

AU BANC D'ESSAI

MODE D'EMPLOI

en français

Sony

GARANTIE

1 an

Matériel fabriqué au Japon

Distribué par
Sony France

Préampli TAE 5450

Ampli TAN 5550



PREAMPLIFICATEUR SONY TAE 5450

L'amplificateur est certainement le maillon de la chaîne Haute Fidélité qui atteint actuellement le plus haut degré de perfection, tout du moins aux mesures. Toutefois, une certaine remise en question a été apportée par la désormais célèbre polémique « transistors/tubes », polémique qui trouve son essence dans certains jugements, « au-delà des mesures », favorables à la musicalité produite

par les anciens tubes. C'est pourquoi certaines firmes ont décidé d'aller plus loin, en cherchant à retrouver ce son « tubes », ou au moins à dépasser le son « transistors », puisqu'il était hors de question de reproduire en grande série des amplificateurs à lampes pour des raisons bien compréhensibles d'extinction de la fabrication de ces composants : les chaînes de production actuelles diminuent progressivement leurs fournitures, utilisées presque exclusivement pour la maintenance des anciens appareils encore en service.

Sony, grâce à sa taille et aussi à sa place sur le marché de la Hi-Fi était une des rares firmes susceptibles de mener à bien, au niveau de la production de série, une telle entreprise (seule à notre connaissance, Yamaha s'est lancé actuellement dans la même aventure). Les bureaux de recherche Sony ont donc mis au point le transistor V-FET de puissance, qui doit concilier les deux générations d'audiophiles, les « pro-tubes » et les « pro-transistors », en conciliant les avantages des deux formules tout en rejetant les défauts...

NOS MESURES

Section amplificateur

Puissance (à 1 000 Hz) $2 \times 80 \text{ W}/8\Omega$

$2 \times 80 \text{ W}/4\Omega$

Bande passante à P/2 : 6 Hz - 175 kHz (-3 dB)

Distorsion harmonique : 0,09 % (à 1 000 Hz)

Distorsion d'intermodulation : 0,1 %

Temps de montée (à 10 000 Hz) : 2,5 μs

Rapport S/B : 100 dB et $-$ dB (A)

Sensibilité : 1200 mV

Entrée AUX : Sensibilité : 220 mV

Rapport S/B : 75 dB

Entrée PU : Sensibilité : 2 mV

Rapport S/B : 66 dB et 72 dB (A)

Correction RIAA : 20 Hz $-$ 20 kHz $\pm 2 \text{ dB}$

NOS OBSERVATIONS

Supérieure aux
spécifications

Très bien

Très bien

Très bien

Très bon

Très bon

Bon

Bon

Très bien

Bon

Très bien

Assez bien

SPÉCIFICATIONS DU CONSTRUCTEUR

AMPLIFICATEUR TAN 5550

Puissance efficace : 2×60 watts sur 8 ohms à 1 kHz pour 0,1 % de dist. harmonique ; 2×50 watts sur 4 ohms dans les mêmes conditions

Gamme de puissance (IHF) : 5 Hz à 40 kHz

Distorsion harmonique : Inférieure à 0,1 % à puis. nominale - Inférieure à 0,08 % à 1 watt.

Distorsion d'intermodulation : inférieure à 0,1 % à puis. nominale - Inférieure à 0,08 % à 1 watt.

Réponse en fréquence à 1 watt : 10 Hz à 100 kHz sélecteur Normal/Test sur Normal - CC à 100 kHz sélecteur Normal/Test sur Test

Rapport signal/bruit : Supérieur à 110 dB, entrées court-circuitées

Facteur d'amortissement : 100 sur 8 ohms et à 1 kHz

Sensibilité d'entrée : 1 volt efficace pour puis. nominale - Imp. : 50 kOhms.

Sorties : Haut-parleurs de 4 à 16 ohms.

Alimentation : 110/127/220/240 volts réglable, 50 ou 60 Hz.

Consommation : 680 watts.

Dimensions : 460 x 168 x 305 mm (L/H/P).

Poids : 12,5 kg.

150 mV (maxi 12 V) sur 1 kOhms

• Ampli 1 et 2 : 1 volt (maxi 14 V) sur 1 kOhm (sortie 1) et 2 kOhm (sortie 2)

Distorsion harmonique : Inférieure à 0,03 %

Distorsion d'intermodulation : Inférieure à 0,05 %

Réponse en fréquence :

Phono RIAA + ou $-$ 0,4 dB

Haut Niveau 10 Hz à 100 000 Hz à + 0 $-$ 1 dB

Réglages de tonalité :

Graves + ou $-$ 10 dB à 50 ou 100 Hz

Aiguës + ou $-$ 10 dB à 10 kHz ou 20 kHz.

