LA RÈGLE DE TROIS DE TOM OBERHEIM

Voilà déjà plus de dix ans que la société Oberheim construit des instruments de musique électroniques qui ont aussitôt séduit les musiciens tant par la qualité technique du matériel que par la richesse de leurs sonorités. Cette année, Tom Oberheim nous a présenté un ensemble d'appareils aux possibilités d'utilisation immenses et rassemblés pour former ce que le constructeur a baptisé: le «Système Performance». Ce système est centré sur le synthétiseur OB-8, nouvelle version de l'OB-Xa et comprend en plus de ce synthétiseur polyphonique un séquenceur digital: le DSX, également polyphonique et une machine à rythmes digitale programmable: la DMX. L'ensemble de ces appareils permet de réaliser des compositions musicales sophistiquées en enregistrant dans des mémoires, notes, timbres et rythmes pour les reproduire en parfaite synchronisation avec des résultats spectaculaires qui, autrement, nécessiteraient des dizaines de musiciens avec des moyens conventionnels.

Le nouveau synthétiseur polyphonique à 8 voix bénéficie d'une technologie avancée à base de microprocesseur ce qui lui donne une souplesse d'utilisation et de programmation inégalée, en studio ou sur scène; le tout, bien entendu, complété par le «gros son» caractéristique des synthétiseurs Oberheim. L'OB-8, comme nous l'avons laissé entendre, est entièrement programmable. Malgré la simplicité apparente du panneau avant de nombreuses fonctions peuvent être mémorisées au moyen de boutons de commande à double fonctions organisées en «deux pages».

L'OB-8 quitte l'usine avec 104 sonorités intéressantes programmées dans ses 120 mémoires. Pour ceux qui trouvent la banque de son insuffisante, un interface cassette permet de stocker sur une bande magnétique les programmes de votre choix. En plus des programmations simples, l'OB-8 permet de mémoriser et de restituer 12 préparations de *splits* (division du clavier en deux parties distinctes) dans lesquels vous pouvez déterminer les sonorités droites et gauches, leurs transpositions éventuelles, leur niveau sonore respectif ainsi que le point idéal pour le splitage du clavier. Les mémoires de l'OB-8 ont encore, après tout cela, une petite place pour conserver douze sonorités doubles, c'est-à-dire douze programmes faisant entendre simultanément deux sons différents pour une même note.



Les trois machines sur leur présentoir.

Au-dessus du clavier de 5 octaves, nous trouvons le panneau de commande permettant un contrôle facile des huit voix du synthétiseur. Chaque voix comprend: 2 oscillateurs de type VCO, un filtre VCF (commutable bipolaire ou quadripolaire), 2 générateurs d'enveloppe de type ADSR, 1 VCA pour l'enveloppe et 1 VCA pour programmer individuellement le volume de chaque voix.

Chaque VCO peut être programmé avec plusieurs formes d'ondes différentes simultanées: dent de scie, triangle et impulsion (dont le réglage de largeur est indépendant pour chaque oscillateur). La forme impulsionnelle peut également être modulée en fréquence par le LFO, c'est ce qu'on appelle le PWM (pulse width modulation). A gauche des oscillateurs, nous trouvons le bloc des modulations comprenant entre autres un oscillateur très basse fréquence: LFO et un échantillonneur-bloqueur (sample & hold) contrôlé par ce dernier. Les sorties du LFO délivrent des signaux carrés, triangulaires ainsi que deux formes complémentaires de dents de scie, chaque forme d'onde pouvant être déclenchée par le clavier. Les sorties du bloc de modulation sont bien évidemment sélectionnables séparément et peuvent dirigées au gré du musicien, vers les VCO 1 et 2, pour les moduler en fréquence et/ou en largeur d'impulsions; vers le VCF pour en modifier la fréquence de cut off ou encore vers le VCA pour produire des effets de trémolo.

