

REVUE DU son

LES JOURNÉES FRANCE-DANEMARK
DE LA HAUTE FIDELITE
4 AU 7 MARS 1971 - 10 Heures à 23 Heures



à prix égal offrez-vous la qualité **TELEFUNKEN**

M. 204 TS 2/4



M. 207



M. 291



STUDIO 22/44



M. 250



M. 205





M. 291

Magnétophone stéréo fonctionnement horizontal ou vertical. Performance HI-FI utilisable comme amplificateur HI-FI 2 x 15 W de puissance musicale. Coupure du moteur. Potentiomètre à commande linéaire grave-aigu-volume enregistrement et volume lecture/amplificateur séparé pour chaque canal-3 vitesses 4 pistes. Play-back-Multi-play Duo-play. Transistors silicium 2 entrées micro. Prise entrée/sortie radio. Prise P.U. Sortie casque, sortie haut-parleur. Dispositif anti-curling à l'entraînement de la bande à grande vitesse. Couvercle transparent couvrant les bobines. Ø 18. Baffles séparés.

M. 204 TS 2/4

Magnétophone stéréo HI-FI 3 vitesses (fonctionnement horizontal ou vertical). Dispositif anti-curling à l'entraînement de la bande à grande vitesse. Transistors silicium. Réglage séparé des canaux. Vumètre pour chaque canal. Amplificateur 2 x 6 W. 2 ou 4 pistes. Play-back-Multi-play. Duo-play en version 4 pistes. Indicateur lumineux d'enregistrement. 2 entrées micro - 1 prise entrée/sortie radio. Prise P.U. Sortie casque et haut-parleur. 2 haut-parleurs incorporés. Bobines de 18 cm.

M. 207

Magnétophone enregistrement et reproduction stéréo. 3 vitesses. 4 pistes. Bobines de 18 cm. Fonctionnement vertical ou horizontal. Anti-curling à l'entraînement de la bande à grande vitesse; dispositif de montage de la bande. Réglage séparé pour le niveau d'entrée des 2 canaux. Possibilité de Duo-play. Entrées micro-radio-magnétophone. Sorties ampli-casque. Couvercle en plexiglas couvrant les bobines. 2 colonnes HP séparées.

STUDIO 22/44

Magnétophone enregistrement reproduction stéréophonique aux normes DIN 45 500 pourvu d'un ampli de contrôle de 2,5 W. 2 vitesses 9,5 et 19 cm version 2 ou 4 pistes. Prévu pour s'intégrer dans les chaînes HI-FI. Dispositif anti-curling à l'entraînement de la bande à grande vitesse. Dispositif de montage de bande. Potentiomètre de réglage à commande linéaire. Play-back-Multi-Play-back, en version 4 pistes. Couvercle en plexiglas teinté.

M. 250

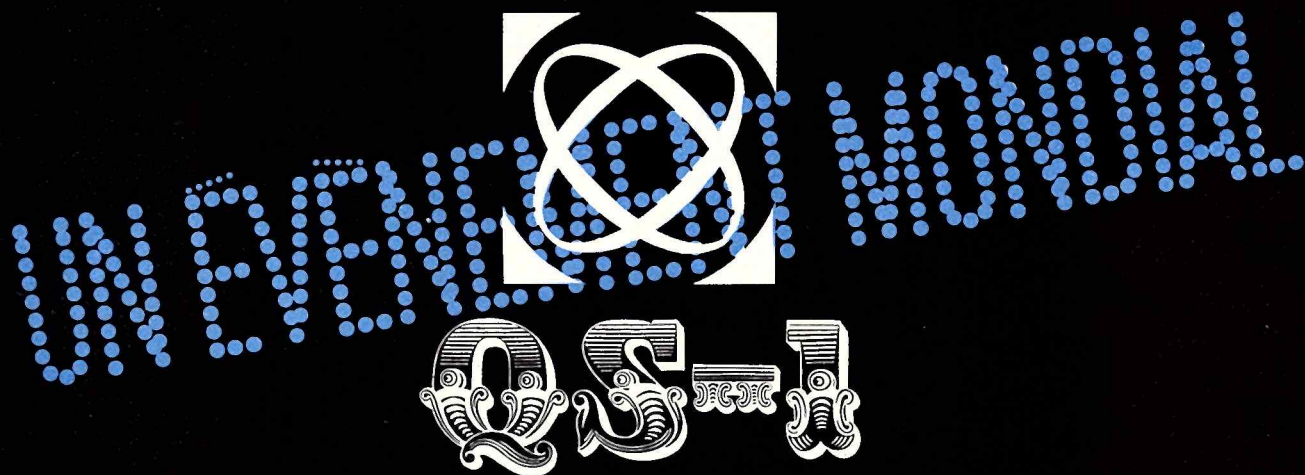
Platine magnétophone stéréo de haute performance pour mini studio et chaîne HI-FI. Version 2 ou 4 pistes. 2 vitesses. 3 têtes. Dispositif anti-curling à l'entraînement de la bande à grande vitesse. Play-back Multi-play-Duo-play. Réverbération. Bobines de 18 cm. Contrôle monitoring avant et après enregistrement avec lecture sur vumètre. Réglage par potentiomètre séparé à commande linéaire. Préréglage des dispositifs trucages. 2 entrées micro. 1 entrée/sortie radio. 1 entrée P.U./magnétophone. 1 sortie ligne. 1 sortie casque réglable.

M. 205

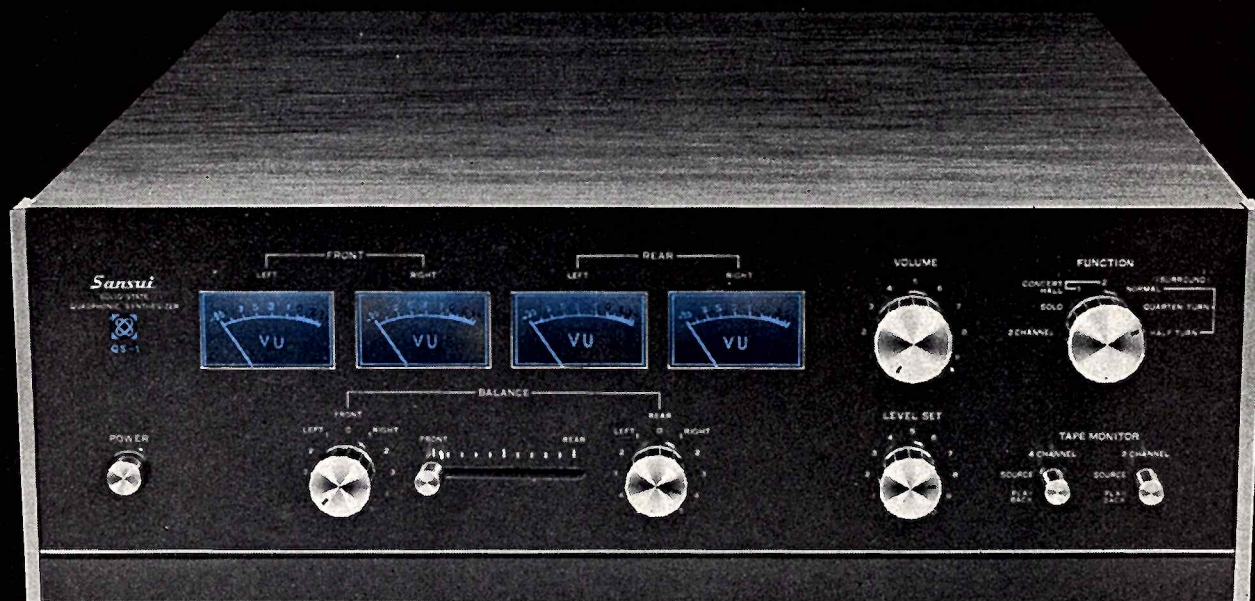
Platine stéréo 4 pistes, 3 vitesses, fonctionnement vertical ou horizontal. Dispositif de montage de bandes, réglage et contrôle des niveaux d'enregistrement par potentiomètre séparé. Dispositif anti-curling à l'entraînement de la bande à grande vitesse. Bobine Ø 18. Entrée micro. Entrée radio-phono-magnéto. Sortie ampli et casque. Duo-play et parallèle.

Documentation sur demande
AEG-TELEFUNKEN
Boîte postale 33/16. Paris

Sansui®



QS-1



avec le synthétiseur quadraphonique QS-1
vous obtenez avec 2 canaux
le son en 4 dimensions
le QS-1 s'adapte à n'importe quelle chaîne

LE QS-1 A ETE PRESENTE AU MONDE ENTIER
AVANT D'ETRE APPRECIÉ ET DEFINITIVEMENT
ACCEPTE PAR LE MONDE ENTIER

POUR LA FRANCE **h. cotte** 77 RUE J.R. THORELLE - 92-BOURG-LA-REINE

PUBLIDITEC 6220

REVUE DU SON

Conseil de Rédaction

MM. Jean-Jacques MATRAS, Ingénieur général de la Radiodiffusion-Télévision Française ; José BERNHART Ingénieur en chef des Télécommunications, à la Radiodiffusion-Télévision Française ; A. MOLES, Docteur ès-Sciences, Ingénieur I.E.G., Licencié en Psychologie, Docteur ès-Lettres, Acousticien ; François GALLET, Ingénieur des Télécommunications, Chef de recherches à la Société BULL-GE ; René LEHMANN, Professeur à la Faculté des Sciences, Directeur de l'Institut Universitaire de Technologie du Mans ; Jean VIVIE, Ingénieur Civil des Mines, Professeur à l'Ecole Technique du Cinéma ; Louis MARTIN, Ancien élève de l'Ecole Polytechnique ; André DIDIER, Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers ; Pierre LOYEZ, Inspecteur principal adjoint des Télécommunications au Centre National d'Etudes des Télécommunications ; Jacques DEWEVRE, Grad. in. Ra. Ci., Journaliste technique, Expert-Conseil en Electro-Acoustique ; Pierre LUCARAIN, Ingénieur électronicien à la Direction des Centres d'Expérimentations Nucléaires ; André-Jacques ANDRIEU, Laboratoire de Physiologie acoustique, I.N.R.A., Jouy-en-Josas.

REVUE MENSUELLE N° 216 - AVRIL 1971

ELECTRO-ACOUSTIQUE

Rédacteur en chef : **Rémy LAFaurie**

Etude comparative de quelques caractéristiques électroacoustiques de bandes magnétiques.

Première partie : Introduction et propriétés acoustiques des bandes (A.J. ANDRIEU) 190

Banc d'essai du magnétophone Uher Royal de Luxe (C. GENDRE et P. LUCARAIN) 194

Le film du Festival International du Son 200

Préamplificateur « Grand Amateur » (P. LOYEZ) 201

« Syntronic » nouveau procédé de synchronisation film-magnétophone 206

Il y a 25 ans, AKG 210

Magnétophone Arrivox-Tandberg pour prise de vue en son synchrone (C. GENDRE) 217

Naissance du Nagra IV-S stéréophonique 208

Chaîne stéréophonique portable « Duetto T 161 » de Thorens-Diedrichs 209

Echo de la quadraphonie 212

ARTS SONORES

Rédacteur en chef : **Jean-Marie MARCEL**

B & W, modèles « DM1 » et « 70 ». Célestion « Ditton 120 » (J.M. MARCEL et P. LUCARAIN) 218

Après la Journée Internationale des Chasseurs de Son (J. THEVENOT) 221

Les grandes voix du passé (M. PETIT) 225

Un grand musicien français : Georges Migot (M. PINCHARD) 222

Disques classiques (J.M. MARCEL) 226

(S. BERTHOUMIEUX) 228

(C. OLLIVIER) 232

(J. SACHS) 234

(J. MARCOVITS) 236

(M. PINCHARD) 238

Disques de variétés (J. THEVENOT) 239

Courrier des lecteurs 244

AFDERS

Responsable : **Georges BATARD**

Activités, enregistrement, restitution sonore 243

LÉGENDES DE COUVERTURE

Journées France-Danemark de la Haute-Fidélité 188

Légende de la quatrième page de couverture 56

Voir en dernière page la liste des principaux articles prévus pour de prochains numéros

ENREGISTREMENT

BANC D'ESSAI

FESTIVAL

RÉALISATION

ACTIVITÉS DES INDUSTRIELS

HI-FI TELEX

REVUE DES REVUES

ÉCOUTE CRITIQUE

MUSIQUE

DISQUES

Un ensemble KENWOOD est une promesse de perfection inégalée.

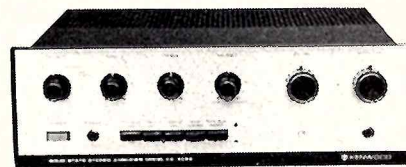
TUNER AM/FM SOLID STATE KT-2001



AMPLIFICATEUR STEREO SOLID STATE KA-2002
DE 46 WATTS (4 OHMS IHF).

KA-2002 plus KT-2001 égalent Performance Optimum.

Une association parfaite en matière de performance est réalisée par l'accouplement du tuner stéréo KENWOOD KT-2001 avec l'amplificateur stéréo KENWOOD KA-2002 de 46 watts. Vous vous rendrez immédiatement compte que bon nombre des avantages dont bénéficient les modèles plus importants sont présents dans le combiné mini-stéréo de KENWOOD, de présentation compacte bien que moderne. Petit et léger (3,900 kg seulement), le KT-2001 procure une réception AM/FM exempte de distorsion et de bruit. D'emploi facile en tous lieux, il se combine harmonieusement avec le KA-2002 qui est réputé pour l'équilibre de sa performance totale. Les deux appareils sont d'aspect élégant et constituent des compléments décoratifs attrayants pour tout intérieur. Pour les « stéréophiles » qui sont intéressés par un débit plus important, l'amplificateur KENWOOD KA-4002 de 80 watts est un chef de file de son plein droit.



Amplificateur stéréo solid state KA-4002
de 80 watts (4 ohms IHF).

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS S.A.

chaussée de Haren 482 - Téléphone : 51.41.10/11/12.
1800 Vilvorde - BELGIQUE.
Distributeur pour la France : YOUNG ELECTRONICS,
117, rue d'Aguesseau - 92 BOULOGNE-BILLANCOURT
FRANCE - Téléphone : 604.10.50.



the sound approach to quality

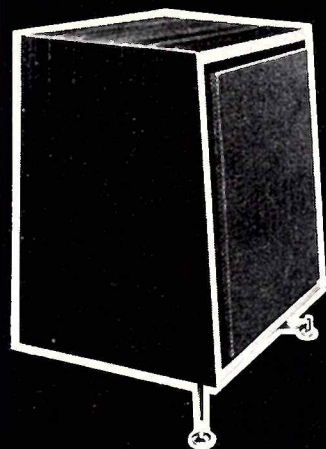
KENWOOD®



ÉCOUTEZ ET COMPARÉZ CHEZ NOS REVENDEURS AGRÉÉS

■ **PARIS : 3°** - MAGNETIC-FRANCE 175, r. du Temple • **8°** - CENTRAL RADIO 35, r. de Rome • **8°** - RADIO SAINT-LAZARE 3, r. de Rome • **8°** - DELVALLEE 85, bd. Haussmann • **10°** - ACER 42 bis, r. de Chabrol • **10°** - RADIO-STOCK 6, r. Taylor • **14°** - HENCOT 187, av. du Maine • **17°** - MAISON HI FI 236, bd. Pereire ■ **NEUILLY** - HI FI 21 21, r. Berteaux Dumas.

■ **PROVINCE : 47-AGEN** - MUSICAGEN 9, r. des Heros de la Résistance • **74-ANNECY** - HI FI INTEGREE 9, r. de la Gare • **84-AVIGNON** - HALL DE LA HI FI 32 bis, r. du Portail Magnanen • **25-BESANCON** - STRAL ELECTRONIQUE 136, r. de Belfort • **33-BORDEAUX** - BOITE A MUSIQUE 19, r. du Palais Gallien • **18-BOURGES** - REBOUX 13, r. Moyenne • **29-BREST** - BRIARD 18, r. de Siam • **06-CANNES** - HARVEY TELE 38, r. des Etats-Unis • **11-CARCASSONNE** - VIBRATIONS 75, r. Aimé Ramon • **73-CHAMBERY** - TELE PORTIQUE r. de Boigne • **74-CHAMONIX** - PHOTO ALPINE 28, av. de la Gare • **63-CLERMONT-FERRAND** - CADEC 3, Pl. de la Treille • **25-DIJON** - RADIO TELE CLEMENCEAU 4, Bd Clemenceau • **38-GRENOBLE** - HARMONIES 20, av. Félix Viallet - H. ELECTRONIQUE 4, Pl. des Gordes • **87-LIMOGES** - PHOTO CINE SON 14 bis, Bd. Carnot • **69-LYON** - VISION MAGIC 19, r. de la Charité - TABEY 18, r. Childebert - CORAMA 100, Cours Vitton • **13-MARSEILLE** - S.M.E.T. 110, av. des Chartreux • **MONACO** - TELE CONDA-MINE r. Princesse Caroline • **06-NICE** - COUDERT 85, Bd de la Madeleine - HI FI ELECTRONIC 10, r. Gioffredo • **30-NIMES** - FILLETTE SALAGER 14, Bd Victor Hugo - ELECTRO ACOUSTIQUE 8, r. de Preston • **64-PAU** - RADIO PILOTE 65, Bd Alsace Lorraine • **42-ROANNE** - BURDIN 52, r. Jean Jaurès • **35-RENNES** - SPECIAL HI FI 24 bis, r. du Maréchal Joffre • **39-SAINT-CLAUDE** - MANGOT 3, r. Mercière • **42-SAINT-ETIENNE** - HI FI RAVON 5, r. Dormoy • **74-SAINT-JULIEN-EN-GENEVOIS** - ROYMOND Pl. de la Poste • **83-SAINT-RAPHAEL** - AU PECHE MIGNON 182, Bd Félix Martin • **17-TALMONT/GI-RONDE/ROYAN** - AUDITORIUM 7 • **31-TOULOUSE** - DIAPAPHONE 36, Bd de Lascrosses - TELEDISC 32, r. de Metz • **37-TOURS** - TELE CONFORT 35, r. Giraudeau.

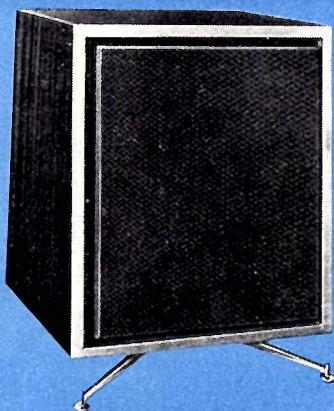


ENCEINTES SUPRAVOX

NOUVELLE GAMME 1971

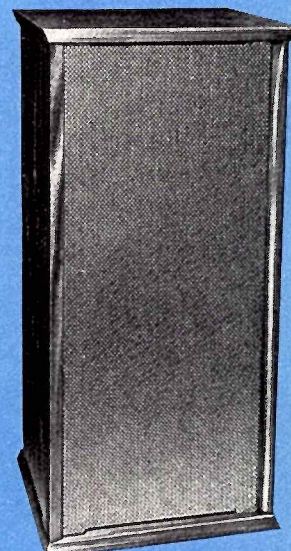
100 % D'EFFICACITE

CAR ELLES SONT TOUT SPECIALEMENT ETUDIEES POUR TRADUIRE DANS TOUTE SA PLENTUDE L'INCOMPARABLE RENDEMENT DES HAUT-PARLEURS "SUPRAVOX". LA SENSIBILITE DE CES ENSEMBLES, POUR UN RENDEMENT COMPLET DE LA BANDE ACOUSTIQUE, EST DE 0,5 WATT ELECTRIQUE SUR LA BOBINE MOBILE. CES ENCEINTES - NON CLOSES - SONT DU TYPE A "DECOMPRESSION LAMINAIRE" ET ANTIRESONNANTES (Procédés brevetés)

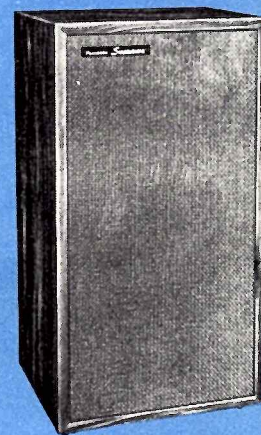


SALON

Premier modèle orientable présenté sur le Marché Français. Son pied isolant parfaitement l'enceinte du sol, permet d'éviter les propagations "boomies" des basses tout en assurant une reproduction très pure de toute la bande acoustique.



COLONNE SIRIUS



DAUPHINE

CARACTERISTIQUES GENERALES

	PICOLA 1 10 WATTS	PICOLA 2 15 WATTS	PICOLA 2 25 WATTS	DAUPHINE 15 WATTS	DAUPHINE 25 WATTS
Rendu de la courbe	0,5 à 10 watts	0,5 à 15 watts	0,5 à 30 watts	0,5 à 15 watts	0,5 à 30 watts
Courbe de réponse	40 à 17.000 Hz	30 à 22.000 Hz	30 à 20.000 Hz	25 à 22.000 Hz	25 à 20.000 Hz
Équipée d'un Haut-Parleur...	T. 215 P. 21 cm	T. 215 S. RTF 21 cm	T. 215 RTF. 64 21 cm	T. 215 S. RTF 21 cm	T. 215 RTF. 64 21 cm
Dimensions	H. 450 x L. 310 x P. 260 mm	H. 460 x L. 325 x P. 260 mm	H. 460 x L. 325 x P. 260 mm	H. 600 x L. 320 x P. 250 mm	H. 600 x L. 320 x P. 250 mm
Présentation	plaqué acajou	plaqué acajou ou Teck	plaqué acajou ou Teck	plaqué acajou ou Teck	plaqué acajou ou Teck

	SALON 30 WATTS	COLONNE SIRIUS 15 WATTS	COLONNE SIRIUS 25 WATTS
Rendu de la courbe	0,5 à 40 watts	0,5 à 15 watts	0,5 à 35 watts
Courbe de réponse	16 à 20.000 Hz	20 à 22.000 Hz	16 à 20.000 Hz
Équipée d'un Haut-Parleur...	T. 215 RTF. 64 21 cm	T. 215 S. RTF. 21 cm	T. 215 RTF. 64. 21 cm
Dimensions	H. 600 x L. 480 x P. 370 mm	H 800 x L 370 x P 350 mm	H 800 x L 370 x P 350 mm
Présentation	Qualité "Ébénisterie" Palissandre des Indes	Brut avec tissu tendu sur la face avant Plaqué acajou Plaqué Teck - Plaqué chêne clair (pouvant être teinté en rustique par le client).	

Toutes ces enceintes sont livrées avec impédance au choix : 3 - 5 - 8 ou 15 ohms

EGALEMENT A VOTRE DISPOSITION : notre série de Baffles compensés cubiques équipés de nos Haut-Parleurs de 21, 24 et 28 cm

documentation gratuite sur demande

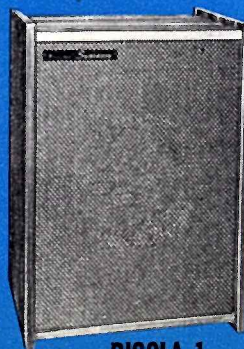
SUPRAVOX

46, RUE VITRUE, PARIS (20^e). Tél. 636.34.48

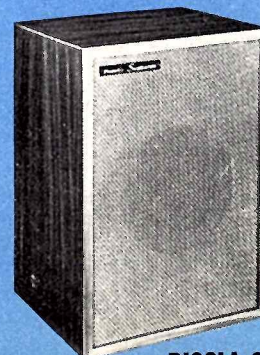
Auditorium Technique

le pionnier de la haute fidélité
(37 ans d'expérience)

En vente chez les meilleurs grossistes et Revendeurs



PICOLA 1



PICOLA 2

The Natural Sound Is The Sound of Marantz

AMPLI PRÉAMPLI

modèle **30**



3 ans

de garantie totale pièces et main-d'œuvre
de garantie du fonctionnement
... et des **PERFORMANCES**

marantz

MODÈLE 30 - AMPLI-PRÉAMPLI

- Puissance efficace continue 60 W. par canal sur 4 ou 8 Ω
- Puissance totale musicale (IHF) 180 W
- Distorsion harmonique et intermodulation moins de 0.15 % entre 20 Hz et 20 KHz
- Commandes de tonalité par potentiomètres rectilignes - Prise casque en façade
- Commutation pour 2 ou 4 haut-parleurs
- Protection totale contre tout court-circuit de la sortie

8 460 SAN FERNANDO RD SUN VALLEY CALIF. 91 352 - USA ● 4 rue du Châtelain BRUXELLES

Stations marantz autorisées

PARIS

2° - Heugel - 2 bis, rue Vivienne
6° - Discophile Club - 13, r. Monsieur le Prince
8° - Musique et Technique - 81, rue du Rocher
8° - Télé Radio Commercial - 27, rue de Rome
9° - Plait - 35-37, rue Lafayette
11° - Fidello - 13, avenue Philippe Auguste
15° - Illel - 143, avenue Félix Faure
17° - La Maison de la Hi-Fi - 236, bd. Péreire

BANLIEUE

78 - VERSAILLES - L'AUDITORIUM - 4, r. A.-Chénier

PROVINCE

AIRE SUR LA LYS - Sannier - Rue du Bourg
ANNECY - Hi-Fi Intégrée - 9, rue de la Gare
BAYONNE - Meyzenc et Fils - 21, rue Frédéric Bastiat
BORDEAUX - Télé Disc - 60, cours d'Albret
CANNES - Harvy Télé - 38, rue des Etats Unis
CLERMONT-FERRAND - Cadec - 3, place de la Treille
GRENOBLE - Hi-Fi Maurin - 19, av. Alsace Lorraine
GRENOBLE - H. Electronique - 4, place de Gordes
LILLE - Cérantor - 3, rue du Bleu Mouton
LYON - Vision Magic - 19, rue de la Charité
METZ - Georges Ifili - 30, rue Pasteur

NANCY - Guérineau - 14, place du Colonel Fabien
NANTES - Vachon Electronique - 4, place Ladmiraull
NIMES - La Venut Viala - 8, rue de Preston
NOGENT S/SEINE - Abeille Hi-Fi Stéréo-5, r. des Fortifications
PAU - Radiopilot - 65, boulevard Alsace Lorraine
REIMS - Musicolor - 28, rue de Vesle
RENNES - Spécial Hi-Fi - 24 bis, rue du Maréchal Joffre
SAINT-ETIENNE - Hi-Fi Ravon - 5, rue Dormoy
STRASBOURG - Studio Sesam - 1, rue de la Grange
ANDORRE - Ischia-Avda Carlemany 831 28 - Les Escaldes
MONACO - TELE CONDAMINE - 2 et 4, r. Princesse-Caroline

IMPOSSIBLE ?

Non,
impossible
n'est pas
THORENS !



... mais il est
impossible
de se passer
de **THORENS**
en HI-FI

Depuis de nombreuses années le nom de **THORENS** est dans le monde entier synonyme de haute technicité.

L'afflux des demandes qui couronne la réussite notoire des tables de lecture **TD 125** et **TD 150/II** prouve que les professionnels et les amateurs éclairés savent que le principal maillon d'une vraie chaîne HI-FI est toujours un **THORENS**.

exclusivement vendues dans les magasins agréés par la marque

THORENS

LA MARQUE RÉPUTÉE

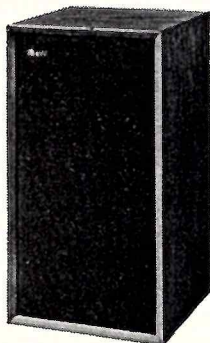
Pour tous renseignements : Ets H. DIEDRICHS, 54, rue René-Boulanger - PARIS (10^e) Tél. : NORD 10.77

ENFIN, **B&W** a traversé la manche

B&W VERY, VERY, VERY Hi-Fi!

*Les seules enceintes livrées
avec leurs propres courbes
de réponse*

DM1

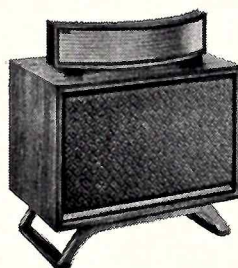


DM3



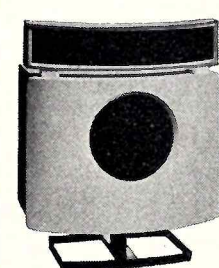
dans **HI-FI NEWS**
(revue anglaise)
on adit que
je méritais
le titre
d'enceinte
"monitor"!

STANDARD 70



écoutez-moi!
attention...
...je suis
très chère!

CONTINENTAL 70



quant à moi
très bientôt
la presse
française
dira: elle est
la plus "in"!

LISTE DE NOS REVENDEURS

- **MUSIQUE et TECHNIQUE**
81, Rue du Rocher Paris 8^e / TEL. 387 49 30
- **FIDELIO**
13, Av. Philippe Auguste Paris 11^e / TEL. 344 65 26
- **La MAISON de la HI-FI**
236, Bd Péreire Paris 17^e / TEL. 380 35 66 + 36 23
- **MAZZANTI**
133, Rue Jean-Jaurès - 92 Boulogne / TEL. 605 12 15
- **CERANOR**
3, Rue du Bleu Mouton - 59 Lille / TEL. 57 21 17
- **Mon COURTIN**
6, Rue du Massacre - 76 Rouen / TEL. 71 41 06
- **STUDIO SESAM**
1, Rue de la Grange - 67 Strasbourg / TEL. 32 07 63

NOUS CONSULTER DÈS A PRÉSENT

Réditec

Documentation complète sur demande :

NOM.....

Adresse

94 à 100, rue Jeanne Hornet - 93-BAGNOLET - TÉL. 858.67.03



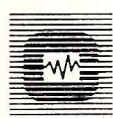


Ferrograph
SÉRIE
Seven

**LA SECONDE
GENERATION**

- Tout transistors silicium
- Circuits intégrés
- Trois moteurs
- Trois vitesses
- Position horizontale ou verticale, etc...

POUR LA FRANCE



CINECO

72, Champs-Élysées - PARIS 8^e
Téléphone : 225-11-94

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

UN CHOIX, DES PRIX...
chez le grossiste

INTERCONSOM

présente l'éventail le
plus large du marché
des grandes marques

HI-FI

AUDAX - ERA - AKAI - ARENA
ENCEINTES B et W
LANSING - BLAUPUNKT - NIVICO - BRAUN
FERGUSON - CABASSE
CONNOISSEUR - DUAL - FISHER - KOSS
GOODMANS - GRUNDIG - KEF - TEAC
FERROGRAPH - HENCOT - KORTING - LEAK
LENCO - YAMAHA - NORDMENDE - PHILIPS
TOSHIBA - QUAD - REVOX - SABA - SANSUI
SCHAUB-LORENZ - AIWA - WEGA - SHURE
SONY - SUPRAVOX - TELEFUNKEN - THORENS
UHER - SERVO SOUND - WAFERDALE - PALACE
FILSON - Mc INTOSH
SHERWOOD ELIPSON
KENWOOD - HARMAN KARDON - SCOTT - etc.

PHOTO-CINÉ

ASAHI - PENTAX - COSINA
SIMDA - NOXA - AHÉL - CHINONFLEX
FUJICA - SOLIGOR - ZENIT
MINOLTA - ROLLEI
TOPCON - PENTACON - PETRI - YASHICA
MIRANDA - BRAUN - EUMIG - PRESTINOX
SILMA - GOSSEN - METZ - DURST
PROMOS - OCEAN - KROKUS - BAUER
PIEDS CINÉ - ÉCRANS - COLLEUSES
JUMELLES - PROJECTEURS - AGRANDISSEURS
et tous les appareils japonais, etc.

MUSIQUE

ORGUES-PIANOS électroniques
Instruments de musique lourds et légers

★

Ecrivez à **INTERCONSOM**, qui
ne vous enverra pas de *documentation* super-
flue, ni de *tarif général*, il vous expédiera sous
24 h le devis du matériel de votre choix (pré-
cisez marque et modèles), crédit possible.

Joindre enveloppe timbrée

Service après-vente rapide

★

GRACE A SON POUVOIR D'ACHAT

INTERCONSOM est le seul à pouvoir
vous livrer le matériel (sous emballage d'origine).

A UN PRIX... INTERCONSOM

INTERCONSOM

IMPORT-EXPORT - GROS

8, RUE DU CAIRE
75-PARIS-2^e

ouvert du lundi au samedi de 8 h 30 à 12 h et 14 h à 19 h

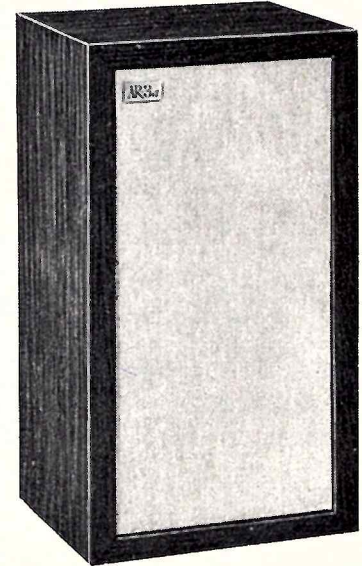
5 ANS DE GARANTIE INTERNATIONALE

*il faut être AR
pour offrir
cela!*



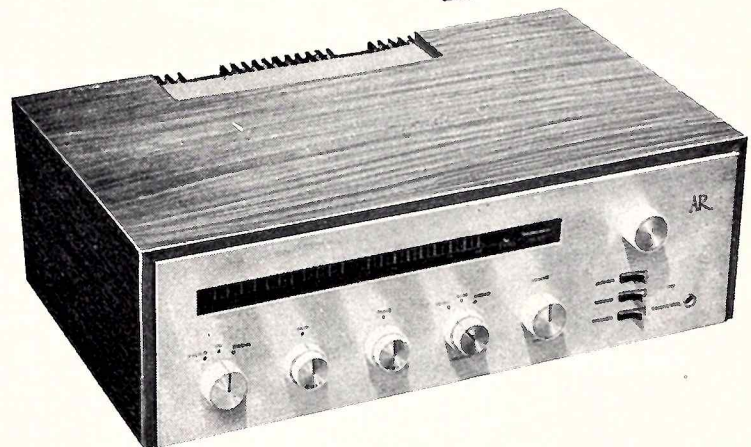
*acoustic
research*

que vous soyez en France ou à l'étranger
la **GARANTIE AR-int** est de **5 ans**
(pièces, main-d'œuvre et transport)
sur toute cette célèbre gamme
d'enceintes acoustiques
3 ans 2 ans
sur la table de lecture sur les amplificateurs
FRAIS D'EXPÉDITION FRANCE EXCLUSIVEMENT



AR 3A

ensemble 3 HP
impédance 4 Ω
puissance 25 W
H. 635 - L. 360 - P. 290
noyer huilé
brut décorateur
... AR propose
également
dans cette gamme
AR 2X
AR 4X
AR 5



AMPLI-TUNER FM Stéréo Automatique

TUNER • Gamme de réception 88 à 108 MHz • Sensibilité minimale 2 μV (réglage silencieux hors-circuit). Distorsion par harmoniques : < 0,5 % en mono comme en stéréo • Rapport S/B = 65 dB (valeur pondérée selon courbe C de la CEI). Séparation diaphonique en stéréophonie : 35 dB à 50 Hz, 40 dB à 400 Hz, 30 dB à 10.000 Hz (valeurs minimales).

AMPLIFICATEUR • Puissance nominale 2 x 60 W sur charge 4 Ω • Distorsion par harmoniques 0,06 % à 1000 Hz • Rapport S/B pondéré en courbes C et A : 80 et 89 dB • Diaphonie > 50 dB • Coefficient d'amortissement : 45 • Bande passante 20-20.000 Hz ± 1 dB.



AMPLIFICATEUR UNIVERSEL AR à transistors

(mêmes caractéristiques que la partie amplificateur de l'ampli-tuner ci-dessus.)

STATIONS AR AUTORISÉES

PARIS

2^e - Heugel, 2 bis, rue Vivienne
8^e - GASTAUD - 2, rue d'Anjou
8^e - Musique et Technique, 81, rue du Rocher
9^e - Télé Radio Commercial, 27, rue de Rome
9^e - Plait, 35, 37, rue Lafayette
11^e - Fidelio - 13, avenue Philippe Auguste
14^e - Hencot, 187, avenue du Maine
15^e - Illel, 143, avenue Félix-Faure
17^e - La Maison de la Hi-Fi, 236, bd Péreire

BANLIEUE

78-PARLY II - Plait - Centre Commercial
78 - VERSAILLES - L'AUDITORIUM - 4, rue A.-Chenier
78-LE VESINET - Boissac - 32, avenue du Maréchal-Foch
92-NEUILLY - Hi-Fi 21 - 21, rue Berteaux-Dumas
92-BOULOGNE - La Maison Heureuse - 95, av Ed-Vaillant
92-CHATILLON-S/BAGNEUX - Lamand - 107, av M.-Cachin

PROVINCE

AIRE SUR LA LYS - Sannier - rue du Bourg
ANGERS - Grolleau et Cie - 10, rue Voltaire
ANNECY - Hi-Fi Intégrée - 9, rue de la Gare
BAYONNE - Meyzenc et Fils - 21, rue Frédéric Bastiat
BORDEAUX - Télé Disc - 60, cours d'Albret
CANNES - Harvy Télé - 38, rue des Etats Unis
CLERMONT-FERRAND - Cadec - 3, place de la Treille
DIJON - Lanternier - 87, rue de la Liberté
GRENOBLE - Hi-Fi Maurin - 19, av Alsace Lorraine
GRENOBLE - H. Electronique - 4, place de Gordes
LILLE - Cérano - 3, rue du Bleu Mouton
METZ - Georges Iffli - 30, rue Pasteur
NANCY - Guérineau - 14, place du Colonel Fabien
NANTES - Vachon Electronique - 4, place Ladmiraalt
PAU - Radiopilot - 65, boulevard Alsace Lorraine
REIMS - Musicolor - 26, rue de Vesle
ROYAN - TALMONT - AUDITORIUM 7
SAINT-ETIENNE - Hi-Fi Ravon - 5, rue Dormoy
STRASBOURG - Studio Sesam - 1, rue de la Grange
ANDORRE - Ischia - Avda Carlemany 83 i 28 -
Les Escaldes

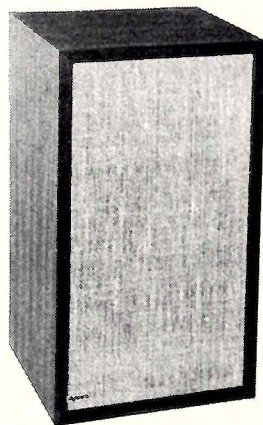
MONACO - TELE CONDAMINE - 2 et 4, r. Princesse-Caroline

dynaco

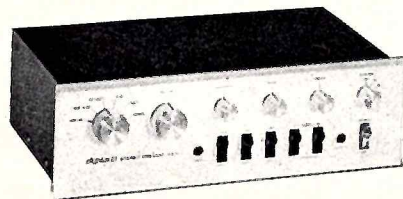
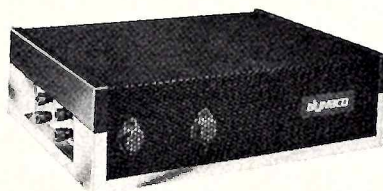
**NE SERA TOUJOURS
QUE LE MEILLEUR**

**parmi sa gamme
d'appareils
il vous présente...**

**L'ENCEINTE APERIODIQUE
A 25**
munie d'un atténuateur
à 5 positions
impédance : 8 Ω



**PREAMPLIFICATEUR
PAT 4 AVEC
AMPLIFICATEUR
STEREO 120**
2 fois 60 Watts
linéaires



**AMPLI-PREAMPLI
INTEGRE
SCA 80**
2 fois 40 Watts
linéaires



POUR LA FRANCE



CINECO

72, Champs-Élysées - PARIS 8^e
Téléphone : 225-11-94

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

*prise de son - sonorisation -
renforcement sonore*

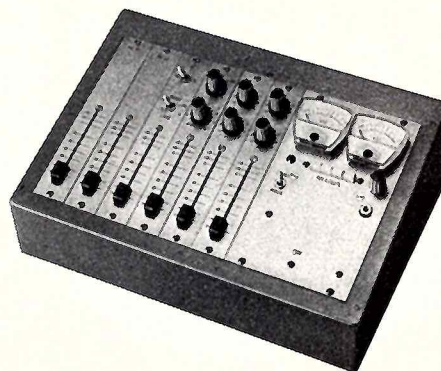
les consoles "F"

1971

**sous le signe de la
balance...**

panoramique des modules doubles
et du mixage actif

la console "F" CM 6 stéréo



spéciale discothèque professionnelle

UN CHÂSSIS CM 6 STÉRÉO COMPREND :

- 1 alimentation avec commutateur et voyant
- 2 vumètres normaux
- 1 commutateur de préécoute
- Tous les circuits et connecteurs des voies et canaux de préécoute, extérieurs et intérieurs

- 6 modules**
- 4 voies doubles, soit 8 entrées
 - 2 canaux de sortie

- correcteurs**
- graves, aigus, séparés sur chaque canal

**préécoute des programmes
par boutons-poussoirs**

COMPOSITION À LA DEMANDE

mais 2 versions
recommandées :

1^{re} version :

- 3 modules doubles de lecture
- 1 module lecture microligne à balance panoramique permettant :
 - a) 3 programmes disques stéréo
 - b) 1 micro panoramique ou 1 programme bande monophonique

2^e version :

- 2 modules doubles de lecture
- 1 module double microligne
- 1 module lecture microligne à balance panoramique permettant :
 - a) 2 programmes disques stéréo
 - b) 1 programme bande stéréo
 - c) 1 micro panoramique ou 1 programme bande mono ou encore :
 - a) 2 programmes disques stéréo
 - b) 2 micros en stéréo ou non
 - c) 1 micro panoramique

SUR LA BASE DU MÊME CHÂSSIS :

- la petite 4 extensible
- la petite 4 à balance panoramique :

- a) **PETITES DIMENSIONS**
- b) **GRANDE CAPACITÉ**
- c) **ULTRA-MODERNE**



**FABRICATIONS
ÉLECTRO-ACOUSTIQUES FREI**

172, rue de Courcelles, Paris-17^e
Tél. 622.21.34 et 622.51.30

inattaquable sur le rapport qualité/prix,

la technique, les performances*...

D'autres magnetophones possèdent plus de boutons, ou de curseurs, ont des vu-mètres deux fois plus grands, ou une esthétique peut-être plus alléchante, certains se disent même professionnels mais ouvrez-les et comparez conception et réalisation.

Demandez leur courbe de réponse, celle qu'ils réalisent, bien sûr, sans souffle et comparez. Comparez encore. Vous en conviendrez avec nous, le REVOX A 77 est imbattable.

Il ne se prétend pas seulement « professionnel », il le prouve. Vous le rencontrerez dans la plupart des grands studios d'enregistrement, à l'O.R.T.F. et auprès des chaînes de télévision privées, ainsi que dans les stations de radiodiffusion nationales et périphériques, comme chez les plus célèbres vedettes du spectacle.

Le REVOX A 77 réunit un ensemble de perfectionnements qui caractérisent sa supériorité, entre autres : utilisation des plateaux professionnels et des bobines métalliques Ø 26,5 cm seules normes acceptées dans les studios, mais également des bobines « amateur » de tous diamètres - 3 têtes - 3 moteurs - Vitesse de défilement régulée électroniquement, stabilisée pour tous réseaux 50 ou 60 Hz - Electronique sur modules enfichables, instantanément interchangeables - Play Back, Multi Play, Echo réalisés sans perte sensible de dynamique, etc.*

Vous pourrez l'utiliser vous-même, car vous payerez un juste prix, fixé aussi bas que possible du fait de la libre circulation des marchandises à l'intérieur du Marché Commun. Vous ne supporterez pas de frais de transport élevés, ni de droits de douane.

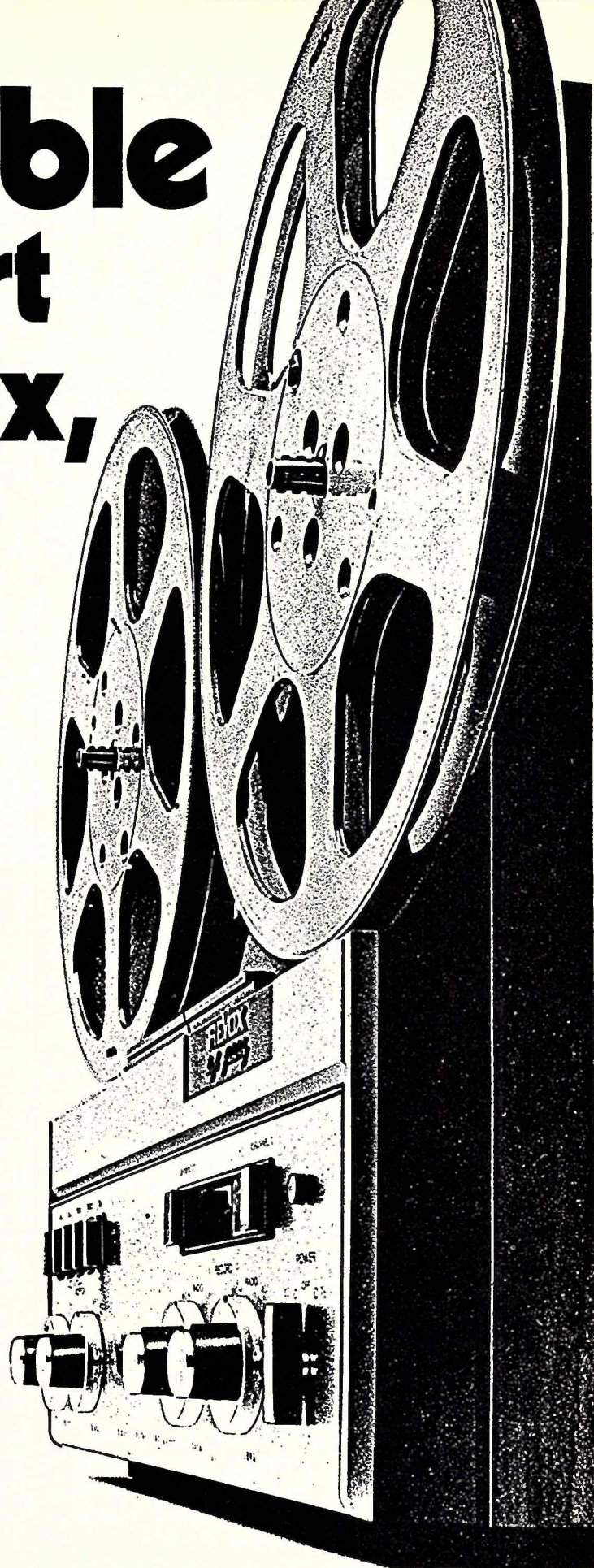
REVOX est fabriqué en République Fédérale d'Allemagne, à proximité de la frontière française. Les laboratoires d'études et de recherches sont situés près de Zurich, en Suisse. Cette alliance de la technique allemande et de la précision suisse représente une véritable et double sécurité. D'autant que les pièces détachées nécessaires à la maintenance sont livrables à toutes destinations sous 24 heures.

REVOX est inattaquable.

*Demandez notre documentation technique illustrée et l'adresse d'un vrai spécialiste pour une démonstration.

Willi Studer - Löffingen - Allemagne/Willi Studer - Regensdorf - Suisse

REVOX FRANCE 14 bis, rue Marbeuf - 75-PARIS 8^e - Tél. 225.02.14 et 225.50.60





KOSS

on ne parle pas
du KOSS
... on écoute
et l'on apprécie
le dernier né
PRO 4 AA

POUR LA FRANCE



CINECO

72, Champs-Élysées - PARIS 8^e
Téléphone : 225-11-94

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

1^{re} BOURSE D'ÉCHANGE de la HI-FI

Nous nous excusons de l'imposante lecture que nous vous soumettons, mais il fallait très précisément vous présenter notre objectif afin qu'aucun sens préjoratif ne soit donné à notre démarche.

Nous nous adressons aux amateurs et professionnels dont les besoins évoluent au fil de l'actualité technique ; notre organisme est le premier à s'efforcer de résoudre le problème de l'OCCASION, et, l'acquisition de matériel neuf à des prix HORS-PUBLIC.

Réservé à nos adhérents, sous souscription, notre bourse d'échange de la HI-FI comporte trois points :

- Magasin spécialisé en occasion.
- Bulletin d'informations et d'annonces.
- Carte d'acheteur privilégié.

A) DÉPARTEMENT OCCASION. Achat, Vente, Echange.

Nous sommes les seuls spécialistes de l'occasion à Paris !

Les transactions peuvent se faire :

1. Dans notre magasin, 163, avenue d'Italie, Paris-13^e.

Vous pourrez y trouver du matériel d'exposition, de démonstration soldé par les fabricants.

Nous y entreposons du matériel d'occasion laissé en dépôt vente.

(à condition qu'il soit en parfait état, récent et répondant aux normes HI-FI). Les prix seront ceux décidés par leurs propriétaires, notre commission étant simplement de 10 % sur le montant de la vente. (Un *argus* est à l'étude).

2. Directement de particulier à particulier.

Si vous désirez mettre en vente votre matériel tout en continuant de l'utiliser chez vous, nous avons créé un bulletin spécial, mensuel, exclusivement constitué d'annonces : demandes d'achat, d'échange, de vente, etc. directement de particulier à particulier.

Distribué uniquement à nos adhérents, la répétition d'annonces y est gratuite, jusqu'à résolution de la demande, pendant 6 mois.

Cette petite revue très spécialisée, s'adresse donc aux amateurs ayant occasionnellement ou régulièrement des problèmes de vente ou d'achat d'occasion, ou simplement intéressés par une éventuelle affaire.

B) CLUB D'ACHAT PRIVILÉGIÉ

Parce que la vente ou l'échange de matériel d'occasion entraîne souvent le besoin d'acquiescer du matériel neuf. Nous avons ouvert un département « achat sur catalogue » réservé à nos adhérents ; nous nous adressons donc à des connaisseurs déjà décidés sur un modèle précis. Pas de « démonstration en auditorium », ni de matériel coûteusement stocké pour l'exposition. Cela nous permet donc, enfin, de vous proposer en matériel neuf, les derniers modèles des meilleures marques HI-FI, à des prix réellement hors commerce. Ce matériel est fourni sur commande et livré en caisse d'origine (délai 3 à 15 jours).

Bien entendu, un service technique après vente est à votre disposition doublant la garantie du fabricant.

N.B. Etant donné les caractéristiques spéciales de notre formule, nous estimons ne pas concurrencer déloyalement les « Revendeurs classiques », (nous ne nous adressons d'ailleurs pas à la même clientèle). Cependant, tous les fabricants ne semblent pas de cet avis. Aussi, cette offre privilégiée sera peut-être bientôt limitée à un certain nombre de marques.

Ne perdez donc pas de temps, si vous êtes intéressé, passez nous commande dès maintenant, vous serez sûrs d'être satisfaits ; ou téléphonez-nous pour vous tenir au courant.

COTISATIONS D'UN AN

Donnant droit d'office à notre service « Vente-Échange » en magasin.

A la réception de notre bulletin mensuel (avec droit d'annonce).

Et au STATUT D'ACHETEUR PRIVILÉGIÉ.

36,00 F.

(Nous vous rappelons que n'importe quel achat vous indemniserait très largement de cette cotisation).

Toute demande d'adhésion devra être accompagnée de vos nom, prénoms, adresse et d'un règlement par chèque ou mandat au nom de :

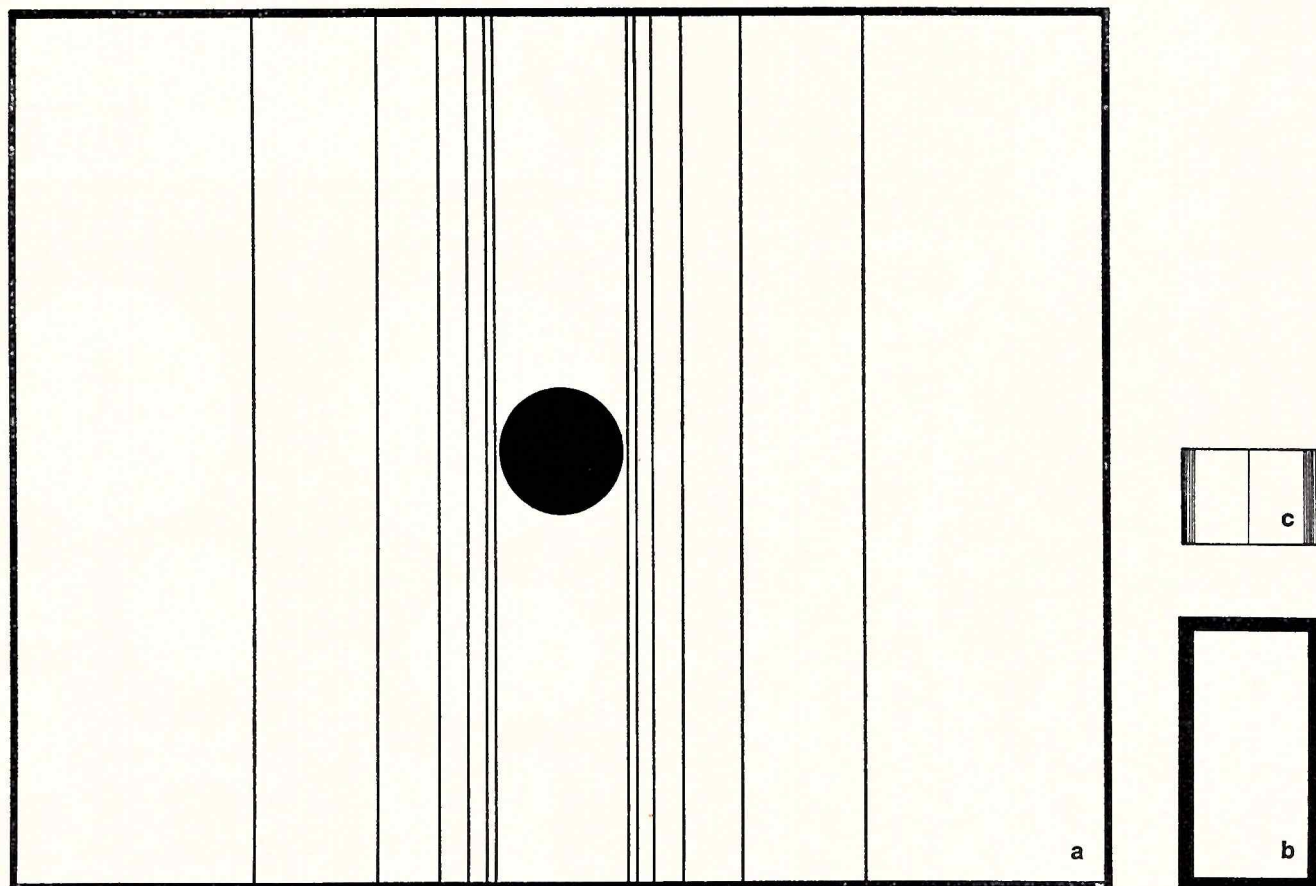
BOURSE D'ÉCHANGE DE LA HI-FI
163, avenue d'Italie
PARIS-13^e

En cas d'annonce, le texte de celle-ci ne devra pas dépasser 6 lignes de 40 lettres, signes ou espaces.

Première parution le 1^{er} mai.

Pour tous renseignements, téléphoner à 588.21.56.

Acoustic Research a calculé "Big Horn" pour montrer les dimensions d'un haut-parleur type pavillon qui puisse donner la réponse basse de l'AR-3a



a) le « Big Horn » ; b) l'AR-3a ; c) le livre *Acoustics* par Beranek.
Tous ces éléments sont dessinés à la même échelle.

Quand L'AR-3a est placé contre un mur sa réponse en fréquence est « plate » depuis 40 Hz, et le reste même à des fréquences plus basses avec une distorsion très faible.

Pour le calcul du « Big Horn » nous nous reportons à la page 268 du texte de base, *Acoustics* de Léo Beranek, où nous trouvons l'équation utilisée pour établir les dimensions du pavillon avec une fréquence de coupure de 40 Hz.

Comme il est indiqué sur le dessin à l'échelle, ci-dessus, « Big Horn » aurait 2,12 m de haut et 2,74 m de large ; sa profondeur devrait être plus grande que l'une de ses autres dimensions. En stéréo une paire prendrait encore plus de place dans une salle de séjour que deux minibus Volkswagen. Cependant, utilisés à la même puissance, la seule différence audible entre ces derniers et une paire d'AR-3a, serait une réponse légèrement plus rugueuse des « Big Horns » due à des réflexions internes.

En dehors de cela, les « Big Horns » auraient une excellente sonorité, ils seraient simplement pas tout à fait aussi bons, et beaucoup plus coûteux que des AR-3a.

Notice technique gratuite de l'AR-3a sur simple demande.

Acoustic Research International

24 Thorndike street, Cambridge, Massachusetts 02141, USA.
Bureau en Europe : Radiumweg 7, Amersfoort, Pays-Bas.

PARIS

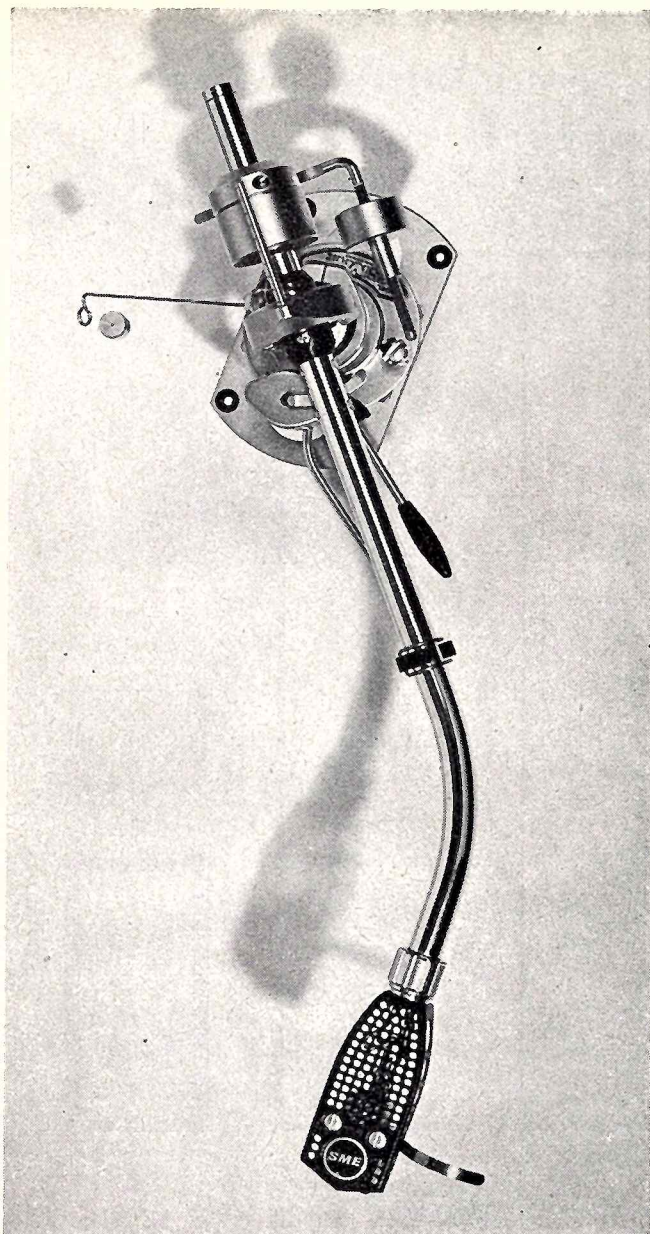
- 2° - Heugel, 2 bis, rue Vivienne
- 8° - Musique et Technique, 81, rue du Rocher
- 8° - Télé Radio Commercial, 27, rue de Rome
- 9° - Plait, 35, 37, rue La Fayette
- 14° - Hencot, 187, avenue du Maine
- 15° - Illet, 143, avenue Félix-Faure
- 17° - La Maison de la Hi-Fi, 236, bd Pereire

PROVINCE

- AIRE-SUR-LA-LYS - Sannier, rue du Bourg
- ANNECY - Hi-Fi Intégrée, 9, rue de la Gare
- BAYONNE - Meyzenc et Fils, 21, rue Frédéric-Bastiat
- BORDEAUX - Télédisc, 60, Cours d'Albret
- BOULOGNE - La Maison Heureuse, 95, av. Edouard Vaillant
- CANNES - Harvy-Télé, 38, rue des Etats-Unis
- CLERMONT-FERRAND - Cadec, 3 place de la Treille
- GRENOBLE - H. Electronique, 4, place de Gordes
- Hi-Fi Maurin, 19, av. Alsace-Lorraine

- LILLE - Ceranor, 3, rue du Bleu-Mouton
- MELUN - Ambiance Musicale, 4, rue St-Aspais
- METZ - Georges Iffli, 30, rue Pasteur
- NANCY - Guerineau, 14, place du Cnl-Fabien
- NANTES - Vachon Electronique, 4, place Ladmiraux
- NEUILLY - Hi-Fi 21, 21 rue Berteaux-Dumas
- PARLY 2 - Plait - Centre Commercial
- REIMS - Musicolor, 26, rue de Vesle
- RENNES - Bossard-Bonnel, 1 et 3, rue Nationale
- SAINT-ETIENNE - Hi-Fi Ravon, 5, rue Dormoy
- STRASBOURG - Studio Sesam, 1, rue de la Grange





SME

**le meilleur
bras de pick-up
du monde**

POUR LA FRANCE

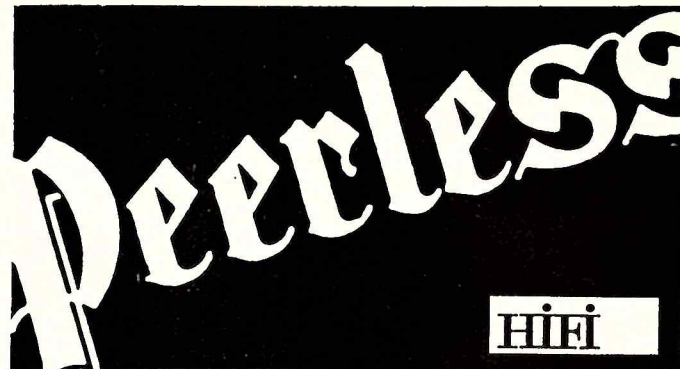


CINECO

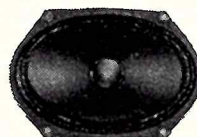
72, Champs-Élysées - PARIS 8°
Téléphone : 225-11-94

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

PUBLITEC 6200 B



ENSEMBLES HP en KIT



0000
0000
0000



0000
0000
0000

KIT 50-4

comprenant 1 woofer L 100 WG, 1 medium O 570 MRC, 2 tweeters MT 25 HFC, 1 filtre de séparation (coupures à 500 et à 3500 Hz). Réponse : 30 à 18.000 Hz, puissance de pointe : 40 Watts, impédance 4, 8 ou 16 ohms.

