

Keyboards

MAGAZINE

N° 32

INSTRUMENTS - INFORMATIQUE MUSICALE - HOME STUDIO

SUPER GIVE AWAY

GAGNEZ UN U-220 ROLAND

JAN HAMMER

MIAMI VICE
SOUND MACHINE

LES GRANDS CRUS 90 :
W3, D-70 et SY-22

EMAX II
AKAI XR 10
ALESIS DATADISK

Dossier multitâche :
Softlink C-LAB

U-220 Roland



à couper le souffle !

THE STRANGLERS

QUAND LE NOIR
DEVIENT CLAIR

MENSUEL / AVRIL 1990 / 28 F

M 1496 - 32 - 28,00 F




3791496028001 00320

ISSN 0981-2008

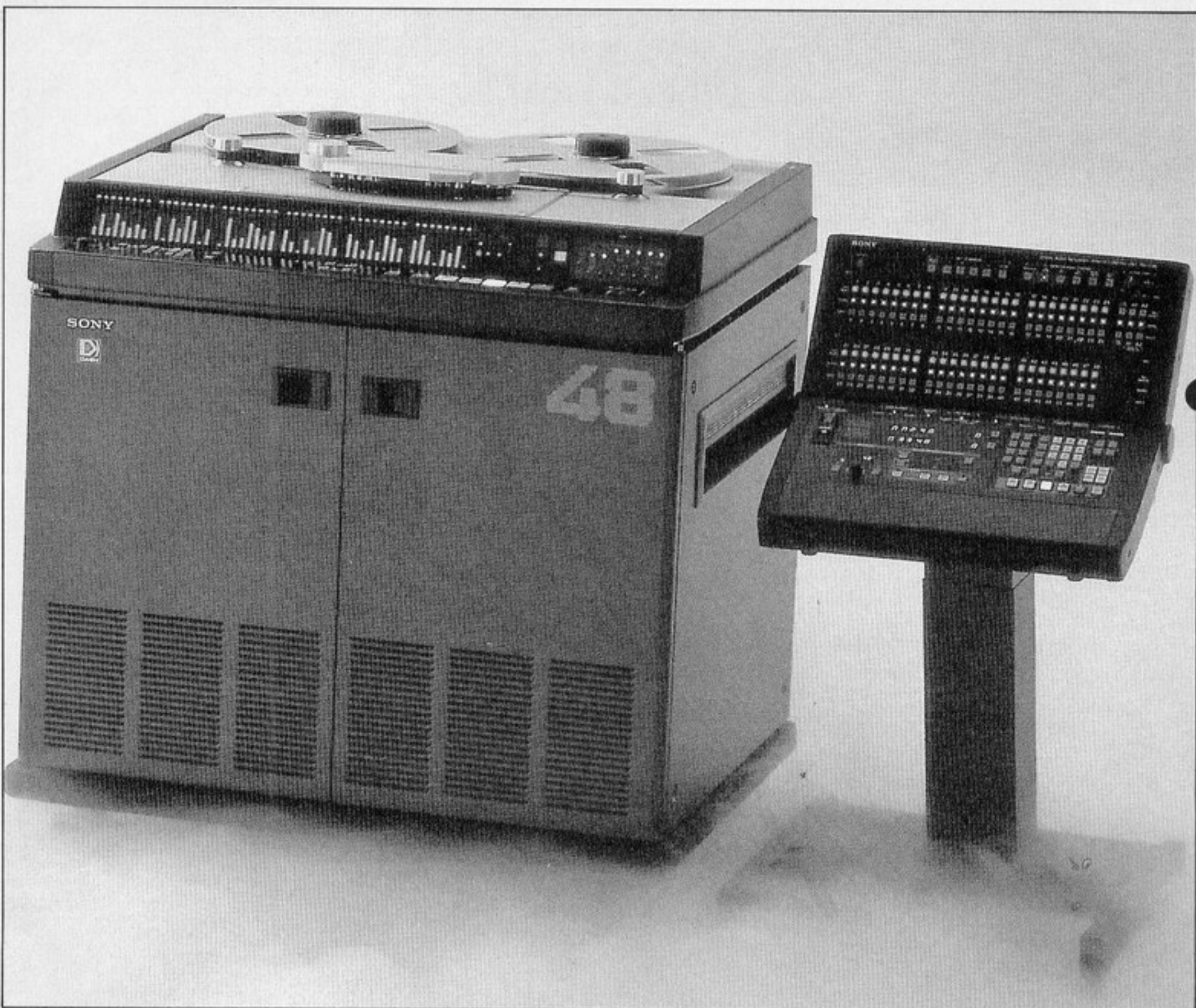
BELGIQUE 204 FB / SUISSE 8 FS / LUXEMBOURG 202 FL / CANADA 6,25 SCAN

LE DERNIER LE 48 PISTES NUMERIQUE

A la rédaction de Keyboards, nous avons eu l'idée d'ouvrir, de temps en temps, un petit volet sur « les monstres sacrés du studio », entendez par là, les énormes et très coûteuses machines (gros magnétophones numériques, consoles de prestige, effets « Top Niveau », etc.) qui trônent dans les grands studios français et internationaux.  Pierre Jacquot

Nous avons peu de chance, vous ou moi, de devoir acheter l'une d'entre elles dans un très proche avenir, et cependant il est intéressant à plus d'un titre de les regarder d'un peu plus près, ces « aînés » inspirant en effet, très directement leurs cadets à venir : les équipements du « home studio » de demain.

Après dix jours d'une utilisation plus qu'intensive, du nouveau 48 pistes de Sony (mixage du compact disc live de « Sixun »), j'ai eu envie d'ouvrir cette nouvelle série en



R NÉ

SONY

UE 33-48

vous parlant de la « Rolls Royce » de l'enregistrement multipiste !

