WALDORF MICROWAVE
L'ONDE DE CHOC

Après la cafetière ou le poisson rouge MIDI, voici l'expandeur qui balaye !!! Noble tâche, exclusivement effectuée sur des tables d'ondes dérivées de celles des fameux PPG. Le grain légendaire est de retour, pour un dépoussiérage assuré... ☞ ***Christian Braut***

C'est un 1981 que la société allemande PPG commercialisa son premier produit sous le nom de Wave 2, auquel le Wave 2.2 succéda un an plus tard, remplacé à son tour par le Wave 2.3 en 1985 (pour une valeur avoisinant les 60 000 F de l'époque). En offrant une alternative à la synthèse analogique traditionnelle, sous forme d'un procédé d'évolution spectrale dynamique, cet instrument acquit une solide réputation. Mais toutes les bonnes choses ont une fin, et peu de temps après la firme en question cessa toute activité. Malgré cela, imperturbable et sûr de son affaire, l'inventeur du système refit surface il y a un peu plus d'un an, avec une version améliorée du Wave 2.3 : le Microwave. Il faut croire que le concept n'a pas veilli, puisqu'aujourd'hui encore, le timbre PPG conserve une originalité évidente. Les dernières up-dates logicielles, ainsi que la baisse des prix qu'il vient de subir (10 000 F TTC, prix généralement constaté au 1/1/91), font du Microwave un instrument qui ne risque pas de faire un four (bon d'accord, c'est la dernière fois).

A table

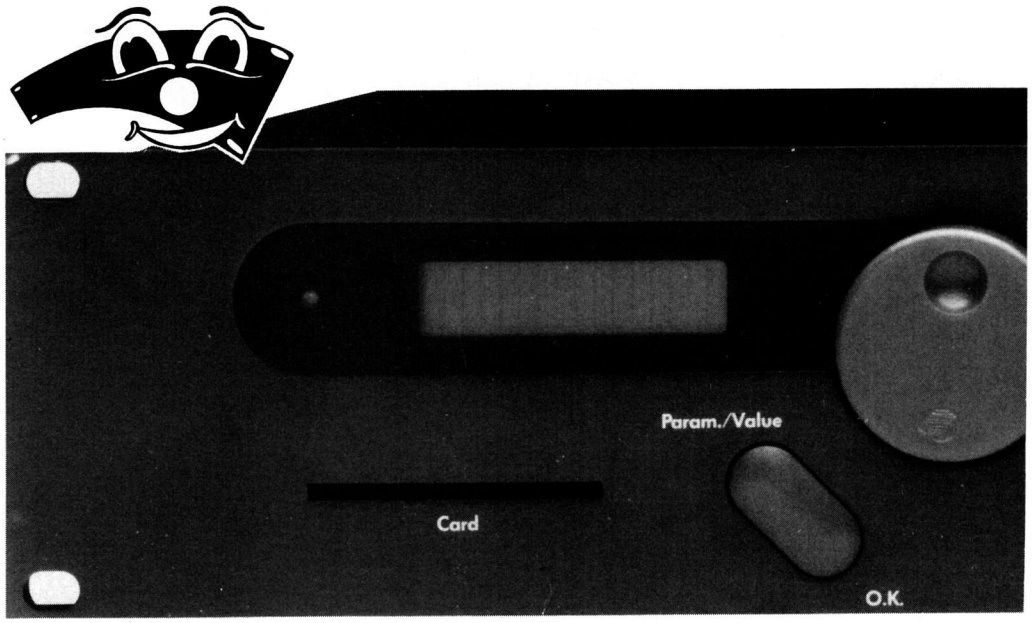
Le Microwave est polyphonique huit voix (qu'il est possible de multiplier par chaînage de plusieurs unités en mode overflow), et multitimbral huit voix. Sa face arrière regroupe trois prises MIDI, une sortie stéréo, et quatre sorties séparées monophoniques (absence de prise casque). Chaque voix est constituée de deux oscillateurs (hauteur variable ou fixe, transposition par octave et demi-ton, désaccord, plage, de pitch bend) que vient compléter un générateur de bruit. Ces deux oscillateurs utilisent ensuite l'une des 32 tables d'ondes (quasiment identiques à celles des Wave 2.2 et 2.3), en choisissant chacun comme point de départ l'une des 64 ondes de la table en question (les trois dernières étant indépendantes du numéro de table, et réservées aux signaux triangulaire, carré, et dent de scie). La fête continue, avec la sélection du point de départ de l'onde parmi les 128 échantillons qu'elle comporte, sauf à laisser le Microwave le déterminer aléatoirement. Un beau programme de déphasage en perspective, entre les deux oscillateurs. Côté extensions, il est prévu dans un futur proche d'insérer une cartouche contenant 12 tables d'ondes supplémentaires, et d'en transférer les 12 autres via MIDI. Seul léger reproche à l'égard de l'étage d'oscillation, la présence d'aliasing dans les basses.