Enceinte conseillée : 50 litres.

KIT 20-3

comprenant 1 woofer L 825 WG, 1 medium G 50 MRC, 1 tweeter MT 225 HFC et 1 filtre de séparation (coupures à 1500 et à 6000 Hz). Réponse : 40 à 20.000 Hz, puissance de pointe : 40 Watts, impédance : 4,8 ou 16 ohms. Conçu pour enceinte de 20 litres.

Egalement obtainable avec enceinte.

IMPORTES ET GARANTIS

FRANCE :

A.P. FRANCE 28-30, Avenue des Fleurs 59 La Madeleine - Lille.
Tél. 55.06.03

TECMA 161, Avenue des Chartreux 13 Marseille.
TECMA 1, Route de Toulouse 31 Union

BELGIQUE

Ets A. PREVOST & FILS, avenue Huart Hamoir 107, 1030 Bruxelles
Tél. 16.80.25

Peerless

Haute fidélité: Philips présente la 1^{re} platine équipée de contrôles électroniques.

La Haute-Fidélité est parvenue à un très haut niveau : seule l'électronique pouvait lui permettre de franchir une nouvelle étape.

Philips, grâce à sa double expérience en électronique et en Haute-Fidélité, a pu réaliser la 1^{re} platine équipée de contrôles électroniques : la "202 electronic" Hi-Fi. La mise en marche, l'arrêt, la régulation de vitesse, le changement de vitesse se font électroniquement. Résultat, la "202 electronic" possède une très grande souplesse de fonctionnement, sa vi-

tesse est rigoureusement constante, les bruits mécaniques sont totalement éliminés.

La "202 electronic", qui peut recevoir toutes les cellules à fixation internationale, possède de nombreux autres dispositifs indispensables en Hi-Fi. Aucune autre platine sur le marché mondial ne réunit autant de perfectionnements.

Les recherches effectuées pour la mise au point de la "202 electronic" ont directement profité aux 4 autres platines Philips.

Si vous avez déjà un magnétophone ou un bon récepteur radio et si vous voulez augmenter leurs possibilités,

— si vous voulez remplacer une platine tourne-disque un peu ancienne,
— si vous voulez commencer ou compléter une chaîne Hi-Fi :

dans tous les cas, vous trouverez parmi les 5 platines Philips celle qui a le prix et les performances que vous désirez.



La "202 electronic" : une des 5 platines Philips.



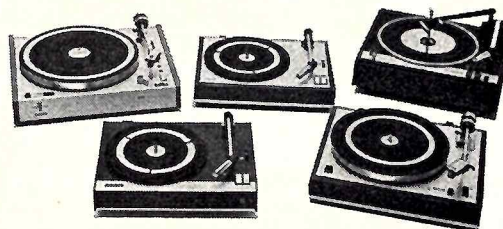
J'aimerais recevoir une documentation sur les 5 platines Philips.

Je possède déjà un récepteur radio stéréo ☐ ;
un magnétophone ☐ ; une chaîne Hi-Fi ☐ ;
une platine que je veux changer. ☐

J'aimerais recevoir aussi une documentation sur toute la gamme Philips Hi-Fi. ☐

Nom.....

Adresse.....



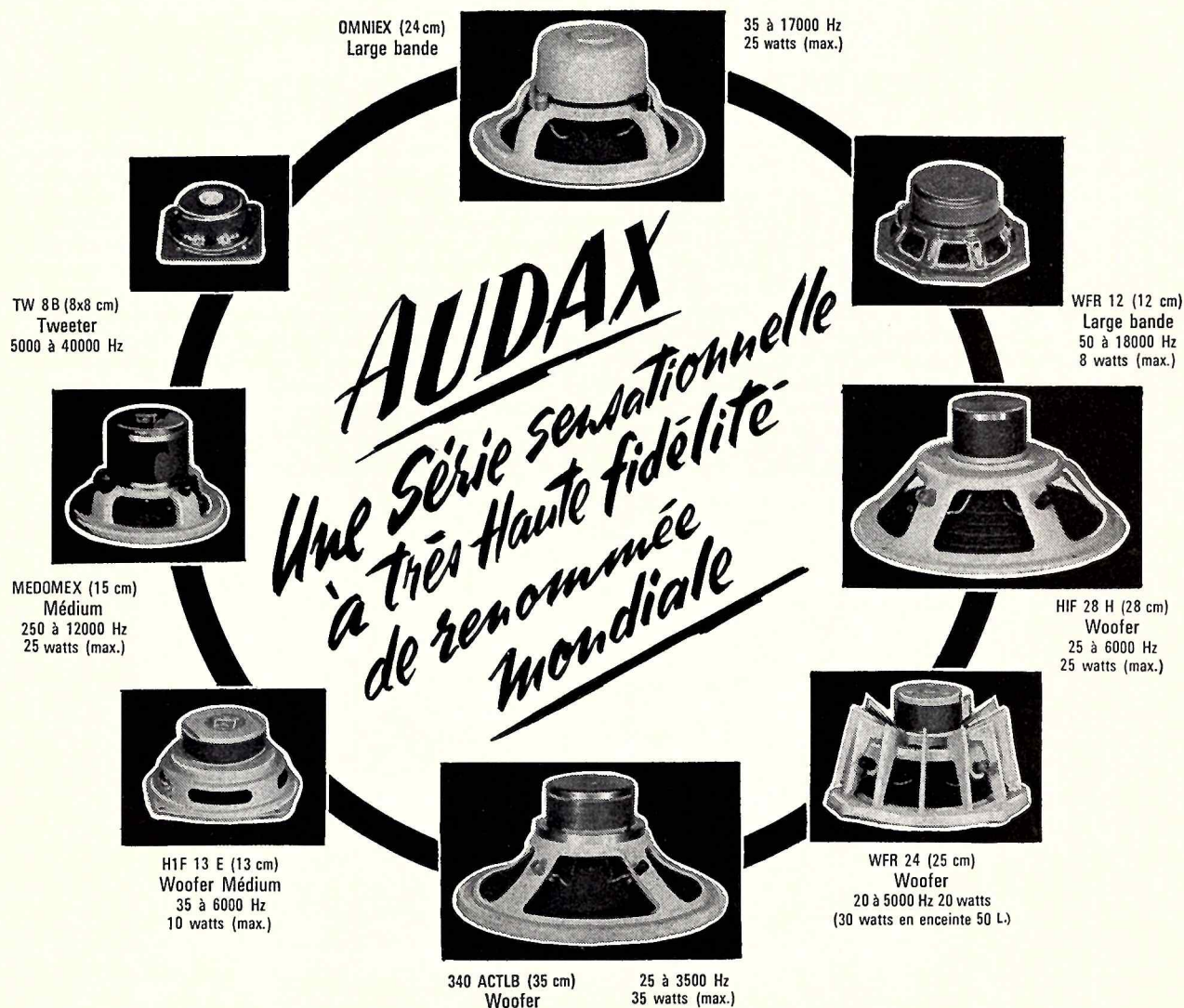
INTERMARCO-ELVINGER 293-31 RS2



Envoyez ce coupon réponse à Philips - Département Musique - 50, av. Montaigne Paris 8^e

PHILIPS

*Par la régularité de sa production
AUDAX vous assure la régularité des performances*



POUR RÉALISER DE NOUVELLES ENCEINTES ACOUSTIQUES DE QUALITÉ EXCEPTIONNELLE ET OBTENIR DE PARFAITES CHAÎNES HAUTE-FIDÉLITÉ VOILÀ CI-DESSUS UNE SÉRIE DE HAUT-PARLEURS QUI VOUS SONT CONSEILLÉS

45, avenue Pasteur, 93-Montreuil
Tél. : 287-50-90

AUDAX
FRANCE

Adr. télégr. : Oparlaudax-Paris
Télex : AUDAX 22-387 F

La plus importante production Européenne de Haut-Parleurs

HAUTE
FIDÉLITÉ
française

Filson

AMPLIFICATEURS - TUNERS - ENCEINTES ACOUSTIQUES

2

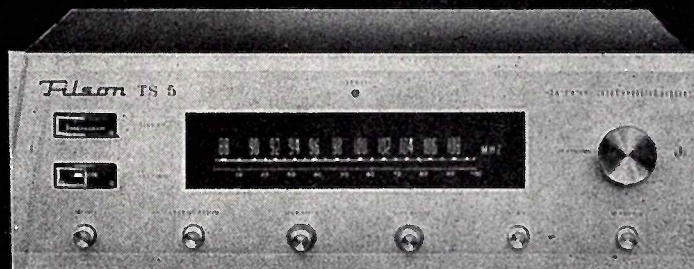
*Grands Noms
se rencontrent*

*pour
mieux
vous
servir!*

ENCEINTE
ORGANUM



AMPLI ATS 811 monobloc - 2 x 40 watts efficaces



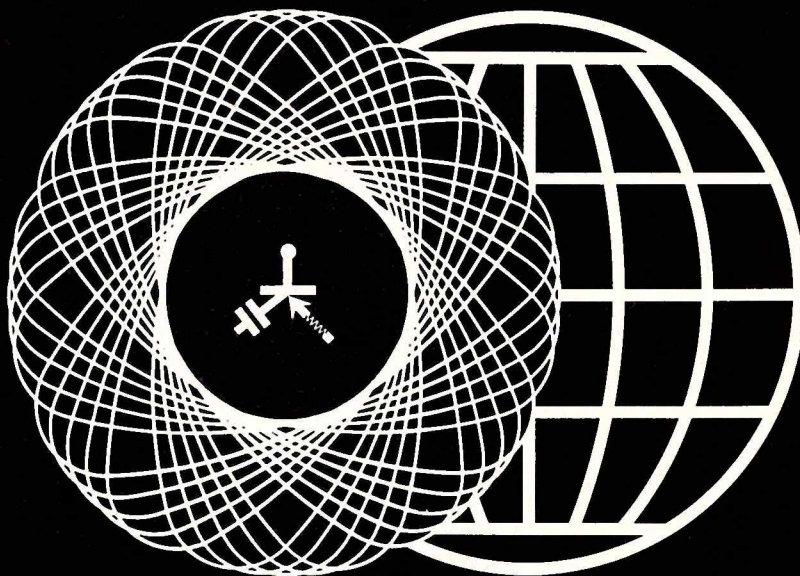
TUNER TS 5 - FM stéréo

TÉLÉ RADIO COMMERCIAL

27, RUE DE ROME -

PARIS 8^e / TEL. 522.14.13

PARIS - PORTE DE VERSAILLES 31 MARS, 1, 2, 3, 5, 6 AVRIL 1971.



PARIS, capitale
de l'électronique

Les chercheurs, les fabricants,
les utilisateurs de 70 pays au

SALON INTERNATIONAL DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES

Organisé par la S.D.S.A.

Pour tous renseignements complémentaires
et pour retirer ou recevoir la carte d'entrée, écrire
ou téléphoner à : S.D.S.A. 14, rue de Presles,
Paris 15^e. Tél. : 273-24-70



COLLOQUE INTERNATIONAL "L'ESPACE ET LA COMMUNICATION"

Collecte et transmission de l'information dans les systèmes
spatiaux d'application, Paris 29 mars - 2 avril 1971.

Renseignements et inscriptions au Secrétariat du Colloque :
F.N.I.E. 16, rue de Presles, Paris 15^e. Tél. : 273-24-70.

... et que les gadgets plus ou moins électroniques ne peuvent rien ajouter à l'expression du génie musical de nos grands compositeurs européens.

Mieux vaut les économiser au profit de l'indispensable :

transistors au silicium exceptionnellement silencieux.

courbe de réponse fidèle de 30 à 20 000 Hz.

vitesse de défilement très précise (+ 0,1%)

etc... etc...

Ainsi conçu, le Uher 724 Stéréo sait faire la différence entre un Stradivarius et un Guarnerius.

Ceci au prix de certains magnétophones couverts de boutons... trop souvent incapables de distinguer une viole d'amour d'un violoncelle.

UHER

MAGNETOPHONES

Distributeur exclusif pour la France:

ROBERT BOSCH (FRANCE) S.A.

32, Av. Michelet - 93 St-Ouen - Tél: 255.66.00

Nouveau: Uher 724 stéréo. Parce que Bach était allemand...



Pour recevoir notre documentation sur
ce magnétophone UHER, renvoyez ce bon à :
Service documentation 57 D
Robert BOSCH 32, av. Michelet 93-Saint-Ouen

Nom

Adresse

AKG



superkopf SUPRÉMATIE



K 60

le casque stéréo
du mélomane
B.P. 16-20.000 Hz
poids: 270 g

K 150

le casque idéal
pour les dames
élégant et féminin
B.P. 25-20.000 Hz
poids: 225 g
(stéréo)



K 180

le modèle de grande
classe servi par la
fameuse technique S.C.S.
B.P. 16-20.000 Hz
poids: 600 g

K 120

le modèle des jeunes
B.P. 30-20.000 Hz
poids: 375 g
(stéréo)

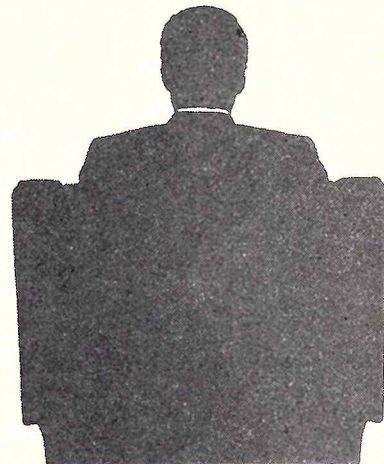
Distributeur du matériel AKG (micros et casques)
Sud de la France : **TECMA** (électronique)
Marseille : 161 avenue des Chartreux - 13 - Marseille 4^e
Toulouse : 1 route de Toulouse - 31 - Toulouse - L'Union

Réditec



96 - A 100, RUE JEANNE HORNET - 93 - BAGNOLET / TÉL. 858.67.03

PUBLICITEC 7069



fauteuil d'orchestre!...

Fermez les yeux! Vous êtes à Pleyel, à la Scala, au Metropolitan... Rien entre vous et les basses profondes des cordes ou la chanterelle du premier violon. C'est le miracle de **SERVO-SOUND**, première chaîne au monde à membrane cybernétique asservie à la pureté originelle de l'onde d'émission. Demandez à un spécialiste Hi-Fi de vous faire écouter vos disques préférés avec une chaîne **SERVO-SOUND**. Et pour mieux comparer, fermez les yeux...

SERVO-SOUND **Cybernetic HiFi**

♦ *La Musique à l'état pur* ♦

Documentation et renseignements:
D.R.E. 24, rue Feydeau - 75-PARIS 2^e
Tél.: 231.54.30
qui vous fera connaître son distributeur le plus proche.

La bande Agfa Hi-Fi low-noise coupe le souffle.



**pour une fois,
vous serez mieux servi que les studios professionnels.**

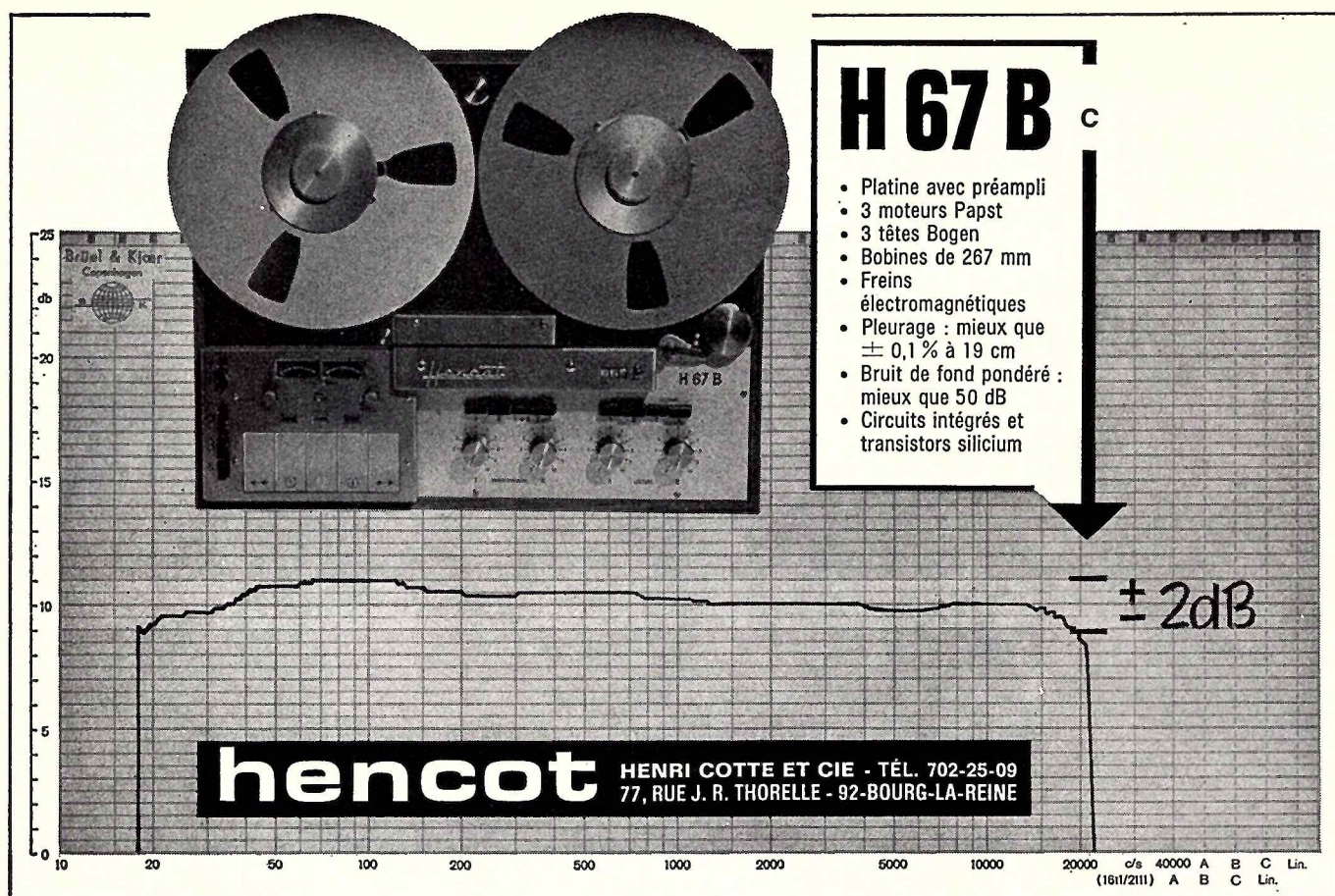
La bande Agfa HI-FI LOW-NOISE bénéficie de la longue expérience d'Agfa dans les studios professionnels. Grâce à la nouvelle structure superfine de ses particules d'oxyde magnétique, la bande Agfa HI-FI LOW-NOISE supprime le souffle, ce bruit de fond si désagréable qui altère la qualité de vos enregistrements. Avec son support haute résistance en polyester pré-étiré dans les deux sens, la bande Agfa HI-FI LOW-NOISE est insensible aux variations de température (-90° à $+90^{\circ}$). La bande Agfa HI-FI LOW-NOISE est présentée dans une boîte incassable, monobloc, et permet un classement agréable. Elle est immédiatement accessible et sort de son berceau lorsqu'on ouvre la boîte.

Pour exploiter au maximum les qualités techniques de ses bandes, Agfa vous offre le « Guide Pratique de l'Enregistrement », de Claude Gendre, pour l'achat de deux bandes Agfa HI-FI LOW-NOISE. En 64 pages, vous y découvrirez toutes les ressources de votre magnétophone. Vous posséderez à fond tous les trucs techniques qu'utilisent les ingénieurs du son. Agfa vous **offre gratuitement** ce guide exceptionnel jusqu'au 30 juin. Profitez-en ! Agfa HI-FI LOW-NOISE, la bande de qualité professionnelle.



AGFA-GEVAERT

D&G



DÉSORMAIS
en ordre
ET
protégée :
VOTRE COLLECTION
DE LA
revue
DU SON

sous l'aspect
de volumes
à l'allure
très étudiée
digne des
plus belles
bibliothèques
...

NOUVELLES
RELIURES
SPÉCIALES

Prix :
12 F + port 2,65 = 14,65 F

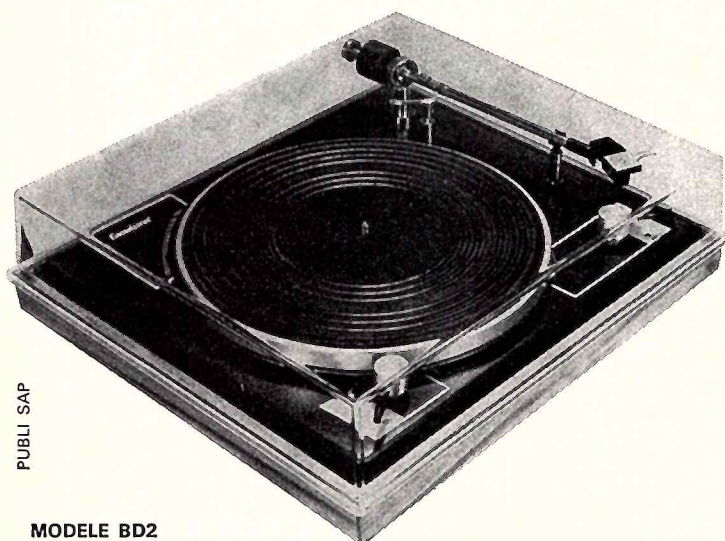
DEMANDEZ-LES AUX
EDITIONS CHIRON
40, RUE DE SEINE - PARIS 6^e

C.C.P. PARIS 53-35

- Vous qui lisez chaque mois la Revue du SON
- Savez-vous que vous pouvez en retirer plus de profit si vous êtes un abonné ?
- Nous avons un service de renseignements techniques et artistiques que nous vous offrons à des prix préférentiels, suivant l'importance de l'étude à réaliser.
- Et, notre tarif abonnement vous permet une économie fort appréciable.

Renseignements en page 59
et bulletin d'abonnement en
p. 51.

Connoisseur (G.B.)



PUBLI SAP

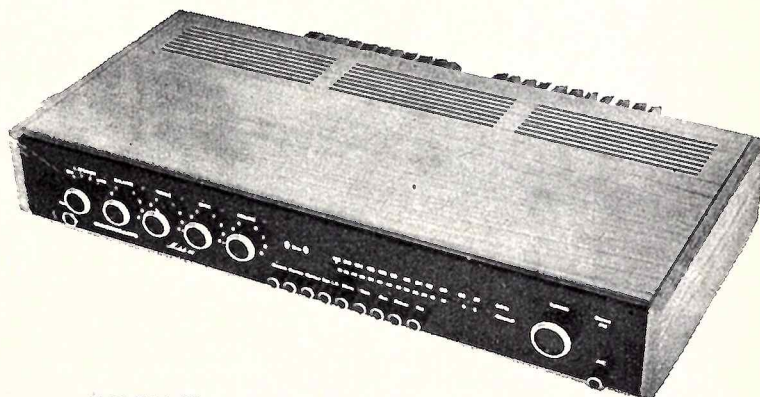
MODELE BD2

Moteur synchrone 2 vitesses. Plateau : 25 cm Ø, poids 1,2 kg - Bras : pivot giroscopique avec capot admettant toutes cellules. Livré sur socle avec bras (sans cellule), pèse-bras et couvercle de plexiglas.

Dimensions : L 390, P 342, H 120, (hors tout bras compris).



GOODMANS (G.B.)



MODULE 80

AMPLI-TUNER STEREO 2 x 35 W, Eff. par canal/ 4 Ω. Réponse 30-20 000 Hz + 1,5 dB. Distorsion < 0,1 % à la puissance nominale ● Sensibilité Tuner mieux que 1,5 uv/26 dB de rapport signal/bruit ● Entrées et sorties aux normes DIN ● 68 transistors dont 2 FET ● Présentation : coffret bois ● Dimensions : 560 x 300 x 94 mm.

GOODMANS apporte la meilleure solution à tous vos problèmes d'acoustique en haute fidélité ou sonorisation d'orchestre, plein air et salles, avec une gamme de haut-parleurs allant de 21 à 46 cm pour des puissances de 6 à 100 W efficaces (également divers tweeters, filtres et atténuateurs).

AIWA (Japon)



TPR-2001

COMBINÉ AMPLI-TUNER AM-FM LECTEUR ENREGISTREUR STÉRÉO DE CASSETTES "COMPACT"
Puissance 2x15 W-RMS/8 Ω.B.P. 30-50.000 Hz
Sensibilité FM 2 mV (I.H.F.) Dimensions 430x110x320 mms

NOUVELLES ENCEINTES ACOUSTIQUES GOODMAN'S

MINISTER (2 HP) :

Système 2 voies ● Puissance 20 W - RMS ● Impédance 4-8 Ω ● Bande passante 45-22 000 Hz ● Dimensions : 482x266x254 mm.

MEZZO III (2 HP) :

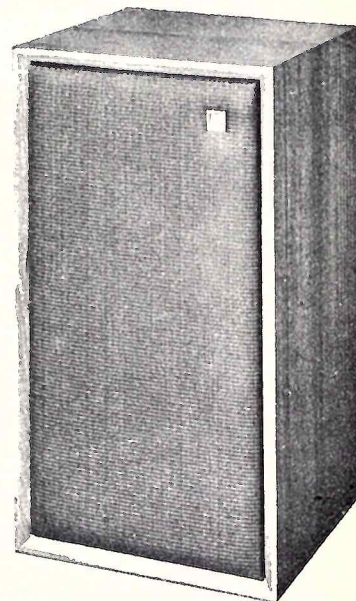
Système 2 voies (bass 28 cm Ø)
● Puissance 30 W - RMS ● Impédance 4-8 Ω ● Bande passante 40-22 000 Hz ● Dimensions : 502x311x235 mm.

MAGNUM K II (3 HP) :

Système 3 voies (bass 31 cm Ø)
● Puissance 40 W - RMS ● Impédance 4-8 Ω ● Bande passante 30-22 000 Hz ● Dimensions : 620x381x290 mm.

MAGISTER (3 HP) :

Système 3 voies (bass 38 cm Ø)
● Puissance 50 W - RMS ● Impédance 4-8 Ω ● Bande passante 26-22 000 Hz ● Dimensions : 685x508x360 mm.



MAGECO ELECTRONIC

18, RUE MARBEUF - PARIS-8° - Tél. 256-04-13

IMPORTATEUR-DISTRIBUTEUR

AIWA - P. CLÉMENT - CONNOISSEUR - GOODMAN'S - ONKYO

Démonstration et vente exclusivement par les dépositaires de nos marques.

Ci-après, par Messieurs Jean-Marie MARCEL et Pierre LUCARAIN, de la *Revue du SON*, la conclusion de l'écoute critique du MAGNUM K II.

Dans le MAGNUM K II, on peut dire que le spectre est totalement rendu, de l'extrême grave à l'extrême aigu, avec une qualité sonore qui supporte l'analyse la plus fouillée. Le message musical est homogène, agréable à l'oreille, tout à la fois moelleux et ciselé ; la puissance encaissée va bien au-delà de ce qu'un amateur peut exiger même dans une très grande pièce. C'est là un faisceau de qualités rarement atteintes à ce point, pour un prix de vente qui dépasse de peu les 1000 F : le rapport qualité-prix-encombrement est véritablement remarquable. Bravo ! Et allez écouter le MAGNUM K II. Vous serez sûrement de notre avis.

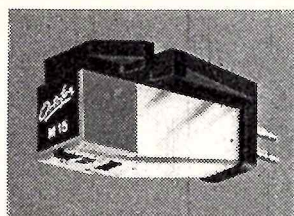
J.-M. M.



bras Ortofon AS212

Le bras ORTOFON AS 212 est un produit d'une haute qualité dans une exécution simple et élégante. Il est très robuste, facile à monter et à régler. Les éléments fondamentaux sont les mêmes que ceux utilisés pour les bras professionnels les plus chers.

Le bras AS 212 est équipé d'un anti-skating magnétique réglable.



Le bras AS 212 est équipé d'un mécanisme hydraulique (Hi-Jack).

La hauteur de la base du bras est ajustable, ainsi le bras peut être adapté à différents tourne-disques. La pression du stylet est réglable en tournant le contre-poids. Une graduation indique cette pression.

Le bras AS 212 est équipé de nouveaux boîtiers très légers, type L, avec écartements de

fixation standard.

Le bras AS 212 est particulièrement recommandé pour les cellules légères SL 15, M 15 et MF 15.

dimensions :

Longueur totale : 300 mm
Distance entre pivot vertical et axe du plateau : 212 mm
Marge de réglage en hauteur (axe du tube au support du bras) : 30 à 65 mm

Diamètre de la base du bras : 30 mm

spécifications :

Longueur effective (entre pointe de lecture et axe vertical) : 228 mm
Angle compensateur d'erreur de piste : 22,7°
Dépassement optimal : 16 mm

cellule Ortofon M15

caractéristiques :

Poids de la cellule : 5 g.
Sensibilité : 0,9 mV \pm 1 dB.
Bande passante : \pm 1 dB 20 à 10 kHz. \pm 2 dB 20 à 20 kHz. Diaphonie (\pm 1 kHz) > 30 dB. Angle de lecture :

15°. Masse dynamique : 0,4 mg. Force d'appui min 0,75 g, maxi. 3 g. Pointe elliptique ou sphérique. Modèle MF 15 pour changeur automatique.

ORTOFON
IMPORTATEUR EXCLUSIF
IRAD

82, RUE D'HAUTEVILLE
PARIS - 10° - Tél. 770-95-12
100 revendeurs Paris
Province, liste sur demande

HIFIRAMA

194, rue de la Convention - PARIS-XV^e

Tél. 250.81.81

Metro : Convention - Face Société Générale
CCP 8935.84 Paris

TABLES DE LECTURE

LENCO		
B55 socle, cellule, capot		496,00
L75 —		676,00
BRAUN		
PS 420 socle, shure 75 capot		1 045,00
PS 500 —		1 490,00
B et O		
Beogram 1000 V socle, cellule, capot		780,00
Beogram 1800 V —		995,00
CONNOISSEUR		
BD2 socle, shure 44/7, capot		699,00
SANSUI		
SR 1050 K socle, cellule		858,00
SR 1050 C —		1 169,00
SABA		
PU 740 socle, cellule, capot		850,00
PU 780 —		1 120,00
SCHNEIDER		
Grammo 5005 socle, cellule, capot		820,00
Grammo 7007 — shure 75 —		1 235,00
SCHAUB-LORENTZ		
202 socle, cellule, capot		1 130,00
THORENS		
TD 150 Socle, cellule ADC		730,00
TD 125 — shure 75E		1 730,00
AMPLIS - AMPLIS-TUNERS		
ARENA		
F210 ampli seul	2 x 10 W	720,00
F211 tuner seul FM		640,00
T2700 ampli-tuner	2 x 25 W	1 820,00
BRAUN		
Régie 501 ampli-tuner	2 x 30 W	3 440,00
Audio 300TD, ampli-tuner	2 x 30 W	3 830,00

BRAUN		
Cockpit TD ampli tuner	2 x 25 W	3 125,00
CSV 300 ampli seul	2 x 30 W	1 590,00
CSV 500 —	2 x 45 W	2 680,00
CE 251 tuner seul FM		1 595,00
CE 501 — AM/FM		1 980,00
B et O		
Beomaster 1000 ampli-tuner	2 x 15 W	1 799,00
Beomaster 1200 —	2 x 20 W	2 155,00
Beomaster 3000 —	2 x 30 W	2 975,00
ESART-TEN		
PA 20 Ampli seul	2 x 22 W	1 055,00
E100 S —	2 x 25 W	1 245,00
E150 S —	2 x 30 W	1 470,00
E250 SL —	2 x 50 W	2 080,00
S12 C Tuner seul FM		990,00
S25 C — FM		1 340,00
IS 150 ampli-tuner	2 x 25 W	2 700,00
GOODMANS		
Modèle 80 ampli-tuner	2 x 35 W	1 985,00
3000 E —	2 x 15 W	1 400,00
SANSUI		
AU 555 A Ampli seul	2 x 35 W	1 486,00
AU 222 —	2 x 23 W	1 048,00
TU 555 tuner seul FM		1 077,00
800 ampli-tuner	2 x 35 W	2 145,00
2000 A ampli-tuner	2 x 60 W	2 638,00
THORENS		
2000 ampli seul	2 x 15 W	999,00
2000 tuner seul FM		1 050,00
SCHNEIDER		
Audio 5005 ampli seul	2 x 10 W	710,00
Audio 7007 —	2 x 20 W	1 105,00
5000 ampli-tuner	2 x 5 W	995,00
7000 —	2 x 12 W	1 410,00

SCHAUB-LORENTZ		
A 4000 ampli-tuner	2 x 20 W	1 343,00
A 5000 —	2 x 25 W	1 610,00
WHARFEDALE		
1001 ampli-tuner	2 x 35 W	2 775,00
ENCEINTES ACOUSTIQUES		
ARENA		
HT 7 15 W		345,00
HT 10 20 W		369,00
HT 20 25 W		530,00
BRAUN		
L 410 25 W		440,00
L 610 35 W		685,00
L 710 40 W		1 180,00
B et O		
Beovox 1000 15 W		360,00
Beovox 1200 20 W		490,00
Beovox 3000 25 W		990,00
ESART-TEN		
P 1 25 W		540,00
P 2 30 W		820,00
P 3 35 W		1 020,00
GOODMANS		
Minister 20 W		520,00
Mezzo III 30 W		840,00
Magnum K II 40 W		1 200,00
Magister 50 W		1 595,00
SANSUI		
SP 70 30 W		865,00
SP 150 40 W		1 095,00
SP 2000 70 W		1 460,00
KEF		
Cresta 30 W		496,00
Chorale 30 W		695,00
Concord 50 W		970,00

POUR UNE DOCUMENTATION PARTICULIÈRE, PRÉCISER TYPE D'APPAREIL. GARANTIE TOTALE.
EXPÉDITION IMMÉDIATE DE TOUTES LES GRANDES MARQUES.

CRÉDIT DE 3 à 21 MOIS
SERVICE APRÈS VENTE ASSURÉ
LES PRIX LES PLUS BAS DE PARIS

MAGASIN OUVERT DE 9 h 30 à 12 h 30 DE 14 h à 19 h 30 SAUF DIMANCHE ET LUNDI
VASTE PARKING GRATUIT, 169, RUE BLOMET
A 50 M DU MAGASIN.



POUR VOTRE CHAÎNE HAUTE-FIDÉLITÉ

LA "ROTOFLUID" BARTHE

FIABLE - ROBUSTE - PRÉCISE

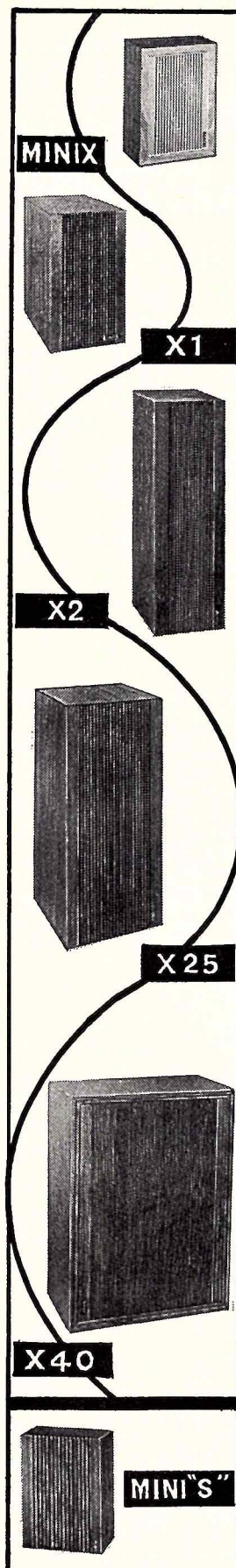
- Moteur synchrone 16 pôles. Fort couple de démarrage, 375 t/m
 - Plateau lourd rectifié, équilibré, 4,5 kg
 - Transmission par courroie
 - Bras longueur 340 mm, fréquence de résonance inférieure à 20 Hz
- Tête enfichable admettant toutes cellules - anti skating -
Double contrepoids - Lecture directe de la pression de 0 à 5 g
Système de pose à friction visqueuse, à 2 vitesses décroissantes



Accessoires :
— Socle Teck
— Couvercle Plexi

- Rumble meilleur que — 50 dB
- Précision des vitesses 33 1/3, 45 tours, meilleure que $\pm 0,25$ %
- Fluctuations totales $\pm 0,05$ %

Ets Jacques **RS. BARTHE** - 53, rue de Fécamp - PARIS 12^e Tél. : 343.79.85



l'enceinte **SIARE** *la condition première de la vérité musicale*

MINIX

Puissance nominale 6 W - Puissance crête 8 W - Impédance Standard : 4 à 8 ohms - Raccordement cordon : 1,50 mètre avec fiche DIN - Coffret bois : noyer d'Amérique - Bande passante : 60 - 15000 Hz - Poids : 1,7 kg - Dim. 235x129x165 mm.

X1

Puissance nominale 8 W - Puissance crête 12 W - Impédances Standard : 4/5-8 ohms - Raccordement : bornes à vis - Coffret noyer d'Amérique ou Palissandre - Dim. 260x150x240 mm - Poids : 2,6 kg - Bande passante 40-18000 Hz.

X2

Puissance nominale 12 W - Puissance crête 15 W - Impédances Standard : 4/5-8 ohms - Raccordement : bornes à vis - Coffret : noyer d'Amérique - Dim. 520x155x240 mm - Poids : 5 kg - Bande passante : 35-18000 Hz.

X25

Puissance nominale 20 W - Puissance crête 25 W - Impédances Standard : 4/5-8 ohms - Raccordement : bornes à vis - Coffret : noyer d'Amérique - Dim. 560x240x240 mm - Poids 10 kg - Bande Passante : 30-18000 Hz.

X40

Puissance nominale 32 W - Puissance crête 40 W - Impédances Standard : 4/5-8 ohms - Raccordement : bornes à vis - Coffret : noyer d'Amérique - Dim. 550x400x220 mm - Poids : 14,5 kg - Bande passante : 20-20000 Hz.

MINI "S"

Standard : 4 W - Poids : 950 gr - Auto : 6 W - Poids : 1200 gr - Coffret : noyer d'Amérique - Impédance : 4/5-8 ohms - Dim. 214x154x84 - HP 12x19.

*En vente chez tous les
bons spécialistes HI-FI*

SIARE

17 et 19 rue Lafayette
94-S^t MAUR DES FOSSES
Tél. : 283.84.40 +





**au 2 bis
rue vivienne
Paris 2^e. 231-16.06 et 43.53**

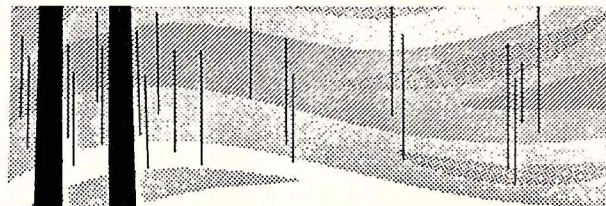
HEUGEL

maison fondée en 1812

spécialiste de la haute fidélité musicale

possède dans ses magasins
le plus grand choix de Paris
renseigne et conseille
les amateurs de musique

Publmark



Pour vous permettre de choisir en confiance votre chaîne HI-FI, une équipe dynamique d'électro-acousticiens :

* a sélectionné
les meilleurs appareils mondiaux
les a plombés et garantis 2 ans, pièces
et main-d'œuvre

* a construit pour vous accueillir le
plus bel auditorium de France

* et vous offre, avec
tous les services
que l'on peut souhaiter
les meilleurs prix de Paris

musique & technique

81 rue du Rocher - Paris 8^e - 387 49.30
Parking gratuit, nocturne le mercredi

revue du SON - N° 216 - Avril 1971

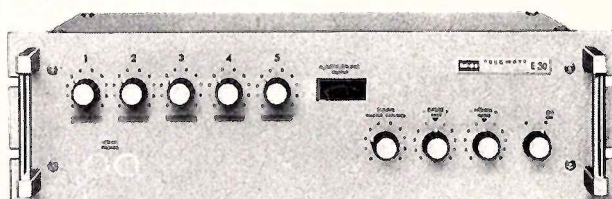


TELEWATT

KLEIN + HUMMEL - KEMNAT - ALLEMAGNE

SONORISATION PROFESSIONNELLE QUALITÉ "STUDIO"

POUR ÉQUIPEMENT DE LIEUX DE SPECTACLES

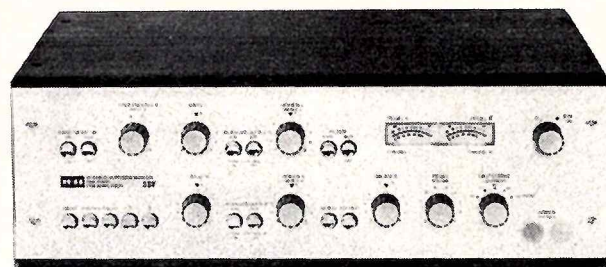


MÉLANGEURS AMPLIFICATEURS TELEWATT

E 30 WATTS, E 60 WATTS, E 120 WATTS, sinusoïdaux.

Unités de puissance équipées d'un mélangeur monoral à 5 entrées totalement indépendantes, à utilisation universelle : chacune d'elle peut être utilisée au choix pour micro haute ou basse impédance, Pick-up magnétique ou cristal, magnétophone, radio, chambre d'écho ou guitare, en lui adaptant un module approprié.

— Sans mélangeur, amplificateurs seuls entièrement transistorisés munis de sécurités électronique et thermique,
TELEWATT A 30 WATTS, A 60 WATTS, A 120 WATTS sinusoïdaux.



PRÉAMPLIFICATEUR SSV 20

Modèle professionnel de studio à 5 entrées sélectionnées par touches, plus une mélangeable.

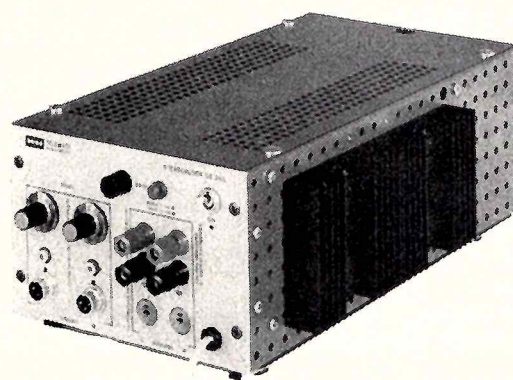
Spécialement conseillé pour les unités de régie OY et les amplis des séries A et MB.

Documentation complète de tous nos matériels sur demande, et liste de distributeurs :

Bureau de Paris

14 bis, rue Marbeuf, 75-PARIS-8°.

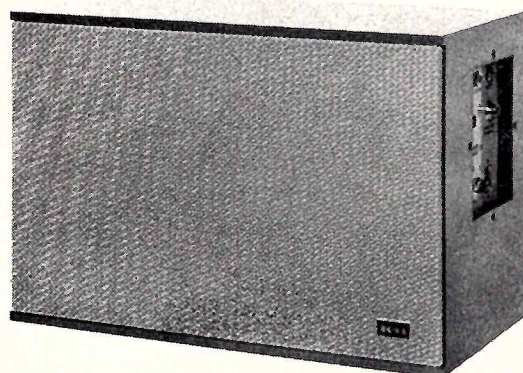
Tél. 225-50-60 et 225-02-14.



TELEWATT MONOBLOC MB 140 WATTS

Unité de puissance 140 WATTS, de volume très réduit, ce qui permet de l'employer même à l'intérieur d'enceintes acoustiques.

— La même en 2 canaux SB 280 WATTS comporte 2 amplis séparés pour utilisation en stéréophonie ou en canal de secours.



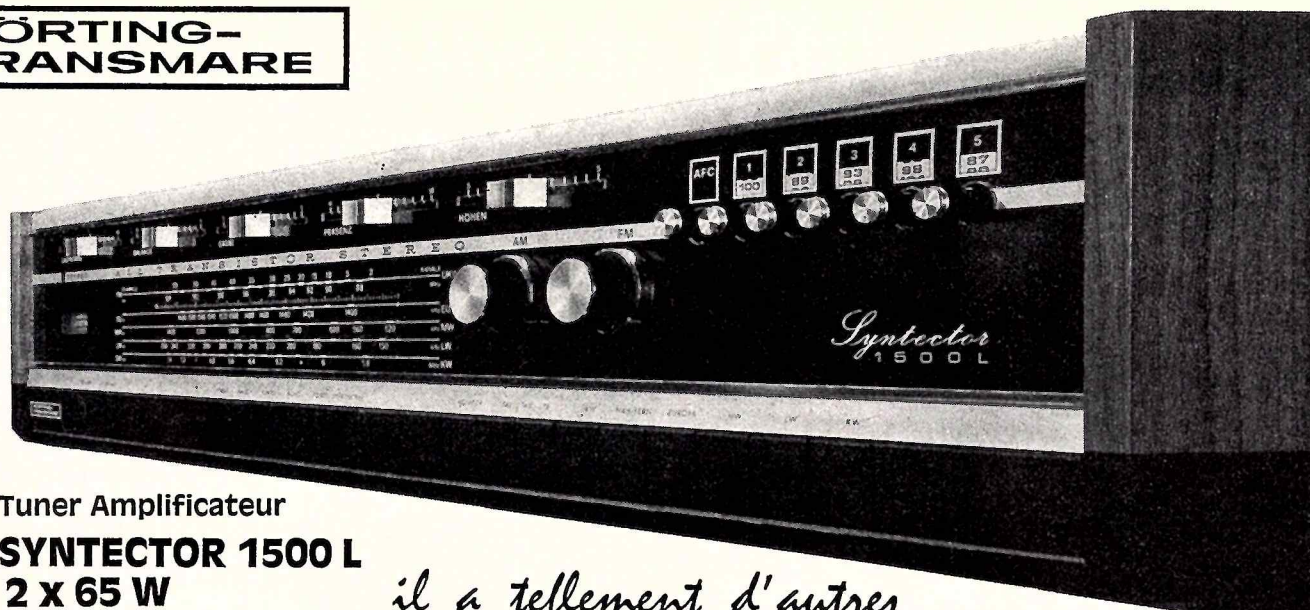
ENSEMBLE DE RÉGIE OY 30

Enceinte professionnelle à 3 voies, avec 2 amplis incorporés, de 30 WATTS chacun, l'un pour les basses, l'autre pour les aigus. Séparation des fréquences par filtre électronique.

SL 30 : la même sans amplificateur.

**KÖRTING-
TRANSMARE**

HI-FI STÉRÉO



**Tuner Amplificateur
SYNTECTOR 1500 L
2 x 65 W**

- ▲ Système Syntector
- ▲ 5 Etages FI Autoneutralisés
- ▲ Réglage des Formants
- ▲ Anti-Souffle FM
- ▲ AFC - CAG - Squelch
- ▲ Préréglage FM
- ▲ Commandes à Glissières
- ▲ 15 à 40 000 Hz

*il a tellement d'autres
avantages et perfectionnements*

QUE VOUS CONNAITREZ EN DEMANDANT
NOTRE DOCUMENTATION COMPLETE ET
LA LISTE DE NOS AGENTS SPECIALISES A :

Direction pour la France

SIMPLEX ELECTRONIQUE

48, bd de Sébastopol - 75 - PARIS III^e
Tél. 887 15 50 +

KÖRTING RADIO WERKE - GMBH - ALLEMAGNE FEDERALE

tourne-disques pour professionnels

MODÈLE A1

- à lecteur à déplacement rectiligne asservi sans erreur de piste et sans poussée latérale.
- entraînement par moteur synchrone lent piloté par oscillateur local.
- vitesse ajustable mais rigoureusement indépendante de la fréquence et de la tension du réseau.



MODÈLE « DRS » STUDIO

dispositif à démarrage rapide,
préampli-correcteur

MODÈLE « DO » ►

MODÈLE « DR »

identique au modèle " DO " :
mais à démarrage rapide.



MODÈLE « H »

moteur synchrone - bras réglable

Pierre CLÉMENT

Schlumberger

fournisseur de l'O.R.T.F.

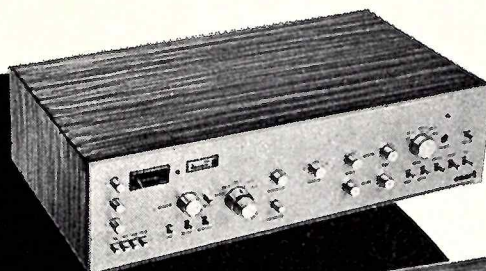
10, RUE JULES-VALLÈS, PARIS 11^e - 805-61-50

de 20 Watts
à 150 Watts
avec la garantie

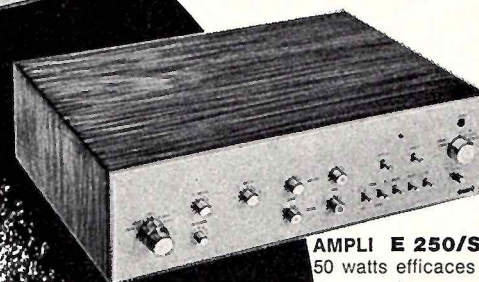
TÉLÉ-RADIO-COMMERCIAL



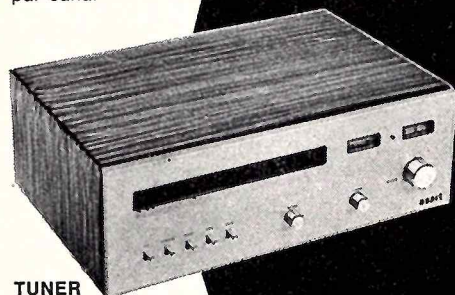
**AMPLI
W 1000**
150 watts efficaces
par canal



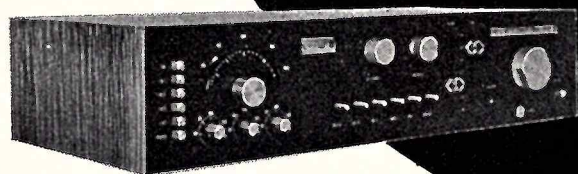
**AMPLI
IS 150**
32 watts efficaces
par canal



AMPLI E 250/S
50 watts efficaces
par canal

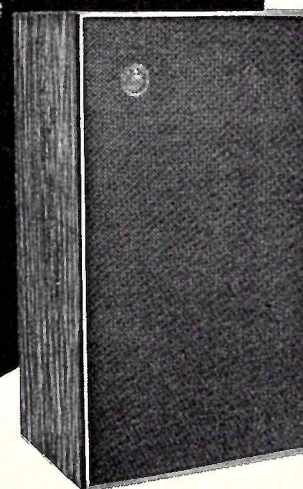


**TUNER
S 25/C**
Sensibilité
0,8 mV.



AMPLI PAT 20
22 watts efficaces par canal

esart - ten



**ENCEINTE
P 3**

TÉLÉ RADIO COMMERCIAL

27, RUE DE ROME -

PARIS 8^e / TEL. 522.14.13

PUBLICITEC 6212



LOW NOISE-HI OUT PUT-LOW PRINT

Distributeur pour la France :

Henri COTTE 77 Rue J.-R. Thorelle
- 92-BOURG-LA-REINE TEL. 702.25.09

Distributeur pour l'Europe :

EUROTEX 10 Route de Thionville
LUXEMBOURG

TDK ELECTRONICS CO., LTD.
2-14-6 Uchikanda, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

PUBLICITEC 7072

indiscutable! ...



Ampli-tuner ATS 215



Tuner TM 200

LE STT 220

est en BF la grande révélation de l'année.

Par ses qualités techniques, ses hautes performances, sa présentation, l'ampli STT 220 prend la toute première place de la production française avec une classe internationale.

Nouveautés

Ampli Tuner ATS 215 - 2x15 W avec circuits intégrés - Belle présentation, coffret bois.

Tuner TM 200 à circuits intégrés - CAF permanent - Signalisation lumineuse - Belle présentation coffret bois.

*Demandez le catalogue détaillé
de toutes nos productions BF et Hi-Fi*

F. MERLAUD

76, boulevard Victor-Hugo
92-CLICHY - Tél. 737.75.14.

FOURNISSEUR DES MINISTÈRES ET GRANDES ADMINISTRATIONS

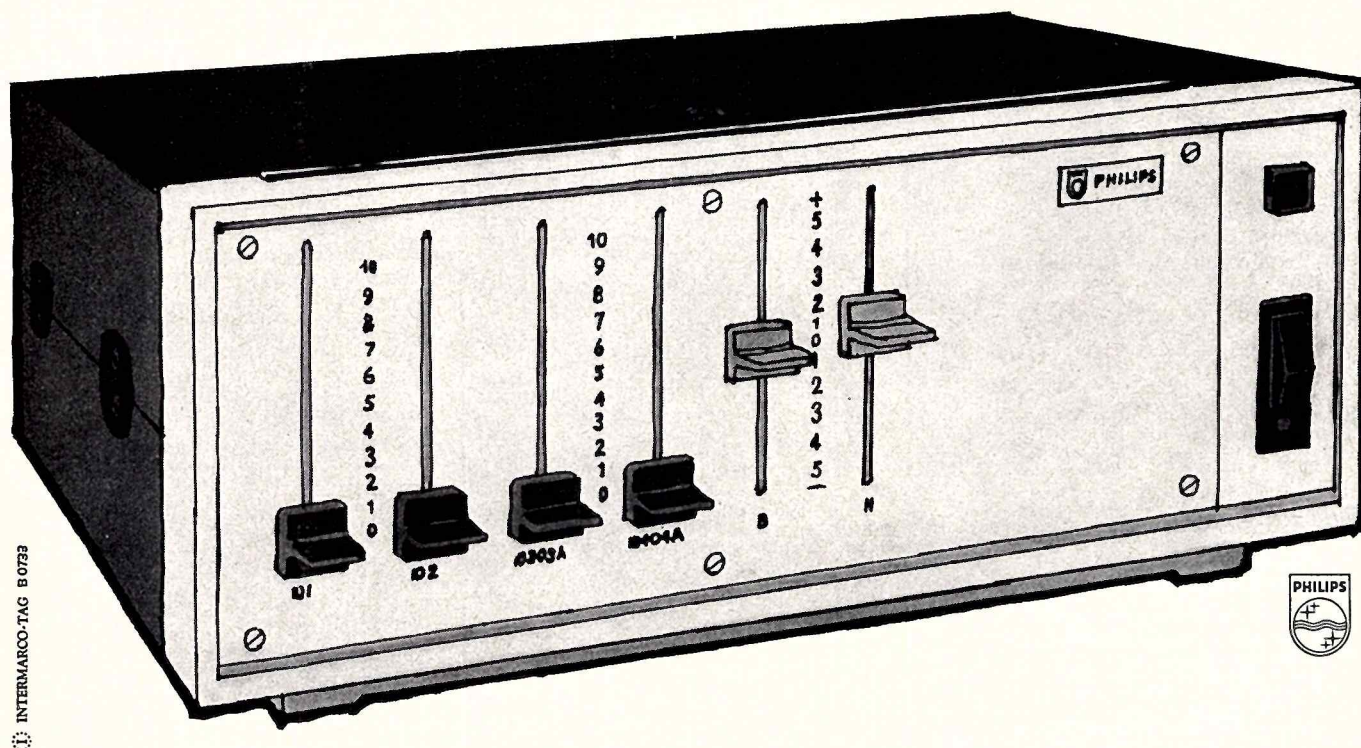
50 ANNÉES D'EXPÉRIENCE

Matériel de grande fiabilité pouvant fonctionner en permanence 24 h sur 24.

QUALITÉ — SÉCURITÉ

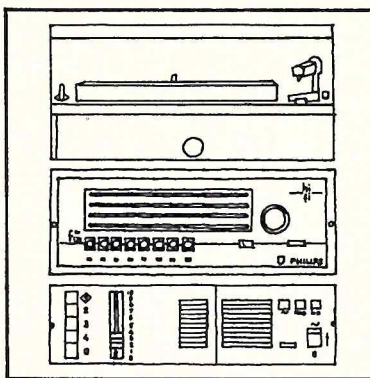
Y.P.

Amplificateurs Philips:



une assemblée de fidèles.

Prenez un préampli Philips, un ampli Philips, un tuner Philips, une platine Philips, un magnétophone Philips, assemblez-les sans crainte (leur fidélité est à toute épreuve) : vous obtenez une installation complète de sonorisation professionnelle.



Mais l'élément central de cette installation, c'est l'ampli. Ceux de Philips sont particulièrement fiables et pratiques : tous transistors silicium, 4 entrées mélangeables, 2 commandes basses et aigües, interrupteur-secteur, voyant-témoin.

Alors, pour les amplis comme pour les autres éléments de votre sonorisation, soyez fidèle à Philips, car Philips est fidèle au son.

PHILIPS

Bon à découper : Pour recevoir une documentation détaillée sur les amplis, découpez simplement ce bon, joignez-y votre carte de visite et envoyez le tout à la succursale la plus proche.

Philips Division Electro-Acoustique

Succursales : Paris : 2, cité Paradis 10^e - Tél. : 523.52.52 - Bordeaux : 16, cours du Général de Gaulle - Gradignan (33) - Tél. : 52.18.90 - Lille : 47, rue Barthélémy-Delespaul (59) - Tél. : 57.17.15 - Lyon : 112, avenue Jean-Jaurès (69) - Tél. : 72.05.53 - Marseille : 101, avenue du Prado (13) - Tél. : 77.69.34 - Nantes : Cédex 14 - Nantes Gare (44) - Tél. : 71.52.20 - Nancy : 3, place Godefroy-de-Bouillon (54) - Tél. : 53.85.03.