Filtres :

Bas : 12 dB/Oct. au-dessous de 10 Hz ou 50 Hz

Haut 12 dB/Oct. au-dessus de 9 kHz ou 20 kHz

Alimentation : 110/127/220/240 Volts réglable, 50 ou 60 Hz

Consommation : 9 watts.

Dimensions : 460 x 168 x 323 mm (L/H/P)

Poids : 9,2 kg.

Les renseignements ci-dessus sont extraits de la notice du constructeur et ne sauraient engager notre responsabilité en aucun cas.

Considérations générales

Il devait être tentant pour les ingénieurs Sony de créer deux superbes « bêtes de laboratoire » qui auraient pu servir de référence. Mais ils sont allés plus loin. Non seulement ils ont créé de tels appareils (préampli TAE 8450 et ampli TAN 8550), mais en plus ils ont pensé à ceux qu'une trop grosse dépense empêcherait d'accéder à la nouvelle formule. Sont alors nés les TAE 5450 et TAN 5550, d'un prix d'ensemble comparable à celui d'un ma-

gnétophone à bobines Haute Fidélité. Et ce n'est pas fini ! Sony a aussi pensé à ceux qui ne voulaient pas arborer un équipement encombrant en deux coffrets, et c'est certainement ainsi que le TA 8650 a vu le jour, représentant à peu de choses près la synthèse du TAE 5450 et de l'ampli TAN 8550. Enfin, la gamme se termine par deux autres amplis V-FET, intégrés eux aussi, et d'un prix encore inférieur (oscillant autour de celui du préampli 5450 seul) : ce sont les TA 5650 et 4650. Comme on le voit, il est possible à tout un chacun de posséder s'il le désire une unité de puissance V-FET.

Quant à nous, nous avons choisi d'essayer les préampli et ampli séparés les moins chers et les moins puissants, ce qui nous semble permettre une bonne analyse de la nouvelle technique, sans tomber dans des extrêmes trompeurs.

Ayant récemment testé un autre amplificateur de la gamme (Sony TA 3650, Hi-fi Stéréo de juin 1977), nous n'avons pas été surpris par la présentation, résolument personnelle, de ces appareils. Celle-ci est d'ailleurs accompagnée d'une excellente finition, touches, boutons et interrupteurs à bascule donnant une impression de saine robustesse. Ce qui frappe d'ailleurs, c'est la sensation de « métier » de Sony, c'est-à-dire la sensation que ces appareils ont été conçus par des gens qui savent concilier les souhaits des utilisateurs avec les impératifs de fabrication ou même de distribution, puisque les appareils sont présentés en trois versions différentes, suivant les normes de sécurité en vigueur dans les pays où ils sont exportés. En bref, ces appareils ne peuvent renier leur appartenance à une vaste société de matériel électronique, sans pour autant que l'on puisse trouver un soupçon du

laisser aller que l'on peut craindre d'une production de masse.

Ceci dit, chacun des appareils possède un encombrement assez important, cette impression étant surtout sensible sur l'amplificateur de puissance, équipé d'une façade un peu nue du fait de l'absence de nombreux réglages, rejetés sur le préamplificateur. Examinons de plus près celui-ci.

Le préamplificateur TAE 5450

Les deux points forts de la façade sont, d'une part l'ensemble des commandes des correcteurs de tonalité et filtres, et d'autre part, le gros bouton de volume cranté, flanqué de sa traditionnelle touche de Muting, qui abaisse le niveau sonore de 20 dB. Revenons sur les correcteurs de tonalité : séparés pour les deux canaux, ils comportent une option entre deux points d'inflexion tant dans le grave que dans l'aigu. Une touche permet de les mettre hors service, possibilité intéressante pour la conservation certaine de la linéarité du signal. L'ensemble est complété par deux filtres, passe-haut et passe-bas, qui comportent eux aussi des fréquences charnières commutables. A noter que ces fréquences peuvent être de 10 Hz et de 20 kHz, respectivement. A ces fréquences, on ne peut plus parler de correction du signal audible, mais de protection des haut-parleurs — boomer et tweeter — contre les fréquences infra et ultra sonores. C'est d'ailleurs une solution originale et intéressante, d'autant plus qu'une correction plus classique est possible grâce aux deux autres positions, 40 Hz et 9 kHz.

