doigt. Dès qu'on le retire, la note revient à sa hauteur d'origine. En se positionnant au centre et en tortillant le doigt à la façon d'un violoniste, on arrive facilement à introduire un vibrato du plus bel effet. Avec un peu d'entraînement, ces contrôles en temps réel permettent d'obtenir des résultats très spectaculaires, qui font oublier les carences du synthétiseur, et le poids de l'ensemble - c'est du bon vieux bois et du bon vieux métal. Le seul «vintage» qu'on peut amener chez un luthier pour le faire revernir



# Virtual Waves

990 F  
TTC



Un nouveau souffle  
pour votre Carte Son ...

**FRETLESS**  
INTERNATIONAL

Prix TTC

Tous les prix sont TTC. Prix modifiables sans préavis. Livraison sous 48H suivant les stocks. Produits garantis. Transport pour claviers : nous consulter

**BON DE COMMANDE** à retourner à **FRETLESS International - 3, rue Gabriel Laumain - 75010 PARIS - Tél: 42-46-28-03**

Le catalogue (10 F en timbres) :  Contre-Remboursement :  Chèque (à FRETLESS) :  Carte Bancaire :  Date d'expiration

N° Carte Bancaire

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal :  Ville :  Tél :

Désignation des produits commandés	Prix
FRAIS DE PORT (Si Contre-Remboursement + 50 Frs)	50 Frs
<b>Total TTC</b>	

# SYNTHÉ STORY

## MEMORYMOOG

Ce bijou peut être considéré comme le testament de la firme de Buffalo. Après ce magnifique synthé de 1982, rien de véritablement intéressant ne sortira des usines du constructeur le plus légendaire de la synthèse moderne.

David Korn



Parsemées de références au Mini, les brochures publicitaires du Memorymoog dénotent bien de l'esprit qui devrait régner chez Moog au début des années 80 : toujours à remâcher la gloire passée et la légende du Minimoog. Dommage, car le Memory possède une personnalité bien à lui, loin du Mini et - heureusement - du Poly.

Conçu par un certain Rich Walborn (Bob est parti depuis cinq ans déjà), c'est la deuxième machine polyphonique produite par Moog - ni l'Opus 3, ni le Liberation ne peuvent être décemment considérés comme polyphoniques. C'est également le second synthé de la marque doté d'un microprocesseur, après le Source (81). Chacune de ses six voix de polyphonie contient un synthé complet, par opposition au système de diviseur d'octave du Polymoog de Dave Luce, emprunté à l'orgue, et tant décrié par les puristes.

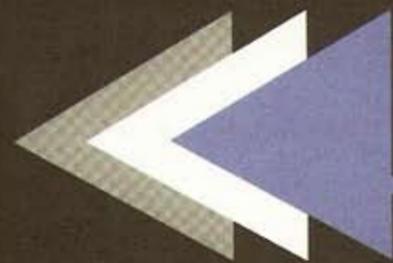
Avec le Memorymoog, ces mêmes puristes sont satisfaits : trois oscillateurs, clin d'œil au Mini, mais un LFO séparé, deux enveloppes et le fameux filtre Moog en échelle et son grain si unique...

Mais la puissance du Mem' (ou « memmy ») n'est pas uniquement le fait du filtre : les astucieux ingénieurs de la firme, parmi lesquels devaient se trouver quelques guitaristes ont conçu la section mixage de l'appareil de façon à ce qu'une distorsion survienne dans la forme d'onde lorsque le niveau des oscillateurs dépasse 4-5, ce que nous avons pu vérifier à l'oscilloscope, à l'aide du sieur Dierstein.

À l'instar du Prophet 5, le Memorymoog possède une section de modulation polyphonique, rebaptisée « voice modulation », où le troisième oscillateur, et/ou l'enveloppe du filtre peuvent être affectés à la modulation des deux premiers oscillateurs (fréquence ou largeur du carré), ou de la fréquence du filtre. Toutefois, le générateur de bruit ne peut plus être utilisé comme source de modulation, comme sur le Mini...

Ajoutons à tout cela un arpégiateur sophistiqué, un portamento polyphonique, une mémoire de 100 programs (à l'origine, le Memory n'en tenait que 60)... En 84, la version « Plus » lui ajoutait un séquenceur et une interface MIDI aux possibilités malheureusement très limitées (et l'inconvénient d'être en Omni On). Les modèles d'origine peuvent toutefois être dotés d'un MIDI « 1990 », par Kenton (cf KB 49), par exemple. Il existe également un kit allemand Lintronics LAMM, qui semble extrêmement performant (tout l'OS est réécrit), mais plus qu'hors de prix (3000 DM).

Le Memorymoog est un véritable monstre de son, également capable de finesse. « Un guerrier doué de sensibilité » dirait quelqu'un de ma connaissance. Comme tout bon analogique, il demande un temps de chauffe assez long (1 à 2 pZa, cf. Studio MIDI) avant que l'accord des oscillos se stabilise... Une machine à tripes, en quelques sortes, qu'on peut ranger à côté d'une LesPaul et d'un Marshall trois corps. Des tripes que vous avez d'ailleurs pu voir le mois dernier, dans le rôle du proto NumusIC.



# TRINITY

MUSIC WORKSTATION DRS



- 24 Mo de sons PCM à 48 kHz
- Modélisation Physique
- Flash ROM / Lecture d'échantillons
- Direct to Disk sur 4 pistes avec édition
- Digital I/F
- SCSI, S/P DIF

Moss Multi Oscillator Synthesis System

Access Advanced Control Combined Synthesis System

TouchView Graphical User Interface

## VISION D'AVENIR

Gaffarel Musique  
B.P. 435, 95005 CERGY PONTOISE CEDEX

ADRESSES REVENDEURS  
SUR 3614  
Code GAFFY (0,36 F/Min)

# KORG

# SYNTHÉ STORY

## Moog Polymoog

*Il fallait bien qu'un jour le Moog soit polyphonique. La firme de King Bob ne suit pas l'exemple Oberheim pour y arriver - empiler les Minimoog -, mais emprunte aux orgues la technique du diviseur d'octave.*

David Korn

Le Polymoog est l'œuvre de Dave Luce -qui deviendra président de Moog Music en 1977, après le départ de Robert Moog. Présenté au NAMM show de Chicago en 1975, c'est un monstre de presque six octaves, sur lequel on peut poser quelques Minimoog si l'on veut conserver les sonorités du Mini. Car le Polymoog en est loin.

Le Polymoog est un chef d'œuvre d'intégration, puisque chaque touche contrôle son propre circuit intégré. Il est totalement polyphonique, mais les traditionnels deux (ou trois) oscillateurs sont remplacés par un unique oscillateur (en fait deux, puisque le clavier est séparé en Lower/Upper), qui génère signal dents-de-scie, carré, ou les deux à la fois. Pour compenser cette faiblesse, par rapport aux six formes d'ondes des trois oscillateurs du Minimoog, il était possible de moduler par un LFO la largeur du carré, le fameux PWM, ainsi que la fréquence -le pitch- de l'oscillateur.

On dispose d'un filtre passe-bas, ainsi que de trois résonateurs, sortes de triple filtre résonant et multimode (passe haut/bas/bande) non dynamique, qui permettent de travailler le timbre. Deux enveloppes ADSR viennent parachever le tout. Pas de molette, mais le ruban de pitch bend, que l'on devait retrouver sur le Liberation.

La petite révolution du Polymoog à l'époque étaient ses huit presets. String, Piano, Organ, Harpsi, Funk, Clav, Vibes, Brass, et un neuvième emplacement libre qui permettait de mettre en mémoire un sonorité par soi-même programmée. Évidemment, la comparaison du Piano avec celui d'un Proformance E-mu à de quoi faire sourire...

Le Polymoog doit faire face à un taux de défauts de fabrication record. Environ 300 modifications doivent lui être apportées après sa mise sur le marché. Trois mille exemplaires en sont vendus, et la version clavier de commande (Polymoog Keyboard, 76) qui lui succède ne réussit pas à compenser les pertes.



# SYNTHÉ STORY

## Moog Source

La décennie 80 marque un tournant chez Moog, qui se lance dans la synthèse assistée par microprocesseur, sur les traces de Sequential ou d'Oberheim, avec ce Moog Source, première machine programmable de la firme. Les boutons ont tous disparus, sauf un. Une mode qui allait se généraliser, au grand dam de nombre de musiciens.

David Korn

Présenté à la mi-1981, à la suite du Liberation, du Prodigy, et de l'Opus 3, le Moog Source est cependant un tout nouveau type de synthé pour Moog. A la différence de ces appareils peu innovant (un Multimoog en forme de guitare, un bas de gamme, et une machine à strings/cuivre/orgue), le Source est un monophonique programmable et commandé par microprocesseur (un Z80). Le design est moderne, et inaugure la série «alu brossé», dont le Memorymoog et le séquenceur DSC seront les autres représentants.

Le Source, dont le prix de vente tourne autour des 10 000 francs de l'époque est présenté comme le successeur du Minimoog, qui fête cette année là 10 ans de bons et loyaux services par une série limitée de 25 exemplaires, dont le dernier, immatriculé 13 259 sera remis à Bob Moog lors d'un déjeuner de presse au même NAMM d'été. Mais nous nous égarons.

Le successeur est-il à la hauteur ? On constate de prime abord qu'il manque un oscillateur, remplacé par un LFO. Fini les terrifiants effets de modulation de fréquence, bien que sa fréquence maximum de 30 Hz permette tout de même quelques patches bien grinçants. Les deux oscillateurs peuvent être synchronisés, le carré est variable (mais pas modulable), et les enveloppes sont ADSR, avec un segment de release indépendant. Enfin, le trigger du clavier peut être simple, comme le Mini, ou «multiple». Dans ce

cas, les notes jouées pendant qu'une est tenue enfoncée redéclenchent à chaque fois les enveloppes.

La grande originalité est néanmoins le procédé d'édition : le Source est totalement dépourvu de boutons, sauf un potentiomètre opto-électrique sans fin de taille généreuse. Sur le panneau avant, les carrés bleu ciel remplacent les boutons «à pression», tandis que les rectangles oranges représentent les fonctions à valeur variable. Pour éditer celles-ci, on appuie sur le rectangle, puis on tourne le gros bouton, l'af-

ficheur à deux caractères indiquant la valeur. Le potentiomètre étant lesté, son inertie permet de le lancer avec le pouce et l'index, et ainsi passer très vite d'une valeur à l'autre (la résolution du bouton est variable ; certaines valeurs «sensibles», comme la fréquence de l'oscillateur 2 ou celle du filtre demandent plus de tours pour passer de 0 à 100 : 16 au lieu de 1).

Avec un peu de dextérité, on programme très vite la bête : une main pour lancer le bouton à tout berzingue, l'autre pour appuyer sur les fonctions. Une méthode qu'affectionnait tout particulièrement votre serviteur au temps de sa prime jeunesse. L'absence de potentiomètres ne se fait donc pas trop ressentir, bien que l'absence de diodes indiquant la position des boutons «pression» ne facilite pas le travail : impossible de savoir sur quelle forme d'onde se trouve l'oscillateur, par exemple (sauf à se servir de ses oreilles).

Le Source permet de stocker 16 programmes en mémoire, et offre des fonctions «niveau 2», dont un générateur aléatoire, un arpégiateur (qui ressemble plutôt à un séquenceur

de riffs), et un séquenceur temps réel à deux fois 88 événements, qui, oh merveille, conserve les données lorsque l'appareil est éteint. Waouh !

«Tout cela est bel et bon», me direz-vous, «mais qu'en est-il du son ? Ont-ils réussi à reproduire le son Moog ? En plaçant les deux appareils côte à côte, et en programmant un patch similaire, c'est à dire en coupant le troisième oscillateur du Mini, on doit reconnaître que si ça n'est pas lui, c'est bien son frère, ou plutôt son fils ! Le son est là, même si le niveau de sortie du Source est plus faible (mais très honorable). Pour obtenir le grain de son du Mini dont le filtre est à la fréquence max, il faut sur le Source ajouter un peu de résonance. Pour résumer l'impression générale qui se dégage de la comparaison, on peut dire que le Source est un animal un peu moins sauvage que le Minimoog, qui conviendra mieux aux synthésistes frais émoulus de West Point, mais

Sa cote d'occasion, un peu inférieure. Lui gagnera de vous peut-être les faveurs.



THE SOURCE

# SYNTHÉ STORY

## MUSITRONICS MU-TRON BI-PHASE

Le légendaire phasing, au look imparable, méritait bien de figurer dans notre galerie de portraits. Indispensable élément de toute config' mid-seventies, guitare ou clavier, le bi-phase est la Rolls-Royce du phasing.

Da-vid Korn

A côté de nos modernes et profilés synthés en kevlar noir mat, le Mu-tron bi-phase fait figure d'extra-terrestes, avec ses à-plats violets et bleus sur inox brossé. Schématiquement, le « phasing » repose sur un circuit élémentaire nommé cellule, dont le rôle est de faire subir au signal un déphasage de 180 degrés. L'effet « avion » est obtenu par le mélange en sortie du signal déphasé au signal d'origine et par une modulation via un LFO. Plus on associe de cellules dans l'appareil, plus l'effet est prononcé. Le Mu-tron associe deux phasings (d'où le « bi » de « bi-phase ») dotés chacun de six cellules (soit 1080 degrés).

Le Mu-tron recèle également nombre d'astuces de routing qui ne dépayseront pas les amateurs de synthèse. Les deux modules A et B disposent de réglages de la profondeur du déphasage et de l'intensité du feedback (la réinjection du signal traité), ainsi que

d'enveloppe), un diviseur d'octave, un flanger, une wah-wah... Tous d'esthétique aussi spectaculairement pop. En 1978, la gamme Mu-tron, propriété de Musitronics Corporation (Rosemont, NJ), était acquise par ARP, et sa fabrication transférée dans les usines de la firme de Lexington. Un délai numérique devait voir le jour au NAMM d'été de 1979. On connaît la suite de l'aventure ARP...



d'un interrupteur permettant de sélectionner pour la modulation du phasing un des deux LFO qui équipent le Mu-tron, ou une pédale en option. Le module A ne peut être modulé que par le premier LFO, mais le B offre le choix entre l'un ou l'autre, ce qui permet d'obtenir une modulation synchrone ou non des deux phasings. D'autre part, la modulation du module B peut être inversée. Chacun des modules possède entrée et sortie propre, mais on pourra les configurer en série : on obtient alors un double phasing à douze cellules plutôt redoutable. Les multiples possibilités de l'appareil ont fait la joie des musiciens un peu fortunés — le bi-phase n'était pas donné.

Un modèle moins sophistiqué (et encore plus coloré), le Mu-tron Phasor II était également disponible, ainsi qu'un Mu-tron III (suiveur

# SYNTHÉ STORY

## OBERHEIM 2 VOIX

A partir d'un module monophonique regroupant toutes les fonctions synthétiques de base, Oberheim a commercialisé à partir de 1975 plusieurs machines baptisées en fonction du nombre de voix. Le modèle ici présenté, à deux voix, était également doté d'un mini-séquenceur.

David Korn

Aujourd'hui réputé pour ses machines analogiques, Tom Oberheim est au départ beaucoup plus versé dans la conception de circuits numériques. Ingénieur en informatique mais passionné de musique, il est, en 1971 revendeur ARP à Los Angeles, et pour sa clientèle de musiciens de studio, en vient à réaliser divers « gadgets » : un ring modulator, puis une pédale de phasing (censée émuler un Leslie) qui seront par la suite distribués sous la marque Maestro par CMI/Norlin. Le premier produit arborant son nom sera toutefois le séquenceur numérique DS-2, destiné à piloter un ARP 2600 ou un Minimoog. Pour permettre à ses clients de jouer par-dessus la séquence, ou de gonfler le son de leur machine, Tom imagine une petite boîte contenant une voix « standard » de synthétiseur : le Synthesizer

Expand Module (SEM), qui sera présenté à l'AES de mai 1974. Au départ supposé être le plus simple possible, la liste de ses fonctions grandit jusqu'à regrouper deux enveloppes, un LFO et un filtre multimode (vous pourrez en voir une vue agrandie dans les pages de l'ami Tristan). Dès 1975, Oberheim regroupe plusieurs modules SEM et présente les modèles polyphoniques 2 voix et 4

voix. L'année suivante, Oberheim met au point un programmeur qui permettra de mémoriser les positions de la plupart des fonctions du SEM dans 16 emplacements, et par la suite des modèles huit voix à un ou deux claviers seront présentés.

Une polyphonie luxueuse pour l'époque, qui exigeait toutefois qu'on accorde régulièrement un par un chaque module, ceux-ci étant tout à fait indépendants les uns des autres.