Un tout petit historique

On doit à la toute première génération de magnétophones « digitaux », les réticences, encore constatées aujourd'hui, de certains professionnels du son à l'égard du stockage « digital » en général. Il faut bien avouer que lorsqu'au début des années 80, nous utilisons un 32 pistes numérique 3M ou un encodeur/décodeur PCM F1 Sony, cela comportait certains inconvénients. Le prix de l'absence de souffle était très élevé ! Nous étions alors assez loin de la transparence sonore d'aujourd'hui... effet de prisme dans la partie aiguë du spectre, distorsions de phases importantes, manque total de chaleur, etc. Mieux valait, en tout état de cause, un bon magnéto analogique bien réglé et quelques réducteurs de bruit de fond !

Souvenez-vous, par exemple, des premières unités de réverbération « digitale » : DRS 78 et VRS 23 Dynacord, R1000 Yamaha et autres fleurons de l'effet numérique ! Leurs sons feraient aujourd'hui sourire en comparaison du moindre SPX 90 Yamaha pourtant beaucoup moins cher ! La sonorité rendue par les processeurs et convertisseurs de l'époque ne respectait pas vraiment les qualités de timbre et de dynamique de l'original... Seulement, on découvrait le « digital » et ses possibilités révolutionnaires : interventions mémorisées sur l'intégralité des réglages de tous les paramètres en RAM ou même sur support extérieur, constitution de banques de programmes, puis de sons et surtout les possibilités fantastiques de développement prévisible de ces appareils et, plus largement, de cette technologie.

