

CHAÎNE SHARP 107

Décidément, nous ne nous habituerons jamais aux « gadgets » que Sharp a la délicatesse d'introduire dans ses machines magiques. La 107, chaîne complète, est un de ces bijoux des temps modernes, un bijou musical pas trop encombrant et bourré d'astuces, comme ce tourne-disque capable de lire les deux faces du disque sans le retourner, il sait aussi reconnaître les plages du disque et ne lire que les introductions, un échantillon de chaque plage. Passons au reste de la chaîne, avec un ampli dont les entrées sont directement commandées par le tourne-disque, le tuner ou le magnétophone. Quant à ce dernier, sachez qu'il sait reconnaître tout seul trois types de cassettes, qu'il peut aussi lire les cassettes dans les deux sens, et tout cela avec un Dolby double, B et C... Même les enceintes sacrifient à une mode : le diaphragme de leur haut-parleur de grave est plat...

LE PLASTIQUE ARGENTE

Non, ce n'est pas du métal. Les Japonais sont passés maîtres dans l'art de vous maquiller une matière plastique pour la rendre presque aussi vraie qu'une anodisation.

Nous regrettons presque le contact glacé du métal. Aujourd'hui, dans la grande bataille économique, les constructeurs tentent de réduire les coûts de fabrication, ce qui explique l'emploi massif des matières plastiques.

Les boutons sont chromés, les façades peintes couleur alu, et quelques fenêtres sombres indiqueront, par leur sérigraphie, telle ou telle fonction. Les façades des éléments

de la chaîne 107 sont traitées ainsi. En plus des deux enceintes, nous avons trois éléments. Celui que nous placerons en bas sera le plus profond, c'est la table de lecture. Elle mesure 328 mm de large, ce qui ne laisse pas beaucoup de place de chaque côté d'un disque de 30 cm.

La façade est moins haute que celle du magnétophone ou de l'ampli tuner, un tiroir se déplace pour permettre de placer le disque sur son plateau.

Un beau dessin explique la numérotation des plages du disque, le tiroir se refermera électriquement pour traiter convenablement les fragiles sillons.

La façade du tuner-amplificateur a été divisée en deux : en haut, c'est

CHAÎNE SHARP 107

le tuner que nous avons avec sa série de touches de présélection des stations, l'indicateur de station ; plus bas, l'amplificateur aligne les curseurs de son correcteur de timbre graphique, de sa balance et du mélangeur micro.

Un panneau noir vous indiquera l'entrée en service, les commandes essentielles sont allongées : un disque pour les stations et un curseur pour le volume.

Le magnétophone à cassette est de type frontal, son panneau « conversationnel » noir abrite les vumètres et les indicateurs de marche. Un autre panneau, aussi sombre, ferme le tiroir à cassette. Le clavier de défilement est éloigné du mécanisme, avec la transmission électrique, tout est désormais possible...

INDISSOCIABLE

La chaîne Sharp 107 se compose d'éléments pratiquement indissociables. En effet, autour d'un centre nerveux et puissant, l'ampli-tuner, gravitent un magnétophone et un lecteur de disque parfaitement adaptés à ce centre et ne pouvant que difficilement être utilisés séparément.

De même, les fonctions automatiques offertes par le centre ne peuvent être exploitées avec d'autres éléments que les 107. Un simple exemple justifie cette situation : l'amplificateur n'a aucune touche de sélection de l'entrée magnétophone ou tourne-disque. Si vous réussissez à brancher sur la prise spéciale un autre appareil, vous pourrez peut-être enregistrer sur sa bande un message venu du tuner, mais c'est tout ; la lecture ne pourra être commandée sur l'ampli. Avec le système 107, vous êtes bloqués dans un ensemble qui, heureusement, est d'une qualité homogène. Le constructeur force peut-être la vente de ses composants, mais il vous donne la possibilité de simplifier l'utilisation quotidienne de votre chaîne HiFi.