Le 2 voix de notre story inclut deux SEM et un mini-séquenceur analogique d'une capacité de deux fois huit notes, pouvant également générer des tensions aléatoires (on peut voir un 2 voix dans la vidéo « Le petit train » des Rita Mitsouko). Cet exemplaire, propriété d'Olivier Grall (grand amateur d'Oberheim), est notamment doté de toutes les connexions CV/Gate, ainsi que



d'entrées audio vers le VCF ou les VCO.

# SYNTHÉ STORY

## Oberheim OB-1

Sorti en 1978, ce modèle est le second synthétiseur commercialisé par Oberheim. Un des premiers monophoniques programmables, c'est le pré-curseur de la série OB-X, OB-Xa, et OB-8.

David Korn

L'OB-1 est sans doute le seul synthé à être connu du grand public - il donna son nom à un personnage de cinéma, et pas des moindres. Le film, «La guerre des étoiles». Le personnage : «Obe Wan Kenobi». Obe Wan est la transcription phonétique d'OB-1 ! Il est vrai que le film de George Lucas comptait des robots parmi ses personnages principaux et que la voix de l'un d'entre eux (R2D2) était produite par un ARP2600.

Ce synthé au nom si prestigieux, donc, est le second modèle «véritable» de la firme californienne Oberheim. Il vient à la suite des fameux modulaires semi-programmables 2, 4 et 8 voix, produits à partir de 1975, qui reposaient sur une même base : le module SEM (Synthesizer Expander Module), qui constituait une voix de synthé complète, oscillateurs, filtre, LFO, et enveloppes.

Oberheim introduit l'OB-1 en 78. Cette machine repensée intègre plus étroitement le programmeur et le synthé : sur les modulaires, le programmeur reprenait le panneau avant d'un SEM, et il fallait, pour mémoriser un son, régler le programmeur, qui se chargeait ensuite de délivrer les tensions correspondantes aux modules raccordés, lorsqu'on rappelait le son. Sur l'OB-1, la méthode d'écriture est plus proche de ce qu'on connaît aujourd'hui : on y trouve un bouton «Write» qui permet de mémoriser le patch qu'on a programmé sur le panneau avant... Mais revenons au point de départ...

L'appareil que vous avez sous les yeux est la seconde incarnation de l'OB-1 : le premier était noir, avec sérigraphies et boutons gris clair. L'appareil offre deux oscillateurs, dont la forme peut varier de façon continue entre sinus et dents-de-scie, ou entre différentes largeurs de carré. L'autre originalité de ces oscillateurs, c'est leur système de

sortie : deux curseurs à trois positions permettent de doser le volume de l'harmonique fondamentale, et de l'octave. Le second oscillateur peut être synchronisé sur le premier, et on trouve également une fonction d'inter-modulation (cross-mod). Le filtre est un passe-bas commutable en 12 ou 24 dB/oct. C'est à la fois plus que ce dont est capable l'OB-x (12dB/oct.), mais moins que les SEM (passe-bas/haut/bande/notch). On peut noter une différence entre l'ancien modèle et le nouveau, photographié ici : le filtre du premier OB-1 possédait un accord fin de sa fréquence, comme les oscillateurs. Les enveloppes sont des ADSR (celles des SEM étaient, comme sur un Minimoog, des ADS, ou le Decay tient également lieu de Release).



Côté modulation, on dispose d'un LFO à trois formes d'ondes, avec retard, dont les paramètres ne sont pas mémorisable avec le son. Celui-ci peut moduler la fréquence du premier ou du second oscillateur (ou la largeur du carré, au choix), ou celle du filtre (les intensités de modulation sont, elles, programmables). Seul point faible de la machine, il faut choisir pour le second oscillateur et le filtre entre une modulation par l'enveloppe et par le LFO. Impossible d'avoir les deux à la fois. La section manuelle de l'appareil (à gauche) contient, outre le LFO, un générateur de portamento, un réglage manuel du filtre, un inter de transposition à trois positions, et enfin le fameux levier de bend, version Oberheim de la molette. Ce levier peut être programmé pour un bend large, étroit, ou à introduire la modulation du LFO. En face arrière, à part les classiques entrées/sorties CV/Gate, sorties audio, et entrées de pédale, on trouve une

entrée Audio, permettant de passer un signal externe dans le filtre et les enveloppes de l'OB-1, ainsi qu'une prise pour l'interface cassette Oberheim qui permettait de stocker 16 programs et possédait une mémoire interne pour 16 autres programs.

Le son de l'OB-1 est celui d'un puissant monophonique, aux enveloppes efficaces, et au filtre sans pitié - s'il était plus répandu, personne ne se soucierait du SH-101. Ce nouveau design gris et noir était destiné à s'harmoniser avec l'OB-X de 1979, qui reprenait polyphoniquement les caractéristiques d'ensemble du mono, sans en adopter tous les raffinements : Tom Oberheim considérait peut être que la possibilité de jouer des accords sur le clavier valait bien l'absence de quelques fonctions de recherche. Heureusement, l'Xpander prouve qu'il changea d'avis plus tard.

# SYNTHÉ STORY

## Oberheim OB-Xa

Face au tout puissant Prophet-5, Oberheim va proposer dès 1981 une version remaniée de son OB-X, l'OB-Xa. C'est la culmination du son Oberheim.

David Korn

Introduit en 1981 par Oberheim, la firme des légendaires «4-voices», l'OB-Xa se présente comme un OB-X gonflé, une réponse aux critiques faites à ce lourd (très lourd) engin, au très beau son, mais dont les possibilités sont loin de celles d'un Prophet : 32 mémoires, filtre 12 dB/Oct, un seul LFO, et des possibilités de recherche sonore tenant en un bouton «Xmod» au résultat peu prévisible.

L'OB-Xa se caractérise d'abord par une réduction de la taille et du poids, bien qu'il reste un assez beau bébé, qu'on hésite un peu à déménager. Le beau gris de l'OB-X a été abandonné au profit d'un noir strié de bleu qu'on retrouvera sur l'OB-8. Les caractéristiques de base de l'engin restent similaire : deux oscillateurs délivrant un signal dents-de-scie ou carré. Un bouton commande la largeur de ce dernier, pour les deux oscillateurs. La fonction Xmod a été abandonnée, au profit d'une modulation de la fréquence de l'oscillateur 2 par l'enveloppe du filtre. Celui-ci est à présent commutable en 12 dB ou 24 dB/Octave, ce qui permet des filtrages plus abrupts et une résonance plus marquée. Un kit J.L. Cooper, qui a débuté chez Oberheim avant de démarrer sa propre firme, permettait d'adapter un filtre commutable sur un OB-X.

La caractéristique principale de l'OB-Xa, ce sont les modes Split et Double, qui permettent de disposer de deux sonorités différentes de chaque côté d'un point de split programmable, ou de les empiler sur tout le clavier. La polyphonie est divisée par deux, mais on gagne l'effet du son simultané de quatre oscillateurs Oberheim. Dans ces modes, une des parties est nommée Lower et l'autre Upper, et il est possible d'éditer séparément l'une ou l'autre des parties sans devoir repasser par le mode «normal» de fonctionne-

ment. On peut stocker huit combinaisons Split ou Double. L'autre nouveauté, c'est un deuxième LFO, non programmable, dont les commandes se trouvent à la main gauche, à côté des «Leviers», qui remplacent chez Oberheim les molettes standard. Ce LFO de «performance» permet de moduler la fréquence de l'oscillateur 1 ou 2 dans le son Upper ou Lower. Deux formes d'ondes (sinus ou dents-de-scie), et une profondeur réglable qui s'ajoute à celle du «Lever» (la molette) de modulation. Pourquoi un LFO non programmable ? Cela permet de connaître la vitesse et la profondeur de son trémolo, même lorsqu'on change de Patch ! Pour les autres effets, il reste le LFO program-

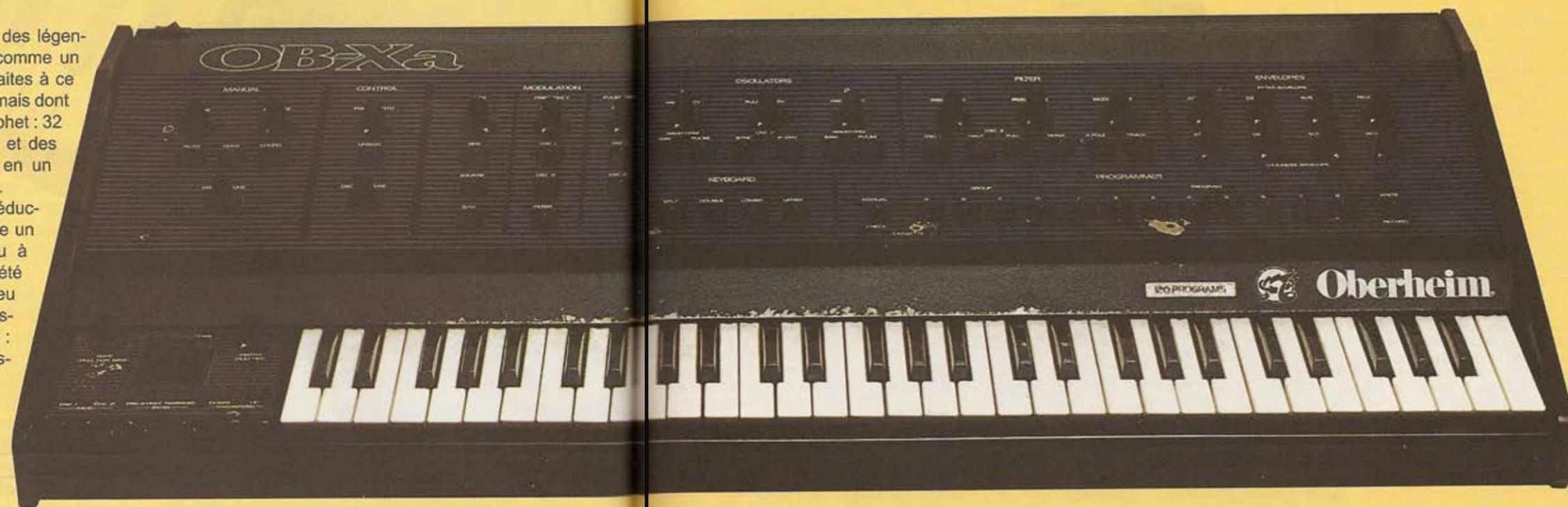
mable, aux mêmes fonctions que celui de l'OB-X.

L'OB-Xa n'est évidemment pas MIDI. Numéra proposait un kit In/Out/Thru, qui permettait transmission et réception des notes, des changements de programmes, choix du canal (de 1 à 8), et en option la réception du Pitch Bend, de la commande d'Autoaccord, la conversion des CV/Gates par MIDI Out (permettant de piloter des appareils MIDI avec le séquenceur DSX), et l'extension de la mémoire à 120 programmes.

L'OB-Xa a «le» son, caractéristique Oberheim, mais souffre toujours de quelques lacunes : il ne peut produire que deux formes d'ondes là où le Prophet permet d'en mélanger

trois, il n'existe pas de section «mixer» permettant de doser le niveau des deux oscillateurs et du générateur de bruit, ni de section de recherche. En revanche, sa polyphonie peut atteindre 8 voix (proposé en 4, 6 ou 8 voix, cette dernière version est la plus répandue, le nombre de voix étant indiqué sur la plaque d'identification arrière) et il est splitable, un très sérieux avantage.

Deux ans après sortira l'OB-8, instrument à l'électronique simplifiée et aux fonctions générées en grande partie par logiciel. Il comblera certains manques, au prix d'un son plus fin, de l'avis de certains musiciens qui lui préfèrent l'OB-Xa. Parfois, le progrès technologique est à double tranchant.



# SYNTHÉ STORY

## OBERHEIM XPANDER

*Il nous fallait attendre le moment propice pour vous présenter le fameux Xpander Oberheim. Quel meilleur prétexte que la commercialisation de l'OBMx, associée au dixième anniversaire de celui que d'aucuns qualifient de Rolls-Royce du synthétiseur analogique ?*

**David Korn**

Présenté en 1984, à la suite de l'OBX (1979), OBXA (1981) et OB8 (1983), l'Xpander est l'aboutissement de la synthèse Oberheim : une machine dotée de possibilités approchant celles d'un modulaire, polyphonique, mais dont chacune des voix est indépendante, à l'instar des premières machines de la marque regroupant quatre ou huit modules SEM.

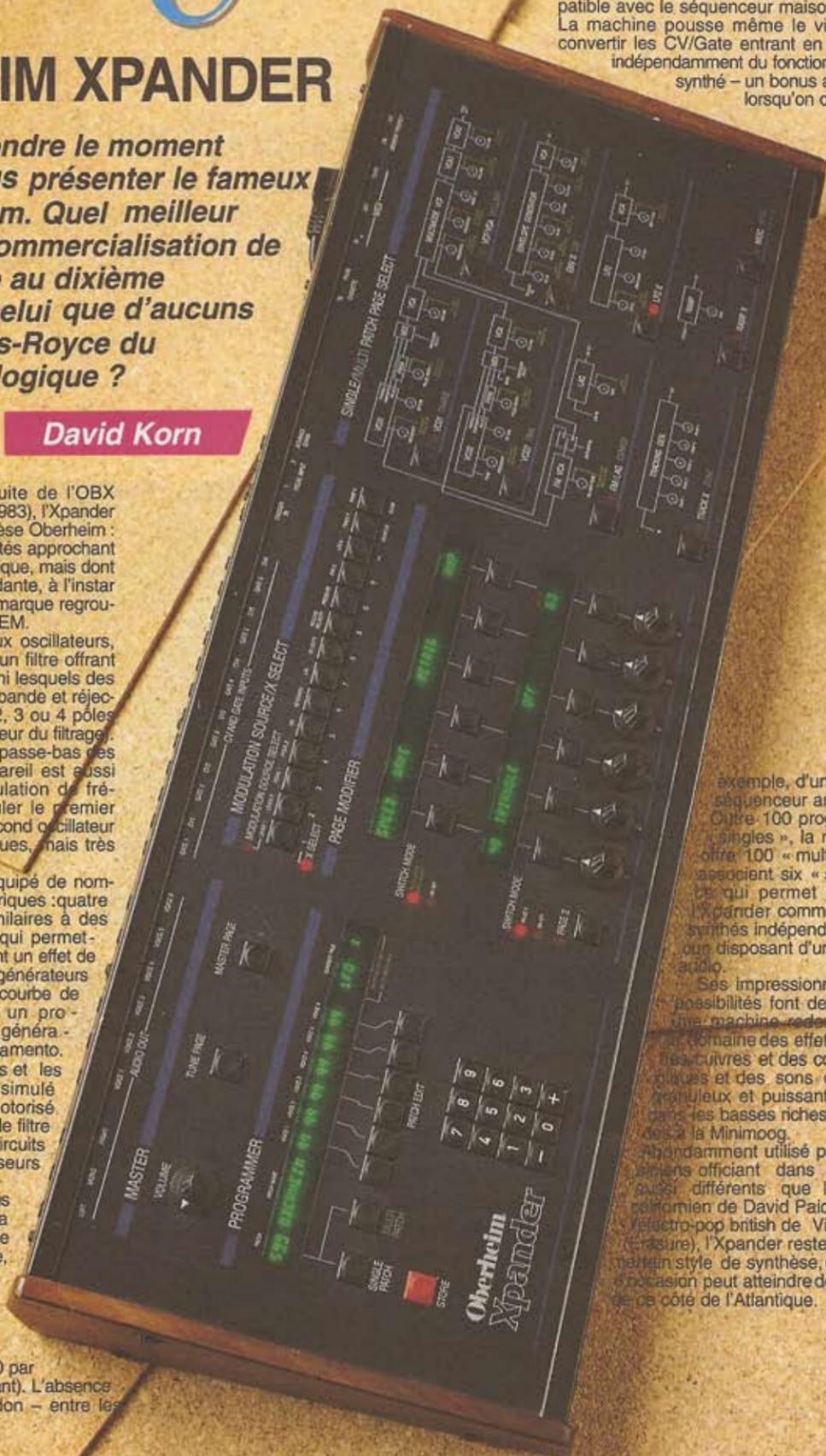
Chaque voix comprend deux oscillateurs, cinq LFO, cinq enveloppes et un filtre offrant quinze modes de filtrages parmi lesquels des passe-bas, passe-haut, passe-bande et réjection de bande déclinés en 1, 2, 3 ou 4 pôles (accentuant ou allégeant la rigueur du filtrage). Un net progrès par rapport au passe-bas des machines précédentes. L'appareil est aussi doté d'une fonction de modulation de fréquence, qui permet de moduler le premier oscillateur, ou le filtre, par le second oscillateur (parfait pour les sons métalliques, mais très éloigné du DX7).