Le TAE 5450 possède d'autres particularités qui méritent que l'on s'y attarde encore un peu. Tout d'abord, le commutateur de fonctions. Il est multiple, puisqu'il

comporte cinq sélecteurs si l'on compte les magnétophones et les « adaptateurs extérieurs ». Le sélecteur principal, baptisé d'ailleurs « Fonction », possède trois positions : Tuner ; Phono 1 ; et Phono 2/Aux. Cette dernière position renvoie à un second commutateur, qui permet lui-même quatre sélections : Phono 2 ; Aux 1 ; Aux 2 ; et Aux 3, la source étant branchée dans ce dernier cas par une prise Jack stéréo sur la façade. Les magnétophones (au nombre de deux, commutables par la face arrière) utilisent deux clés à bascule. Une première pour le monitoring, et la seconde pour la copie de l'un sur l'autre. Enfin, le cinquième sélecteur est celui des « adaptations extérieures », au nombre de deux (l'une par prise Jack sur la face avant, l'autre sur la face arrière). Chacune de ces dernières prises comporte une entrée et une sortie. On se demande d'abord à quoi elles peuvent bien servir. Le constructeur l'indique dans sa notice : « insertion d'un correcteur graphique, d'un adaptateur SQ (c'est-à-dire décodeur quadraphonique), troisième magnétophone ». Si nous sommes d'accord avec le troisième emploi, on se demande quel est l'intérêt de prévoir une telle insertion au niveau du préampli, alors qu'il est si facile d'inclure un éventuel décodeur quadraphonique ou un égaliseur tout bonnement à la sortie du préampli, juste avant l'amplificateur de puissance. La réponse à cette question, nous la trouvons au chapitre Spécifications : le TAE 5450 a un niveau de sortie de 1 volt RMS, alors qu'au niveau de la prise « Ext Adpt », le niveau de sortie est de 150 mV (comme les sorties Record des onregistreurs). On sera ainsi certain, dans le cas de l'emploi d'un des appareils cités plus haut, de ne pas leur appliquer un niveau d'entrée trop élevé qui risquerait d'entraîner leur saturation. Quant à la prise en façade de cet adaptateur extérieur, elle permettra à un ami de

venir enregistrer chez vous sans être obligé de déconnecter votre propre installation magnétophone(s) préampli.

Dernière remarque et nous passons à l'amplificateur : les sorties vers ce dernier sont au nombre de deux, et si vous utilisez la sortie n° 2, le fait de brancher un casque dans la prise idoine déconnecte automatiquement cette sortie amplificateur.

L'amplificateur TAN 5550

Le « tour du propriétaire » est réalisé beaucoup plus rapidement que sur le préamplificateur : à gauche, un sélecteur pour deux paires d'enceintes, à droite, le choix entre deux préamplis et un réglage de gain séparé pour chaque canal.

C'est sur la face arrière, dominée par les bornes à poussoir des branchements des enceintes, que l'on trouve la petite originalité. Surmontant les prises Cinch des entrées, on remarque deux petits inverseurs « Normal/Test ». Il s'agit d'un raffinement emprunté à d'anciens amplificateurs à lampes : sur la position « Test », l'amplificateur descend très loin dans les graves puisqu'il « passe » le continu, ce qui sous-entend qu'il peut être utilisé, comme le dit Sony, « pour des performances en laboratoire ». Sur la position « Normal », un filtre atténue la bande passante de 6 dB/octave au-dessous de 10 Hz. C'est donc la position recommandée pour une écoute normale. Il s'agit d'un gadget un peu inutile, et ce qui surprend, c'est que Sony précise même : « Bien que le TAN 5550 soit un amplificateur conçu pour des performances en laboratoire, il n'est pas indiqué pour l'amplification de signaux autres que ceux audio. N'utiliser le TAN 5550 que pour des applications Audio. »