Le bloc de filtrage comporte les réglages désormais classiques de fréquence de coupure, coefficient de résonance et profondeur des signaux de modulation. Le bloc «enveloppes», à l'extrême droite de la face avant, est réduit à sa plus simple expression, c'est-à-dire deux rangées de quatre potentiomètres pour les

Avec le synthétiseur OB-8, le séquenceur DSX et la machine à rythmes DMX, la cohérence a son système.

réglages de attack, decay, sustain et release du VCA et du VCF.

Comme nous l'avons déjà mentionné, la plupart des boutons de commande de l'OB-8 ont une double fonction lorsque l'on accède à la page 2 en appuyant deux fois sur le bouton « Chord/Page 2 ». Une fois passé en page 2, plus de la moitié des commandes de la face avant va servir à contrôler de nouveaux paramètres et à faciliter la production de nouvelles sonorités encore plus mystérieuses ou dramatiques que les premières ; par exemple ajouter un retard ou une attaque indépendante à chacune des modulations précédentes ou contrôler la période du LFO à partir du clavier ou du générateur de retard. On pourra ainsi décaler les phases des signaux du LFO pour produire de profonds effets d'ensemble ou de très agréables mouvements stéréophoniques. La page 2 permet également de programmer les caractéristiques du portamento et de choisir entre un léger glide ou un glissando chromatique en faisant glisser les notes à la même vitesse ou chacune à une vitesse différente des autres pour mieux mettre en valeur les possibilités du portamento polyphonique. La page 2 a une action sur les enveloppes par exemple en permettant de contrôler au pied la durée de relâchement du sustain.

Parlons maintenant de l'arpégiateur, celui de l'OB-8 ouvre un panorama complet de possibilités musicales. Gardez enfoncées, simultanément 2 à 8 notes de votre clavier et vous les entendrez décomposées en arpèges de diverses façons ; d'abord dans l'ordre où vous les avez jouées ou dans l'ordre inverse ou si vous êtes particulièrement exigeant en alternant automatiquement ces deux modes. Les notes arpégées peuvent encore être entendues dans un ordre erratique, avec toutefois prépondérance de la plus grave. L'arpégiateur a également cinq modes de transposition programmables. L'arpégiateur peut être déclenché par son horloge ou par des signaux externes, en particulier par ceux fournis par le séquenceur ou la boîte à rythmes Oberheim, dont nous parlerons plus loin.

Pour en terminer avec l'arpégiateur, signalons que ce module peut concerner indifféremment n'importe quelle partie du clavier splité ou agir sur les sonorités doubles ou encore être utilisé avec le système « chord/hold » pour fonctionner pratiquement comme un mini-séquenceur.

Partageant ses organes de commande avec l'arpégiateur, nous trouvons sur l'OB-8 un deuxième oscillateur basse fréquence (LFO) qui peut être assigné aux VCO 1 et 2 séparément, dans n'importe quelle configuration de split ou de sons doubles. Ce générateur offre des formes d'ondes diverses : triangle, carré, dents de scie positive ou négative (plus exactement retournée) ainsi qu'une tension aléatoire provenant d'un échantillonnage-bloquage et un signal de bruit.

Toutes ces modulations peuvent être introduites soit par le levier de modulation, à retour automatique sur sa position centrale neutre, soit par la pédale de vibrato ou tout simplement par un potentiomètre dosant la profondeur des effets. A côté du levier de modulation, nous trouvons également le « bender », autre levier permettant de hausser ou baisser la hauteur des notes, d'un intervalle programmable.

A l'arrière de l'appareil, se trouve une quantité importante de prises pour réaliser de nombreuses connections. Nous trouvons entre autres les prises des sorties mono et stéréophonique, les prises pour les interrupteurs à pied et pédales diverses (sustain, hold, avance pas à pas des programmes, vibrato, filtre, et expression), les prises d'entrée et sortie de l'interface cassette, l'entrée horloge de l'arpégiateur et, bien entendu, la prise à multicontacts de l'interface du micro-ordinateur servant à relier notre OB-8, noyau central du « Performance System », à ses satellites DMX et DSX.