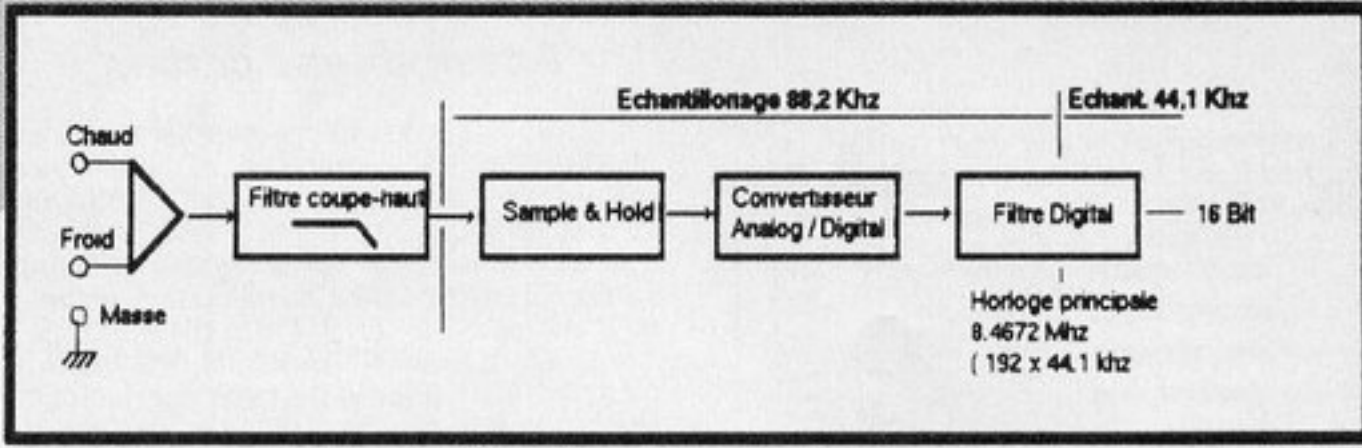
Très vite, ces défauts de jeunesse passent et l'on voit se profiler les machines définitives. Trois grandes familles se dessinent :

- Le D.A.S.H (Digital Audio Stationary Heads), standard né d'une convention entre Sony, Studer et Matsushita en 83, rejoints en 85 par Tascam dont on attend la machine digitale DA-900 avec impatience (cette marque a l'excellente habitude de se situer sur un terrain de rapport qualité/prix particulièrement étudiés !).
- Le Pro Digit, né de l'accord des compagnies Mitsubishi, Otari et Aeg.
- A.D.A.M. (Akaï Digital Audio Multitracks), petit dernier de chez Akaï, prometteur, que nous avons eu l'honneur de tester pour keyboards en septembre dernier avec Christian Braut (voir Keyboards n°26).

Pourquoi un « DASH 48 pistes » ?

On peut, en effet, se demander, en dehors de la simple « course aux armements » des

Fig.2 Schéma d'un circuit de conversion Analog / Digital

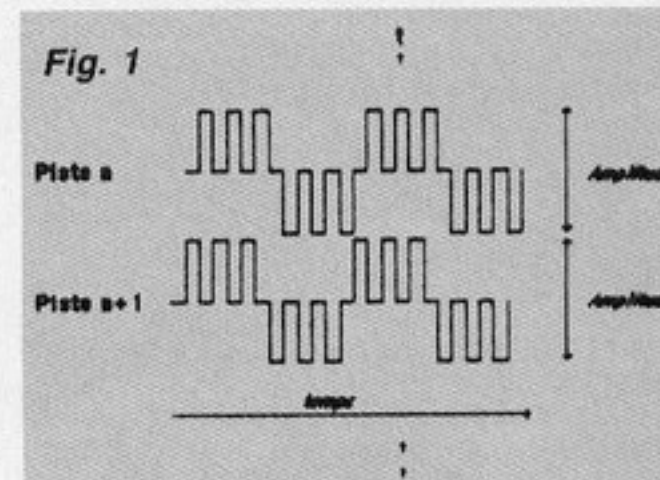


Sur ce schéma représentant les trains d'impulsions envoyés à 2 pistes adjacentes (ici « n » et « n + 1 »), on constate qu'à un instant « t » choisi au hasard, la somme de l'amplitude de ces pistes n'est jamais supérieure à l'amplitude maximum d'une seule.

constructeurs, l'intérêt de concentrer sur une seule et même machine 48 pistes « digitales » et quelques pistes analogiques d'exploitation. A ce niveau là Sony n'a rien inventé ; les « Sony-men » ont observé le parc des quelques 400 machines vendues de par le monde à la fin de 1988, et se sont très vite rendus compte que nombre d'entre-elles étaient couplées par deux et fonctionnaient comme une seule et grosse machine (il faut bien reconnaître que la synchro entre deux 33-24 bien réglés est assez impressionnante de précision et de transparence). Il restait à inventer la grosse machine qui devait directement découler de cette utilisation détournée des 24 pistes « digitaux » en lui trouvant, au passage, des améliorations, sensibles, de performances et d'exploitation justifiant son arrivée.