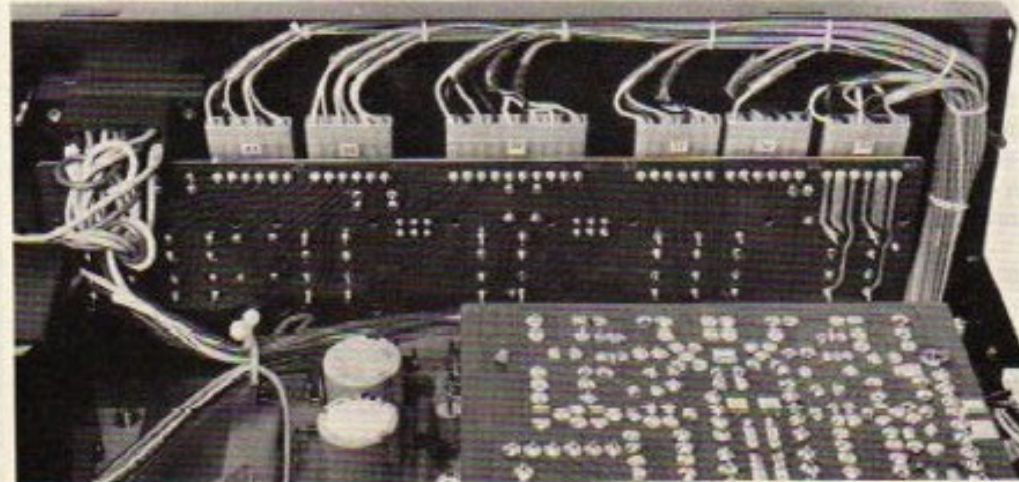
Mais il est temps maintenant de s'intéresser à la fabrication et surtout à la conception technique de ces appareils.

Fabrication

Le préamplificateur TAE 5450

Le châssis, qui n'a pas à subir de fortes contraintes mécaniques, est d'une extrême simplicité : une base avec renforts latéraux servant de supports de fixation au capot qui comprend les deux faces latérales, une platine à l'arrière, et une façade et contre façade à l'avant. Le tout forme une fois réuni un ensemble homogène et robuste. L'électronique trouve

Le câblage du préamplificateur, d'une propreté méticuleuse, est étudié pour simplifier d'éventuelles interventions.

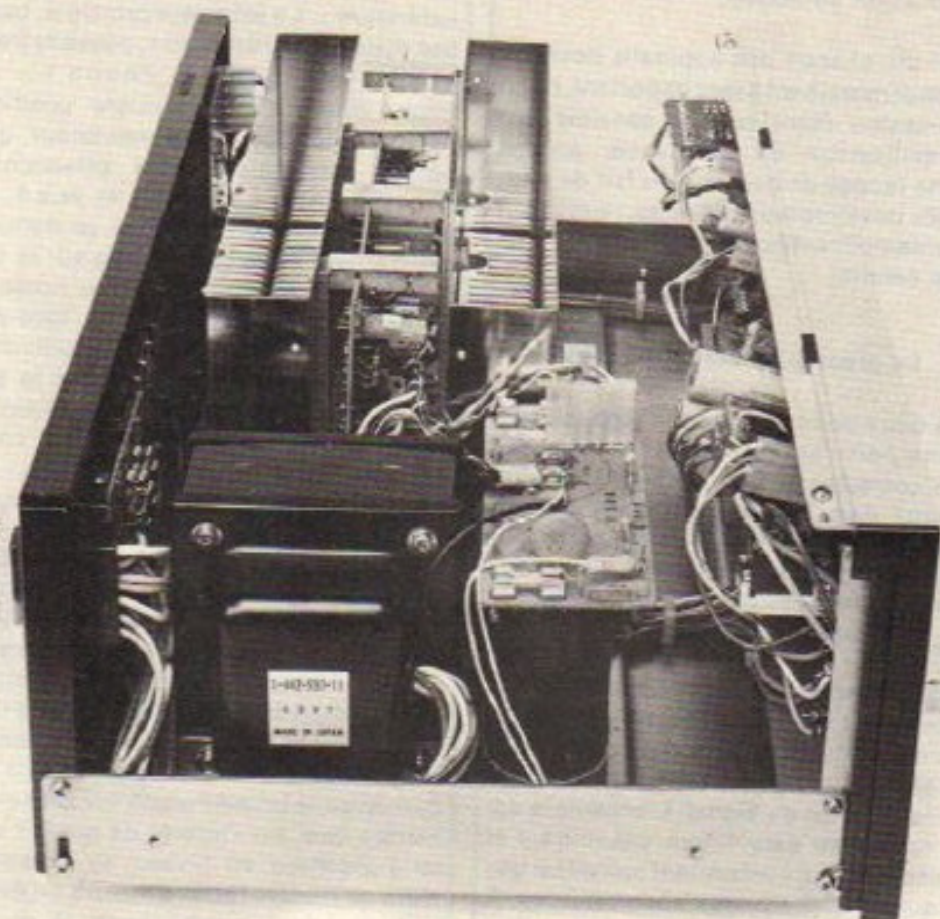


facilement placé à l'intérieur, et la présentation est aérée : six petites plaques imprimées, perpendiculaires à la façade, supportent directement les diverses commandes : potentiomètres, commutateurs, poussoirs et prises. Cela est un gage d'absence de mauvais contacts, ou de ronflements « ramassés » par les éventuels câbles de connexion. Deux circuits imprimés complètent l'ensemble : l'un dévolu à l'alimentation, l'autre, selon le même principe que sur la face avant, est plaqué sur la face arrière et reçoit directement et exclusivement les prises des entrées.