L'OB-8 : 42 500 F.

LE SEQUENCEUR POLYPHONIQUE DSX

Ce séquenceur digital sophistiqué est un périphérique des synthétiseurs Oberheim et renferme également un puissant micro-ordinateur. Le DSX peut se relier, au moyen d'un simple cordon multiconducteur aux synthétiseurs OB-8, OB-Xa, OB-SX et OB-X, pour stocker dans ses mémoires et restituer de nombreuses notes et sonorités comme un magnétophone digital multipiste. Les enregistrements peuvent se faire pas à pas ou en temps réel à partir du clavier du synthétiseur de manière à conserver le feeling qui ne se ressent habituellement que dans les jeux « live ».

Le DSX enregistre jusqu'à 6 000 notes pouvant être réparties sur dix séquences employant une dizaine de pistes. Chaque séquence peut être d'une longueur quelconque et les mesures peuvent comporter autant de temps qu'on le désire. Le DSX mémorise également les différentes combinaisons de patches, splits ou sons doubles ainsi que les valeurs successives du tempo. Comme nous l'avons dit il y a quelques instants, le séquenceur DSX peut être comparé à un enregistreur multipiste dans lequel des mémoires vives remplaceraient la traditionnelle bande magnétique. Le DSX peut donc assurer les mêmes fonctions qu'un magnétophone : enregistrement, lecture, surimpression, effacement, etc. Chaque piste pourra être enregistrée indépendamment des autres, en synchronisme avec elles et avec la possibilité d'écouter lors d'un enregistrement, la totalité ou une partie des pistes déjà enregistrées. On pourra par conséquent composer des œuvres musicales en enregistrant successivement la basse, les accords, les contrechants et la mélodie, comme avec



Un système où les instruments travaillent ensemble pour amener le studio sur la scène.

un magnétophone de studio avec en plus des nouvelles possibilités intéressantes que ne permettent pas de tels magnétophones. Ainsi, il sera possible de modifier dans des proportions importantes la vitesse de lecture, sans affecter la hauteur des sons, changer les sonorités des notes après qu'elles ont été mémorisées, ou remettre en place les notes qui n'auraient pas été jouées tout à fait en mesure.

Le DSX est aussi capable d'assembler des séquences, de les transposer ou encore de réaliser des boucles pour simplifier le travail du musicien quand la même phrase musicale revient plusieurs fois dans sa composition. Un autre effet intéressant consiste à varier les combinaisons des pistes utilisées, pour introduire ou supprimer à volonté tel ou tel instrument. En plus du contrôle d'un synthétiseur de la série OBX, le séquenceur DSX peut contrôler un synthétiseur polyphonique supplémentaire grâce à huit autres canaux CV et gate disponibles, ce qui étend la capacité de programmation de cet appareil à une polyphonie totale de 16 voix.

Ces sorties supplémentaires sont disponibles sur la face arrière, sous forme de prises jack 6,35 standard à côté des nombreuses prises des différents interfaces utilisables avec l'appareil, des prises d'entrée ou sortie de l'horloge ou de la pédale arrêt/marche. Un interface magnétophone permet de synchroniser le DSX à d'autres accessoires par le biais de tops sonores enregistrés sur une piste de la bande magnétique tandis que l'interface cassette permet de stocker vos programmes pour les réutiliser plus tard en faisant l'opération inverse. Le DSX peut naturellement être synchronisé à la boîte à rythmes DMX que nous verrons plus loin ou être couplé à un deuxième séquenceur pour contrôler simultanément de nombreux synthétiseurs. Autre atout pour cet appareil: son affichage alphanumérique «intelligent», complété par des boutons-poussoirs à voyants incorporés pour aider au mieux les utilisateurs dans leurs opérations.