C'est fait ! Cette machine ne se contente pas d'être le double de sa cadette. Pour mieux voir l'évolution d'une machine à l'autre, on peut les comparer sur quelques points.

Pour l'entrée en matière, la compatibilité est totale entre 33-24, 33-24A (la dernière génération de 33-24), et le 33-48 et ce, dans les deux sens ! Ce petit miracle est réalisé en intercalant les pistes de 25 à 48 entre les anciennes pistes 1 à 24 (voir figure 3). Bon, il ne faut quand même pas rêver, on ne lit et enregistre que les pistes de 1 à 24 sur les deux premières machines ! Sinon où serait le charme du 48 ? Ainsi, grâce à l'acquisition de cette machine, toutes vos anciennes bandes « digitales » 1/2 pouce, de 24 pistes qu'elles étaient (peuh !), passent à 48, (Ahh !), sans aucune modification d'aucune sorte ! Autre intérêt : les économies en frais de production. Quelques exemples :



Sur ce schéma représentant les trains d'impulsions envoyés à 2 pistes adjacentes (ici « n » et « n + 1 »), on constate qu'à un instant « t » choisi au hasard, la somme de l'amplitude de ces pistes n'est jamais supérieure à l'amplitude maximum d'une seule.

- 1^{ère} solution : vous enregistrez toutes vos « rythmiques » en 24 pistes « DASH » et lorsque vous commencez à souhaiter une 25^e piste... Vous passez en 48 !
- 2^{ème} solution : vous commencez vos « rythmiques » sur un 33-48 sur les pistes de 25 à 48, vous faites un mix de travail que vous « trackez » sur 2 pistes comprises entre 1 et 24, vous travaillez tous vos overdubs sur les 22 pistes restantes dans un petit studio équipé d'un 33-24 ou 33-24A à bon



Fig.3

Possibilités accrues

La liste des possibilités supplémentaires offertes par cette machine ne peut être exhaustive, citons cependant quelques innovations.

Les interfaces avec l'extérieur utilisent, d'une part des connecteurs multi-directions au standard SDIF, 2 type PCM 1610 ou 1630, avec « Word Clock » permettant de synchroniser 2 DASH, d'autre part des connecteurs BNC permettent d'assigner les sorties ou entrées de 2 pistes au choix vers une autre machine numérique au standard AES/EBU. Exemple : on mixe d'abord sur 2 pistes du 33-48 (on reste ainsi synchrone avec les pistes séparées, en gardant la possibilité de « Punch IN » et « Punch OUT » dans le mix, de ré-intervenir facilement sur le mix, etc.) et on copie « Digital/Digital » vers un R-DAT ou un 1630 dans un deuxième temps.

Une mémoire tampon de 20 secondes de modulation (interne ou externe) est proposée. Elle est déclenchable manuellement.

Une option de « tracking » interne vous permet de copier les pistes de l'une à l'autre, en numérique bien sûr, sans patcher de liaisons extérieures et sans aucun délai (cette fonction est limitée à deux pistes simultanées).

Une autre possibilité unique du 33-48 : le « Word Advance ». Enclenchée, cette option permet une prélecture des 48 pistes de 5 ms par rapport aux sorties analog. Ce procédé compense ainsi le délai inhérent aux processeurs d'effets digitaux.

