

ORGUE KORG CX-3

la synthèse du B3

petite plaque métallique portant les prises de sortie. Le CX3 est à peine plus encombrant que son clavier ! Les commandes électroniques occupent sensiblement la place d'une octave supplémentaire.

Ce qu'il vous offre

Cinq octaves, nous vous en avons déjà parlé. L'orgue est bien entendu polyphonique, il a été aussi doté d'un système de percussion commutable par touches. Ces percussions se font en 4' et 2' 2/3 pieds, mais l'effet percussif n'est confié qu'à un seul système d'enveloppe, il ne sera donc mis en service que lors d'une attaque précédée d'un relâchement de toutes les touches. C'est une particularité dont il faudra tenir compte, les percussions polyphoniques demandent en effet l'utilisation d'un grand nombre de composants, ce qui aurait entraîné une augmentation de prix loin d'être négligeable, c'est ce qui explique leur absence.

L'utilisation des tirettes harmoniques est certainement plus complexe que le choix d'une touche pré réglée. Nous avons ici 9 tirettes, elles correspondent aux rangs suivants : 16', 5 1/3', 8', 4', 2' 2/3, 2', 1' 3/5, 1' 1/3 et 1'. Ces tirettes sont crantées et graduées de 1 à 8 pour permettre leur repérage. Elles sont en service dès que l'on met l'or-

Le B3 est sans doute le plus renommé des orgues électroniques, orgue électrique devrait-on peut-être préciser ; car dans un tel instrument, ce ne sont pas des circuits électroniques qui génèrent le signal, mais des roues phoniques, générateurs électromagnétiques dont les signaux sont amplifiés ultérieurement par des tubes. Nous retrouverons dans l'orgue CX3 de Korg, certaines des composantes du B3. Etant l'un des derniers sortis par la firme japonaise (nous avons aussi vu à Chicago une version à deux claviers), nous n'avons pas hésité à nous pencher sur ses entrailles pour tenter de découvrir ses secrets. Nous avons d'ailleurs été surpris par la simplicité relative de cet instrument, dont le son est pourtant fort riche...

Le combo

Le CX3 est un combo, un petit orgue peu encombrant, qui se tiendra sur les quatre pieds que l'on aura bien voulu visser à sa base.

Généreux, il possède un clavier couvrant 5 octaves de Do à Do.

Ses commandes sont installées sur la gauche de l'appareil, des commandes à touches, ou encore des potentiomètres rotatifs et des tirettes harmoniques. Ces tirettes sont d'ailleurs des potentiomètres à coulisse.

Le tout est enfermé dans un coffret de bois, et dispose, sur l'arrière, d'une



que sous tension. Trois autres jeux pré-réglés sont accessibles par trois touches, ils ne sont pas repérés par des noms mais simplement par les chiffres romains de I à III.

Les présets

Les présets du CX3 de Korg donnent des sons qui peuvent être obtenus de façon relativement simple. Il est d'ailleurs amusant de tenter de les reconstituer à l'oreille, ce que nous avons fait sans mal.

Les présets sont en effet basés sur une association de plusieurs tirettes tirées à fond. Pour le I nous avons les trois premières tirettes, pour le II les tirettes 16', 8', 4', 2' et 1', tandis que pour le III, toutes les tirettes seront à fond. Simple n'est-ce pas ? Comme toutes les autres combinaisons manuelles sont possibles et que l'on peut jouer sur le niveau relatif de chaque composante, on imaginera le nombre de combinaisons possibles...

L'orgue électronique est souvent appelé à jouer avec d'autres instruments, il est donc nécessaire de disposer d'un système d'accord, c'est un potentiomètre qui se charge de cette opération, l'accord des notes entre elles est réalisé une fois pour toutes, lors de la fabrication des circuits intégrés.

Revenons aux percussions, pour préciser que leur temps de chute est ajustable, ainsi que leur niveau par rapport au reste de l'instrument.

Le célèbre Key Click a été prévu, il s'agit d'un potentiomètre qui dose le parasite de commutation du B3, nous verrons un peu plus loin comment on l'obtient.

Comme le CX3 se veut aussi un remplaçant de Leslie, comme l'indique d'ailleurs la publicité faite aux U.S.A., nous avons un système de synthèse électronique basée, comme on peut s'en douter, sur des lignes à retard analogiques. Deux vitesses sont prévues ; le constructeur a poussé le vice jusqu'à simuler l'accélération lors du passage de lent à rapide. Par contre, l'effet est moins sensible au ralentissement, comme si le Leslie avait un frein !