135, RUE SAINT-CHARLES — PARIS (XV). TÉL. : 533.79.98 +, MÉTRO : BOUCICAUT, CHARLES-MICHEL
LES PLUS GRANDES MARQUES INTERNATIONALES AUX PLUS BAS PRIX DE PARIS

MAGNÉTOPHONES

AKAI (avec bandes et micro)

1710 W Stéréo 2x4 W, 4 vitesses	1 740,00
XV portable Stéréo 2x4 W, 4 vitesses	2 400,00
Housse cuir XV	180,00
X 1800, 4 pistes Cassette Stéréo 8 pistes	2 300,00
4000 D platine 4 vitesses	1 550,00

AIWA (avec bandes et micro)

TPR 104 Cassette FM incorp. piles et secteur	576,00
TPR 102 Bande radio PO-GO-FM piles et secteur	820,00
TPR 1012 Stéréo, 3 vitesses, piles et secteur	1 300,00
TPR 101 Cassette PO-GO-OC-FM piles+secteur	750,00

GRUNDIG (avec bandes et micro)

C 200 Auto SL cassette enregistrement auto	420,00
C 200 Luxe cassette sans enregist. auto	370,00
C 201 FM, idem+FM incorporée	570,00
C 340 FM-PO-GO-OC+cassette	960,00
TK 121 L, 2 pistes, 1 vitesse	580,00
TK 126 idem+enregistrement auto	670,00
TK 141 idem au 121+4 pistes	650,00
TK 146 idem au 126+4 pistes	730,00
TK 3200 Portable, 2 pistes, 3 vitesses	1 340,00
TK 2200 Piles-sec. 2 pistes, 2 vitesses enregistrement auto	760,00
TK 2400 idem 4 pistes+FM incorporée	980,00
TK 248 Stéréo 4 pistes, 2 vitesses, auto	1 500,00
TK 600, Hi-Fi, 2x10 W	2 350,00

UHER (avec bandes et micro)

714, 4 pistes, 1 vitesse 9,5	570,00
Variocord 23, 4 pistes, 3 vit., puis. 2 W	900,00
Variocord 63, 4 pistes, 3 vit., puis. 4 W	1 200,00

UHER (avec bandes sans micro)

Report 4000 L, 2 pistes, 4 vitesses piles, possibilité secteur	1 130,00
Report 4200/4400 d° en stéréo 2 ou 4 pistes	1 450,00
Royal de Luxe stéréo 2 ou 4 pistes, 4 vitesses, 2x10 W	2 250,00
Variocord 263 stéréo 2 ou 4 pistes, 4 vitesses, 2x4 W	1 350,00
Variocord 724 stéréo id. 2x2 W	1 200,00

REMCO (avec bandes et micro)

1005 Cassette, 1 vit., piles-sec., housse	349,00
S 3000 Bande 2 vit. 2 pistes, piles-sec. .	429,00

SABA (avec bandes et micro)

TG 320, Cassette, 1 vitesse, piles et secteur	520,00
Prix avec housse	760,00
TG 443, 4 pistes, 1 vitesse 9,5	855,00
TG 446, 4 pistes, 2 vitesses 4,75 et 9,5	
TG 543, Stéréo 2 vitesses, 4 pistes, 2x10 W (Livré SANS micro)	1 350,00

SANYO (avec bandes et micro)

MR 410 Cassette secteur incorporé, 1 vit. 4,75	395,00
MR 411 idem avec AM/FM	580,00
MR 213 Bande piles et secteur	380,00
MR 939 Stéréo, 4 pistes, 3 vitesses	1 400,00
MR 1020 idem retour auto bandes	2 500,00

SCHAUB-LORENZ (avec bandes et micro)

SL 55 Cassette, piles et secteur incorporés	429,00
---	--------

SIEMENS (avec bandes et micro)

RT 12 Cassette combiné radio PO-GO-OC-FM 1 vitesse, 2 pistes	860,00
RT 14 d° avec secteur incorporé	860,00

SONY (avec bandes et micro)

TC 366 Platine Magnéto stéréo sans micro	1 500,00
TC 105 Portatif 4 pistes, 3 vitesses	1 020,00
TC 106 idem 2 pistes	950,00
TC 540 Stéréo 4 pistes, 3 vitesses	1 980,00
TC 630 Semi Professionnel	2 840,00

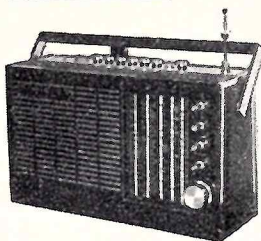
TELEFUNKEN (avec bandes sans micro)

300 Ts Portable, 1 vitesse, 2 pistes	480,00
300 Auto, d°, enregistrement auto	600,00
302 Ts idem+2 vit.+4 pistes, enreg. auto	740,00
200 Ts 2 pistes, 1 vitesse	430,00
201 Luxe idem 4 pistes	690,00
501, 4 pistes, 1 vitesse	450,00
212 auto 2 pistes, 1 vit. enreg. auto	750,00
203 auto idem 2 vitesses+4 pistes	750,00
204 Ts 4 pistes, 3 vit., stéréo intégral	1 290,00
207 idem avec H.P.	1 180,00

CRÉDIT IMMÉDIAT

CETELEM - SOFINCO - RADIO FIDUCIAIRE
CREDITTELEC

TRANSISTORS



GRUNDIG

RECORD BOY 208	280,00
FM+PO+GO	
MUSIC BOY 209	280,00
FM + PO + GO	
+OC	310,00
EUROPA BOY	
FM + PO + GO	
+OC	450,00
ELITE BOY 208	

Automatic FM+PO+GO+OC	519,00
CONCERT BOY 210 Automatic	550,00
CONCERT BOY Stéréo. FM+GO+2OC	1 050,00
SATELLIT 210. TR 6001	1 300,00
BLOC SECTEUR TN 12 A	78,00
BLOC SECTEUR Chargeur TN 14	115,00

SCHAUB-LORENZ

TINY. Nouveau modèle FM	219,00
GOLF 101 Auto PO+GO+FM+Sect.	425,00
WEEK-END Automatic PO+GO+FM+OC	480,00
TOURING EUROPA PO+GO+OC+FM	570,00
TOURING INTERNATIONAL PO+GO+OC+FM. Avec Bloc-sec. .	685,00

SONY

TFM 825, FM+PO+GO. Pocket avec étui	190,00
7 F 740 L. Mixte : voiture+portable. PO+GO+OC+FM	450,00

SONOLOR

GRAND PRIX. Autoradio 4 W PO+GO+FM	240,00
PLEIN SOLEIL. PO+GO+4OC	195,00
DIAPASON FM+PO+GO+4OC	280,00
UNIVERS. FM+PO+GO+4OC. Avec bloc secteur	340,00

SIEMENS

RK 231 FM+PO+GO+OC	264,00
RK 251 d° portable, mixte voit.	425,00
RK 241 PO+GO+FM+OC+EUR av. bloc secteur	456,00
RK 16 PO+GO+FM+10OC, av. bloc secteur	980,00

TELEFUNKEN

BAJAZZO TS - PO-GO-OC et FM	630,00
BAJAZZO Luxe - idem FM présélection	710,00

TÉLÉVISION

SCHAUB-LORENZ

TV 51150 Portable 51 cm	1 150,00
TV 61021 61 cm asymétrique	1 250,00
TV 59261 61 cm écran filtrant 2 HP	1 480,00
TV 61341 61 cm	1 190,00
TV 67401 couleurs 67 cm	3 800,00

SONOLOR

CROISSETTE 44 cm, Portable	1 130,00
OREGON idem 51 cm	1 050,00
MOUSQUETAIRE 61 cm	1 150,00

SONY

9.90 UM Portable 22 cm CCIR secteur-batterie avec housse	1 250,00
--	----------

TELEFUNKEN

61 MH. Ecran 59 cm	990,00
Portimage, portable 51 cm	980,00

PIZON BROS

TV 22 portable 22 cm	900,00
TV 32 idem 32 cm	890,00
TV 51 écran 51 cm portable en acajou ou gainé	1 250,00
Visioramic 61 écran 61 cm extra-plat	1 200,00

VOXSON

PORTABLE 32 cm secteur, batterie	960,00
----------------------------------	--------

EXPÉDITION EN PROVINCE
ULTRA-RAPIDE

Règlement (dans la même enveloppe que la commande) :

Totalité à la commande ou :
20 % à la commande et le solde c/remboursement

Frais SNCF en sus : 15 F

CADEAU A TOUT ACHETEUR
SUR PRÉSENTATION
DE CETTE PUBLICITÉ

ÉLECTROPHONES

TELEFUNKEN

108 VX, 4 vitesses 4 W	300,00
509 VX idem changeur auto	520,00
5090 L. Stéréo 2x6 W changeur	950,00

SCHAUB-LORENZ

PS 361, 4 vit. piles et secteur	260,00
Super Concertino stéréo 2x3 W	750,00
Super Luxus idem Hifi 2x10 W	990,00
Caddy stéréo 2x2,5 W	570,00

OFFRE SPÉCIALE N° 1

ÉLECTROPHONE IBÉRIA
Stéréo Portable en mallette. Platine Dual
2x8 W secteur 110/220 V
Prix spécial **690,00 F**

THORENS

Musico 118, 4 vitesses, 3 W changeur 45 T	400,00
Duetto 220 Stéréo changeur, tous disques	750,00
TWIN Stéréo changeur	850,00
DUETTO 161, stéréo changeur 2x10 W	890,00

SANYO

G 2312, stéréo piles et secteur PO-GO et FM incorporée	590,00
--	--------

ENSEMBLES HI-FI COMPLETS

DUAL

HS 36 Platine 1210 stéréo 2x6 W avec 2 HP	
CL 10	950,00
HS 34 idem avec Platine 1212	1 390,00
HS 50 idem Platine 1209 2x12 W	1 750,00

LENCO

L 350 Platine 4 vitesses 2x8 W avec 2 HP + couvercle plexi	996,00
--	--------

ERA

BLOC SOURCE, tête magnétique, 2x20 W circuits intégrés, Platine manuelle Tuner FM sans enceintes	2 190,00
--	----------

JASON

JS 500 : 2x6 W, platine GARRARD automatique. Stéréo. Avec enceintes	930,00
---	--------

OFFRE SPÉCIALE N° 2



CHAÎNE « MERLAUD A 215 »

AMPLI-PRÉAMPLI 2x15 W
Platine Garrard auto, cellule Shure
Prise magnéto, Tuner
Livrée avec 2 enceintes + 1 capot plastique

L'ENSEMBLE complet **1 589 F**

THORENS

Catina Ampli stéréo 2x6 W changeur tous disques 2 enceintes TB 15 couvercle plexi présentation luxueuse	1 050,00
---	----------

TELEFUNKEN

Rondo Ampli stéréo transistorisé tuner FM PO GO OC Platine auto	1 300,00
---	----------

PERPETUUM EBNER

PE 2010 VHS stéréo changeur auto + enc.	1 450,00
STUDIO 2 compact Platine changeur FM-PO-GO-OC	1 950,00

BRAUN - NOUVEAUTÉ 1971
COMBINÉ COCKPIT 250

Ampli-Préampli Stéréo 2x25 W.
Cellule SHURE. Platine changeur tous disques. TUNER AM-FM.
Tête à effet de champ.
Platine nue **3 128,00**
Avec 2 enceintes L310 **3 950,00**

TOUTES LES MARQUES ET MODÈLES DISPONIBLES

LES MEILLEURS PRIX ET LE MEILLEUR SERVICE APRÈS-VENTE DE PARIS

HAUTE-FIDÉLITÉ

Tuners Amplificateurs

AKAI		
Modèle X 6600 FM 2x20 W	.....	2 300,00
ARENA		
T2700 Extra plat FM 2x15 W	.....	1 820,00
T2600 AM FM Hi Fi 2x15 W	.....	1 990,00
T1500 AM FM, 2x10 W	.....	1 050,00

BRAUN		
Audio 250 compact 2x25 W AM FM	.....
avec platine PS 410 Shure	.....	3 280,00
Régie 501 FM PO GO OC 2x30 W	.....	3 440,00

B et O		
Beomaster 1000, FM stéréo 2x15 W	.....	1 950,00
Beomaster 1400, AM/FM stéréo 2x15 W	.....	2 400,00
Beomaster 3000, AM/FM stéréo 2x60 W	.....	2 880,00
Beomaster 1200, AM/FM stéréo 2x20 W	.....	2 150,00

DUAL		
CR 40 PO GO OC FM 2x20 W	.....	1 690,00

ERELSON		
T 80 FM PO GO OC 2x15 W	.....	1 200,00

FISHER		
175 T idem FM PO 2x30 W	.....	2 390,00

GOODMANS		
3000 E - FM Hi Fi 2x15 W	.....	1 400,00
Modèle 80 : idem, 2x35 W	.....	1 960,00

GRUNDIG		
RTV 340 Ampli tuner AM/FM 2x4 W	.....	630,00
RTV 350 d° 2x10 W	.....	850,00
RTV 360 d° FM préréglée	.....	950,00
RTV 370 d° 2x10 W	.....	870,00
RTV 380 d° 2x10 W	.....	1 020,00
RTV 400 d° 2x30 W	.....	1 580,00
RTV 600 d° 2x35 W	.....	1 970,00
RTV 650 d° 2x40 W	.....	2 150,00

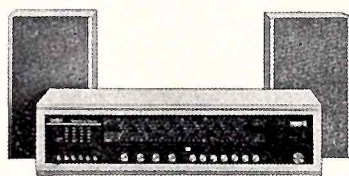
KENWOOD		
KR 33 L - FM AM 2x35 W	.....	1 250,00
KR 3130 - d° 2x20 W	.....	1 550,00

MERLAUD		
ATS 215 - FM 2x15 W	.....	1 250,00

SABA		
Studio 8040 PO GO OC FM 2x25 W	.....	1 720,00
Studio 8080 — 2x40 W	.....	2 150,00

OFFRE SPÉCIALE N° 3

« SABA MEERSBURG »



Ampli-Tuner PO-GO-OC-FM 2x10 W
Livré complet
avec 2 enceintes

1 235 F

SANSUI		
2000 PO OC FM 2x50 W	.....	2 440,00
800 PO OC FM 2x35 W	.....	2 145,00
200 PO FM 2x8 W	.....	1 448,00

SIEMENS		
RS 12 PO GO OC FM 2x15 W	.....	1 250,00
RS 14 idem 2x35 W	.....	1 650,00
RS 17 idem Extra plat 2x40 W	.....	2 300,00

SCHAUB-LORENZ		
Stéréo 5000 Extra Plat PO GO OC FM	.....
avec préampli 2x25 W	.....	1 610,00
Stéréo 4000, idem, sans préampli 2x20 W	.....	1 340,00

TELEFUNKEN		
OPÉRETTE HI-FI 201 PO GO OC FM	.....
Stéréo 2x15 W	.....	950,00
CONCERTO HI-FI Extra plat idem	.....
2x35 W	.....	1 700,00

VOXSON		
HR 213 FM 2x20 W	.....	1 640,00

GRAND CHOIX

Auto-Radio - Micros
Lecteurs Cassettes Stéréo 8 Pistes

Consultez-nous

STATION - SERVICE - ÉCHANGE
CASSETTES STÉRÉO 8 PISTES

Tuners

BRAUN		
CE 251 FM	.....	1 600,00
CE 501 FM AM	.....	1 980,00

DUAL		
CT 15, Tuner AM/FM	.....	770,00
CT 16, Tuner d° FM préréglée	.....	950,00

ERA		
FM 1 stéréo	.....	998,00

GRUNDIG		
RT 40, Tuner AM-FM	.....	1 130,00
RT 100, d° avec Tuniscope	.....	1 600,00

KENWOOD		
KT 350 U AM/FM	.....	890,00

MERLAUD		
TM 200, FM	.....	650,00

SANSUI		
TU 555, FM PO	.....	1 077,00

THORENS		
2000 FM Stéréo	.....	1 050,00

TELEFUNKEN		
T 201 FM PO GO OC	.....	800,00

VOXSON		
R 203, AM/FM	.....	1 470,00

Amplificateurs

AKAI		
AA 6000, Stéréo 2x40 W	.....	1 670,00

BRAUN		
CSV 300 stéréo 2x30 W	.....	1 590,00
CSV 500 stéréo 2x45 W	.....	2 680,00

DUAL		
CV 12, Ampli stéréo 2x6 W	.....	440,00
CV 40, Ampli stéréo 2x20 W	.....	930,00
CV 80, Ampli stéréo 2x45 W	.....	1 260,00
CV 200, Ampli stéréo 2x12 W	.....	680,00

ERA		
Stéréo 60, 2x60 W	.....	1 740,00

FISHER		
Modèle TX 50, 2x35 W	.....	1 500,00

GRUNDIG		
SV 40, Ampli stéréo 2x20 W	.....	900,00
SV 80, Ampli stéréo 2x40 W	.....	1 200,00
SV 85, Ampli stéréo 2x40 W	.....	1 480,00
SV 140, Ampli stéréo 2x70 W	.....	2 200,00

KENWOOD		
KA 2000 préampli stéréo 2x20 W	.....	820,00
KA 2500 préampli stéréo 2x35 W	.....	1 170,00

MERLAUD		
STT 220 préampli stéréo 2x20 W	.....	965,00

SABA		
80 G avec préampli	.....	1 150,00

SANSUI		
AU 555A stéréo préampli 2x28 W	.....	1 486,00
AU 777A stéréo préampli 2x35 W	.....	2 110,00
AU 666 stéréo préampli 2x60 W	.....	2 070,00

TELEFUNKEN		
V 201 stéréo 2x25 W	.....	1 180,00

THORENS		
2000 Extra plat 2x15 W	.....	920,00

VOXSON		
H 202, 2x50 W, stéréo	.....	1 540,00
Stéréo 60, 2x20 W	.....	990,00

CASQUES D'ÉCOUTE STÉRÉO

AKG		
K 120, 30 à 20 000 Hz	.....	110,00
K 60, 16 à 20 000 Hz	.....	190,00
K 150, 25 à 20 000 Hz	.....	150,00
K 180, 16 à 20 000 Hz	.....	340,00

AKAI		
AES 9	.....	145,00

KOSS		
K 6, 10 à 15 000 Hz	.....	180,00
PRO AA, 30 à 20 000 Hz	.....	350,00
PRO 2AA, 10 à 20 000 Hz	.....	420,00

GRUNDIG		
HI-FI 211, 30 à 20 000 Hz	.....	90,00
HI-FI 220, 16 à 20 000 Hz	.....	280,00

SANSUI		
SS 2, 20 à 18 000 Hz	.....	120,00

BON A DÉCOUPER POUR RECEVOIR DOCUMENTATION ET TARIF RS

Type de l'appareil

Nom

Adresse

PLATINES — Tables de lecture

BRAUN		
PS 410 plateau lourd Shure 75	.....	920,00
PS 420 idem Antiskating	.....	1 048,00
PS 500 idem stroboscope incorporé	.....	1 490,00

B et O		
Beogram 1000 avec cellule	.....	790,00
Beogram 1800 avec cellule et capot	.....	950,00

CONNOISSEUR		
BD 2 vitesses avec cellule Shure M 44 avec socle et couvercle	.....	680,00

DUAL		
1210 changeur cellule Piezo	.....	266,00
1209 idem cellule Shure	.....	530,00
1219 idem cellule Shure	.....	730,00
Socle et capot 1210 et 1209	.....	170,00
Socle et capot 1219	.....	240,00

ERA		
MK 4, 2 vitesses, Prix sans cellule	.....	448,00
MK 3 S, 2 vitesses, plateau lourd	.....	598,00
ERAMATIC, 2 vitesses, automatique	.....	848,00
Capot pour MK 4 et MK 3 S	.....	68,00

GARRARD		
SP 25 MK II cellule Shure	.....	340,00
AP 75 MK idem changeur	.....	490,00
SL 65 idem changeur	.....	420,00
Socle et capot	.....	140,00

LENCO		
B 55 4 vitesses cellule magnétique avec socle et couvercle	.....	496,00
L 75 idem plateau lourd cellule magnétique avec socle+couvercle	.....	676,00

THORENS		
TD 150 II TP 13 A sans cellule	.....	657,00
TD 125 Bras TP 25 sans cellule	.....	1 460,00
Couvercle TD 150	.....	70,00
Couvercle TD 125	.....	80,00

ENCEINTES ACOUSTIQUES

ARENA		
HT 7 15 W	.....	340,00
HT 10 20 W	.....	365,00
HT 20 25 W	.....	530,00

AKAI		
SW 120 A, 25 W	.....	409,00

BRAUN		
L 250 10 W	.....	260,00
L 300 20 W Hi Fi	.....	460,00
L 410 20 W Hi Fi	.....	440,00
L 470 20 W Hi Fi 2 HP	.....	560,00
L 710 40 W Hi Fi 2 HP	.....	1 180,00

B et O		
Beovox 1000, 15 W	.....	350,00
Beovox 2200, 15 W	.....	400,00
Beovox 2400, 20 W	.....	680,00
Beovox 3000, 25 W	.....	950,00
Beovox 1200, 20 W	.....	450,00

DUAL		
CL 15/20 W Extra-plat	.....	270,00
CL 40/20 W	.....	314,00
CL 18/40 W	.....	540,00
CL 20/45 W	.....	780,00
CL 17/20 W	.....	240,00

ERA		
Modèle 1, 15 W	.....	348,00
Modèle 2, 25 W	.....	548,00

ERELSON		
ES 20 20 W	.....	560,00
ES 30 30 W	.....	830,00
TS 5 20 W	.....	260,00
TS 4 15 W	.....	220,00

GOODMANS		
MEZZO II 15 W	.....	740,00
MEZZO III 30 W	.....	840,00
MAGNUM KII - 50 W	.....	1 200,00

GRUNDIG		
Box 13 10 W plate	.....	150,00
Box 203 15 W plate	.....	180,00
Box 206 15 W	.....	280,00
Box 412 30 W Hi Fi	.....	410,00
Box 525 40 W Hi Fi	.....	580,00
Box 300 30 W Hi Fi	.....	270,00

KEF		
Cresta III 30 W Hi Fi	.....	496,00
Cosmos 30 W Hi Fi	.....	660,00
Concord 50 W Hi Fi	.....	972,00
Chorale 30 W Hi Fi	.....	696,00

SANSUI		
SP 30, 20 W	.....	395,00
SP 50, 25 W	.....	695,00
SP 150, 40 W	.....	1 098,00

SABA		
BOX 805, 15 W	.....	209,00
BOX 830, 35 W	.....	734,00
BOX 840, 45 W	.....	1 259,00

SIEMENS		
RL 15, 20 W	.....	310,00
RL 17, 45 W	.....	600,00

VOXSON		
B 210, 3 HP, 25 W	.....	890,00

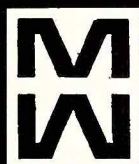
au
salon
des
composants
électroniques

MELODIUM

présentera
en plus de ses traditionnels
microphones dynamiques
et à ruban

**toute une gamme
de nouveaux modèles**

ainsi qu'un
ENSEMBLE PORTE-VOIX
transistorisé, puissant, efficace,
d'un volume réduit
et d'une portée exceptionnelle



MELODIUM

296, RUE LECOURBE, PARIS 15^e
TEL. 532.50.80

RAPY

FESTIVAL INTERNATIONAL DU SON

MARS 1970

CONFÉRENCES DES JOURNÉES D'ÉTUDES

(sons, électronique et orgue)

Les sons complexes, par M. CHOCHOLLE.

Acoustique et électroacoustique d'une salle polyvalente, par M. WALDER.

La stéréophonie et les mécanismes de l'audition binaurale (conférence dialoguée), par le Dr LEGOUX et M. CONDAMINES.

Mesures physiques et perception des sons, par M. LEIPP.

Pour une orthophonie rationnelle, par Mme BOREL-MAISONNY.

Une nouvelle enceinte acoustique pour le contrôle de la prise de son, par M. de LAMARE.

Quelques problèmes de l'acoustique de l'orgue : le plein jeu, par M. LEQUEUX.

Production d'ondes par passage numérique analogique et utilisation de circuits de commande biologique en temps réel en musique électronique, par M. MANFORD et M. EATON.

Tête de lecture à effet de champ M.I.S., par M. JUND.

Amplificateur 2 x 100 W avec son alimentation, par M. OEHMICHEN.

L'ordinateur, instrument de musique, par M. RISSET.

*Un ouvrage de 160 pages, 16 x 24, broché,
Prix : 17,40 F, franco*

Bon de commande à recopier sous cette forme et à adresser à

ÉDITIONS CHIRON, 40, rue de Seine, Paris-6^e

Veuillez m'expédier exemplaire (s) de l'ouvrage SONS, ELECTRONIQUE et ORGUE, pour la somme de F que je règle par

virement au CCP 53-35 Paris ☐

chèque bancaire ci-joint ☐

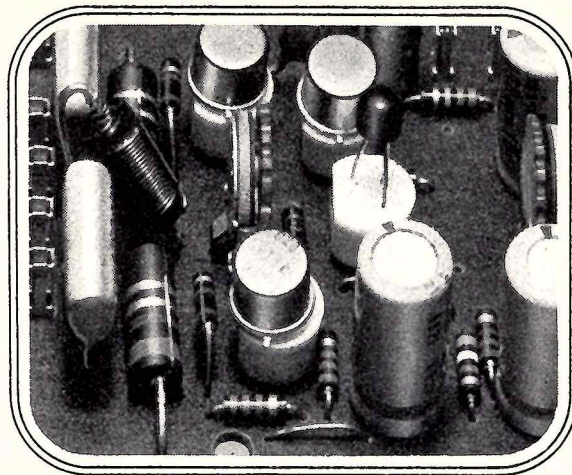
mandat postal ci-joint ☐

NOM

ADRESSE

Date Signature

Le plus important chez SCOTT c'est l'intérieur



Voyez, le coup d'œil en vaut la peine, vu de l'intérieur
SCOTT offre un spectacle unique : tout y est net, rangé, minutieusement aligné.
C'est un laboratoire impressionnant aux structures modulaires enfichables, cela est unique,
comme est unique la technique de pointe de SCOTT qui jusqu'à ce jour
était réservée aux applications militaires et astronautiques.

Utilisation de transistors à effet de champ montés sur ailettes de refroidissement
pour sorties égales ou supérieures à 50 watts par canal ; blocs d'accord VHF sur châssis argenté
c'est-à-dire, sensibilité maximum pratiquement sans effet de transmodulation ;
système à fréquence pilote ; décodeur à commutateur automatique et bien sûr, circuits intégrés, etc.

Les brevets SCOTT ne se comptent plus, ils sont actuellement utilisés
dans le monde entier. Mais pour vous, un appareil SCOTT c'est l'application complète
de cet engineering d'avant-garde Américain. La haute fidélité du professionnel.

Regardez l'intérieur d'un appareil SCOTT puis comparez !

SCOTT, C'EST LA MANIE DE LA PERFECTION.



L'ampli-Tuner 3141 : un exemple de la gamme SCOTT.

AIX : CENTRAL RADIO rue Beddarides - **AMIENS** : PHOTO COLVERT Centre le Pigeonnier - **BELFORT** : BENJAMIN 18, rue Thiers - **BONNEVILLE** : MABBOUX rue Pertuiset - **BORDEAUX** : TELEDISC 60, cours d'Albret - **BOULOGNE-S-SEINE** : MAISON HEUREUSE 93, rue Edouard Vaillant - **BRUAY-EN-ARTOIS** : HI-FI ARTOIS 48, rue Alfred Leroy - **CALAIS** : IMSON 108, boulevard Jacquard - **CHERBOURG** : DOBBELAERE 5, rue de la Paix - **DIEPPE** : LECOULTRE place du Puits Sale - **DIJON** : SELECTION HI-FI 6, boulevard de La Trémouille - **PANSIOT** 14, place des Ducs - **DUNKERQUE** : ROUVROY 11, bd Alexandre III - **GRENOBLE** : HI-FI MAURIN 2, rue d'Alsace - **LE HAVRE** : EGLOFF 8, rue Paul Doumer - **LILLE** : Ets PIGACHE 127 rue Nationale - **LIMOGES** : MILANT 14 bis, bd Carnot - **LYON** : SUD-EST ELECTRONIQUE 30, cours de la Liberté - **TABEY** 18, rue Childebert - **MARSEILLE** : LEMAIRE 2, av. G. Clemenceau - **MELUN** : AMBIANCE MUSICALE 4, rue St-Aspais - **METZ** : IFFLI 30, rue Pasteur - **NANCY** : SELECTION 10, rue St-Dizier - **NICE** : HI-FI COUDERT 85, bd de la Madeleine - **NIMES** : LAVENUT 8, r. de Preston - **PARIS** : DISCOPHILE CLUB DE FRANCE 13, r. Monsieur le Prince 6° - **HEUGEL** 2 bis, r. Vivienne 2° - **ILLEL** 143, av. Félix Faure 15° - **RADIO COMMERCIAL** 27, r. de Rome 8° - **RADIO SAINT-LAZARE** 3, r. de Rome 8° - **RADIO STOCK** 6, rue Taylor 10° - **REIMS** : LA CLE DE SOL 12, place d'Erlon - **RENNES** : BOSSARD BONNEL 1-3, rue Nationale - **ROUEN** : BOUTIQUE DU SON 17, r. Patrice - **ST-NAZAIRE** : GIL RADIO bd Victor Hugo - **ST-OMER** : PALAIS DE LA TELEVISION 15, pl. Foch - **ST-QUENTIN** : BERTHOLD 47, r. d'Isle - **STE-GENEVIÈVE-DES-BOIS** : MONDO-PHOTO 134, av. de la République - **STRASBOURG** : WOLF 24, r. de la Mésange - **TOURCOING** : EUCHER 58, r. du Calvaire - **VALENCIENNES** : LEGRY 25, r. de la Paix - **WARCO** : ARDENN SONOR 51 Route Nationale.



ELECTRONIC-FRANCE 5, RUE DES COLONNES DU TRONE PARIS 12° 344 72-98
Distributeur exclusif : Etudes et Recherches Acoustiques 8, r. de la Sablonnière Paris 15 - 566 46-12

général hi-fi

vente - installation - réparation
location de matériel haute-fidélité - sonorisation de discothèque
tous les modèles des grandes marques mondiales

akai

fisher

leak

wega

garrard

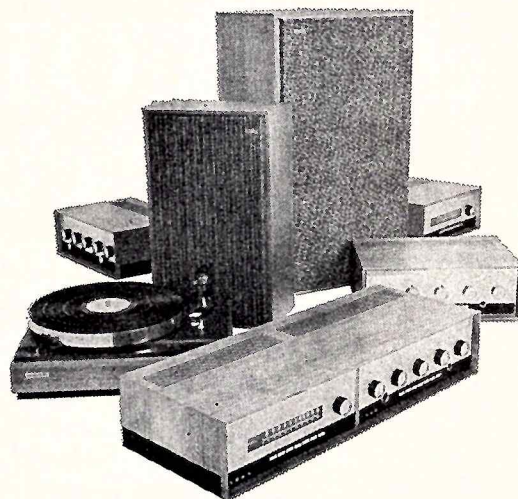
s.m.e. shure

pioneer

thorens

altec lansing,

etc...

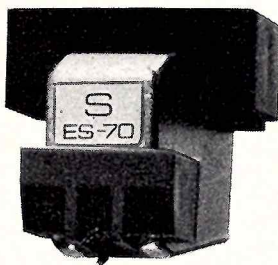


533.68.86

86, rue de l'église - paris-15°

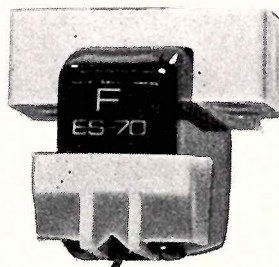
département : "Occasions" sélectionnées et garanties, toutes marques.

département : matériel neuf soldé

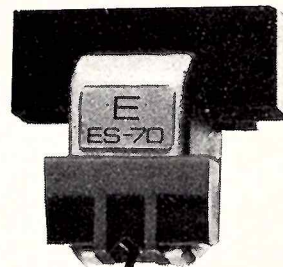


Courbe de réponse :
Pointe de lecture diamant :
Prix T.T.C. :

15 - 25000
conique
76 F



10 - 30000
conique
100 F



10 - 30000
elliptique
168 F

cellules stéréo magnétiques à aimant mobile

EXCEL SOUND

le meilleur rapport qualité-prix

En vente chez les revendeurs spécialisés.

DOCUMENTATION
ET TARIFS
SUR DEMANDE

Diffusé en France par :

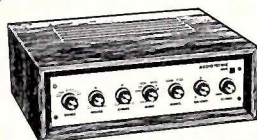
FILM ET RADIO

6 rue Denis-Poisson, PARIS 17. Tél. : 755-82-94 +

Performances

réelles...

C'est ce que vous garantit AUDIOTEC.
Chaque amplificateur ou préamplificateur est livré avec sa fiche de mesure individuelle et les courbes relevées lors du contrôle final.



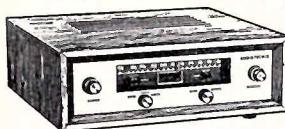
AMPLIS-PREAMPLIS
PA 800 B : 2 x 20 W. eff. sur 15 ohms
PA 800 C : 2 x 40 W. eff. sur 7,5 ohms
Bruit de fond : -76 dB sur P.U.
Distorsion 0,1 % maxi
Tous transistors silicium



PREAMPLIFICATEURS
PR 806 T - PR 806 TA Stéréo - PR 803 T mono
Distorsion 0,05 % ou mieux.
Bruit de fond : -86 dB sur P.U. -
Tension de sortie : 0,25 et 1,5 V
Tous transistors silicium



AMPLIFICATEURS
A. 860 - HZ - MZ - BZ
100 W eff. sur 3,75 ohms
85 W eff. sur 7,5 ohms
55 W eff. sur 15 ohms
Distorsion maximum 0,1 % à toutes fréquences - Bruit de fond : -93 dB
Tous transistors silicium



TUNER F.M.
T 832. Stéréo multiplex - Distorsion 0,5 % maximum - Sensibilité : 1 µV
Bruit de fond : -66 dB ou mieux
Tous transistors silicium

ENCEINTES ACOUSTIQUES

A. 67 - 3 H.P.
B. 65 N - 3 H.P.
E. 65 N - 4 H.P.
Large bande passante
absence de coloration
et distorsion

A. 67



B. 65 N



E. 65 N



audiotec

(anciennement
AUDIOTECNIC)

1, rue de Staël - PARIS XV^e - Tél. SEG. 49.04 - SUF. 74.03

Démonstrations tous les jours de 10 à 19 heures
(sauf dimanche). Possibilité de crédit

Fournisseur de : O.R.T.F. - C.N.R.S. - C.E.A. - O.N.E.R.A. - P.T.T. etc.

Sur demande documentation N° 9

revue du SON - N° 216 - Avril 1971

CASQUE ÉLECTROSTATIQUE AUDIOTEC type CES



Bande passante 20 Hz - 20 kHz ± 3 dB - 20 Hz - 1 kHz ± 1 dB

Distorsion inférieure à 0,15 % à niveau d'écoute normale.

Rendu optimal des transitoires en raison du poids très faible de la membrane, (moins de 10 mg).

Absence totale de coloration.

Sensibilité avec l'adaptateur AES = 100 dB pour 3 V efficaces sur 8 Ω soit 1,2 W.

Impédance d'entrée de l'adaptateur : nominale 8 Ω , convient pour amplificateurs d'impédance comprise entre 4 et 16 Ω et d'une puissance minimum de 3 W.

Niveau maximum d'écoute 115 dB.

Puissance maximum admissible pendant quelques secondes sans détérioration 30 W.

Fonctionnement sur secteur 110/230 V sans commutation.

Très grand confort d'écoute en raison du très faible poids (250 g), de la souplesse des coussins d'oreilles et de la douceur du ressort de maintien.

Corps d'écouteur en plastique gris clair, grille arrière anodisée noire, toutes pièces métalliques extérieures en acier inoxydable.

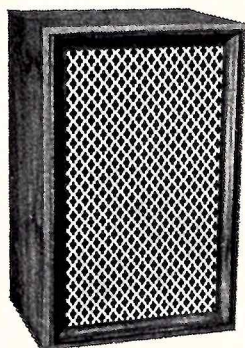
Boîtier adaptateur AES permettant le branchement de 2 casques et la commutation Casque/Enceintes.

AUDIOTEC 1, rue de Staël - PARIS - 15^e

Tél. 783.74.03 et 734.49.04

Audition de 10 à 19 h tous les jours

des enceintes acoustiques
conçues sans complaisances
commerciales pour ceux
qui recherchent la reproduction
intégrale de la vérité



NOS MODELES :

Menuet 15 w
Gaillarde 25 w
Pastourelle 30 w
Gavotte 35 w
Barcarolle 40 w
Rigaudon 60 w

Ce qu'en pense la critique

" La Barcarolle et la Pastourelle sont d'excellentes
enceintes acoustiques faites pour la vraie musique
et dont un long usage ne décevra pas l'oreille ni ne la fatiguera.
Elles ne recherchent pas les sonorités accrochantes
et se contentent, en toute modestie, d'être fidèles."

J.M. MARCEL
(RdS novembre)

"Avec la Gavotte on oublie toute idée de reproduction mécanique
et on constate que la pièce d'écoute est comme baignée
par la musique de façon beaucoup plus naturelle,
avec une sensation gauche-droite évidemment,
mais aussi comme au concert une notion de haut et de bas."

J.M. MARCEL
(RdS janvier)



ELECTROACOUSTIQUE
Jean-Marie REYNAUD

3, rue du Minage 16-BARBEZIEUX

BON POUR UNE DOCUMENTATION GRATUITE

Nom Profession

Adresse

TEAC
OPÉRATION
A-1200

la
platine
3 moteurs
4 pistes stéréo

la moins chère du monde

2250 F.T.T.C.
pendant l'opération



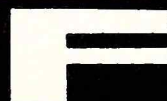
TECHNIQUE ET FIABILITÉ PROFESSIONNELLES

- 1 moteur synchrone à hystérésis, à 2 vitesses, pour le cabestan
- 2 moteurs à rotor extérieur pour les bobines
- 3 têtes de haute précision
- Commande de toutes les opérations rapides et faciles par boutons-poussoirs
- Technique de défilement professionnel (sans presse-bande)
- MONITORING (contrôle source, bande à volonté) [prise écouteurs]
- Stéréo écho et surimpression (Sound-on-Sound) directement par boutons-poussoirs
- Ecarteur automatique de bande en défilement rapide
- Arrêt automatique
- Compteur numérique à remise à zéro
- Bobines de 18 cm
- 2 pistes en option
- Fonctionnement à volonté, vertical et horizontal
- Contrôle à distance (par accessoire)
- 2 vitesses : 9,5 et 19 cm/s ; 0,12 % seulement de pleurage et de scintillement, et réponse en fréquences de 30 à 20000 Hz à 19 cm/s

CHEZ TOUS LES SPÉCIALISTES HI-FI

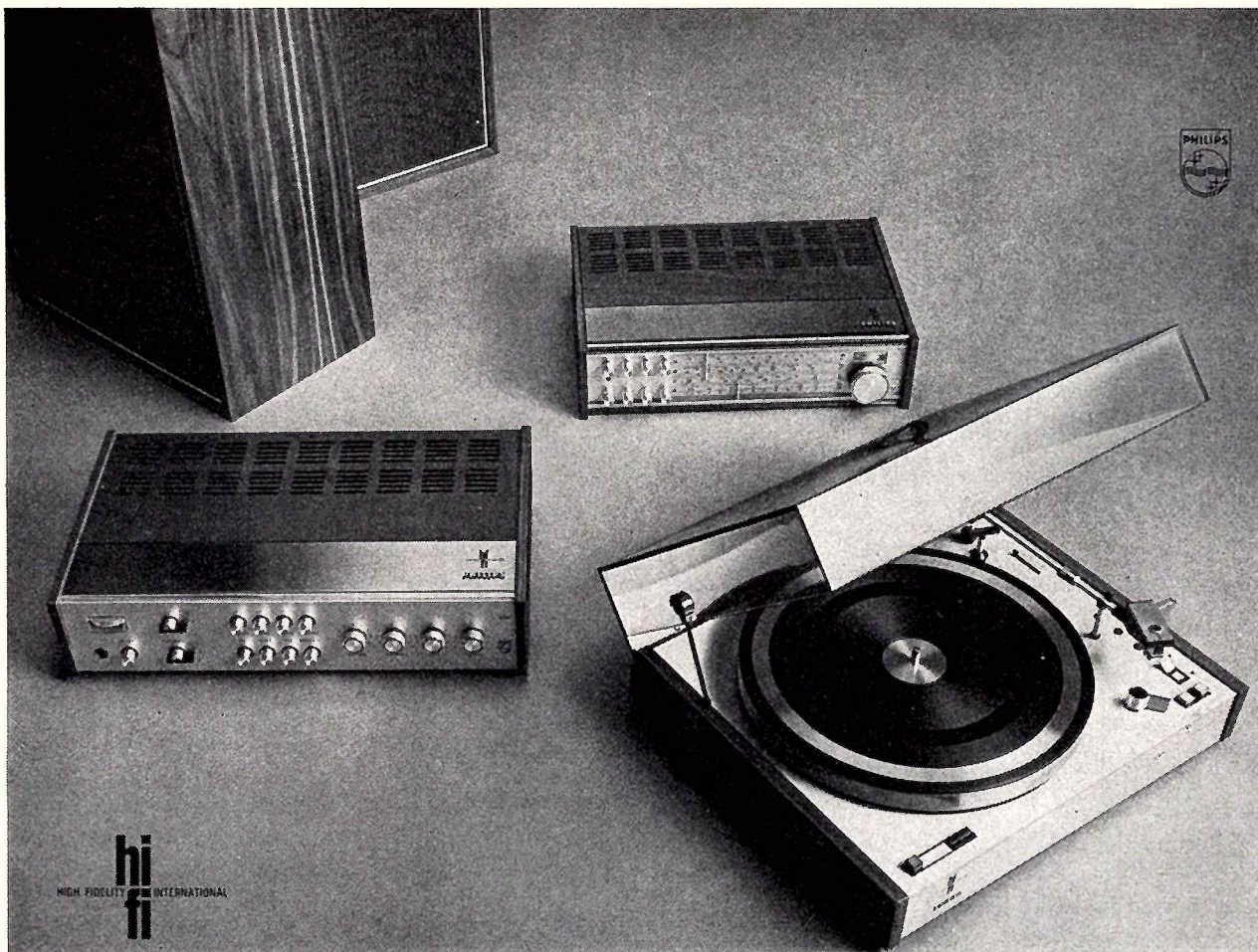
ATTENTION !

l'opération durera jusqu'à
épuisement du stock réservé à cette
campagne promotionnelle



FABRICATIONS
ÉLECTRO-ACOUSTIQUES FREI

172, rue de Courcelles, Paris-17^e
Tél. 622.21.34 et 622.51.30



**Quand nous affirmons que notre chaîne "Diamant"
peut à la fois séduire l'amateur de Hifi et étonner les professionnels,
vous n'êtes pas obligés de nous croire,
mais croyez-en au moins vos oreilles.**

OUI, croyez-en vos oreilles. Et ne vous laissez surtout pas impressionner par les prix astronomiques de certaines chaînes Hifi.

Ecoutez la nouvelle chaîne "Diamant" Hifi International Philips. Jugez, nous avons confiance.

Car la chaîne "Diamant" — comme toutes les autres chaînes Hifi de la gamme Philips — a été conçue minutieusement. Chaque pièce, chaque élément ont été dessinés, étudiés, mis au point par nous et par nous seuls. Cela a pris beaucoup de temps bien sûr mais nous étions obligés de faire ainsi pour être certains d'obtenir la même perfection d'un bout à l'autre de cette chaîne.

La table de lecture professionnelle (Electronic GA 202) est équipée d'un servo-moteur à régulation électronique, elle possède un réglage indépendant pour chacune des 3 vitesses et l'arrêt est réalisé par cellule photo-électrique.

Nous avons choisi pour l'amplificateur stéréo professionnel RH 591 (2 x 30 watts) des transistors silicium qui permettent d'obtenir une réponse linéaire de 10 à 50000 Hz.

Des transistors silicium équipent également le tuner radio AM FM stéréo RH 691. Ce tuner

4 gammes est doté, en FM, du "silent tuning" et de l'AFC commutable; en AM, d'une sélectivité variable et d'un cadre ferrocapteur.

Quant aux deux enceintes acoustiques RH 497 elles possèdent 3 haut-parleurs et sont équipées de filtres de fréquence à 3 circuits.

Les prix maintenant. Vous pouvez comparer les caractéristiques de la chaîne "Diamant" avec celles des chaînes Hifi concurrentes, vous pouvez interroger vos oreilles. Vous ne devinerez pas.

Ces prix sont assez inhabituels pour une chaîne aussi complète et aussi perfectionnée. La table de lecture vaut 984 F*. L'ampli, 1500 F*. Le tuner, 1300 F*. Chaque enceinte, 870 F*. Si Philips peut proposer des prix aussi compétitifs c'est en raison de sa puissance industrielle et de son expérience mondiale dans le domaine de l'appareillage électronique professionnel (radars, télécommunications, caméras, T.V. couleur, etc.). En Hifi, non plus, il n'y a pas de miracle.

Mais, s'il vous plaît, n'achetez pas la chaîne "Diamant" pour son prix raisonnable. Ce serait l'acheter pour une mauvaise raison. Venez la voir et l'écouter chez l'un de nos spécialistes Haute-Fidélité.

Demandez-nous la liste de ces spécialistes ainsi que le catalogue Philips Hi-Fi International, qui vous permettra de vous faire une idée plus complète de notre gamme (chaînes de 1100 F à 5500 F) en renvoyant le bon ci-dessous à :

Philips Hi-Fi International - Service RSC
50, avenue Montaigne - 75 - PARIS 8^e

Je désire recevoir, sans aucun engagement de ma part, votre catalogue Hifi International ;

Nom :

Profession :

Adresse :

RSC

* Prix au 1.3.71

PHILIPS

Magasins de démonstration : 48, avenue Montaigne - PARIS 8^e
41, rue de Paradis - PARIS 10^e



Plus de têtes de cellules d'enregistrement ou de lecture encrassées, les bandes magnétiques nettes

l'atomiseur STATO **KF**

MARQUE DÉPOSÉE

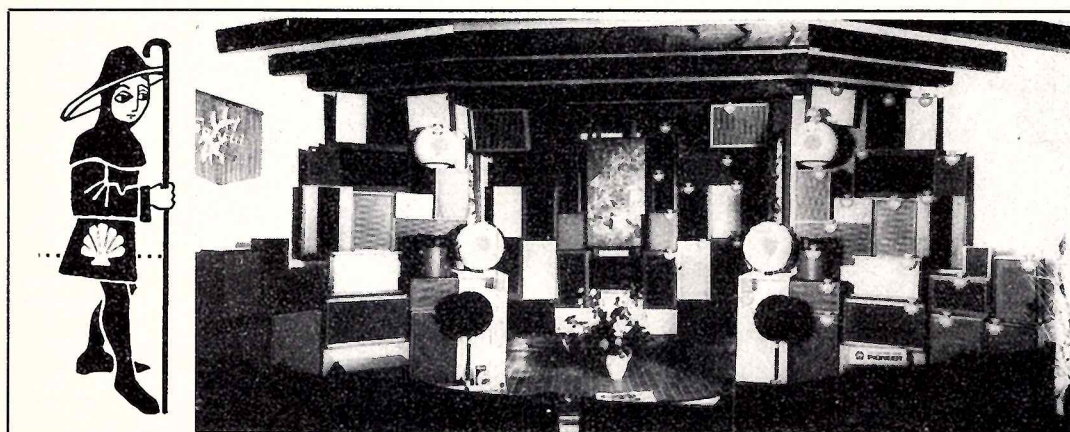
nettoie les parties les plus inaccessibles, dégraisse, désoxyde, chasse les accumulations de poussière. Résultat immédiat.

Produit de haute sécurité. STATO K.F. est ininflammable, n'attaque pas les matériaux fragiles, ne contient pas d'abrasif, sèche instantanément.

Produit K.F. de réputation mondiale, en vente chez votre fournisseur habituel.

Documentation gratuite sur demande

4-6, passage Lamoureux-Belgrand - 92 GENNEVILLIERS - 793-28.15



AUDITORIUM 7 17-TALMONT Tél. 15

Ouvert tous les jours de semaine
et le dimanche après-midi

50 marques en démonstration :
ELIPSON - BOSE - SANSUI - KEF - BRAUN - LEAK - AKAI - REVOX, etc.

STATION ACOUSTIC-RESEARCH

Magasin Pilote PIONEER



A CHAQUE PROBLÈME "SON"

MICROPHONE BEYER

BEYER DYNAMIC

HEILBRONN-NECKAR - ALLEMAGNE

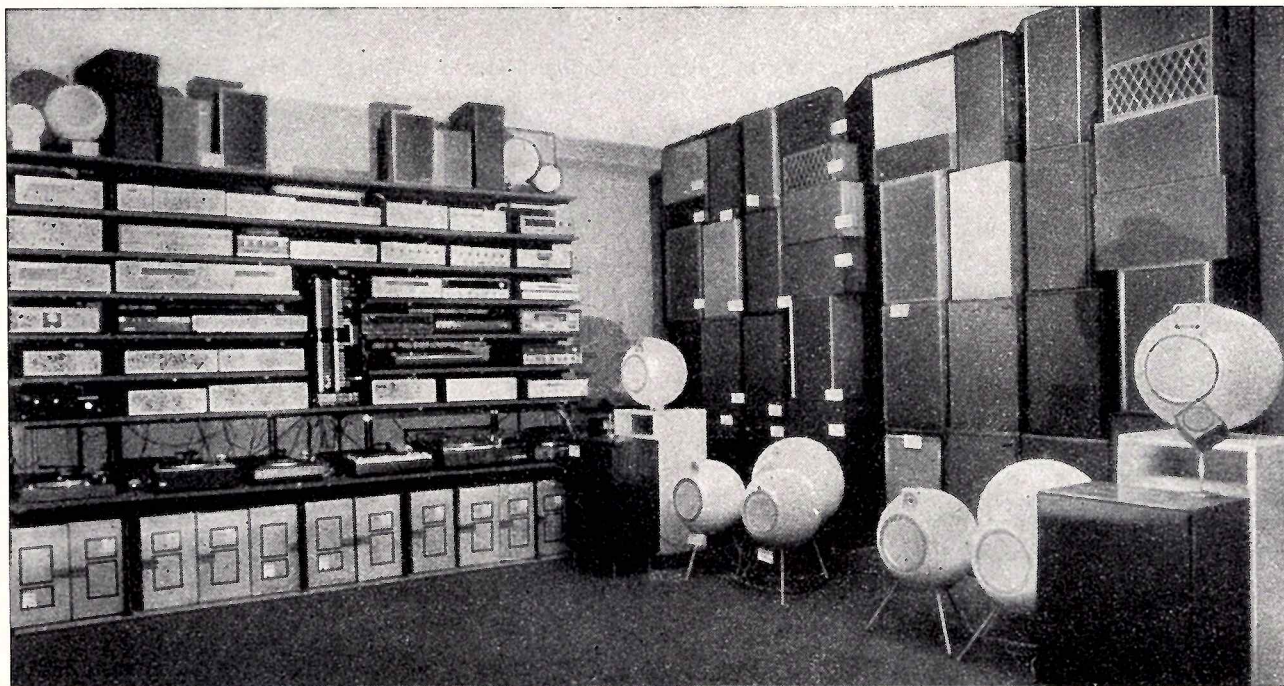
20 microphones électrodynamiques différents, 10 casques électrodynamiques différents,
6 combinaisons différentes de micro-émetteurs et récepteurs HF,
un choix incomparable d'accessoires de prise de son...

Demandez notre documentation gratuite :

BUREAU DE PARIS : 14 bis, RUE MARBEUF, 75 - PARIS 8^e - TEL. 225.02.14 et 225.50.60

Salon des Composants Electroniques - Stand n° 91 - Allée 14

**à votre service
depuis 46 ans**



CENTRAL-RADIO

LE PLUS ANCIEN SPÉCIALISTE DU SON

dans un des plus grands auditoriums de Paris
venez écouter une sélection des meilleures marques françaises
et étrangères de matériel haute fidélité

70 ENCEINTES EN DÉMONSTRATION

une équipe de vendeurs techniciens
très qualifiés est à votre disposition

CENTRAL-RADIO

35, RUE DE ROME, PARIS-8^e TÉL 522.12.00 ET 12.01
Ouvert tous les jours de 9 h à 19 h sauf le dimanche et le lundi matin

RAPY

La prise de son

L'enregistrement

La restitution sonore

par le magnétophone

1. Hémardinquer - MAINTENANCE ET SERVICE DES MAGNÉTOPHONES

Entretien - Contrôle et essais - Mise au point et perfectionnement - Pannes simples - Pannes caractéristiques - Recherche rationnelle des pannes - Dépannage et réparations - Pannes des magnétophones de marque.

Un volume broché, 13,5×21 cm, 216 pages, 96 figures 21,20 F — franco : 23,85 F

2. Hémardinquer - NOUVELLE PRATIQUE DU MAGNÉTOPHONE

Principes - Les supports magnétiques - Les platines - Les montages électroniques - Montage des platines - Les bandes magnétiques - L'enregistrement à quatre pistes - Les magnétophones stéréophoniques - La télécommande et le contrôle automatique des magnétophones - Les magnétophones à transistors - Les magnétophones à cassettes - Les magnétophones et le cinéma - Les magnétophones d'enseignement.

Un volume broché, 13,5×21 cm, 216 pages, 96 figures 21,20 F — franco : 23,85 F

3. Hémardinquer - MON MAGNÉTOPHONE

Prise de son - Utilisation - Restitution sonore.

Un volume broché, 13,5×21 cm, 200 pages, 101 figures 10,10 F — franco : 11,75 F

4. Cl. Gendre - LE MAGNÉTOPHONE ET L'ENSEIGNEMENT AUDIO-VISUEL

Connaissance et choix du magnétophone — Connaissance et choix du micro — Prise de son — Montage des bandes magnétiques — Expériences pédagogiques — Les diapositives sonorisées au service de l'enseignement audiovisuel.

Un volume broché, 15,5 × 24 cm, 84 pages abondamment illustrées 14,45 F — franco : 16,10 F

Bon de commande à recopier sous cette forme et à adresser aux EDITIONS CHIRON, 40, rue de Seine, Paris-6^e.

Veillez me faire parvenir les titres suivants :

- Maintenance et service des magnétophones
- Nouvelle pratique du magnétophone
- Mon magnétophone
- Le magnétophone et l'enseignement audiovisuel

pour la somme de F. que je règle par :

mandat-poste ci-joint.

virement au C.C.P. 53-35 Paris.

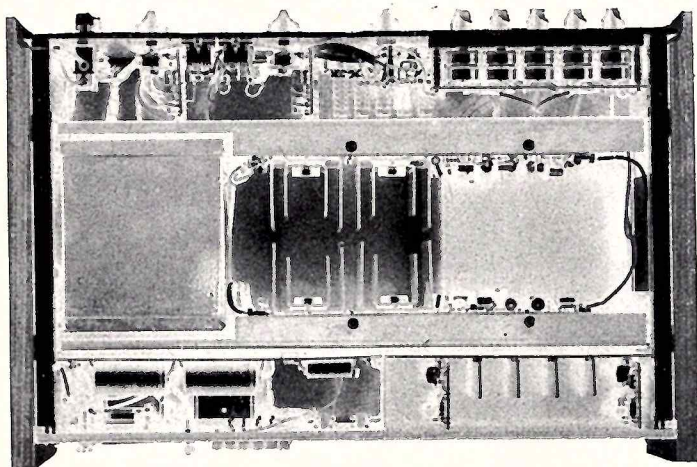
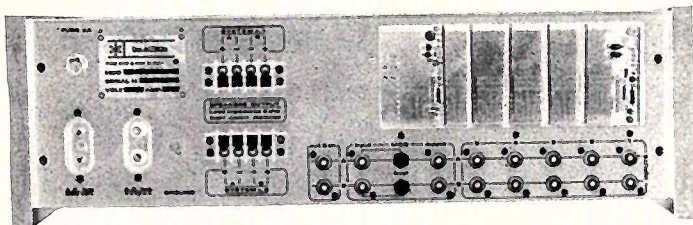
chèque bancaire ci-joint.

Nom : Prénom :

Adresse :

Date : Signature :

GALACTRON MK10 IC STEREO AMPLIFIER



PUISSANCE: 140 W (70w par canal) RMS, sinus continu, 2 canaux en même temps.
200 W IHFM, puissance musicale continu, 2 canaux en même temps.
DISTORSION HARMONIQUE: moins de 0,1% puissance maximum à 1 KHz.
moins de 0,2% puissance maximum sur 20-20.000 Hz.
INTERMODULATION: moins de 0,2% puissance maximum.
(relevée à 60 Hz : 6 KHz = 4:1, SMPTE).
BRUIT DE FOND: entrées non preamplifiées: moins de -75 dB pour 70 W sortie.
entrées preamplifiées : moins de -65 dB pour 70 W sortie.

On requiert un AGENT GENERAL pour la FRANCE. Prière de vouloir bien écrire pour information à: GALACTRON Service Exportations - 16 via Melegari - 00191 ROME - ITALIE

Le MK10, de par sa conception et sa réalisation, est un appareil essentiellement professionnel. Tout compromis entre exigences techniques et exigences commerciales a été rejeté, tant au stade du projet qu'au cours de la production en série.

Le MK10 est unique en son genre, aussi bien sur le plan de la conception technologique que sur le plan pratique. Son aspect sobre, caractéristique d'un instrument, le différencie incontestablement de tous les produits commerciaux entrant dans la même catégorie. Soumettre cet appareil à des tests d'écoute et d'orchestration et le confronter avec des amplificateurs de même classe ne peut que confirmer cette assertion.

Onze essais différents, pendant et après le montage, sont effectués sur chaque modèle destiné à la vente (les résultats desdits essais étant indiqués sur le bulletin de garantie accompagnant l'appareil vendu). Tous les composants utilisés sont ceux réservés exclusivement aux appareillages professionnels. Ces mesures ont été prises dans le but d'obtenir des performances constantes, et dans le fonctionnement du MK10, et dans le temps.

L'emploi d'éléments métalliques et de circuits imprimés intégralement modulaires revêt un intérêt tout particulier: un tel procédé de fabrication permet la substitution durant la période de garantie (valable trois ans), de toute pièce qui pourrait se révéler éventuellement défectueuse. Nos clients disposeront ainsi d'un appareil toujours "neuf" et non pas "réparé".

ENTRÉES MULTIPLES ET MÉLANGEUR D'ENTRÉE

Il est bien évident que les traits descriptifs du MK10 énumérés ci-dessus sont en définitive ceux de tout amplificateur professionnel:

MAIS, le MK10 possède UNE caractéristique QUI LE REND UNIQUE ET LUI CONFÈRE UNE CLASSE SUPÉRIEURE À TOUT AUTRE APPAREIL:

Il possède cinq entrées que l'on pourrait définir de "dépersonnalisées", c'est-à-dire sans aucune fonction précise et pré-établie.

Des cartes enfichables, dotées de différentes fonctions et sensibilités (égalisation RIAA-FLAT-NAB, etc., sensibilité 100 mV jusqu'à 1 mV) qui leur sont communiquées par un circuit à éléments actifs micrologiques, "personnalisent" chaque entrée qui assurera dès lors la fonction commandée par la carte enfichée.

La conception de l'étage d'entrée est également exceptionnelle: le MK10 utilise au lieu du sélecteur d'entrée, un mélangeur à cinq canaux stéréo qui permet non seulement de choisir un programme déterminé, mais encore de sélectionner et de mélanger une, deux sources de modulation, ou plus. De plus, un potentiomètre panoramique réalise le passage rapide et progressif du canal 1 au canal 2; cette caractéristique du MK10 s'avère tout particulièrement utile pour les discothèques, l'enregistrement ou la sonorisation des films d'amateurs.

En conclusion, le MK10 est un vrai pupitre de mixage à cinq canaux stéréo.

BANDE PASSANTE: amplificateur de puissance: 10 Hz-100 KHz \pm 1 dB.

Entrées haut et bas niveau: 20 Hz- 20 KHz \pm 2 dB.

FACTEUR D'AMORTISSEMENT: supérieur à 100 pour impédance de 8 Ohm.

ENTRÉES: 5 à haut niveau sens. 150 mV (preamplifiées: sens. 3 mV).

SORTIES: 2 systèmes de haut-parleurs stéréo, 1 sortie monitor. - impédance 8 Ohm.

CONTRÔLES: GRAVES: \pm 18 dB à 50 Hz.

AIGUES: \pm 18 dB à 20 KHz.

DIMENSIONS ET POIDS: 462 x 145 x 310 mm. - 13 Kgs.

EXPOSITION DE MILAN 15-25 Avril 1971 - Pavillon 33 RTV - STAND n° 33 - 401



GALACTRON | électronique professionnelle | Italie

FESTIVAL INTERNATIONAL DU SON

Haute-Fidélité - Stéréophonie 1971

CONFÉRENCES DES JOURNÉES D'ÉTUDES

Recueil complet des 11 conférences

L'apport de l'informatique à l'acoustique

par J. PUJOLLE

Objectivité en Audiométrie

par D. LOTH

Conserves culturelles et développement artistique

par A.A. MOLES

Le problème de l'équilibre sonore entre parole et musique

par M. LEIPP

Audiométrie vocale et tonale

par Ch.J. GARREAU

Théorie de l'archet

par M. DACOS

Caractéristiques d'un dispositif de haut-parleurs de type étoile

par M. LÉON

Caractéristiques objectives de qualité en stéréophonie

par A. KELLER

Aperçus sur les nouveaux moyens d'enregistrement de l'image et du son

par M. AKRICH

Architecture musicale et spatiale

par M. WINCKEL

La nouvelle situation de la recherche musicale, face à l'ordinateur, instrument de synthèse

par F. RÉGNIER

Un ouvrage de 144 pages, 16×24, broché - Prix : 19,65 F, franco

Bon de commande à recopier sous cette forme et à adresser à

ÉDITIONS CHIRON, 40, rue de Seine, Paris-6^e

Veuillez m'expédier exemplaire (s) de l'ouvrage FESTIVAL du SON 1971 pour la somme
de F que je règle par

virement au CCP 53-35 Paris ☐

chèque bancaire ci-joint ☐

mandat postal ci-joint ☐

NOM

ADRESSE

Date

Signature

BARTHE

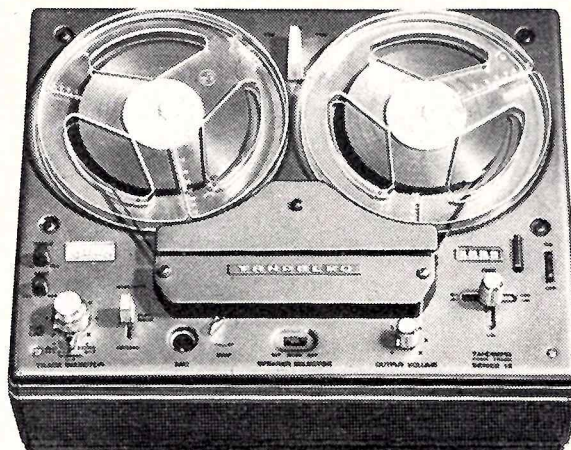
PARIS

Votre budget le permet !...