L'Xpander est également équipé de nombreux modules un peu ésotériques : quatre générateurs de « rampe » (similaires à des segments d'attaque simples, qui permettent d'introduire progressivement un effet de modulation par exemple), trois générateurs de suivi (servant à modifier la courbe de réponse d'une modulation) et un processeur de « lag » (retard), généralement utilisé pour le portamento. Ceux-ci, comme les enveloppes et les LFO sont dans l'Xpander simulés par logiciel - l'appareil est motorisé par un processeur Z80. Seuls le filtre et les oscillateurs restent des circuits Curtis, comme sur les prédécesseurs de la machine.

L'Xpander est destiné aux fous de synthèse : la plupart des paramètres, que ce soit la résonance du filtre, le decay d'une enveloppe, ou la vitesse d'un LFO, peut être modulée par une des nombreuses sources disponibles (parmi lesquelles des contrôleurs MIDI). Les modulations sont toutefois limitées à 20 par voix (c'est généralement suffisant). L'absence de liaisons visuelles - un cordon - entre les

modules, rend complexe la modification d'un patch existant : on passe parfois de longues minutes à comprendre sa logique de fonctionnement (astuce : il existe en ROM un patch permanent que l'on peut utiliser comme point de départ. On le rappelle en tenant « Store » puis en pressant « Clear »).

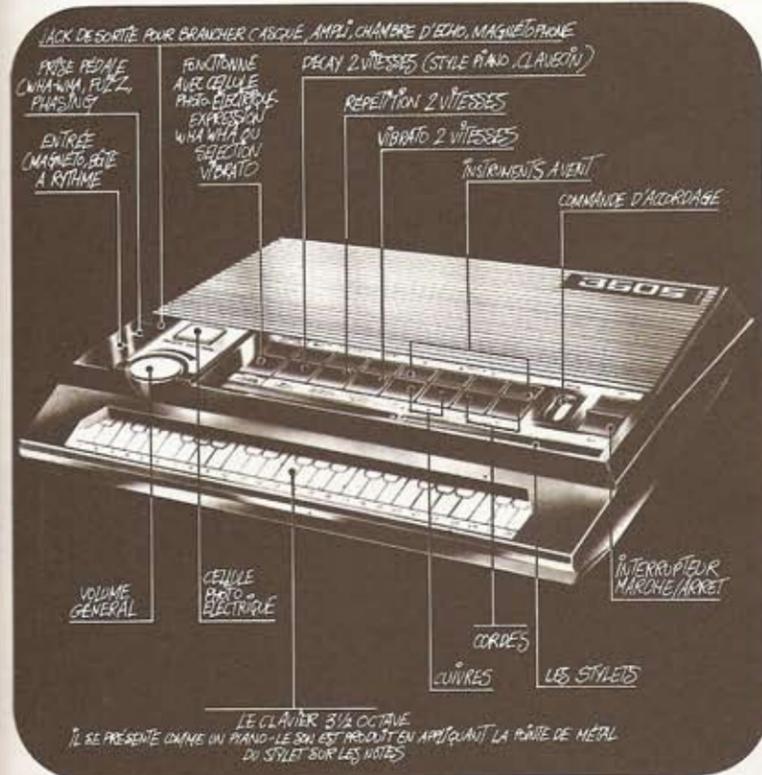
Chaque voix de l'Xpander peut être commandée par MIDI ou CV/Gate (afin d'être compatible avec le séquenceur maison, le DSX). La machine pousse même le vice jusqu'à convertir les CV/Gate entrant en note MIDI, indépendamment du fonctionnement du synthé - un bonus appréciable lorsqu'on dispose, par



exemple, d'un vieux séquenceur analogique. Outre 100 programs « singles », la machine offre 100 « multis », qui associent six « singles », ce qui permet d'utiliser l'Xpander comme plusieurs synthés indépendants, chacun disposant d'une sortie audio.

Ses impressionnantes possibilités font de l'Xpander une machine redoutable dans le domaine des effets spéciaux, des cuivres et des cordes analogues et des sons de synthés modulés et puissants, plus que dans les basses niches et profondes de la Minimoog. Abandonné utilisé par des musiciens officiels dans des styles aussi différents que le rock FM californien de David Paich (Toto) ou l'electro-pop british de Vince Clarke (Erasure), l'Xpander reste le top d'un certain style de synthèse, dont la cote d'occasion peut atteindre des sommets de la côte de l'Atlantique.

M.D.P. **STYLOPHONE 350 S** M.D.P. LE CASTEL DES CIGALES  
 IMPORTATEUR EXCLUSIF **SYNTHÉTISEUR 350 S** ROUTE DE LA PERUSSONNE  
 13400 - AUBAGNE  
 TEL.: 84.14.59 - 03.44.26



## PROMOTION SPÉCIALE NOËL 83

(Dans la limite des stocks disponibles.)

**UN SYNTHÉTISEUR** modèle 350 S à la portée de tous : 800 F T.T.C. piles et port compris.

**UN ORGUE** de poche, modèle 101 S, prix 150 F T.T.C. piles et port compris.

Toute commande accompagnée de son règlement est expédiée par retour. Aucun envoi contre remboursement.

# ANGEL-FREDDY

LE SPÉCIALISTE DU SYNTHÉ ANALOGIQUE

## FOURNISSEUR OFFICIEL D'IGOR Mc RAMS

RÉPARATIONS  
 MODIFICATIONS  
 UPGRADES  
 SERVICE  
 APRÈS VENTE



I M P O R T  
 A C H A T  
 V E N T E  
 D É P O T E  
 V E N T E

**ANGEL-FREDDY**

22, rue La Bruyère - 75009 PARIS  
 tel: (33.1) 44 53 91 50 fax: (33.1) 44 53 92 55  
 Ouvert du Lundi au Vendredi de 10H30 à 18H.

Permanence téléphonique de  
 14H30 à 18H

**ANGEL-FREDDY**

45, rue La Rochefoucauld 75009 PARIS  
 tel: (33.1) 42 80 14 46 fax: (33.1) 42 80 21 75  
 Ouvert du Mardi au Samedi de 10H30 à 19H30.

# SYNTHÉ STORY

Dernier rejeton de cette étrange race bleue, **PPG WAVE 2.3** que d'aucuns ont pu qualifier de supérieure, le Wave 2.3 marque l'apogée de ce concept hybride analogique-numérique.

David Korn



piste —, un arpégiateur plutôt cossu, et pouvait être équipé d'une interface MIDI, gérée par la version 6 de son O.S.

La machine est d'une ergonomie assez spartiate, comme ses prédécesseurs. La programmation est bien sûr assistée par un LCD de taille respectable, mais les abréviations quelque peu obscures, choisies par le sieur Palm pour y afficher les différentes possibilités de modulation, impliquent une maîtrise parfaite du mode d'emploi. En ouvrant l'imposante machine, on sera étonné du peu de place que prend la technologie PPG : quelques cartes électroniques, deux ou trois nappes de connecteurs, et beaucoup de vide. Waldorf n'aura pas eu de mal à tout mettre en rack 2 pouces ! Il existait d'ailleurs un rack d'extension du 2.3, l'EVU (Expansion Voice Unit — quatre unités —), qui formait avec le Wave lui-même, le Wavetern B et le clavier PRK, le fameux Music Computer System...

Quoi qu'en disent les aficionados du 2.2 voire du 2, le 2.3 offre toujours à qui sait s'en rendre maître, ces fameuses textures aériennes ou de cloches synthétiques, qui firent son succès. Le nouveau Wave Waldorf détronera-t-il l'ancêtre ?

Le SS 57 de juillet 92 vous présentait le Wave 2, premier représentant de la série des grands bleus, ainsi que sa généalogie : Wave Computer 340 et 360A. Le Wave 2.3 est le petit fils dudit, puisqu'il n'y eut pas de 2.1 dans la famille. Le 2.2 introduisait une architecture à deux oscillateurs par voix, au lieu d'un seul. Le 2.3 n'est pas fondamentalement différent de celui-ci, outre un passage de 8 à 12 bits de la résolution des formes d'ondes, auxquelles s'ajoutaient un piano et un sax échantillonnés. Une apparente amélioration, que certains puristes (« wavistes ») dénoncent, ignorant superbement le kit de mise à jour proposé (pour une somme rondelette, il est vrai), pour s'en tenir à leur 2.2. Le 2.3 présenté en 1984 intégrait également un séquenceur huit pistes multitimbral — un son par

# SYNTHÉ STORY

## ROLAND CR-78

Commercialisée en 1979, la première boîte à rythmes programmable Roland reste une source sonore de choix pour les amateurs de percussions synthétiques à l'ancienne, bien que moins populaire que les TR-808 et 909 qui suivront.

David Korn



Tout comme Korg, Roland possède une longue expérience dans le domaine de la boîte à rythmes, puisque les premières réalisations de son président fondateur, Ikutaro Kakehashi, sous le nom « Ace-Tone », était une de ces machines : la Rhythm Ace-R-1 de 1964, prévue pour être couplée à un orgue. Quoi de plus normal, donc, de trouver chez Roland, la firme qu'il fonde en 1972, les successeurs de ces appareils : ce sera la série TR-33, 55, 77 (1972), 66, 330 (1973), 700 (1974), puis les CR, à commencer par la CR-68 (1978) et la CR-78 (1979). Incidemment, « TR » correspond semble-t-il à « Transistor Rhythm », « CR » signifiant « Computer Rhythm ». Le retour des initiales TR sur des machines plus récentes et contrôlées par microprocesseur (808, 909, 707, etc.) ne signifie qu'une chose : chez Roland, on ne gâche pas les initiales (« RSS », par exemple, signifiant « Roland Studio System » sur les bro-

chures des années 80, avant d'être transformé en « Roland Sound Space » pour le processeur 3D du même nom). La CR-78 offre à l'utilisateur 34 rythmes présélectionnés (avec version A et B), faisant

appel à 11 sons de percussion délicieusement analogiques (et très différents de ceux des 808/909). En pressant deux boutons à la fois, il est possible de mélanger deux rythmes, pour un résultat plus ou moins heureux, et d'ajouter au moyen des trois curseurs de la fonction « add voice » une tonalité métallique à la charley, ou un rythme constant de tambourin et/ou de guiro. En outre, les quatre boutons de la section « cancel voice » permettent de retirer du mix général certaines des sonorités — cymbale/charley, pied, caisse claire et cloche/clave —, idéal pour les longues intros des remixes, où les couches s'empilent progressivement toutes les quatre mesures. Une fonction de fade in/out est par ailleurs associée à l'interrupteur start/stop. Pour bri-

ser la monotonie, on peut introduire dans ces rythmes une variation (fill in), à choisir entre sept motifs présélectionnés, à moins qu'on ne se contente d'un petit roulement.

Le gros atout de la CR-78 était toutefois la possibilité de programmer ses propres rythmes et de les stocker dans les quatre emplacements prévus à cet effet. Pour cela, on connectait un interrupteur à l'appareil et l'on entrainait en temps réel chacun des instruments, à moins d'avoir investi dans le WS-1 de l'illustration, qui offrirait le pas à pas. Du fait de ces possibilités et de ses sonorités, la CR-78 avait rapidement été détournée par la vague new-wave électronique émergente, Tuxedomoon, Orchestral Manœuvres in The Dark, vous voyez le genre. Moins populaire aujourd'hui que l'omniprésente 909, la 78 est toutefois recherchée par les aficionados de percussion électronique. Un pattern de samba à 40 bpm, quoi de plus trance ?

# SYNTHÉ STORY

Grand amateur de mythologie latine, Roland baptise «Juno» sa série de synthétiseurs économiques, destinée à accompagner les prestigieux Jupiters. Pas moins de 5 modèles se succéderont de 1982 à 1986.

## Juno-6 & 60

David Korn

Présenté en 1982, le Juno-6 est le premier de la lignée. Il possède les caractéristiques de tous les Juno: six voix de polyphonie, un seul oscillateur, avec un sub-oscillateur, un LFO, un filtre passe-bas accompagné d'un passe-haut réduit au seul réglage de la fréquence de coupure, et une seule enveloppe. L'oscillateur est un DCO, ce qui signifie qu'il est analogique, mais contrôlé numériquement, pour plus de stabilité. Il peut générer une onde en dents-de-scie et un carré à largeur variable, la variation pouvant être induite par le LFO ou l'enveloppe, ces deux formes d'ondes peuvent être produites simultanément, et on peut y ajouter le signal du sub-oscillateur, ainsi que du bruit.

A droite, on trouve le filtre passe-haut, très utile pour débarrasser un synthé de ses basses lorsqu'il est trop encombrant dans un mix ou qu'il sature la sono sur scène (pourquoi n'a-t-on plus ce genre de paramètres aujourd'hui?), puis le filtre passe bas résonant, assez classique. L'inter «Env/Gate» permet d'affecter une enveloppe simple au volume (ouvert/fermé), et de garder l'unique ADSR pour le filtre.

Le Juno possède un arpégiateur, qui sera omis dans le 106, et un chorus à deux niveaux (lorsqu'on presse les deux boutons à la fois, l'effet est bizarre!). L'arpégiateur est moins perfectionné que celui du Jupiter-8: on n'y trouve pas cette mémoire de l'ordre

des notes enfoncées, qui fait qu'on peut arpéger des motifs sur le Jupiter. Ici, c'est du bas vers le haut, ou le contraire. Du moins peut-on contrôler la vitesse de l'arpégiateur, via une entrée jack à l'arrière.

Malgré toutes ses limitations, le Juno-6 fût en son temps une sorte de révolution, puisque c'était un des premiers polyphoniques à moins de 10000 francs. En face, Korg sortait le Polysix, qui possédait 32 programmes. C'est sans doute cette concurrence qui conduisit Roland à sortir aussi vite le Juno-60 et ses 56 mémoires, moins de six mois après le Juno-6. Un coup de Trafalgar que certains d'entre vous n'ont peut-être pas encore digéré! Quelques mois après le Juno-60 apparaîtront les premiers synthétiseurs MIDI Roland, le Jupiter-6 et le JX-3P. Le Juno-60, lui, doit se contenter de l'interface DCB, qui équipe également la seconde version du Jupiter-8 et qui permet de lui connecter un séquenceur Roland tel le MC-4, ou le JSQ-60, spécialement prévu pour lui: pas à pas, temps réel, 2000 notes, et trois overdubs possible. Waouh! Pour le faire rentrer dans le monde MIDI, on pouvait également y connecter l'interface DCB/MIDI Roland, la MD-8. En 1984, arrivera le

Juno-106, 128 mémoires, interface MIDI, mais plus d'arpégiateur, puis les modèles Alpha Juno-1 et 2, dépourvus de boutons. Beurk!



# SYNTHÉ STORY

## ROLAND MC-4

Alors que fleurissent les logiciels de séquence multi-média, associant son, image et MIDI, revenons sur un ancêtre de cette (r) évolution : le MicroComposer Roland MC-4, luxueux séquenceur numérique de la fin des seventies.

David Korn

La différence entre un séquenceur numérique et un séquenceur analogique, c'est que les données sont, dans le premier, stockées (codées) sous forme de valeurs numériques (1), via les petits octets dont nous causons depuis KB n° 1. Un séquenceur analogique, quant à lui, aligne des rangées de boutons, dont les positions déterminent la valeur de la « note » (si l'on séquence des notes). Il semble aujourd'hui un peu exagéré de qualifier de séquences les morceaux qu'on enregistre dans un logiciel moderne : le terme correspond aux lignes répétitives de 8, 16 ou 24 notes auxquelles étaient physiquement limitées ces machines.

Les premiers modèles numériques « commerciaux » apparaissent dès le début des années 70, avec le Synthi 100 EMS et le DS-2 Oberheim. Le coût prohibitif de la mémoire en limite les possibilités, et la diffusion. En 1977, Roland introduit le MC-8, fondé sur les travaux de Ralph Dyck, un musicien canadien féru d'électronique. Contrairement au prototype mono-canal de Dyck, le MC-8 est capable de générer huit canaux de tensions de contrôle. Le MC-4 qui suit (en 1978) n'offre que quatre canaux, mais ajoute un certain nombre de perfectionnements fonctionnels.

Le principe de la série MicroComposer fait penser au mode d'édition par liste d'un logiciel actuel : à chaque événement correspondent notamment deux tensions de contrôle (pour le contrôle de la hauteur et du niveau, ou d'un autre paramètre tel une fréquence de filtrage, etc.), une valeur rythmique et un pourcentage correspondant à l'articulation de la note (pour un jeu plus ou moins staccato). L'introduction des données peut être effectuée en temps réel, mais l'édition s'effectue en pas à pas. Des fonctions, aujourd'hui répandues, figuraient déjà au menu : copie, insertion, duplication de parties, décalage des événements, fusion de pistes (permettant de dépasser la limite de quatre canaux).