Le préamplificateur fait appel à de nombreux transistors à effet de champ. Le principe général est l'utilisation, pour chaque étage (préamplificateur, correcteur, contrôle de tonalité) d'une unité d'amplification. Chaque unité d'amplification comporte un double transistor à effet de champ en entrée, et une combinaison de transistors bipolaires également à effet de champ en sortie. Ces transistors FET permettent ainsi un montage à couplage direct (par exemple entre le préampli RIAA Phono et l'égaliseur du préampli), ce qui a pour effet de réduire les distorsions propres du préamplificateur, et atténue également les problèmes de phase. Quant à l'amplification de la sortie Casque, elle est confiée à deux circuits intégrés, solution également très moderne.

L'amplificateur TAN 5550

La structure du châssis est identique à celle du préampli, mais tous les éléments, à part la façade, comportent des renforts supplémentaires. Ainsi la base est légèrement emboutie pour permettre la fixation du radiateur des transistors V-FET. Celui-ci a d'ailleurs une forme étrange : il est composé d'un support à ailettes verticales très denses, rappelant étrangement un radiateur de chauffage central en miniature... Les transistors de puissance, protégés du monde extérieur par une grille, viennent se fixer sous ce radiateur, tandis que deux carters en métal prennent place sur le dessus, formant deux cheminées drainant l'air chaud au-delà du capot. Entre ces deux cheminées se trouve un circuit imprimé supportant les composants « accessoires » des V-FET ainsi que les circuits de protection, qui n'utilisent pas moins de 6 transistors par canal, et qui remplissent simultanément trois fonctions : détection de la charge d'impédance en limitant la tension ; contrôle de la température du radiateur des V-FET et protection des enceintes lors de la présence de cou-



Les entrailles de l'amplificateur, avec les radiateurs caractéristiques.

rant continu aux bornes des sorties haut-parleurs.

Trois autres circuits imprimés reçoivent respectivement : les commutations de la face avant, l'alimentation (transformateur, comme d'habitude de taille plus que suffisante et bien blindé, capacités fixées par colliers directement à la base), et enfin l'étage d'amplification en classe A précédant les V-FET.

L'entrée du signal se fait, comme pour le préampli par un double transistor à effet de champ (ce sont deux FET issus de la même pastille de silicium et réunis dans le même boîtier), ce qui permet une haute impédance d'entrée. Cet étage est suivi de deux autres amplificateurs différentiels, le tout formant l'amplificateur en classe A prêt à attaquer les transistors V-FET complémentaires, qui travaillent en classe B.

Il est temps maintenant d'analyser ces fameux V-FET, dont nous ne cessons de parler depuis le début de ce banc d'essai. Et tout d'abord, pourquoi « V » ? Parce que ce sont des transistors à effet de champ à structure verticale. Les FET conventionnels sont à structure horizon-

taile c'est-à-dire que le courant circule « horizontalement » entre la source et le drain. Or, un amplificateur de puissance réalisé avec de tels FET en nécessiterait un grand nombre pour finalement aboutir à une puissance très faible. Dans le transistor FET à structure verticale, la source et le drain sont sur un plan vertical, et la gâchette (sous forme de grille) se trouve entre ces deux électrodes.

Sony explique en quelques mots les avantages du V-FET. Nous apprenons tout d'abord qu'une fabrication en série n'a pu être réalisée que grâce à un nouveau procédé d'oxydation ; qu'une très faible capacité d'entrée résulte de l'isolement par une épaisse couche de silice entre la base et l'émetteur ; qu'il peut enfin être réalisé dans deux structures opposées (canal P ou N) ce qui permet, comme dans l'ampli TAN 5550 un circuit de puissance véritablement complémentaire.