LA MACHINE A RYTHMES PROGRAMMABLE DMX

En dépit de son emploi facile, cette boîte à rythmes digitale programmable est une des plus sensationnelles jamais rencontrées. Il ne s'agit pas d'une simple boîte à rythmes synthétisant les sons de ses instruments de percussion, mais d'une petite usine électronique où un microprocesseur gère de façon complexe et astucieuse des sonorités d'instruments authentiques enregistrées digitalement dans ses mémoires. Le son, par conséquent, n'est pas celui d'une boîte à rythmes mais celui d'un vrai batteur avec toute les performances que celui-ci saurait accomplir: roulements, accentuations, rythmes composés, changement de tempo, etc. Le constructeur annonce 24 sons d'instruments; en réalité, les instruments sont moins nombreux mais certains ont plusieurs nuances possibles de volume ou de timbre permettant effectivement au musicien de choisir ses rythmes à partir de 24 sons «presets». Ces sons sont prédéterminés en usine, mais il est possible de les modifier au moyen de la carte «User changeable voice» disponible dans la bibliothèque sonore Oberheim. Les instruments ont, de plus, une commande progressive de tonalité figurée par huit potentiomètres sur la face avant.



Les séquences rythmiques peuvent être enregistrées en temps réel ou en mode pas à pas. La DMX permet de réaliser jusqu'à cent séquences différentes de n'importe quelle durée et quel que soit le nombre de temps composant chaque mesure. A l'intérieur de ces séquences, les instruments peuvent être programmés indépendamment, jusqu'à un maximum de huit instruments simultanés. Chaque instrument pourra être enregistré ou effacé individuellement afin de parvenir facilement au résultat désiré.

Lorsque les séquences nécessaires à l'élaboration d'une œuvre musicale ont été enregistrées, on procède à leur assemblage bout à bout, dans n'importe quel ordre, pour former un morceau complet. Chaque série, ou «song» peut contenir jusqu'à 255 séquences enchaînées même si ces séquences ont des tempos et des durées différentes, puisque tempo et nombre de temps par séquence sont également programmables. Bien entendu la structure d'une chaîne peut être modifiée facilement à tout instant. Ce qui peut vous paraître incroyable maintenant, c'est que la DMX peut programmer dans ses mémoires internes une cinquantaine de «songs».

La batterie DMX vous permet de choisir la résolution des rythmes, c'est-à-dire la plus petite division du temps, depuis la noire, jusqu'au triolet de triples croches. De plus, le mode «swing» donne aux rythmes l'effet ternaire si souvent utilisé dans le jazz.

Parlons des sorties maintenant. A l'intérieur de la DMX, il y a en fait huit voix modulaires: une pour la grosse caisse, une pour la caisse claire, une pour les cymbales, une pour la pédale charleston, deux pour les toms et deux pour les petites percussions diverses. Chaque voix à sa propre prise jack de sortie, de sorte qu'il est possible de donner individuellement aux instruments un effet particulier de son tournant, écho ou autre. De plus un mélangeur interne à 9 entrées (la 9e étant pour le métronome) permet de rassembler les instruments en un signal mono ou stéréo. Comme l'OB-8 et le DSX, la DMX possède un interface cassette pour conserver extérieurement les données contenues dans les mémoires. Elles conservent vos programmations, même à l'arrêt, grâce à une batterie interne miniature, rechargeable. (*Suite page 55*).