Alors choisissez
les magnétophones **TANDBERG**
Prestige Mondial de la Qualité.

- 14
mono - 2 vitesses - 10 watts
- 15
mono - 3 vitesses - 10 watts
- 1221 x (2 pistes) / 1241 x (4 pistes)
stéréo Hi-Fi - système cross-field
- 2 x 3 watts sur H.P. incorporés
- 2 x 10 watts sur H.P. extérieurs
- 62 x (2 pistes) / 64 x (4 pistes)
platine stéréo Hi-Fi - système cross-field
(la plus vendue aux U.S.A.)
- 1344 1325
cassettes de sonorisation ou de répétition
- 11
modèle de reportage portable sur piles

MODÈLES SPÉCIAUX « SL » POUR ÉTUDE DES LANGUES



Documentation sur demande

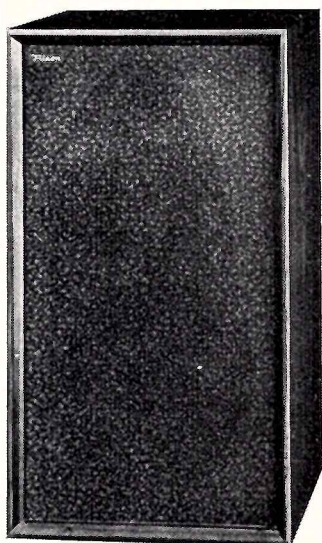
Ets Jacques RS. **BARTHE** - 53, rue de Fécamp, PARIS 12^e

Tél.: 343.79.85

3 nouveautés... 71

succès du festival du Son

STUDIO
3 voies
filtre
600-6000



TS 8
Varicap.
Circuits intégrés
6 stations présélectionnées



ATS 811
2 x 40 watts
Alimentation régulée
Transfo Silicor

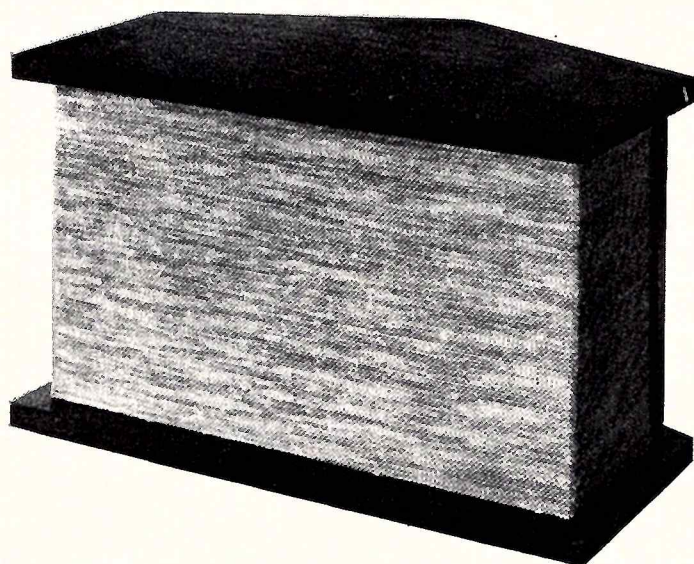
Filsom 45, RUE RICHER - PARIS-9^e / Tél. 523.14.06

vous devez comparer la

***BOSE* 901**

aux autres

enceintes acoustiques



Dimensions :
largeur 32,5 cm
profondeur 33 cm
hauteur 32 cm

4 caractéristiques originales dont chacune constitue un progrès important sur les enceintes traditionnelles

- 1.** même rapport son direct/son réfléchi que dans une salle de concert
- 2.** 9 haut-parleurs identiques disposés de façon à éliminer toutes résonances et distorsions audibles
- 3.** égaliseur actif, ajustant le signal électrique de l'amplificateur aux caractéristiques des haut-parleurs
- 4.** aucun effet de directivité, la courbe de réponse restant linéaire en tout lieu de la pièce d'écoute

documentation
et écoute
comparative

HEUGEL

2^{bis}, rue Vivienne, Paris-2^e
Tél. : 231.16-06 et 231.43-53

LE DISQUE DE LA CORRECTION ACOUSTIQUE

**B
O
O
M

T
E
S
T**

Ce disque ne ressemble pas aux disques d'essai habituellement destinés aux réglages d'une chaîne d'écoute. Il est essentiellement conçu pour tester les défauts acoustiques de la salle d'écoute, mais il permet également de contrôler la réponse des maillons électroniques ou des enceintes acoustiques.

Parmi les défauts acoustiques qui dépendent de la géométrie du local (forme et dimensions) et de son amortissement (lui-même dépendant de la nature des parois et de leur revêtement), il faut surtout citer les RÉSONANCES à fréquence basse qui affectent l'équilibre tonal et dénaturent les timbres.

Ces RÉSONANCES, qui produisent des effets comparables à ceux d'une enceinte acoustique mal réglée, en donnant naissance à ce que les techniciens appellent « son de tonneau » ou plus généralement COLORATION, sont particulièrement ressenties sur des voix masculines et certains instruments à registre grave (orgue, contrebasse).

Par exemple : les voies sont cavernueuses — la contrebasse semble toujours donner la même note ou « ronfle », comme un tuyau d'orgue — certaines notes basses de l'orgue subissent une enflure qui fait vibrer des objets ou des vitres.

L'expérience révèle que dans la majorité des cas, l'acuité des résonances est maximale dans la plage de fréquence 60 à 150 Hz, sans que la théorie permette de prévoir avec rigueur les fréquences exactes.

L'analyse précise des résonances, qui suppose un processus de mesure et un équipement de laboratoire d'acoustique, est utile :

- soit pour diminuer la gêne auditive en recherchant un meilleur emplacement pour les haut-parleurs.
- soit pour tenter une correction systématique par des moyens acoustiques ou électroniques.

Grâce à ce disque, vous pourrez tester vous-même votre pièce d'écoute et obtenir très rapidement une amélioration subjective, quelle que soit la qualité de votre chaîne d'écoute, les plages à fréquence lentement glissante de la première face vous permettant un repérage rapide des résonances. Grâce aux fréquences fixes de la deuxième face, il vous sera possible d'en préciser les fréquences, en vue d'une compensation par des correcteurs spécialisés.

Les RÉSONANCES que vous pourrez identifier se traduiront par une augmentation subite de l'intensité sonore suivie d'une décroissance également rapide lorsque la fréquence de son pur est lentement croissante.

A l'aide du disque seul, vous pourrez rechercher, d'une part, l'emplacement le plus favorable pour l'enceinte, et la position d'écoute la meilleure, d'autre part.

Bibliographie

- *Revue du SON*, avril 1969 — la correction acoustique de la salle d'écoute, par P. LOYEZ.
- Conférences des Journées d'Etudes du Festival international du SON 1969 sur les résonances et les réponses acoustiques des petites salles, par B. BLADIER.
- Revue du SON*, mars 1970 — Quelques moyens de corrections de l'acoustique des petites salles d'écoute, par P. LOYEZ.

Contenu technique du disque

Face A

Plage n° 1 : Introduction.

Plage n° 2 : Fréquence glissante de 40 à 12 000 Hz, avec tops sonores à 100, 200, 400, 800, 1 600, 3 200 et 6 400 Hz. Cette plage permet d'avoir un aperçu de l'équilibre entre les différentes parties du spectre, en révélant les variations d'intensité sonore incompatibles avec une restitution sonore de haute qualité.

Plage n° 3 : Fréquence glissante 40 à 70 Hz

Plage n° 4 : Fréquence glissante 70 à 100 Hz

Plage n° 5 : Fréquence glissante 100 à 140 Hz

Plage n° 6 : Fréquence glissante 140 à 200 Hz

Plage n° 7 : Fréquence glissante 40 à 200, puis 200 à 40 Hz, à vitesse accélérée pour contrôler rapidement l'efficacité de correcteurs de réverbération ou pour confirmer les avantages que procurent certaines positions des haut-parleurs.

Face B

— comprend 61 fréquences fixes de 40 à 200 Hz, d'abord espacées de 2 Hz (de 40 à 120 Hz) puis de 3 Hz (de 120 à 150

Hz) enfin de 5 Hz (de 150 à 200 Hz). Cette face permet d'identifier avec précision les fréquences de résonance détectées au moyen des plages à fréquence glissante de la face A. Le réglage de correcteurs spécialisés peut en être grandement facilité.

Plage n° 1 : Fréquences fixes 40 à 68 Hz

40 - 42 - 44 - 46 - 48
50 - 52 - 54 - 56 - 58
60 - 62 - 64 - 66 - 68

Plage n° 2 : Fréquences fixes 70 à 98 Hz

70 - 72 - 74 - 76 - 78
80 - 82 - 84 - 86 - 88
90 - 92 - 94 - 96 - 98

Plage n° 3 : Fréquences fixes 100 à 132 Hz

100 - 102 - 104 - 106 - 108
110 - 112 - 114 - 116 - 118
120 - 123 - 126 - 129 - 132

Plage n° 4 : Fréquences fixes 135 à 200 Hz

135 - 138 - 141 - 144 - 147
150 - 155 - 160 - 165 - 170
175 - 180 - 185 - 190 - 195 - 200

Bon de commande à recopier sous cette forme et à adresser aux : EDITIONS CHIRON, 40, rue de Seine 75-PARIS-VI°.

Veillez m'expédier :

1 Disque « BOOM TEST »
Port recommandé

50,00
4,15
54,15

1 Revue du Son n° 203
Port

4,00
0,62
4,62

Abonnés : 46 F + 4,15 F = 50,15 F en joignant la dernière étiquette

que je règle par virement au C.C.P. 53-35 Paris
chèque bancaire ci-joint
mandat postal ci-joint

☐
☐
☐

NOM

Adresse

Date Signature « A »

“Bang & Olufsen” attire nos regards sur ses réalisations techniques à travers ses démonstrations audio-visuelles

par Madeleine PETIT et Jean LAVERGNE

Les drapeaux contre le ciel bleu, un immeuble d'acier et de verre, nous sommes au Centre Parisien des Congrès Internationaux. Dès l'entrée, nous quittons Paris et abordons le Danemark, représenté uniquement, d'ailleurs, par la firme BANG ET OLUFSEN. Une hôtesse nous accueille et nous dirige vers la Salle des Conférences où le spectacle audio-visuel et stéréophonique commence devant une très nombreuse assistance.

Nous nous installons confortablement dans de profonds fauteuils, calepins et documents posés sur des tablettes.

Une brève histoire de la musique et des formes d'expression musicale des origines à nos jours, permet de faire connaissance avec les différents instruments de musique et de suivre leur évolution au cours des siècles.

La majesté des « Vêpres » de Monteverdi illustre la demeure des « Noces de Cana » de Véronèse. Cette toile, dont, au Louvre, les dimensions nous empêchent de discerner l'ensemble, nous est, ici, détaillée, et nous saluons au passage, François I^{er} et Charles-Quint, Le Titien et Véronèse lui-même, pendant que les richesses de la stéréophonie nous plongent au centre des chœurs de Monteverdi.

La fraîcheur acidulée de « Sœur Monique » de Couperin rompt la solennité et une sarabande de clavecins nous entraîne dans les paysages peints sur leurs couvercles. Viennent ensuite des personnages en costumes du XVII^e siècle : gravures dansant un ballet de Campra qui cède la place aux « Pièces en Concert » de Rameau. L'enchantement de la musique et la beauté des projections nous emportent. Nous oublions, sans nous concerter, de prendre des notes ! Dans de telles circonstances, il est impossible de tout voir, de tout entendre... de tout noter !

Le « Gloria » de Vivaldi, l'allégresse de sa masse chorale, bénéficie d'une restitution sonore qui nous transporte dans la nef d'une cathédrale où les chœurs, répartis dans les galeries hautes, seraient dirigés par quelque chef surhumain. Il me souvient d'un essai malheureux tenté à l'Opéra pour les représentations du « Martyre de Saint Sébastien ». Les chœurs, placés dans les loges d'avant-scène, séparés par les cloisons desdites loges, firent de leur mieux pour arriver ensemble au point d'orgue, malgré les efforts d'un chef-d'orchestre remarquable. Quel rêve exaltant, pour un maître, de n'être plus devant, mais dans l'ensemble à diriger ! En somme, la musique en rond, comme le théâtre : le miracle de la stéréophonie !

Projeter la « Piéta » du Maître d'Avignon et la « Cène » de Léonard de Vinci, peintes plus de deux siècles avant la naissance de Bach, pour faire revivre le drame de la « Passion selon saint Matthieu » : anachronisme ; mais anachronisme que nous pardonnons volontiers et dont nous saluons le choix. En effet, tandis que le grand Cantor de Leipzig et son exact contemporain Haendel, enrichissaient l'univers de la musique, l'un, de ses « Passions », l'autre, du « Messie », tous deux de cantates et d'oratorios sacrés, que trouvons-nous dans le monde de la peinture ? la mélancolie de Watteau et les mièvreries de Nattier et Lancret ! D'autre part, quel portraitiste aurait pu nous restituer un Jean-Sébastien Bach plus exact que la dernière fugue de « L'Art de la Fugue » où le compositeur a repris son propre nom comme thème, selon la notation allemande : B (si bémol), A (la), C (ut), H (si bécarré).

Avec Jean-Marie Leclair et Scarlatti, nous apercevons Haydn, Fragonard et Beaumarchais. Ici, les Arts Plastiques stagnent alors que la musique et la littérature évoluent rapidement. Enfin, Mozart ! Le vif et sérieux Wolfgang n'eut pas désavoué

la célérité des techniciens modernes qui nous ont présenté, dès le 4 mars 1971, une représentation de « Don Juan » donnée au Théâtre de la Monnaie de Bruxelles, le 19 février de la même année. D'excellentes photographies du spectacle soulignent un enregistrement de premier ordre. Par ailleurs, grâce à une recherche iconographique remarquable, nous avons la révélation de portraits trop peu reproduits, et donc trop peu connus, de Mozart.

Nous retrouvons la même impression de « jamais vu » avec Beethoven. Que le masque ravagé de l'homme mûr ait inspiré peintres et sculpteurs, que sa silhouette massive ait suscité des caricatures, rien de surprenant. Mais quelle émotion de découvrir le jeune homme, voire même l'adolescent. Le nombre des portraits, la rapidité des changements, nous mènent du visage lisse à la tourmente des rides, d'un « Concerto » pour piano à l'Orage de la « Pastorale ». L'explosion des chœurs de « La Neuvième Symphonie » nous projette dans les Ballets de Maurice Béjart. Aucun tableau ne saurait suggérer plus efficacement la joie grave et héroïque de ce Finale. La juxtaposition des images et les fondus-enchaînés cadencent davantage un film qu'une projection de diapositives. Corps de ballet, chœur, solistes lyriques et chorégraphiques, orchestre, ensemble : les sons et les images s'imposent à nous dans la splendeur et le dépouillement.

La pureté d'une mélodie de Schubert rend tous ses droits à l'intimité avant la tourmente de la « Symphonie Fantastique » de Berlioz. Les cuivres et la percussion nous enveloppent. Ne plus voir... écouter ! Mais ce fut trop bref...

Chopin nous conduit à Schumann par des sentiers ombreux et nous atteignons le « 1^{er} Concerto pour piano » de Liszt. Le scintillement de l'instrument, dans son registre aigu, demeure cependant souple et chaleureux. Nous passons donc sans rupture à la « Rapsodie pour Alto » de Brahms, puis à son « Requiem Allemand ». Le Finale du « Crépuscule des Dieux » de Wagner nous fait apprécier, à nouveau, l'éclat des cuivres et la valeur des graves.

L'opéra italien nous propose les imprécations du bouffon « Rigoletto » avec des photos de scène.

La France réapparaît musicalement avec « Carmen », bien qu'illustrée par des passes de taumachie. Nous avons aussi nos « aficionados » !

« Orphée aux Enfers » fait danser le cancan aux toiles de Lautrec, Renoir et Degas, et nous terminons cette vaste rétrospective sur les « Valses » de Strauss.

Nous avons certainement oublié de citer de nombreuses œuvres tant musicales que picturales, mais comment retenir et reconnaître tout ?

En fait, il nous reste encore beaucoup à voir et à entendre, dans le domaine de la Technique.

Nous pénétrons alors dans l'« archéologie » de l'enregistrement sonore. Le phonographe de Charles Cros, dont la pauvreté ne lui permit pas de déposer un brevet d'invention, rendit un signalé service à Edison. Celui-ci, s'inspirant de cette découverte, remania son phonogramme et présenta un nouvel appareil dès l'Exposition de 1889.

Nous réentendrons, par la suite, les premiers balbutiements de la Radiophonie et les facéties de Paulin-comique-troupier, les enregistrements sur cylindres de nos grands tragédiens et l'inévitable Caruso. Mais ce sont-là gens du « Métier ». Combien il est plus émouvant d'entendre la voix de l'Empereur François-Joseph, gravée sur fil lors de l'Exposition de Vienne. C'est l'Histoire au service de la reproduction sonore... ou

inversement. Le commentateur ne précise pas si l'enregistrement original a été retouché pour les besoins de cette audition. Les impuretés nous font supposer qu'il est retransmis tel qu'en lui-même. Nous le devons au premier magnétophone de tous les temps, construit par le Danois Poulsen, en 1913. Nous reverrons cet appareil dans la section « Musée » de l'exposition BANG et OLUFSEN.

Cette histoire de la reproduction musicale se poursuit par un bref aperçu des récepteurs qui furent, en leur temps, le dernier cri du progrès. Nous arrivons rapidement aux appareils modernes, aux lignes nettes où les tons chauds des ébénisteries de teck et de palissandre s'opposent au poli froid et technique des tableaux et boutons de commande. Les dimensions se sont réduites, la bonne vieille triode à anode tubulaire ayant laissé la place, après bien des évolutions, au transistor omniprésent, de même que la stéréophonie et la modulation de fréquence faisaient éclater les appareils en amplificateurs, tuners, platines et enceintes avec toutes les combinaisons possibles.

Une autre séquence de ces 800 remarquables diapositives présente les différents instruments de musique, visuellement et musicalement, dans la gamme de leurs fréquences respectives. Puis, par des exemples pris dans les Variétés, le Jazz, et même le passage d'une locomotive, des démonstrations de monophonie et de stéréophonie permettent une éloquente comparaison.

Puis nous passons à la présentation des différentes catégories de chaînes B et O. Les enceintes acoustiques, disposées de part et d'autre de la scène, sont éclairées par projecteur, le temps de leur utilisation. L'écran nous montre les ensembles judicieusement incorporés dans divers styles de mobilier au bénéfice de la décoration et de l'acoustique.

La visite de l'usine met l'accent sur le soin apporté à la fabrication des appareils, surtout sur les nombreux contrôles opérés aux différents postes de la chaîne de montage, soit systématiquement, soit par sondage, sur les composants, sur les ensembles, ou même des appareils terminés. Les mêmes contrôles sont effectués, aussi sévèrement et systématiquement, à l'arrivée chez l'importateur-distributeur.

Ce rapide panorama s'achève en apothéose avec la Chaîne 5000, le grand orchestre et l'orgue de « Ainsi parlait Zarathoustra ». Cependant, il eût été souhaitable qu'il y eût deux appareils de projection afin d'éviter quelques ratés, de peu d'importance, il est vrai.

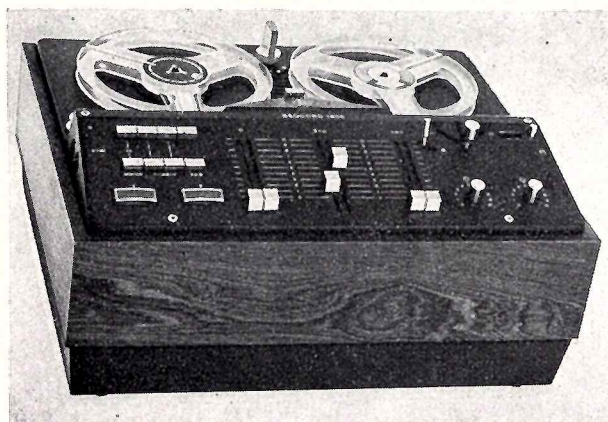
Nous quittons la Salle de Concert et pénétrons au cœur de l'exposition où M. Langlois, Directeur Général de Vibrasson, a bien voulu nous servir de mentor. Nous apprécions au passage les îlots de repos offerts aux visiteurs et le choix d'un immeuble où le bon goût français s'allie harmonieusement à l'hospitalité et au confort danois.

Chaque appareil présenté sur l'écran est exposé en différents endroits, de telle sorte que les nombreux visiteurs ne se gênent pas pour en examiner les détails, la qualité et la finition de la construction.

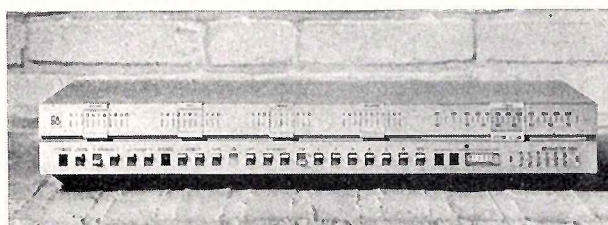
Nous avons remarqué la Chaîne 1200 dont l'ampli-tuner est une véritable centrale de commande, avec un clavier de dix touches métal, quatre curseurs à déplacement linéaire, trois stations MF pré-réglables. La platine est très particulière, puisque le disque repose uniquement sur dix petites pastilles de caoutchouc, son bras fin et allongé est équipé d'une nouvelle cellule pouvant recevoir un diamant elliptique en pointe de lecture.

L'ampli-tuner 1600 est aussi d'une conception originale puisque, outre les gammes GO - PO et 2 OC (avec réglage loupe pour la gamme Marine), une entrée permet le branchement sur un récepteur TV, le son TV étant alors commandé par la chaîne. Nous ne citerons que pour mémoire la désormais classique platine Béogram 1000 (avec échelle stroboscopique pour le 33 tours), les chaînes 3000 (2 x 30 W) et 5000 (2 x 60 W), qui réunissent les meilleures caractéristiques de la Haute-Fidélité : accord silencieux, verrouillage sur la fréquence, filtres passe-haut et passe-bas, prise de casque, etc.

Cette exposition statique est complétée par une gamme étendue de récepteurs portatifs et de magnétophones.



Magnétophone Beocord 1800. Deux à quatre pistes selon le type.



Ampli-tuner Beomaster 3000.

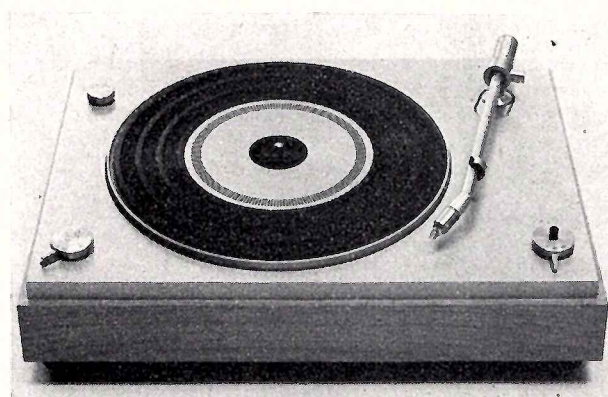


Table de lecture Béogram 1000 type 5229.

Nous retrouvons certains de ces appareils dans un « atelier », ouverts, oscillographes et contrôleurs branchés. Si, pour le profane, la complexité des circuits n'est qu'un objet de curiosité et d'étonnement, le technicien peut en admirer la rigoureuse ordonnance non dénuée, d'ailleurs, d'une certaine beauté. Détail insolite, la maquette d'une pointe de lecture — très grossie — permet de constater à quel point la miniaturisation de cet élément-clé de la HI-FI a pu être poussée.

Enfin, un petit musée expose, outre le magnétophone à fil déjà cité, quelques pièces d'un autre temps, du récepteur à galène au meuble de style 1925 en passant par d'autres postes à lampes (dont le premier exemplaire de B et O) munis de leurs bobinages d'accord en nid d'abeilles, vestiges respectables qui nous font sourire maintenant.

Au premier étage, un auditorium offre, à l'acheteur éventuel, la possibilité de réentendre, dans la relaxation et l'intimité, des disques diffusés par la chaîne HI-FI de son choix, parmi les six nouveautés présentées.

Ainsi, nous avons pu, durant deux heures, apprécier une présentation d'appareils de tout premier ordre et nous persuader que, si la Haute-Fidélité ne donne pas forcément le goût de la bonne musique à tous ses utilisateurs, elle constitue un point de « non-retour » pour les mélomanes éclairés.

Etude comparative de quelques caractéristiques électro-acoustiques de bandes magnétiques

Première partie :

INTRODUCTION ET PROPRIÉTÉS ACOUSTIQUES DES BANDES

Cette étude a pour but de déterminer le type de bande magnétique le mieux approprié à un modèle de magnétophone particulier en fonction d'une utilisation déterminée et de connaître la compatibilité entre les différents rubans disponibles sur le marché.

Préalablement il est nécessaire de faire un certain nombre de rappels et de remarques.

Le magnétophone est aujourd'hui un appareil utilisé dans des domaines très divers. A côté des modèles spéciaux excessivement élaborés comme ceux employés dans les calculateurs, les fusées spatiales, par exemple, la technologie a permis de réaliser aussi des appareils de consommation courante très simples, utilisables même par un enfant.

Une telle variété d'applications des enregistreurs magnétiques a nécessité de distinguer deux grandes classes de matériel correspondant l'une au domaine de « l'INSTRUMENTATION », l'autre au domaine dit « AUDIO ».

Tous ces appareils utilisent, en général, pour leur fonctionnement des bandes magnétiques.

Dans cette étude nous examinerons exclusivement les bandes magnétiques conçues pour ce second domaine.

Celui-ci comprend essentiellement l'enregistrement de signaux analogiques tels que la musique, la parole, les bruits naturels ou artificiels compris dans le spectre audible.

Suivant la destination de l'enregistrement on distingue deux catégories de magnétophones et de bandes magnétiques :

1) La **catégorie professionnelle** : industries phonographiques, cinématographiques, radio-phoniques, laboratoires de langues...

2) La **catégorie amateur** : usage domestique pour le stockage de documents divers (musique, parole, courrier, etc.).

Il existe pour ces deux catégories des bandes magnétiques appropriées.

On les distingue par leurs caractéristiques physiques et mécaniques en première approximation.

Les bandes à usage professionnel ont en principe une épaisseur totale de l'ordre de 50 μ (épaisseur standard) ce qui leur confère des propriétés mécaniques et électroacoustiques particulières.

Les bandes de la catégorie amateur sont en général plus minces. Elles existent en quatre épaisseurs :

— Les bandes « Longue durée » ont une épaisseur totale de 35 μ .

— Les bandes « Double durée » ont une épaisseur totale de 26 μ .

— Les bandes « Triple durée » ont une épaisseur totale de 18 μ .

— Les bandes « Quadruple durée » ont une épaisseur totale de 12 μ .

Un ruban magnétique est défini non seulement par ses propriétés physiques et mécaniques, mais par ses propriétés magnétiques et ses performances électroacoustiques.

Dans cette étude nous n'examinerons que les principales propriétés électroacoustiques de différents types de bandes.

I. RAPPEL DES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ÉLECTROACOUSTIQUES D'UNE BANDE MAGNÉTIQUE

Dans l'enregistrement magnétique on superpose au signal basse fréquence une fréquence sinusoïdale de valeur égale à quatre ou cinq fois celle de la fréquence la plus élevée du signal audiofréquence : celle-ci est appelée fréquence de polarisation.

Si l'on place en série avec la tête d'enregistrement une résistance de 1 Ω , par exemple, dont les bornes sont reliées à un voltmètre électronique, on peut connaître immédiatement le courant de polarisation.

Les principaux paramètres caractérisant un ruban magnétique varient en fonction de la valeur de ce courant de polarisation.

Une bande idéale serait celle pour laquelle les principaux paramètres prendraient leur valeur optimale pour un certain courant de polarisation. En fait, cette condition n'est jamais remplie. Il existe par contre une valeur du courant de prémagnétisation correspondant au meilleur compromis.

Polarisation normale

La polarisation normale est celle pour laquelle le ruban fournit le minimum d'harmonique 3 avec un signal enregistré à 400 Hz. (Certains utilisent les fréquences de 1 000 Hz et de 333 Hz, mais la valeur de la polarisation est sensiblement la même). On constate en général que le minimum de distorsion correspond au maximum d'efficacité à 400 Hz.

Polarisation de référence

La polarisation de référence est la polarisation normale de la bande de référence employée. Dans notre étude, la polarisation « 0 dB » correspond à cette polarisation de référence.

Chaque marque de ruban utilise une bande de référence particulière. Les conditions de mesure (magnétophone, appareil de mesure) sont différentes. Il en résulte qu'il est impossible de comparer correctement les caractéristiques de bandes magnétiques de marques différentes à l'aide de leurs seules notices.

Cette étude a pour but de permettre cette comparaison.

Efficacité et distorsion

La figure 1 fournit les courbes de variations de l'efficacité à 400 Hz et à 10 kHz, et de la distorsion par harmonique 3 à 400 Hz d'une bande de référence. On a représenté en abscisse la valeur du courant de polarisation exprimée en décibels, car les valeurs ne sont que relatives, les valeurs absolues étant directement fonction des propriétés électromagnétiques et géométriques de la tête d'enregistrement, du positionnement de la bande par rapport à la tête et de l'état d'usure de cette dernière.

En ordonnée, à droite, se trouve exprimée l'efficacité, à gauche le niveau de distorsion exprimé lui aussi en décibels (0 dB étant le niveau de référence du signal à 400 Hz correspondant à un flux de 35 mT/mm).

Dans l'étude comparative des différentes bandes disponibles sur le marché on a utilisé une bande de référence aimablement fournie par le laboratoire d'enregistrement de l'ORTF.

Ce type de bande sélectionnée est vierge. Elle est accompagnée d'une fiche technique précisant pour la polarisation normale l'efficacité à 400 Hz, le niveau à 10 kHz, la distorsion par harmonique 3 à 400 Hz, le niveau de bruit de fond, la stabilité à 10 kHz. Ce type de bande permet aussi le réglage de la chaîne d'enregistrement.

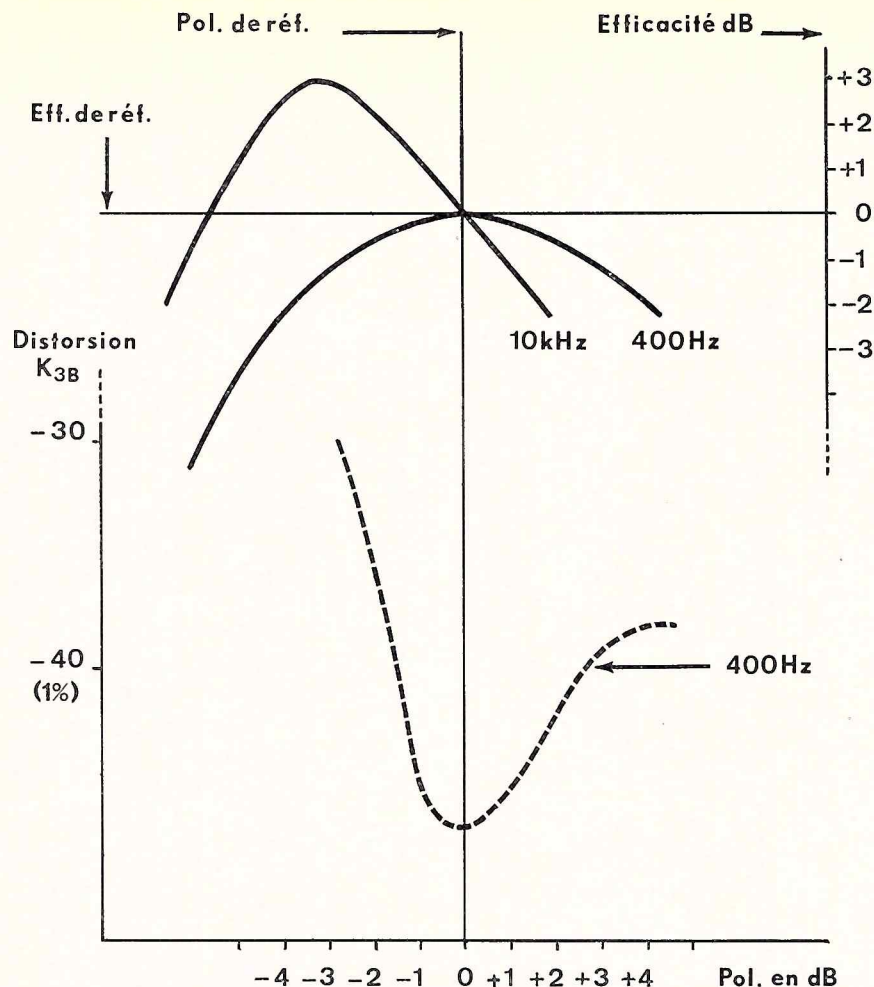
La figure 2 fournit les courbes d'efficacité et de distorsion d'une bande magnétique quelconque. On peut remarquer que la polarisation normale est différente, de même que l'efficacité et la distorsion.

Représentation de l'ensemble des principales caractéristiques

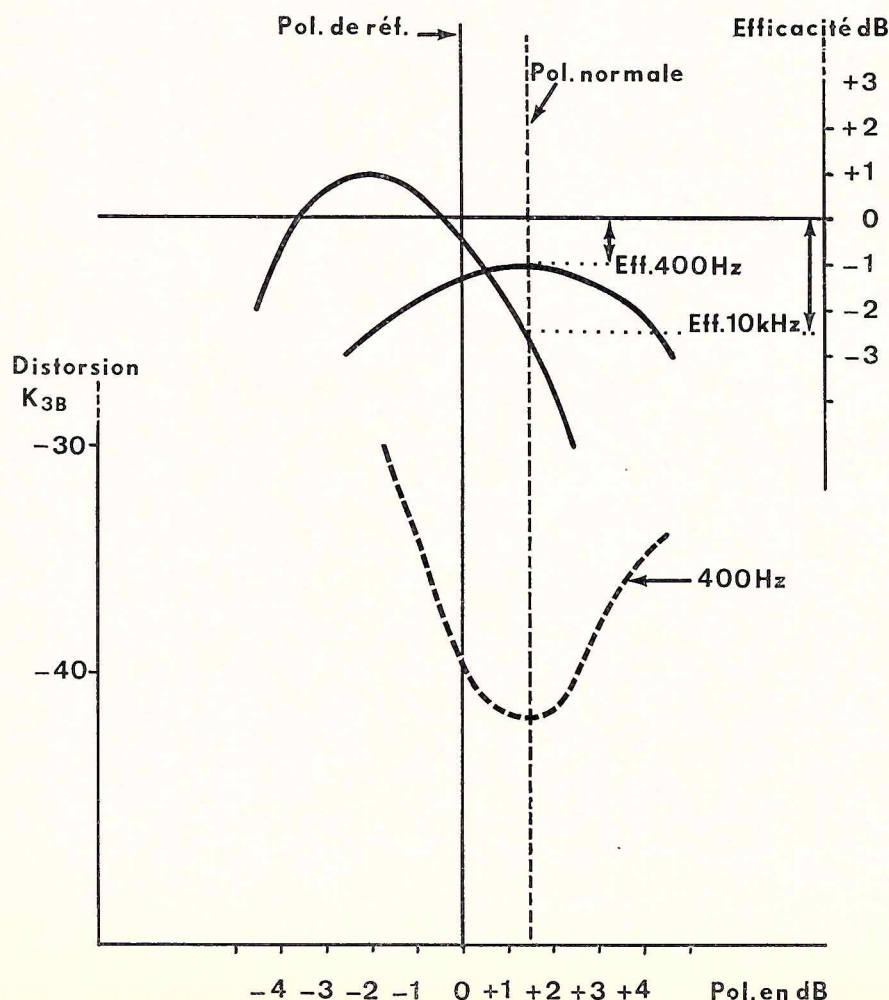
a) Caractéristiques en fonction de la polarisation

La figure 3 montre la variation des principaux paramètres en fonction du courant de prémagnétisation. En abscisse on a

1



2



représenté le niveau de polarisation (le niveau 0 dB étant le niveau de la polarisation normale de la bande de référence). En ordonnée le niveau 0 dB correspond au niveau de référence U_R de la bande étalon de niveau (flux de 35 mM/mm).

Les courbes représentées sont les suivantes :

1. La courbe U_1 indique les variations de l'efficacité à 400 Hz.

2. La courbe U_{10} indique les variations de l'efficacité à 10 kHz.

Ces deux courbes sont en général relevées pour un niveau de sortie, enregistré 20 dB en dessous du niveau de référence U_R , afin d'éviter toute saturation.

3. La courbe K_{3B} fournit les variations de la distortion par harmonique 3 du signal de 400 Hz enregistré au niveau U_R .

4. La courbe U_V indique le niveau maximal admissible pour 3 % de distortion par harmonique 3 à 400 Hz. Certains fabricants utilisent la fréquence de 1 kHz.

5. La courbe F_a indique le niveau à 10 kHz par rapport à la fréquence de 400 Hz.

6. La droite U_{RHF} indique le niveau de bruit de fond pondéré (courbe A) sans modulation. On peut remarquer qu'il ne varie pas avec le courant de polarisation.

7. La courbe U_{MR} représente les variations du bruit de modulation. Rappelons qu'il s'agit du bruit de fond qui existe sous la modulation BF. Par principe même de l'enregistrement magnétique celui-ci est toujours plus élevé que celui sans modulation. L'examen de sa courbe montre qu'il varie en fonction du courant de polarisation.

Pour certaines bandes cette courbe de variation passe par un minimum très pointu, coïncidant en pratique dans ce cas avec le minimum de distortion par harmonique 3. La recherche de ce minimum permet de déterminer pour ces bandes la polarisation optimale de façon précise. On constate alors une légère différence avec la polarisation normale. Elle est légèrement supérieure à cette dernière.

Ce minimum très pointu ne se rencontre en fait que pour quelques bandes à usage professionnel. Il s'agit d'un cas particulier. En général, la valeur minimale du bruit de modulation est floue pour les bandes professionnelles. Pour les bandes amateurs, on peut dire que le bruit de modulation tend à diminuer avec l'augmentation du courant de polarisation.

8. La droite $K_{p2,4}$ indique le niveau d'écho. Celui-ci est indépendant de la polarisation. Il exprime le niveau de l'écho parasite produit sur les spires voisines d'un signal enregistré au niveau de référence, après un stockage de 24 h à la température ambiante. Le niveau d'écho est indépendant du niveau d'enregistrement du signal. Il augmente avec la température et avec la durée du stockage. Il diminue de 2 à 4 dB si on déroule la bande

Fig. 1. — Variations de l'efficacité à 400 Hz et 10 kHz et de K_{3B} d'une bande de référence.

Fig. 2. — Variations de l'efficacité à 400 Hz et 10 kHz et de K_{3B} d'une bande quelconque.

une ou deux fois avant la lecture. La figure 4 montre le niveau du signal et de ses échos.

9. La droite U_{eff} indique le niveau après effacement d'un signal enregistré au niveau de référence. Il dépend pour une même bande des caractéristiques de la machine d'enregistrement. En principe les fréquences graves sont plus difficiles à effacer que les fréquences élevées. L'interprétation des valeurs indiquées mérite quelques remarques. Soit une bande ayant un niveau de bruit de fond égal à -65 dB et un niveau d'effacement de -72 dB. Il ne faut pas en déduire que la bande sera parfaitement effacée et qu'un signal enregistré à une fréquence constante aura complètement disparu. L'analyse spectrale montre que le signal résiduel peut émerger du bruit de fond et être audible. Cela dépend de la fréquence enregistrée et du spectre du bruit de fond de la bande magnétique.

Nous venons d'examiner quelques caractéristiques variant ou non avec la valeur du courant de polarisation. Il reste à étudier d'autres caractéristiques pour une polarisation normale.

b) Caractéristiques variant en fonction de la fréquence et du niveau

1) Distorsion en fonction du niveau enregistré

On peut dire que la distorsion croît lorsque le niveau enregistré augmente. Approximativement celle-ci double pour un accroissement de 3 dB du niveau enregistré.

On obtient ainsi des réseaux de courbes en fonction de la fréquence.

La figure 5 illustre cette caractéristique.

2) Niveau de sortie en fonction du niveau d'entrée.

Lorsque le niveau enregistré est inférieur au niveau de référence les variations du niveau de sortie ΔU_s sont égales aux variations ΔU_B du niveau d'entrée.

Suivant le type de ruban magnétique on constate qu'à partir d'un certain niveau d'entrée U_B le niveau de sortie est plus faible. Plus le niveau d'entrée U_B augmente

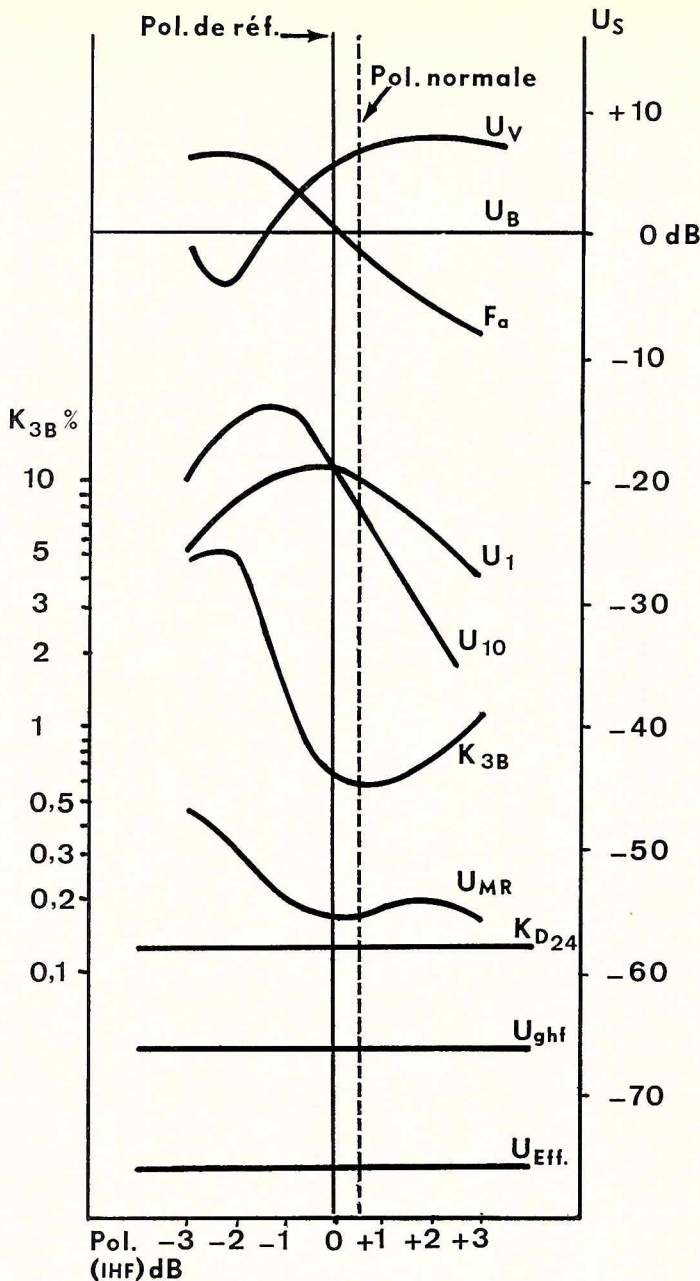
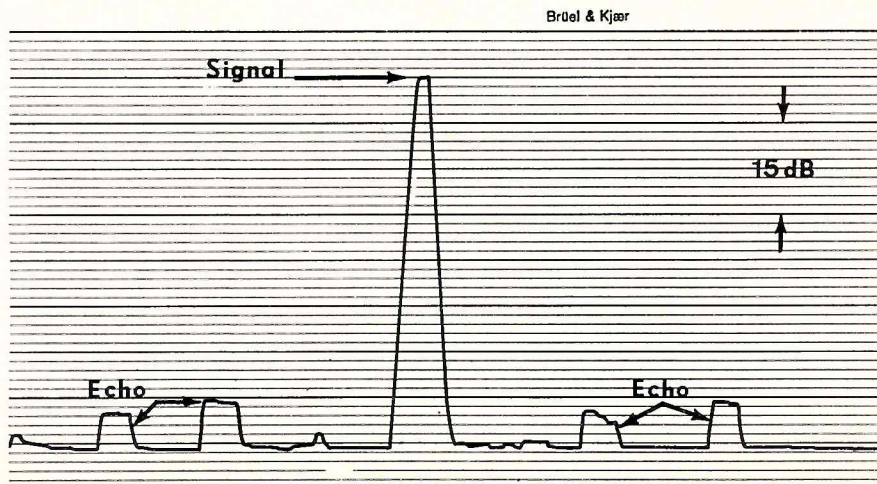


Fig. 3. — Variation des principaux paramètres en fonction du courant de prémagnétisation.

Fig. 4. — Courbe d'échos.



N.B. — Des abréviations diverses sont employées pour définir les diverses caractéristiques. Cependant certaines sont utilisées par presque tous les fabricants. En voici la signification et pour certaines l'origine.

U_B : Niveau de référence (de l'allemand Bezugspegel).

U_V : Niveau admissible en général pour 3 % d'harmonique 3 (de l'allemand Vollaussteuerung).

U_s : Niveau de sortie.

U_1 : Niveau à 1 kHz (ou à 400 Hz).

U_{10} : Niveau à 10 kHz.

K_{3B} : Niveau de distorsion par harmonique 3 (de l'allemand Klirrfaktor 3 Bezugspegel).

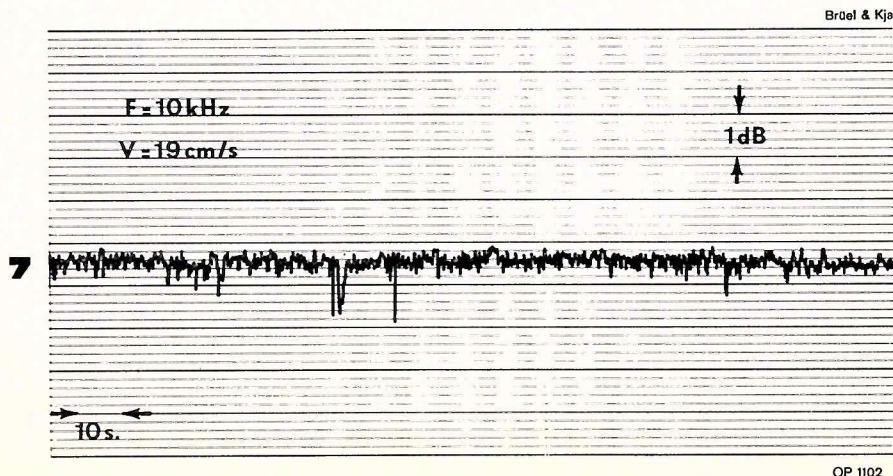
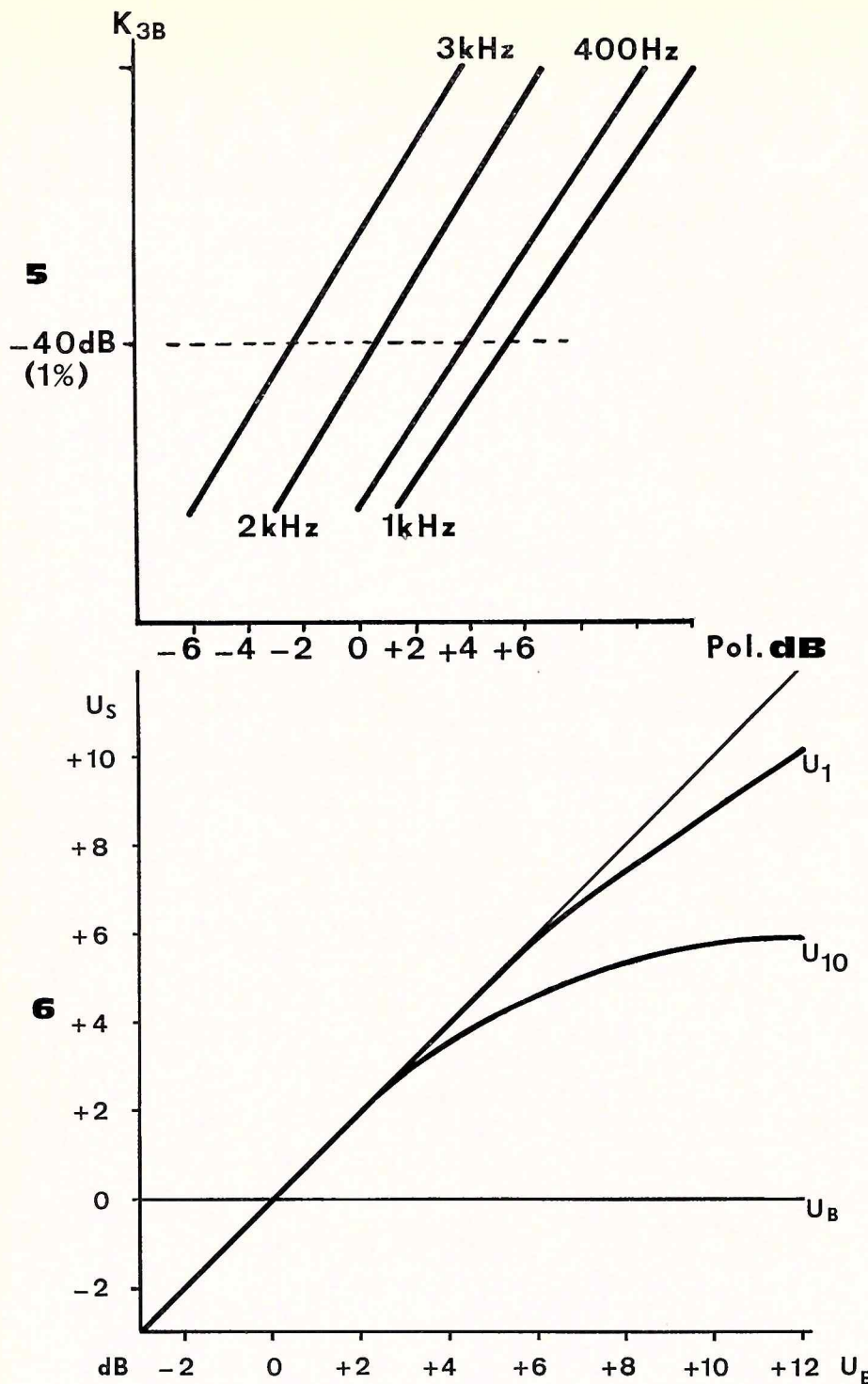
U_{MR} : Niveau de bruit de fond de modulation (de l'allemand Modulationsrauschen).

IHF : Intensité du courant de polarisation haute fréquence ou prémagnétisation

U_{eff} : Niveau d'effacement.

U_G ou U_{ghf} : Niveau de bruit de fond sans modulation.

F_a : Niveau de U_{10} en fonction de la polarisation par rapport à U_1 ($f = 400$ Hz).



plus le rapport $\Delta U_s / \Delta U_E$ diminue et finit par tendre vers zéro. Il y a, à ce moment, saturation.

La figure 6 illustre cette caractéristique. Elle est variable avec la fréquence, donc avec la vitesse de défilement.

A titre d'exemple, la figure représente la caractéristique d'une bande du type professionnel défilant à la vitesse de 38 cm/s.

3) Stabilité de niveau aux fréquences élevées

Si l'on enregistre de façon continue à un niveau inférieur à la saturation une fréquence de 10 kHz on constate, avec un enregistreur graphique, des fluctuations rapides du niveau et des variations lentes.

Les variations lentes proviennent de l'irrégularité de la constance des caractéristiques du ruban (sur le plan mécanique et magnétique).

Les variations rapides correspondent en général à un mauvais défilement de la bande devant les têtes d'enregistrement et de lecture, ce qui entraîne des variations d'azimut.

Plusieurs autres causes peuvent être attribuées à ces fluctuations : état de surface de la couche magnétique, défaut d'homogénéité, poussières incrustées dans le film, grains d'oxydes magnétique mal dispersés.

Ces défauts se traduisent par des variations de niveau très brefs inaudibles mais pouvant donner lieu à un bruit de fond du type bruit de grenaille ou de friture. On le ressent particulièrement à l'enregistrement des signaux sinusoïdaux.

Sur la musique et la parole ces fluctuations passent inaperçues. Celles-ci sont d'autant plus importantes que la vitesse est faible pour une même fréquence avec une bande magnétique utilisée sur un appareil donné.

La figure 7 illustre cette caractéristique.

Remarque

Le point de fonctionnement correspond à la polarisation normale. Cependant certains fabricants conseillent un point de fonctionnement qui peut différer légèrement, correspondant à une prémagnétisation légèrement supérieure. Dans notre étude comparative nous avons utilisé la polarisation normale, telle qu'elle a été définie précédemment.

Nous avons cependant examiné aussi les caractéristiques des rubans dont le point de fonctionnement conseillé était différent.

On pourra ainsi comparer les caractéristiques à polarisation normale et à polarisation au point de fonctionnement recommandé par le constructeur.

A.J. A.

Fig. 5. — Distorsion en fonction du niveau enregistré.

Fig. 6. — Niveau de sortie en fonction du niveau d'entrée.

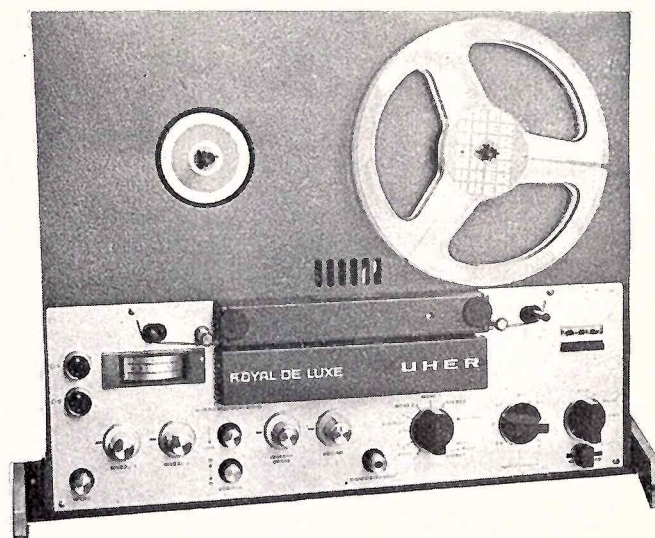
Fig. 7. — Stabilité du niveau en fonction du temps à la fréquence de 10 kHz.

La suite de cette étude comportera la comparaison des principales propriétés électroacoustiques des rubans magnétiques. L'importance de ces caractéristiques est maintenant établie. La comparaison portera sur les types des marques suivantes, disponibles sur le marché français : AGFA, AMPEX, BASF, KODAK, MINNESOTA, PYRAL et TDK.

BANC D'ESSAI

Magnétophone UHER ROYAL DE LUXE

par Cl. GENDRE et P. LUCARAIN



Après les bancs d'essai des magnétophones Uher 722, Ferrograph 632 E, Revox G 36, Akaï X 100 D, Tandberg 62 X et Revox A 77, qui ont déjà été publiés dans la *revue du SON**, voici le banc d'essai du « Royal de Luxe » n° 294436133 de la Société Uher de Munich. Je profite d'ailleurs de cette occasion pour rappeler que ces essais sont effectués, en dehors de toute considération commerciale, en deux temps : tout d'abord un essai d'un

mois en service normal (environ deux heures par jour) pour déceler les qualités sonores ou les défauts, les anomalies, les difficultés d'utilisation et les lacunes. Puis Pierre Lucarain fait subir au même appareil les tests de laboratoire traditionnels.

Les résultats ne sont confrontés qu'au moment de la mise en composition et résumés dans un tableau final : qualités - défauts, rédigé en commun.

Les magnétophones étudiés étant en général des modèles de grande série, il est bien évident que des résultats différents peuvent être obtenus sur d'autres appareils du même type et que ce banc d'essai ne donne aucune indication de fiabilité. Néanmoins, il pourra être utile aux acheteurs éventuels en leur donnant comme référence le numéro de série de l'appareil soumis au banc d'essai dont la date de sortie d'usine est ainsi située approximativement (à 3 ou 4 mois près).

Description de l'appareil

Le « Royal Stéréo de Luxe » est un magnétophone stéréophonique complet renfermant deux amplificateurs de puissance et deux haut-parleurs*. Il possède la particularité d'avoir un synchronisateur de diapositives (dia-pilot) incorporé, avec une tête magnétique spéciale enregistrant les « tops » sur le 1/4 de piste inférieure de la bande, que ce soit en deux ou quatre pistes — on se demande pourquoi, dans le cas du « deux pistes », la société Uher n'a pas essayé de placer l'entrefer de la tête du « dia-pilot » entre les deux pistes ce qui aurait permis l'utilisation du magnétophone en stéréophonie avec synchronisation.

D'aspect extérieur agréable (fig. 2), ce magnétophone est composé d'une platine métallique très rigide et d'un coffret en bois fermé par un fond en matière plastique, vissé.

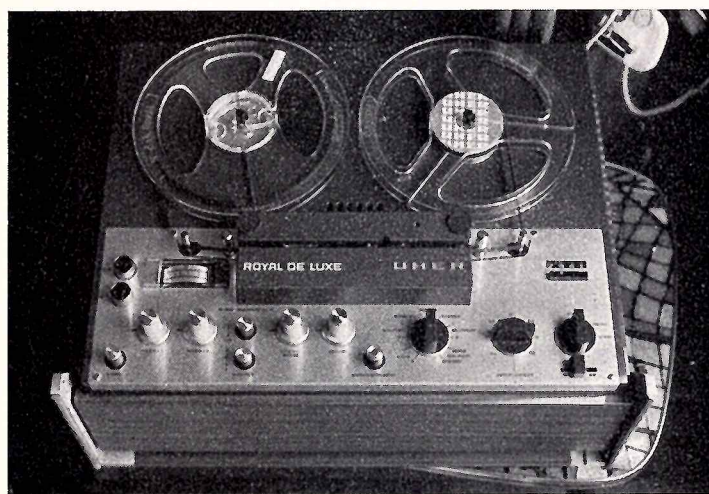


Fig. 2. — Magnétophone « UHER-Royal de luxe » en position horizontale.

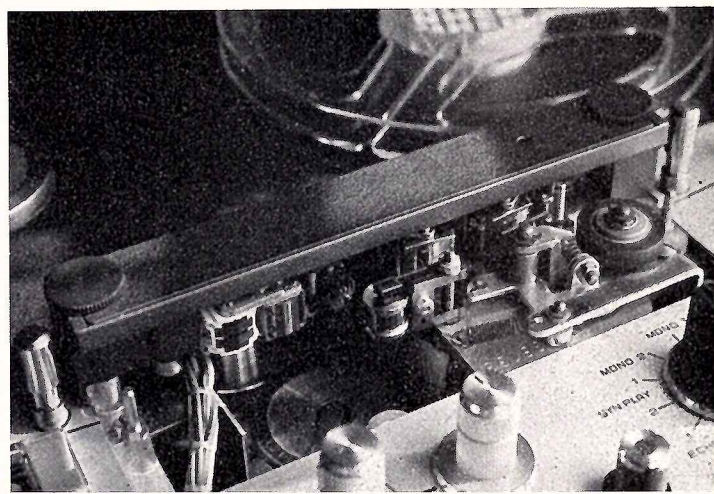


Fig. 3. — Bloc de têtes interchangeable du « Royal de Luxe ». A chaque extrémité, on distingue les vis de fixation (à têtes plates et crantées). Quatre têtes magnétiques équipent ce bloc (en 2 pistes). De gauche à droite : tête d'effacement, tête du « Dia-pilot » puis plus loin : tête d'enregistrement et tête de lecture.