La capacité mémoire du MC-4 (16 K) permettait d'y enregistrer environ 3000 notes ou événements. Une version gonflée, MC-4B, était dotée de 48 K, ce qui élevait ce montant à 11000 notes environ, mais pour un prix net-

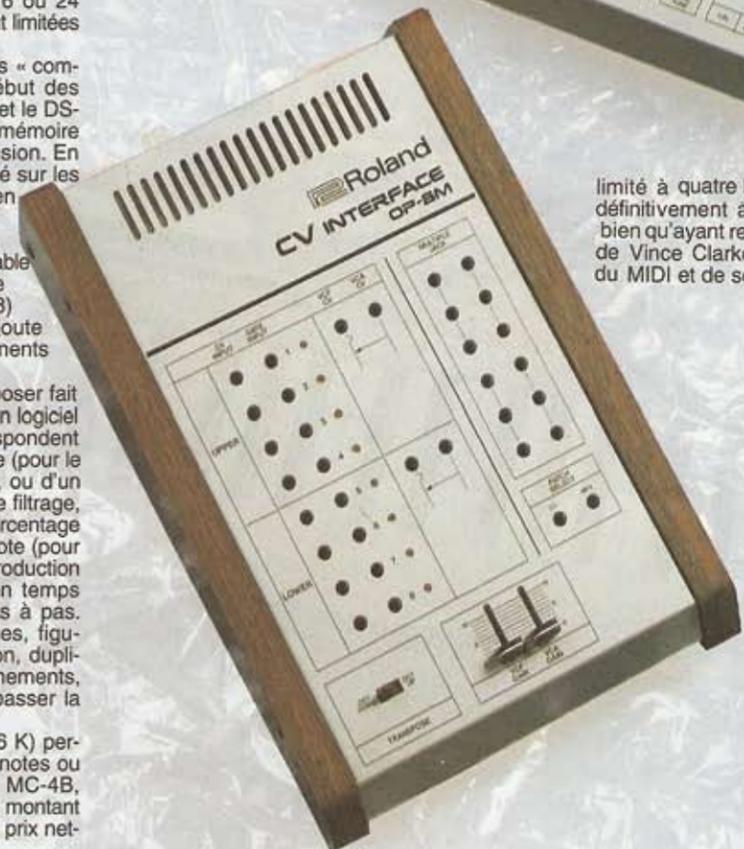
tement supérieur — 22 400 F au tarif 6/83 — à celui du modèle de base (14 500 F). L'extension mémoire OM-4 permettant de mettre à jour le MC-4 en MC-4B offrait en bonus l'interface destinée au magnétocassette de stockage Roland, le MTR-100, doté de fonctions très évoluées : transports de bande automatisés, localisation directe de fichiers... Pour 11 500 F toutefois, ce qui explique que nombre de musiciens se soient contentés du traditionnel Sonolor pour le backup de leurs compositions. Backup obligatoire, puisque la mémoire du MC se volatilisait dès la mise hors tension ! Parmi les autres composantes de ce système modulaire, on trouvait l'interface OP-8, destinée au pilotage des appareils DCB (l'interface numérique pré-MIDI propriétaire Roland). La firme commercialisa par la suite l'OP-8M, qui ajoutait la conversion des CV/Gate en événements MIDI.

Les MicroComposer MC-8 puis MC-4 Roland, pour onéreux qu'ils étaient, n'en furent pas



moins populaires parmi les professionnels, puisque sans équivalent sur le marché pré-MIDI. Aujourd'hui, cet appareil

limité à quatre lignes monophoniques semble définitivement à ranger au rayon antiquités, bien qu'ayant repris du service dans le setup de Vince Clarke d'Erasure, ennemi déclaré du MIDI et de ses fameux retards...



# Keyboards

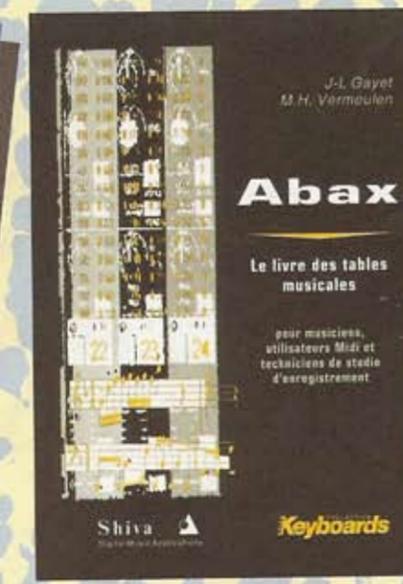
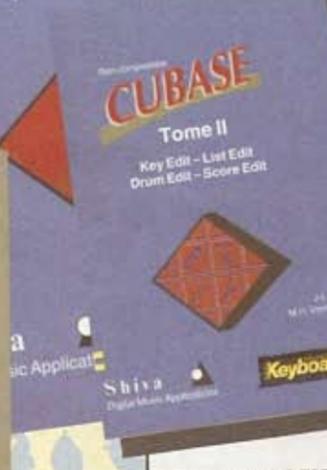
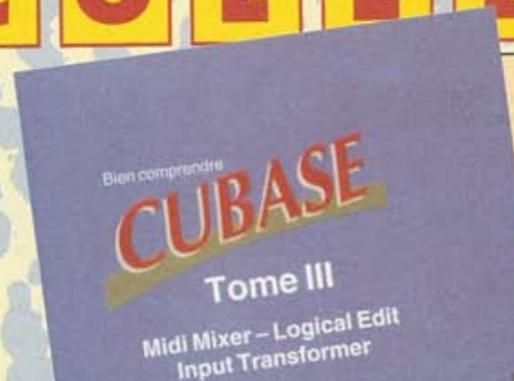
MAGAZINE  
CLAVIERS - INFORMATIQUE MUSICALE - HOME STUDIO

## COLLECTION

TOUT NOUVEAU,  
TOUT CHAUD !!!

BIEN COMPRENDRE CUBASE Tome 3

Attendu avec impatience, ce troisième volume de la collection Cubase traite du Midi Mixer, du Logical Edit et de l'Input Transformer avec leurs fonctions et applications spécifiques. Les informations que contient cet ouvrage donnent un accès direct à toutes ces sections et contribuent à une utilisation créative et agréable de Cubase.



### BIEN COMPRENDRE CUBASE

Dans cette nouvelle série, les auteurs, pour qui Cubase n'a plus de secrets, ont pour objectif d'apporter à l'utilisateur des explications claires et concises lui permettant de tirer le meilleur parti du logiciel.

#### Tome 1

Ce premier tome offre au lecteur une vue d'ensemble des principes de base de Cubase : l'environnement, la terminologie, les différentes méthodes d'enregistrement... le tout étant accompagné d'une foule de conseils et d'astuces tirés de la pratique.

#### Tome 2

Ce second volume de la collection Cubase traite des quatre principaux éditeurs et de leurs fonctions spécifiques. Les informations que contient cet ouvrage donnent un accès direct à ces fonctions et contribuent à une utilisation créative et agréable de Cubase. Ce tome vous propose une vue d'ensemble des différents éditeurs accompagnée d'une foule de trucs et astuces pratiques.

### MIDI Le livre de base

Le livre de base du MIDI présente une description concise des possibilités qu'offre le MIDI, sans s'encombrer la tête d'une multitude de tableaux et de termes techniques fastidieux. Parallèlement à une explication du principe de fonctionnement du protocole MIDI lui-même, on y parle également de synthétiseurs, d'échantillonneurs et de logiciels. Cet ouvrage n'est pas seulement destiné aux débutants, mais il peut aussi apporter un complément d'information utile aux utilisateurs les plus chevronnés.

### ABAX Le livre des tables musicales

Les techniciens de studio, compositeurs, utilisateurs de séquenceurs MIDI, bref tous ceux qui ont affaire avec la musique, trouveront dans cet ouvrage une ou plusieurs tables qui faciliteront l'exercice de leur profession ou de leur hobby. Une table de conversion du tempo en temps de délai, une autre de transposition, le cercle des quintes et des quarts et les noms des intervalles, un tableau des longueurs de notes exprimées en unités de séquenceur, une liste des synthétiseurs... autant d'informations qui vous faciliteront la vie.

BON DE COMMANDE A ENVOYER A: MASTER PRESS - 10, RUE DE LA PAIX - 92771 BOULOGNE-BILLANCOURT CEDEX

	Nombre d'exemplaires	Prix unitaire	Plus port*	Total
MIDI, le livre de base		99,00F		
BIEN COMPRENDRE CUBASE, tome 1		99,00F		
BIEN COMPRENDRE CUBASE, tome 2		99,00F		
BIEN COMPRENDRE CUBASE, tome 3		99,00F		
ABAX, le livre des tables musicales		99,00F		

\* Un exemplaire: 20F de port. Rajouter 15F par exemplaire supplémentaire.

Je joins mon règlement d'un montant de..... F par  chèque, par  mandat ou par  CCP (n°13.817.92 D) à l'ordre MASTER PRESS. Délai de l'envoi environ 3 semaines.

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_  
Code postal \_\_\_\_\_

# Sequencer Story

**A l'heure des usines à gaz MIDI et audionumérique, certains redécouvrent les plaisirs de la séquence à l'ancienne. Connaissez-vous toutes les familles de séquenceur vintage?**

**David Korn**

Le séquenceur est né bien avant le synthétiseur, puisqu'on peut le faire remonter aux automates du XVIII<sup>e</sup> siècle, tels ceux de Vaucanson, aux boîtes à musique et surtout à l'orgue de barbarie et le piano mécanique... La comparaison orgue de barbarie/séquenceur MIDI peut aller très loin: il s'agit d'un codage (par poinçonnage du rouleau), les données sont stockées

et lues à l'aide de thèmes de type Pianocorder/Disklavier. Concrètement Glenn Gould enregistre un petit concerto, et son exécution est stockée sur disquette, prête à être rejouée dans n'importe quel piano muni du système. Mais nous nous égarons.

## Electro 50

«mathématiques» des compositeurs/chercheurs de l'époque. L'exemple le plus frappant est le synthétiseur RCA Mk II (1955) de l'université de Columbia-Princeton, monstre fonctionnant à lampes, occupant une surface de 400m<sup>2</sup>, dont la seule interface utilisateur est



**Sequencer 256 EMS, le haut de gamme du pionnier britannique, issu du Synthi 100. Le premier séquenceur numérique.**

(comme sur une disquette), et lisible autant de fois qu'on le désire, toujours à l'identique, sur le lecteur -l'orgue. D'ailleurs, par un grand retournement de l'histoire, on stocke aujourd'hui les rouleaux sous forme de séquence, et l'on commande l'orgue par MIDI. Le piano mécanique, lui a été remis au goût du jour par les différents sys-

Jusqu'à la fin des années 70, le séquenceur est plutôt le compagnon du chercheur en électroacoustique que celui de l'amateur de séquences General MIDI. En fait, c'est d'une part le seul moyen de commander les monstres que sont les synthétiseurs de l'époque, et d'autre part, un outil adapté à l'exécution des œuvres

un rouleau de papier dont les perforations déclenchent des relais électromécaniques, modifiant ainsi certains paramètres du son. Au moins, la séquence peut-elle être stockée sur un rouleau de papier. Ce n'est pas le cas des appareils de l'étape suivante.

## Analo 60

Le problème ici, c'est la mémoire, ou

plutôt l'absence de celle-ci: la séquence est représentée par la position des rangées de boutons du séquenceur. La hauteur de chaque note est contrôlée par un bouton. Un séquenceur 16 notes requiert donc autant de boutons. Avec plusieurs séries de boutons, on pourra programmer des séquences polyphoniques en les faisant fonctionner en parallèle, ou plus longues, en les enchaînant. Le déroulement de la séquence est contrôlé par une horloge, qui fait progresser la séquence plus ou moins vite. Arrivé à la fin, on recommence. Selon les modèles, on dispose de possibilités plus ou moins grandes de réglage de la durée de la note ou de modulations

le Korg SQ10, le mini-séquenceur Oberheim et le module 104 du Roland System 100, offrant respectivement 2 x 8, 3 x 12, 2 x 8 et 2 x 12 notes. Ces engins sont rares et uniquement doté d'une interface CV-Gate. Le tout récent Doepfer MAQ 16/3, est une version moderne du concept, disponible chez votre Angel Freddy le plus proche, plus flexible et MIDI. La firme britannique Analogue Systems propose quand à elle son TH48, uniquement pourvu d'une interface CV-Gate!

## Digi 70

Dans les années 70, le numérique pointe le bout de son nez. Le prix de la technologie en limite cependant l'accès aux happy few, et même les plus fortunés ne disposent alors que d'appareils très limités en regard de ce que permet aujourd'hui le moindre séquenceur pour débutant.

En 1971, issu du Synthi 100, le Sequencer 256 EMS, déjà présenté comme un ordinateur dédié, possède une mémoire de 256 événements pouvant être générés par trois (afin de

contrôler trois paramètres simultanément). Sa mémoire est de 10,5 Ko. En 1972, le clavier plat de la fameuse malette AKS du même constructeur contient lui aussi un séquenceur numérique 256 événements, sans possibilités d'édition cependant. Mémoire: 1,5 Ko! En 1978, le Computer Synthi, sorte d'automation du Synthi 100 intègre carrément un ordinateur DEC (Digital Equipment Corp.) PDP8. Cet audacieux projet ne fonctionnera jamais véritablement, faute de finalisation du logiciel, tout

comme un séquenceur destiné au Polysynthi, conçu par Graham Hinton. Aux Etats-Unis, Oberheim propose un séquenceur numérique monocanal, au même moment qu'EMS: c'est le DS-2. C'est pour permettre aux utilisateurs de celui-ci d'accompagner la séquence, qu'il conçoit un petit expander: le SEM. Pas loin de là, Dave Rossum et Scott Wedge présentent en 1976, l'E-mu 4060, un clavier polyphonique numérique contrôlé par microprocesseur intègre un séquenceur. Dix séquences peuvent y être enregistrées, et sauvegardées sur bande, mais aucune édition n'est possible.

Le Japon n'est pas à la traîne: Roland inaugure en 1977 la série des MicroComposer avec le MC-8, fondé sur les travaux de Ralph Dyck, musicien canadien féru d'électronique, offrant huit canaux de tensions de contrôle contre un seul pour le prototype de Dyck. Le MC-4 qui suit en 1978 n'offre que quatre canaux, mais ajoute un certain nombre de perfectionnements fonctionnels (voir le Synthi Story consacré à celui-ci). La série MC introduit la notion d'édition par «liste d'événements». S'ensuivent les CSQ-100 et CSQ-600 (toujours CV-Gate), le JSQ-60 (dédié au Juno-60 et doté de l'interface DCB), puis les MSQ-100 et MSQ-700 (premiers séquenceurs MIDI Roland) et, bien sûr, les si recherchés MC-202 et TB-303. Que recherche t-on dans ces premiers séquenceurs numériques? Surtout la séparation entre les données de note (CV), de phrasé (Gate) et d'intensité (Accent) qui permet d'arriver, par accident ou pas, à des «grooves» inattendus.

