

Synthétiseur

KORG Mono/Poly



Le Monopoly, vous connaissez ? Jusqu'à aujourd'hui, c'était pour moi un jeu de société ou l'avenue de Breteuil faisait partie des quartiers verts, ou Vaugirard et Lecourbe, situés juste après la case «départ» étaient très rentables car pas chers...

Depuis, c'est devenu un synthétiseur, l'une des 2 nouveautés que Korg a présentées à Francfort. L'étymologie a changé et le nom, qui s'écrit ici Mono/poly vient tout simplement du fait que ce clavier est un synthé monophonique à 4 VCO pouvant fonctionner en polyphonique à 4 voies.

L'idée est nouvelle, mais la première question que je me suis posée après le premier tour d'horizon a été : à quoi cela peut-il bien servir ? En effet, 4 oscillateurs, cela fait beaucoup pour un oscillateur monophonique, et 4 voies, ça ne fait beaucoup pour un synthé monophonique, et 4 voies, ça ne on se rend compte que les possibilités sont considérables (à ma grande surprise) surtout pour faire des choses que l'on ne pourrait pas faire avec un synthé classique, ni mono, ni poly.

En effet, ce synthé comprend entre autres une section effets (synchro et modulation en anneaux), un blocage d'accords en mémoire et un arpégiateur. Tout cela réuni permet de faire des choses assez amusantes.

Présentation

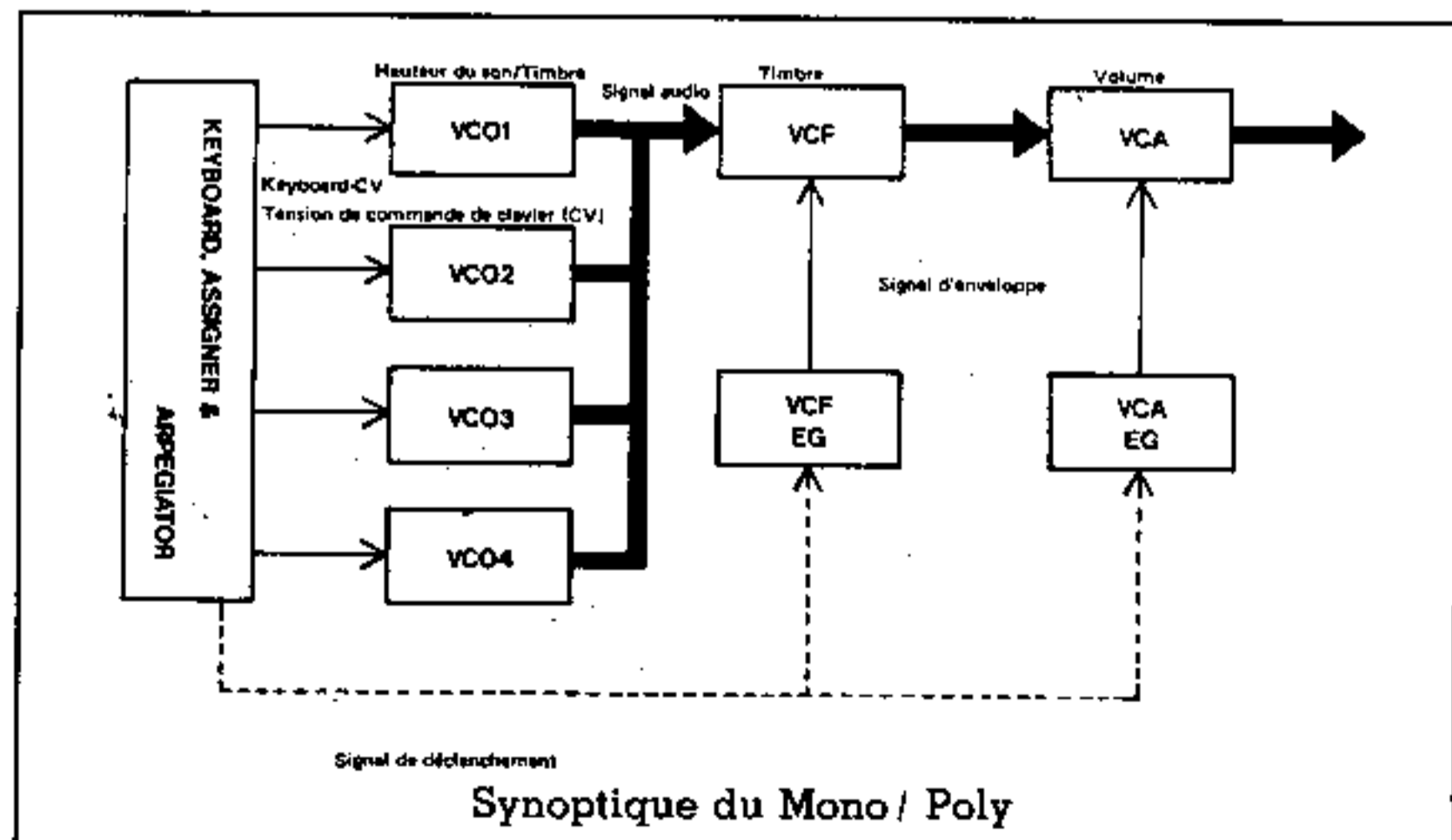
L'engin se présente comme un clavier 3 octaves 1/2 de FA à DO, avec 2 molettes sur la gauche, et le boîtier de forme assez profonde, présente un tableau de commande clair et esthétiquement réussi, dans les tons de bleu et gris (pour ceux qui n'ont pas la couleur). La figure 1 représente le schéma de principe simplifié du mono/poly, où l'on voit clairement la génération du son par les 4 oscillateurs, son traité ensuite par 1 filtre et 1 VCO. Par rapport au niveau de