Fig. 4. — On distingue à gauche du modulomètre les deux prises « micro ». En dessous, les réglages jumelés du niveau d'enregistrement (micro et PU/Radio mélangeables en stéréo) et à droite, les réglages de tonalité et de volume à la lecture.

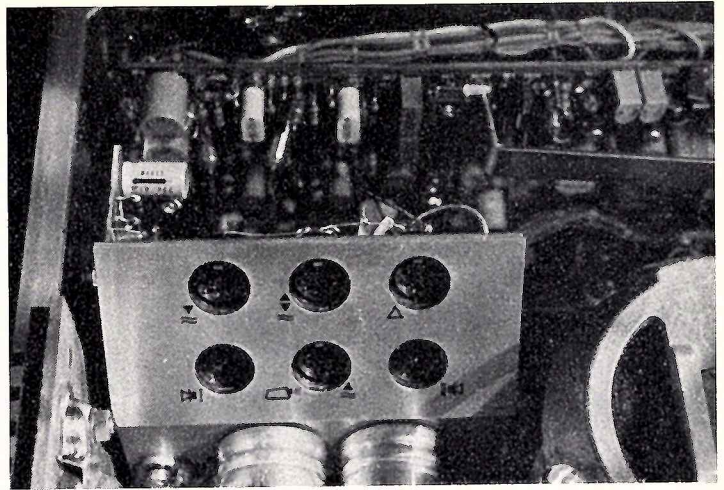


Fig. 5. — Plaque de raccordement des entrées et sorties équipées de prises DIN normalisées repérées par symboles (voir fig. 8).

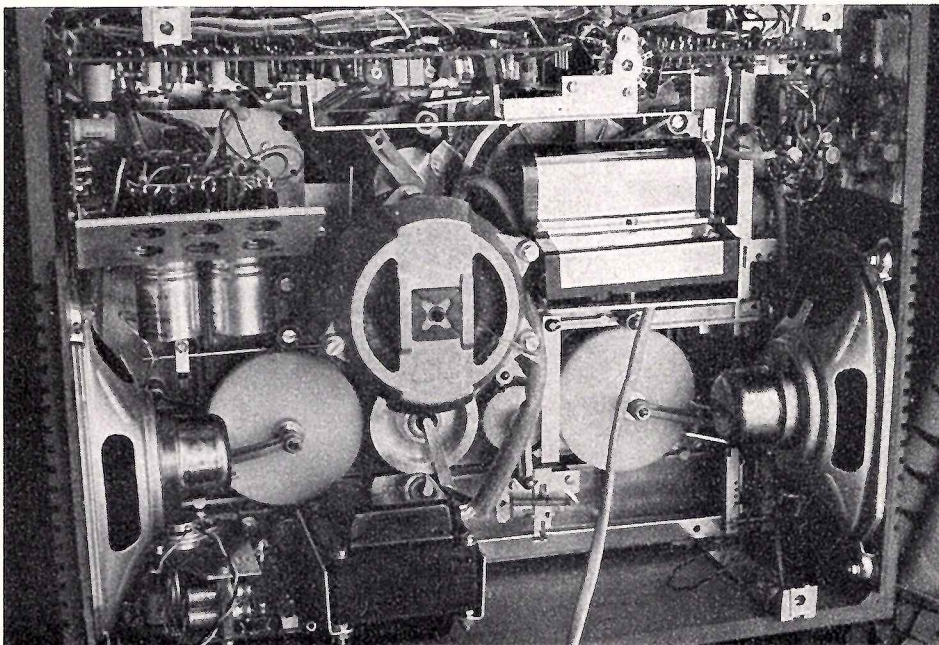


Fig. 6a. — Vue intérieure du magnétophone « Royal de Luxe ».

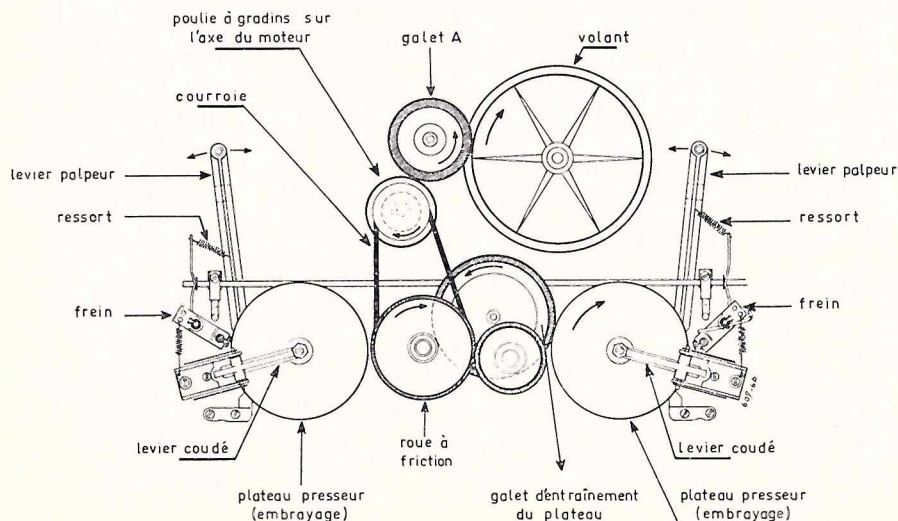


Fig. 6b. — Détail du mécanisme d'entraînement visible sur la figure 6a.

Il peut être utilisé soit en position verticale, soit en position horizontale : les bobines sont verrouillées sur leur support et la poignée repliée (et bloquée par deux vis de serrage) sert de socle en position verticale.

Cet appareil possède la particularité d'avoir un bloc de têtes interchangeable (fig. 3) renfermant également les potentiomètres de réglage du courant de prémagnétisation. On peut donc passer instantanément de deux à quatre pistes sans aucune autre opération que le remplacement du bloc des têtes. Ajoutons que la tête de lecture est réglable en azimut à l'aide d'une petite vis accessible sur le dessus du bloc.

Les commandes, ainsi que les deux prises « micro », sont groupées à l'avant de la platine (fig. 4).

Les prises d'entrées et de sorties ont été rassemblées sous l'appareil (fig. 5), dans un logement prévu dans le fond en matière plastique, de façon à ce que les fiches et les câbles de liaison ne s'opposent pas à une utilisation horizontale du magnétophone. Dans ce cas, il faut pourtant avouer que le branchement des connexions n'est pas chose aisée puisqu'il faut soulever l'appareil à chaque fois. Les prises sont repérées par des symboles (fig. 5 et 8). Le signe Δ est réservé à la fiche des accessoires (commande à distance et commande automatique au son).

Partie mécanique

Le « Uher Royal de Luxe » est un appareil à un seul moteur (fig. 6) et à transmission par galets et courroies.

Le moteur porte une poulie à quatre étages correspondant aux quatre vitesses de défilement : 2,4 - 4,75 - 9,5 et 19 cm/s. Le galet A (fig. 6 b) qui entraîne le volant solide du cabestan, peut se déplacer le long de cette poulie et par conséquent faire tourner le volant à la vitesse choisie par le sélecteur qui provoque en même temps la mise sous tension de l'appareil.

Une autre particularité intéressante de ce magnétophone, est la présence de « palpeurs » (fig. 7) à l'entrée et à la sortie du couloir des têtes magnétiques. Ces « leviers palpeurs »

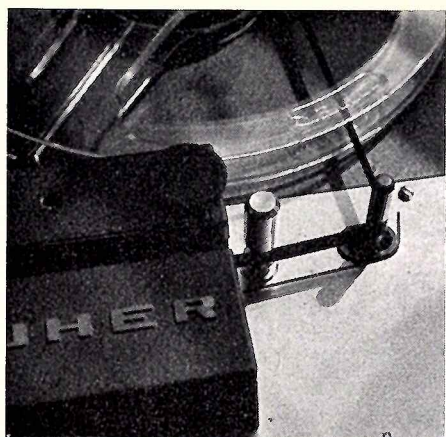


Fig. 7. — Levier palpeur (côté droit). Un levier identique se trouve du côté gauche du bloc des têtes.

commandent un mécanisme très sensible appelé « comparateur de traction ». L'effort subi à chaque instant par les leviers palpeurs sous l'action de la bande magnétique est transmis au plateau presseur (embrayage) par l'intermédiaire du levier coudé (fig. 6 b). Le moment d'entraînement de l'embrayage est ainsi corrigé en permanence.

Ce comparateur de traction permet d'abaisser le taux de pleurage à 0,1 % et même moins, d'une façon très simple.

Un compteur à quatre chiffres équipe l'appareil, mais le reprérage d'un endroit précis de la bande n'est pas toujours rigoureux (glissement, sans doute).

Partie électronique

Le « Royal de Luxe » est équipé de trente-neuf transistors, trois diodes (dont une zener) et deux redresseurs en pont au silicium pour l'alimentation (les amplis de puissance, l'oscillateur et les accessoires n'étant pas alimentés par le même circuit que les préamplificateurs). Tout le câblage est réalisé sur circuits imprimés avec connexions soudées. Le schéma par blocs de la figure 8 permet de se rendre compte des possibilités de cet appareil qui est très complet et autorise toutes les combinaisons que l'on peut souhaiter. Un contacteur à douze galettes et onze positions permet de choisir la fonction désirée : *mono piste 1 - mono piste 2 - stéréo - multiplay piste 1 - multiplay piste 2 - Dia-pilot en mono - Dia-pilot en stéréo - Echo II - Echo I - Synchro-Play II - Synchro-Play I*.

On peut, bien entendu, effectuer le test : direct/bande, à l'aide d'un bouton-poussoir.

Enfin, ajoutons que le mélange des entrées *micro* et *PU/radio* est réalisable en stéréo et qu'en mono il est ainsi possible de mélanger quatre sources sonores différentes (les entrées « micro » pouvant d'ailleurs être branchées sur une entrée « ligne ») ce qui permet l'utilisation simultanée de microphones, tourne-disques, postes de radio ou magnétophones.

Résultats des essais

L'utilisation pratique du magnétophone n'a pas posé de difficultés. Les indications sont claires et des voyants lumineux (bleus et rouges), solidaires des modulomètres, ren-

seignent en permanence l'utilisateur sur la fonction en cours et le canal en service. Le rebobinage accéléré avant ou arrière (1 mn 55 s pour 360 m) ne provoque pas de boucle et la bande est serrée normalement sur les bobines. Une petite critique néanmoins concernant la commande de défilement « stop - pause - start », et le sélecteur des vitesses. L'enclenchement des différentes positions n'est pas net. On se demande si, à l'usage, ces contacteurs ne se dérèglent pas ou si l'appareil ne démarrera pas sur une position intermédiaire. Il serait bon de prévoir des mécanismes plus durs et plus « francs ».

La qualité sonore est très bonne avec des haut-parleurs supplémentaires (ou en passant par une chaîne haute-fidélité). Les haut-parleurs incorporés sont évidemment petits et ne peuvent être considérés que comme des auxiliaires de contrôle.

La régularité de défilement m'a paru très bonne. On ne constate aucun scintillement ou pleurage audible, même dans les toutes dernières spires de la bande avec un petit noyau. Ce n'est pas toujours le cas des appareils à trois moteurs sur lesquels il est quelquefois préférable d'utiliser de gros noyaux quand on enregistre du piano ou de l'orgue sur toute la longueur de la bande.

Par contre, j'ai constaté qu'un certain bruit de fond existait sur la bande magnétique en l'absence de modulation. Si, par exemple, on passe une bande vierge (en position enregistrement avec les potentiomètres de modulation à zéro), le bruit de fond laissé par le « Royal de Luxe » est supérieur à celui de la bande vierge.

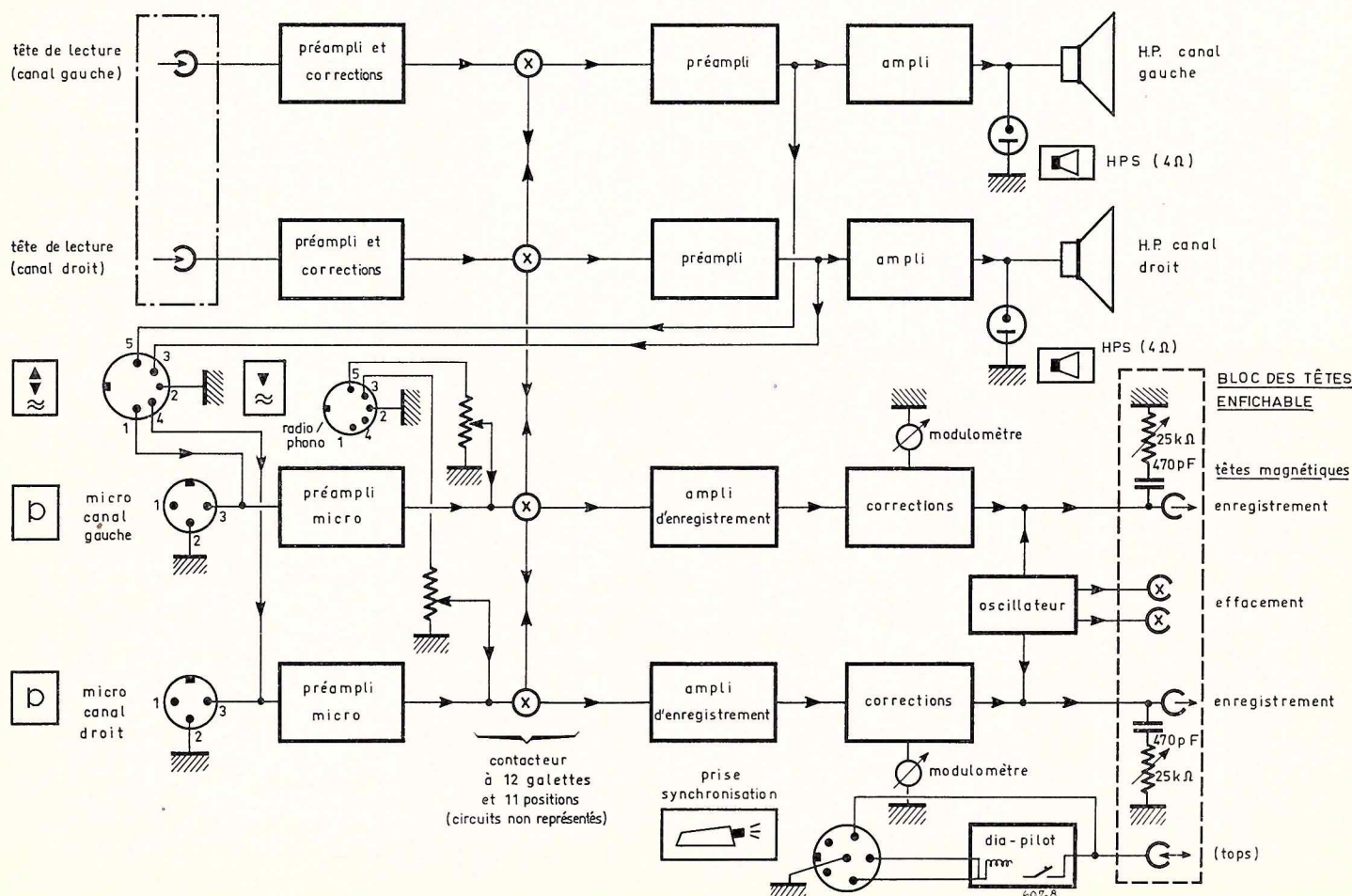


Fig. 8. — Schéma de principe du « Uher-Royal Stéréo de Luxe ».

Enfin, une dernière critique avant de laisser la parole à Pierre Lucarain : les boutons jumelés concentriques du réglage de la modulation sont peu pratiques quand il s'agit de faire un mélange entre plusieurs entrées. A une époque où l'on utilise de plus en plus les potentiomètres à déplacement linéaire, il serait bon de trouver une forme de boutons plus aisée à tenir en main, avec si possible, un système d'encliquetage entre les deux canaux.

Conclusion

Le « Royal de Luxe » est un magnétophone vraiment très complet. Il permet toutes les combinaisons possibles et rendra les plus grands services aux amateurs d'enregistrement sonore, qu'ils soient simplement mélomanes ou réalisateurs de montages photographiques sonorisés.

C. GENDRE



ESSAIS ÉLECTRIQUES

par P. LUCARAIN



L'appareil en essai porte le numéro 2944 36133.

Conditions de mesures

Tension secteur régulée et ajustée à 220 V (position utilisée sur le répartiteur de tension de l'appareil).

Ruban magnétique BASF LP 35 (longue durée) fourni avec le magnétophone.

Vérification qu'aucun pleurage audible n'affecte le défilement.

Vérification du réglage d'azimut de la tête de lecture par rapport à la tête d'enregistrement à 12 kHz, à la vitesse de 19,05 cm/s et sur les deux pistes.

Résultats de mesures

1. Consommation au secteur

La mesure est faite en position défilement et enregistrement stéréophonique avec contrôle sonore sur les deux voies.

Aux quatre vitesses : 44 VA.

En position rebobinage rapide AV ou AR : 41 VA.

2. Sensibilités et niveaux de saturation à 1 kHz

Pistes	Entrées micro p		Entrées ▲ ▼ ≈				Entrées ▼ ≈	
	Z = 200 à 500 Ω		Z = 47 kΩ		Z = 1 MΩ		Z = 50 kΩ	
	Sensib. (mV)	Satur. (mV)	Sensib. (mV)	Satur. (mV)	Sensib. (mV)	Satur. (mV)	Sensib. (mV)	Satur.
Gauche	0,12	80	DIN broche 1		DIN broche 3		DIN broche 3	
			1	140	37	5200	180	entrée sur pot.
Droite	0,1	95	DIN broche 4		DIN broche 5		DIN broche 5	
			0,95	150	35	5500	170	entrée sur pot.

Les sensibilités indiquées correspondent aux tensions d'entrée nécessaires pour obtenir une lecture de 0 dB sur les modulomètres, les commandes de niveau étant au maximum.

Les niveaux de saturation, les gains étant réduits, correspondent à l'apparition d'écrtage sur l'oscilloscope. Les mesures sont effectuées à la vitesse de 19,05 cm/s.

Les sensibilités sont bien étagées avec des impédances d'entrée permettant de s'adapter à différentes sources.

Les deux canaux sont pratiquement symétriques, et il faut remarquer le grand recul des niveaux de saturation.

3. Linéarité en fréquence de l'indication des modulomètres

Cette mesure englobe la réponse des amplificateurs d'enregistrement et celle des circuits des modulomètres qui devraient en principe la compenser.

Les réglages de gain à l'enregistrement sont à mi-course (atténuation de 20 dB environ par rapport au maximum) et les valeurs sont déterminées par l'augmentation ou la diminution des tensions d'entrée par rapport à 1 kHz pour maintenir l'aiguille à 0 dB.

Les mesures effectuées à partir des quatre entrées et sur les deux canaux sont identiques à 5 % près ; elles ne dépendent pratiquement que de la vitesse de défilement sélectionnée.

Vitesse Fréquence	Indication des modulomètres en dB pour niveaux d'entrée constants			
	19,05 cm/s	9,52 cm/s	4,76 cm/s	2,38 cm/s
30 Hz	+4,4	+4,4	+3,3	+0,9
100 Hz	+1,8	+1,5	+0,4	-2
1 kHz	0	0	0	0
5 kHz		+4	+10,5	+15
10 kHz	+3,1	+9,5	+19	
15 kHz	+4,4	+14		
20 kHz	+5,1			

L'indication des modulomètres est très optimiste aux fréquences les plus élevées de la gamme autorisée par la vitesse de défilement choisie.

Les corrections d'enregistrement ne sont donc pas compensées pour le contrôle visuel.

Sur les fréquences très basses un peu d'optimisme aussi, sauf à la vitesse la plus faible.

En résumé l'étalonnage en fréquence des modulomètres n'est pas correct, et malheureusement cela se retrouve sur presque tous les magnétophones.

4. Niveaux de sortie à vide

Ils correspondent à la lecture en stéréo d'une fréquence de 1 kHz enregistrée au niveau 0 dB.

<div>Fiche ▲ ▼ ≈</div> <div>Vitesse</div>	19,05 cm/s	9,52 cm/s	4,76 cm/s	2,38 cm/s
Gauche DIN broche 3	710 mV	700 mV	600 mV	360 mV
Droite DIN broche 5	750 mV	740 mV	650 mV	410 mV

Les impédances de sortie sont de 15 kΩ, et les niveaux sont indépendants des commandes de gain et de tonalité.

Les différences constatées selon les vitesses de défilement sont dues aux correcteurs d'enregistrement.

Plus la vitesse est faible et moins il faut de niveau d'entrée pour obtenir 0 dB aux modulomètres ; le niveau de sortie s'en ressent donc directement.

De plus, une dissymétrie existe entre les deux pistes.

5. Fréquence d'effacement et de prémagnétisation

Mesure effectuée par battement avec un générateur : 110 kHz. C'est une valeur élevée qui devrait être favorable à l'obtention de bons résultats.

6. Rapport signal/bruit non pondéré

Les mesures sont effectuées sur les sorties « ligne » (voir paragraphe 4), à la fréquence 1 kHz enregistrée au niveau 0 dB puis effacée une seule fois.

La piste opposée à la mesure est effacée.

Vitesses	19,05 cm/s	9,52 cm/s	4,76 cm/s	2,38 cm/s
Gauche	42 dB	40 dB	39 dB	36 dB
Droite	40 dB	39 dB	37 dB	35 dB

Ces rapports signal/bruit sont nettement trop faibles.

Une amélioration pouvant aller jusqu'à plusieurs dB peut apparaître selon l'enclenchement des contacteurs vitesses/corrections et stop-pause-start (contacts peu francs sans doute).

7. Diaphonie entre pistes

Piste gauche enregistrée à la fréquence 1 kHz au niveau 0 dB, lecture sur la sortie ligne de la piste droite effacée, et vice-versa.

Aux quatre vitesses de défilement et sur les deux pistes, le signal de diaphonie est nettement audible.

Malgré le niveau de bruit élevé, il diminue le rapport signal/bruit d'environ 1 dB.

8. Transpositions de fréquences

Sur tous les magnétophones, certaines fréquences préférentielles (généralement hautes) injectées à l'entrée produisent des battements au moment de l'enregistrement.

Toute une gamme de fréquences parasites qui tomberont dans la bande passante risque donc d'être enregistrée à cause de ces battements.

La lecture simultanée à l'enregistrement permet de repérer avec précision les fréquences d'entrée produisant ces battements indésirables et d'évaluer les niveaux parasites en résultant autour du battement 0.

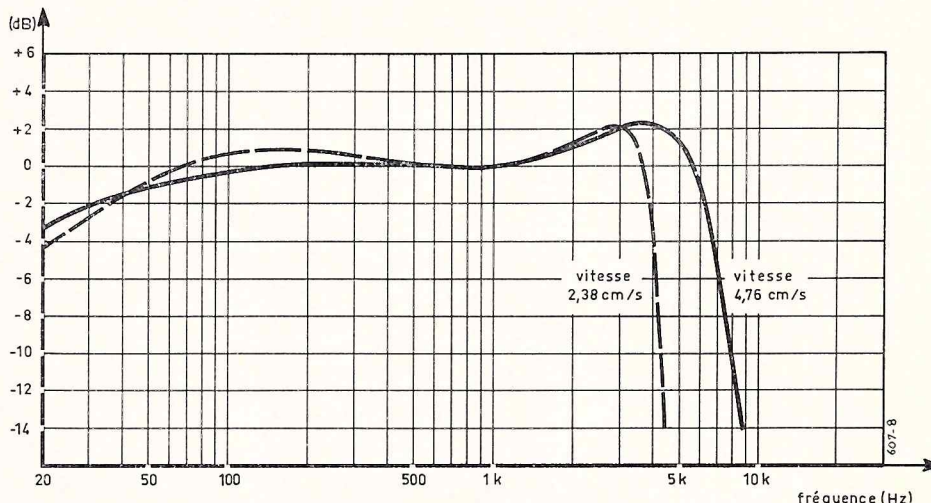
Ces « transpositions », baptisées ainsi depuis notre premier banc d'essai puisque par exemple une fréquence d'entrée de 12 kHz pourra se transformer en toute autre fréquence audible depuis la fréquence 0, dépendent étroitement du niveau d'enregistrement.

Les perturbations sont rigoureusement identiques sur les deux voies.

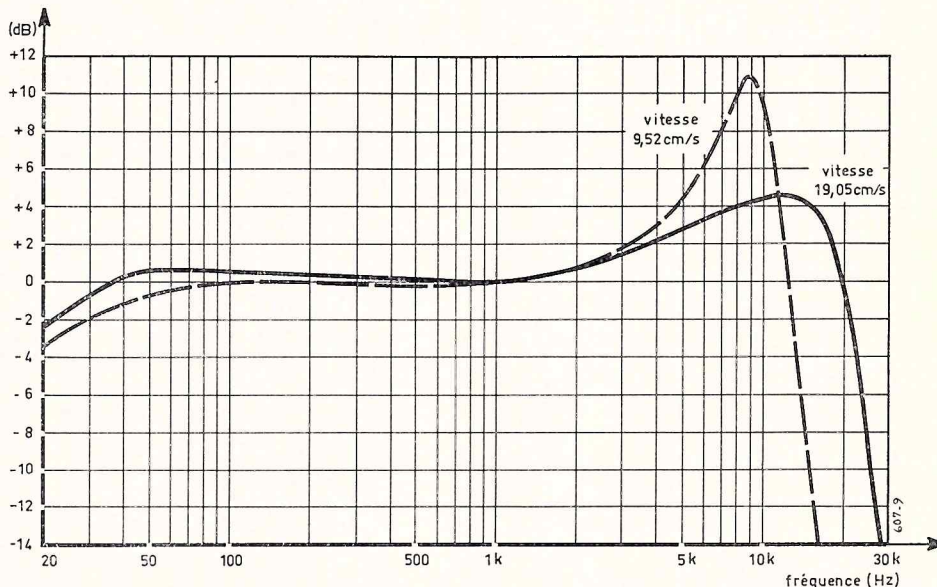
On peut constater que la bande passante utile ne sera guère perturbée par ces inévitables transpositions.

En effet les fréquences préférentielles sont rejetées assez haut dans le spectre des fréquences enregistrées et le niveau des perturbations reste toujours bas.

9. Bande passante globale enregistrement + lecture



Bande passante enregistrement + lecture aux quatre vitesses de défilement.



Niveau d'enregistrement	Evaluation du niveau de la perturbation ajustée à 1 kHz	Fréquences provoquant des battements 0			
		Vitesse 19,05 cm/s	Vitesse 9,52 cm/s	Vitesse 4,76 cm/s	Vitesse 2,38 cm/s
0 dB	audible, de l'ordre de grandeur du bruit de fond	19 400 Hz	12 900 Hz 16 600 Hz	11 600 Hz 14 400 Hz 16 600 Hz	12 900 Hz 14 400 Hz 16 600 Hz
	nettement audible, mais ne modifiant pas le niveau de sortie	néant	19 400 Hz	19 400 Hz	19 400 Hz
-10 dB	audible, de l'ordre de grandeur du bruit de fond	néant	19 400 Hz	9 700 Hz 11 600 Hz 14 400 Hz 19 400 Hz	néant

La mesure est faite à partir de l'entrée micro, le gain à l'enregistrement étant à mi-course et le modulomètre indiquant un niveau de -10 dB à la fréquence de référence 1 kHz (signal d'entrée constant de 0,5 mV).

Les signaux de lecture sont prélevés sur la sortie « ligne ».

Les courbes de réponse n'ont pas « d'accidents » mais présentent un relevé sur les fréquences élevées, surtout à la vitesse de

9,52 cm/s où la correction semble mal ajustée.

Une amélioration serait sans doute obtenue en augmentant légèrement le niveau de préamplification (pour le ruban magnétique utilisé).

10. Gamme utile de fréquences en enregistrement/lecture

Les limites de cette gamme sont définies par les fréquences où le niveau des signaux de sortie se situe à ± 3 dB du niveau à la fréquence de référence 1 kHz.

Les chiffres donnés dans le tableau font une exception, puisqu'ils négligent les « bosses » insolites aux deux vitesses de défilement les plus élevées.

Vitesse cm/s	Gamme utile
19,05	17 Hz à 22 kHz
9,52	22 Hz à 13 kHz
4,76	21 Hz à 6,5 kHz
2,38	27 Hz à 4 kHz

11. Amplificateurs de puissance incorporés

a) Puissance maximale en régime sinusoïdal permanent

La mesure est effectuée sur une résistance de sortie de 8 Ω et pour 1 % de distorsion.

La puissance débitée est relativement faible, mais bien tenue en fonction de la fréquence.

F	Puissance	
	Canal gauche	Canal droit
30 Hz	6 W	5,6 W
1 kHz	6,5 W	6,1 W
15 kHz	6,6 W	6,6 W

b) Bande passante (pour 1 W à 1 kHz)

Entrée du signal sur prise ∇ .

Les correcteurs de courbe de réponse sont ajustés pour obtenir les meilleurs résultats possibles (grave sur repère « droit », aigu $+40^\circ$ par rapport au repère « droit »).

± 1 dB de 10 Hz à 16 kHz

Les résultats sont identiques sur les deux voies.

c) Effet des correcteurs

Le signal est injecté comme pour la mesure de la bande passante.

Aux corrections maximales on obtient :

à 30 Hz ± 18 dB

à 15 kHz $+12$ dB et $-9,5$ dB

Résultats identiques sur les deux voies.

12. Conclusion

Le magnétophone UHER Royal de Luxe est un bon appareil aux nombreuses possibilités.

Le paragraphe ci-dessous résume ses caractéristiques saillantes.

Pierre LUCARAIN

QUALITÉS

- Poids et encombrement raisonnables.
- Très bonne régularité de défilement.
- Bloc de têtes interchangeable.
- Tête de lecture azimutable.
- Nombreuses possibilités.
- Dia-pilot incorporé.
- Courbes de réponse honnêtes.

DÉFAUTS

- Haut-parleurs incorporés de qualité moyenne.
- Impression de fragilité des commandes.
- Boutons de réglage peu pratiques.
- Accès aux connexions peu aisé.
- Mauvais étalonnage en fréquence des modulomètres.
- Rapport signal/bruit trop faible.
- Diaphonie.

Informations audio-visuelles

Stage de formation audio-visuelle

A l'occasion des vacances de Pâques, le « Centre d'Etude et de Recherche Audio-visuel » organisera, du 13 au 17 avril 1971 inclus, un nouveau stage de formation à l'expression audiovisuelle, qui se tiendra dans les locaux du Lycée Agricole de Touscayrats, 81-Verdalle. Ce stage, qui s'adresse tout spécialement à un public d'animateurs, d'éducateurs et de techniciens, comportera plusieurs ateliers : Cinéma-Télévision ; Enseignement programmé ; Montage audiovisuel ; Laboratoire de langues ; Construction et dépannage.

Pour tous renseignements, s'adresser au CERA, 81-Massaguel. Tél. (63) 50.28.22.

Festival 1971 de montages de diapositives sonorisés à Épinal

La XI^e Coupe de l'Europe du montage sonorisé, organisé par le Photo-Club spinalien « Noir et Couleur », se déroulera à Épinal du 10 au 13 juin 1971, sous le haut patronage des Communautés Européennes, de la Fédération Internationale d'Art Photographique et de la Fédération Nationale des Sociétés Photographiques de France.

Le succès de cette manifestation de renom international, dans le monde de la Photographie et du Son, fut consacré à la Photokina 1970, où un salon avait été spécialement mis à sa disposition. Cette année, aux thèmes traditionnels (tourisme, documentaire, humour, etc.) un nouveau sujet, « Les Jeunes », est proposé aux concurrents, à la suite du vœu émis par l'assemblée des auteurs de diaporamas, tenue à l'occasion du Festival 1970.

La date limite des envois est fixée au 3 mai 1971. Pour tous renseignements, s'adresser à : Secrétariat du Festival de l'Image, Club « Noir et Couleur », 44, rue Français, 88-Epinal.

Association Nationale de l'Information Audio-Visuelle

Plus de 75 participants ont débattu de « la place de l'audio-visuel dans l'information » lors du premier dîner-débat (le 17 février dernier) de l'« Association Nationale de l'Information Audio-Visuelle », qu'honoraient de leur présence M. Guitonneau, Directeur Général de l'aéroport de Paris, M. Guillemain, Président de l'Association Française des Relations Publiques, et M. Finalter, Directeur des Actualités Ile-de-France.

« L'audio-visuel » était brillamment représenté par Mme Bardonnnet, MM. Yann Berriet, Rozé et Rebuffat, notamment, qui ont animé — sous la houlette de Max Hérol, Vice-Président de l'ANIAV — les échanges de vues.

Gil Broyelle, Secrétaire Général de l'Association, conclut en souhaitant que l'audio-visuel ne devienne « ni une seule technique, ni un seul commerce » et annonça les deux principales manifestations pour 1971, à savoir : fin avril, une réunion de travail à la Société des Pétroles BP sous le titre « Rien que la vérité », animée par Pierre Bellemare et Claude Vallette, et une « Party d'Eté », offerte par Esso Standard, sur le thème « Cléo et 5 cassettes » présenté par Corinne Marchand et des techniciens de l'audio-visuel.

(Association Nationale de l'Information Audio-Visuelle, Péniche « Ile de France », Passerelle Debilly, face au 32, quai de New York, Paris-16^e. — KLE 26.56).

La REVUE DU SON vous offre aujourd'hui une première série de photos du film du festival

Voici la liste alphabétique des constructeurs et importateurs. Le lecteur peut s'adresser à eux pour obtenir une documentation portant sur l'ensemble de leurs matériels

AEG-Telefunken, 51, avenue Kléber, 75-Paris-16°.

Agfa-Gevaert, 274, av. Napoléon-Bonaparte, 92-Rueil-Malmaison.

AP-France S.A., 28-30, avenue des Fleurs, 59-La Madeleine.

Audax, 45, avenue Pasteur, 93-Montreuil.

Audiotec, 1, rue de Staël, 75-Paris-15°.

Auriema, 148, boulevard d'Alsace-Lorraine, 94-Le Perreux.

Barthe, 53, rue de Fécamp, 75-Paris-12°.

Breuil, 39, rue de Chateaudun, 75-Paris-9°.

Cabasse, zone industrielle de Kergonan, 29 N-Brest.

Carobronze, 6, rue Emile-Allez, 75-Paris-17°.

Charlin, 15, avenue Montaigne, 75-Paris-8°.

Cineco, 72, Champs-Élysées, 75-Paris-8°.

Clément, 10, rue Jules-Vallès, 75-Paris-11°.

Cogel, 8, rue de Palestro, 75-Paris-2°.

Cie Continentale Edison, 25, av. de la Grande-Armée, 75-Paris-16°.

Dereux Iroc, 2, place F.H.-Clicquot, 77-Meaux.

Dicorop, 32, rue Hôtel-des-Postes, 06-Nice.

Diedrichs (Ets H.), 54, rue René-Boulanger, 75-Paris.

Distribution Radio-Electrique, 24, rue Feydeau, 75-Paris-2°.

Distrimex, 16, rue de la Tour-d'Auvergne, 75-Paris.

Elipson, 4, av. Paul-Langevin, 92-Le Plessis-Robinson.

ERA, 8, rue de la Sablonnière, 75-Paris-15°.

Erelson, 24, avenue Thierry, 92-Ville-d'Avray.

Esart-Ten, 127, rue du Théâtre, 75-Paris-15°.

Eurocom-Electronic, 19, rue Marbeuf, 75-Paris-8°.

Film et Radio, 6, rue Denis-Poisson, 75-Paris-17°.

Filson, 45, rue Richer, 75-Paris-9°.

Gidem, 3, rue Vincent-Chevard, 28-Chartres.

Ge-go, 74, rue du Général-Gallieni, 93-Montreuil.

Grundig-France, 182, avenue Paul-Doumer, 92-Reuil-Malmaison.

Hencot Henri Cotte, 77, rue J.R.-Thorelle, 92-Bourg-la-Reine.

Heugel et Cie, 2 bis, rue Vivienne, 75-Paris-2°.

Hi-Fa, 90, rue de Bagneux, 92-Montrouge.

Hi-Fox, 24, boulevard de Stalingrad, 93-Montreuil.

International Trading Indust., 59, rue Bayen, 75-Paris-17°.

Irad, 82, rue d'Hauteville, 75-Paris-8°.

Isotronics, 3 bis, rue Castères, 92-Clichy.

LES, 9, rue Jules-Pichard, 75-Paris-12°.

Mageco-Electronic, 18, rue Marbeuf, 75-Paris-8°.

Major Electronic, 143, rue de Verdun, 92-Suresnes.

Mood Music, 143, rue de Verdun, 92-Suresnes.

Musicando, 10, rue Langier, 75-Paris-17°.

Nivico Victor Company of Japan, 1-1-4 Chome Nihoubashi Housho Chuo-Ku, Tokyo-Japan.

Pathé-Marconi, 67, quai Paul-Doumer, 92-Courbevoie.

Philips Enregistrement, Philips Hi-Fi, Philicorda, 50, avenue Montaigne, 75-Paris-8°.

Radio Robur, 102, boulevard Beaumarchais, 75-Paris-11°.

Réditec, 96, rue Jeanne-Mornet, 93-Bagnolet.

Reynaud, 3, rue du Minage, 16-Barbezieux.

Robert Bosch (France), 32, avenue Michelet, 93-Saint-Ouen.

Schaeffer Riesser et Cie, 14 bis, rue Marbeuf, 75-Paris-8°.

Schneider, 12, rue Louis-Bertrand, 94-Ivry.

Scientelec, 74, rue du Général-Gallieni, 93-Montreuil.

Siare, 17-19, rue La Fayette, 94-Saint-Maur-des-Fossés.

Simplex-Electronique, 48, boulevard de Sébastopol, 75-Paris-3°.

Setton & Co, 88, avenue du Général-Leclerc, 92-Boulogne.

Stone Acoustics, 57, avenue Raymond-Poincaré, 75-Paris-16°.

Télé-Radio-Commercial, 27, rue de Rome, 75-Paris-8°.

Tersen, 52, quai de Jemmapes, 75-Paris-10°.

Universal Audio, 28, rue Pasteur, 92-Saint-Cloud.

Universal Electronics, 107, rue Saint-Antoine, 75-Paris-4°.

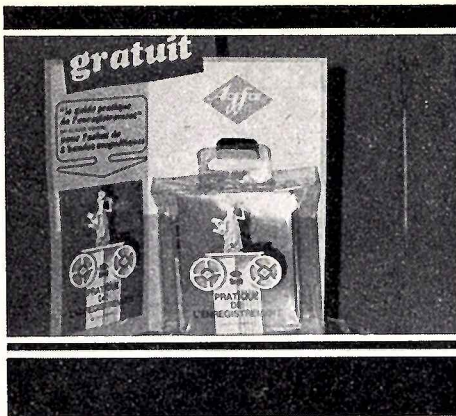
Voxson, 49, avenue Kléber, 75-Paris-16°.

Waltham Electronic Supertone, 28 ter, avenue Saint-Louis, 94-La Varenne-Saint-Hilaire.

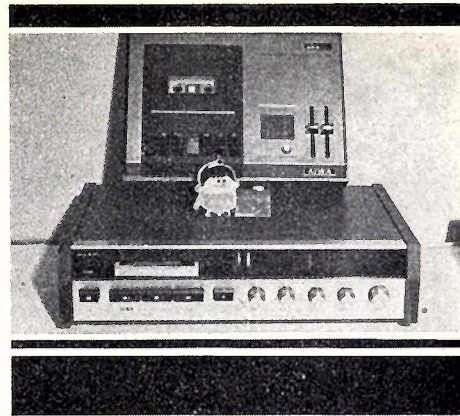
Young Electronic, 117, rue d'Aguesseau, 92-Boulogne.



Acoustical (Cineco)



Agfa-Gevaert



Aiwa (Mageco Electronics)

RÉALISATION

Préamplificateur " Grand Amateur "

par P. LOYEZ

La description de l'amplificateur « Grand Amateur » à transistors a été publiée dans notre n° 212 de décembre 1970.

Le schéma analysé ci-après a été conçu pour précéder l'amplificateur décrit en décembre 1970. Il diffère notablement des circuits décrits dans nos colonnes de juin 1963 (n° 122). Les paramètres gain, bruit de fond et distorsion des transistors ont depuis lors connus des progrès considérables dans la technologie Silicium, au point que l'utilisateur est aujourd'hui en droit de s'interroger sur les mérites comparés des circuits proposés aujourd'hui à l'écoute critique. Les normes nominales de qualité sont ici largement tenues, quelles que soient les solutions retenues. Mais si on se place dans un contexte d'amateur, l'enthousiasme précité a besoin d'être nuancé. Il faut alors tenir compte du fait qu'un amateur, au sens noble du terme, a souvent les compétences du professionnel, mais n'a pas les mêmes moyens pour obtenir des garanties sur la fiabilité, sur les tolérances de livraison des composants, sur la dispersion des performances ; toutes caractéristiques qui conditionnent la fidélité d'un matériel à long terme.

A défaut de grandes séries de fabrication qui permettent seules un recul suffisant pour juger la fiabilité réelle d'un matériel, la prudence conseille de s'en tenir à des circuits simples, aussi peu sensibles que possible à la dérive, au bruit de fond ou à un défaut d'appairage.

Le schéma expérimental décrit ci-après n'a d'autres vertus qu'une économie voulue de composants actifs, grâce à l'utilisation d'inductances à grande fiabilité et dénuées de bruit propre. Les fonctions habituelles de correction n'en sont pas moins remplies, avec des possibilités plutôt accrues. Ce qui n'empêche pas, à l'aide d'options supplémentaires de compliquer quelque peu le projet pour disposer de la panoplie complète des correcteurs imposés par une insuffisance des autres maillons, des enceintes acoustiques et du local d'écoute en particulier.

I. Conception générale

Le synoptique de la figure 1 résume les possibilités offertes.

En suivant la progression des signaux d'entrées, on peut noter :

a) Une première étape d'adaptation en niveau des différentes sources, permettant un ajustage précis des niveaux d'attaque pour Radio et Magnétophone. Cela permet d'effectuer des mélanges grâce à la sélection indépendante sur chaque voie stéréophonique.

b) Un étage égaliseur de source avec correcteur : norme CEI3 pour lecteur magnétique — linéaire pour sources radio ou magnétophone ou lecteur céramique.

Cet étage est muni d'un filtre facultatif passe-haut anti-rumble à coupure 50 Hz (efficacité 10 dB/Octave).

c) Un inverseur « Monitoring » pour exploitation d'un magnétophone enregistreur/lecteur.

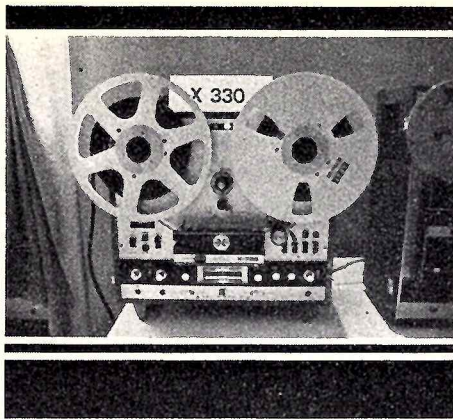
d) Un réglage de niveau.

e) Un étage de tonalité à double efficacité et à position linéaire garantie.

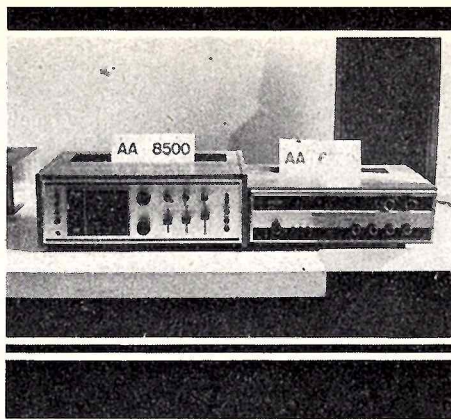
f) Un filtre d'aigu passe-bas à coupure 10 kHz (efficacité 20 dB/Octave).

g) Un dispositif de balance classique à double potentiomètre.

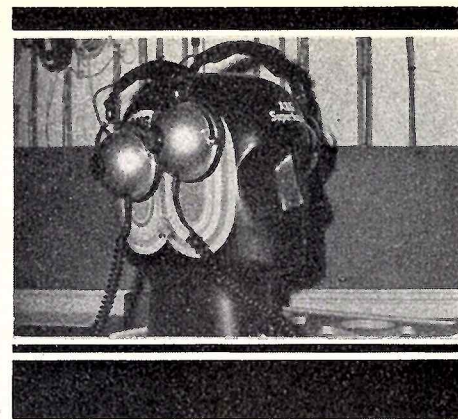
Le sous-ensemble final en option, destiné à compléter le préamplificateur normal, n'est rien d'autre qu'une réplique du correcteur de tonalité, muni :



Akaï (Eurocom Electronics)



Akaï (Eurocom Electronics)



AKG (Reditec)

- soit d'un double correcteur aigu/ grave pour enceinte acoustique,
- soit d'un correcteur medium ou de « présence »,
- soit d'un correcteur acoustique de réverbération.

Ces trois possibilités pouvant d'ailleurs fort bien être cumulatives.

II. Conception de l'étage d'entrée

On en trouve le schéma de principe en figure 2. Ce montage bénéficie de nombreux atouts :

- Gain élevé.
- Très grande stabilité.
- Très grande immunité aux bruits d'alimentation.

Une analyse théorique du montage, où la diode D joue un rôle capital, fait prévoir en effet que l'influence de variations de la tension d'alimentation est très réduite, même en l'absence de réaction négative. Cela concerne aussi bien le ronflement (résidus de filtrage) que le clics de commutation.

Sur le plan pratique, le tandem est ainsi constitué :

T_1 est un NPN choisi pour son faible bruit — nous avons retenu le modèle BC109 ;

T_2 est un PNP choisi pour son gain élevé (BC 179).

Par un réseau de réaction Z entre collecteur de T_2 et l'émetteur de T_1 , il est possible de renforcer la stabilité en continu tout en réglant le gain à la valeur voulue selon une loi sélective (correction de gravure par exemple).

Grâce à C_0 , il est possible de limiter la valeur de la résistance de contre réaction à une faible valeur.

A) Considérations de bruit de fond

Comme cela est habituel, le bruit de fond est imputable aux jonctions semi-conductrices d'une part (bruit thermique + bruit en $1/f$), aux résistances constituant l'atténuateur d'entrée et le réseau de polarisation d'autre part.

Concernant le transistor de tête BC 109, il s'avère difficile d'obtenir un réglage procurant un facteur de bruit optimal (1,75 dB environ), car ce dernier est atteint pour des courants collecteur extrêmement bas qui limitent les niveaux d'attaque.

Le compromis a été trouvé avec un courant collecteur de 200 μA pour lequel les constructeurs garantissent un facteur de bruit inférieur à 4 dB dans la bande 30 à 15 000 Hz.

Pour que le deuxième étage ne contribue pas à l'augmentation du bruit de fond, il faut respecter la loi :

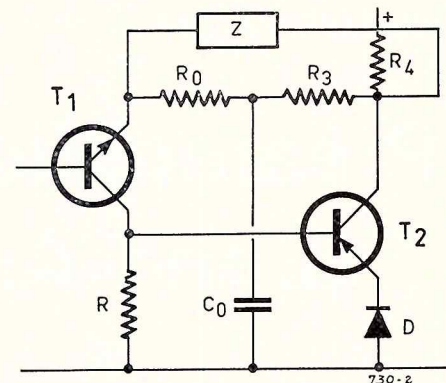


Fig. 2. — Schéma de principe de l'étage d'entrée-correcteur.

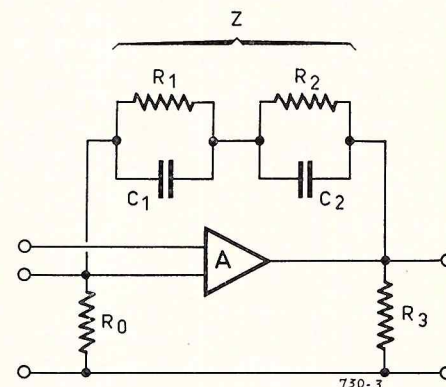


Fig. 3. — Schéma équivalent pour discussion de la correction de gravure.

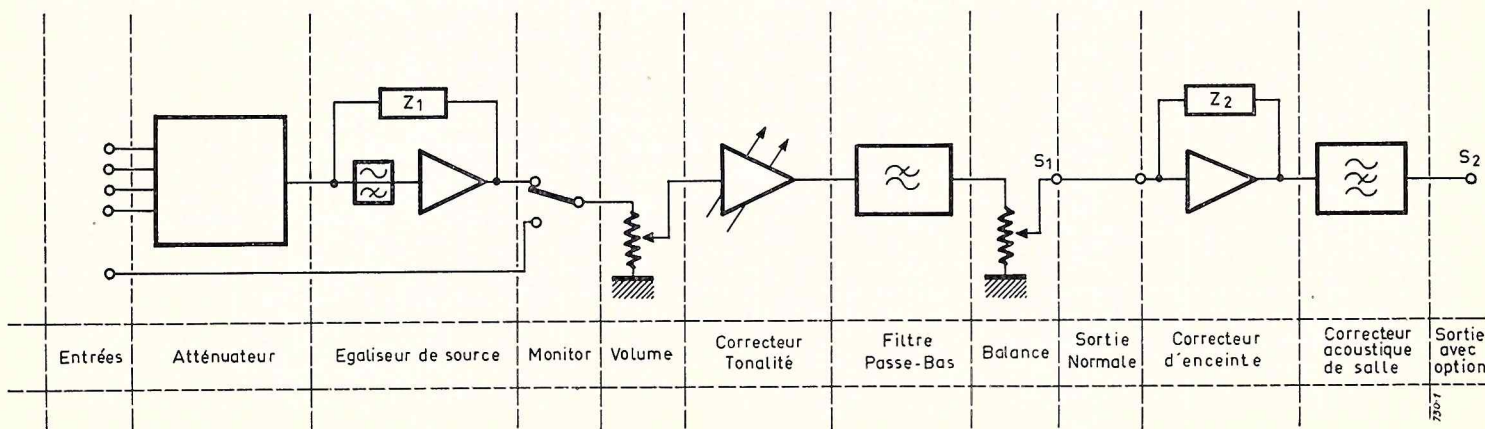
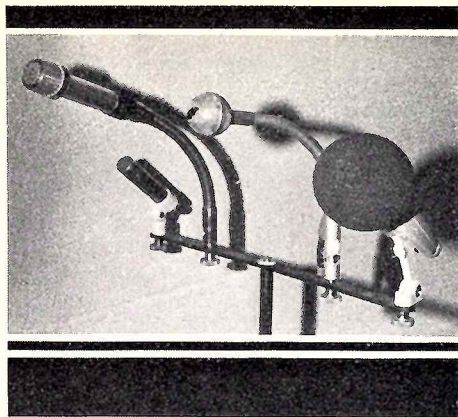
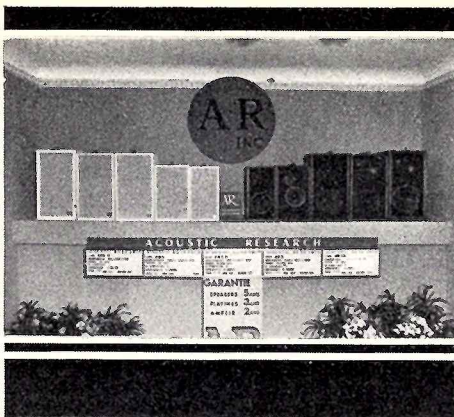


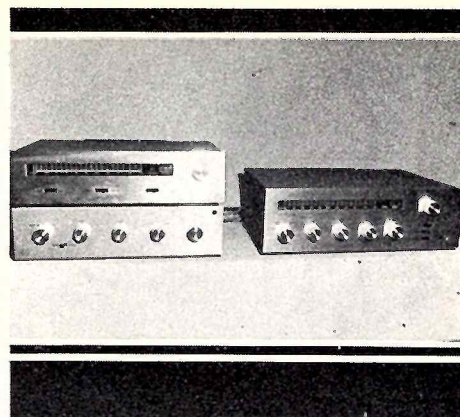
Fig. 1. — Schéma synoptique du préamplificateur.



AKG (Reditec)



A-R (Télé Radio Commercial)



A-R (Télé Radio Commercial)

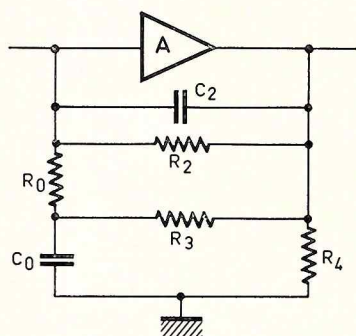
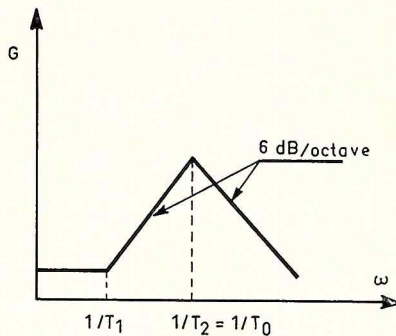


Fig. 4. — Schéma équivalent pour discussion de l'effet de filtre passe-haut avec la représentation asymptotique linéaire.



$$I_{C2} \leq \beta_{02} \cdot I_{C1}$$

$I_{C1}I_{C2}$ = courants collecteurs de T_1T_2 ,
 β_{02} = gain en courant de T_2 .

Ce qui est facile à obtenir avec le transistor BC 179 puisque :

$$\beta_{02} \cdot I_{C1} > 30 \text{ mA.}$$

En adoptant $I_{C2} = 3 \text{ mA}$, on s'assure d'une tension de sortie maximale confortable avec une participation de T_2 au facteur de bruit global inférieur à 1 dB.

B) Considérations de gain et d'impédance

Le gain est pratiquement indépendant des transistors (1), c'est une qualité majeure du tandem NPN/PNP où T_2 offre le gain maximal du fait de la présence d'une diode D qui n'a pas d'effet de contre-réaction en alternatif.

L'impédance de sortie est basse par les effets de contre-réaction dus au réseau Z. C'est sensiblement la résistance R_4 en parallèle avec R_3 , divisée par le facteur de réaction $1 + \beta A$. En fonction des sources prévues, on obtient pratiquement 125 Ω en lecture phonographique et pour les sources à haut niveau, 500 Ω environ pour le microphone.

L'impédance d'entrée est sensiblement égale au terme $\beta_1 \cdot R_0$, soit 70 k Ω environ, en parallèle avec le réseau de polarisation. Dans le schéma définitif (fig. 8), on a pris la précaution d'insérer une résistance de 68 k Ω pour masquer l'effet shunt du potentiomètre de polarisation et améliorer l'insensibilité aux ronflements. Le bilan s'établit à 40 k Ω en lecture phonographique et plus de 100 k Ω pour les autres sources. Une résistance de 220 k Ω a été ajoutée afin d'écouler le courant de fuite du condensateur de tête et éviter ainsi les claquements de haut-parleur lors de l'enfichage des fiches d'entrée.

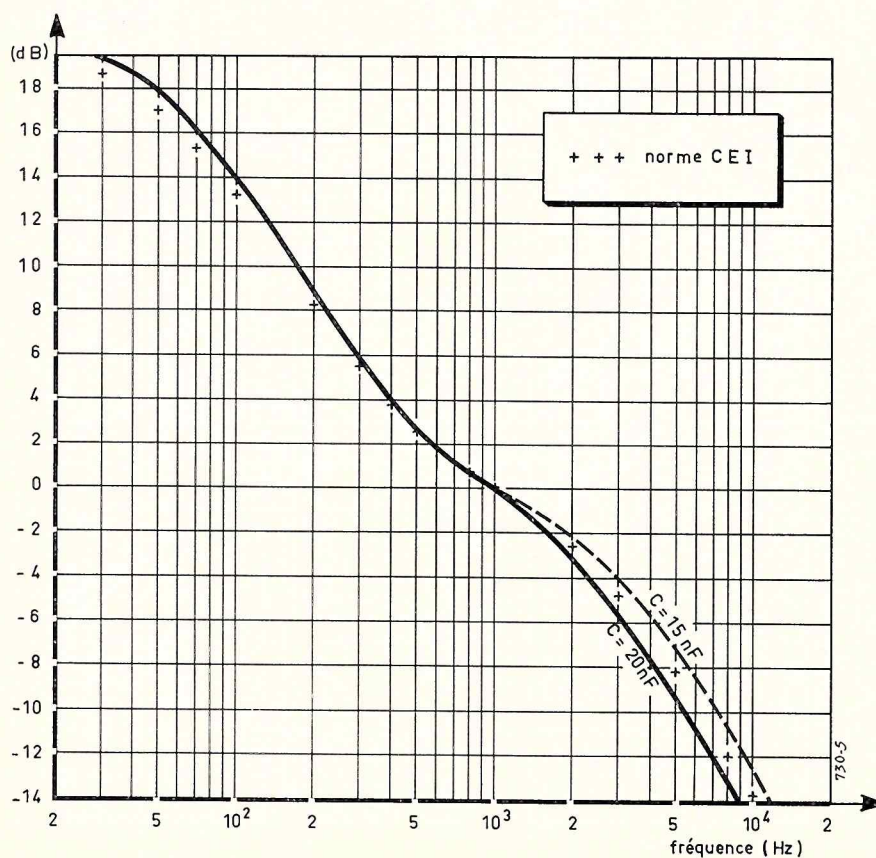


Fig. 5. — Courbe de correction CEI,

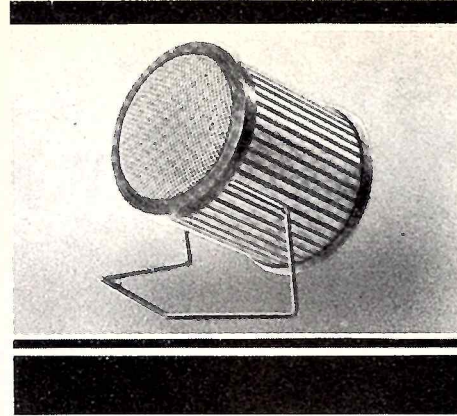
(1) On peut montrer que ce gain en l'absence de réaction négative est approximativement égal à $35 V_e$, V_e étant la tension continue du collecteur de T_2 (soit environ 600).



Arena (Universal Audio)



Arena (Universal Audio)



Audax

C) Détermination du correcteur de gravure

Le schéma équivalent est conforme à la figure 3 dans laquelle on doit vérifier théoriquement ($A = \infty$).

$$\theta_1 = R_1 C_1 = 75 \cdot 10^{-6} \text{ s}$$

$$\theta_2 = R_1 C_2 = 318 \cdot 10^{-6} \text{ s}$$

$$\theta_3 = R_2 C_2 = 3180 \cdot 10^{-6} \text{ s}$$

Pour la détermination des valeurs des éléments, il suffit de fixer R_1 par exemple, en fonction du gain à obtenir à 1 000 Hz (1). En pratique, on a quelque intérêt à augmenter R_2 pour remonter le palier aux très basses fréquences, pour tenir compte de la valeur non infinie du gain A .

En adoptant $R_0 = 270 \Omega$, $R_1 = 5,6 \text{ k}\Omega$. Il vient :

Gain à 1 000 Hz : 30 dB environ

$C_1 = 13,4 \text{ nF}$ (pratiquement on peut adopter 15 nF)

$$C_2 = 56 \text{ nF}$$

$$R_2 = 56 \text{ k}\Omega$$

Pour les raisons exposées plus haut, on a adopté $R_2 = 100 \text{ k}\Omega$, ce qui conduit à retoucher légèrement $C_2 = 47 \text{ nF}$.

La figure 5 montre alors une bonne conformité avec la norme CEI 3 (ou RIAA).

D) Détermination du filtre passe-haut

Un effet de filtrage peut être obtenu simplement en jouant sur la constante de temps du découplage d'émetteur du transistor d'entrée. Il suffit en effet de réduire C_0 dans le schéma de la figure 4

(1) Ce gain est voisin de $\frac{R_1}{R_0} \sqrt{2}$ d'après l'approximation :

$$G = \frac{A}{1 + \beta A} \approx \frac{1}{\beta}$$

si $A \geq 100$ avec $\beta = \frac{R_0}{R_0 + R_1 \sqrt{2}}$.

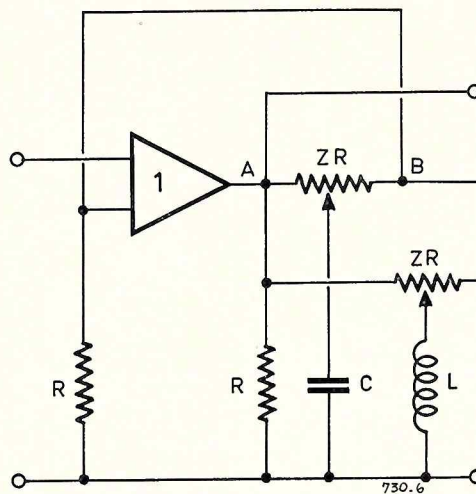


Fig. 6. — Schéma du correcteur de tonalité réduit aux seuls éléments nécessaires à l'estimation des performances. Le maximum d'aigu (et de grave) est obtenu quand les curseurs atteignent le point B.