LE DOUBLE TANGENTIEL

Sharp est un habitué des tourne-disques à bras tangentiel et lecture des deux faces l'une après l'autre, sans retournement du disque. Une fois de plus, nous retrouvons ce système. Le principe est le suivant :

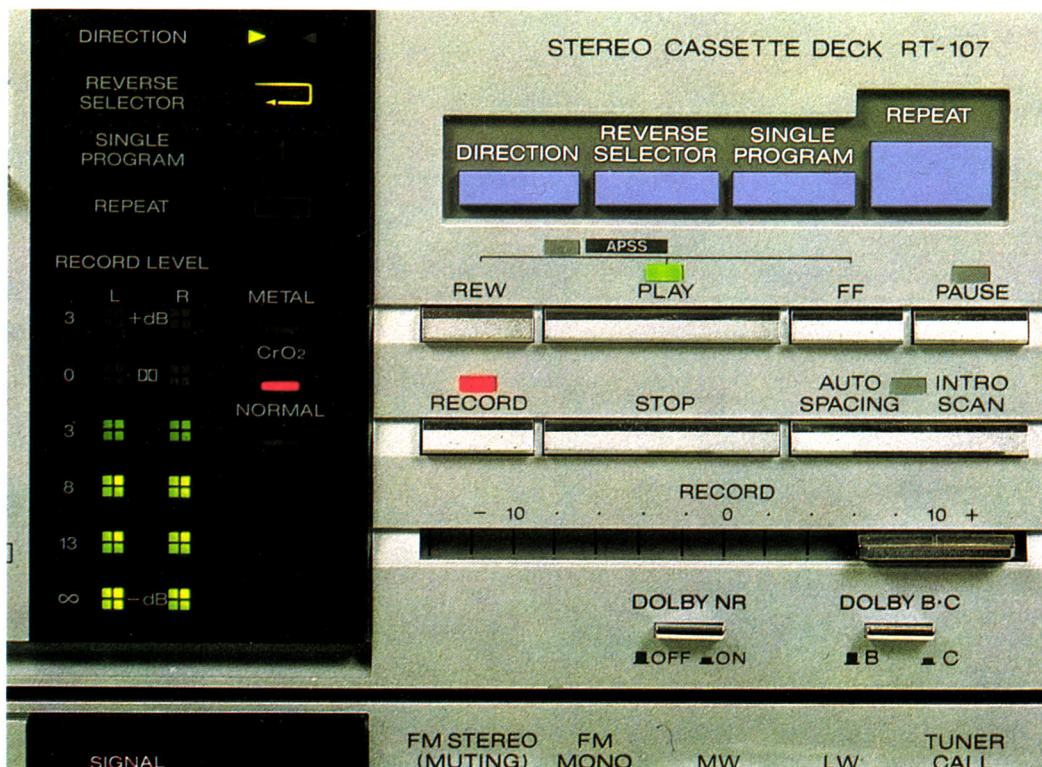


Photo A. - Tableau de commande du magnétophone. Le panneau lumineux fourmille d'indications.

CHAÎNE SHARP 107

le disque est posé directement sur le centre d'un moteur à entraînement direct, ce qui demande, soit dit en passant, une excellente régularité de la rotation, étant donné que l'on ne dispose plus ainsi du rôle de volant d'inertie joué par le plateau.

Deux bras tangentiels sont montés sur deux chariots se déplaçant à la rencontre l'un de l'autre, l'un a sa tête de lecture placée sous le disque, l'autre sur le dessus.

Le circuit logique commande la descente de l'un des deux bras et un asservissement de position commande le déplacement des chariots lorsque l'erreur de piste dépasse une valeur trop élevée. Cette détection est de type optique. Optique également est la recherche de la taille du disque par une cellule détectant la présence d'un disque de 30 cm de diamètre. L'optique est encore mise à contribution pour la détection des plages, ou plus précisément des espaces non gravés situés entre deux plages modulées.

