HARD TEST

E-mu Systems E4 XT Ultra

Toujours plus

Quand E-mu prend la décision de revisiter sa gamme de sampleurs, c'est tout sauf une simple vue de l'esprit ! Nouveau moteur, nouveau logiciel d'exploitation, nouvelles cartes optionnelles..., seule la façade de l'E4 XT nous rappelle l'ancienne version, c'est dire si les modifications sont nombreuses !

Martin de Montagu



Largement détaillées dans notre test de l'E4 X (KB n°111), nous ne reviendrons pas sur toutes les fonctions qui ont contribué au succès de cette famille d'échantillonneurs. En revanche, bénéficiant d'un des tous premiers E4 XT Ultra débarqués en France, nous profiterons de cette aubaine pour analyser les apports de la version 4.0 de l'EOS (E-mu Operating System), ainsi que l'arrivée de nouveaux composants, qu'ils soient intégrés à la carte mère ou sur cartes optionnelles. En réalité, le constructeur californien n'avait pas trente-six solutions pour répondre à la vague de concurrence nippone qui a récemment déferlé sur le marché : soit fabriquer un nouvel appareil, soit revoir entièrement sa gamme en y intégrant des technologies de pointe. C'est cette dernière option qui a été retenue par le R&D (bureau de développement) d'E-mu.

Upgrade

Les raisons de ce choix s'expliquent d'ailleurs assez bien. Tout d'abord, la rationalisation des cartes mères des sampleurs de la série E est telle que l'on peut intervenir sans modifier l'architecture de la machine. D'une certaine façon, cela nous rapproche de plus en plus des micro-ordinateurs, qui évoluent en puissance par simple remplacement du processeur. D'autre part, toute la politique du fabricant, et spécialement depuis son rachat par Creative Labs, a été de concevoir des appareils évolutifs et modulables à souhait. Pour s'en convaincre, il suffit de regarder le catalogue et de constater qu'un 6400 peut devenir un E4 XT ou bien encore un E-Synth... Par ailleurs, l'EOS s'est considérablement étoffé depuis sa version originale, preuve que la discussion entre le hard et le soft est fort bien pensée. Soucieux de ne pas froisser une clientèle fidèle, E-mu a prévu la mise à jour du parc existant par un passage au SAV et le remplacement pur et simple du processeur central, ainsi que de la version du Système d'Exploitation ! Ceux qui auront le désir (et les moyens) d'upgrader leur machine n'auront plus cette sempiternelle obligation : revendre l'appareil «actuel» pour acquérir le nouveau. Pour ce qui est de l'E4 XT, il représente le haut de gamme de la marque, sans pour autant être «full option». Gageons que, pour un problème de positionnement sur ce marché où la concurrence fait rage, il ne faut pas dépasser un certain prix de vente. Qui plus est, l'option de compléter sa machine par des cartes n'est pas déplaisante et permet d'ajuster au mieux les capacités de l'appareil à ses besoins.

FICHE TECHNIQUE

- **Polyphonie :** 128 voix
- **Multitimbralité :** 32 parties
- **Echantillonnage :** 16 bits à 44,1 et 48 kHz
- **Rapport signal/bruit :** 105 dB
- **Fréquence en réponse :** 20 Hz - 20 kHz, ± 1 dB
- **Taux de distorsion harm. + bruit :** 044%
- **Mémoire vive :** 64 Mo, extensible à 128 (2 slots de 72 broches + 3 pour les ROM constructeur)
- **Nombre de presets :** 2000 (1000 RAM, 1000 en Flash RAM) + 9 CD-ROM E-mu fournis
- **Nombre de layers :** 32
- **Nombre de zones :** 255
- **Nombre de zones crossfade/switch :** 128
- **Nombre de canaux MIDI :** 32
- **Séquenceur :** 48 pistes

IN

La simplicité, la qualité des nouvelles fonctions, l'extensibilité, le son !

OUT

Un look qui a peu évolué, pas de version clavier à l'heure actuelle, un seul niveau d'undo dans les opérations destructives, un seul port SCSI.

Rapport innovation/technologie : ** - Banque de sons : ***** - Rapport qualité/prix : ******