## Box

Parallèlement à cette inexorable évolution, les boîtes à rythmes, qui viennent en droite ligne du monde de l'orgue électronique, alors en plein boom, évoluent de plus en plus vite dans une double direction: la programmabilité, et la qualité sonore. En 1978, Roger Linn présente la Linn LM-1. C'est la première boîte à rythmes à sons échantillonnés, c'est surtout la première machine qui propose un mode de programmation où les mor-

ceux sont construits en arrangeant des patterns, ce qui permet d'économiser de la mémoire. Elle jette également les bases de la



**L'ARP Sequencer offre deux lignes de huit événements et de grandes possibilités de modulation**

quantification du jeu en temps réel

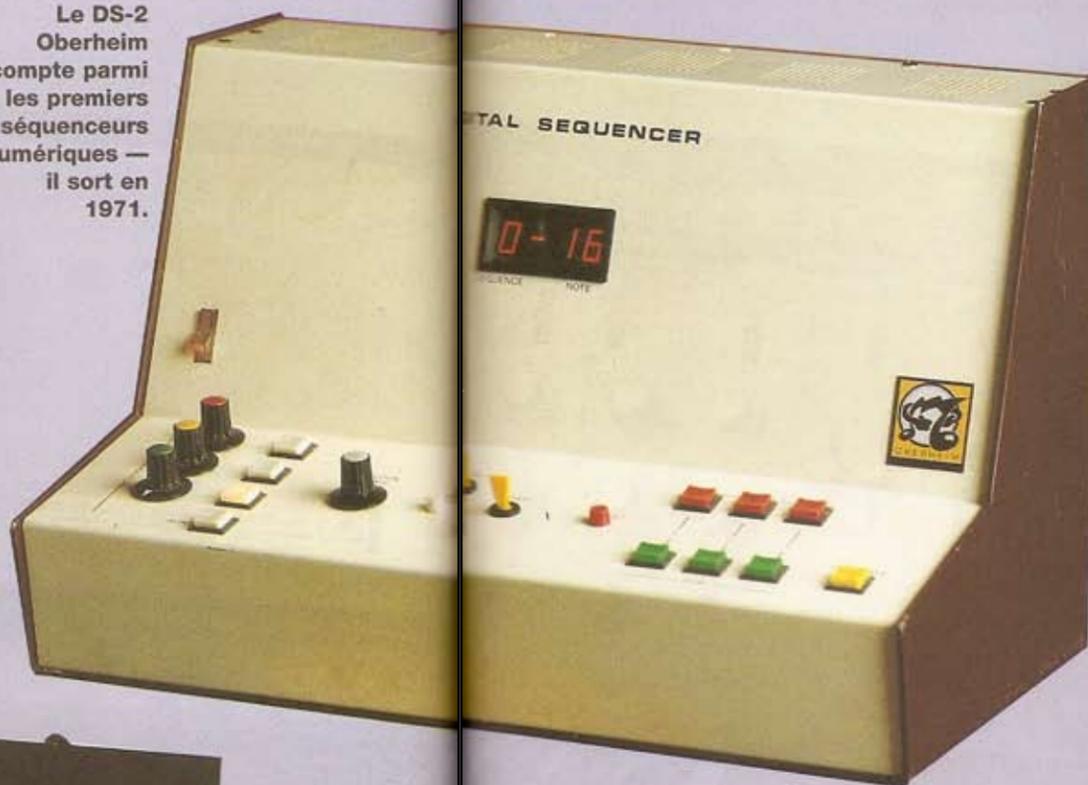
mode de programmation introduit sur la TR-808: les touches de la face avant permettent de créer graphiquement les rythmes (Simmons avait présenté en son temps une machine similaire, la SDS-6). Le concept sera repris sur la TR-606 (le compagnon de la 303), et la 707 qui présente l'intérêt d'être MIDI et de transmettre les notes qu'on programme par sa sortie MIDI: on pourra donc détourner ce séquenceur rythmique pour piloter des appareils



**Rare, ce petit séquenceur Electro-Harmonix...**

séquenceur/sampler/percussions dont la Linn 9000 (1985) est la pre-

**Le DS-2 Oberheim compte parmi les premiers séquenceurs numériques — il sort en 1971.**



**Le Digisequencer, version moderne du Matrisequencer cache un Atari en son sein.**

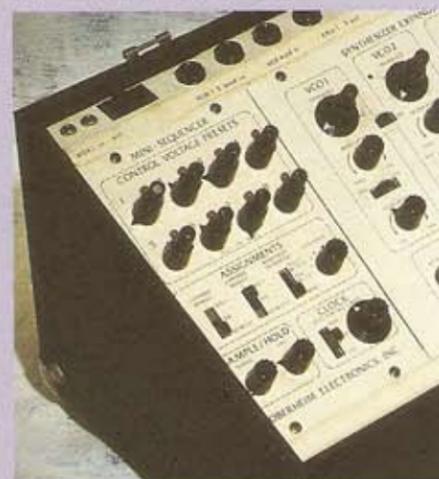
telle que nous la connaissons aujourd'hui. Le mode d'enregistrement «en boucle», qui permet d'ajouter des instruments au fur et à mesure date également de la LM-1, et sera une caractéristique appréciée de la «Page R» du Fairlight CMI.

Chez Roland, on a adopté un autre

MIDI, ce qui ouvre des perspectives intéressantes (pour un prix inférieur à la MIDification d'une TR-808). Doepfer propose d'ailleurs un séquenceur rythmique de ce type, le Dimitri, ainsi que le tout nouveau Schaltwerk. Le Matrisequencer 250 conçu par Michel Geiss pour Jean Michel Jarre peut être rattaché à cette famille de séquenceur.

Les ultimes développements du concept «boîte à rythmes» seront les combinés

**Oberheim proposait un Minisequencer 2 x 8 notes en versions autonome ou intégrée aux «deux voix»**



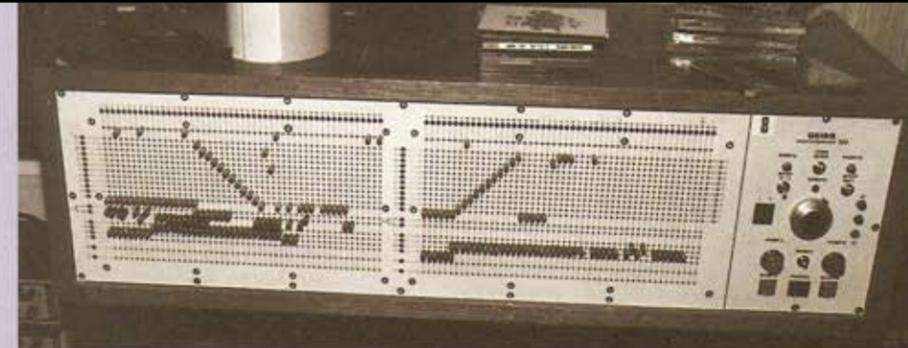
**Compagnon du Juno-60, ce JSQ-60 fait partie de la grande lignée des séquenceurs Roland.**

mière représentante. Les plus fameuses seront la MPC60 Akai/Linn de 1988, (qui en est aujourd'hui à sa troisième version), la Sequential Studio 440 (1986), et la mythique E-mu SP-

1200. Korg présentait pour sa part en 1988 un prototype d'une telle workstation: le S1, qui ne verra jamais le jour... Marché trop limité, sans doute, bien que certains ne jurent encore aujourd'hui que par ces machines.

## MIDI 80

Au tournant des années 80, tandis que les séquenceurs «hardware», comme le DSX Oberheim (83) qui stocke numériquement 10 séquences polyphoniques de 10 pistes, tiennent encore le haut du pavé, certains préparent le paysage musical dans lequel nous vivons: les premiers séquenceurs «logiciels» arrivent. Le SoundChaser Passport et l'Alpha



**Le Matrisequencer 250 conçu spécialement pour JMJ par Michel Geiss. La Rolls du séquenceur analogique.**

seurs de nos Cubase/Logic/Vision, mais ne fonctionnent qu'avec leurs propres cartes de génération sonore. Toutefois, cette expérience permet à Passport de sortir le premier logiciel séquenceur MIDI, le MIDI/4 pour Apple II. En Europe, c'est en Allemagne que tout se passe. C-Lab et Steinberg, déjà eux, développent sur une machine moins chère que

balbutiements ont pour nom ScoreTrack et SuperTrack, pour Steinberg, Pro16. Le Commodore 64 et son lecteur de disquette 1541 constituent alors le fin du fin de l'informatique musicale. C'est l'époque du CX5 Yamaha avec son module FM 4 opérateurs, et ses séquenceurs 8 pistes pas-à-pas puis 4 pistes temps réel.

En 1985, l'Atari ST débarque, avec une



**Le MC-4 Roland, successeur du MC-8. Les différents aspects de chaque notepourront être travaillés avec une précision jusque là impossible.**

l'Apple II: le Commodore 64, sur lequel tourne d'ailleurs le Model 64 Sequential Circuits, un logiciel de séquence/édition intégré dans une cartouche faisant office d'interface MIDI pour le C64 et permettant de tirer parti des possibilités du Sixtrak, le premier synthétiseur multitimbral... Même

Moog s'en mêle, avec le logiciel Song Producer pour C64. Pour C-Lab, les

Syntauri (Apple II) sont les précur-

Pour synchroniser un séquenceur vintage à un séquenceur MIDI, il vous faudra un convertisseur d'horloges MIDI en horloges au standard de votre appareil. Les machines Roland si répandues sont généralement équipées d'une prise DIN pour la synchro et fonctionnent au standard 24 horloges à la noire (dit «sync 24»). D'autres séquenceurs, boîtes à rythmes ou arpégiateurs (Linn, Oberheim, PPG) fonctionnent à 48 ou 96 horloges à la noire: les cauchemars de synchro commencent. La nouvelle génération des interfaces CV/MIDI offre souvent une sortie horloge. Les amateurs désirant synchroniser leurs appareils à une horloge MIDI, ou plusieurs machines tournant à différentes fréquences se mettront en quête d'un Korg KMS-30 (convertisseur horloges MIDI/Sync 24 ou 48), d'une TR-707 (qui a l'amabilité de convertir les horloges MIDI en sync 24 pour une fraction du prix d'une 909), d'un MSQ-700 (idem) d'un Roland SBX-80 (lecteur/générateur/convertisseur SMPTE/MIDI/Sync24...), d'un CSQ-600 (conversion Sync 24/CR-78) ou d'un Garfield Minidoc ou Nanodoc (convertisseur 24/48/96, mais non MIDI).

# SYNTHÉ STORY

## Roland SH-5

**Au milieu des années 70, les constructeurs japonais commercialisent des machines plus étoffées, qui entendent concurrencer les prestigieuses machines américaines. Le SH-5 est de ceux-là.**

**David Korn**

La série des SH regroupe une dizaine de synthétiseurs, sortis entre 76 et 82 : SH-5, SH-1, SH-2, SH-7, SH-3A, SH-1000, SH-100 (centre du « système 100 », à ne pas confondre avec le modulaire 100M) SH-09, SH-2000 et SH-101.

Nombre de musiciens auront fait leurs premières armes sur un de ces petits synthétiseurs à un ou deux oscillateurs. Le SH-5, premier de la gamme, est un des plus intéressants, avec le SH-7 sorti deux ans plus tard : deux oscillateurs, deux LFO, deux filtres, deux enveloppes, et un modulateur en anneaux. C'est aussi le synthétiseur le plus lourd jamais produit par Roland : 22 kilos (plus lourd qu'un JP-8 !).

Les principaux attraits de cette lourde antiquité sont le modulateur en anneau et les filtres. Un modulateur en anneau est un circuit auquel on fournit deux signaux, à partir desquels il s'empresse d'en produire un troisième qui consiste en un composite de la somme et du produit des deux fréquences. Bref, les deux VCO rentrent dans le modulateur en anneau, et le résultat est atrocement sublime. Surtout lorsque les LFO viennent moduler tout ça. Les curseurs de la section mixer permettent de doser l'effet dudit modulateur, ainsi que d'envoyer le signal vers l'un ou l'autre des filtres ou les deux à la fois, ou directement dans le VCA (l'amplificateur). La section filtrage est originale : un filtre passe bande (avec résonance) côtoie un filtre multimode (Passe-bas/Passe-bande/Passe-haut) également résonant. On trouve également sur le SH-5 un classique de l'époque : le sample and hold, ou générateur de tension aléatoire, qui

permet plein d'effets divers, dont le fameux « nid de guêpe », lorsqu'il est réglé sur une



modulation rapide du filtre et des VCO.

Une machine d'autant plus amusante qu'on dispose d'un peu de place chez soi - on comprend le succès de la TB-303.

# SYNTHÉ STORY

## ROLAND VP-330

*Il arrive qu'un appareil hybride, peu intéressant sur le papier, s'impose grâce à sa musicalité. Le Roland VP-330 « Vocoder Plus » fait partie de cette catégorie.*

**David Korn**

Le VP-330 est avec le SVC-350 l'un des deux vocoders construits par Roland à la grande époque de ce genre d'appareils, à la fin des années 70 (en 1980, en fait). A l'inverse du VP-1 Korg, le Vocoder Plus n'est pas un appareil bas de gamme : plus de 12 000 francs au tarif 1983, soit le double du SVC-350 (si je vous disais que le Jupiter 8 était à 40 000 francs, vous ne me croiriez pas, et pourtant...).

Les prix de l'époque ne font pas la cote d'aujourd'hui, toutefois, et le VP-330 présente toutes les caractéristiques d'un appareil qu'on s'apprête à oublier : certes, c'est un vocoder, mais Roland a cru bon de le transformer en combo à la Farfatepi, en y ajoutant deux sections, « strings » et « humain voice ». Bref, on sent le nanard à deux francs cinquante, tout à fait indigne de figurer dans une rubrique qui vit passer un Moog 3c, un OB-X, ou un Prophet 5 (on y vit également une Bassline, alors).

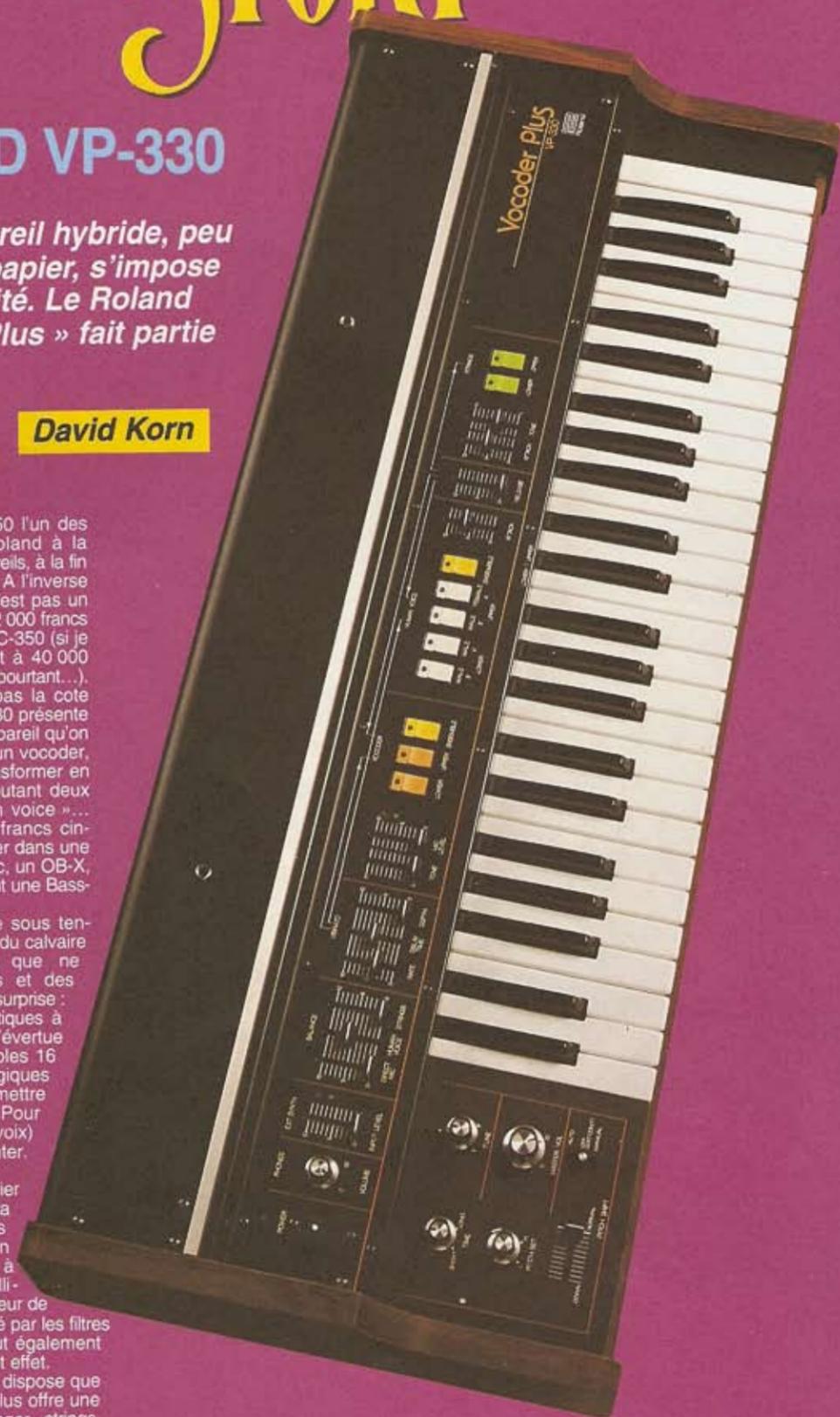
On met tout de même la bête sous tension, histoire de se rendre compte du calvaire enduré par les musiciens, avant que ne se répande l'usage des violons et des chœurs échantillonnés et c'est la surprise : des chœurs chaleureux et synthétiques à souhait, du genre de ceux qu'on s'évertue à programmer en filtrant des samples 16 bits, et des « strings » analogiques comme on en fait plus, sauf à mettre un gros vintage à contribution. Pour finir, un effet chorus (sur les voix) que seul Roland pouvait inventer. Wow !