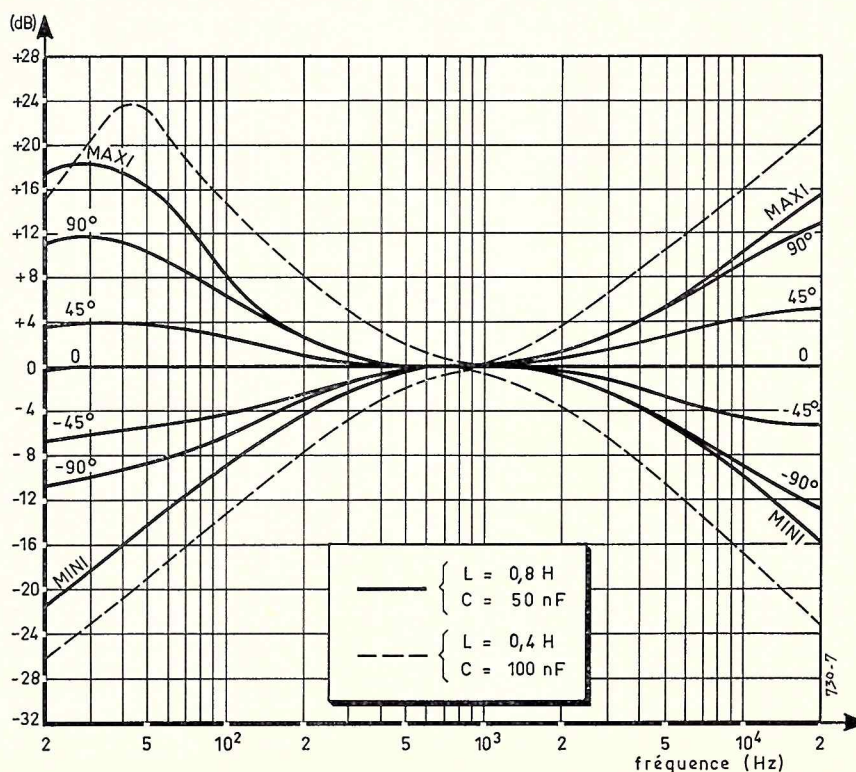
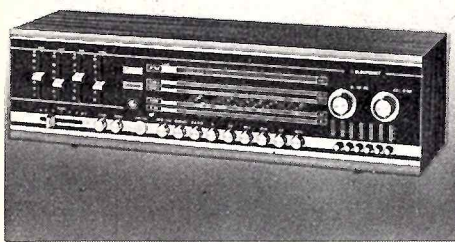
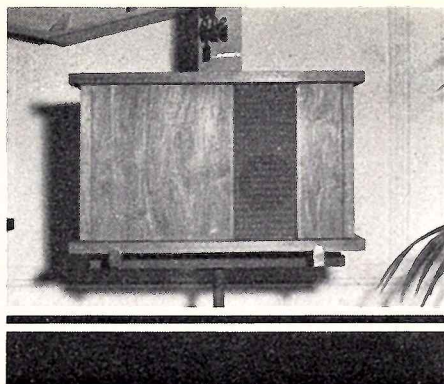


Fig. 7. — Réponses du correcteur de tonalité.



Blaupunkt (Robert Bosch, France)



Bose (Heugel)



Braun (Major Electronic)

SYNTRONIC

nouveau procédé de synchronisation • film- magnétophone •

Le 25 janvier dernier, les Etablissements « Simplex Electronique » présentèrent, aux spécialistes du cinéma et de la télévision, un nouveau procédé de synchronisation magnétophone-film, mis au point par la firme berlinoise « Wilhelm Albrecht GmbH ».

L'un des problèmes fondamentaux que posent le cinéma sonore et la télévision est l'exact synchronisme entre le son et l'image. Pour les copies destinées à l'exploitation commerciale en salle, le synchronisme s'obtient en général du fait que les deux informations sont portées par le même support. Dans les studios de cinéma et de télévision, le son et l'image sont toujours enregistrés séparément et traités ensuite séparément. Aussi, depuis les débuts du cinéma sonore s'efforce-t-on de trouver des solutions simples et sûres au problème du synchronisme son-image. L'importance économique de l'industrie cinématographique, ainsi que la place prise par la télévision, justifient amplement les efforts et l'ingéniosité déployés

au cours des années, sans apporter une solution absolument satisfaisante en dépit du succès obtenu par certains systèmes aux dénominations mondialement connues telles que « Selsyn », « Rotosyn », « Synchrostart »... Le nouveau procédé, mis au point par « Wilhelm Albrecht » et dénommé « Syntronic », qui met à profit de récentes acquisitions technologiques paraît présenter de sérieux avantages sur ses devanciers, en particulier du point de vue simplicité et souplesse d'utilisation.

Contrairement aux anciens procédés, contrôlant par impulsions électriques le synchronisme des diverses machines, le procédé « Syntronic » utilise un signal alternatif sinusoïdal, fourni par un générateur photo électrique commandé par le déroulement du film. Ce signal sinusoïdal, convenablement amplifié (fig. 1), fournit directement la puissance nécessaire au moteur synchrone, entraînant le défileur de bande magnétique perforée comme le film (ce moteur synchrone

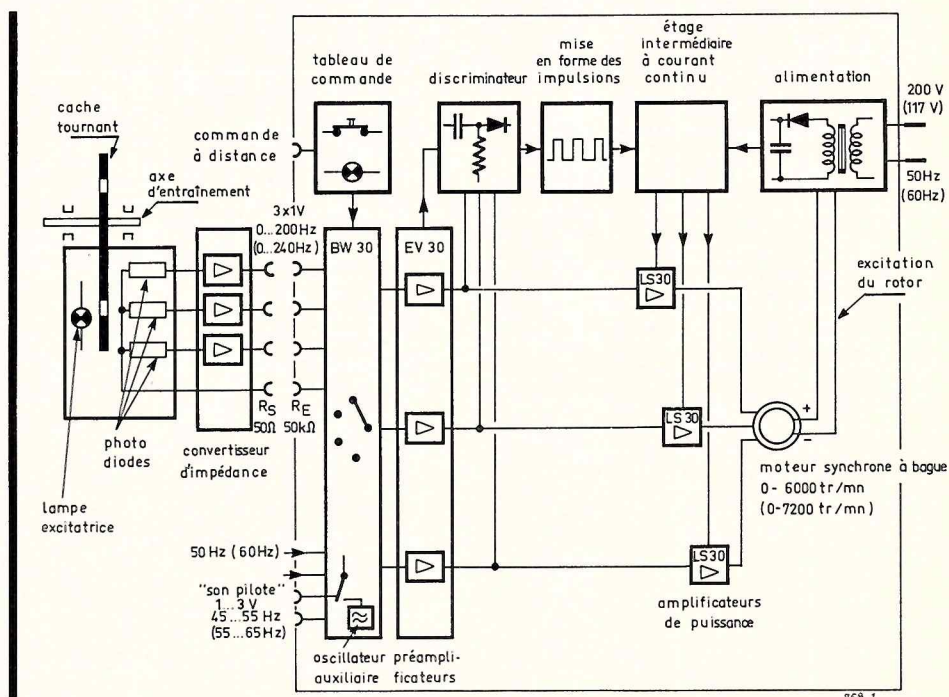
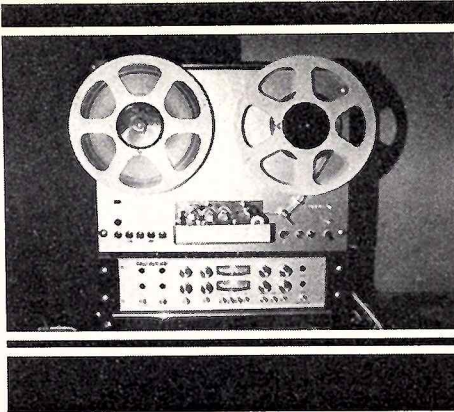


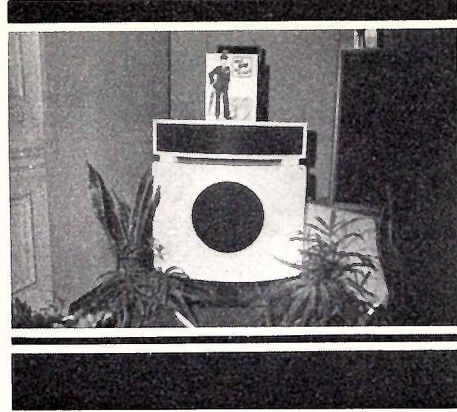
Fig. 1. — Schéma de principe synoptique du procédé de synchronisation « Syntronic ».



Braun (Major Electronic)



Brenell (Universal Electronics)



B & W (Reditec)

est d'un type normal à bague, avec rotor excité en courant continu, donc permettant un rendement satisfaisant).

Le générateur photo-électrique de la tension de synchronisme est équipé de photo-diodes au silicium. Le signal y est engendré par rotation continue d'un cache et le couple d'entraînement nécessaire ne doit vaincre que les frottements de deux roulements à billes ; il est donc parfaitement négligeable. Ce générateur (fig. 2), étant également très petit (diamètre 50 mm, longueur 70 mm) peut se monter sur tous les projecteurs ou explorateurs d'images existants. Il fournit trois tensions sinusoïdales, déphasées de 120° et de 1 V d'amplitude efficace, disponibles à la sortie d'un convertisseur d'impédance sous 50Ω d'impédance interne de source. Suivant la vitesse angulaire de l'arbre d'entraînement, la fréquence du signal de synchronisme varie entre 0 et 200 Hz (200 Hz correspondent à 6 000 tr/mn). La fréquence étant 50 Hz, à la vitesse de rotation normale de 1 500 tr/mn, on voit que la méthode est utilisable jusqu'à quatre fois la vitesse nominale.

Les amplificateurs de puissance (d'un type rappelant d'assez près ceux utilisés en haute fidélité), ayant une impédance d'entrée voisine de $50 k\Omega$, il est possible de commander un nombre pratiquement illimité de défileurs de bande, à partir d'un même générateur ; à condition qu'ils soient tous prévus pour que leur moteur tourne à 1 500 tr/mn en fonctionnement normal (ce qui correspond aussi à 25 images/seconde). Ils peuvent alors demeurer synchronisés avec le film à toute vitesse entre 0 et 100 images/seconde, en marche avant comme en marche arrière.

Une particularité technique vaut d'être notée. L'impédance d'un moteur synchrone croît avec la fréquence du courant et il est donc nécessaire, pour en conserver la puissance nominale, d'augmenter sa tension d'alimentation. On y parvient par l'intervention d'un

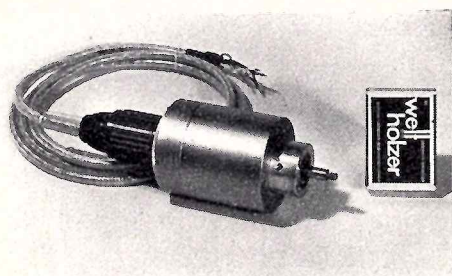


Fig. 2. — Le générateur photo-électrique du signal de synchronisation.

circuit intermédiaire à courant continu, équipé de transistors au silicium, commandé par impulsions à partir du signal disponible aux étages préamplificateurs, dont dépendent les amplificateurs de puissance. Puisque ces derniers sont de structure quasi complémenteaire, avec alimentation symétrique par rapport à la masse, il suffit donc de varier la tension d'alimentation des étages de puissance pour modifier, dans le même sens, l'amplitude de la tension alternative débitée. La solution adoptée s'adapte en 5 ms aux conditions que peuvent imposer de brusques variations de charge ou de vitesse nominale. En conséquence, lors d'un freinage ou d'une accélération, on dispose toujours de la puissance maximale du moteur (une limitation électronique s'oppose au dépassement des valeurs maximales admissibles).

Le procédé « Syntronic » utilisant une commande par signaux sinusoïdaux, il en résulte une rotation parfaitement régulière du moteur, particulièrement aux faibles vitesses (ce qui n'est pas toujours vrai des commandes par impulsions), et, il n'y a pas lieu de se prémunir à l'encontre de parasites internes. Enfin, et cela est fort important pour de petites stations de télévision, il n'exige que du courant alternatif monophasé pour son alimentation.

Un autre avantage à l'actif du procédé « Syntronic » est son universalité. Il peut en effet être commandé à partir d'un réseau « Rotosyn » ou se synchroniser sur la fréquence d'un signal monophasé (de simples éléments déphaseurs R-C sont alors indispensables). On peut aussi travailler avec « son pilote » (il faut alors un signal d'entrée de 1,55 V) sans amplificateur de puissance séparé, comme il est souvent nécessaire. Dans ce cas un oscillateur auxiliaire incorporé assure le défilement à une vitesse prééglée, au cas de défaillance de la fréquence pilote.

Quel que soit le mode de fonctionnement, il est possible d'ajuster par télécommande le point de synchronisme (plage de réglage ± 1 image/seconde).

Enfin, il n'est pas sans intérêt de signaler que la structure des amplificateurs de puissance et de leurs circuits annexes, étant d'un type familier aux techniciens des audio-fréquences, leur maintenance s'en trouve notablement simplifiée.

La figure 3 montre l'allure externe d'un enregistreur-lecteur magnétique équipé du système « Syntronic » (que fabrique « Wilhelm Albrecht » sous la référence « MB 41 »), conçu pour l'utilisation de films magnétiques 16 mm

ou 17,5 et 35 mm. L'encombrement au sol est limité (44×41 cm), alors que la hauteur atteint 1,75 m (poids 106 kg). Cet appareil utilise un dispositif de démarrage rapide qui a fait ses preuves sur le défileur « MB 31 » conçu pour la télévision : on obtient ainsi des temps de démarrage de 0,1 s, sans pratiquement soumettre à aucune charge les perforations du film.

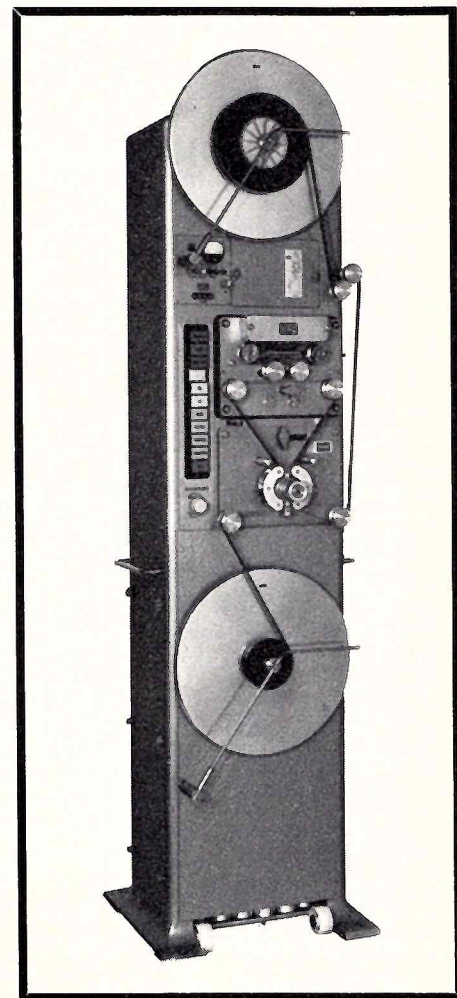
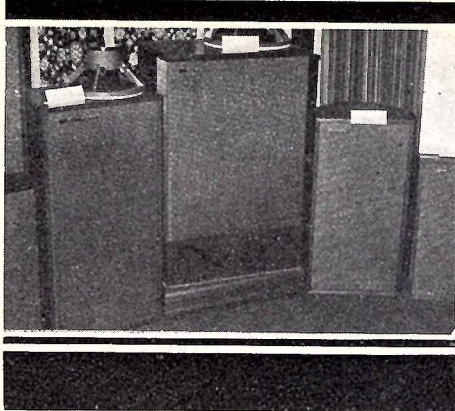
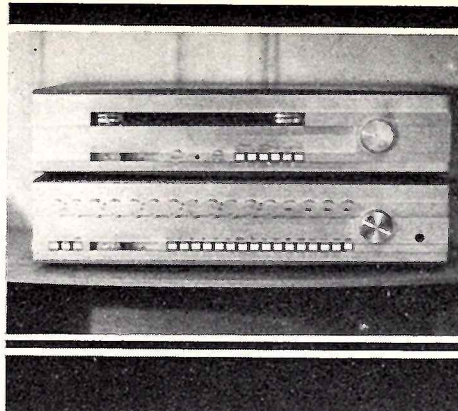


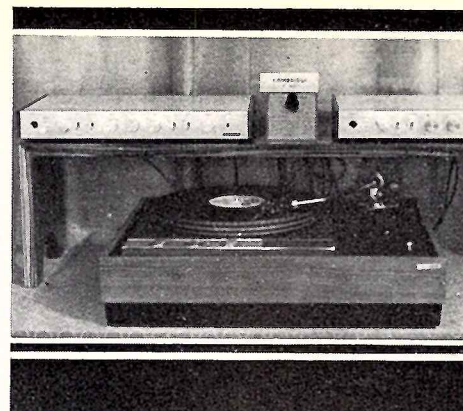
Fig. 3. — Enregistreur-lecteur « MB 41 » équipé du système « Syntronic » associé à un dispositif mécanique de démarrage rapide (en 0,1 s), qui n'impose aucune charge mécanique aux perforations du film.



Cabasse



Cabasse



Cambridge (Film & Radio)

Naissance du Nagra IV-S stéréophonique

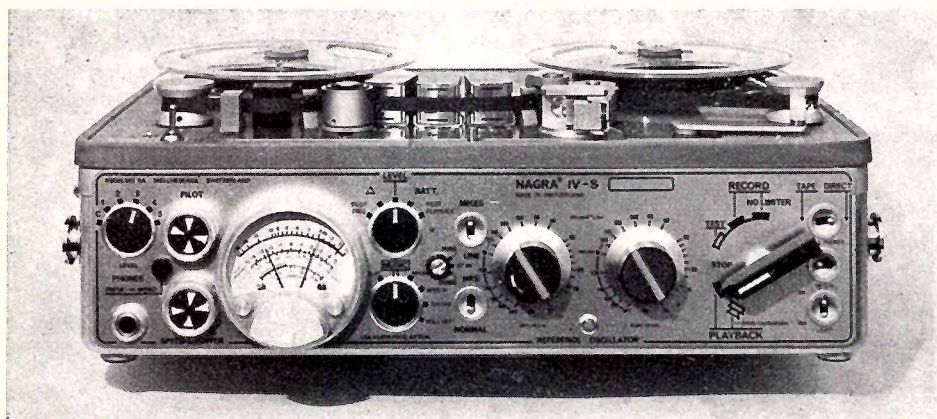
Cet appareil était attendu depuis longtemps et beaucoup s'étonnaient de la réticence de M. Kudelski, à doter la très remarquable quatrième version de son « Nagra » de la faculté de travailler en stéréophonie. La série est désormais complétée par le « Nagra IV-S » (figure ci-dessous), enregistreur magnétique autonome, usant du ruban standard de 6,3 mm de largeur, dont la conception, spécialement orientée en vue des exigences particulières aux « bandes mères » de l'industrie phonographique, s'adapte évidemment à toutes applications exigeant un travail de très haute qualité.

Le magnétophone « Nagra IV-S » (*) est équipé (outre ses entrées lignes) d'entrées vraiment universelles auxquelles peuvent être branchés toutes espèces de capteurs microphoniques (dynamiques 50 ou 200 Ω , statiques à circuit fantôme et alimentation 48 V, statiques à circuit fantôme et alimentation 12 V avec pôle positif ou négatif à la masse selon le constructeur, statiques avec transformateur de couplage...). Les préamplificateurs de microphones ont un bruit de fond extrêmement bas (2 dB au-dessus du bruit thermique) et acceptent, sans distorsion, des niveaux correspondant à 200 μ bar de pression

acoustique. La phase des microphones peut être contrôlée et éventuellement corrigée par inversion de l'un des capteurs. De plus, un système de filtres très élaboré (6 positions) corrige les effets de proximité des microphones directifs et certaines résonances du local d'enregistrement. Enfin, il a été prévu de pouvoir insérer dans le circuit un dispositif externe de réduction de bruit (Dolby par exemple).

Un modulomètre double à deux aiguilles (temps d'intégration 10 ms) assure le contrôle du niveau d'enregistrement de chaque canal. On peut aussi utiliser l'une des deux aiguilles pour afficher le plus intense des deux canaux ; alors que l'autre, mesurant leur différence (pondérée conformément aux standards CEI) indique la profondeur de gravure du futur disque stéréo (renseignement extrêmement précieux pour des enregistrements destinés à la production de disques compatibles).

Un limiteur peut être enclenché à volonté et réduit le gain jusqu'à 6 dB, en cas de surmodulation accidentelle. Enfin, les deux canaux peuvent travailler en parallèle pour l'enregistrement monophonique. « Nagra IV-S » peut également ajouter à ses deux canaux un troisième canal auxiliaire, pour le pilotage d'une caméra, l'enregistrement de commentaires ou de signaux de mesure.



1970 : Nouvelle année record pour le centre industriel R.T.C. de Dreux

En 1970, pour la seconde année consécutive, le centre industriel de Dreux de RTC La Radiotechnique-Compelec a produit plus d'un million de tubes image noir et blanc et couleur.

Une grande partie de la production de Dreux — plus de 400 000 tubes — a été exportée en 1970, en nette augmentation sur 1969.

Dans cet accroissement global une mention toute particulière doit être faite des tubes couleur, pour lesquels la progression des exportations de 1969 à 1970 a dépassé 35 %.

Grâce à de nouvelles constructions, la production des tubes couleur à Dreux devrait doubler en 1971 par rapport à 1970.

HI-FI TELEX

Le « Nagra IV-S » possède trois vitesses de défilement :

— 9,525 cm/s pour des enregistrements sans prétention de qualité ;

— 19,05 cm/s pour des enregistrements de qualité moyenne ;

— 38,1 cm/s (correction CCIR ou NAB) pour les enregistrements devant être lus par des appareils classiques ;

— 38,1 cm/s « Nagramaster », qui est le mode normal pour le travail de haute qualité. On obtient ainsi, avec du ruban à faible effet de copie un rapport S/B (pondération A) voisin de 70 dB ; très proche de ce que permettrait le ruban spécial faible souffle, dont l'effet de copie est malheureusement, et très souvent, prohibitif. La courbe de réponse couvre alors 30-18 000 Hz ± 2 dB.

La qualité de défilement du « Nagra IV-S » est exceptionnelle. A 38,1 cm/s, pleurage et scintillement sont voisins de $\pm 0,05$ %, donc largement inférieurs aux valeurs perceptibles. Pour des raisons, tenant aux imperfections du ruban magnétique (sabrage), il est déconseillé de travailler à 19,05 cm/s pour un enregistrement destiné à une « bande mère », 38,1 cm/s est alors la seule vitesse acceptable.

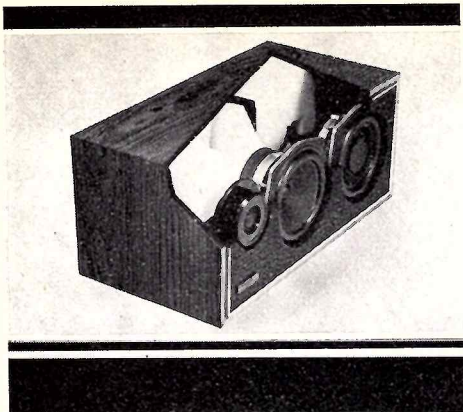
Outre le générateur de référence incorporé, le « Nagra IV-S » possède de nombreux circuits d'auto-contrôle ; dont un indicateur « Speed et Power », qui alerte l'opérateur si la tension d'alimentation est insuffisante, ou si le pleurage tachymétrique dépasse une valeur prédéterminée. Quelles que soient les précautions apportées à la réalisation d'appareils extrêmement fiables, les pannes demeurent possibles ; il faut donc en avertir immédiatement le responsable de l'enregistrement.

Le magnétophone « Nagra IV-S » mesure 333 x 242 x 113 mm et pèse 6,4 kg avec ses piles.

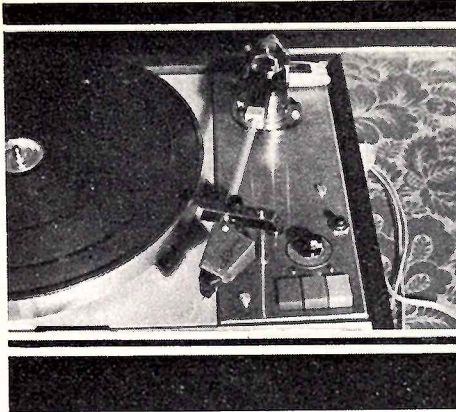
(*) Mandataire : Simplex Electronique, 48, bd de Sébastopol, Paris.

La Société Tersen - haute fidélité

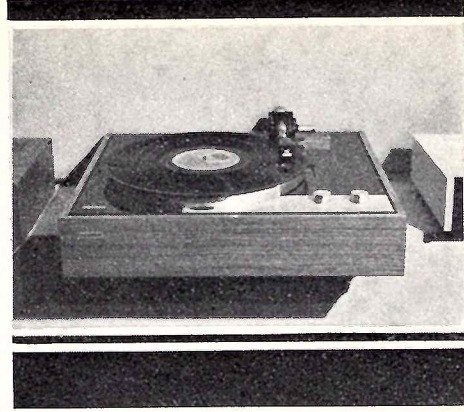
nous signale que ses bureaux et ateliers ont été transférés 11 et 13, rue Arthur-Groussier, Paris-10°. Tél. 202.57.29.



Celestion (Universal Electronics)



Charlin



Clément

HI-FI TELEX

Chaîne stéréophonique portable « Duetto T 161 » de Thorens-Diedrichs

Cette ingénieuse réalisation (figure ci-dessous) intéressera à juste titre ceux qui, souhaitant écouter dans de bonnes conditions leurs disques stéréophoniques préférés, ne

disposent pas de la place nécessaire à une installation à poste fixe; elle intéressera aussi les mélomanes désireux de pouvoir aisément transporter, en vacances ou chez des amis, l'un des éléments essentiels de leur joie de vivre.

« DUETTO T 161 », que fabrique en France les Etablissements Diedrichs, avec l'agrément de la firme suisse Thorens, se compose d'un bloc tourne-disque-amplificateur et de deux enceintes acoustiques miniatures logés, quand il est nécessaire (rangement ou transport), dans une mallette parallélépipédique,

mesurant 50,5 x 37,5 x 16 cm; le tout pèse 15 kg.

Le bloc tourne-disque-amplificateur est équipé d'un changeur automatique à quatre vitesses avec plateau de 21 cm de marque ELAC, choisie pour son excellente fiabilité, puisque Thorens ne fabrique pas de changeurs. La cellule phonoelectrique piézoélectrique, également de fabrication ELAC, travaille sous 3 g d'appui vertical. La pointe de lecture, aisément remplaçable, est normalement en saphir.

Pour la section électronique, il est fait appel à un amplificateur entièrement transistorisé, sans transformateur de sortie, d'une puissance nominale de 2 x 10 W en régime permanent (signal sinusoïdal), qui possède l'originalité de posséder un circuit préamplificateur à liaisons directes, dûment breveté. Son taux de distorsion par harmoniques demeure inférieur à 0,25 % à 1 kHz et à la puissance nominale; la bande passante couvre 20-30 000 Hz à ± 1 dB et le rapport signal/bruit atteint 60 dB. Il est muni de réglages séparés des registres grave et aigu: ± 18 dB à 100 comme à 10 000 Hz. L'impédance d'entrée prévue pour capteur piézoélectrique est voisine de 2 M Ω et l'impédance de charge peut varier entre 4 et 8 Ω .

Les deux enceintes acoustiques, prévues pour l'ensemble « DUETTO T 161 » sont des coffrets clos, mesurant extérieurement 14 x 17,5 x 10,5 cm, équipés d'un haut-parleur de 12 cm de diamètre, spécialement étudié pour ce type d'utilisation. On sait les résultats assez étonnants, surtout en stéréophonie, de telles enceintes miniatures; mais on ne peut ruser avec les lois de la physique. On obtiendra une meilleure restitution des sons graves avec un haut-parleur de diamètre plus élevé dans un coffret moins exigü; d'autant que le reste de l'équipement en vaut largement la peine. Thorens y a pensé et propose dans ce cas ses enceintes acoustiques « Modèle 2000 », dont le coffret clos qui mesure 43 x 29 x 19 cm est équipé d'un haut-parleur de 18 cm, conçu pour la suspension pneumatique (résonance fondamentale vers 10 Hz à l'air libre), complété d'un tweeter de 65 mm. Pour constituer un ensemble transportable, les petits coffrets sont évidemment indispensables; mais la musicalité gagnera à leur remplacement par les « Modèles 2000 », qui ne peuvent s'envisager qu'à demeure. Finalement, les deux groupes d'enceintes sont défendables, si l'on veut bénéficier de tous les avantages que peut procurer le « DUETTO T 161 », dont la mallette pourra même être utilisée au rangement des disques, chez ceux qui peuvent encastrer le bloc tourne-disque-amplificateur dans un meuble ou une bibliothèque.

Photo EDI-PUBLI-MESSAGES

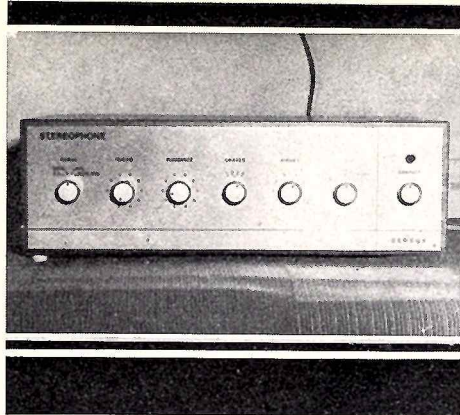


Les Radiotéléphones et la Télévision Industrielle sont, par suite d'une réorganisation interne, intégrés au Département Electronique Grand Public de la Société Robert Bosch (France), sous la responsabilité de M. Douvier.

La gamme actuelle des Radiotéléphones Bosch comprend le matériel fixe, mobile,

portatif, et toutes ses adaptations. La Télévision Industrielle en circuit fermé comprend tout le matériel de technique noir, blanc et couleur.

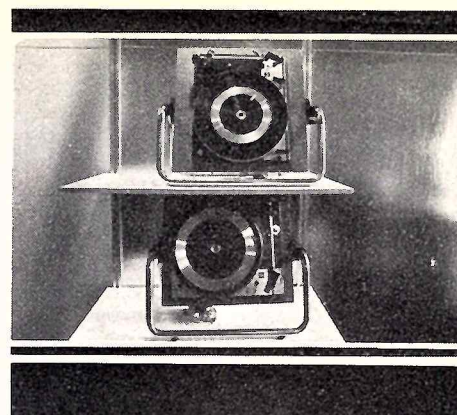
Les activités du Département Electronique que dirige M. Meunier s'étendent maintenant du matériel Bosch, condensateurs Bosch au matériel grand public: Radio, Télévision, Transistor, Autoradio Blaupunkt et Magnétophone Uher.



Dereux

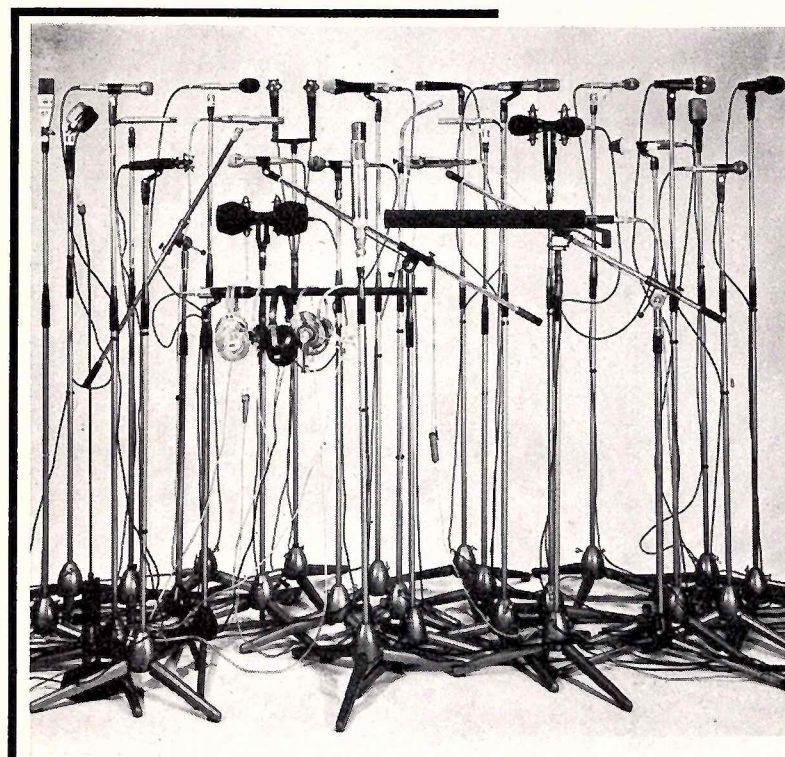


Dokorder (Cineco)



Dual (Carobronze)

Il y a 25 ans, A.K.G...



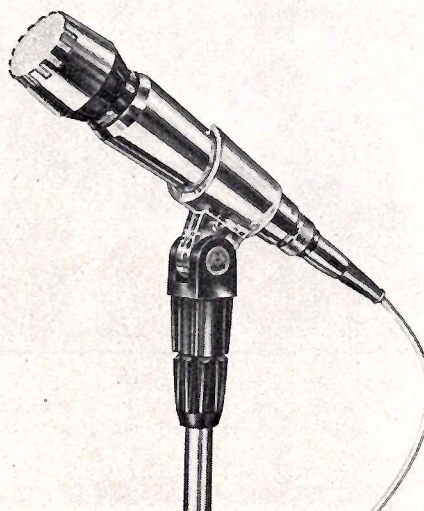
Il y a 25 ans, le docteur Rudolf Görike et l'industriel viennois Ernst Pless fondaient une entreprise et la baptisaient « Akustische und Kino Geräte GmbH » ; aujourd'hui, cette entreprise est connue sous l'abréviation AKG.

AKG est une image de marque de renommée mondiale grâce à l'excellence de ses microphones, mais aussi sur un plan technique et scientifique, par la part active que cette firme a prise dans la recherche pour le développement de la technologie des transducteurs acoustiques.

La revue du SON a suivi pas à pas, si j'ose dire, l'évolution de ce dynamisme scientifique et technique en informant par des études précises les lecteurs des différentes étapes que franchissait la technique AKG.

Un aperçu de l'évolution

Au début il y eut le microphone dynamique AKG « D 200 K » à caractéristique omnidirectionnelle dont la réponse en fréquence pouvait concurrencer à l'époque celle du micro-



Microphone D 1000 C

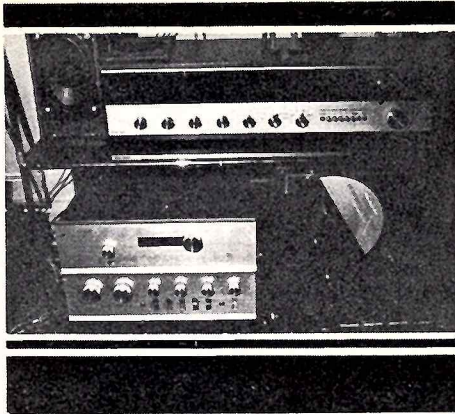
phone à condensateur considéré jusque-là comme supérieur, mais d'un coût nettement plus élevé. Les essais faits pour construire un microphone dynamique avec une caractéristique directionnelle utilisable furent d'abord un échec ; la caractéristique directionnelle était trop dépendante de la fréquence et la courbe de réponse n'était pas satisfaisante.

C'est en 1953 que la firme AKG fit un grand pas en avant : elle mit au point un microphone dynamique cardioïde, susceptible d'être produit en série, dont les qualités techniques furent appréciées des spécialistes. La bande passante s'étendait sur toute la gamme audible, la caractéristique directionnelle stabilisée fut obtenue avec un diaphragme unique.

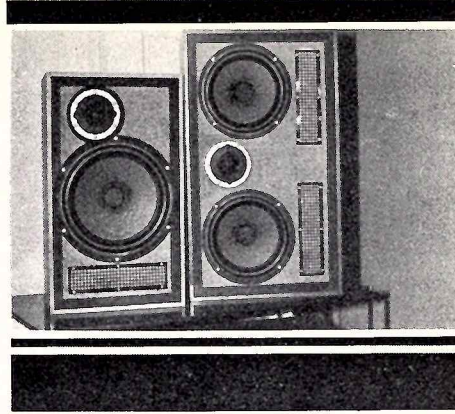
Parallèlement au microphone dynamique, AKG a également poursuivi le perfectionnement du microphone à condensateur aux excellentes qualités électroacoustiques. Ce microphone (en l'occurrence le « C 12 » est l'un des standards mondiaux des grands studios de Radiodiffusion.



Dual (Carobronze)



Dynaco (Cineco)



Dynaco (Cineco)

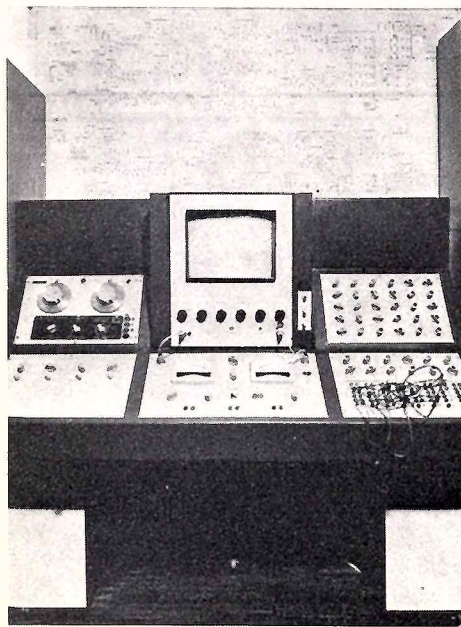
La recherche scientifique pilier central de l'entreprise

Depuis 25 ans la firme AKG a fait enregistrer 361 brevets d'invention et 28 modèles déposés dans 22 pays. 262 autres brevets d'invention ont été déposés; ces chiffres mettent en évidence l'importance qu'a accordé AKG à la recherche dans l'électroacoustique. Aujourd'hui cette firme utilise les méthodes les plus modernes et les plus rationnelles pour poursuivre ces recherches. Un ordinateur de type spécial a été élaboré par la firme et permet de calculer les paramètres spécifiques aux microphones. Ce simulateur est unique en son genre (voir ci-dessous). Cet ordinateur est à la base du développement du microphone cardioïde à deux voies, l'un des grands succès actuels de AKG.

La revue du SON et AKG

- Microphones électrodynamiques unidirectionnels, revue du SON n° 125, 126, 128.
- Microphone « D19 », revue du SON n° 130.
- Microphone unidirectionnel « D 202 », revue du SON n° 174 et 175.

Le simulateur mis au point par AKG et une chaîne de montage.



— Microphones à double capsule, revue du SON n° 176.

« Voyons » les écouteurs

Ces dernières années AKG accorde une activité importante à la fabrication des casques. Une large gamme d'écouteurs est présentée actuellement en France. Ces casques ont des qualités techniques et de présentation qui leur permettent d'affronter avec succès la concurrence sur le marché mondial.

Une visite fort intéressante

Nous remercions la maison française REDITEC importateur de la marque, le docteur Rudolf Görike, ainsi que tout l'« état-major » de la Maison AKG pour l'excellent accueil qui nous fut réservé lors de notre visite à Vienne. Cette visite fut intéressante à bien des titres et nous pûmes nous rendre compte de l'extrême soin apporté à tous les échelons à l'élaboration des microphones par les spécialistes autrichiens.

Mais Vienne n'est-elle pas depuis toujours la ville des amoureux du son !

Edouard PASTOR

Informations

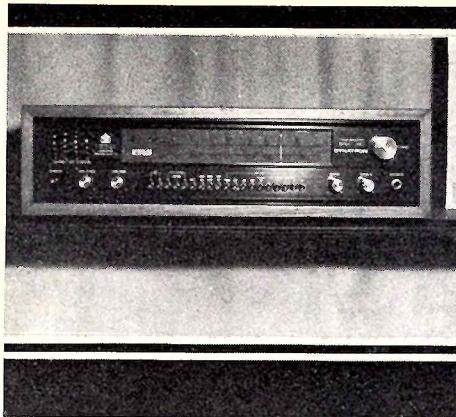
L'Afnor communique :

Courrier de la normalisation n° 216

Le numéro « spécial international » du Courrier de la normalisation vient de sortir des presses sous une nouvelle couverture reproduisant l'emblème choisi par les normalisateurs turcs pour servir de symbole à la huitième assemblée plénière de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) réunie dans leur capitale. L'année 1970 a été, en effet, marquée du sceau international, particulièrement dans ses derniers mois, où la Journée mondiale de la normalisation a succédé à l'assemblée d'Ankara. Le lecteur trouvera dans le nouveau numéro le reflet de ces manifestations, le point des travaux internationaux en cours, et l'écho de la journée mondiale, marquée en France par une conférence du président de l'AFNOR (Comité membre français de l'ISO), M. Louis Armand. Ce numéro complet, documenté et vivant, présente une image fidèle de la normalisation dans le monde contemporain.

Concours d'enregistrements sonores à caractère pédagogique

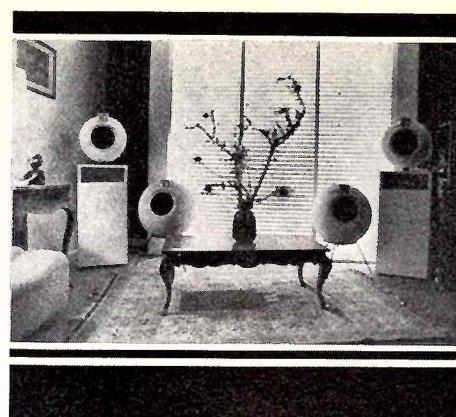
Comme chaque année, « l'Office Français des Techniques Modernes d'Education » organise un concours d'enregistrements sonores à caractère pédagogique, afin d'encourager les instituteurs et professeurs, qui utilisent couramment le magnétophone pour leur enseignement. Ce concours sera clos le 8 juin 1971 et l'on obtiendra tous renseignements, concernant son règlement, en s'adressant à « l'Office Français des Techniques Modernes d'Education » (Département des moyens d'enseignement - Division des moyens sonores), 29, rue d'Ulm, Paris-5°.



Dynatron (Stone Acoustics)



Electro-Voice (Film & Radio)



Elipson

ÉCHO DE LA QUADRIPHONIE

Sur une expérimentation
du système HAFLER

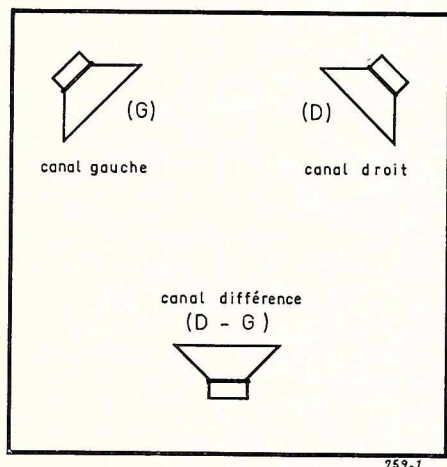


Fig. 1. — Disposition préconisée par M. Kampel avec un seul canal-différence à l'arrière. Dans ce cas, la phase relative du 3^e HP par rapport aux deux principaux est sans importance.

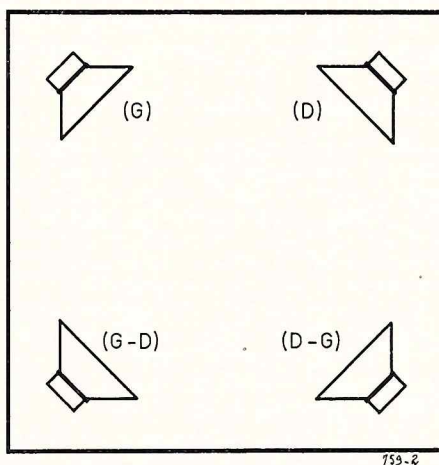


Fig. 2. — Disposition à quatre haut-parleurs dont les résultats subjectifs seraient supérieurs à ceux de la figure 1. Les deux HP diffusent en opposition de phase l'information-différence, et il y a lieu de tenir compte des phases relatives des haut-parleurs situés aux deux extrémités d'une même diagonale.

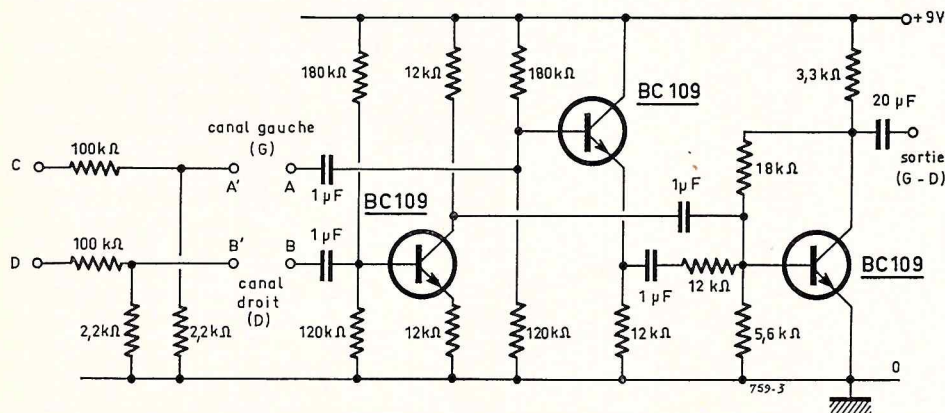


Fig. 3. — Circuit inverseur de phase et mélangeur, isolant l'information-différence, à l'intention d'un amplificateur auxiliaire, alimentant les haut-parleurs à l'arrière des auditeurs (fig. 1 ou 2). Les entrées du circuit sont en A et B, si les tensions des canaux droit et gauche sont prélevées à la sortie du préamplificateur. Si ces tensions sont prélevées en sortie des amplificateurs de puissance, il conviendra d'utiliser des atténuateurs figurés à gauche (les entrées sont respectivement en C et D et l'on réunit A-A' et B-B').

Un exposé du procédé quadrisonique proposé par David Hafler, directeur-fondateur de la firme américaine DYNACO figure dans notre numéro 208-209. Nous y signalons, en conclusion, que M. Hafler affirmait que de très intéressants résultats subjectifs pouvaient être obtenus à partir des simples messages stéréophoniques classiques à deux canaux. Le numéro de janvier 1971 de notre excellent confrère britannique « Hi-Fi News » nous apporte, à ce propos, les conclusions expérimentales de M. I.J. Kampel, qui confirment les allégations de M. Hafler, avec quelques précisions pouvant être utiles aux amateurs, désireux d'explorer assez économiquement les possibilités d'une diffusion spatiale élargie, de leurs disques ou de la radiodiffusion stéréophoniques.

Si l'on se conforme aux prescriptions originales de M. Hafler, il convient d'employer quatre haut-parleurs, l'un devant l'auditeur, diffusant la somme des deux canaux, deux autres, franchement à droite et à gauche pour les canaux correspondants et, enfin, un quatrième, à l'arrière, pour la différence des deux canaux. Des expériences de M. Kampel, il résulte que si cette disposition s'avère intéressante et spectaculaire, elle a le défaut de réduire très notablement l'aire d'écoute agréable. Revenant à une disposition des haut-parleurs, plus conforme aux habitudes et aux possibilités de nos salles de séjour, il remplace les HP des canaux droit et gauche également en avant des auditeurs. Il apparaît alors que le canal somme central est inutilement redondant et que l'essentiel de l'effet d'espace était dû au canal-différence, diffusant à l'arrière.

On peut alors disposer le troisième HP comme l'indique la figure 1 ou, mieux encore, faire appel à quatre HP, comme indique la figure 2, où l'aire d'écoute agréable est notablement augmentée.

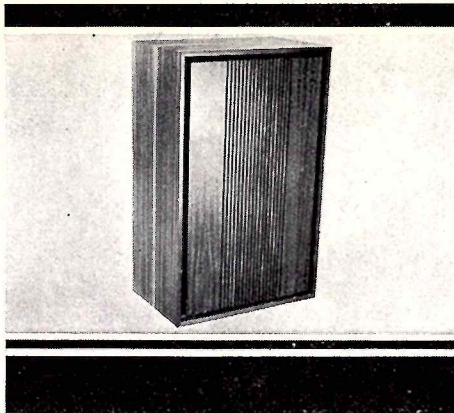
Pour plus de souplesse du dosage de l'information-différence, diffusée à l'arrière, il est préférable d'utiliser un amplificateur séparé pour ce troisième canal, dont la tension d'attaque pourra être obtenue d'un circuit tel que celui de la figure 3, dont le fonctionnement est assez évident. Le, ou les haut-parleurs supplémentaires, pourront, au moins pour de premiers essais, être simplement de qualité moyenne.

Cela dit, il ne reste plus qu'à essayer ; ce qui ne paraît pas tellement compliqué. Si l'on en croit M. Kampel, l'agrément d'écoute ferait un nouveau bond en avant, comparable à celui que représente le passage de la mono à la stéréophonie !

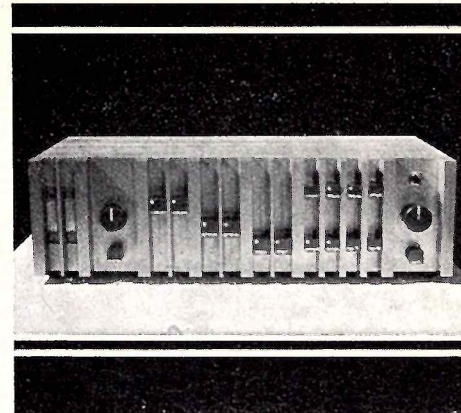
Référence : « Living with surround Sound... » par I.J. Kampel, dans « Hi-Fi News » de janvier 1971.



ERA



ADC (Erelson)



Esart

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (suite)

Nous recevons encore des caractéristiques qui viennent en suite de celles que nous avons publiées dans notre précédent numéro. Nous satisfaisons ainsi les nombreux lecteurs qui nous demandent de compléter, d'une façon quasi-exhaustive, l'énumération des matériels actuellement sur le marché français.

GRUNDIG-FRANCE

Magnétophone stéréophonique TS/TK 600

Alimentation secteur.
Vitesses 9,5 et 19 cm/s.
Diamètre des bobines 18 cm.
4 pistes d'enregistrement.
3 têtes.
Compteur à 4 chiffres.
Entrées : 2 micro, 2 Radio et 2 PU.
Contrôle de modulation par 2 VU-mètres à l'enregistrement.
Bande passante 30 à 18 kHz \pm 2 dB.
Préampli - ampli à transistors 2 \times 10 W.
Rapport S/B $>$ 53 dB.
Sortie ampli : 4 Ω .
HP incorporé.
Dimensions : 420 \times 365 \times 185 mm.
Poids : 13,8 kg.

Magnétophone mono autonome TK 3200

Vitesses 4,75, 9,5 et 19 cm/s.
Diamètre des bobines 15 cm.
2 pistes d'enregistrement.
3 têtes.
Compteur à 4 chiffres éclairable.
Entrées : une micro, une radio, une PU.
Contrôle de modulation par VU-mètre à l'enregistrement.
Bande passante 40 à 16 kHz.
Préampli ampli à transistors 2 W.
Rapport S/B \geq 50 dB.
Sortie ampli 4 Ω .
HP incorporé.
Dimensions : 310 \times 90 \times 248 mm.
Poids : environ 4,9 kg.

Magnétophone stéréophonique TK 246

Alimentation secteur.

Vitesses 9,5 et 19 cm/s.
Diamètres des bobines 18 cm.
4 pistes d'enregistrement.
Deux têtes.
Compteur à 4 chiffres.
Entrées : 2 micro, 2 radio, 2 PU.
Contrôle de modulation par un VU-mètre à l'enregistrement.
Bande passante 40 à 16 kHz.
Préampli-ampli à transistors 2 \times 4 W.
Rapport S/B $>$ 50 dB.
Sortie ampli : 4 Ω .
Dimensions 430 \times 350 \times 196 mm.
Poids : environ 12 kg.

PATHÉ-MARCONI

Table de lecture TL 206 L

Trois vitesses : 33, 45 et 78 tr/mn.
Moteur 6 pôles.
Plateau diamagnétique, poids 3 kg.
Diamètre 296 mm.
Bras équilibré par contrepoids.
Dispositif antiskating.
Réglage micrométrique de la pression de lecture.
Tête équipée d'une cellule magnétique Shure M 44 avec pointe diamant.

Table de lecture Hi-Fi 3000

Deux vitesses : 33 et 45 tr/mn.
Moteur synchrone 24 pôles.
Plateau anti-magnétique, poids 1,7 kg.
Diamètre 300 mm.
Bras tubulaire à contrepoids réglable.
Compensation de poussée latérale.
Fluctuations totales à 33 tr/mn : 0,1 %.
Rumble $<$ -50 dB à 33 tr/mn.

Tête équipée d'une cellule magnétique Shure 44 avec pointe diamant.

Préamplificateur amplificateur stéréophonique PA 306

Puissance de sortie : 2 \times 25 W.
Bande passante 20 à 40 000 Hz.
Distorsion $<$ 0,2 %.
Rapport S/B $>$ 60 dB.
Diaphonie $>$ 50 dB.
Entrées phono magnétique et céramique, micro, tuner et aux.
Réglages de tonalités séparés.
Filtres passe haut et passe bas.
Impédance de charge 4 - 5 Ω .
Entrées : micro, PU magnétique, PU céramique tuner et aux.
Prise pour casque.

Tuner TU 90

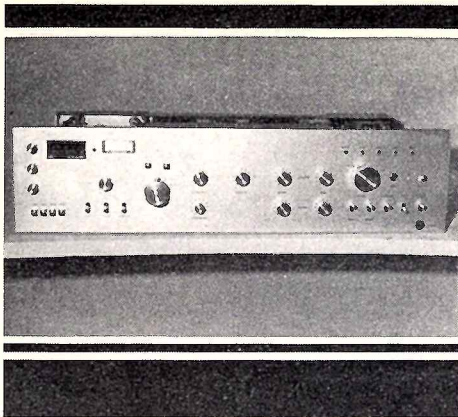
Tuner MA-MF transistorisé.
4 gammes : PO, GO, OC et FM.
Décodeur stéréophonique.

Ensemble HI-FI CH 079

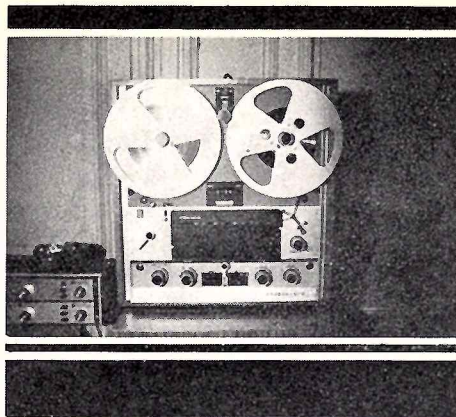
Préampli ampli.
Puissance 2 \times 7 W.
Bande passante.
40 à 20 000 Hz, distorsion $<$ 1,5 %.
Rapport S/B $>$ 50 dB.
Entrées commutables, PU céramique et tuner magnétophone.

Table de lecture

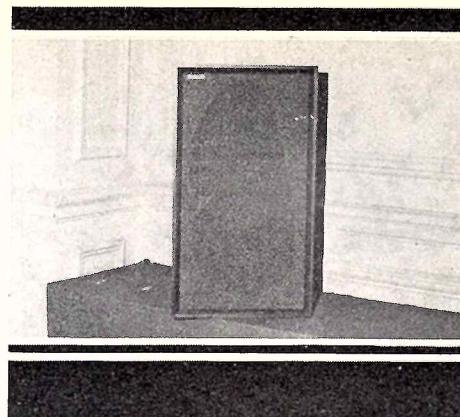
Platine RC 491, changeur universel, 4 vitesses.
Cellule stéréophonique céramique à pointe diamant.



Esart



Ferrograph (Cineco)



Filson

Enceintes acoustiques

Enceinte à événement, comprenant chacune 2 HP.
Dimensions 400 × 275 × 160.

Enceinte acoustique EA 306

A radiateur passif équipée de 4 HP.
1 HP actif, 1 HP passif et deux tweeters.
Gamme de fréquence 40-20 000 Hz.
Puissance admissible : 30 W.
Impédance 4 Ω.
Dimensions 640 × 420 × 280 mm.

TERSEN

Ampli - préampli PA 210

Entrées : PU magnétique, tête magnétique, micro et haut-niveau.
Puissance 2 × 10 W.
Bande passante 20 à 30 000 Hz.
Distorsion : 0,5 %.
Rapport S/B : 60 dB.
Réglages tonalité jumelés.
Filtre passe bas : fréquence d'intervention 7 kHz.
Prise pour casque, sortie pour magnétophone.

Ampli - préampli PA 220

Entrées : PU magnétique, tête magnétique, micro et haut-niveau.
Puissance 2 × 20 W.
Bande passante 20 à 80 000 Hz.
Distorsion 0,3 %.
Rapport S/B : 65 dB.
Réglages de tonalité jumelés.
Filtre passe bas : 7 kHz, 6 dB par octave.
Prise pour casque, sortie pour enregistrement magnétique, monitoring.

Ensemble stéréophonique PA 220 T

Puissance 2 × 20 W.
Bande passante 20 à 80 000 Hz.
Rapport S/B : 65 dB.
Entrées : phono magnétique, Euphonics, tête magnétique, micro et haut-niveau.
Réglages de tonalité jumelés.
Filtres passe-haut et passe-bas.
Prise pour casque, sortie pour enregistrement magnétique, monitoring.

Tuner MA-MF

Sensibilité 2 μV, CAF, 3 stations GO pré-réglées.

Chaîne intégrée AXEL 1 000

Dimensions 500 × 220 × 245.
Chaîne intégrée CP 210 GT compacte
Puissance 2 × 10 W.
Bande passante 20 à 40 000 Hz.
Rapport S/B : 60 dB.
Réglages de tonalité jumelés.
Prise pour casque, sortie pour enregistrement magnétique.
Tuner MF : sensibilité 2 μV, CAF.
Table de lecture Garrard SP 25 Mk 3, 4 vitesses, plateau de 26,7 cm.
Cellule Pickering V 15 AC 2 magnétique, pointe diamant, force d'application 3 g.
Enceintes acoustiques EA 3 à événement avec un HP Cabasse de 21 cm, puissance 15 W, impédance nominale 8 Ω.
Dimensions 545 × 310 × 210.

Chaîne intégrée PA 220 T

Puissance 2 × 20 W.
Bande passante 20 à 80 000 Hz.
Rapport S/B : 65 dB.
Réglages de tonalité jumelés.
Prise pour casque, sortie pour enregistrement magnétique, monitoring.
Tuner MA-MF, sensibilité 2 μV en MF, 3 stations pré-réglées GO CAF.
Table de lecture Garrard AP 76, trois vitesses 33, 45, 78.
Plateau de 26,7 cm.
Cellule Shure M 44 magnétique à pointe diamant, force d'application 2 g.
Enceintes acoustiques EA 5 à événement équipées d'un HP Cabasse 21 ; puissance 30 W, impédance nominale 5 Ω.
Dimensions 562 × 362 × 290.

Enceinte acoustique EA 3

Enceinte à événement, 1 bicone 21 cm Cabasse.
Puissance admissible 15 W.
Impédance nominale 8 Ω.

Enceinte acoustique EA 4 B

Enceinte à événement, 1 HP 21 cm Cabasse + tweeter.
Puissance admissible 20 W.
Impédance 5 ou 8 Ω.

Enceinte acoustique EA 5

Enceinte à événement, 1 HP 21 cm Cabasse, bicone.
Puissance admissible 30 W.
Impédance nominale 5 Ω.

Tuner MF T 12 G

Sensibilité 2 μV, CAF, impédance pour antenne extérieure 300 Ω.
Tension nominale de sortie 1 V.

Puissance 2 × 6 W.

Bande passante 50 à 20 000 Hz.
Rapport S/B : 45 dB.
Réglages de tonalité non jumelés.
Prise pour casque, sortie pour enregistrement magnétique.
Table de lecture : BSR MA 70, 4 vitesses.
Plateau de 28 cm.
Cellule Acos GP 93 I piézoélectrique, pointe saphir, force d'application 5 g.
Enceintes acoustiques EA 1, closes, haut-parleur 15 × 21 ; puissance admissible 10 W, impédance nominale 5 Ω.