prix de l'appareil et surtout à l'usage que l'on en fera, c'est largement suffisant. Sur ce schéma viennent se greffer les circuits d'affectation et de commande des VCO (inverseur mono/poly, unison/share et blocage/arpégiateur), les générateurs de modulation 1 et 2, les commandes de modulation (EG VCO) et les effets.

Exploitation du clavier

Si les fonctions de filtre, V.C.A. ou de modulation sont assez classiques, et nous passerons rapidement dessus, toute l'originalité du Mono/poly réside dans son système d'affectation des notes aux 4 oscillateurs indépendants. Voyons donc comment s'organise la section d'affectation.

La première touche, Hold, permet de bloquer le clavier sur une note, cela permet entre autres de faire des réglages des 2 mains ainsi libérées. Les 4 autres sont groupées 2 par 2 en mono et poly. La première fonction est l'Unison, où les 4 oscillateurs jouent ensemble et



banc d'essai

sont commandés par la même et unique touche (je n'ai pas dit qu'ils jouaient la même note). La deuxième s'appelle Chord Memory et elle permet d'effectuer une note différente à chaque oscillateur, et d'obtenir ensuite l'accord ainsi constitué en ne jouant qu'une seule note. J'illustre : je joue sur le clavier DO, MI, SOL et SI puis j'enfonçe la touche Chord memory. Cet accord de DO 7^e majeure est maintenant mémorisé et chaque fois que j'appuierai sur un DO, j'obtiendrai un DO 7^e majeure. En appuyant sur un FA, j'aurai FA, LA, DO et MI etc. L'intervalle de référence par rapport au clavier est toujours calculé par rapport au DO. On passe à la polyphonie simple avec la touche Poly : les 4 oscillateurs font du mono/poly un polyphonique classique à 4 voies et l'affectation des oscillateurs est plus facilement compréhensible au moyen de la figure 2.

Enfin le mode unison-share est le



commander les oscillateurs. Que font-ils, ces V.C.O.?