Que cela ne nous fasse pas oublier la vocation première du VP-330 : la partie vocoder qui, bien que moins sophistiquée qu'un EMS2000, n'en est pas moins efficace, et offre à son utilisateur une excellente intelligibilité. L'appareil offre un générateur de sons interne destiné à être modulé par les filtres d'analyse du vocoder, mais on peut également connecter une autre source à cet effet.

Par contre, la section d'analyse ne dispose que d'une entrée micro. Le Vocoder Plus offre une petite section destinée à mélanger strings, voix, et vocoder - ce dernier bénéficie également de l'effet chorus -.

Bref, le VP-330 est une machine polyvalente : un son de strings cliché au possible, mais quel son de synthé ne l'est pas aujourd'hui,

une section chœurs dont la texture synthétique ferait rougir Kraftwerk, et un vocoder de bonne qualité : c'est celui qui servit à Laurie Anderson pour « O Superman ».



**Jean Loup DIERSTEIN**

41 rue Boursault  
75017 PARIS  
tél: 42.94.16.12

**Maintenance et restauration:**

SEQUENTIAL \* - MOOG \* - ARP \* - OBERHEIM - KORG - YAMAHA - ROLAND

**Modification et création :**

Synchro, pulsewidth, Sample & Hold, LFO, Ring Modulator

Interface MIDI intégrée, CV, Gate, Pitch Bend, Controller, Modulation, Vélocité

Interface MIDI intégrée : PS 3100 PS 3200 PS 3300

Filtre passe bas 24 dB, filtre passe haut, passe bande, coupe bande

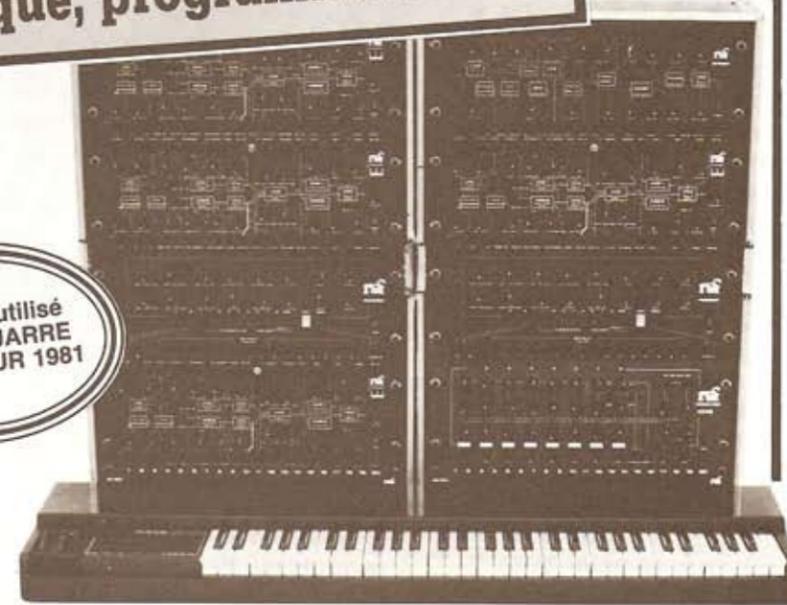
Interfaces de puissance tout ou rien, analogiques

Interfaces MIDI DD 1000 / CRD Studer

**Devis sur toute demande spéciale**

\* Service après vente France officiel de ces Marques

**Construisez votre système modulaire  
polyphonique, programmable**



Constitués d'éléments de base en rack 4 unités, les modules RSF permettent de constituer peu à peu un système monophonique ou polyphonique correspondant exactement à vos désirs.

• RACK EXPANDER KOBOL : c'est un synthétiseur complet et indépendant 2 VCO, 1 LFO, 1 VCF, 2 enveloppes pilotables par tout clavier 1V/OC. Toutes les fonctions de l'expander sont programmables. • RACK PROGRAMMEUR : mémorise les sons de l'expander sur 16 bancs de mémoires. • RACK EXPANDER II : comporte toutes les fonctions annexes des synthétiseurs, RING MODULATOR, SAMPLE/HOLD, etc. Il constitue, couplé avec tout synthétiseur, un ensemble extrêmement complet. • RACK KM 8 : table de mixage stéréo, huit voies, départs effets, spécifiquement conçue pour le mixage des claviers. • JACK PATCH : 20 jacks pour faciliter les connexions de tous vos montages en racks. • POLY CLAVIER : clavier polyphonique une à huit voies - 256 modes de jeu différents | Options : polyséquenceur 10.000 notes, dynamique de pression et de vélocité.

Usine et bureaux : **rsf**, Saint-Sulpice-sur-Lèze, 31410 FRANCE -

# Midification, Modification, Réparation, Restauration

Les importateurs pleurnichent, les magasins boudent, mais les spécialistes de l'analogique ont le vent en poupe. Faire du neuf avec du vieux, c'est leur secret. Tout ce que vous devez savoir sur la sauvetage des dinosaures et la transmutation de CV en MIDI.

David Korn

## Mono: l'interface

Vous le savez peut-être, la plupart des antiquités qui vous intéressent fonctionnent suivant le principe du contrôle en tension (Voltage Control). Prenons une face avant typique d'un de ces engins: VCO (Voltage Controlled Oscillator), VCF (Voltage Controlled Filter), VCA (Voltage Controlled Amplifier). La source de ces tensions, c'est le clavier dont est

pourvue la majorité des synthés: lorsque vous pressez une note, une tension (CV) correspondant à sa position sur le clavier est transmise aux oscillateurs pour qu'ils jouent la note correspondante. Parallèlement, les enveloppes sont déclenchées (c'est le Gate), et transmettent une tension aux modules qui sont sous leur contrôle: VCA pour l'enveloppe de volume, VCF pour l'enveloppe du filtre. Cette tension évolue suivant les valeurs des paramètres d'attaque et de decay, jusqu'à atteindre une valeur constante déterminée par le niveau de Sustain. Lorsque vous relâchez la note, la durée de Release détermine le temps de retour à zéro de la tension.

Midifier un vintage, c'est lui adjoindre les circuits qui convertissent les données MIDI en tensions de contrôle (CV) et en «ouvertures» (Gate). Pour ce faire, il existe plusieurs options. Si vous possédez un ou deux synthés monophoniques, le plus simple, c'est de connecter un convertisseur MIDI-CV/Gate par les entrées CV/Gate dont sont munis bien des monos. Vous obtenez un contrôle

Ce Pro-One appartenant à Pascal Laigle offre les fonctions habituelles des kits Kenton (notes, etc.) En outre, on peut régler indépendamment la fréquence de l'oscillateur A et le niveau d'enveloppe du filtre. En plus du

basique sur les notes (voir notre hors série précédent p. 8). Si vous désirez contrôler d'autres paramètres, il vous faudra des accès CV supplémentaires. Avec des entrées volume et VCF, vous pouvez obtenir un contrôle sérieux sur le timbre de la machine. Si vous préférez la laisser en l'état (ce

qui facilite la revente) connectez-y une interface externe. Exemple: votre synthé est équipé d'une entrée pédale destinée au filtre. Branchez-y la sortie «molette de modulation» de votre convertisseur MIDI/CV, et la molette de modulation de votre clavier maître contrôle la fréquence de coupure. Branchez la sortie

bouton poussoir qui sert à programmer les paramètres du kit. Des commandes ont été ajoutées pour le réglage de l'étendue du pitch bend (MIDI ou du synthé) et de chaque contrôle MIDI (hormis le volume), ainsi que pour la sélection de la «source» de chaque contrôle.

«vélocité», c'est la vélocité. Et si vous disposez d'un séquenceur CV-Gate, vous pouvez séquencer des variations de niveau de filtrages. Évidemment, plus vous désirez de contrôle, plus vous aurez besoin d'une interface sophistiquée. Le kit de base auquel on est aujourd'hui habitué,

c'est à dire note on/off, vélocité, molettes de pitch bend et de modulation implique déjà quatre canaux de conversion, donc une interface de type Kenton Pro 2 -environ 2500 F.

## Poly: le kit interne

Les interfaces conviennent bien aux analogiques les plus anciens. Les machines de la génération Prophet-5, OB-X ou Jupiter-8, des polyphoniques pilotés par microprocesseur sont généralement dépourvus d'accès CV pour chaque voix. Ils seront de préfé-

## Volt/octave ou Herz/Volt?

La plupart des constructeurs (Roland, ARP, Moog, Sequential, Oberheim) utilisent pour les entrées/sorties des tensions de contrôle un contrôle en Volt octave: à chaque octave, la tension augmente d'un Volt (Do inférieur= 1V, Do du milieu = 2V, Do supérieur=3V), et à chaque demi-ton, on ajoute 1/12e de Volt: la progression est linéaire. Yamaha et Korg, notamment, ont préféré adopter le système Volt-Hertz, où les tensions pilotent la fréquence des oscillateurs, qui est une fonction logarithmique (ne criez pas). Ici, la tension doit doubler à chaque octave (par ex. Do inférieur= 1V, Do du milieu= 2V, Do supérieur=4V). A chaque demi-ton, on multiplie la tension par la racine douzième de deux, soit 1,0595 (soit pour le Ré bémol,  $1V \times 1,0595$ , par exemple), car multiplier douze fois par 1,0595 revient à multiplier par 2 -c'est le calcul qu'on emploie pour trouver la valeur d'un time-stretch destiné à transposer un échantillon. Pour piloter une machine Korg ou Yamaha par une interface CV/Gate, il faut qu'elle offre cette conversion logarithmique.

rence équipés d'un kit interne, qui offre bien d'autres avantages-tellement que beaucoup en équipent leurs monophoniques. Les plus répandus aujourd'hui sont les kits britanniques Kenton. Il en existe des modèles pour les synthés monophoniques et polyphoniques, ou les boîtes à rythmes les

Dans ce 4 voix Oberheim appartenant à Gang Guru, Freddy à carrément intégré une interface Doepfer 8 canaux MCV8. Les modes de fonctionnement possibles sont nombreux: on pourra l'utiliser comme quatre monophoniques, deux duophoniques ou un polyphonique quatre voix.



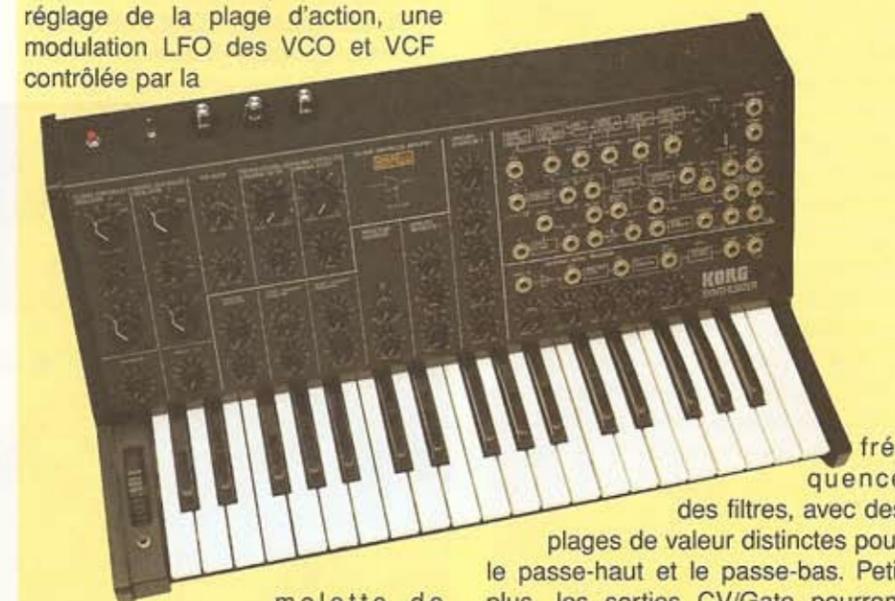
plus répandus. Une fois équipé, vous commanderez votre Prophet-5 ou votre CS-15 à partir d'un clavier maître ou un séquenceur MIDI comme un vulgaire (très vulgaire, même) Sound Canvas.

Concrètement, les kits du Prophet-5 et de l'OBX/Xa possèdent ces caractéristiques, dont le choix du canal d'émission/réception, la réception (le cas échéant) des program change, du pitch bend, de la molette, de l'aftertouch, de la vélocité, du volume et de tout autre contrôle MIDI. Ces contrôles peuvent être assignés à divers para-

mètres du synthé: aftertouch sur modulation, filtre, pitch bend ou résonance (P-5), vélocité sur filtre ou volume, et deux contrôles MIDI au choix sur filtre ou résonance (P-5). Les spécifications exactes varient bien sûr selon les modèles et leur architecture. D'autres kits vont parfois plus loin, jusqu'à offrir, dans le cas des machines à mémoire (Jupiter-8, Memorymoog), le stockage des programs par SysEx. Il faut pour cela avoir réécrit le système d'exploitation de la machine. Encore Electronics propose des kits pour JP-8 et Moog The Source dotés de telles

Le MS20 de Cyrille Gordigiani a été équipé par Freddy d'une interface MIDI offrant les notes sur cinq octaves au moins, un pitch bend avec réglage de la plage d'action, une modulation LFO des VCO et VCF contrôlée par la

En outre, le volume pourra être contrôlé par la vélocité, l'aftertouch ou n'importe quel contrôle MIDI, tout comme la

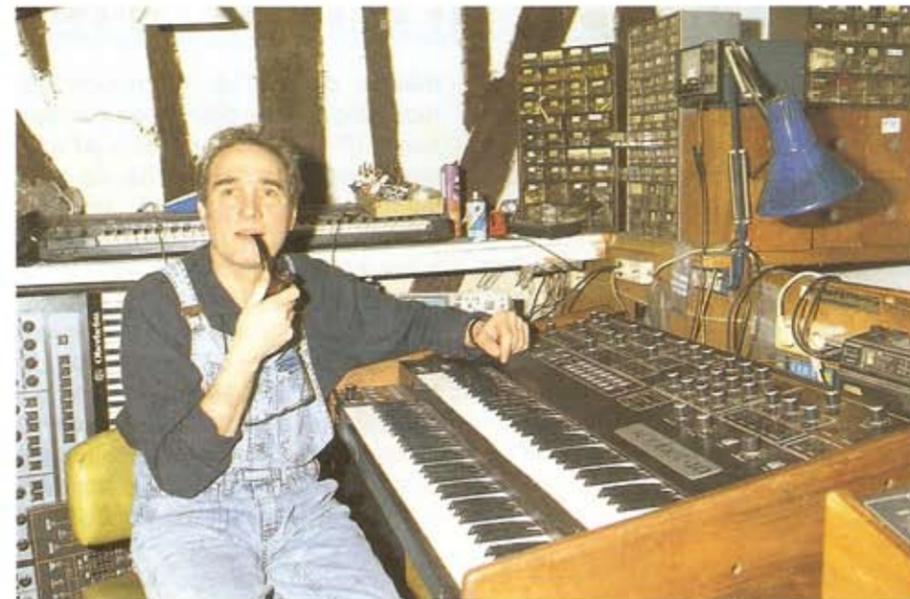


fréquence des filtres, avec des plages de valeur distinctes pour le passe-haut et le passe-bas. Petit plus, les sorties CV/Gate pourront piloter un autre synthé Korg sur le même canal, et transmettre les notes, le pitch bend et le portamento on/off. molette de modulation ou l'aftertouch (avec sélection de la forme d'onde), un portamento on/off et une réception des données de pédale de sustain.

fonctions (Encore: Tony Karavidas, 19-1 510 229 8875, e-mail: encoree@ix.netcom.com). Quant au kit LAMM conçu par Lintronics pour le Memorymoog (Lintronics, 19-49 911 441770), il s'agit d'une totale refonte de ce monstre de son pour environ 10000 F, qui nécessite d'envoyer la machine en Allemagne. Lintronics offre également un kit interne pour Minimoog.

### Jean-Loup Dierstein

Le magnifique vintage que vous venez d'arracher de haute lutte à ce riche



Jean-Loup Dierstein s'attaque à un Prophet-10.

collectionneur allemand est tombé en rade. Direction le réparateur. Mais peut-on encore parler de réparation lorsque le constructeur dudit vintage a fait faillite voici dix ans? Dans certains cas, on trouve encore des pièces détachées, mais souvent il faut bricoler une solution, parfois concevoir tout un circuit, pour remplacer un chip introuvable.