Un couple émetteur/récepteur infrarouge est installé devant les pointes de lecture, il détecte par réflexion la présence ou l'absence d'une modulation. La détection est facilitée ici par le noir qui règne dans l'enceinte où le disque est installé, les sources de lumière externe n'auront cependant aucune influence sur la détection.

Associé aux détecteurs, un microprocesseur autorise une programmation des plages ; en outre, une sélection manuelle permet une lecture de chaque face, avec commutation de l'une à l'autre quasi instantanée. Le disque peut ainsi être lu indéfiniment ou uniquement sur ses deux faces. Une commande d'avance et de retour rapide existe, comme sur un magnétophone, ainsi qu'une avance vers la plage suivante. Une touche « intro » commande la lecture de quelques secondes de chaque plage et une autre, marquée « synchro », commandera sans doute automatiquement l'enregistrement.

Notre échantillon étant arrivé en panne, suite à des erreurs d'alimentation, nous ne pourrions vous dire si, en lecture programmée, la pause du magnétophone est commandée pendant la recherche, ce qui serait fort intéressant...

Les cellules équipant la platine sont des Audio Technica, leur particula-



Photo B. - Le tableau de commande du tourne disque. Presque aussi simple que celui du magnétophone.

CHAINE SHARP 107

rité est d'avoir un levier porte-pointe en matière plastique moulée, une première à laquelle nous ne nous attendions pas !

L'AMPLI-TUNER

Nous arrivons au bloc amplificateur/tuner.

Pas de numérique pour le tuner, mais il possède trois gammes d'ondes dont les grandes. L'accord se fait par diodes à capacité variable, pour la modulation de fréquence, gamme dont les stations préréglées seront ajustées par potentiomètre multitours nécessitant un outil de réglage.

Une échelle graduée marque la position d'une aiguille lumineuse et trois diodes indiquent le niveau du signal. L'entrée se fait sur antenne de 300 Ω uniquement, la réception de la modulation d'amplitude a lieu par un cadre ou par une antenne externe, le cadre n'étant pas déconnecté.

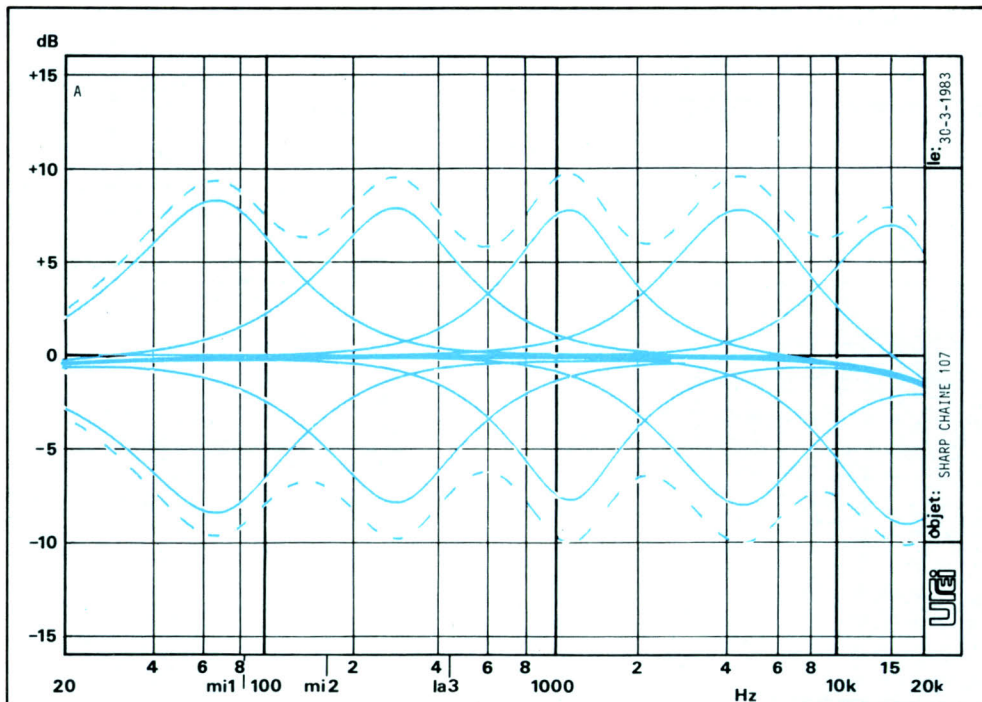
Une touche « tuner call », placée au niveau du tuner, commande le passage de la modulation de la radio. Descendons d'un étage avec l'amplificateur. Ses entrées et sorties sont de type DIN, la sélection des entrées est automatique, sauf pour une entrée auxiliaire commutable soit en entrée DIN, soit en entrée pour compact disc, entrée à prises RCA.