Les oscillateurs

On trouve sur chacun, les commandes désormais classiques de formes d'ondes : triangle, dent de scie, onde rectangulaire ou rectangulaire à modulation de rapport cyclique (PWM ou modulation de largeur d'impulsion), commande d'octave (4 disponibles) sur chaque VCO et commande de niveau également. Pour l'accord, on ne trouve de bouton d'accord que sur les VCO 2, 3 et 4, pour les accorder de ± 50 centièmes (d'octave) par rapport au VCO 1. Cela correspond environ à un peu plus d'une quarte. Pour des intervalles plus importants, on peut toujours recourir au blocage d'accords décrit plus haut. A côté de l'oscillateur 1, on trouve un bouton d'accord général qui fait varier les 4 VCO ensemble. Cela nous amène à repenser complètement



Réglages des 4 VCO séparés.

l'utilisation du monopoly : relisez donc le paragraphe sur l'affectation des notes, mais en imaginant cette fois ci que, au lieu d'être réglés de façon identique, les 4 VCO sont réglés avec des octaves, des formes d'ondes ou des accords différents, ou le tout à la fois ! Vous entrez de plein pied dans le délire... Ajoutez à cela quelques arpegges à une cadence bien soutenue et le spectacle commence !

Au chapitre des commandes communes aux 4 oscillateurs, on trouve un poussoir de transposition d'octaves (normal ± 1), une commande de portamento (polyphonique le cas échéant), cet effet pouvant être mis en route au moyen d'un inter au pied, et un bouton marqué Detune : en unison comme en polyphonie, il a pour effet de désaccorder légèrement les oscillateurs entre eux, pour renforcer l'effet d'ensemble et

	vco 1	vco 2	vco 3	vco 4
①	DO 2			
②	DO 2	MI 2		
③	DO 2	MI 2	SDL 2	
④	DO 2	MI 2	SDL 2	DO 3
⑤	MI 3	MI 2	SDL 2	DO 3