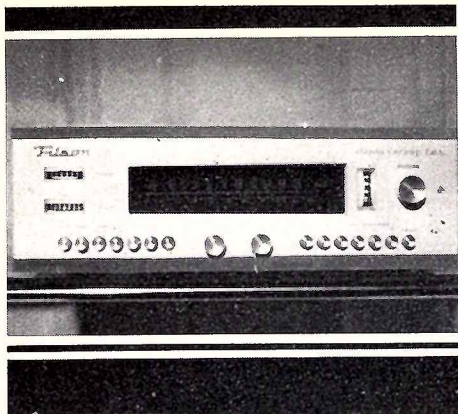
BANG & OLUFSEN

Chaîne 1 200

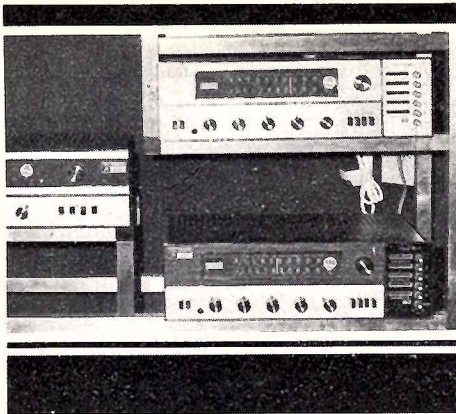
Platine Beogram 1 200, deux vitesses : 45 et 33 tr/mn.
Rumble < -55 dB.
Pleurage ± 0,15 %.
Cellule SP 14 A.
Ampli tuner Beomaster 1 200.
Entrées PU magnétique et PU céramique, magnétophone.
Tuner MF-MA.
3 stations pré-réglées, GO, OM, MF.
Décodeur ; séparation des canaux 35 dB.
Distorsion < 0,5 %.
Amplificateur, puissance 2 × 15 W.
Bande passante 20 à 40 000 Hz.
Distorsion < 1 %, rapport S/B : 60 dB.
Réglages de tonalité grave et aigu.
Enceinte Beovox 1 200, type 6 227, 2 HP.
Dimensions 200 × 500 × 240.

Chaîne 3 000

Table de lecture Beogram 1 200.
Deux vitesses 45 et 33 tr/mn.
Rumble < -55 dB ; pleurage ± 0,15 %.
Cellule SP 14 A.
Ampli tuner Beomaster 3 000.
Puissance 2 × 30 W.
Impédance 4 Ω.
Distorsion < 1 %.
Bande passante : 40 à 20 000 Hz.
Rapport S/B > 58 dB.
Diaphonie > 45 dB.
Réglages de tonalité grave et aigu.
Tuner MF, sensibilité 2 μV, distorsion harmonique < 0,4 %.
Enceintes acoustiques Beovox 3 000, type 6 220.
Puissance 40 W.
Bande passante 28 à 20 000 Hz.
Impédance nominale : 4 Ω ; deux H.P.
Dimensions : 280 × 635 × 305 mm.



Filson



Fisher (Eurocom Electronic)



Fisher (Eurocom Electronic)

Chaîne 5 000

Tuner MF Beomaster 5 000 ; sensibilité 0,8 μ V ; rapport S/B : 75 dB.
Distorsion : 0,4 % ; CAF.
Amplificateur Beolab 5 000.
Puissance 2 \times 60 W, distorsion < 0,2 %.
Bande passante 20 à 20 000 Hz.
Rapport S/B > 90 dB ; diaphonie > 45 dB.
Réglages de tonalité grave et aigu.
Platine Beogram 1 200, à deux vitesses : 45 et 33 tr/mn, rumble < 55 dB, pleura-ge \pm 0,15 %, cellule SP 14 A.
Enceintes acoustiques Beovox 4 000, type 6 217.
Puissance 40 W.
Bande passante 30 à 20 000 Hz.
Impédance nominale 4 Ω .
4 haut-parleurs.
Dimensions 350 \times 650 \times 280 mm.
Deux Beovox 2 500 les complètent.
Puissance 50 W.
Bande passante 2 000 à 20 000 Hz.
Impédance 4 Ω , cube de 95 \times 95 \times 95 mm comprenant 6 tweeters.

Beocord 2 400

Vitesses de défilement : 19, 9,5 et 4,75 cm/s.
4 pistes, diamètre des bobines 18 cm.
Compteur à 3 chiffres, variation de vitesse < 1 %.
Puissance de sortie : 2 \times 10 W.
Bande passante : 20 à 20 000 Hz en 19 cm/s.
Distorsion < 1 %, rapport S/B > 57 dB.
Diaphonie > 55 dB en stéréo.

Jean-Marie REYNAUD

Enceinte acoustique Rigaudon

Ensemble de restitution sonore à 4 haut-parleurs : 2 boomers, l'un de 250 mm, l'autre de 200 mm, fréquence de résonance 20 Hz, 2 tweeters de 70 mm.
Filtre e : atténuation 12 dB/oct., fréquence de recouvrement 3 200 Hz.
Puissance 60 W, bande passante 20 à 23 000 Hz.
Impédance 8 Ω .
Dimensions : 680 \times 590 \times 325 mm.

Enceinte acoustique Gavotte

Ensemble de restitution sonore à deux voies.
Un boomer de diamètre 205 mm, résonance 25 Hz, un tweeter de diamètre 70 mm.

Filtre atténuation 12 dB/oct., fréquence de recouvrement 3 400 Hz.
Puissance 30 W, bande passante 35 à 22 000 Hz.
Impédance 8 Ω .
Dimensions : 650 \times 255 \times 265 mm.

Enceinte acoustique Pastourelle

Ensemble de restitution sonore à deux voies. Un boomer de diamètre 250 mm, résonance 25 Hz. Un tweeter de diamètre 70 mm.
Filtre atténuation 12 dB/oct. ; fréquence de recouvrement 3 200 Hz.
Puissance : 35 W, bande passante 45 à 22 000 Hz.
Impédance 8 Ω .
Dimensions : 560 \times 330 \times 300 mm.

Enceinte acoustique Barcarolle

Ensemble de restitution sonore à deux voies : un boomer diamètre 250 mm, fréquence de résonance 22 Hz. Un tweeter diamètre 70 mm. Filtre atténuation 12 dB/oct., fréquence de recouvrement 3 200 Hz.
Puissance 40 W, bande passante 25 à 22 000 Hz, impédance 8 Ω .

AUDAX

Enceinte acoustique Heral 30

Puissance 30 W, bande passante 50 à 20 000 Hz. Impédance 4,8 ou 15 Ω .
3 haut-parleurs, double transducteur actif pour le grave. Toutes les fréquences de coupure situées en dehors de la gamme 300-5 000 Hz.
Dimensions : 500 \times 310 \times 220.

Enceintes acoustiques Heral 20 et 50

D'une puissance respective de 20 et 50 W, même conception que l'enceinte Heral 30.
Héral 20 : 3 HP, bande passante 50 à 20 000 Hz. Dimensions 410 \times 260 \times 190.
Héral 50 : 4 HP, bande passante 40 à 20 000 Hz.
Dimensions 600 \times 380 \times 265.

Enceintes acoustiques Audimax

Audimax 1 : puissance 8 W, bande passante 60 à 18 000 Hz, dimensions 225 \times 260 \times 140.
Audimax 2 : puissance 15 W, bande passante 50 à 18 000 Hz, dimensions 350 \times 300 \times 200.

Audimax 3 : puissance 20 W, bande passante 40 à 22 000 Hz, dimensions 350 \times 280 \times 225.

Audimax 4 : puissance 25 W, bande passante 40 à 22 000 Hz, dimensions 555 \times 205 \times 345.

Audimax 5 : puissance 30 W, bande passante 35 à 22 000 Hz, dimensions 570 \times 300 \times 330.

Enceinte acoustique Minimax 2

D'une présentation moderne, cette enceinte de faible volume donne de hautes performances en puissance et en fidélité.
Puissance 15 W, atténuateur d'aigu à impédance constante.
Dimensions 272 \times 380 \times 145.

Enceinte acoustique Unidax 1

Puissance 8 W, bande passante 60 à 15 000 Hz.
Dimensions : 330 \times 485 \times 120.

Enceinte Gyraudax 2

Enceinte close, puissance 6 W, bande passante 70 à 16 000 Hz.
Impédance 4 à 8 Ω .
Dimensions : 190, diamètre : 150.

LOEWE-OPTA

Amplificateur tuner ST 250

Puissance 2 \times 25 W avec enceinte acoustique LO 25 équipée d'un HP médium et de 2 HP de graves.
Bande passante 30-16 000 Hz, impédance 4 Ω , dimensions 600 \times 380 \times 160, tuner MA - MF.

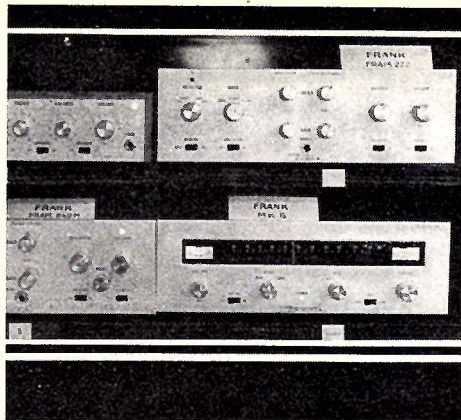
Magnétophone Optacord 475

Magnétophone stéréophonique à 4 pistes, deux vitesses, 4,75 et 9,5 cm/s - diamètre maximal des bobines : 18 cm.
Bande passante : 40 à 8 000 Hz à 4,75 cm/s, 40 à 15 000 Hz à 9,5 cm/s.
Rapport signal sur bruit : 48 dB à 9,5 cm/s.
Puissance de sortie 4 W.
Dimensions 140 \times 120 \times 325 - Poids : 8,35 kg.

CINECO

Magnétophone stéréophonique Ferrograph Seven

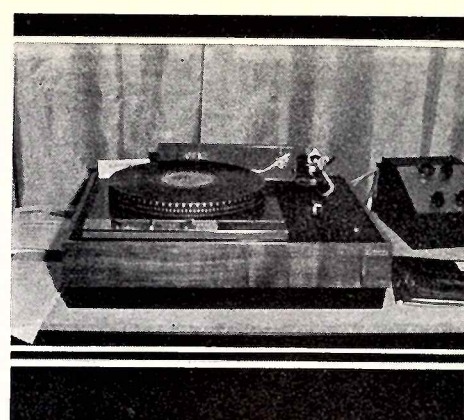
Vitesses 38-19-9,5 cm/s ; fonctionnement vertical ou horizontal.



Frank (Film & Radio)



Garrard (Film & Radio)



Garrard (Film & Radio)

Diamètre des bobines 21,5 cm. Trois têtes. Nombre de pistes 2 ou 4, compteur 4 chiffres. Entrées : micro, ligne et aux. Contrôle de modulation par 2 VU-mètres à l'enregistrement et à la lecture. Bande passante 30-20 000 Hz. Rapport S/B : 55 dB 2 HP elliptiques incorporés. Poids 30 kg.

Magnétophone stéréophonique Dokorder 6010

Alimentation secteur. Vitesses : 19 et 9,5 cm/s. Diamètre des bobines 18 cm. 4 têtes, 3 moteurs. 4 pistes. Compteur à 4 chiffres. Entrées : 2 micro, 1 radio, 2 aux. Contrôle de modulation par 2 VU-mètres à l'enregistrement et à la lecture. Puissance 2×4 W, bande passante 20 à 20 000 Hz. Rapport S/B : 50 dB. Sorties 8 Ω . 2 HP elliptiques incorporés. Poids 17 kg.

Magnétophone stéréophonique Dokorder 9060 H

Alimentation secteur, vitesses 19 et 9,5 cm/s. Diamètre des bobines 18 cm. 6 têtes, 3 moteurs. 4 pistes. Compteur à 4 chiffres. Entrées : 2 micro, 1 radio, 2 PU, 2 ligne. Contrôle de modulation par 2 VU-mètres à l'enregistrement et à la lecture. Poids 23 kg.

Enceinte acoustique Dynaco A 50

Enceinte apériodique à évent brevetée à 3 HP. Filtre par inductance et condensateurs, fréquence d'aiguillage 500-5 000 Hz. Puissance 70 W, impédance nominale 8 Ω , bande passante 20-20 000 Hz. Dimensions 70 \times 55 \times 25 cm.

Enceinte acoustique Dynaco A 25

Enceinte apériodique à évent brevetée à 2 HP. Filtre par condensateur, fréquence d'aiguillage 5 000 Hz. Puissance 35 W, impédance nominale 4 à 8 Ω . Bande passante 32-20 000 Hz. Dimensions 50 \times 29 \times 25 cm.

Enceinte acoustique Scan-Dyna M2

Enceinte close à suspension pneumatique à 1 HP. Puissance 12 W, impédance 4-8 Ω . Bande passante 45-20 000 Hz. Dimensions 25 \times 11 \times 21 cm.

Tuner MF Dynaco FM 3

Sélectivité 3 μ V. Rapport S/B 70 dB. Distorsion harmonique globale 0,25 %. Tension de sortie ajustable 2 V.

Amplificateur-préamplificateur Ferrograph 307

Entrées Phono magnétique et céramique, tête magnétique et haut niveau. Puissance 2×20 W. Bande passante 20 à 25 000 Hz. Distorsion 0,7 %. Rapports S/B : 70 dB. Réglages de tonalité séparés. Prise pour casque, sortie pour enregistrement magnétique, monitoring.

Amplificateur-préamplificateur SCA 80

Amplificateur PU magnétique et céramique, tête magnétique, haut niveau. Puissance 2×40 W. Bande passante 15 à 50 000 Hz, distorsion 0,5 %. Rapport S/B : 80 dB. Réglages de tonalité jumelés. Prise pour casque, sortie pour enregistrement magnétique, monitoring.

Amplificateur préamplificateur Scan-Dynaco 4000

Entrées préampli : PU magnétique et céramique et haut niveau. Puissance 2×50 W, bande passante 20-20 000 Hz, distorsion 0,50 %. Rapport S/B : 95 dB. Réglages de tonalité jumelés. Filtres passe-bas et passe-haut. Sorties pour enregistrement magnétique, prise pour casque, monitoring.

Préamplificateur Dynaco PAM 1

Préamplificateur mono à tubes. Sortie nominale 5 V. Impédance nominale 470 k Ω . Entrées PU magnétique, tête magnétique. Rapport S/B : 70 dB.

Préamplificateur Dynaco PAT 4

Préamplificateur à transistors stéréophonique. Sortie nominale 5 V, impédance nominale 50 à 100 000 Ω . Entrées PU magnétique, tête magnétique. Rapport S/B : 70 dB.

Table de lecture Acoustical 3100

Deux vitesses : 33 et 45 tr/mn. Moteur Pabst synchrone, entraînement par courroie. Plateau en aluminium moulé. Poids 1,6 kg. Diamètre 30 cm. Pleurage < 0,07 %. Cette platine peut être équipée des bras suivants :

Bras AB incorporé, longueur 310 mm, réglage de la force d'application de 0,5 à 5 g. Dispositif de commande indirecte, dispositif de correction de poussée latérale. Equipé de tous les modèles Shure, sauf V 15/II.

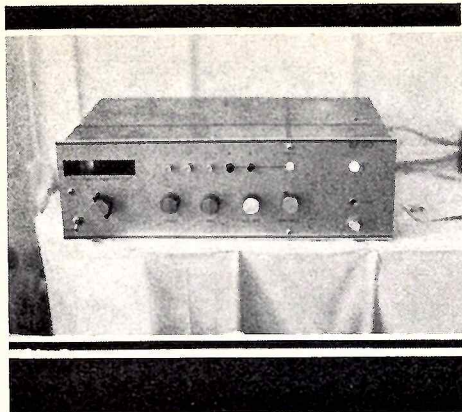
Bras SME 9 (3009), longueur 320 mm, réglage de la force d'application de 0,25 à 3 g. Dispositifs de commande indirecte et correcteur de poussée latérale. Equipé de tous les modèles Shure.

Bras SME 12 (3012), longueur 400 mm, réglage de la force d'application 0,25 à 3 g. Dispositifs de commande indirecte et correction de la poussée latérale. Equipé de tous les modèles Shure.

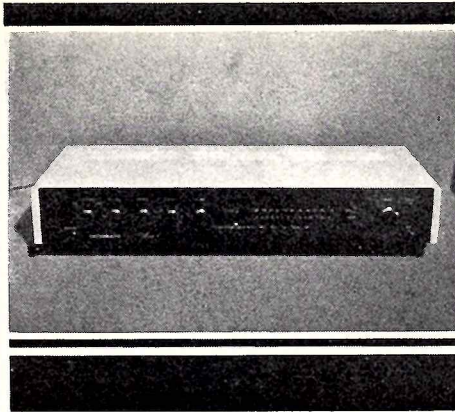
THORENS

Tuner amplificateur 1250

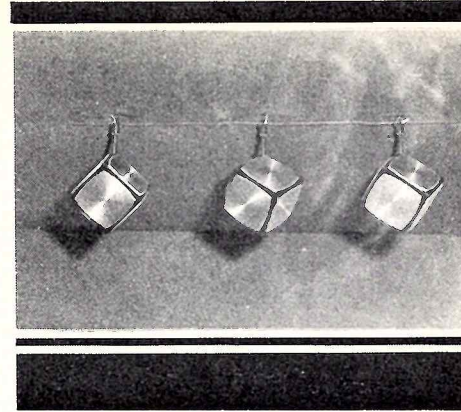
Nouveauté présentée au Festival du Son. **Amplificateur** 2×60 W à 4 Ω , bande passante 5 à 55 000 Hz. Distorsion inférieure à 0,5 % à pleine puissance. Diaphonie > 50 dB. Entrées Phono magnétique et céramique, micro, aux. et enregistrement. Rapport S/B 63 dB. Réglages de tonalité, filtres passe-bas et passe-haut. **Tuner** : sensibilité 1 μ V, rapport S/B > 66 dB.



GE-GO



Goodmans (Mageco Electronic)



Grundig (Grundig France)

La Société Tandberg d'Oslo a étudié en collaboration avec la Société Arriflex, spécialisée dans le matériel cinématographique professionnel, une modification du magnétophone autonome Tandberg, modèle 11 pour la prise de vue en son synchrone¹.

Cet appareil², conçu à partir des éléments de base du Tandberg 11, a subi d'importantes modifications au point de vue électronique. On trouve maintenant trois entrées mélangeables : deux entrées « micro » symétriques (impédance : 50 à 2 000 Ω ; sensibilité : 0,15 mV) et une entrée « ligne » (impédance : 100 k Ω , sensibilité réglable de 0,775 V à 7,5 V). Un compresseur-limiteur automatique peut être enclenché séparément sur chaque entrée et un inverseur parole-musique est prévu sur les entrées « micro ».

Les circuits électroniques ont été réalisés sur circuits imprimés enfichables et comprennent 70 transistors et 4 circuits intégrés.

L'amplificateur de lecture a un rapport signal/bruit supérieur à 80 dB, grâce à l'emploi d'un transistor à effet de champ. La sortie ligne (600 Ω) est ajustable. Un amplificateur permet le contrôle au casque (400 Ω) ou par un haut-parleur incorporé (0,25 W). On peut également brancher un haut-parleur extérieur (puissance disponible : 1 W).

Les caractéristiques communiquées par le constructeur sont les suivantes (à 19 cm/s et avec la bande Scotch 203) :

Pleurage : 0,1 % (suivant normes DIN 45507).

Rapport signal/bruit : supérieur à 60 dB.

Niveau de bruit (entrée ligne) : inférieur à - 120 dB.

Distorsion totale (VU-mètre à 0 dB) : inférieure à 2 %.

Courbe de réponse : 40 à 16 000 Hz \pm 2 dB.

Le système « Pilotone » a été incorporé avec un voyant de contrôle. L'Arrivox-Tandberg a été conçu spécialement pour sa synchronisation avec les caméras Arriflex, mais on peut utiliser toute caméra munie du système « Pilotone ».

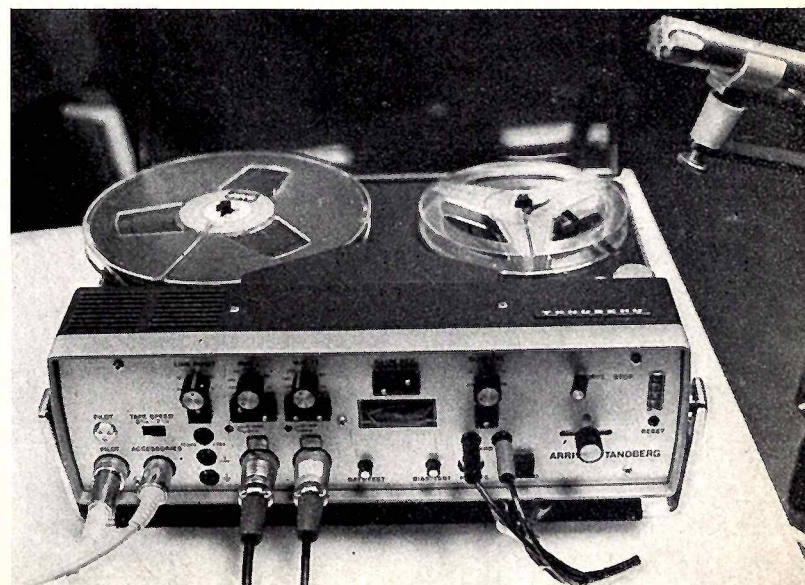
Lorsqu'on utilise une caméra Arriflex à claquette automatique, un générateur à fréquence de 1 kHz est enclenché depuis la caméra. L'oscillateur est garanti avec une tolérance de 0,5 dB en niveau et 10 % en fréquence. Il peut également être actionné à la main pour obtenir un signal de référence, qui s'enregistre sur la bande magnétique.

Ajoutons pour terminer que le magnétophone Arrivox-Tandberg est disponible aux normes CCIR ou NAB et que son châssis réalisé en alliage au magnésium lui donne une parfaite rigidité tout en conservant un poids raisonnable : le magnétophone complet (sans les piles) pèse 5,200 kg et mesure 32 x 10 x 25 cm.

C'est un appareil qui intéressera certainement de nombreux ingénieurs du son.

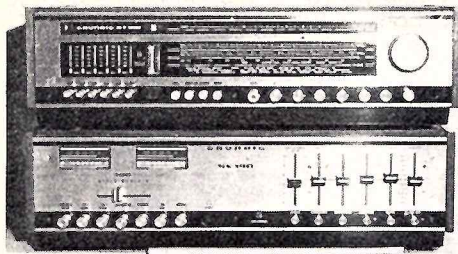
Magnétophone ARRIVOX-TANDBERG pour prise de vue en Son-Synchrone

par Claude GENDRE

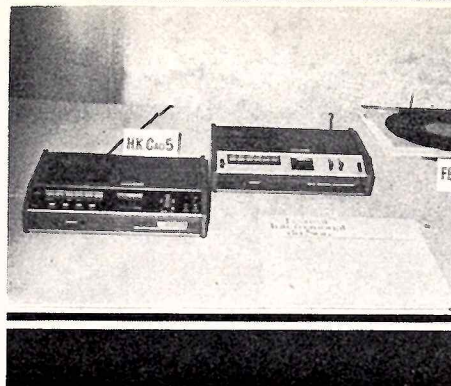


1. Tandberg 11 est importé en France par les Etablissements J. Barthe, 53, rue de Fécamp, Paris-12^e.

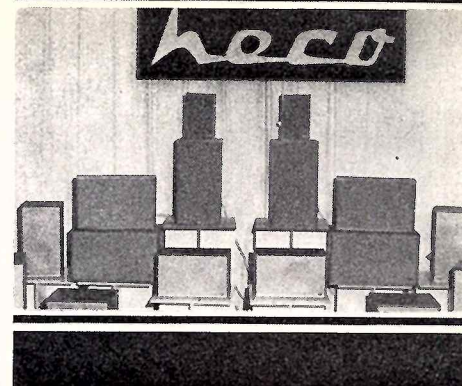
2. Le magnétophone Arrivox-Tandberg est distribué par la Société Techni-Ciné-Phot., 64 bis, bd Jean-Jaurès, 93-St-Ouen.



Grundig (Grundig France)



Harman-Kardon (Auriema)



Heco (Hi Fox)

ARTS SONORES

ECOUTE CRITIQUE DE HAUT-PARLEURS

par

Jean-Marie Marcel
et Pierre Lucarain

B et W « DM1 » et « 70 »

Célestion « Ditton 120 »

Quand je serai bien vieux, le soir, à la chandelle de quelque campagne corrézienne ou sur quelque falaise du Finistère, je serai peut-être tenté d'écrire les « souvenirs d'un expert ». Un livre blanc de nos expériences d'écoute critique où, enfin, nos écoutes dites négatives seront relatées, non pas pour leur jugement sur des enceintes acoustiques qui auront fini leur carrière depuis belle lurette, mais pour les aspects qu'elles révéleraient de notre société de consommation. Si j'ai gardé l'esprit clair et la plume alerte, je garantis la virulence de ces mémoires : je suis prêt, dès la minute présente, à monnayer une option sur ce précieux ouvrage. A bon entendeur salut ! et passons aux choses sérieuses.

B & W modèle 70

(Dimensions : H : 820. L : 680. H : 390 mm).

Le modèle 70 de B & W est un cas à part, tant par sa technologie que par son prix. Il est constitué d'un élément électrostatique en arc de cercle, qui couvre le spectre audible à partir de 400 Hz, et d'un haut-parleur en enceinte close le complétant dans le grave. Le prix de vente dépasse les 4 000 F.

Je dois tout d'abord signaler que l'emplacement de l'enceinte acoustique par rapport au sol semble assez critique. Dans mon auditorium, nous avons été obligés de surélever le modèle 70 de quelque trente ou quarante centimètres. L'éloignement du sol, en effet, avec son propre socle s'avérait insuffisant, et le message était un peu boursoufflé et confus dans le grave. Même dans cette position surélevée, le défaut perceptible de cette enceinte acoustique se localise dans le rapport entre l'élément électrostatique et le haut-parleur dynamique. Ils ne s'associent pas avec tout le bonheur souhaitable. Et les qualités de l'élément électrostatique ne se retrouvent pas intégralement

dans le grave. On souhaiterait pouvoir éventuellement en régler le niveau qui paraît, dans bien des cas, trop élevé, en particulier aux alentours de la jonction des deux haut-parleurs.

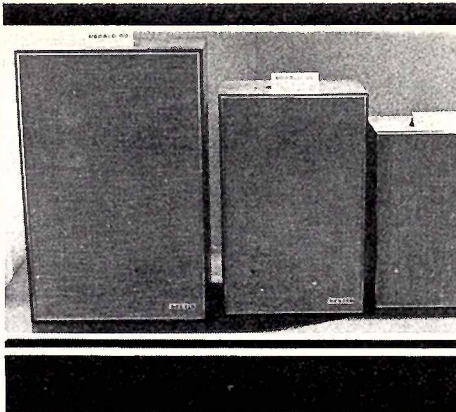
Mais par contre toute la part, essentielle, du message dispensé par le haut-parleur électrostatique est d'une qualité absolument hors de pair. Est-ce un très faible taux de distorsion associé à une diffusion en arc de cercle ? Le fait est que, la reproduction musicale est d'une homogénéité, d'une douceur, d'un naturel absolument confondant. Sur une mélodie de Schubert, chantée par Fischer-Dieskau (Eine Leichenphantasie, Schiller, vol. 2 de l'intégrale DGG 2 561 013), nous avons même découvert que certains sforzandi aboutissant à un haut niveau de la voix « passaient » admirablement sur le modèle 70, gardant une homogénéité parfaite, alors que sur notre étalon Elipson la concentration sonore aboutissait pour notre oreille à une saturation auditive difficile à supporter. Par ailleurs, nous avons écouté tous les messages musicaux imaginables, grand orchestre classique, variétés, clavecin, orgue, etc. ; partout l'approche d'une vérité, d'une vie musicale des sons dans leur respiration naturelle, nous a paru avoir effectué un grand bond en avant.

Quelles conclusions tirer de cette écoute d'un intérêt tout à fait captivant ? Tout d'abord une conclusion générale, c'est que la diffusion étalée dans le médium vous rapproche d'une sensation de naturel et de vérité. Conclusion qui était déjà nôtre avec le Bose 901, et à laquelle nous étions aussi arrivés lors de l'écoute des cellules électrostatiques Janzen, à quatre ou cinq éléments, il y a plusieurs années. Est-ce que le cône en papier des haut-parleurs électrodynamiques ne sera pas rangé, un jour, au magasin des antiquités ?

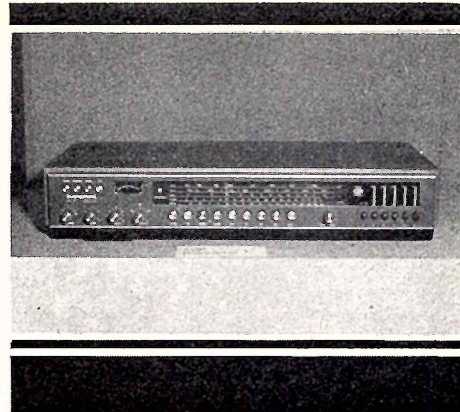
En ce qui concerne plus particulièrement le B & W 70, nous pouvons conclure que c'est une enceinte acoustique aux qualités exceptionnelles, mais dont le prix de vente, de toute évidence, ne la rend accessible qu'à une minorité fortunée. Son couplage avec le haut-parleur grave et sa position par rapport au sol



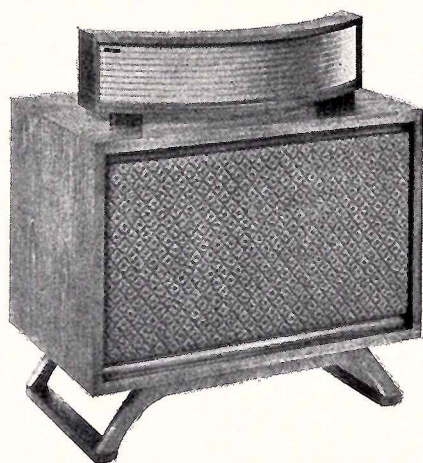
Hencot (Henri Cotte)



Herald (Audax)



Imperial (Telefunken)



B & W Modèle 70

réclame un soin particulier pour la recherche de l'endroit optimal dans la salle d'écoute. Un petit réglage de niveau grave serait aussi souhaitable, je le pense. Cela dit, allez l'écouter, même si vous n'avez pas la possibilité de l'acheter, car l'expérience offre un intérêt pour la formation de l'oreille...

B & W modèle DM 1

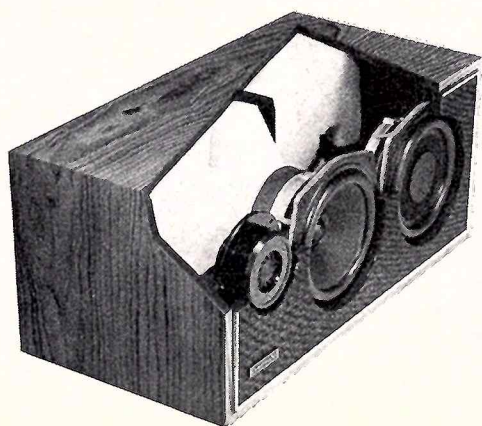
Le modèle DM 1 est le premier de la gamme B & W. Dimensions : H : 420. L : 230. P : 200 mm. C'est une enceinte acoustique où le grave et le médium sont assurés par un elliptique 250 x 150 mm, et où l'aigu et l'extrême aigu sont repris par un tweeter BBC Célestion, bien connu lui-même, relayé dans les très hautes fréquences par un super-tweeter de la même marque, que nous avons découvert sur la Ditton 25.

Pour que l'équilibre soit optimal, il se révèle ici que la DM 1 doit être posée au sol, ce qui donne, l'expérience le prouve, une consistance beaucoup plus marquée au grave sans perturber le message dans son ensemble. J'ai pu faire entendre quelques disques en stéréo à ma femme, non prévenue, deux DM 1 étant posées à côté de mes enceintes acoustiques normales : elle n'a pas découvert que mes haut-parleurs habituels étaient hors circuit. Sans donner la moindre preuve, cette expérience fournit tout de même une indication du fait que l'équilibre de ces enceintes acoustiques est satisfaisant, même dans une grande salle d'écoute.

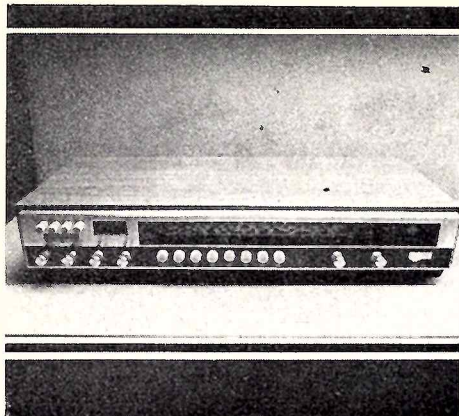
Cela dit, les qualités de la DM 1 se situent essentiellement dans le médium, l'aigu et l'extrême aigu, qui sont d'une finesse et d'une limpidité très exceptionnelles. La guitare, le clavecin « sortent » avec une couleur et une analyse sonore, dans son détail le plus poussé ; tout cela n'est pas sans rappeler les caractéristiques bien connues de la Cresta Kef. Les transitoires sont assurément exceptionnelles, le détail est fouillé à un point rare. Le plaisir de l'oreille, en ce domaine, est d'un haut niveau. Le prix de la DM 1 est assez élevé : 850 F environ, mais elle a de quoi séduire, à n'en pas douter.

Celestion Ditton 120

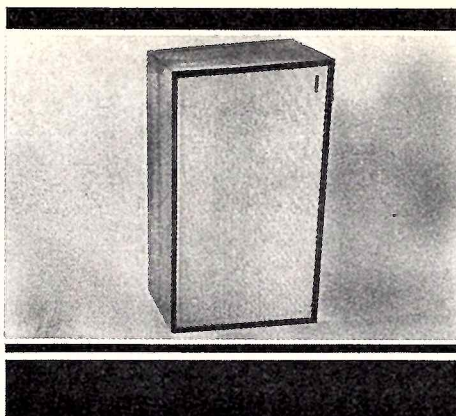
La famille Ditton s'agrandit d'un modèle inférieur en volume au Ditton 15, les éléments constitutifs restant les mêmes, à savoir un haut-parleur principal montant jusqu'à 3 600 Hz, relayé par un tweeter Célestion BBC, un radiateur passif renforçant le grave par couplage pneumatique au-dessous de 100 Hz. Dimensions : 425 x 220 x 195 mm. Volume intérieur : 20 dm³ environ. En faisant des sondages sur des tests musicaux divers, nous retrouvons une qualité sonore que nous connaissons déjà. Vu les dimensions de la Ditton 120, le système à radiateur passif s'avère efficace pour renforcer le grave et conférer un équilibre général satisfaisant par rapport aux dimensions de l'enceinte acoustique. Nous croyons nous rappeler, et c'est bien naturel, que le grave était plus fourni sur la Ditton 15. Au cours de la séance, nous essayons de placer au sol la Ditton 120, pour voir s'il y aurait amélioration du message dans ce secteur. Contrairement à la DM 1, la restitution devient alors confuse. A vrai dire, la forme de la Ditton 120 la destine à être placée à hauteur, dans une bibliothèque ; un gain appréciable dans cette position au sol aurait pu occasionner des regrets aux utilisateurs !



Celestion Ditton 120



Imperial (Telefunken)



Isophon (Simplex Electronique)



Kenwood-J.B. Lansing (Auritema)

Une réalisation d'amateur

Monsieur H.P. (coïncidence ?) lecteur de la *revue du SON*, désireait réaliser, pour lui-même, et des parents, une petite série de six enceintes acoustiques de moyennes dimensions, de qualité haute-fidélité accessible. Il m'a écrit en février 1970 pour me demander quelques conseils complémentaires à mon article consacré aux haut-parleurs Heco : j'avais essayé, sommairement, une combinaison basse PCH 245 médium, PCH 130 et un tweeter PCH 65, le PCH 245 étant monté dans un volume de 70 dm³ environ, le filtre utilisé étant à trois voies, le modèle Heco HN 803. Le résultat m'avait paru encourageant, le rapport qualité-prix excellent, d'autant qu'une enceinte close en aggloméré est facile à réaliser pour un prix de revient minimal.

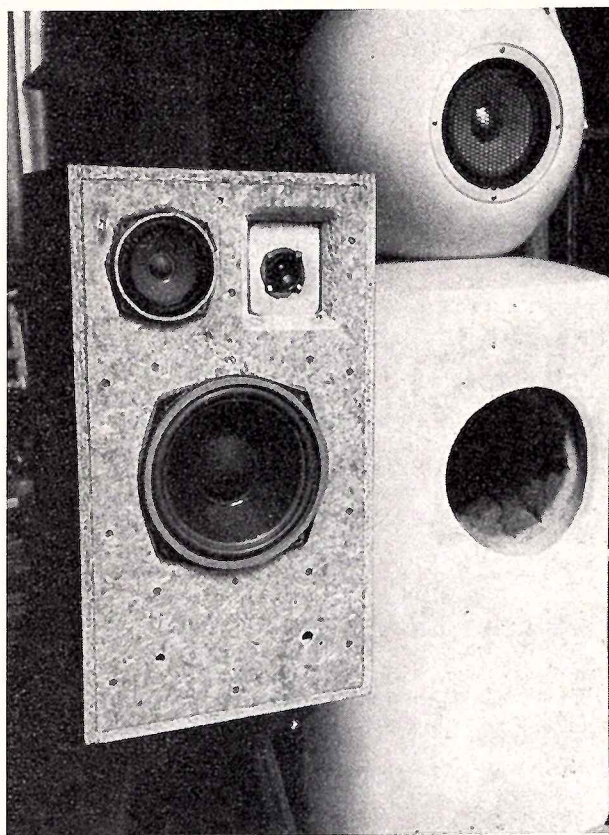
Quelques mois plus tard, Monsieur H.P. nous a soumis un prototype, afin d'avoir notre avis avant d'engager la série. Dimensions : 700 x 400 x 285 mm. PCH 244, coupé à 270 Hz, PCH 130, coupé à 5 500 Hz, tweeter de marque X. Volume du compartiment basse 39 dm³, matelassage mi-couverture laine mi-laine de verre ; pour le médium 6,5 dm³. De fait, Monsieur H.P. s'est montré un amateur beaucoup plus technicien que nous n'aurions pu le supposer, et son prototype était le résultat d'une étude assez poussée. Il était arrivé à mettre au point un filtre plus élaboré (type Audax) à pente de 12 dB par octave, avait essayé plusieurs types de tweeters dont le raccordement s'était avéré difficile, et avait retenu finalement un modèle qui lui paraissait convenir. A l'écoute, le prototype de Monsieur H.P. révélait des qualités intéressantes de bande passante, et de définition, mais manifestement le haut-parleur médium était à un niveau exagéré. Nous avons demandé l'introduction d'un atténuateur sur le haut-parleur médium — chose faite — mais à la seconde écoute c'est le tweeter qui manifestait trop sa présence, très ferrailante.

Faisant confiance à J. Andrieu (*revue du SON* n° 203) et à Pierre Loyez (*revue du SON* n° 213), nous avons conseillé à Monsieur H.P. le tweeter Peerless MT 20 HFC, en remplacement de son modèle ferrailant. Troisième écoute, avec réglage possible sur le médium et le tweeter. Après une écoute sur différents tests musicaux, notre conclusion a été « positive » et se résume par les notes de Pierre Lucarain :

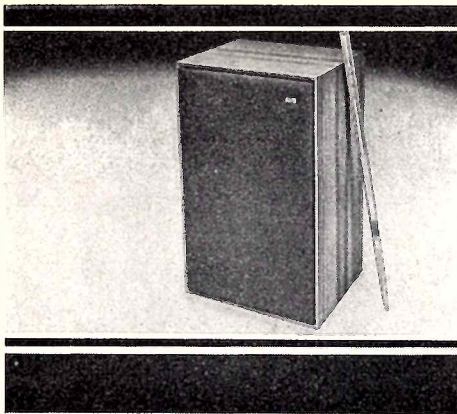
- La définition de l'extrême aigu est excellente, très fine. et la réponse s'étend très haut.
- Le bas médium est un peu terne et légèrement auréolé.
- Le grave est abondant, mais un peu « mou » et tendant au « boum ».
- L'équilibre général est bon, mais la restitution n'est pas absolument « propre ».
- Réalisation très honnête pour la dépense engagée par un amateur bricoleur.

Pour ma part, j'ajouterai que cette expérience peut encourager un amateur un peu bricoleur à réaliser un trois voies « honnête » pour 500 F. La mise au point, sauf chance extraordinaire, peut s'avérer un peu délicate ; d'autant qu'avec des haut-parleurs identiques, sauf le tweeter, j'étais arrivé, lors de nos essais Heco, à un résultat aussi bon, si ma mémoire auditive est bonne, particulièrement dans le grave qui n'avait pas « tendance au boum ».

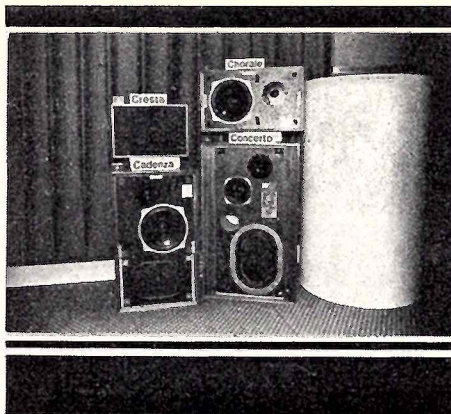
J.-M. M.



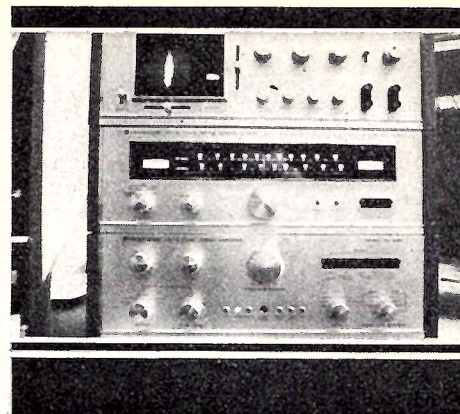
Ensemble de Monsieur H.P. Au fond la 4050 Elipson



Kef (Mood Music)



Kef (Mood Music)



Kenwood (Young Electronic)

Après la Journée Internationale des Chasseurs de Son

1970 avait été particulièrement riche en compétitions ouvertes aux chasseurs de son amateurs. Outre les « classiques » : Rallye international « Sur la route de Dijon », concours de l'IPN et de l'ORTF, débouchant sur le traditionnel Concours international, pour apporter une contribution originale et spécifique à l'Année européenne de protection de la nature, la BBC avait organisé un « Concours d'enregistrements sonores de la vie sauvage », auquel l'ORTF accorda son appui et qui donna des résultats spécialement intéressants.

La matière sonore de qualité était abondante et diverse pour alimenter une de ces « Journées » que l'ORTF a instituées à l'occasion du 20^e anniversaire de ma première émission d'enregistrements d'amateurs.

Avec quelque décalage, nécessaire pour le dépouillement de cette masse accrue de documents de valeur et favorable à un jugement d'autant plus strict, la nouvelle « Journée » eut donc lieu le samedi 30 janvier, date permettant tout à la fois de faire le bilan sonore de l'année écoulée et de présenter des exemples utiles pour les compétitions de l'année commençant.

Jadis, les Concours donnaient lieu à une importante émission spéciale (d'une durée d'une à trois heures selon les années) qui, évidemment, se remarquait comme telle et permettait d'illustrer en une fois et dans sa totalité le vaste éventail des activités des chasseurs de son. Mais ce programme ne s'adressait qu'au public d'une chaîne, qui le recevait, comme exceptionnel, ou le rejetait, comme trop long.

La formule des « Journées » est plus heureuse, en ce qu'elle permet d'atteindre tous les auditoires successivement, sans les retenir trop longtemps. Et c'est par l'ensemble des diffusions — que les « mordus » peuvent suivre en changeant de chaîne, surtout un samedi, jour de loisir — qu'on s'efforce de réaliser une anthologie exhaustive, chaque partie étant composée en fonction du public visé.

Le 30 janvier, de 10 h 30 à 22 h 45, se sont ainsi succédés quatre émissions d'une demi-heure (France-Musique, France-Culture, Inter-Variétés) et une série d'interventions brèves, totalisant une vingtaine de minutes, à France-Inter.

Le tout, de toute évidence, a été très écouté. Parmi tous les témoignages reçus, deux me paraissent particulièrement significatifs : le surlendemain, je reçus coup sur coup la

visite d'une speakerine (que je connaissais) et d'un technicien (que je ne connaissais pas) ; tous deux venaient spontanément me dire l'intérêt qu'ils avaient pris à l'écoute de cette « Journée », la speakerine ayant eu à en faire l'annonce, le technicien l'ayant suivie chez lui, en auditeur ; et l'un et l'autre me donnèrent des précisions attestant une écoute attentive. Or, s'il est des gens qui pourraient légitimement être blasés en matière d'enregistrement sonore, ce sont bien les professionnels de la Radio !

Comme il arrive d'ailleurs le plus souvent avec les chasseurs de son, la « Journée » du 30 janvier apporta aux auditeurs des réalisations et des documents différents de ceux que leur prodiguent les professionnels. Au total, quarante-six enregistrements, témoignant en plus de certaines tendances nationales : la qualité suisse (ici aussi !), le goût des Allemands pour les manipulations techniques, le penchant des Britanniques pour les réalisations façon professionnelle, le sens de l'instantané sonore chez les Français, etc.

Cette prédilection et cette maîtrise de nos amateurs devant la vie éphémère à fixer, ce qui me semble être l'essence même de leur « mission », complémentaire et non concurrente de celle des professionnels, ont les doit pour une bonne part à l'exemple des enseignants de l'Ecole Moderne et à l'action persévérante de leur animateur, Pierre Guérin, et aussi, je crois pouvoir le dire, à nos émissions mêmes. Quelque mille cinq cents programmes, sans un seul mot de directive mais par le seul fait des diffusions accomplies, ont indiqué où était la voie.

Il ne faudrait cependant pas que cette orientation devînt exclusive. Et il est possible que le règlement du Concours de l'ORTF « Chasseurs de Son 1971 » comporte des dispositions nouvelles visant à vérifier si existent encore des équipes juvéniles qui, autour d'un magnétophone, soient capables de créer de véritables œuvres, notamment dans le registre de la fantaisie, comme en créèrent, autour d'une machine de gravure de disques, il y a une vingtaine d'années, des jeunes qui, depuis, ont, comme on dit, fait leur chemin.

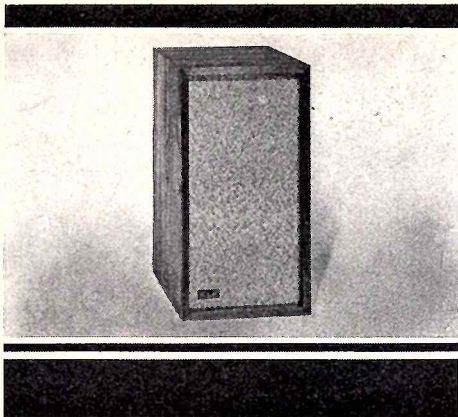
Au cours d'un après-midi de France-Culture (le 5 décembre 1970) ordonné sur le thème « Du laboratoire au violon d'Ingres » — et de la radio d'amateur au laser de jardin et à l'ordinateur-jouet, en passant par le magnétophone — j'ai eu l'occasion d'inviter une de ces jeunes équipes d'hier à se pencher sur son passé et l'on put constater que l'une de ses réalisations de 1952 (les archives de l'ORTF sont bien tenues) n'avait pas pris une ride. Qui plus est, pendant la diffusion, une des filles de Pierre Tchernia (l'un des protagonistes de cet aimable passé) vint me dire à l'oreille : « Mais, dans aucune Radio aujourd'hui, on ne sait plus être aussi gai, ni aussi drôle ! ».

Ce même jour, Stefan Kudelski vint à Paris à bord d'un de ses avions, dialogua en vol avec moi au studio — un fait suffisant à mesurer une carrière aussi prodigieuse que méritée — pour retrouver ensuite, lui aussi, ses enregistrements d'amateur de 1952, ceux qui le révélèrent.

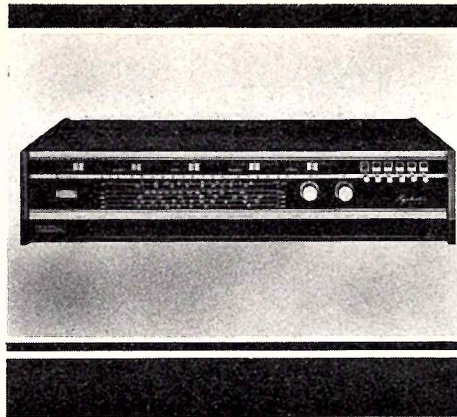
Un autre Kudelski, d'autres créateurs de grand avenir figuraient-ils parmi les chasseurs de son mis à l'honneur lors de la « Journée » du 30 janvier ? L'avenir nous le dira.

Pourquoi pas ? La preuve ayant été faite des vertus de l'enregistrement d'amateur comme école ; au-delà du loisir, à quoi il semble pourtant se limiter.

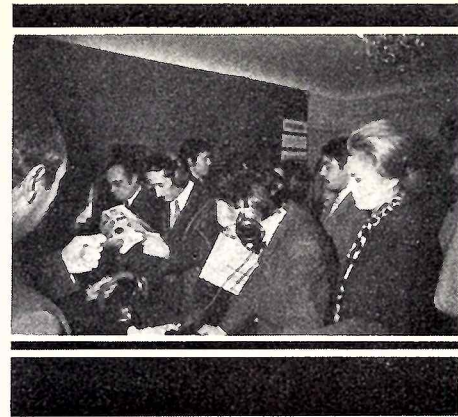
Jean THÉVENOT



KLH (Hi-Fa)



Korting (Simplex Electronique)



Koss (Cineco)

Un grand musicien français : Georges MIGOT

par Max PINCHARD



Rencontre avec l'artiste

Pour le lecteur de la *revue du SON* qui aborde cet article, Georges Migot c'est d'abord un visage. L'excellente photographie de Claude Chuteau en exprime l'essentiel. Georges Migot est avant tout un homme de cœur. En écrivant ces lignes je me souviens du jour où je le rencontrai, voici plus de quinze ans. A cette époque j'étais un jeune musicien frais émoulu des écoles officielles, un jeune musicien qui avait fait souvent l'école buissonnière pour trouver hors des cadres traditionnels un maître capable de l'aider à voir clair en lui. Avec une grande simplicité, Georges Migot m'avait reçu, dans sa belle demeure parisienne, entouré des objets aimés qui révélaient l'âme du maître des lieux. Notre entretien avait commencé sur un ton léger. Georges Migot cherchait qui était son interlocuteur, quelles étaient ses préoccupations. Peu à peu, sous le charme d'une conversation vivement menée une sorte d'arabesque s'épanouissait. Nullement pédant ou magistral, Georges Migot illustrait ses propos de boutades spirituelles, parfois mordantes, qui dénoncent les faux semblants. Il respectait profondément son interlocuteur, et dans son regard mobile, étonnamment jeune, je lisais à la fois la bonté et l'horreur du mensonge ou de la prétention. Peu à peu je me sentais heureux, enveloppé de ferveur, ayant enfin à ma portée le témoignage vrai d'un artiste parfaitement libre, uniquement préoccupé par son œuvre, possédé par une intelligence hors du commun. Notre entretien dura trois heures, je savais déjà que j'écrirais un livre sur lui ; j'avais rencontré un homme, un maître.

Depuis, je n'ai jamais cessé de lui vouer une grande admiration et une affection qu'il a bien voulu autoriser, mieux, partager.

(1) cf. Max Pinchard : **Connaissance de Georges Migot, musicien français** (Les Editions Ouvrières, Paris).

Marc Honegger : article « Georges Migot », vol. II *Dictionnaire de la Musique* (Editions Bordas).

Jean Roy : *Georges Migot*. *Présences contemporaines* (Nouvelles Editions Debresse).

Sœur Morisette : « L'oratorio français des origines à Georges Migot » (Canada).



Leak (Eurocom Electronic)



Leak (Eurocom Electronic)



Lenco (Universal Audio)

Georges Migot : un homme de cœur, une intelligence

Dans le mouvement musical contemporain, Georges Migot, représente quelque chose d'unique et de captivant. Croyant convaincu, Georges Migot n'a cessé de placer son art sous le signe de l'amour, de la ferveur. Une note de musique écrite par lui est l'expression d'une méditation constamment reprise. Sans vouloir trahir un secret, je me permets d'extraire d'une lettre que le musicien m'adressait, il y a quelques années, cette phrase qui, je le crois, le résume tout entier : « Si de toute la langue qui sert à m'exprimer je n'avais droit d'en conserver qu'un seul mot, je garderais le mot aimer dans tous ses sens humains et divins. C'est ce qui a orienté toute ma vie... Il faut avoir tout vécu mais avec la salvation du mot aimer pour avoir la force de se dépouiller du passager de ce mot, avant d'oser créer une œuvre. » Comme tous les artistes authentiques, Georges Migot est un être complexe, mais infiniment séduisant. Ce qui frappe lorsqu'on l'approche, c'est son intelligence. Elle rayonne sur son visage. Il possède une mémoire prodigieuse mais aussi, la faculté de tout repenser par lui-même dans une vue synthétique. Ce qui est exaltant chez lui c'est qu'il sait toujours, d'un fait apparemment banal, tirer des rapports inattendus qui projettent une lumière réconfortante. Pour s'en convaincre, il suffit de feuilleter ses écrits : « Appogiatures résolues et non résolues », « Matériaux et mentions », « Ecrits sur des sujets divers » et surtout son « Lexique » publié par les Editions Didier qui résument le meilleur de sa pensée. Georges Migot a le don de l'expression qui frappe car il possède un peu comme un homme de la Renaissance, dont il est l'héritier spirituel, une connaissance approfondie de la langue française. Né en 1891, Georges Migot vient d'avoir 80 ans. Tous ceux qui l'admirent se retrouvent, comme invités à une fête, dans le respect et l'affection. De nombreuses manifestations en l'honneur du musicien ont eu lieu ou vont avoir lieu, mais, paradoxalement, c'est par l'annonce d'un événement littéraire qu'il faut préfacier cet article, l'actualité commande.

Georges Migot : l'écrivain

J'engage vivement mes lecteurs à découvrir les richesses de *Kaléidoscope* et *Miroirs* suivi de *Matériaux et inscriptions* que vient de publier le Centre d'Art national français (1). A un lecteur pressé, cet ouvrage peut paraître difficile, inactuel. Pourtant, il n'en est rien. *Kaléidoscope* et *Miroirs* (ou les images multipliées et contraires) se présente comme un ensemble de pensées d'ordre psychologique et métaphysique dont la première assise « est une intuition sur le rappel des souvenirs ». En fait *Kaléidoscope* est un long et magnifique poème qui possède ses zones d'ombre et de lumière, mais dont le développement, malgré les apparences, possède une singulière unité. En fait, Migot ne cesse de rappeler à l'homme qu'il n'est rien s'il ne possède l'intuition du transcendant. Alors seulement il peut se placer valablement en « situation » par rapport au Passé, au Présent et à l'Avenir. En outre, dans ce poème il y a un incessant balancement entre celui qui recherche la Connaissance et celui

qui cherche l'Amour. Georges Migot se livre aussi à d'éblouissantes variations sur les thèmes de *Janus* et de *Narcisse*. La construction symphonique de l'ouvrage s'achève alors, après le « Prélude », les « Thèmes et variations », par une bouleversante péroraison d'un souffle tout claudélien. Par des images d'un symbolisme puissant, il évoque la parousie : « Et pour l'Eternité, leurs regards unis à des milliards et à des milliards d'autres regards verront, face à face, ce qu'ils n'avaient jamais vu. »

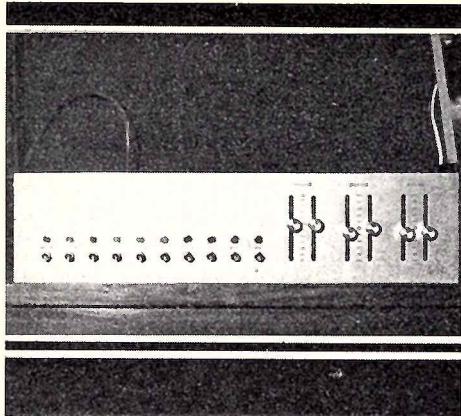
La seconde partie du livre est consacré à *Matériaux et Inscriptions*. C'est une sorte de carnet de bord où le musicien note les jaillissements d'une pensée traduisant l'élan des nécessités intellectuelles ou spirituelles qui le saisissent au moment de la création ou après. Il développe une attitude créatrice qui lui est chère. Pour Georges Migot, « le génie de l'artiste ne crée pas l'œuvre, il est créé et comme oint par elle ». « Le vrai créateur, écrit-il, est sur la ligne reliant le centre du monde connu au centre du monde inconnu. » Pour Migot, l'artiste n'est ni un mage, ni un défenseur de l'art pour l'art, mais un homme qui œuvre par vocation et qui s'efforce d'intégrer ses inventions à la vie même de la création.

Georges Migot : le musicien

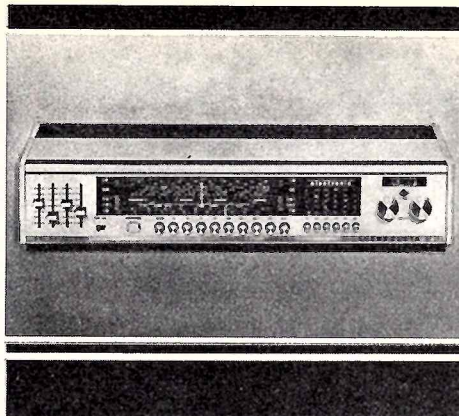
De telles options esthétiques si vigoureusement affirmées ont conduit l'artiste à construire une œuvre originale. Cette originalité est encore mal acceptée par le mouvement musical d'aujourd'hui car Georges Migot est totalement insensible à la mode. « C'est un trouble, une fantaisie de l'époque où elle naît », dit-il volontiers. Il est facile de comprendre que Migot est violemment rejeté par les uns, admiré avec une ferveur jalouse par les autres. On lui reproche son intransigeance. Et pourtant ceux qui le connaissent bien savent que Georges Migot est libéral. Ayant eu le privilège de travailler avec lui j'écris pourtant une musique bien différente de la sienne. Je ne crois pas que Migot aurait aimé former des épigones. Il est libre, il aime la liberté chez les autres, avec autant de passion.

Il est difficile de parler simplement et rapidement de son œuvre qui est immense. Georges Migot a touché à tous les genres. Malheureusement, les enregistrements consacrés au musicien sont relativement peu nombreux, on doit le déplorer. Le Studio SM a publié : le *Requiem*, le *Petit Évangélaire*, le *Psaume CXVIII*, les Editions Ouvrières (DMO) : les *Dix Noëls* sur des thèmes anciens, Lumen : le *Zodiaque*, douze études de concert pour le piano interprétées par Jacqueline Eymar, Grand Prix de l'Académie du Disque français, *La Sonate pour violon seul* (Maurice Fureri) et *La Symphonie pour cordes* (Collegium musicum de Strasbourg). Cette discographie est évidemment mince et, surtout, elle ne rend compte qu'imparfaitement de l'ampleur de l'œuvre du musicien. Certes, avec le *Requiem*, le *Petit évangélaire*, les *Dix Noëls*, on peut apprécier la maîtrise atteinte par le compositeur dans le domaine de l'écriture vocale. Il pratique un contrepoint pur qui donne à chaque voix une totale indépendance musicale, et l'ensemble « sonne » avec une merveilleuse plénitude. Mais sait-on que Georges Migot a écrit après le *Psaume XIX* deux chefs-d'œuvre : le *Sermon sur la montagne*, puis la *Passion* pour chœurs solistes et orchestre et qu'il a complété le cycle christique par une série d'oratorios : *l'Annonciation*, la *Nativité*, les *Nativités*, la *Mise au tombeau*, la *Résurrection*, *Nuit pascalle et résurrection* qui utilisent des formations instrumentales variées. Sait-on que son oratorio a cappella *Saint-Germain d'Auxerre* est un « événement » musical d'une importance unique dans l'histoire musicale d'aujourd'hui ? Je ne cite ici que les têtes de chapitre d'un catalogue très riche,

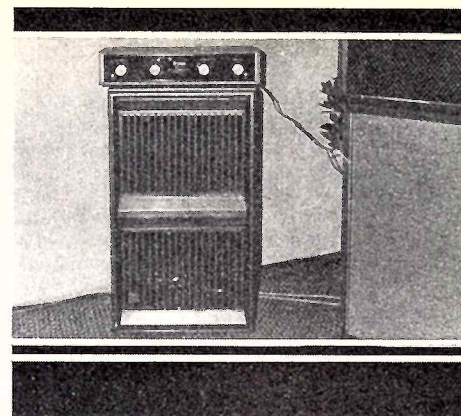
(1) *Kaléidoscope* et *Miroirs* suivi de *Matériaux et Inscriptions*. Préfaces de Maurice Châtellun, postface du docteur Claude Macrez. Un volume, 147 pages, hors textes. Centre d'art national français (Bp. 98 rp. Toulouse).