L'amplificateur est équipé d'une touche de correction physiologique, d'une touche mono et d'une touche de silencieux qui atténue le signal audio. Cette fonction de silencieux entre en service à chaque changement de source. Ensuite, nous assistons à un retour progressif du message musical avec signalisation de l'évolution du niveau par un voyant qui s'éteint progressivement.

Le correcteur de timbre graphique assure une correction par filtres de deux octaves de largeur de bande, centrés sur 63, 230, 1 000, 4 000 et 16 000 Hz. Deux curseurs, ceux de droite, modifient l'un la balance, l'autre le niveau de mélange de l'entrée micro et de la source sonore.

LE MAGNETO-CASSETTE

Ce composant de la gamme est sans doute le plus classique. Bien sûr, il a été doté d'une commuta-



Courbe A. - Cette courbe est celle donnant l'évolution maximale de la correction de timbre. Pour chaque filtre, nous avons poussé le curseur en position extrême maximale ou minimale. Les fréquences marquées sont respectées avec une précision tout à fait convenable. Par contre, Sharp indique une efficacité maximale de plus ou moins 10 dB, nous n'en avons trouvé que 8, ce qui n'autorisera pas d'excès. En pointillé, nous avons tracé la réponse amplitude fréquence avec tous les curseurs en position extrême, alors que, pour les autres, seul un curseur avait cette position. Retenons ici la modestie de la correction.