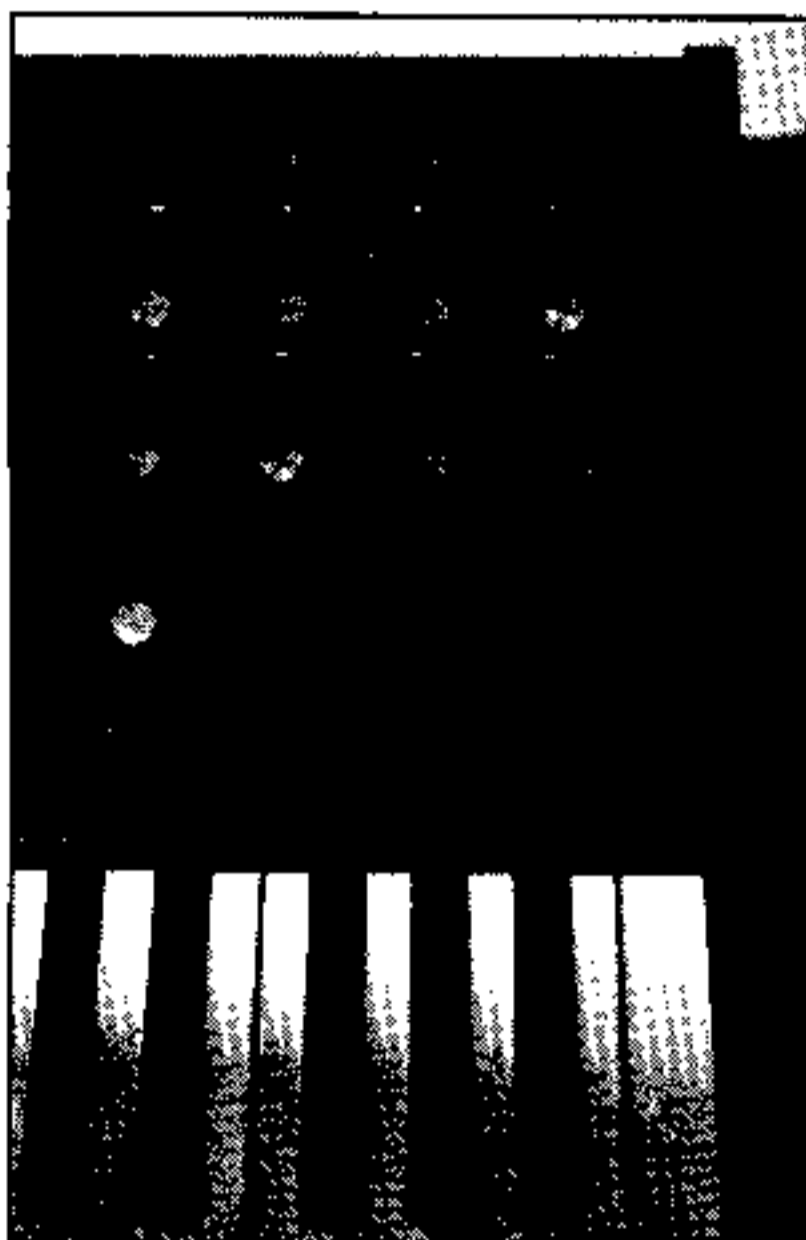
Mode Poly

plus intéressant en jeu en solo : en effet, comme on peut le voir sur le tableau ci-dessous, si l'on joue une note, elle est reprise par les 4 VCO. 2 notes sont prises en charge toujours par les 4 VCO (2 x 2). 3 notes mobiliseront 3 VCO et 4 notes les 4 VCO. But de la manœuvre ? maintenir une plus grande homogénéité du volume sonore, quel que soit le nombre de notes jouées. En effet, le volume varie, en polyphonie normale dans une proportion de 1 à 4 quand on appuie de 1 à 4 notes. Ici, il varie au maximum dans un rapport de 3 à 4. Voilà tracée la façon dont on va pouvoir utiliser et

	vco 1	vco 2	vco 3	vco 4
	DO 2	DO 2	DO 2	DO 2
	MI 2	MI 2	DO 2	DO 2
	SOL 2	MI 2	DO 2	
	DO 2	MI 2	SOL 2	SI 2
	DO 3	MI 2	SOL 2	SI 2

Mode Unison / Share

augmenter la «densité» de la note. Un potentiomètre commun règle le rapport cyclique (largeur d'impulsion) des ondes rectangulaires et un deuxième dose l'intensité de la modulation de ce rapport cyclique (en régime PWM). On peut en effet moduler la largeur d'impulsion à partir des 2 générateurs de modulation (MG 1 et MG 2) ou à partir du générateur d'enveloppe du filtre. Là aussi, ne pas oublier que l'on peut n'obtenir ces effets que sur une partie seulement des VCO, les autres étant réglés sur d'autres formes d'ondes. Pour en finir avec la création du son, nous signalerons également que l'on peut mélanger aux autres sons du bruit blanc, ou l'utiliser seul, son volume étant dosé par un potentiomètre séparé.



Banque VCF et VCA.

Les filtres : VCF et VCA

Les sons ainsi engendrés attaquent le VCF. Ce filtre est du type passe-bas à 24 dB/octave. Korg s'est enfin décidé à équiper ses synthés de ce type de filtre et ce n'est pas trop tôt, les séries précédentes ne s'étant jamais taillées une réputation de «gros son» justement du fait du peu de mordant des filtres. Commandes maintenant traditionnelles de fréquence de coupure et de résonance, qui sont très précises : attention, l'effet de résonance arrive assez vite. Le couplage de clavier, destiné à conserver un timbre homogène pour

toutes les notes de la gamme, en déplaçant la fréquence de coupure en même temps que la note, présente ici une variation de 0 à 150 %. Le couplage exact, pour «jouer du filtre» par exemple la résonance poussée au maximum, s'obtient vers les positions 6/7 du bouton KBD Track. Le filtre possède son propre générateur d'enveloppe à 4 paramètres (ADSR) et le couplage est progressif. Caractéristique intéressante et que, à ma connaissance, on trouve sur assez peu de synthés en dehors des Korg, on peut envoyer sur le filtre tout ou partie de la tension d'enveloppe, pour obtenir les effets de Wah wah bien connus, ou augmenter la dynamique des sons, mais aussi la tension d'enveloppe inversée : la fréquence de coupure, au lieu de monter puis redescendre, descend d'abord puis remonte. Les résultats sont intéressants surtout dans les styles «basse funky».