*Nul *, insuffisant **, moyen ***, bon ****, excellent ******

Hardware

Comme l'E4 XT est le fleuron de la marque, il est donc livré avec 128 voix de polyphonie, la carte optionnelle 6862 offrant le deuxième port MIDI, l'entrée/sortie numérique au format AES/EBU ainsi que le Word Clock, en entrée comme en sortie – outil désormais indispensable pour qui veut connecter plusieurs appareils, comme une console de mixage avec un DAT et un échantillonneur, par exemple. Cette carte apporte donc une grande souplesse d'utilisation et, outre le fait d'ajouter purement et simplement seize canaux MIDI et un deuxième port physique, c'est toute la gestion numérique qui est ici représentée (abstraction faite de la 6861, qui amène huit entrées et seize sorties au format ADAT). Dans la série XXL, nous noterons la présence d'un disque dur interne de 3,2 Go Quantum. Tout progresse, et avec la capacité toujours galopante des mémoires vives, il va sans dire que les disques durs et autres mémoires de masse doivent évoluer en conséquence. Il y a dix ans environ, avec l'E-mu III, nous avions 8 Mo de RAM, un HD externe de 140 Mo, et cela suffisait bien dans la plupart des cas. Maintenant, nous devons faire face à des banques de sons gigantesques et à des projets de plus en plus conséquents confiés à l'échantillonneur. Le lecteur de disquettes présent sur la droite de la face avant est définitivement relégué au rôle de mise à jour Système ou bien encore à la lecture de séquences MIDI files. Signalons, enfin, le processeur d'effets 24 bits à double rampe, présent d'origine sur toute la nouvelle gamme du constructeur.



Hardware bis

L'E4 XT Ultra est équipé d'une Flash RAM. Rappelons que cette barrette mémoire offre la particularité de conserver son contenu à l'extinction de l'unité centrale, ce qui revient à dire que l'échantillonneur bénéficie de sonorités dès sa mise sous tension et que ces presets (jusqu'à 1000) pourront être tout à loisir effacés, remplacés... La Flash RAM est donc différente d'une mémoire ROM qui peut compléter les E4, puisque le contenu de cette dernière n'est pas effaçable. Imaginez votre machine favorite qui s'éveille chaque matin en ayant conservé les meilleurs sons de la veille, et ce, sans avoir à les recharger du disque dur ou d'autres mémoires de masse... Le rêve ! Au chapitre des nouveautés, nous constatons avec joie que le moteur de la carte mère est un processeur RISC 32 bits, un des leaders du traitement de l'information à la seconde ! L'arrivée d'un tel chip dans l'engin correspond à une harmonisation des cartes chez le fabricant américain (c'est un composant retrouvé dans les récents Audity et Proteus 2000) ainsi qu'à la volonté affichée de surdimensionner la capacité de calcul des produits de la marque afin de faire face à une éventuelle évolution logicielle (plus gourmande en traitement) et satisfaire les utilisateurs exigeants (qui acceptent de moins en moins de voir leurs sampleurs ramer !).
Effectivement, la première impression à l'utilisation de l'E4 XT Ultra, c'est la rapidité. Difficile de prendre en défaut un tel foudre de guerre... Pour la face avant de l'appareil, sachez qu'elle se distingue des modèles précédents uniquement par le logo Ultra.

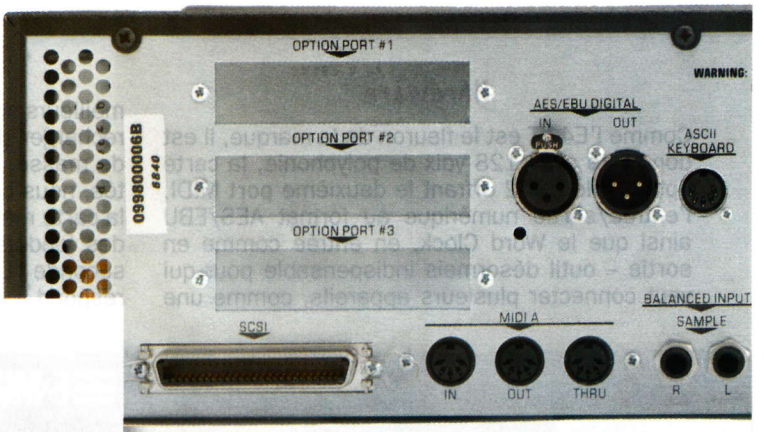
EOS 4.0

L'interface utilisateur par excellence, c'est l'EOS. Celui-ci nous permet d'exploiter au mieux les capacités hardware de la machine et nous aide à nous y retrouver dans ce dédale de fonctions toujours plus complètes et complexes – c'est souvent là que l'on juge la qualité du Système d'Exploitation d'un produit. Depuis quelques années, E-mu s'affiche comme le spécialiste du genre. Updates régulières, fonctions innovantes, corrections de bugs sont autant de gages de fiabilité et de fidélisation pour l'utilisateur. Chaque nouvelle version apporte donc son lot de pages d'éditions supplémentaires, de techniques de synthèse d'échantillons..., la mouture 4.0 mettant l'accent sur l'édition des boucles – problème ô combien crucial, en ces