Du balai

A ce stade, nos deux oscillateurs vont pouvoir se déplacer à l'intérieur de la table en balayant les formes d'ondes, afin de modifier en temps réel le contenu harmonique du son. Pour contrôler ce mouvement, une enveloppe à huit segments est à votre disposition (huit pentes, huit niveaux, choix du segment de note-OFF, bouclage entre ce segment et un point à définir, placé avant ou après), ainsi que diverses modulations commentées ci-dessus. Les transitions s'opèreront en douceur (smooth), ou de manière plus abrupte (stepped), et en fonction du degré de ressemblance des ondes se succédant dans la table. En validant l'une des deux options link, les modulations de hauteur et de balayage de l'oscillateur 2 se calqueront sur celles de l'oscillateur 1. Après avoir fixé le niveau de nos deux formes d'ondes, plus éventuellement celui du bruit, l'ensemble traverse un filtre passe-bas à résonance (enveloppe DADSR), puis un amplificateur (enveloppe ADSR).

Savoir moduler

Tout d'abord, le balayage de la table, la fréquence de coupure, et l'amplitude, répondent au suivi de clavier, de même qu'au dosage du taux d'action de l'enve-



loppe correspondante (soit dans l'absolu, soit par l'intermédiaire de la vélocité). En ce qui concerne ces trois paramètres, auxquels il convient de rajouter la hauteur, les modulations sont doubles. Les deux modulateurs sont caractérisés par leur source, leur taux d'action, et pour le premier d'entre eux, par son contrôle (l'influence de la modulation source étant proportionnelle à la valeur du paramètre de contrôle). Les éléments disponibles en tant que sources et contrôle sont les suivants : LFO 1 et 2, enveloppes de volume, filtre, wave, et LFO, suivi de clavier (numéro de note), vélocité d'enfoncement et de relachement, aftertouch par canal et polyphonique, pitch bend, modulation, sustain, volume, panoramique, breath control, contrôleurs continus W, X, Y, Z (à définir au niveau global ou multi, entre les codes MIDI 0 et 120), valeurs fixes minimum et maximum (respectivement 0 et 127). Notons également qu'il est possible de quantifier la valeur du second modulateur vers la hauteur. Les modulations simples (source et taux d'actions), s'adressent à la résonance, au panning, à chaque segment des enveloppes de volume et de filtre, à l'ensemble des temps et niveaux de l'enveloppe de balayage, ainsi qu'à la vitesse de LFO numéro 1. Le Microwave remporte haut la main le premier prix dans la catégorie « modulations matricielles » !!!

Tourneries

Les deux LFO sont programmables en vitesse, forme d'onde (sinusoïde , triangulaire, carrée, aléatoire), symétrie (action comparable à celle de la largeur d'impulsion pour un signal carré), et humanisation (fluctuations de vitesse). Le premier de ces deux LFO est légèrement plus élaboré, en ce qu'il intègre une mini enveloppe (délai, attaque, décroissance), une synchronisation pour toutes les voix, plus une fonction de retour au début de la forme d'onde à chaque déclenchement de note. Le portamento (glide) réagit directement, ou à réception du contrôleur MIDI correspondant (soit en continu, soit par paliers d'un demiton). Sans oublier d'en régler la vitesse et le mode (temps de transition fixe, ou fonction de la distance à parcourir). Enfin, l'autopanning joue au ping-pong sur la sortie stéréo (tempéré par un réglage global de largeur).