OBERHEIM

(Suite de la page 55) chaîne : pratiquement illimité.
Nombre de voix : 16 soit 8 par l'intermédiaire de l'interface ordinateur (vers un synthétiseur de la série OB-X exclusivement) et 8 voix par les prises CV et gates externes, pour le contrôle d'un synthétiseur supplémentaire au standard 1 volt/octave.
Tempo : de 25 à 250 battements par minute.
Durée minimale d'une note : 2,5 millisecondes.
Durée maximale d'une note : 27 minutes.
Longueur maximale d'une séquence : 112 jours et demi.
Modes d'enregistrement : en temps réel résolution au triolet de quintuples croches (1/192 note). En pas à pas : quantification au choix de la branche à la triple croche.
Caractéristiques spéciales : transposition et boucles — auto correction.
Alimentation : 95-130 ou 190-260 volts, 50/60 Hz.
Consommation : 12 watts.
Dimensions : 45,7 × 30 × 12,7 cm.
Poids : 4,5 kg.

Prix : 17 200 F

MACHINE A RYTHMES DMX

Enregistrements de sons réels de batterie.
Nombre de sons : 24 (nuances incluses), répartis en 8 voix + métronome.
Bande passante : du continu à 16 KHz selon les instruments et leur réglage de tonalité.
Dynamique de 80 dB.
Nombre de notes : 2 000 événements pouvant contenir jusqu'à 8 sons simultanés.
Nombre de séquences : 100.
Nombre de chaînes : 50 pouvant renfermer jusqu'à 255 séquences.
Durée maximale d'une séquence : 5 heures à 25 battements par minute. Durée typique : 6 minutes en croches à un tempo de 80.
Tempo : 25 à 250 b/minute.
Modes d'enregistrement : en temps réel, au moyen des boutons poussoir, avec une résolution au choix allant de la noire au triolet de triples croches.

En mode pas à pas, notes et silences sont programmés séparément un par un avec la même résolution qu'en mode réel.
Entrées : 24 entrées trigger et 24 entrées CV (une par sonorité). Horloge externe, synchro magnétophone, pédales A/M et avance de séquence.
Sorties : mono et stéréo (instruments mélangés) et 8 sorties séparées, également sorties horloge, magnéto, interface cassette.
Alimentation : idem que pour le séquenceur.
Consommation : 15 watts.
Dimensions : idem que le séquenceur.
Poids : 5,5 kg.

Prix : 28 000 F

OBERHEIM

(Suite de la page 47) DMX et DSX ont été conçus pour fonctionner ensemble et se synchroniser de telle façon qu'il est possible de mettre en marche un appareil ou de l'arrêter, à partir de l'autre. Les utilisations possibles de la DMX sont illimitées, l'appareil pouvant, par exemple, être synchronisé à un magnétophone ou contrôler l'arpégiateur de l'OB-8 à tel point que le constructeur n'hésite pas à affirmer : « L'Oberheim performance system ; des instruments qui travaillent ensemble pour amener le studio sur scène et accroître votre créativité. »

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES APPAREILS DU « PERFORMANCE SYSTEM »

— Synthétiseur OB-8 :
— Principaux modules : 8 voix (avec chacune deux VCO) — 3 LFO — sample & hold et générateur de bruit — 2 ADSR.
— Clavier : 5 octaves, entier ou splitable (l'OB-8 se divise en 2 synthétiseurs 4 voix indépendants). En mode double vous jouez simultanément sur 2 synthétiseurs indépendants. Les points de transposition et de splitage sont programmables en n'importe quel endroit du clavier.
Arpégiateur.
— Nombre de programmes : 120 programmes de patches (sonorités) + 12 programmes de splits et 12 doubles programmes.
— Sorties : mono et stéréo.
Contrôles au pied : sustain, tenue, avance du programme, et pédales de volume, filtre et vibrato (contrôle par tension).
Alimentation : 95 à 240 volts alternatifs, 50 ou 60 Hz.
Consommation : 45 watts.
Dimensions : 101,6 × 50,8 × 15,24 cm.
Poids : 20,41 kg.

SEQUENCEUR DSX

Nombre de notes : maximum 6 000, assignables à n'importe quelle séquence.
Nombre de chaînes : 10.
Nombre de séquences par *(Suite page 59)*