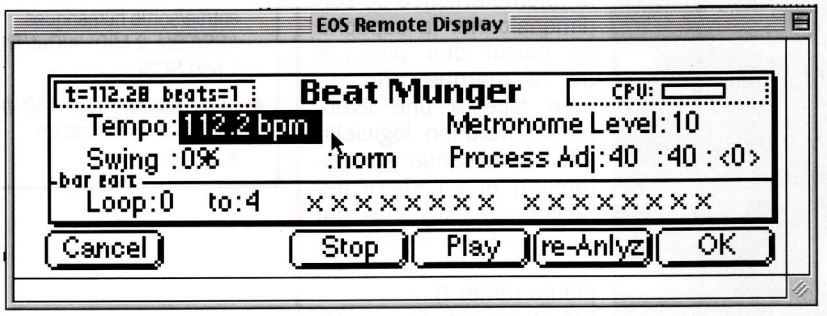
- **Filtres :** 21 types différents de sixième ordre
- **Effets :** double module interne avec traitement 24 bits
- **Sauvegarde :** disque dur interne de 3,2 Go, lecteur de disquettes HD
- **Connectique :** 8 sorties symétriques séparées (jack 6,35 mm), extensibles à 16 (niveau de sortie maximal : + 10 dBv), entrée/sortie Word Clock, entrée/sortie numériques AES/EBU, 2 MIDI In/Out/Thru, 1 port SCSI
- **Alimentation :** 100 - 250 VAC, 50/60 Hz, commutation automatique

LES CARTES OPTIONNELLES DE LA SERIE E

6860 : passe la polyphonie de 64 à 128 voix (d'origine sur l'E4 XT Ultra)
6861 : huit entrées et seize sorties au format ADAT, fibre optique
6862 : D-WAM, entrée/sortie AES/EBU, Word Clock In/Out, prise pour clavier ASCII, port MIDI In/Out/Thru supplémentaire (d'origine sur l'E4 XT Ultra)
6863 : EDI, interface numérique E-mu permettant de connecter plusieurs appareils de la marque
6864 : processeur d'effets 32 canaux (chip R E-mu)
6870 : ROM de sons E-Synth de 16 Mo
6871 : ROM de sons Orbit/Phatt de 16 Mo
6876 : Flash ROM de 16 Mo
6877 : Flash ROM de 32 Mo
6301 : kit de montage de disque dur en interne (d'origine sur l'E4 XT Ultra)
6313 : extension de huit sorties analogiques symétrisées (jacks stéréo 6,35 mm)



JEAN LAROCHE, CONCEPTEUR DU «BEAT MUNGER»



Quelle est votre fonction au sein d'E-mu ?

Je travaille au Joint E-mu/Creative Technology Center, le bureau de recherche & développement de Creative/E-mu. Cette structure est à la fois au service de Creative (c'est ici que le processeur 10K1 qui équipe les cartes SoundBlaster Live! a été élaboré) et d'E-mu. J'y fais donc de la recherche dans le domaine de l'audio et de la musique, au sein du groupe Advanced Music Synthesis.

D'où est venue l'idée de développer le «beat munger» ?

Cela a commencé par des discussions avec Mike Barnes (du département marketing d'E-mu), qui m'a suggéré d'étudier le problème de la détection/rectification de tempo pour les percussions. Il fallait rendre le travail plus facile aux gens qui ont recours à des enregistrements préexistants pour faire des boucles ; une détection automatique du tempo et du temps autorise le recalage automatique de la boucle sur un tempo fixe (par exemple 120 bpm) et aussi d'extraire exactement une/deux mesures, des opérations longues et délicates avec les outils actuellement disponibles. A partir de là, la connaissance exacte de la position des temps permet naturellement de les allonger/raccourcir sélectivement (c'est-à-dire d'ajouter du swing), éventuellement de les sauter ou les mélanger. La manipulation des boucles ne s'opère plus au niveau des échantillons, mais au niveau des temps (ou d'une subdivision des temps), ce qui est a la fois bien plus intuitif et moins pénible pour l'utilisateur.

Ce travail de recherches a pris combien de temps et requis combien de personnes ?

Si je suis le seul à avoir œuvré sur cette fonctionnalité, j'ai tout de même bénéficié des travaux de pas mal de gens autour de moi - principalement Rob Susman. En développant des classes – c'est-à-dire des objets C++ – auxquelles j'ai eu recours, ces dernières m'ont permis d'avancer rapidement. De plus, les prototypes ont été réalisés sur PC, et le portage sur l'E4 Ultra a été fait par les ingénieurs E-mu – en particulier Bob Bliss. Au total, cela représente approximativement un travail de six à huit mois.

Comment voyez-vous la frontière entre le «beat munging» et le détournement potentiel des boucles ?

C'est une question difficile. C'est vrai que le «beat munger» rend le détournement de boucles encore plus facile qu'avant... De tout temps, les compositeurs se sont inspirés de leurs contemporains, mais ici, il s'agit véritablement d'une exploitation directe du travail d'autrui, et cela pose un vrai problème de droit d'auteur. Cela dit, d'autres outils de ce genre, comme ReCycle ou Acid, existent depuis un bon moment ! A mon avis, ces derniers, comme le «beat munger», ne sont pas contestables en soi s'ils sont utilisés par des personnes respectueuses du principe des droits d'auteur.