Au-dessous, on trouve le VCA, invisible d'ailleurs puisque le circuit sur lequel on agit est son générateur d'enveloppe lui aussi du type ADSR. Ce générateur peut être déclenché selon 2 modes, maintenant bien connus dans la gamme Korg : en simple trigger, une seule enveloppe est déclenchée quand on appuie plusieurs notes à la suite. En multiple, une nouvelle enveloppe est déclenchée à chaque nouvelle note, même si la note précédente n'a pas été relâchée. Une dernière touche agit sur le VCA, il s'agit de la touche Auto Damp qui m'irrite un peu : en effet, si j'ai bien compris à quoi elle sert, je n'ai pas saisi comment cela pouvait fonctionner avec un seul VCA. Il faudra que j'aie le nez dans les schémas pour satisfaire ma curiosité. Quand on joue un accord et que l'on relâche les notes une par une, voici ce qui se passe :

- en mode auto damp off, les notes disparaissent une par une.
 - en mode auto damp on, toutes les notes sont maintenues et ne disparaissent que lorsque la dernière est relâchée. Si on a un réglage de release, celui-ci interviendra bien sûr au relâchement de la dernière note sur tout l'accord.
- On pour le principe, mais comment les notes, en mode auto damp off peuvent-elles disparaître une à une, si elles traversent toutes le même VCA ? Affaire à suivre...

Renseignements pris dans les schémas, le trigger de clavier commande le déclenchement du générateur d'enveloppe mais aussi 4 portes (interrupteurs électroniques) situés à la sortie de chaque VCO. On comprend maintenant que, en mode auto damp off, les portes se referment une par une quand on relève les doigts du clavier. En mode auto damp on, ces portes sont mises hors circuit et restent ouvertes, le son n'est alors interrompu que par le VCA.

La modulation Les effets

Dans les circuits de commande, on trouve d'abord les générateurs de modulation. Le premier MG 1, sert normalement à moduler la hauteur ou le timbre de la ou des notes. Sa forme d'onde est réglable, triangle, dent de scie ascendante ou descendante ou rectangulaire, et sa fréquence est signalée par une diode. Son action est commandée par la molette de droite, initiative intéressante, la course, ou plutôt l'amplitude d'effet est réglable au moyen d'un potentiomètre séparé. Un commutateur permet d'affecter son action à la hauteur du son (les 4 VCO à la fois), au VCO 1, ce qui sera utile quand on utilisera les effets, ou au filtre. Le MG 2, lui, délivrant une onde triangulaire, peut moduler la largeur d'impulsion des VCO réglés en mode PWM, mais sert surtout d'horloge pour piloter l'arpégiateur.

La 2^e roue, qui commande la hauteur du son (bend) est calée sur un point milieu pour permettre les variations dans les 2 sens. Elle aussi peut commander la hauteur du VCO 1, des 4 VCO ou la fréquence de coupure du filtre. Le potentiomètre qui règle l'amplitude de son effet trouve là toute son utilité : on peut ainsi régler, pour la course maximum de la molette, un effet de ± 1 ton, une quinte ou un octave. On trouve maintenant de plus en plus d'effets incorporés aux synthétiseurs (phasing, chorus, etc.) dans la mesure où ils apportent une dimension supplémentaire au son du synthé et ce, pour un coût de fabrication relativement faible. Ici, les effets ne sont pas les dispositifs classiques situés après la sortie (flanger, phasing etc.) mais sont créés directement lors de la créa-



LFO et effets spéciaux.

tion du son, par interaction entre les VCO. 2 effets principaux sont disponibles X-MOD et SYNC. Nous connaissons déjà le mode SYNC qui existe sur les Prophet : les oscillations des VCO sont asservies à celles du 1^{er} VCO. Quand celui-ci revient à zéro, il ramène tous les autres à zéro. Cet effet est particulièrement efficace quand les oscillateurs sont accordés différemment.