La voie express

Qui n'a jamais succombé aux affres de la programmation, en tentant d'éditer tel ou tel paramètre d'un preset, pour l'adapter au mieux à son jeu ? Ici, d'un seul coup d'alpha dial magique, les menus fast access modifient des ensembles de paramètres prédéfinis (pentes et influences des enveloppes, réponse d'un son à la vélocité, à l'aftertouch et à la modulation). Conclusion, inutile d'entrer dans le détail pour customiser ses patches. Besoin d'une base de travail constituée d'une enveloppe de filtre style cordes, d'un chorus stéréo, et d'un auto panning ? Envie de transformer l'enveloppe d'amplitude d'un orgue d'église en une enveloppe percussive ? Rien de plus simple : les macros incluent une bonne cinquantaine de « gabarits » divers et variés (enveloppes et modulations types), adaptés à de nombreuses situations.

Jouer la bonne carte

Les tables de réassignation représentent un modèle de perfection, à commencer par les deux gammes programmables, qui permettent de réaffecter une hauteur différente à n'importe quel numéro de note (par exemple, C#2 à G4, D5 à C3, etc.), avant de la désaccorder plus finement. Ce principe de réaffection s'applique de manière identique aux deux tables de réassignation des vélocités, pour finir par les tables de changement de programme (l'une pour les sons, l'autre pour les multi). Au fait, le Microwave est dépourvu de sons en ROM. Soixante quatre sons et autant de multi résident dans sa mémoire vive, que l'on pourra doubler par l'adjonction d'une cartouche (de même que les tables citées ci-dessous). Grand moment dans l'histoire des buffers, le petit Waldorf en possède neuf (un pour chaque son, un pour le multi), stockables d'un seul coup d'un seul !!!

Du gros rouge

Voici l'heure de la description utile et fastidieuse du mode multitimbral (l'allocation des voies est dynamique, et en invalidant la fonction PC shutdown, le passage à un nouveau son ne coupe pas les voies du précédent). Pour chaque son, nous disposons des réglages de canal MIDI, tessiture (low key/high key), courbe de vélocité (linéaire, exponentielle, crossfade, ou utilisateur), transposition, désaccord, tempérament (linéaire, aléatoire, utilisateur), volume, panoramique, routing vers les sorties, filtrage de la plupart des messages MIDI. En pratique, la sobriété du panneau avant est compensée par une ergonomie bien pensée, avec menus en matrice, et mémorisation des pages et sous pages. Dommage que la courbe de réponse de l'alpha dial soit linéaire (pour sa couleur rouge pompier, c'est une affaire de goût), et qu'il n'existe aucun potentiomètre de volume.

L'évolution spectrale typique PPG, doublée d'une souplesse de modulation phénoménale, font du Microwave un outil résolument hors concours. Il ne s'agit pas d'un synthétiseur à tout faire, du Steinway tiers de queue au clapotis de la mer Caspienne, mais d'un instrument dont la griffe est inimitable.

MICROWAVE VERSION 1.20.

Après réception d'un fax de dernière minute (mille merci à Claudia Nähring de chez TSI), voici une avant première de la version 1.20. Tout d'abord, le Microwave est l'unique synthétiseur à offrir un tempérament harmonique dynamique (pure tuning). Contrairement à la gamme tempérée, les douze intervalles du tempérament harmonique ne sont pas égaux entre eux. En effet, chaque degré est calculé en fonction d'un ratio, résultant de son rang dans la série harmonique, divisé par le rang du multiple de la fondamentale le plus proche (3/2 pour la quinte, 9/8 pour la seconde, etc). Conclusion, les intervalles qui séparent deux notes diffèrent en fonction de la tonalité. Schématiquement, alors que le micro-accordage se borne à reproduire le tempérament harmonique dans une tonalité donnée, le Microwave analyse en temps réel les intervalles des notes reçues via MIDI, grâce à un algorithme Hermode-Tuning. Il en déduit ainsi la structure des accords, et désaccorde les oscillateurs en conséquence. Sur un autre plan, le mode link constitue une extension du mode overflow, l'unité maître répercutant aux esclaves les neufs buffers, ainsi que les réglages d'édition en temps réel (puisqu'ils sont désormais véhiculés par SysEx, et indépendamment pour chacun des huit sons du mode multi). Enfin, les tables d'ondes utilisateur sont dorénavant transmissibles via MIDI. Un pas de géant pour le Microwave...