Les avantages du V-FET sur les transistors conventionnels sont les suivants : haute impédance d'entrée et faible impédance de sortie ; élément uniquement commandé par la tension (comme les tubes) ; temps de commutation rapide ;

SENSIBILITÉ			RAPPORT SIGNAL/BRUIT	
Entrée	Niveau pour P. max.	Saturation	Non Pondéré	Pondéré (A)
Phono 1	2 mV	120 mV	66 dB	72 dB (A)
Phono 2	2 mV	120 mV	66 dB	72 dB (A)
Tape 1	225 mV	> 15 V	75 dB	87 dB (A)
Tape 2	225 mV	> 15 V	75 dB	87 dB (A)
AUX 1/2/3	220 mV	> 15 V	75 dB	87 dB (A)
Tuner	240 mV	> 15 V	75 dB	87 dB (A)

ACTION DES CORRECTEURS ET DES FILTRES

Fréquence (Hz)	Ecart avec RIAA	Correcteur de Timbre			Filtre de grave		Filtre d'aigu	
		Max.	Min.	Linéarité	10 Hz	40 Hz	20 kHz	9 kHz
20	-2 dB	+ 8 dB	- 12,5 dB	- 0,5 dB	- 1 dB	- 13 dB	—	—
40	- 1 dB	+ 8 dB	- 11,5 dB	0 dB	- 0 dB	- 4 dB	—	—
60	- 0,5 dB	+ 8 dB	- 10,5 dB	0 dB	0 dB	- 1 dB	—	—
100	0 dB	+ 8 dB	- 9 dB	0 dB	0 dB	0 dB	—	—
200	0 dB	+ 6 dB	- 6,5 dB	0 dB	0 dB	0 dB	—	—
500	+ 0,5 dB	+ 2,5 dB	- 1,5 dB	0 dB	0 dB	0 dB	—	—
1 000	Réf. 0 dB	Réf. 0 dB	Réf. 0 dB	Réf. 0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2 000	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	—	—	0 dB	0 dB
5 000	+ 0,5 dB	+ 2,5 dB	- 2 dB	0 dB	—	—	0 dB	0 dB
10 000	+ 1,5 dB	+ 6 dB	- 5,5 dB	0 dB	—	—	0 dB	- 1,5 dB
15 000	+ 1 dB	+ 7,5 dB	- 7 dB	0 dB	—	—	0 dB	- 4,5 dB
20 000	+ 1,5 dB	+ 8 dB	- 7,5 dB	0 dB	—	—	- 1 dB	- 8,5 dB

DISTORSION

Nature	Fréquences	Puissance sur 8 ohms				
		0,2 W	1 W	10 W	20 W	P. max.
Harmonique	40 Hz	0,1 %	0,09 %	0,08 %	0,08 %	0,1 %
	1 000 Hz	0,1 %	0,08 %	0,06 %	0,06 %	0,09 %
	10 000 Hz	0,09 %	0,07 %	0,06 %	0,06 %	0,09 %
Intermodulation	50/6000 Hz	0,1 %	0,09 %	0,08 %	0,08 %	0,1 %



minimisation de la distorsion dite « de raccordement des caractéristiques », et enfin sécurité de fonctionnement importante : pas d'emballement thermique (coefficient de température négatif), et concentration locale de courant impossible de par la structure même des

V-FET.

Comme on le voit, les avantages apportés par cette nouvelle technique sont nombreux et importants, d'autant plus qu'il faut — quand même ! — y ajouter la qualité d'écoute.

Considérations sur les mesures

Réalisées sur les deux appareils groupés, elles sont toutes de haut niveau. La puissance maximale est nettement supérieure à celle que spécifie le constructeur : 2×80 watts, que ce soit sur 8 ou 4 ohms, pour une sensibilité d'entrée de l'ampli de 1,2 volt. Ces résultats sont obtenus avec une distorsion inférieure ou égale à 0,1 % dans tous les cas, quelle que soit la fréquence ou la puissance. La sensibilité des entrées Phono (2 mV) est excellente, et le seuil de saturation suffisant (120 mV), compte tenu de cette sensibilité. L'utilisation de cellules de très haute qualité est à conseiller, puisque la sensibilité le permet, de même, d'ailleurs, que le rapport Signal/Bruit. On pourra ainsi tirer tout le parti de la qualité de l'amplificateur. Nous recommanderons seulement, lorsqu'une entrée n'est pas utilisée, de la court-circuiter avec les bouchons fournis avec le préampli. Nous avons ainsi gagné, dans certains cas, 5 dB. Les entrées Haut Niveau ont également des performances satisfaisantes, et acceptent très facilement la majorité des sources, tuners et magnétophones ; pour ces derniers, un réglage du niveau de sortie supprime l'irritant problème des normes allemandes ou américaines.