Cette machine, bien pensée, vient concrétiser un standard qui n'a été imposé par aucun constructeur mais par les exploitants eux-mêmes : le 48 pistes. Elle représente à mon sens la filiation logique du 33-24, elle bénéficie donc, à priori, de la réputation de fiabilité et de performance de celui-ci. Si son

coût est important, il n'est cependant pas prohibitif pour une grosse structure. Je ne serais pas très étonné de voir fleurir quelques DASH 48 dans les grosses cabines de France et de Navarre. Bon ! Alors si le 48 est adopté comme standard, il reste à inventer le suivant, cette machine est tellement prévue pour être synchronisée qu'il serait dommage de ne pas en profiter ! Donc parions sur le standard de demain, le 48+... ?

Sur un magnétophone « digital », sauf au prix d'électroniques supplémentaires compliquées et coûteuses, il est impossible d'entendre la modulation couchée sur les pistes dès que l'on s'éloigne beaucoup de la vitesse nominale de défilement (en dehors des fonctions normales de pitch bien sûr !). Donc avec le « Digital » seul, pas question non plus de chercher « à la main » un endroit précis où monter, où effacer.

Deux des pistes analogiques adjointes à ces machines sont prévues à cet effet. On reporte une ou plusieurs pistes à traiter sur celles-ci, on travaille ensuite avec la souplesse d'une bonne vieille machine analog. J'ai, pour ma part, une « combine » qui consiste à coucher systématiquement mon « Ruff Mix de fin de séance » (mix sommaire) sur les pistes analog. En « live » par exemple, le gain de temps est évident !

Une troisième piste est consacrée à l'enregistrement et la lecture du Time Code... E.B.U. (SMPTE 25 frames) les 9/10^e du temps !

La quatrième est exclusivement réservée au C.T.L., horloge numérique de la machine qui doit être couché avant toute utilisation d'une bande vierge.

Emplacement des pistes des 33-24 et 33-48

	33-24	33-48	
Piste 8	██████████	██████████	Piste 32
Piste 7	██████████	██████████	Piste 31
Piste 6	██████████	██████████	Piste 30
Piste 5	██████████	██████████	Piste 29
Piste 4	██████████	██████████	Piste 28
Piste 3	██████████	██████████	Piste 27
Piste 2	██████████	██████████	Piste 26
Piste 1	██████████	██████████	Piste 25
			Piste 1

marché (il en existe !) et vous finissez enfin par mixer en 48 !

Vous allez me dire qu'en ajoutant les 48 pistes numériques aux 4 pistes analogiques nécessaires à son fonctionnement (voir encadré), nous nous trouvons à la tête de 52 pistes à coucher sur un demi pouce de largeur de bande et ce, sur ce genre de machine, c'est une évidence, sans aucune concession à la diaphonie ! Sony a trouvé la solution : par la biais d'un léger décalage de phase, on évite de solliciter deux pistes adjacentes au même moment. Il fallait y penser (voir fig 1). En échantillonnage 48 kHz, 64 minutes d'enregistrement sont disponibles sur bobines de 14 pouces de diamètre, en 44,1 kHz jusqu'à 69 minutes !

Continuons notre comparaison : il est clair que le 33-48 s'inspire beaucoup plus du 33-24A que de l'ancien 24 pistes de la marque : le 33-24. Comme sur le 33-24A, de nouveaux circuits VLSI, récemment développés consomment beaucoup moins d'énergie (les personnes ayant utilisé un 33-24 dans un car « Studio Mobile » en plein été apprécieront !), et permettent de réduire sensiblement le nombre de composants électroniques (donc gain important sur l'encombrement de la machine). A titre d'exemple, il ne fallait pas moins de 20 ventilateurs pour refroidir un 33-24... le 33-48 en possède 4 ! Cette nouvelle génération dispose maintenant d'un sur-échantillonnage au double de la fréquence initiale (voir fig 2), d'un nouveau transport de bande (guides montés sur rubis synthétiques), permettant un rembobinage de bande deux fois plus rapide. De plus, ces améliorations n'ont entraîné ni supplément de poids ni accroissement de l'encombrement par rapport à un 33-24.