L'effet X-MOD est la transmodulation des oscillateurs par l'un d'entre eux, effet assimilable à un modulateur en anneaux. L'effet est réglable par un potentiomètre et mélangeable avec la synchro. Les effets obtenus sont tous les sons métalliques, Gong, carillon, steel band etc. 2 modes sont disponibles pour les effets : en single, le VCO 1 agit sur les 3 autres, en double le 1 agit sur le 2 et le 3 sur le 4. Les oscillateurs asservis se comportent comme des harmoniques du VCO régulateur et peuvent être en plus modulés par le MG 1 ou le générateur d'enveloppe du filtre, pour augmenter encore la puissance et la variété des effets. De toutes façons, si la migraine vous gagne au bout de 2 heures, appuyez sur le bouton effets on/off et tout rentre dans l'ordre.

L'arpégiateur enfin est un peu le sacrifice au côté «gadget» mais c'est bien pratique quand on a comme moi une main gauche faiblissante. Il arpège la totalité des notes enfoncées en les transposant sur une, deux octaves ou la totalité du clavier. Les effets, déjà intéressants quand les 4 VCO sont réglés

de façon identique, deviennent dingues quand on change d'octave ou de forme d'onde sur une partie seulement des VCO. On balaye en montant (DO MI SOL DO), en descendant (DO1 SOL MI DOo) ou dans les 2 sens (DOo MI SOL DO1 DO1 SOL MI DOo). Là j'ai été surpris car le résultat mélodique est certainement moins harmonieux que DOo MI SOL DO1 SOL MI DOo. L'inconvénient de cette formule est qu'elle calque sa structure rythmique sur des triolets, et je pense que c'est cela qui a motivé le choix des Japonais, surtout que cet arpégiateur peut être piloté par une boîte à rythmes (trigger extérieur). L'arpège peut être bloqué (touche latch) et demeurera jusqu'à ce que l'on joue de nouveaux accords.

Tableau arrière

Pour terminer le tour de cet appareil, nous trouvons derrière, les connexions en Jacks 6.35 mm :

- sortie audio à niveau réglable (high low-off) pour attaquer une entrée ligne ou micro
- prise casque stéréo
- prises C.V. et TRIG IN pour commander le mono/poly par un séquenceur. La prise CV IN débouchant entre le microprocesseur et le multiplexeur, commande les 4 VCO à la fois, donc fonctionnement monodique à partir d'une source extérieure.
- même chose pour les prises CV et TRIG OUT qui délivrent une ten-

sion analogique (CV) au standard linéaire (1 Volt/octave) qui est celle qui correspond à la dernière note jouée. Cela permet notamment une transposition quand on utilise un séquenceur digital, car le fait d'insérer un jack dans la prise, déconnecte la commande par le clavier.

- Une prise VCO FMIN commande les 4 VCO en plus de la tension de clavier, cela pour faire un Bend au moyen d'une pédale ou entrer une modulation extérieure.

- Une prise permet le contrôle par une tension extérieure (pédale, séquenceur) de la fréquence de coupure du filtre.

- Une prise d'horloge pour commander l'arpégiateur au moyen d'un trigger provenant d'une boîte à rythmes ou d'un autre synthé.

- Une prise pour la mise en route de l'effet portamento au moyen d'un inter au pied.

- un inter pour inverser le trigger (positif 0 à + 5 V. ou négatif + 5 à 0 V) et le rendre compatible avec les autres appareils du marché.

Que penser du Mono/Poly ?

Pour une utilisation «courante», peu de choses. En effet, pour le replacer face à ses concurrents, ne serait-ce que dans la gamme Korg, il ne justifie pas la différence de prix avec un MS 20 par exemple, ou il est moins commode d'emploi qu'un Delta, qui est totalement polyphonique et possède en plus les violons. Non, le Mono/Poly n'est pas un appareil ordinaire et il est bien difficile de lui trouver des concurrents puisqu'il possède des fonctions (section d'effets, blocage d'accords mémorisable et arpégiateur) inexistantes sur les mono et les poly.

Les possibilités qu'apportent ses 4 VCO séparés sont infinies et la recherche simplifiée par un organigramme bien classé. Il est destiné à ceux qui jouent seuls ou pratiquent l'enregistrement synchrone mais surtout à la recherche de synthèse ce que, il faut reconnaître, aucun appareil de ce prix ne permet actuellement

G.A.

Distribué par Gamme
Prix : 7200 F TTC environ.

banc d'essai