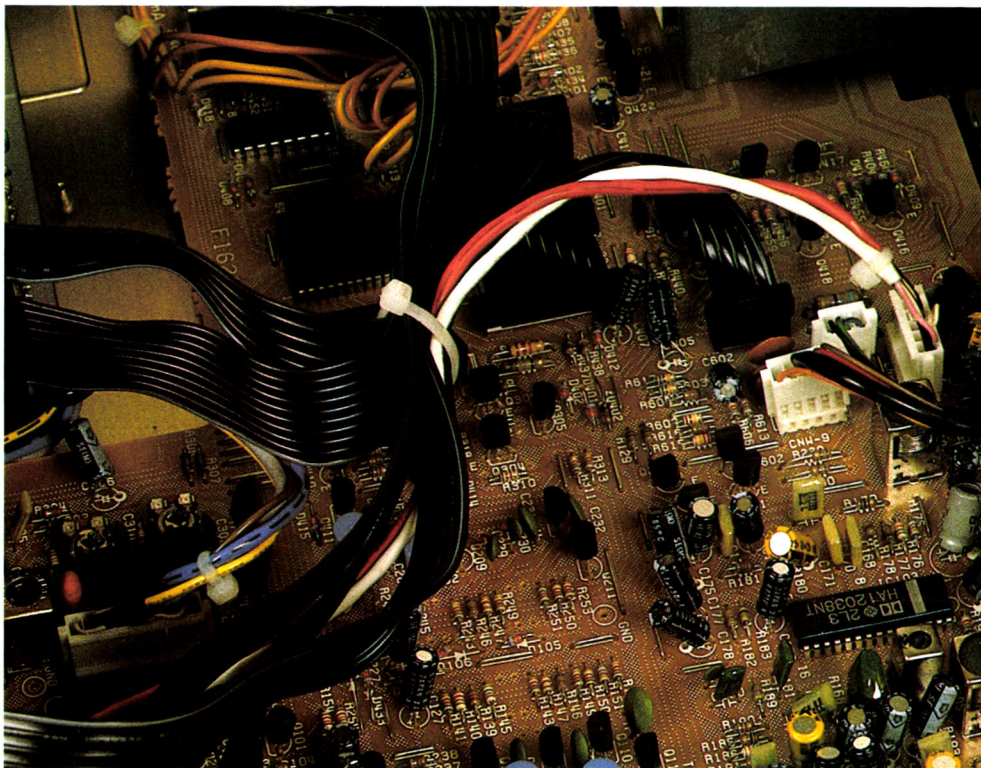
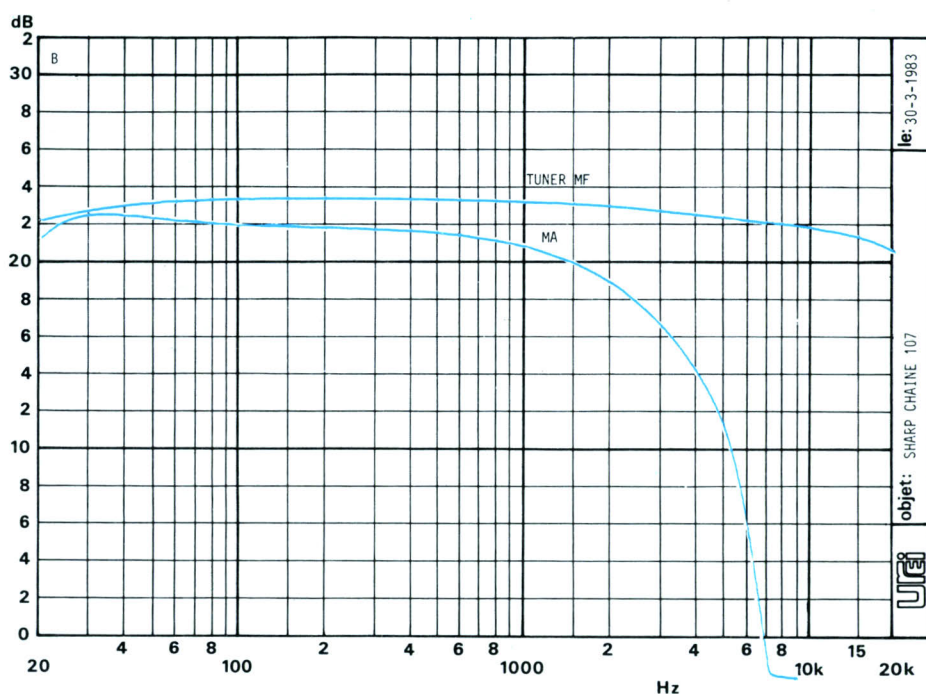
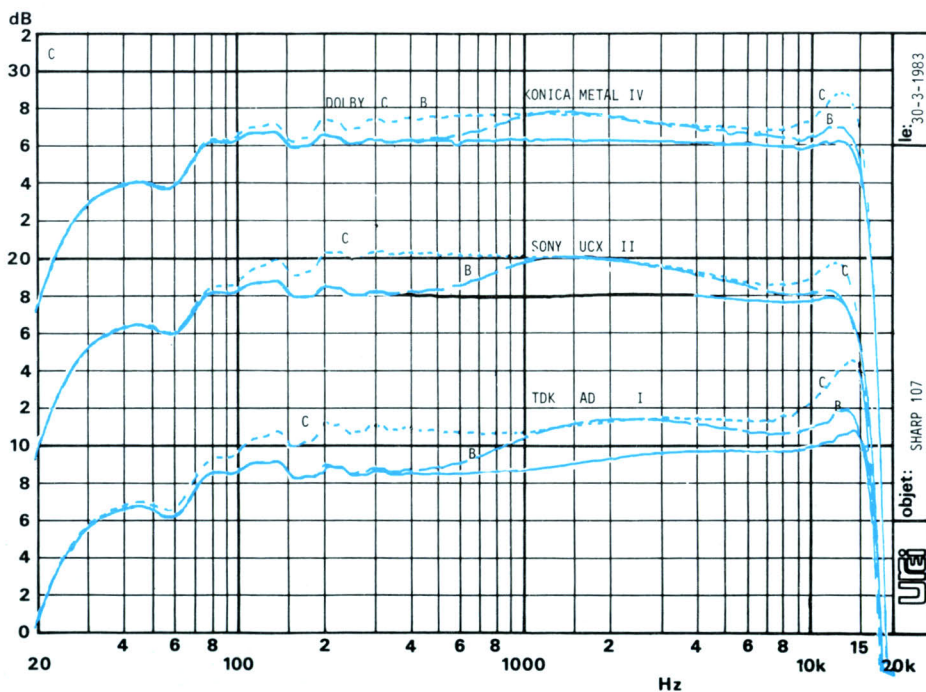