Voilà pourquoi Jean-Loup Dierstein, «gourou» parisien de l'analogique préfère parler de «restauration», un terme plus adapté au travail nécessaire parfois pour ramener à la vie ce genre d'engins. Solidement accroché à sa pipe, le locataire du 41 rue Boursault depuis 1980 est bien connu des amateurs de synthèse, puisque sa société, Musique Électronique, fut service après vente agréé Moog et Sequential Circuits au temps où ces marques étaient florissantes. Après des débuts de technicien chez Music Center, auprès des frères Morali (l'un

d'entre eux devait ensuite créer et produire les Village People avec Henri Belolo), alternent des périodes de travail au service d'importateurs tels que Gamme (Korg, Sequential), Gaffarel (Hammond, Fender, ARP) ou en indépendant. Alors qu'il officie pour le magasin parisien Hamm, René Lefèvre, seigneur du magnifique département synthèse, lui permet d'obtenir l'agrément SAV pour Moog, ce qui lui permettra ensuite de conclure le même accord avec Sequential Circuits.

Le terme de restauration est égale-

ment plus adapté au coût financier de l'opération, aspect délicat s'il en est: lorsqu'on a acheté pour 1000 francs un Polymoog, mais que les Do, les Sol et les Si ne sonnent pas, on a du mal à comprendre que les introuvables diviseurs d'octave doivent être remplacés par un circuit spécialement conçu, et que l'addition dépassera largement le prix d'achat. Pourtant, après un petit passage à vide au milieu des années 80 où le numérique régnait en maître sur la synthèse, la boutique de Jean-Loup a repris l'aspect qu'elle présentait en 1983: trois Polymoog dans un coin, un OB-X au fond, un Odyssey par ci, un Prophet-5 par là.

### Angel Freddy

Même constat chez Angel Freddy, le spécialiste parisien de la midification, qui construit, modifie et collectionne les synthés depuis ses plus tendres années -la trentaine, 20 ans d'expérience, faites le calcul. Pour les clients du «gourou» parisien de l'analogique (pas de jaloux) l'argent ne constitue pas vraiment un obstacle. Ici, on importe (Doepfer, EMS, Paia...), on vend, on dépose (avec garantie) on restaure également, mais la spécialité maison, c'est la midification /modification. Si vous désirez faire installer sur votre Korg MS20 des filtres Moog, ARP et Oberheim avec total recall des paramètres par MIDI, c'est ici qu'il faut vous rendre (NDLR: ou peut-être à l'asile). La majorité des clients viennent pour équiper leur machine des britanniques interfaces MIDI Kenton. C'est la méthode de midification la

plus transparente, qui ajoutera à votre



La chouette équipe internationale d'Angel-Freddy de droite à gauche Phillip McMillan, Freddy, Jean-

Claude Icarre et Benjamin Ange. Non présents: Nicolas Crosnier, Cathy, Mr Pellolle Senior.

Les interfaces MIDI-CV/Gate Le standard en la matière fut la MPU-101 Roland de 1984, qui offre quatre canaux de conversion CV-Gate, que l'on peut utiliser pour piloter quatre monophoniques séparément (le premier sur le canal MIDI de base, le deuxième sur le canal MIDI + 1, le troisième sur le canal MIDI + 2, le quatrième sur le canal MIDI + 3), deux machines poly 2 voix ou une machine polyphonique quatre voix. Chaque canal est doté d'une sortie auxiliaire pour la



vélocité (que vous raccorderez, par exemple à une entrée pour pédale de volume ou de filtre), et l'appareil offre des sortie CV «générales» pour les contrôles de pitch bend, de modulation, d'aftertouch et de volume. Un mode spécial

permet la conversion des horloges MIDI en synchro Roland, mais il désactive la conversion MIDI-CV. Les interfaces modernes, Kenton Pro2 ou Pro4, possèdent deux ou quatre canaux de conversion. La première propose en outre deux sorties CV auxiliaires par voix et des sorties de conversion des horloges MIDI en synchro Roland (voir dossier séquenceurs) et arpégiateur. La Pro 4, fleuron de la gamme, est notamment dotée de huit sorties auxiliaires, une sortie DCB pour JP-8 ou Juno-60 et quatre LFO internes programmables pratiques. Elle offre en

plus transparente, qui ajoutera à votre machine de nombreuses fonctions MIDI Si le prix semble élevé, il est dû selon Freddy au temps nécessaires au câblage de la carte qui constitue le cœur de l'interface. L'homme se fait fort de modifier n'importe quoi, même si la fonction à contrôler est dépourvue de VCA, grâce à un potentiomètre spécial commandé en tension. On pourra par exemple contrôler la résonance d'un filtre, ou tel vieux délai analogique. Une fois toutes les fonctions de la machine dotées d'une commande MIDI, elle devient alors virtuellement programmable -on pourra sauver et rappeler les sons en transmettant les valeurs des contrôles MIDI aux fonctions correspondantes de la machine. Mais le fin du fin, qu'il nous reste encore à voir, serait l'automation «flying faders» d'un Minimoog, dont tous les boutons seraient motorisés. Selon Jean-Loup Dierstein, prévoyez environ 100000F pour l'étude et la réalisation de ce qui serait un bien luxueux monophonique.

plus transparente, qui ajoutera à votre

### Contrôle monophonique ou polyphonique?

Lorsqu'on ajoute un kit Kenton permettant d'assigner la vélocité des notes MIDI au volume ou au niveau de filtre, il faut garder à l'esprit que ce contrôle est «monophonique». Sur un synthé monophonique, pas de problème. Sur un synthé polyphonique, c'est différent. Si vous avez assigné la vélocité au volume, celui-ci monte et descend selon la vélocité de chaque nouvelle note jouée, pour toutes les notes qui sonnent encore. Explication: la «midif» emprunte le circuit de la pédale de volume pour offrir ce contrôle du volume par la vélocité. Chaque valeur de vélocité reçue remplace la précédente, et voici vos «release» qui changent de niveau. Pour contourner le problème, on peut poser un kit destiné au CS80, profitant de ce que cette machine offre un aftertouch polyphonique d'origine. Le coût est alors deux fois plus élevé.

### Entrées CV: combien, pourquoi

Ajouter des entrées CV-Gate à un synthétiseur, c'est comme réaliser une automation de console: ils vous permettront de mémoriser ou d'automatiser dans une séquence des variations de paramètres, tout comme les variations de niveaux dans une console. En général, on dispose d'une entrée CV pour le ou les VCO, qui servira aux notes. On peut en rajouter une pour le pitch bend, ou un LFO externe (dont est doté la Kenton Pro4, par exemple). En ajoutant si elle n'est pas déjà présente une entrée sur le VCF, on pourra commander la fréquence du filtre -c'est important. Le contrôle de la résonance est un plus non négligeable, rarement offert. Plus on ajoute de CV, plus on pourra automatiser et mémoriser les paramètres du son, dans une séquence par exemple. Si l'on ajoute un contrôle en tension à toutes les commandes de la machine, elle devient totalement programmable.

### CV Danger!

Les joies du CV sont nombreuses, mais tempérez votre enthousiasme: certains branchements ne sont pas sans dangers: certaines entrées ont des tolérances trop faibles, et ne supporteront pas qu'on leur injecte une tension élevée plusieurs heures d'affilée (rassurez-vous, les dégâts seront limités à un ampli op). On a ainsi vu les 10 volts de la sortie CV auxiliaire d'un Pro 2 Kenton faire sauter une entrée d'un Korg Monopoly -mais l'utilisateur avait laissé au maximum le contrôle MIDI destiné au synthé. De la même façon, attention aux entrées pédales (volume ou filtre) de certains synthétiseurs si vous désirez y connecter un contrôle en tension (par exemple un séquenceur analogique ou une interface MIDI/CV). Elles emploient parfois un jack stéréo destiné à alimenter via l'anneau la pédale qu'on y connecte. Si vous y branchez un jack mono, vous opérez un court-circuit susceptible de faire sauter l'alimentation si celle-ci est mal protégée. Selon Freddy, il s'agit de cas rare généralement constatés sur les premiers exemplaires d'une série de machines, le constructeur améliorant rapidement la protection de l'alimentation lorsqu'il est informé de nombreux retours d'appareils présentant tous la même panne.

# SYNTHÉ STORY

## RSF Kobol - Polyclavier

*Le gros son analogique à la française est né, c'est normal, sous les chauds rayons du soleil toulousain. Le Kobol, cet expandeur flexible et puissant, est paraît-il extrêmement coté aux Etats-Unis. En voici une version très rare, polyphonique quatre voix, associée à un Polyclavier.*

David Korn

Les machines RSF (initiales de Ruben et Serge Fernandez, concepteurs de ces machines) sont les principales contributions françaises à l'histoire de la synthèse. Parmi celles-ci, on peut noter le Kobol, qui fut construit en version clavier et expandeur, le Polykobol et des boîtes à rythmes numériques (DD14, DD30 et SDD140).

Le Kobol, dont nous avons trouvé ici un exemplaire hors du commun, est un synthé à la fois simple et puissant, puisqu'à l'instar d'un ARP 2600, certaines connexions entre les différents modules sont préexistantes, mais qu'on dispose tout de même d'entrées/sorties permettant de court-circuiter le câblage interne, pour configurer ses propres modulations (la version clavier était moins flexible). Le synthésiste français trouvait dans le Kobol deux oscillateur (particularité : leur forme d'onde est variable, c'est-à-dire que le potentiomètre peut prendre n'importe quelle position entre sinus et carré), un LFO, un filtre passe-bas 24 dB/oct., trois VCA, deux enveloppes ADS, et un « voltage processor ».

La version rack, l'« Expander Kobol », pouvait être associée à un programmeur offrant seize mémoires (intégré à la version clavier). A noter qu'en connectant une source d'horloge à ce dernier, on pouvait le transformer en séquenceur, en faisant simplement défiler les mémoires. Le troisième élément de la triade RSF, l'Expander II, offrait des modules

de traitement supplémentaires : ring modulator, LFO, sample & hold, etc. Outre ces éléments de base, RSF proposait un patchbay, une table de mixage KM8, et bien sûr le Polyclavier qu'on peut admirer sur la photo.

Le Kobol illustrant l'article fait partie des quatre ou cinq modèles polyphoniques existant : l'expandeur recèle en fait quatre générateurs de son. Une caractéristique qui se paie, puisque la majorité des fonctions de la face avant est désactivée - il faut passer par le programmeur. A noter le patchbay, offrant les commandes d'accord de la machine. Le Polyclavier recèle quant à lui bon nombre de goodies notamment un arpégiateur très complet, associé à une mémoire d'accord, permettant donc d'arpégier des Sol Maj (ou des Mi b7). Le Polyclavier n'est pas dédié aux systèmes RSF : ses connexions CV/Gate lui permettent de commander jusqu'à huit synthés mono (1V/octave). A l'inverse, le Kobol peut être asservi à une interface MIDI/CV répondant aux mêmes caractéristiques.

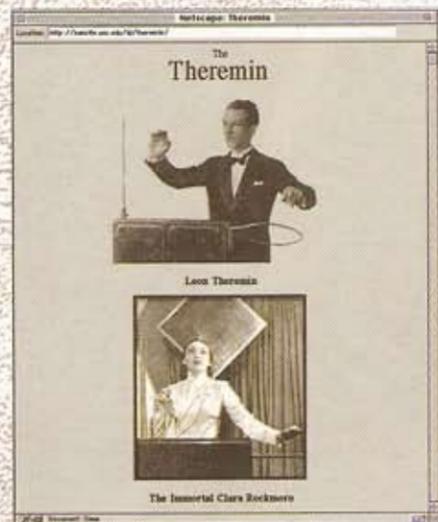
Les frères Fernandez peuvent légitimement être fiers de leur rejeton : peu de machines sonnent comme le Kobol, qui fut notamment utilisé par Hans Zimmer pour la bande sonore du Dernier Empereur, et par un célèbre synthésiste français pour des concerts en Chine.



# Le web analogique

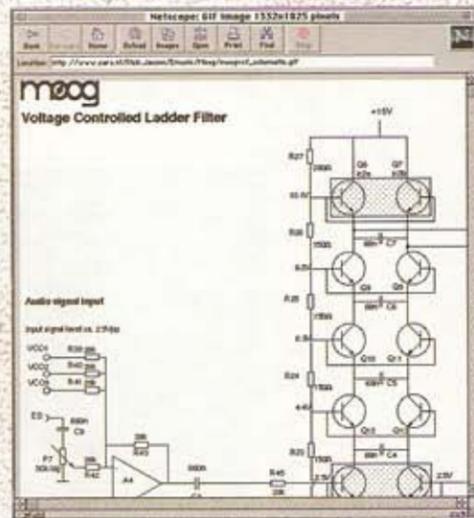
L'Internet recèle des merveilles pour les amateurs d'antiquités: vous y retrouverez schémas, historiques et forums. Voici une sélection des meilleurs sites.

David Korn



<http://www.vuse.vanderbilt.edu/~jbarile/theremin.html>  
The Theremin Home Page: toutes les infos sur l'un des instruments de musique électroacoustique les plus fabuleux.

<http://sunsite.unc.edu/id/theremin>  
On y trouvera des photos des Theremin proposés par Big Briar, la firme de Robert Moog.



<http://www.sara.nl/Rick.Jansen/>  
On y chez ce monsieur les schémas d'un filtre 4 pôles Moog, ainsi qu'une « mailing list » dédiée aux fondus d'électronique (côté fer à souder). Si vous voulez discuter de convertisseurs exponentiels, envoyez un message à «majordomo@horus.sara.nl» avec dans le corps du message la ligne subscribe synth-diy. Le site contient les messages archivés.



<http://minyos.its.rmit.EDU.AU/~s9506190>  
Page de l'australien Damien Miller. Sur la page de ce charmant jeune homme, vous pourrez déclencher des séquences sur une TB-303 virtuelle (et customisée).



<http://rowlf.cc.wvu.edu:8080/~n9343176/schems.html>  
C'est la page de Jamie Heilman, Leper's schematics où vous trouverez les schémas de nombreuses pédales d'effet vintage...

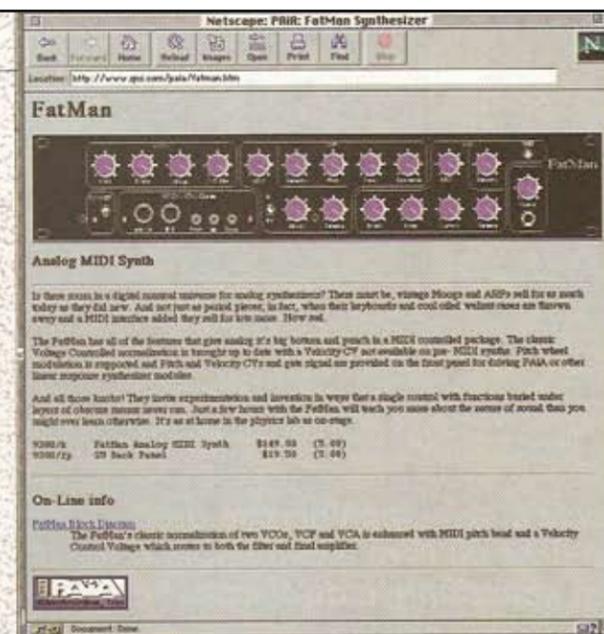
<http://maury.lef-paris-sud.fr:8001/~thierry>  
À ne loupier sous aucun prétexte: la home page de Thierry Rochebois, doctorant à l'université d'Orsay et auteur d'une brève histoire des instruments électroniques très bien documentée pour la période pré-contrôle en tension.



<http://www.hyperreal.com/music/machines/>  
Music Machine est un site regroupant un grand nombre de ressources et d'archives concernant la synthèse. Vous y trouverez des informations sur bon nombre de vos machines favorites.



<http://www.turnstyle.com/sovtek/>  
La home page de Sovtek/Electro-Harmonix: outre le catalogue actuel (amplis, lampes et pédales made in Russia) vous y trouverez un historique (et de belles photos) du légendaire fabricant de dizaines de pédales aux noms réputés (et si amusants: Big Muff, Electric Mistress, Small Stone, Soul Kiss), ou comment les syndicats new-yorkais on eu la peau du héraut de la saturation phasée.



<http://www.qns.com/paia/>  
C'est la home page de la société de John Simonton, pionnier de l'électronique musicale, qui propose depuis 20 ans des synthés, effets et autres vocoder en kit ou tous montés, dont le tout nouveau Fatman, et le Theremax -un Theremin.

<http://users.aol.com/KeyMuseum/>  
Le musée virtuel du synthétiseur possède quelques belles pièces. Amusant.

<http://www.hyperreal.com/music/machines/Analogue-Heaven/>  
Analogue Heaven est une « mailing list » au nom tout à fait parlant: le paradis de l'analogique. Souscrivez-y en « écrivant » à majordomo@hyperreal.com, et en indiquant « subscribe analogue » dans le corps du message.