En tant qu'ingénieur français, comment percevez-vous l'évolution d'E-mu ?

Je dois avouer que je ne suis pas dans une position idéale pour répondre à cette question ! Je ne fais pas partie d'E-mu proprement dit (même physiquement, le Tech Center et E-mu sont situés dans des bâtiments distincts) et je ne peux juger que de l'extérieur. Mais l'enthousiasme généré par la technologie «beat munging» à l'intérieur de la société montre le dynamisme et l'ouverture d'esprit dont cette firme a su faire preuve.

temps technoïdes. La nouveauté porte le nom de «beat munger», une expression qui ne peut pas se traduire directement dans notre beau français... Patience, voilà l'explication de texte : «munging» fait partie du langage des hackers (les pirates de logiciels, si vous préférez !). En effet, cette action désigne le principe de triturer, d'extraire, de modifier un programme afin que celui-ci ne soit plus reconnaissable ; autant dire qu'il faudra prendre le sens de ces mots avec toute la prudence que cela impose. Dans ce but, le fabricant et ses distributeurs ont jugé bon de spécifier qu'il fallait utiliser cette fonction en toute intégrité et non à des fins de détournement et autres piratages de samples. Ce «beat munger» a donc pour vocation une analyse temps réel d'un échantillon, si possible à base de rythme : il en déduit une «carte» qui permet d'identifier les temps forts, les cadences, etc. De cette radiographie, nous pourrons demander à l'EOS de nous calculer le meilleur point de bouclage, ainsi que la modification possible de l'échelle rythmique – vous écoutez un sample en 4/4, et vous décidez de le transformer en 6/8, par exemple. La page d'édition regroupe tous les éléments indispensables à l'élaboration de boucles, avec une puissance sans précédent. L'analyse du groove donne le tempo avec une redoutable précision, identifie le nombre de beats, bref, de quoi travailler sérieusement ! Attention cependant, seuls les échantillons contenant réellement une pulsation rythmique seront traitables – le «beat munger» refuse obstinément de s'appliquer à un vulgaire son. En tout cas, c'est la première fois que, dans le domaine des boucles d'échantillons, des traitements novateurs apparaissent – comme quoi la technologie nous réserve bien des surprises. Pour terminer ce tour d'horizon, nous trouvons un paramètre de swing, trois niveaux d'action (lent, normal, rapide), un ajustement du traitement, le nombre de mesures à éditer, un niveau de métronome (pour fixer son travail en rapport à une pulsation), de quoi revisiter tout ce qui est du domaine du groove. La publicité du fabricant n'est pas du tout mensongère quand elle annonce fièrement que l'on peut totalement transformer une boucle prise ici ou là. Enfin, une autre fonction DSP dénommée «reverse» fait aussi son apparition, et se passe de commentaire tant son intitulé est parlant.

The end

Sans changer l'aspect extérieur de sa gamme, E-mu a su revoir entièrement sa copie et proposer un sampleur très puissant, doté d'innovations dans le traitement DSP et carrément ultrarapide



dans son utilisation. Le logiciel est stable et les opérations d'édition s'effectuent sans encombre. Avec ses 128 voix de polyphonie, sa capacité mémoire importante, l'ajout de Flash RAM ou de ROM, l'E4 XT Ultra joue dans la cour des grands. Certes, il s'agit là de matériel high tech, mais le prix de 26 500 F TTC (au 1/3/99) ne semble pas si effrayant en regard de la technologie présente. De plus, les Ultra sont livrés avec neuf CD-ROM de la collection E-mu, soit plus de 5 Go de sons ! Avec cet apport gratuit, le constructeur lance visiblement une opération de séduction vers ses clients. Qui s'en plaindra ?

LES LOGICIELS SATELLITES

Impossible de parler de l'E4 XT sans mentionner quelques softs complémentaires. Le premier est le module Sound Diver développé par Emagic pour les E4, et compatible depuis la version 3 de l'EOS. Les autres, plus évolués sans doute, sont les EOS Link, EOS Browser et EOS File Assistant de la société Gallery software. De ces trois derniers logiciels, seul le premier est livré gratuitement lors de l'achat, les autres étant à acquérir par la suite. L'EOS Link est une émulation de la face avant de l'E4, l'EOS File Assistant, un gestionnaire de fichiers audio entre votre ordinateur et l'E4 XT, l'EOS Browser (ci-dessous) organisant quant à lui la hiérarchie des banques, presets et samples entre l'échantillonneur et l'ensemble des mémoires de masse présentes sur le réseau SCSI.