Photo C. - Vue intérieure, rigueur et netteté.



Courbe B. – Nous avons relevé ici les courbes de réponse des tuners en MA et en MF. Nous remarquons que la courbe de réponse reste linéaire dans l'aigu, ce qui montre l'absence de filtre éliminant le 19 kHz. On sait aujourd'hui réduire l'amplitude de la sous-porteuse à une valeur inoffensive, sans utiliser de filtre... Nous retiendrons ici la régularité de la courbe de réponse. Pour la modulation d'amplitude, nous notons une très bonne régularité, notamment dans le grave. Pour l'aigu, la chute est normale, en MA on ne fait pas de haute fidélité.



Courbe C. – Ces courbes sont celles relevées sur le magnétoscope à cassette. L'idéal serait d'obtenir une droite parfaite. Cette droite existe presque, c'est un exploit, entre 80 Hz et 13 ou 14 kHz lorsque les réducteurs de bruit ne sont pas en service. Une fois le réducteur de bruit en place, nous constatons qu'une légère erreur de niveau de référence en lecture provoque une remontée légère toutefois du médium et de l'aigu. Avec le Dolby C, nous remarquons que l'accident se produit à une fréquence plus basse. Ce magnétophone a une courbe de réponse volontairement tronquée dans l'aigu, au-dessus de 15 kHz, cette troncature est identique pour les trois types de bande. La bonne linéarité de la courbe de réponse montre que le magnétophone était correctement réglé, c'est rare aujourd'hui. N'oubliez pas, non plus, que le Dolby n'agit pas à niveau élevé, nos courbes sont relevées à -20 dB par rapport au niveau Dolby repéré sur l'indicateur de niveau.

tion automatique de type de bande, avec possibilité de commutation manuelle « métal », placée à l'arrière, au cas où votre cassette serait d'un modèle ancien. Le réglage de niveau d'enregistrement a été limité à une variation de part et d'autre d'une position centrale, c'est astucieux !

Le système de détection de blanc est utilisé ici, une touche assure automatiquement la présence du blanc réglementaire. Cet « APSS » est associé à l'introsca, une adaptation qui consiste à lire les premières secondes de chacun des morceaux. Si le morceau vous plaît, une action sur la touche de lecture éliminera l'automatisme. L'électronique vous autorise également la lecture d'un seul morceau. Le magnétophone est à inversion de sens de défilement ; en même temps que l'on change de galet presseur, un bloc (tête d'effacement-tête d'enregistrement/lecture) effectue un demi-tour pour permettre l'enregistrement (et, bien sûr, la lecture) dans les deux sens. Il ne manque que la détection rapide et optique de fin de cassette pour que tout soit parfait.

LES ENCEINTES

Il ne manque plus que le dernier maillon de la chaîne, c'est-à-dire les enceintes.