Il reste encore la simulation de la distorsion de l'ampli à tube, un potentiomètre d'overdrive est là ; bref, ce CX3 peut presque être considéré comme un synthétiseur de B3 ! Non, Korg ne s'est pas lancé dans l'orgue électronique ! du moins dans l'orgue traditionnel.

Les circuits intégrés de Siemens qui constituent le cœur de l'orgue. Sur la droite, nous trouvons les batteries de filtres.



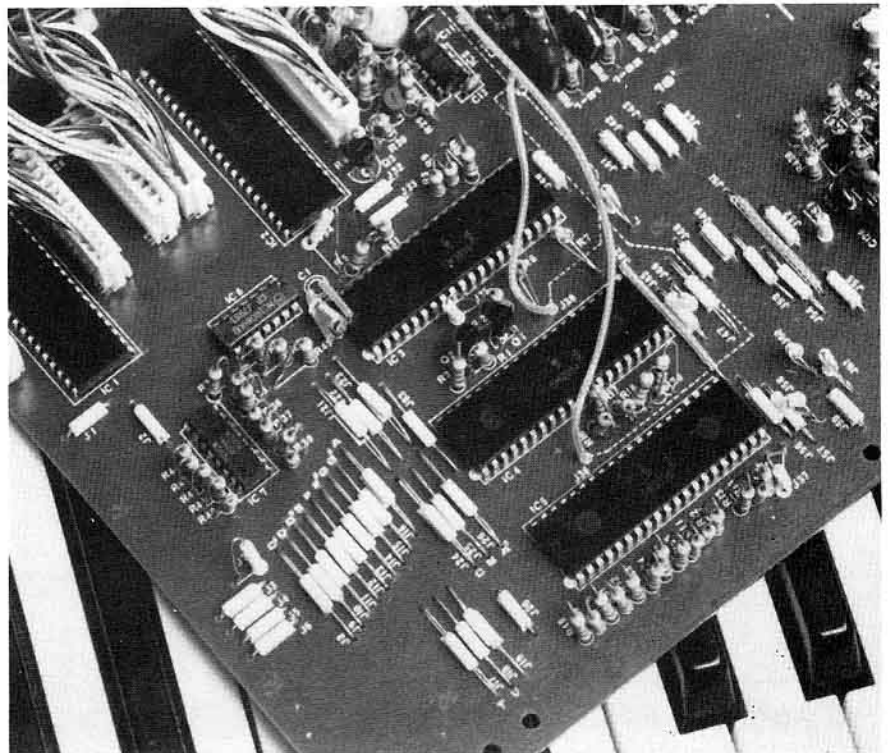
Le tableau de commande : des tirettes harmoniques, des potentiomètres rotatifs et des touches douces au toucher. Une manipulation très simple.

Les techniques

Cet instrument nous donne l'occasion de parler des techniques de l'orgue et plus particulièrement de celles utilisées ici. Nous allons bien entendu recourir au synoptique, comme nous le faisons d'ailleurs pour les synthétiseurs.

Cet orgue est conçu avec les plus récents circuits intégrés spécialisés pour l'orgue, ces circuits sont signés d'un constructeur allemand, ce qui surprendra sans doute plus d'un spécialiste, il est rare en effet de voir des circuits intégrés allemands équiper un appareil d'un pays où l'électronique a une part aussi importante.

Ces circuits intégrés prennent en compte les touches du clavier, touches qui n'ont qu'un unique contact, contact utilisé pour la commutation des signaux de tous les rangs. Deux des circuits prennent les touches du clavier en compte et transmettent l'état des touches avec leur adresse (Do 2, La 3, etc.) à un autre circuit. Cet autre circuit va produire alors sur ses sorties les notes correspondantes, notes calculées à partir des notes de bases émises par un générateur d'octave supérieur. (Générateur top octave). Trois circuits sont nécessaires pour sortir les signaux des neuf rangs de l'orgue.



Vue en plongée des filtres électroniques.
Il y en a 5 par jeu, 1 par octave, soit 45 !