<http://www.hyperreal.com/~bit/electonica/e-sub.html>  
La page Electonica, un forum de discussions sur la synthèse. Souscrivez-y en « écrivant » à electonica-request@andrew.cmu.edu et en indiquant votre adresse e-mail.

<http://www.rain.org/~nigelsp/>  
Le site Synth Zone offre des liens vers les sites E-mu, Oberheim, Sequential Circuits, ainsi que des patches pour Oberheim Matrix-12.

<http://www.synthcom.com/>  
La page Synthcom systems, société américaine qui propose une modification logicielle/matérielle du Jupiter 6. Au menu: contrôle de la presque totalité des boutons/curseurs de la face avant, stockage MIDI des patches, nouvelles fonctions pour l'arpégiateur et autres...Le tout pour environ 150\$!

[76512.227@compuserve.com](mailto:76512.227@compuserve.com)  
Sous ce bien anonyme numéro se cache une société dont vous connaissez peut-être le nom: Moog Music Inc. Ceux-ci annoncent la prochaine commercialisation d'une gamme de modulaires, la série 9500. A l'instar de la société Oberheim, celle-ci n'a de Moog que le nom, l'oncle Bob officiant sous la trademark Big Briar.

# SYNTHÉ STORY

## SEQUENTIAL CIRCUITS PROPHET-10

Double clavier, polyphonie de dix voix, le Prophet-10 est l'un des derniers monstres de l'ère analogique. C'est en 1980 la résurgence d'une version rapidement abandonnée du Prophet d'origine.

David Korn

Souvenez-vous : en 1978, Sequential Circuits révolutionne le marché de la musique avec le Prophet-5, un synthétiseur polyphonique cinq voix, dont tous les paramètres peuvent être mémorisés. Ce qu'on sait moins, c'est que la machine était également proposée dans une version à double polyphonie, le Prophet-10. Ce dernier ressemblait en tous points à la version que nous connaissons, à l'inverse de celui que nous vous présentons aujourd'hui. Regroupant dans une même carcasse les entrailles de deux Prophet-5, ce luxueux synthétiseur souffrait toutefois d'un léger problème de surchauffe, menant éventuellement à un processus de combustion rapide — en d'autres mots, il était susceptible de prendre feu. Exit le prophet-10. En 1980, la compagnie de Dave Smith ressort un Prophet-10, cette fois-ci dans une incarnation à double clavier. Mais pour cette nouvelle mouture, la fameuse chaleur de l'électronique analogique dispose de plus d'espace pour se dissiper...

Le Prophet-10 correspond à deux Prophet-5 : un seul panneau avant, mais deux séries de 32 programs. La machine offre des modes claviers spéciaux, destinés à tirer parti de la « bitimbralité » : un son sur chaque clavier (2 x 5 voix de polyphonie), le même sur les deux (10 voix de polyphonie), deux sons empilés sur l'un ou l'autre des claviers (5 voix de polyphonie) plus un mode où les deux sonorités sont déclenchées alternativement à chaque pression d'une touche de l'un ou l'autre des claviers. On trouve également un séquenceur polyphonique avec sauvegarde intégrée des séquences/programs sur microcassettes, des options d'assignation des deux pédales CV fournies avec l'appareil, et une section d'égalisation à trois bandes pour chacun des programs, qui avec les réglages de balance permettent d'affiner le double son de la machine (équipée toutefois de sorties séparées).

Les fonctions ne diffèrent pas fondamentalement de celles d'un P-5. Pour les connaisseurs, indiquons que le LFO de la section supérieure est doté d'une forme d'onde en dent-de-scie positive, tandis que celle de la section inférieure est négative, et que l'option « Up-Low Mix » combine la sortie des deux L.F.O. et les route vers les deux sections. Autre détail, le potentiomètre de dosage de la modulation par le bruit blanc sert à présent à programmer un niveau minimum de modulation par le LFO, auquel s'ajoutera la modulation amenée par la molette. Enfin, deux séries de cinq diodes permettent de visualiser l'utilisation des voix de polyphonie.

Le Prophet-10 occupera le créneau du haut-de-gamme Sequential jusqu'en 1983, l'année de sortie du TB, magnifique huit voix MIDI

doté d'un clavier à toucher piano de 76 notes à pression polyphonique.

Merci à Olivier Grall, propriétaire de ce Prophet-10.



the sound choice



instruments By **SEQUENTIAL CIRCUITS INC**

Shown above clockwise: Prophet-10 synthesizer, Remote Prophet keyboard, Prophet-5 synthesizer, Poly-Sequencer, Pro-One synthesizer.

# SYNTHÉ STORY

## Teisco S-60F & S-110F

Teisco est le nom d'emprunt sous lequel Kawai met sur le marché début 1980 les synthétiseurs S-60F et S-110F, un monophonique et un simili-duophonique qui, comme le clame la rutilante publicité de l'époque, sont « sous licence ARP ». Il est vrai qu'on peut noter, même sur des machines Kawai antérieures, telles le 100F, une influence non-négligeable du constructeur de Lexington, Massachusetts, sur l'implantation des paramètres et des fonctions.

Le 60F est un mono très épuré: VCO-VCF-Enveloppe, et un LFO. En bonus, on trouve un filtre passe-haut (la touche ARP), et la possibilité d'affecter l'unique enveloppe à la fréquence de l'oscillateur (on se prive alors du pitch bend et du LFO), à la fréquence de coupure du filtre, ou au VCA. Teisco offre aussi une entrée pour



un signal externe, qui prend la place de l'oscillateur, un peu comme sur un MS10.

Sous la marque Teisco, Kawai présentait début 80 deux synthétiseurs très abordables, au look sympathique. Moins cotés que leurs contemporains, ils vous permettront peut-être de découvrir les joies de la synthèse analogique sans devoir sacrifier un œil ou un rein.

David Korn



Le pitch bend est à pression, un peu comme celui du Syrinx: on «bende» en appuyant sur la partie supérieure ou inférieure du tampon. Voilà peut-être où se niche la fameuse licence ARP: ne serait-ce pas le fameux PPC, Proportional Pitch Controller, qu'ARP s'est obstiné à développer alors que tout le monde préférait la molette

Moog?

Le 110F, modèle «luxe», est un peu plus fourni, avec quelques notes en plus (37 au lieu de 32) deux oscillateurs, deux enveloppes, un modulateur en anneau et une banque

de filtres statiques permettant d'affiner le son des VCO. On peut jouer le 110 en duophonie, bien qu'il ne comporte qu'un unique VCF. En haut de la face avant, quatre bargraphs indiquent les niveaux de sortie du VCF, de la banque des filtres, et le niveau de la modulation de l'oscillateur 1 et de l'oscillateur 2. Une symphonie de diodes rouges sur fond d'aluminium brossé. Classe (et pédagogique). Kawai a également sorti en 78 et 79 sous son nom et sous la marque Teisco, les modèles 60 et 100P à presets, dérivés du Kawai 100F de 1977, et présenté à Francfort en 1980 un Teisco polyphonique SX400... La référence SX que l'on retrouvera sur le SX210 Kawai polyphonique de 1983.

# SYNTHÉ STORY

## VOX SUPER CONTINENTAL

Quand on parle de VOX, on pense tout de suite aux inoubliables amplis popularisés par les Shadows. Mais dans les années 60, un orgue à tirettes chromées et touches noires arrive d'Angleterre, le VOX Continental est une alternative à l'orgue Hammond.

Alain Mangenot

L'influence de Hammond sur Vox semble évidente mais alors qu'Hammond était popularisé par les musiciens de jazz, Vox s'est imposé tout naturellement dans la musique rock (Ray Manzarek, le clavier des Doors, utilisait conjointement le Vox et le piano Rhodes).

La société Vox a été fondée dans les an-

nées 40 par Tom Jennings et la série des orgues Vox a été produite de 1960 à 1972. Même sans tenir compte des couleurs éclatantes de l'instrument, les Vox à un ou deux claviers se différencient largement du Spinnet Hammond.

Les claviers du Vox couvraient 49 notes, soit 4 octaves de Do à Do, alors que le Spi-

net Hammond avait 44 touches, soit 3 octaves et demi de Fa à Do. Les tirettes harmoniques chromées avec leur célèbre gravure rouge étaient beaucoup moins nombreuses, trois rangs de flûtes (16, 8, 4) plus deux mixtures pour le clavier du haut, et 4 tirettes pour le clavier du bas.

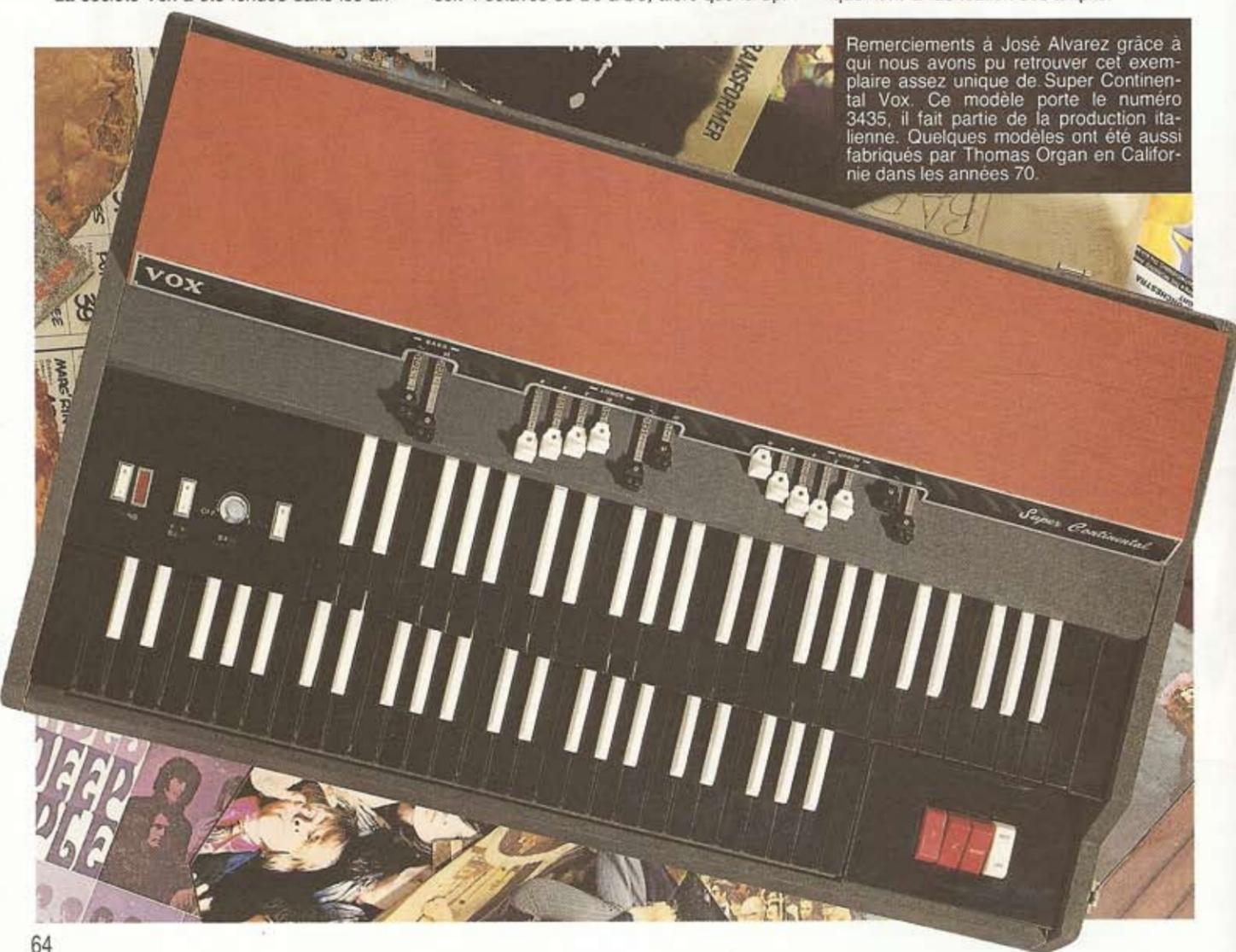
Les sons sinusoïdaux mixables avec les triangulaires par les tirettes noires n'avaient de flûtes que le nom, les signaux produits par les générateurs à transistors au germanium (bonjour l'accord), au silicium par la suite puis à C.I. vers 70, étaient de magnifiques signaux carrés posant à l'époque d'énormes problèmes de filtrage.

Le Super Continental était le modèle de haut de gamme, il pouvait recevoir un pédalier et un ampli à haut parleur rotatif imitant l'effet Leslie, fabriqué par Vox. Les célèbres lignes de basses (8/16") pouvaient être jouées main gauche et bénéficiaient d'un sustain.

Les Vox ont fait rêver une génération de musiciens, et l'instrument s'est vendu à des milliers d'exemplaires (à remarquer que le succès des Animals «The house of the rising sun» a été interprété sur un Univox, petit clavier de 3 octaves fabriqué par Vox et précurseur du Continental).

La gamme Vox a été fabriquée en Italie et aux USA ; elle comprenait aussi le Jaguar, une version économique du Continental. Quelques modèles de Vox (des Collectors) ont été fabriqués avec un clavier équipé de touches en bois. Vox a été racheté en 1980 par Rose Morris and Co qui perpétue uniquement la fabrication des amplis.

Remerciements à José Alvarez grâce à qui nous avons pu retrouver cet exemplaire assez unique de Super Continental Vox. Ce modèle porte le numéro 3435, il fait partie de la production italienne. Quelques modèles ont été aussi fabriqués par Thomas Organ en Californie dans les années 70.

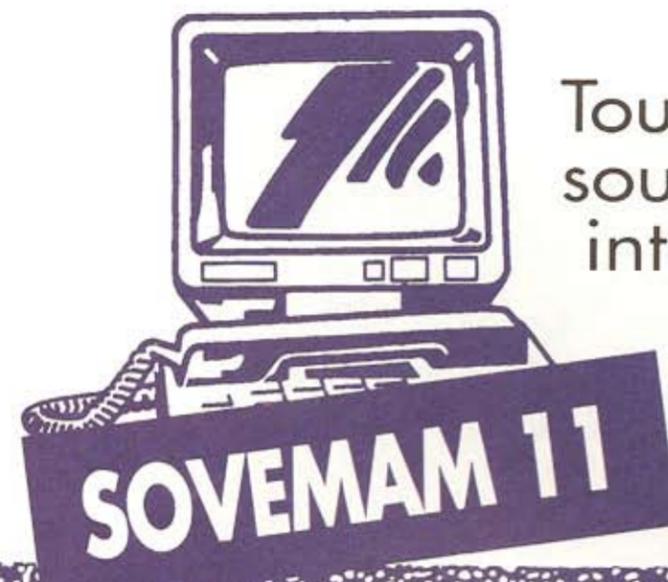


RÉPARATIONS  
TOUTES MARQUES  
audio, synthé, numérique, analogique

### CENTRE AGRÉÉ

AKAI PRO, EMU, YAMAHA,  
MACKIE, KLARK TEKNIK,  
MARTIN AUDIO, PEAVEY®,  
SONY AUDIO PRO...

A.L.D., CAMAC, HARMAN,  
MUSIC CONNECTION,  
TIP, MARK IV, YAMAHA...



Toute intervention  
sous garantie, devis,  
intervention sur site.

24, boulevard Beaumarchais  
75011 Paris  
Tél.: (1) 40.21.35.64  
Fax: (1) 40.21.33.91

# nord lead

V I R T U A L   A N A L O G



**LE SON  
ANALOGIQUE  
COMME VOUS  
L'AVEZ  
TOUJOURS  
VOULU !**

**L**e NORD LEAD est un synthétiseur de tradition analogique avec une technologie d'aujourd'hui...

De la basse explosive jusqu'au son le plus techno, chaque fonction a son propre bouton de réglage, fini les menus ! Contrôle total instantané !

Un nouveau pitch contrôle de haute précision, la programmation d'un paramètre sur la vélocité, le «Morphing» sur la molette de modulation, ajouterons une nouvelle dimension à votre jeu musical !

Si vous possédez un séquenceur, l'enregistrement MIDI en temps réel des manipulations sur les boutons vous procurera encore plus de plaisir et de FUN à jouer du NORD LEAD !

Et si vous êtes  
**TECHNO... TAKE IT NOW !**



**ddrum**

Apporte de nouvelles perspectives aux batteries électroniques... et aux synthétiseurs

SST DISTRIBUTION S.A.  
2, rue Jean Moulin - Z.I. Le Vaillant  
93 350 LE BOURGET  
Tél: 48.35.18.18 Fax: 48.35.04.24