Ces enceintes sont de type Bass Reflex, c'est-à-dire des enceintes avec évent de décompression, la membrane est plate, nous l'avons déjà précisé, et le haut-parleur d'aigu est à membrane conique, c'est classique. La façade est moulée dans une matière plastique et des grilles métalliques protègent les haut-parleurs. Les câbles sont solidaires des enceintes et se terminent par des prises mâles DIN.

LA FABRICATION

Nous ne reviendrons pas sur l'emploi des matières plastiques, la métallisation des boutons est très réussie.

Notons, pour l'ampli-tuner, la présence d'un transformateur d'alimentation toroïdal, enfermé dans un blindage, c'est du sérieux. Celui de la table de lecture est à circuit magnétique en C (tôle enroulée). Les circuits imprimés sont en stratifié phénolique et les interconnexions sont réalisées par câbles et

CHAÎNE SHARP 107

connecteurs. Les résistances sont des modèles 1/8° de watt, la miniaturisation gagne les équipements HiFi, même là où elle n'est pas indispensable.

AUX COMMANDES

Cet ensemble rassemble un nombre élevé de boutons de commande. De quoi se perdre. Une simplification d'emploi est apportée par la sélection automatique des entrées ; si vous demandez au magnétophone de lire, vous entendrez aussitôt la musique sans avoir à réfléchir, sans vous demander, comme dans une chaîne classique, pourquoi aucun son ne sort des enceintes...

Mais comme le constructeur en a profité pour ajouter bon nombre de possibilités, nous nous retrouvons devant un tableau de bord impressionnant qui s'illuminera de toute part pour vous rendre compte de son état...

MESURES

Elles seront incomplètes, le tourne-disque n'y aura pas droit. Vous ne connaîtrez donc pas le comportement des têtes de lecture à porte-pointe en matière plastique ou les performances dont est capable un tourne-disque sans plateau...

La puissance de sortie de cette chaîne est modeste avec une tension d'alimentation de 220 V ; nous avons une puissance de sortie de 33,6 W sur charge de 4 Ω et de 23,8 W sur 8 Ω. L'impédance des enceintes livrées avec la chaîne, et que l'on peut d'ailleurs remplacer par d'autres, est de 4 Ω.

Nous avons également mesuré une puissance en régime impulsionnel, avec un train d'impulsions sinusoïdales à variation de niveau exponentielle. Sur charge de 4 Ω, nous avons trouvé une puissance de 52 W, et sur 8 Ω, la moitié, ce qui est logique. Ce système de mesure permet à l'alimentation de se reposer entre deux trains d'impulsions. Les taux de distorsion harmonique ont été mesurés à pleine puissance, sur charge de 8 Ω, les valeurs sont excellentes ; par contre, sur 4 Ω, on constate une légère dégradation, les valeurs mesurées restant toutefois d'un très bon niveau. Les entrées « Compact Disc » ont une sensibilité de 350 mV et un

rapport signal/bruit de 82,5 dB sans pondération et de 85 dB avec pondération.

Les lecteurs de disque compact ont un rapport signal/bruit supérieur de 8 dB au moins à celui de ces entrées que l'on peut pourtant considérer comme bonnes.

Le tuner a une sensibilité de 1,4 μV (sensibilité ramenée sur 75 Ω pour une comparaison), ce qui est très suffisant. Sur 300 Ω, cette sensibilité est de 2,8 μV. Le rapport signal/bruit pondéré permis par ce tuner est de 71 dB avec pondération, une très bonne performance. Les performances mécaniques du lecteur de cassette Sharp ont été mesurées sur notre échantillon, le taux de pleurage et de scintillement n'est pas extraordinaire, nous avons trouvé 0,14 %, valeur qui peut diminuer suivant la position relative de la bande et du galet presseur.

La précision de vitesse est de + 0,7 % dans un sens et de + 0,5 % dans l'autre sens.