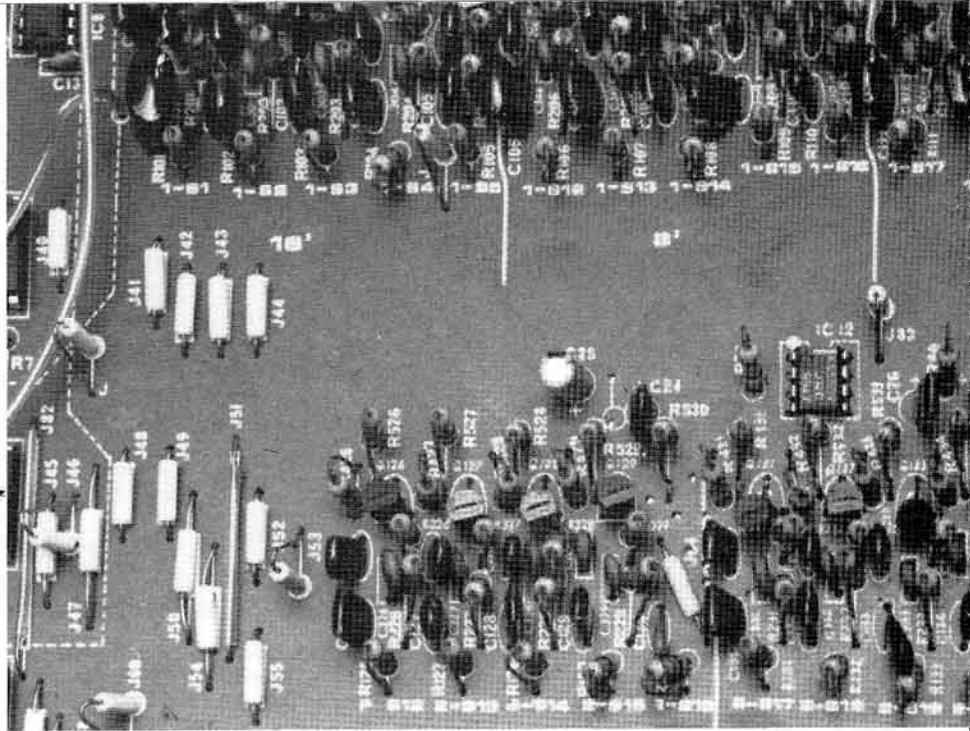
Ces signaux sortent sur cinq prises des circuits intégrés, chacune des prises servant pour une octave. A la sortie des circuits intégrés, nous aurons donc une série de filtres, cinq filtres par rang, à la sortie des filtres, et si ces derniers sont suffisamment efficaces, nous aurons des signaux presque sinusoïdaux, tout dépendra de l'efficacité des filtres. Là encore apparaît une limitation financière, plus les filtres sont complexes et plus ils coûtent cher. Les filtres choisis ici sont relativement simples, ils sont d'une efficacité suffisante.

Après sommation, nous nous retrouvons avec des tensions audio qui vont chacune attaquer leur tirette harmonique. Les signaux de 4' et 2' 2/3 sont dirigés sur le système de percussion où ils vont être commutés (ou non), avant d'attaquer un générateur d'enveloppe.

Le signal, issu du générateur d'enveloppe, est ajouté à celui des tirettes harmoniques.

Tout passe alors dans un correcteur de timbre et dans un circuit de distorsion qui va simuler l'ampli à tubes (Overdrive).

Le Leslie électronique est baptisé Rotary effect, il s'agit d'un système qui assure divers traitements en temps et en amplitude du signal, ce sont des lignes à retard analogiques (BBD) qui s'en chargent.



Le « Key Click » est produit à partir d'un générateur de bruit blanc. La commutation des touches est simulée en injectant une salve de ce bruit, salve de courte durée, immédiatement avant l'apparition de la note. Ce bruit ressemble à un bref jet d'air comprimé... L'amplitude de l'effet est dosable et s'ajustera en fonction du réglage des tirettes, c'est au musicien d'exploiter ses possibilités, à lui de mettre ou de ne pas mettre de générateur un peu spécial...

Réalisation

Les circuits de sélection des notes et de filtrage sont installés au-dessous du clavier, sous un carton métallisé servant de blindage. Les autres circuits, circuits généraux, sont installés sous la partie gauche du CX3, au niveau des autres commandes.

La technologie est bien entendu basée sur des circuits intégrés, circuit à 40 pattes pour la génération des signaux. Les filtres font appel à des transistors