Nous avons relevé la bande passante, le sélecteur « Test/Normal » en position « Normal », et elle s'étend alors de 6 Hz à 175 kHz, à -3 dB et demi-puissance. Le temps de montée, toujours les deux appareils ensemble, est de 2,5 microsecondes, ce qui confirme cette première mesure. C'est, nous l'avons dit, un des avantages des V-FET que de permettre des temps de commutation très rapides, mais ici ils ne s'accompagnent d'aucune sécheresse dans les fréquences élevées, bien au contraire.

La seule mesure qui nous ait un peu déçue est celle du correcteur RIAA, où l'on trouve un manque de correction de 2 dB à 20 Hz et un excès de correction de 1,5 dB à 20 kHz. Sur le Sony TA 3650, la courbe RIAA était exemplaire et pouvait servir de référence. Nous pensons donc que nous sommes tombés sur un exemplaire possédant à ce sujet des caractéristiques anormalement faibles, encore que ce soit un bien grand mot car à l'écoute une telle différence est quasiment inaudible... L'ensemble des mesures indique donc quand même une haute qualité. Nous regretterons cependant que les avantages « acoustiques » des V-FET ne puissent apparaître dans les mesures, car ce sont eux qui font toute la différence avec les appareils classiques.

Exploitation

Une première remarque s'impose : l'amplificateur TAN 5550 chauffe beaucoup. C'est une des caractéristiques — non voulue ! — qu'il a également empruntée à ces ancêtres à tubes. Mais cela ne doit pas être considéré comme un défaut rédhibitoire. Si, au premier contact, on se demande si cela est normal, on s'aperçoit très vite que le TAN 5550 monte très vite en température, atteint son « palier de croisière » et fonctionne ainsi très bien, sans augmentation de l'échauffement même lorsqu'on le pousse dans ses derniers retranchements. Il faudra simplement prendre quelques précautions lors de l'installation : ne mettre aucun appareil dessus, et prévoir une circulation d'air suffisante au-dessus comme

au-dessous. Une aération extérieure plus pratique, en fixant par exemple les radiateurs sur la face arrière comme cela se pratique couramment sur d'autres réalisations, aurait peut-être été plus simple et plus efficace.

A part cela, on se perd un peu au début dans le multiple commutateur de fonctions du préampli, mais comme les commandes sont bien placées et les inscriptions imprimées bien lisibles, l'accoutumance se fait très vite, de même qu'au niveau des correcteurs de tonalité et filtres.

On apprécie également les possibilités de branchement de certaines sources par la face avant, qui évitent de devoir déranger toute l'installation.

De plus, on ne rencontre aucun problème sur le plan sécurité, grâce aux deux cordons secteur déconnectables, et aux sélecteurs de tension clairs et facilement accessibles, bien que protégés d'éventuels petits doigts innocents qui voudraient se mettre au courant (des choses de la Hi-fi) de façon un peu expéditive...

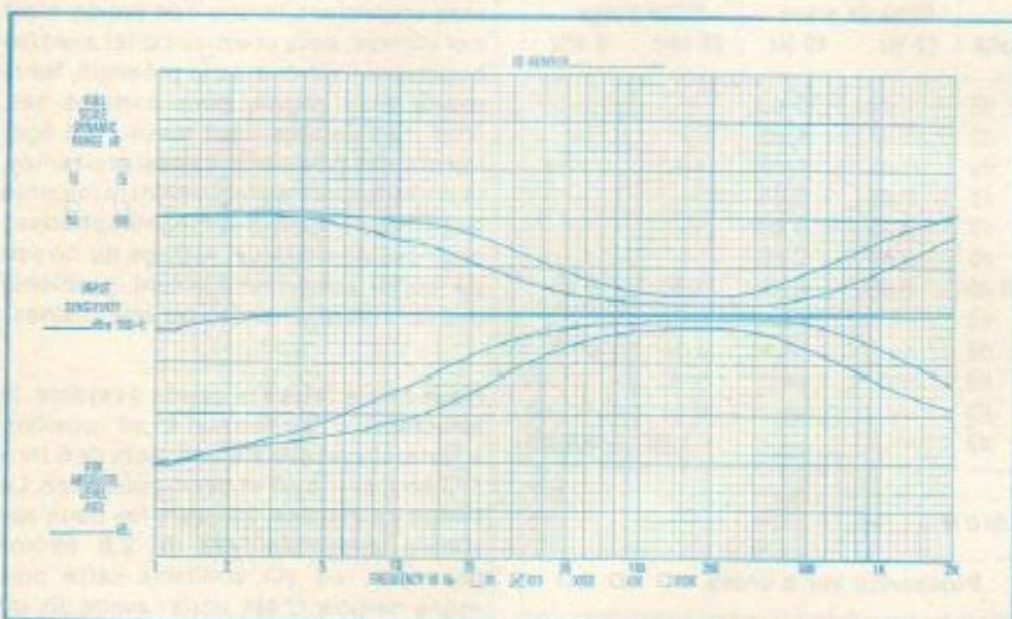
Enfin, applaudissons la généralisation des « gros » boutons de volume, commande principale d'une chaîne Haute Fidélité, que l'on prend enfin plaisir à manipuler, qui permettent de retrouver des positions antérieurement choisies et repérées, et qui, comme ici, lorsqu'ils sont couplés à une touche Muting, autorisent une très grande souplesse de réglage à des niveaux très bas.