Le temps de bobinage est de 85 secondes pour une cassette C 60, c'est un temps moyen ; le compteur marque 301 pour cette cassette, il aurait pu être un peu mieux utilisé. Ces performances relevées sur un échantillon ayant subi une exposition ne sont peut-être pas représentatives de la série... Pour le tuner, la sensibilité en petites ondes est de 50 μV pour un rapport signal/bruit de 30 dB, cette tension est celle entraînant une chute de niveau audio de 6 dB.

PERFORMANCE MECANIQUE

Le magnétophone à cassette a été essayé avec trois types de cassettes : une TDK AD pour le type I (oxyde de fer normal), une Sony UCX pour le type II (genre chrome) et une Konica Metal pour le type IV. Le tableau donne les performances relevées sur ce magnétophone. Il montre que l'on peut surmoduler les trois cassettes de la même quantité sans que le taux de distorsion dépasse 3 %, valeur limite permettant à un magnétophone à cassette d'être encore appelé HiFi. Les dynamiques mesurées avec les trois types de cassettes sont bonnes, avec toutefois un point faible qui est celui de la cassette métal testée ; celle-ci est ici moins

bonne que celle de type I. Heureusement, elle se rattrape dans l'aigu, là où les cassettes de types I et II montrent des performances identiques.

CONCLUSIONS

Les chaînes HiFi évoluent dans le bon et le mauvais sens à la fois. D'un côté, on cherche à faciliter l'emploi de la chaîne et, de l'autre, on multiplie ses possibilités en ajoutant des fonctions qui ne sont pas toujours indispensables. Ces fonctions, comme la lecture d'échantillons d'un disque ou d'une cassette, la lecture des deux faces d'un disque sans manipulation, la programmation d'un disque, la lecture d'une seule plage de cassette ou les fonctions répétées, vous les apprécierez si vous aimez les gadgets.

Vous pouvez également très bien vous servir de la chaîne 107 de Sharp comme d'une chaîne classique, vous apprécierez alors le confort du changement d'entrée sans sélecteur et avec retour progressif au volume normal ou encore la simplicité d'un tuner traditionnel. Vous aimerez aussi son sélecteur automatique de type de bande et son réducteur de bruit Dolby B et C. Les performances n'ont pas été oubliées sur cet appareil, de puissance et de taille modestes. L'ensemble est homogène et finalement très agréable à manipuler. On devra, par contre, l'acquiescer dans sa totalité (exception faite des enceintes) pour bénéficier de toutes les commutations automatiques. Vente forcée, penserez-vous ? Après tout, si tout avait été mis dans un coffret unique, vous ne vous seriez pas posé la question !
E. LEMERY

EN BREF

- + Sélection automatique des entrées.
- + Tourne-disque original.
- + Sélection automatique de type de bande et de la cassette.
- + Lecture du disque sur les deux faces sans manipulation.
- + Sélection des morceaux sur le disque.
- + Entrée Compact Disc.
- + Dolby B et C.
- Multiplication excessive des fonctions.
- Temps d'inversion de sens de la cassette.

Charge	Puissance		Distorsion		
	musicale	sinusoïdale	50 Hz	1 kHz	10 kHz
4 Ω	52 W	34 W	0,13 %	0,04 %	0,09 %
8 Ω	26,6 W	24 W	0,03 %	0,03 %	0,05 %

Cassette	TDK AD	SONY UCX	KONICA METAL
TYPE	I	II	IV
Niveau relatif	0 dB	0 dB	0 dB
Distorsion (Harmonique 3) 333 Hz	0,25 %	0,70 %	1,3 %
Niveau 3 % (Harmonique 3)	+ 4,5 dB	+ 4,5 dB	+ 3,5 dB
Dynamique 333 Hz Dolby B	65 dB	67 dB	64 dB
Dynamique 333 Hz Dolby C	74 dB	76 dB	73 dB
Dynamique 12,5 kHz Dolby B	47 dB	49 dB	58 dB
Dynamique 12,5 kHz Dolby C	61,5 dB	62,5 dB	71 dB