Garantie et mode d'emploi

Rien à dire de spécial à ce chapitre. La garantie est très conventionnelle : un an pièces et main-d'œuvre.

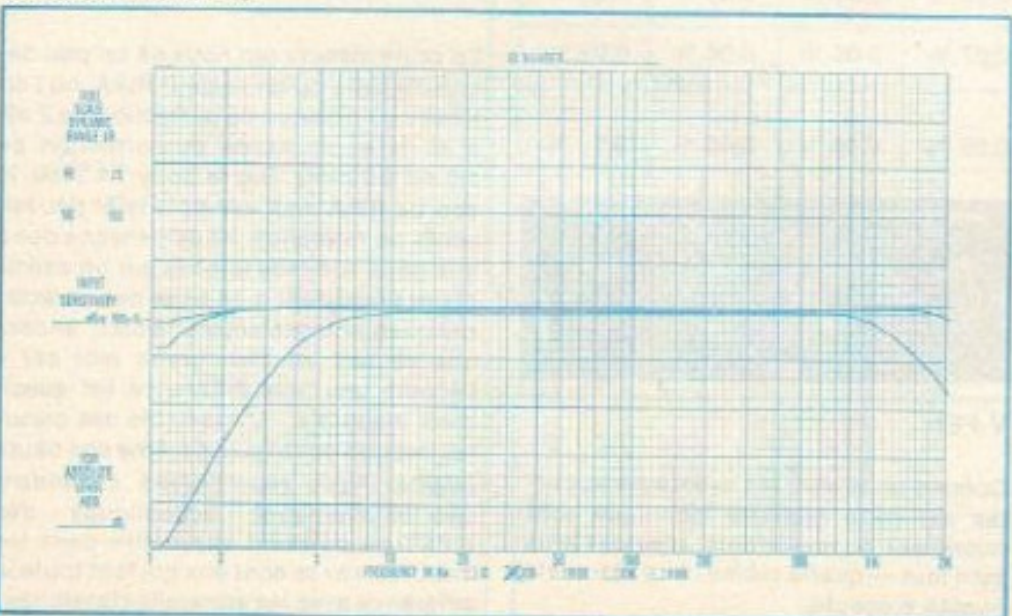
Le mode d'emploi, en quatre langues dont le français, est très complet et n'appelle aucun reproche. Tout y est soigneusement expliqué dans un ordre logique, accompagné de photos et dessins très clairs.

G. PRUGNARD



Courbes des correcteurs de timbre, avec les deux fréquences-charnières en grave aussi bien qu'en aigu.

Les filtres anti-bruit sont eux aussi articulés autour de deux fréquences en grave (10 Hz, 40 Hz) et en aigu (9 kHz, 20 kHz).



Conclusion

Ce n'est évidemment et malheureusement pas à la lecture d'un banc d'essai que l'on peut juger vraiment de la qualité d'écoute d'un amplificateur. C'est pourtant le point fort de ces deux Sony. Nous ne savons pas si l'on peut à proprement parler de musicalité semblable à celle d'un amplificateur à lampes, mais, ce qui est certain, c'est que l'on apprécie la définition, le rendu des transitoires, le tout accompagné d'une « aération » de la musique. Nous vous conseillons d'écouter cet ensemble avec de très bonnes sources et sur des enceintes de haute qualité, qui seules permettront de mettre en valeur toutes les nuances et finesses qu'il est capable de délivrer.

Rapport qualité/prix : Très bon
Technique : De pointé
Présentation : Excellente
Fabrication : Très soignée
Prix : Préamplificateur TAE 5450 : 2795 F
Amplificateur TAN 5550 : 2795 F