LES



Loewe Opta (Gidem)



Mc Intosh (ITI)

mais il est incontestable que Georges Migot a assuré l'avenir de l'oratorio et du chant choral en France.

Le *Zodiaque*, douze études de concert pour le piano est une somme du point de vue musical et pianistique. Par une écriture spéciale, très aérée, Georges Migot fait vivre les harmoniques et parvient à susciter la sensation de sphères sonores formant comme un contrepoint avec la pensée musicale. Malgré la diversité des pages qui le composent, le *Zodiaque* est un recueil qui possède une grande unité de style. Chaque pièce est fortement construite, les coupes les plus imprévues se moulent sur les exigences d'une pensée qui médite sur les symboles cachés des signes millénaires. La *Symphonie pour cordes* et la *Sonate pour violon seul* complètent la première approche discographique de l'œuvre du musicien. Mais de combien de joies ne sommes-nous pas privés ! Récemment l'ORTF a diffusé par l'orchestre national, placé sous la direction de J.J. Werner, les *Agrestides*. Voilà le type d'œuvre qui devrait séduire un directeur artistique de maison de disques. C'est une partition follement généreuse. Elle est animée par un souffle qui passe en rafale. A la création, au Concertgebouw d'Amsterdam, sous la direction de Pierre Monteux, la critique fut unanime à saluer l'originalité de la partition. Un journaliste américain écrivait alors : *Les Agrestides* ne sont ni du Stravinski, ni du Schoenberg, mais du Georges Migot. La valeur de cette œuvre soutient la comparaison avec l'intérêt suscité par le *Sacre du Printemps* à son apparition. » Hélas cette fresque qui remplirait de bonheur l'ingénieur du son, car Migot, bien avant la stéréophonie, a réalisé des effets de profondeur sonore, cette œuvre, auprès de laquelle il faudrait placer *Hagoromo*, *Introduction Salut et danse*, la *Seconde Symphonie*, la *Suite pour violon* récitant et orchestre *n'est pas enregistrée*. C'est attristant surtout si l'on songe que les responsables des firmes se creusent la cervelle pour trouver des idées. Leurs ordinateurs sont sans doute mal programmés !

En écrivant ces lignes, j'éprouve une grande lassitude. Ainsi notre époque, malgré les moyens de diffusion, n'échappe toujours pas à la loi de l'artiste méconnu. C'est stupide alors que l'actualité déroule son kaléidoscope d'images qui tournent, se détruisent. Georges Migot comme Debussy, Rameau ou Berlioz est inimitable. En relisant les *Trois Nocturnes Dantesques* pour le piano, le *Grand trio avec piano*, les *Dix-sept poèmes du Brugnion* pour voix et piano, le *Livre des Danceries*, pour préparer cet article, j'ai la conviction que Georges Migot a tracé une voie difficile, certes, parfois austère, mais dont le monde de demain va avoir besoin s'il ne cède pas à sa propre folie de destruction. Car, en fait, que veut nous dire Georges Migot à travers sa musique ? C'est d'abord un plaidoyer en faveur de l'homme, de sa puissance créatrice. C'est un témoignage sans cesse repris en faveur de la liberté individuelle. C'est l'honnêteté essentielle de celui qui, lorsqu'il aborde une œuvre nouvelle semble tout remettre en question. Il ne s'agit pas de travailler sur la lancée d'une partition précédente, mais de « formuler » de façon neuve l'idée suggérée par l'inspiration et de découvrir entre les moyens utilisés les rapports qui jusque-là n'avaient pas été perçus.

Ainsi définit l'œuvre de Georges Migot s'affirme comme étant un témoignage fondamental de la musique de notre temps. Marc Honegger, directeur de l'Institut de Musicologie à l'Université de Strasbourg a pu écrire : « Il semble que les conditions soient désormais favorables à la compréhension profonde de l'œuvre de Georges Migot... L'expression à laquelle Migot est parvenu par des voies entièrement personnelles constitue un lyrisme d'une totale nouveauté. »

M. P.

La messe en si mineur de Bach dirigée par Michel Corboz

On connaît Michel Corboz, son ensemble vocal et instrumental surtout par les enregistrements admirables des plus belles œuvres de Monteverdi. Dans le monde musical, leur réputation est liée à ce travail exemplaire sur Monteverdi, et il ne fait guère de doute que ce chef tend à être considéré comme un spécialiste de ce musicien encore trop mal connu et trop peu admiré.

Jusqu'au 2 février, jour où les solistes, l'ensemble vocal et instrumental de Lausanne, sous la direction de Michel Corboz, ont donné à Saint-Germain-des-Prés la Messe en si de Bach, on avait peut-être oublié que Michel Corboz, avant d'être un spécialiste, était un homme d'enthousiasme, une âme vibrante au contact de toute grande œuvre, qualités sans lesquelles il n'est pas d'interprétation vraiment émouvante, les connaissances techniques et théoriques, si nécessaires soient-elles, ne pouvant y suppléer.

Ce qui, d'abord, nous a frappé, à ce concert, c'est l'élan, la ferveur, la générosité avec lesquels Michel Corboz semblait se donner corps et âme à la musique. Il y avait, dans sa manière de diriger, quelque chose de si communicatif et senti qu'il y avait là pour le public comme une exhortation pleine d'amour à se fondre, à se fusionner dans l'œuvre.

Sans doute aussi n'aurions-nous pas éprouvé cette impression avec la même force sans les voix chaudes et souples de l'Ensemble Vocal de Lausanne.

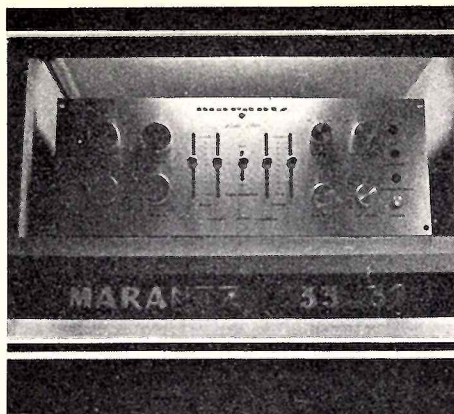
Quelque étonnante, du reste, et admirable que soit l'intensité atteinte, sans agressivité, par cet ensemble, nous pensons que certains grands chœurs comme ceux du *Gloria*, du *Credo* ou du *Sanctus* auraient gagné à être chantés par un effectif nettement plus fort. On nous rétorquera que Bach lui-même a dû exécuter cette messe avec une chorale ne dépassant pas cinquante voix. Oui ; mais il ne faut pas oublier que ce nombre lui était sans doute imposé par l'extrême difficulté où il se trouvait chaque fois qu'il voulait réunir un ensemble de chanteurs à la fois nombreux et d'un niveau suffisant.

Inversement, il est plus facile d'obtenir, avec un effectif réduit, un résultat sonore « fondu ». L'Ensemble Vocal de Lausanne, grâce à un labeur dont on imagine l'opiniâtreté, a su nous donner un sentiment d'homogénéité vocale absolument saisissante. Rien n'est plus fascinant qu'une chorale émettant des masses sonores qui déferlent avec tant d'unité qu'elles paraissent faites d'une seule voix...

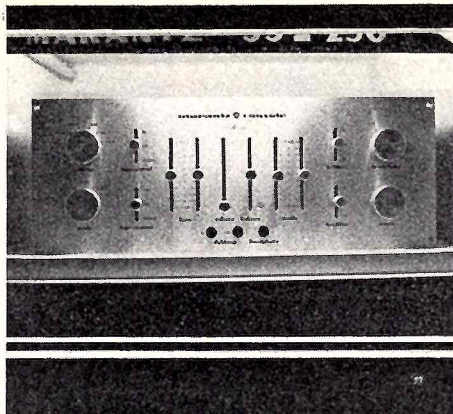
Ainsi, c'est avec un grand plaisir que nous avons retrouvé dans Bach l'Ensemble de Lausanne avec toutes les qualités que nous lui connaissions déjà dans Monteverdi, en particulier cette recherche soutenue d'expression qui, dans certains passages, pallièrent une légère tentation d'ennui, imputable peut-être à un tempo d'une lenteur un peu excessive. Disons enfin notre admiration pour les cinq solistes.

Domage que les étudiants JMF, Copar, etc. aient eu droit, en vertu de leur tarif réduit, aux places les plus médiocres... Si l'on veut déguster des concerts la jeunesse qui a plus d'amour de la musique que de moyens, le procédé est excellent.

Jean-Marie PIEL



Marantz (Télé Radio Commercial)



Marantz (Télé Radio Commercial)



Metro Sound (Universal Electronics)

Les grandes voix du Passé

par Madeleine PETIT

Sous les auspices de la Phonotheque Nationale, M. Paul Amiot nous conviait, le 1^{er} février, à une conférence sur des SOUVENIRS ET HISTOIRES DE THÉÂTRE, illustrés par l'audition de voix célèbres.

Nous avons pu, ainsi, revivre les grandes heures théâtrales du début du siècle, parmi ces « monstres sacrés » qui s'illustrèrent à la scène par leur talent, à la ville par leur sens de la répartie.

Tout à tour, entraînés dans le sillage de Mounet-Sully et de Paul Mounet, son frère, de Le Bargy, de Max, Silvain, de Féraudy, Lucien Guitry, Albert-Lambert et de Mmes Segond-Weber, Madeleine Roch, Sarah Bernhardt, Cécile Sorel et Marguerite Moreno, nous avons revécu leur carrière, revu leur silhouette, réappris leurs vertus. Ainsi replongés dans l'humeur d'une autre époque, nous étions amenés au recueillement nécessaire à l'audition de leurs voix.

Je regrette, pour les profanes de la technique, dont je suis, que M. Paul Amiot n'ait pas jugé utile de préciser si le repiquage avait été effectué en partant de cylindres ou de disques.

Cependant, il semble que ce soit au cylindre de cire que Sarah Bernhardt ait confié le soin de nous transmettre « sa voix d'or ». Je laisse à Edmond Rostand la responsabilité de cette appréciation et j'ose croire que le grattamento du cylindre a altéré une qualité vocale qui était d'un métal infiniment moins noble !

Quoi qu'il en soit, son interprétation mélodramatique d'un poème quelconque ne m'a guère convaincue de l'immortalité de son talent.

L'enregistrement de Mounet-Sully dans *Œdipe-Roi* m'incite à penser que la technique du repiquage a été poussée dans ses plus hauts perfectionnements. La vie nous était propulsée en pleine face. Un lyrisme à vous tirer les larmes succédait au ton de la conversation. La tragédie dans sa plus exacte dimension, ainsi sentie, ainsi souhaitée, et si rarement entendue ! Il n'était pas nécessaire de faire la « part des choses » ni pour la technique, ni pour l'interprétation : un sommet.

Autre sommet : l'enregistrement de « *La Juive* » de Halévy, interprété par Caruso. Foin des cylindre, 33 tours et mini-cassette : il était en direct dans la salle. Il chantait un français pur, sans accent, avec une diction d'une telle précision qu'il n'était pas nécessaire de prendre connaissance, auparavant, du livret. Artistes lyriques français ou étrangers qui chantez le répertoire français, suivez le guide !

Dans une scène de *Polyeucte*, l'enflure pompeuse d'Albert-Lambert faisait ressortir la simplicité et la foi de Mme Segond-Weber. Sa Pauline nous donnait le frisson de la vérité par l'ampleur et la puissance de sa sensibilité intérieure.

Cécile Sorel, flûtée, perfide et féminine dans une Célimène qui mérite de servir encore de critère à toutes les Célimènes à venir. Que Molière était donc comique, dans ce temps-là !

Silvain nous a « joué » le Chêne et le Roseau. Je le préfère « dit ». Cependant, merci, Silvain, de nous avoir rappelé cet usage perdu de la courtoisie : annoncer le titre et l'auteur du poème.

Et le 78 tours de Raimu dans « La partie de cartes » de Pagnol : un enregistrement-pirate dans un troquet méridional. Raimu : tout instinct ou toute intelligence ? Un homme né théâtre. (Paul Amiot dixit).

Marguerite Moreno réchauffait un triste et pâle poème de Jean Richepin.

Monsieur Paul Amiot conclut par un exposé sur l'actuel état de la diction et de l'art dramatique. J'ai alors regretté la trop maigre assistance des jeunes, car le message, à eux adressé, était d'importance.

Est-il rien de plus agaçant, en effet, que les suppressions de liaisons, les accents toniques déplacés, l'articulation défaillante, le débit saccadé que nous imposent speakers et comédiens négligents ?

C'est pourquoi je redoute que l'évolution des interprètes soit inversement proportionnelle au développement et aux perfectionnements considérables des techniques du son mises actuellement à leur disposition.



Millbank (Auriema)



Nivico (Dicorop)



Nivico (Dicorop)

DISQUES CLASSIQUES

Répertoire page 238

Jean-Marie Marcel

de l'Académie du Disque Français



HAENDEL : *Sonates pour violoncelle et clavecin*. Brigitte Haudebourg, Jan Stegenga. (Arion 30 A 098).

A 16

Il s'agit, si je comprends bien, de transcriptions assez récentes pour violoncelle et clavecin d'œuvres connues, plus généralement dans une autre instrumentation. La première de ces sonates est issue du Concerto N° 3 pour hautbois, la seconde d'éléments des Concerti grossi N° 4 et 5 de l'opus III, la troisième enfin du Concerto Grosso N° 2 et 6 du même opus III. L'œuvre de Haendel s'accommode fort bien d'une transcription pour violoncelle, instrument grave et généreux par essence. L'interprétation qui nous est soumise ici est d'une musicalité très sûre et d'une réelle beauté instrumentale. L'enregistrement aurait tendance à favoriser quelque peu le clavecin, et ne donne pas, à mon sens, son ampleur au violoncelliste, qui par nature serait de surcroît un peu réservé, trop modeste.

Joseph HAYDN : *Intégrale des Symphonies*. Vol. II, Symphonies N° 57 à 64. Orch. philharm. hongrois, dir. Antal Dorati. (Decca HDNE 23 à 26, quatre disques).

A 18 R

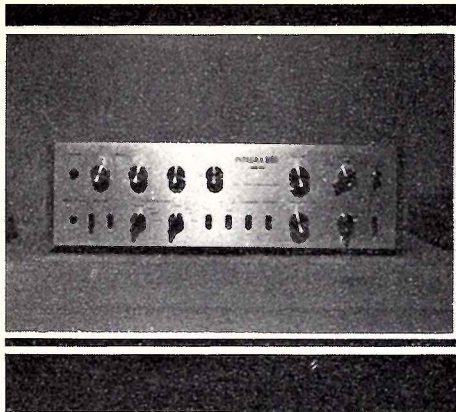
Le volume II de l'Intégrale des Symphonies de Haydn vient de paraître. Je les ai écoutées dans des dispositions diverses, avec un plaisir toujours renouvelé : ce sont des œuvres charmantes et heureusement épanouies. L'interprétation est d'une perfection objective certaine, traitée d'un point de vue à la fois un peu distant et méticuleux dans les plus petits détails. J'évoquais intérieurement l'attitude qu'aurait pu adopter Neville Marriner, par exemple (voir ci-dessous Dvorak Grieg), devant pareilles œuvres, et je pense que nous aurions trouvé un engagement plus personnel, une connivence plus amusée, un « plaisir de vivre avec » plus manifeste. Mais cette démarche serait peut-être difficile à maintenir au cours de cent deux symphonies. Cette réalisation discographique vise implicitement à être une référence : en cela elle réussit pleinement, d'autant que la part des techniciens, de la prise de son au pressage, est tenue avec un soin extrême.

MENDELSSOHN : *Symphonie pour cordes N° 11 en fa maj. Concerto pour violon et cordes en ré min*. Roberto Michelucci, violon ; Ensemble I Musici. (Philips 6 500 099).

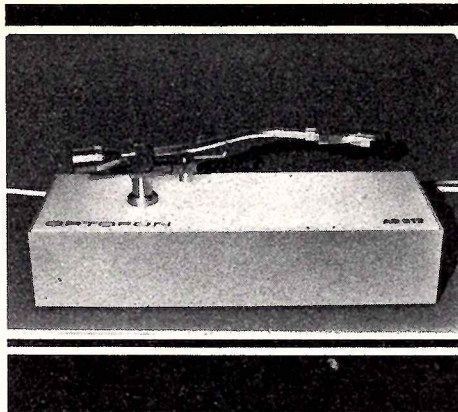
A 18



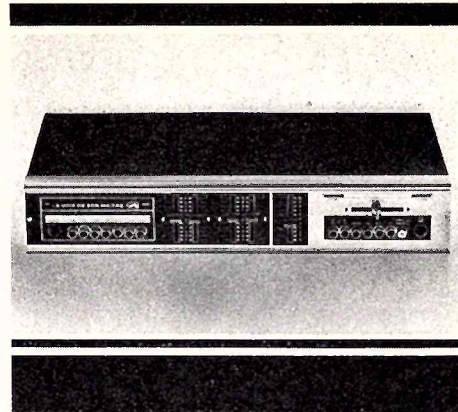
Sous le titre : « Le jeune Mendelssohn » I Musici enregistrent ici deux œuvres qu'il a écrites respectivement à treize et quatorze ans. Le Concerto pour violon est d'un conventionnel à la Viotti, d'où il s'ensuit que l'attention s'échappe assez facilement, bien que quelques moments ne soient pas dénués de charme. La Symphonie, par contre, est une œuvre admirablement écrite et solidement structurée, qu'on n'imaginerait pas composée par un enfant de quatorze ans : son admiration le porte vers Haydn et Beethoven, c'est



Onkyo (Mageco Electronic)



Ortofon (Irad)



Pathé-Marconi

évident, mais les reflets ne sont pas sans lumière ! I Musici interprètent ces œuvres avec autorité et un respect très strict de la vigueur créatrice du jeune compositeur. Un disque intéressant, à n'en pas douter.

- A 18** **Erik SATIE** : Pièces pour piano, album 4. *Nouvelles pièces froides ; Première pensée et sonneries ; la Rose-Croix ; Deux rêveries nocturnes ; Petite ouverture à danser ; Quatre préludes ; Le fil des étoiles*. Aldo Ciccolini. (VSM C 069 11 004).

Aldo Ciccolini poursuit son pèlerinage à la découverte de Satie. Les œuvres pour piano les plus importantes ont peut-être été déjà enregistrées. Mais Satie reste toujours fascinant par son dépouillement savant, sa simplicité dénudée, volontairement ésotérique. Le piano est, ici, bien situé, transparent et équilibré.

- A 17 R** **G.P. TELEMANN** : *Cantate funèbre pour soprano et basse « Du aber Daniel gehe in »*, Elly Ameling et Barry MacDaniel, chœurs de la cathédrale d'Aix-la-Chapelle. *Cantate burlesque « le maître d'école »* pour basse et chœur de garçons. Ensemble Collegium Aureum. (Harmonia Mundi HM 407).

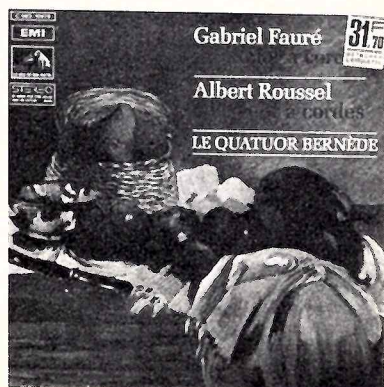
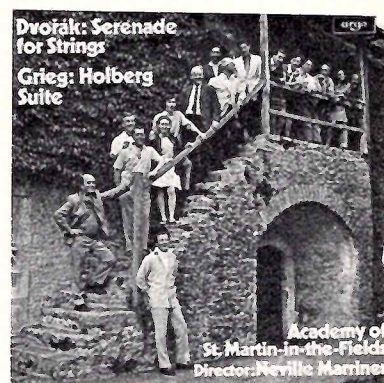
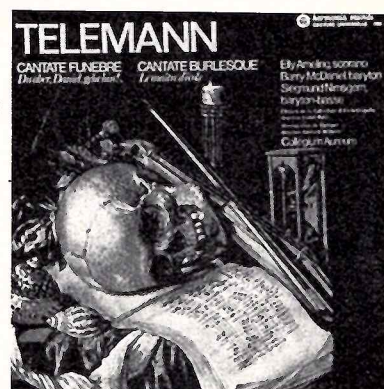
Telemann se révèle ici sous des aspects opposés, éclairant pleinement sa personnalité si riche, alors qu'ailleurs il nous apparaît souvent bien bavard. La Cantate funèbre rejoint, par sa gravité, les plus belles pages de sa Passion selon saint Marc ou selon saint Matthieu, son Maître d'école rejoint par sa truculence le Maître de chapelle de Pergolèse. L'interprétation est en tout point excellente, qu'il s'agisse des chœurs, des solistes, ou du Collegium Aureum lui-même. La prise de son conserve à la réverbération une grande place, l'équilibre général restant bon et la lisibilité satisfaisante. La prise de son de la Cantate burlesque révèle un contrôle de la réverbération peut-être moins sûr ; elle est plus brillante mais aboutit à quelques éclats passagers. Le pressage est excellent.

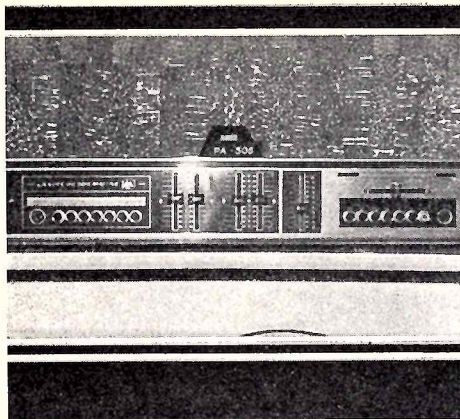
- A 18 R** **DVORAK** : *Sérénade pour cordes, op. 22*. **GRIEG** : *Suite Holberg*. Academy of St Martin in the Fields, dir. Neville Marriner. (Argo ZRG 670).

Si j'étais directeur commercial chez Argo, je ferais un effort promotionnel particulier pour Neville Marriner et son Academy of St Martin in the Fields : si j'étais directeur artistique chez Argo, je presserais Neville Marriner de réaliser beaucoup plus d'enregistrements. Car Neville Marriner confère à toute musique qu'il aborde un esprit très personnel, qu'il est difficile d'analyser en peu de mots ; une jeunesse en tout cas, une fraîcheur de regard qu'on ne trouve pas ailleurs. Et puis une démarche particulière, faite de souplesse musclée et rebondissante. Ce ton personnel, cet esprit, il a su le communiquer à des collaborateurs, excellents techniciens par ailleurs, qui confèrent à leur ensemble une perfection dans la forme toute bouillonnante de vie et du plaisir de faire de la musique. Neville Marriner, outre cela, semble ouvert à des époques très différentes de la musique : l'horizon est large devant lui. Donc en attendant la suite... ne manquez pas cette réalisation, qui m'enchant ! D'autant plus que la technique de ce disque est sur tous les plans, d'un très haut niveau.

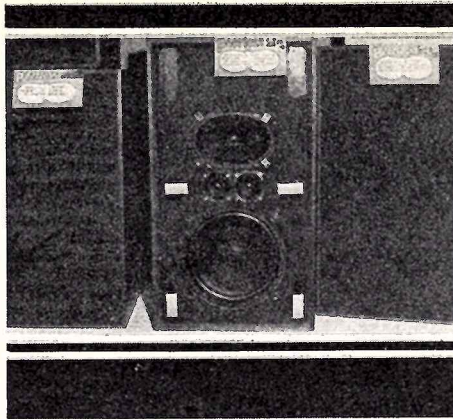
- A 18 R** **Gabriel FAURÉ** : *Quatuor à cordes, op. 121 en mi min*. **Albert ROUSSEL** : *Quatuor, op. 45 en ré maj*. Quatuor Bernède. (VSM C 063 10 979).

Après le Quatuor Via Nova, le Quatuor Bernède publie le dernier quatuor de Fauré, conjointement avec celui de Roussel. Il faut se réjouir de ce que ces deux chefs-d'œuvre de la musique de chambre française intéressent les maisons d'édition : c'est la preuve, probablement, qu'une part du public accède peu à peu aux grandes œuvres de notre passé récent. L'enregistrement EMI a pour lui, indéniablement, une supériorité technique : le quatuor est plus proche, instrumentalement très discriminé, et la réverbération ne vient jamais abusivement envahir le message musical. Sur le plan de l'interprétation, il est difficile de trancher, et les avis seront sûrement partagés. Dans son ensemble, le Quatuor Bernède me paraît d'une grande honnêteté, au beau sens du mot, très équilibré, toujours

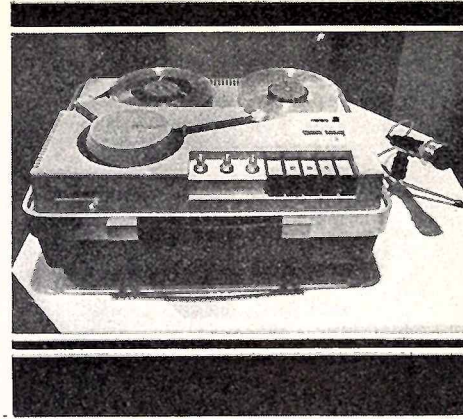




Pathé-Marconi

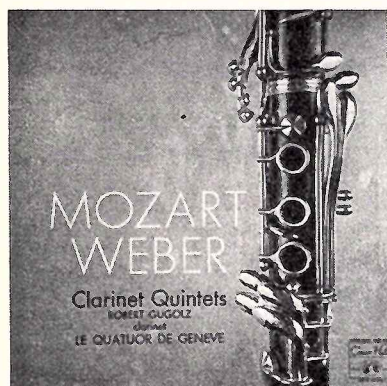


Peerless (AP France)



Philips

fidèle et respectueux, dans une vision très claire des œuvres. Le Quatuor Via Nova a pour lui une subtilité, révèle une sensibilité plus frémissante, au prix aussi, parfois, d'une « expressivité » un peu trop marquée. Dans le Quatuor de Fauré, je dois avouer que je « marche » dans les deux cas, si différents soient-ils, car ni l'un ni l'autre de ces deux ensembles n'est « à côté » de l'œuvre. Leur vision seule diffère quelque peu...



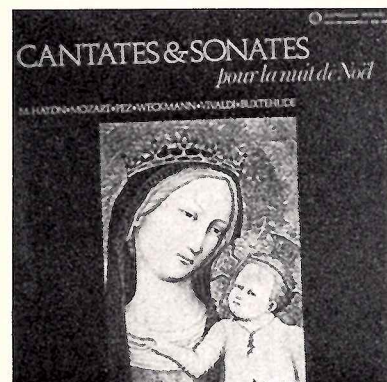
MOZART. WEBER : *Quintettes avec clarinette*. Robert Gugolz, clarinette et le Quatuor de Genève. (Gilde Internationale SMS 2599).

A 17 R

Les réalisations discographiques du Quatuor de Genève ont été, dès leurs débuts, des réussites particulièrement séduisantes, avec leur version des Quatuors de Debussy et de Ravel, puis la révélation des Quatuors de Arriaga. Dans ce programme, qui leur convient très bien, il faut le dire, nous retrouvons la même aisance, la même fraîcheur, une jeunesse tout à la fois ferme ou tendre. La prise de son, par ailleurs, met bien en valeur la qualité instrumentale de chacun : seule la gravure se révèle parfois un peu proche de la saturation et perd un peu de sa finesse à haut niveau.

Ernest CHAUSSON : *Quatuor à cordes, op. 35*. **Albert ROUSSEL :** *Quatuor en ré maj., op. 45*. Quatuor Via Nova. (Erato 70 635).

A 15



Se trouvent réunis ici les deux éléments les plus intéressants du « Florilège du Quatuor à cordes français » paru il y a quelques mois ; car nous possédions déjà de nombreuses versions des Quatuors de Debussy et de Ravel. Ce Florilège était le début discographique du Quatuor Via Nova, qui, depuis, s'est affirmé à nouveau dans l'Intégrale de Fauré, pour la musique de chambre. Je recommanderais ce disque sans arrière-pensée, si la réalisation technique ne nous donnait de ce quatuor une image souvent confuse et compacte.

Cantates et Sonates pour la Nuit de Noël. Michel HAYDN, MOZART, PEZ, WECKERMANN, VIVALDI, BUXTEHUDE. Agnès Giebel, Honor Sheppard, Maurice Bevan, chœurs de la cathédrale d'Aix-la-Chapelle, Collegium Aureum, Instrumental Ensemble, dir. Walter Bergmann. (Harmonia Mundi CBS HM407).

A 18

Sous ce titre sont réunies des œuvres diverses mais inspirées par le même thème : elles se rejoignent dans une naïveté et une fraîcheur tournées vers l'adoration. Excellentes interprétations, très bonne technique, rien ne ternit notre plaisir ; seules quelques différences d'acoustique, d'une plage à l'autre, nous perturbent provisoirement, avant qu'une accoutumance se refasse.

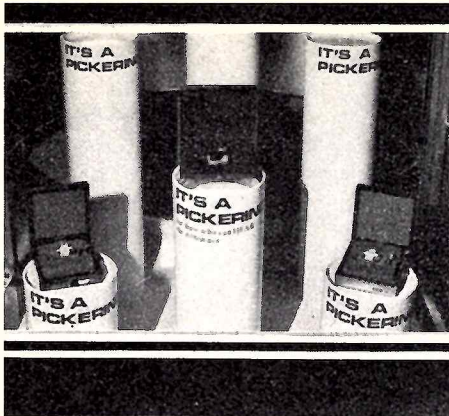
Serge Berthoumieux

de l'Académie Charles-Cros

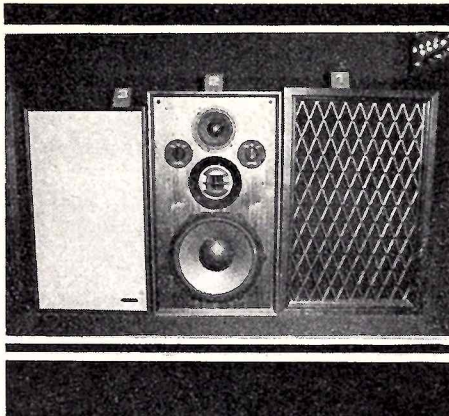
Les mains d'un virtuose : CZIFFRA. LISZT : *Dans les bois ; Funérailles*. **CHOPIN :** *4^e Ballade*. **BALAKIREV :** *Islamey* rév. Cziffra. **RAVEL :** *Sonatine ; Toccata*. (VSM 30 cm C 061 11 302).

C 15

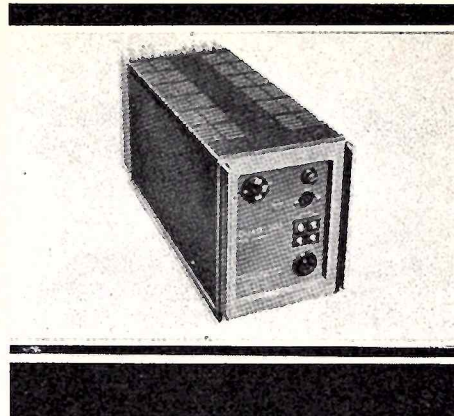
« Les mains d'un virtuose : Cziffra », tel est le titre de cette pochette ; au verso, un commentaire comme nous en voyons rarement, pour la précision de la critique et le jugement sans appel sur ce pianiste. « Voilà plus de treize ans que Cziffra bouleverse le monde musical. Il a instauré une nouvelle manière de jouer du piano en reculant les limites de la virtuosité et en créant un style original et inimitable ». L'auteur de ces lignes a gardé l'anonymat. A mon tour, j'éprouve quelques difficultés à vous en parler. Que sont alors Emile Guillels, Benedetti Michelangelli, Richter, Samson-François, entre autres ? J'ai écouté ce disque en détail et je ne suis pas convaincu en fonction des lignes que



Pickering (Auriema)



Pioneer (Setton & Co)



Quad (Hi-Fa)

je viens de citer. La Fantaisie orientale, Islamey de Balakirev se suffit entièrement à elle-même et n'a besoin d'aucune révision. C'est le droit de G. Cziffra de nous donner sa version. Mais pourquoi cette révision alors qu'Islamey fut écrite initialement pour piano solo, à une époque où la notation permettait de tout dire et Balakirev savait écrire. Pour moi la version de Katchen dans sa vérité toute simple, est déterminante à cent pour cent. La Sonatine et la Toccata de Ravel offrent de beaux moments sans toutefois attendre la délicatesse de touche qui les marque. La 4^e Ballade de Chopin est d'une optique personnelle. Quant à Franz Liszt, il garde tout son éclat et son panache.

- B 15** **Anton DVORAK : Symphonie N° 9 en mi mineur, op. 95 « Nouveau Monde ».** Orchestre de Paris, dir. Georges Prêtre. (VSM 30 cm C 069 10 806).

La Symphonie du Nouveau Monde parle le langage du cœur et c'est bien là ce qui fait sa gloire et sa popularité. C'est aussi la pierre d'achoppement de l'interprétation. Sa richesse mélodique, son lyrisme débordant, exigent un tempo juste et une interprétation mesurée mais vivante. Il y faut de la vaillance mais aussi de la tendresse, voire de la mélancolie. Tout cela dans un complexe harmonique aussi simple que coloré qui traduit toutes les manifestations de l'âme sensible de Dvorak. La conception de Georges Prêtre est pensée avec intelligence ; les départs sont bons mais les thèmes gagneraient à avoir un peu plus d'aisance dans leur marche, une lumière sonore plus riche dans sa coloration, un peu plus d'abandon dans l'expressivité. Sur le plan rythmique, le Largo est un peu lent donnant à sa magnifique mélodie une allure plus plaintive que mélancolique. Quant au finale, Allegro con fuoco, disons avec feu, les thèmes manquent un peu d'envergure dans le sens de la grandeur, de l'éclat dans une radieuse projection. La prise de son n'est pas à l'échelle de cette grande symphonie, elle manque de relief bien que l'étage des percussions soit fortement accentué.

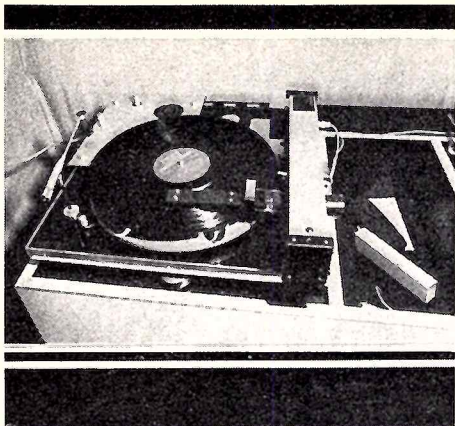


- A 18 R** **John WILLIAMS Joue la musique espagnole. ALBENIZ : Asturias ; Tango ; Sonate en ré ; Cordoba. SANZ : Canarios. RODRIGO : Fandango. TORROBA : Nocturno ; Madronos. GRANADOS : Valses poeticos ; La Maja de Goja. DE FALLA : Danse du Corrégidor ; Chant du Pêcheur ; Danse du Meunier. Traditionnels catalans : La nuit de Nadal ; El Noy de la Mare.** (CBS 30 cm 72.860).

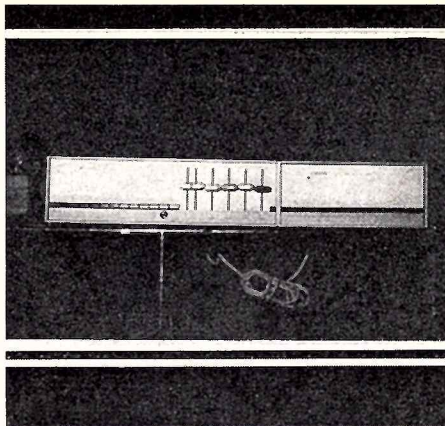
Ce passionnant récital de guitare qui couvre un large éventail de musique espagnole, de Sanz à Torroba, est une splendeur par la réalisation autant que par l'interprétation. Evidemment, Rodrigo et Torroba ont écrit directement pour la guitare. Mais tandis que la transcription du Tango d'Albeniz est de Andrés Segovia (le maître de John Williams et celui qui lui a donné son titre prestigieux de « Prince de la guitare » ; tandis que les deux traditionnels catalans ont été transcrits par Miguel Llobet, toutes les autres pages sont des réalisations de John Williams lui-même, qui montre ici ses hautes qualités de musicien. Et dans ses interprétations, ce qui surprend le plus c'est l'étonnante facilité avec laquelle il s'adapte à tous les styles, à toutes les écoles. Après nous avoir donné déjà des disques fort divers mais d'une égale valeur, ce présent enregistrement atteint la perfection. On y chercherait vainement le plus petit point faible. Ici la pensée est essentielle, l'art du touché atteint une palette de nuances somptueuse. Ecoutez Asturias d'Albeniz ou les Valses poétiques de Granados. C'est déjà l'enchantement. La prise de son est remarquable, mettant bien en valeur les divers aspects du jeu de John Williams.

- A 19 R** **Hector BERLIOZ : Les Nuits d'été. Maurice RAVEL : Shéhérazade.** Janet Baker, mezzo soprano ; The New Philharmonia Orchestra, dir. sir John Barbirolli. (VSM 30 cm ASD 2444).

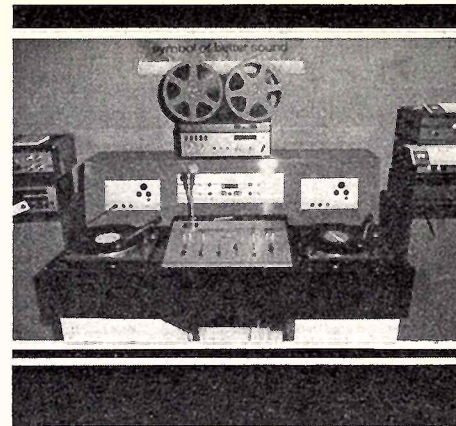
Un disque de chant d'une très haute tenue artistique est rare. J'ai d'autant plus de plaisir à souligner que celui-ci est un enchantement. D'abord le Shéhérazade de Ravel nous rappelle beaucoup celui de Suzanne Danco et Ansermet, qui restait un modèle. Aujourd'hui, nous voyons une Anglaise possédant la science du chant, l'ampleur vocale avec une aisance où l'effort et l'artifice disparaissent dans la joie de se surpasser ; nous la voyons, dis-je, donner au Shéhérazade de Maurice Ravel son parfait rayonnement avec la plus subtile intonation, dans une perception du texte qui commande l'admiration



Rabco (Hi-Fa)



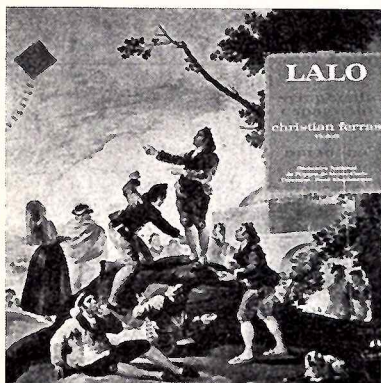
Radford (Distrimex)



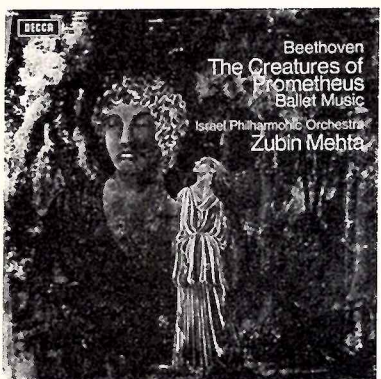
Revox (Schaeffer Riesser & Cie)

et jamais le plus léger accent ne vient troubler la pureté de sa diction. Pour une fois nous sommes en présence d'une chanteuse à la voix exceptionnellement belle dont toutes les syllabes sont présentes et minutieusement adaptées au texte. Janet Baker trouve sans effort la note juste, la finesse de diction, l'esprit du chant qui conviennent à chaque page. Les Nuits d'été bénéficient de la même perception. Sir John Barbirolli fait preuve d'un style parfait, d'une respiration et d'une rythmique magnifiquement musicales. Un grand disque.

Edouard LALO : *Symphonie espagnole* ; *Namouna*. Christian Ferras, violon ; orchestre National de l'Opéra de Monte-Carlo, dir. René Klopfenstein. (Concert Hall, 30 cm SMS 2675). **B 14**



Les deux œuvres sont trop connues pour que nous ayons à les présenter. Elles sont les chefs-d'œuvre de Lalo et des pages typiquement représentatives d'une époque. Christian Ferras y déploie sa magnifique sonorité dans une interprétation qu'il veut charmante d'abord. Il est indéniable que cette vision est juste en un certain sens, mais nous avons en mémoire d'autres exécutions où ce charme s'accompagnait d'une mise en œuvre plus puissante en expressivité et en même temps plus fine dans la pureté de la phrase, plus justement modelée dans sa respiration. Sur le plan rythmique, il y a des réserves à faire. La pulsation du Scherzando gagnerait à avoir une grâce plus légère, plus désinvolte même. L'intermezzo à son tour est pris dans un mouvement trop lent ; c'est un mouvement de Habanera, certes, mais cette cantilène mauresque gagnerait une autre luminosité si elle était prise dans un tempo plus vif, de même que la floraison d'harmonies des plus riches qui anime le rondo perd un peu de sa joie conquérante s'il est pris dans un mouvement un peu retenu. Ecoutez la version d'Isaac Stern ou, celle de Kogan, que vous avez peut-être soigneusement gardée, les comparaisons sont frappantes. La direction de Klopfenstein n'a pas toujours cette vitalité dynamique que nous avons admirée ailleurs. Sa baguette est robuste, trop peut-être, et les thèmes y prennent une certaine lourdeur qui diminue quelque peu le pouvoir chatoyant de cette musique. Les extraits de *Namouna* paraissent mieux venus ; il se peut aussi que la prise de son remarquable dans sa qualité sonore présente un plus juste équilibre dans *Namouna* que dans le concerto.

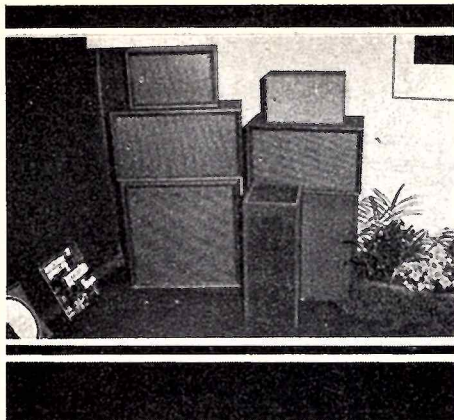


Ludwig van BEETHOVEN : *Les Créatures de Prométhée*, musique de ballet, op. 43, fragments. Orchestre Philharmonique d'Israël, dir. Zubin Mehta. (Decca 30 cm SXL 6438). **A 17 R**

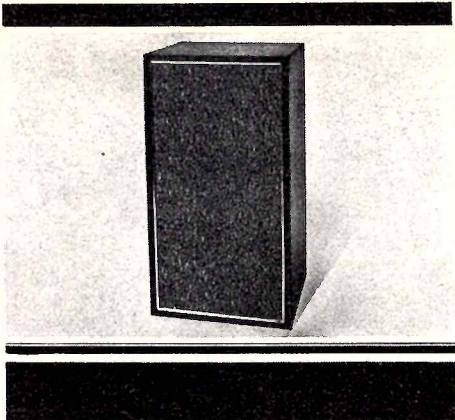
Beethoven écrit la musique des *Créatures de Prométhée* en 1800-1801 d'après un scénario du célèbre danseur Salvatore Viganò. En tout, une ouverture et trois actes qui connurent un succès immédiat mais passager lors de la première représentation. Il est vrai que la perte du livret n'a peut-être pas été sans influence sur cette situation. Chantavoine et Lena ont essayé de le reconstituer d'après la musique et les écrits de l'époque (de Beethoven, de ses contemporains ou des analyses parues alors). Quoi qu'il en soit, c'est je crois la première fois que nous voyons un enregistrement portant autre chose que l'ouverture des *Créatures de Prométhée* et, même si ce disque est incomplet, il apporte néanmoins un élément à notre connaissance de Beethoven, du moins dans sa conception de la philosophie grecque qu'il met en scène puisqu'il en fit une réduction pour piano sous le titre « *Balo serio* », op. 24, et que certains de ses thèmes ont été repris ailleurs (Symphonies N° 6 et 3). L'orchestre d'Israël montre la qualité de ses magnifiques pupites et un harmonieux équilibre ne cesse de régner entre Zubin Mehta et ses musiciens. La belle verve beethovénienne est traduite dans un rythme parfait avec une expressivité d'une belle clarté. Cette interprétation lumineuse bénéficie d'une gravure et d'un pressage exceptionnels.

Johannès BRAHMS : *Sonates pour violoncelle et piano* : N° 1 en mi mineur, op. 38 ; N° 2 en fa, op. 99. André Navarra, violoncelle ; Alfred Holecek, piano. (Supraphon 30 cm 50 375, distribué par CBS). **A 17 R**

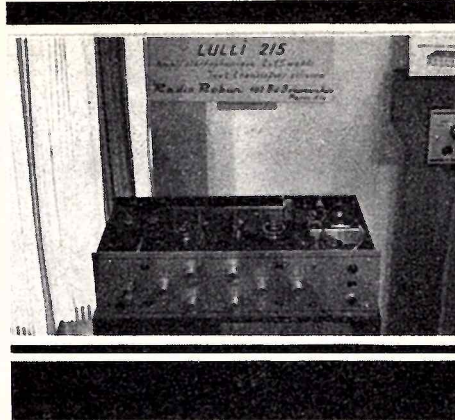
Rares sont les sonates pour violoncelle qui atteignent une telle qualité intrinsèque de la musique. Près de vingt ans séparent ces deux œuvres qu'unit un même lyrisme, une



Reynaud



Rich-Emi (Stone Acoustics)

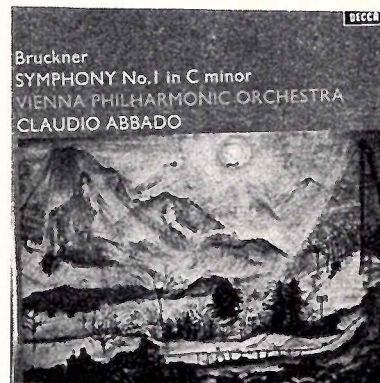


Robur (Radio Robur)

écriture savante et concentrée, mais constamment claire. Ce qui agit, ce qui crée dans cette musique, une ambiance passionnée, c'est justement ce lyrisme particulier à Brahms, constamment soutenu par l'instinct du beau. C'est une matière qui convient particulièrement à la beauté chantante du violoncelle de Navarra, à sa virtuosité sans éclat et toute naturelle ; avec lui la musique apparaît dans son véritable rayonnement et le pianiste tchèque Alfred Holecek montre une souple rigueur de jeu et sa partie d'une égale richesse s'accorde parfaitement avec l'esprit de l'interprétation de Navarra, qu'il s'agisse du beau lyrisme de la première ou de la seconde ; nos musiciens y trouvent une matière sonore d'une vigueur plus incisive, plus puissante ; elle date, cette 2^e Sonate de la période helvétique où Brahms écrivit ses plus belles œuvres de musique de chambre. Le deuxième mouvement, Adagio affettuoso qui, ne l'oublions pas, fut pourtant écrit pour la première sonate et détaché ensuite pour être inclus dans la seconde, est d'une noblesse linéaire fortement pensée. Les deux autres mouvements sont vivement contrastés, le puissant scherzo rendant plus éloquente l'heureuse impression de jeunesse, de fraîcheur du finale. Au total, un remarquable disque d'une haute tenue artistique et technique.

A 17 Anton BRUCKNER : Symphonie N° 1 en ut mineur. Orchestre Philharmonique de Vienne, dir. Claudio Abbado. (Decca 30 cm SXL 6494).

C'est encore un des mérites de l'enregistrement d'avoir remis à sa place l'étonnant musicien qu'est Anton Bruckner, ce paysan fruste mais inspiré qui sut en un style très personnel exprimer les pensées profondes qui furent à la fois son tourment et sa joie et sont aujourd'hui sa gloire. Riche et nouvelle est son écriture qui ne procède guère par développements mais plutôt par des oppositions qui s'éclairent mutuellement et mettent parfaitement en lumière les intentions expressives de l'auteur. La riche nature de Claudio Abbado, son sens inné de la souplesse rythmique et sa vision des plans sonores sont ici fort bien mis en évidence. Le premier mouvement garde son lyrisme que l'on sent fortement influencé par Wagner, le deuxième mouvement est d'une fort belle intériorité. Le troisième mouvement, un Scherzo avec trio, (si typiquement viennois (on pense irrésistiblement à Schubert) est d'une belle force expressive. Le finale témoigne d'une absolue maîtrise d'écriture, c'est une des pages les plus élaborées de Bruckner. Claudio Abbado conduit les musiciens de Vienne avec un grand souffle lyrique qui grandit encore cette page inspirée. La robuste vitalité de cette interprétation trouve dans la haute fidélité une reproduction à l'échelle de l'œuvre.



REPRISES EN SÉRIE ÉCONOMIQUE DE LA MARQUE DECCA

Chaque maison d'édition possède un certain nombre d'enregistrements de haute valeur qu'il importe de préserver, je dirai mieux, de rappeler aux mélomanes, et c'est là généralement le but de ces séries économiques qui apparaissent un peu partout depuis quelques mois. L'important catalogue Decca en est particulièrement riche, tant sur le plan artistique que sur le plan technique. Et c'est ainsi que nous voyons paraître maintenant dans la série Ace of Diamonds les disques suivants :

— par Ernest Ansermet conduisant l'orchestre de la Suisse Romande :

BIZET : Symphonie en ut ; Jeux d'enfants ; La Jolie fille de Perth. (SDD 231 B).

Version d'une lumière et d'une musicalité remarquables dans un tempo d'une vitalité riche toujours adapté à l'expressivité.

STRAVINSKY : Pétrouchka ; Les Noces (avec B. Retchitzka, L. Devallier, H. Cuenod, H. Rehfuß, J. Horneffer, R. Peter, D. Rosslaud, R. Aubert) ; chœur « Motet » de Genève, dir. J. Horneffer. (SDD 240 B).

Remarquable entre toutes, cette interprétation par un des chefs les plus éclairés, de surcroît familier de Stravinsky, domine par la savante vigueur du rythme et son impeccable tenue musicale.

TCHAIKOWSKY : Le lac des cygnes, extraits. (SDD 257 B).

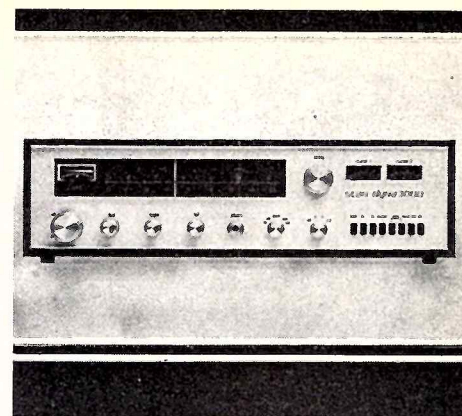
Extrait d'une Intégrale qui fut accueillie alors avec enthousiasme, ce disque éclaire, de quelle façon pénétrante, la si belle substance des pages les mieux venues de ce grand ballet.



Sansui (Henri Cotte)

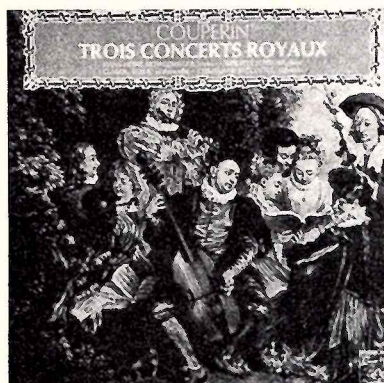


Sansui (Henri Cotte)



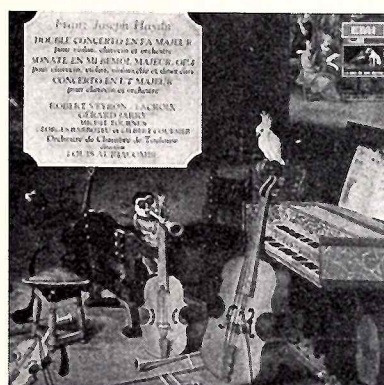
Scan-Dyna (Cineco)

Claude Ollivier



Nicolas BERNIER : Motets pour tous les temps : *Jubilate Deo, Venite exultemus, Cantemus Domino*. Ana-Maria Miranda, sopr. ; Bernard Cottret, basse chantante ; Denis Chirat-Comtet, orgue. Orch. de chambre de Fontainebleau, dir. Jean-Jacques Werner. (Arion A 15 CBS 30 A 102).

Ces œuvres de Nicolas Bernier, grand maître du motet versaillais, sont consacrées « à tous les temps » de l'année liturgique. Elles se rapprochent du style de la Cantate tant par leur plan général que par les moyens employés et leur expression musicale. Ces trois motets écrits pour soliste et ensemble instrumental veulent magnifier la puissance et la gloire de Dieu ; ils sont interprétés délibérément dans un style intimiste, très intérieur qui exclut toute grandiloquence ou ostentation triomphale. Les voix des solistes, soprano et basse chantante, sont claires, chaudes, justes et bien posées ; elles sont accompagnées fort agréablement par un orgue et un ensemble instrumental d'une musicalité exquise. La prise de son, très propre et bien aérée, rehausse la qualité de cet enregistrement, d'une noble et gracieuse beauté.



COUPERIN : Trois concerts royaux : *Deuxième, Troisième et Quatrième concerts*. Hans-Heinz Schneeberger, violon ; Brigitte Buxtorf, flûte ; Claude Viala, violoncelle ; Christianne Jaccottet, clavecin. (GID 2625).

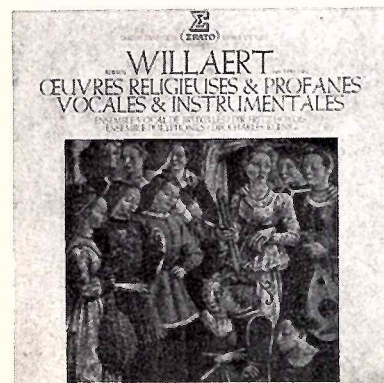
B 14

Il est toujours fort agréable et reposant de réentendre ces fameux Concerts royaux de Couperin, qui respirent la noblesse, la grâce et le goût de vivre ! Mais à dire vrai cette nouvelle version n'apporte pas grand chose de nouveau sur ses célèbres devancières (Veyron-Lacroix ou le Ricercare de Zurich entre autres...). L'interprétation est d'une musicalité très équilibrée et qui n'est pas sans certaines trouvailles dans son style alerte, bien balancé et décidé. La prise de son aurait gagné à être plus aérée.

F.J. HAYDN : Double concerto en Fa majeur, pour violon, clavecin et orchestre ; Sonate en Mi bémol majeur, op. 4 pour clavecin, violon, violoncelle et deux cors ; Concerto en Ut majeur, pour clavecin et orchestre. Robert Veyron-Lacroix, Gérard Jarry, Michel Tournue, Georges Barbotou et Gilbert Coursier. Orch. de chambre de Toulouse, dir. Louis Ariacombe. (EMI C 063-10 981).

A 16 R

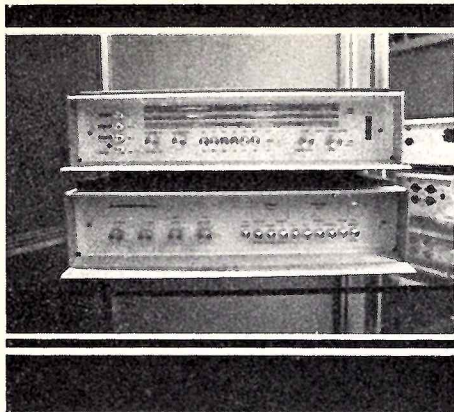
Une interprétation véritablement passionnante par la clarté, la luminosité et la musicalité d'un clavecin jamais en défaut et qui s'impose sur un ensemble admirablement homogène. Le violon chante avec charme et finesse, le violoncelle s'étale dans un phrasé large et souriant. Une prise de son raffinée laisse tout au plaisir de l'écoute.



Adrien WILLAERT : Œuvres religieuses et profanes, vocales et instrumentales : *O salutaris ; O Domine Jesu Christe ; Ricercare ; O Thoma, laus et gloria ; Flete oculi ; O dominicis diebus in quadragesima, ad. Vesperas, Hymnus ; Dessus le marché daras ; Un giorno mi prego ; O bene mio ; Madonn'io non lo so ; O dolce vita mia ; Lasso, ch'io ardo ; Zoia Zentil ; Giunto m'ha amor, nulla posso levar*. Maria Ceuppens, sopr. Ensemble vocal de Bruxelles, dir. Fritz Hoyois. Ensemble polyphonies, dir. Charles Koenig. (Erato STU 70 602).

A 14

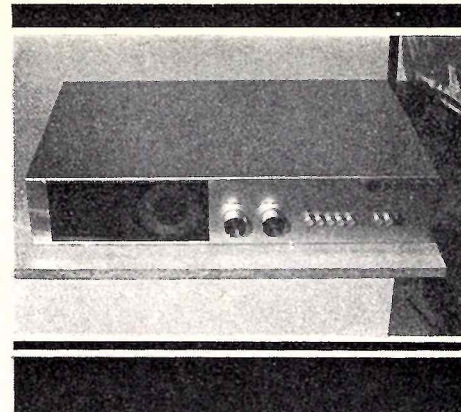
Willaert est un auteur flamand, absent de nos catalogues, alors qu'en fait il est le véritable créateur de l'Ecole vénitienne. L'ensemble de pièces très diverses regroupées sur cette gravure nous donne un trop bref aperçu des œuvres de ce célèbre compositeur. Maître de chapelle à Saint-Marc de Venise au XVI^e Siècle, il écrivit des messes, des motets, des psaumes qui devaient être chantés pour les grandes liturgies de la basilique



Schneider



Sciencetelec

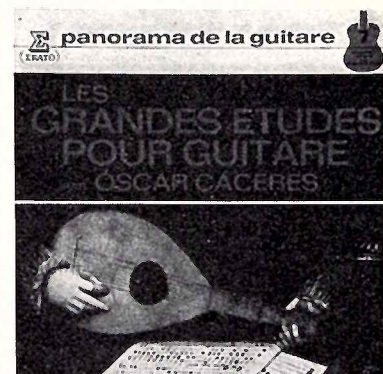


Sciencetelec

patriarcale : l'écriture est hardie, très sculptée, les proportions sonores fort équilibrées et somptueuses, les couleurs d'une richesse éblouissante. Les œuvres profanes : madrigaux, danses et chansons issues de la « frottola » veulent rappeler sans outrance les divers aspects de la vie quotidienne à Venise au XVI^e siècle : ce sont de petits tableaux charmants, hauts en couleur et d'une vivacité étonnante. L'ensemble instrumental joue sur des instruments d'époque (ou sur des copies) et nous restituent des sonorités savoureuses. L'ensemble vocal chante avec ferveur mais aurait gagné à être plus fondu. La prise de son est d'une très belle qualité.

A 18 Les grandes études pour guitare par Oscar CACERES. (Erato STU 70 614).

La firme « Erato » a déjà confié à Oscar Caceres l'enregistrement d'un disque de sa collection « Panorama de la guitare » consacré aux « Vihuelistes, luthistes et guitaristes » et dont j'avais souligné l'exceptionnelle réussite (*revue du SON* n° 198, octobre 1969). Le numéro 7 de cette même collection dirigée par Robert J. Vidal veut présenter les études les plus célèbres écrites depuis le XIX^e siècle pour la guitare : l'Ecole espagnole avec Garcia, Sor ; l'Ecole italienne avec Carcassi, Giuliani ; l'Ecole française avec Napoléon Costé ; l'Ecole latino-américaine avec Barrios, Villa-Lobos et Brouwer ; l'Ecole moderne et contemporaine avec Vilarrubi, Torres, Dogson et Quine et André Jolivet. Ce tableau assez complet n'est jamais lassant à l'écoute, malgré certaines œuvres banales qui sont faites strictement pour l'étude. Caceres par un travail approfondi et très accompli dans le raffinement a su mettre en valeur toutes ces pièces en leur donnant un coloris étonnant. La prise de son est d'une belle venue et fort naturelle. Un disque de travail mais aussi d'une très grande musicalité.



A 16 Chants à la Cour de France. Ana-Maria Miranda, soprano, René Terrasson, basse ; groupe des instruments anciens de Paris, dir. Roger Cotte. (Arion-CBS 30 A 096).

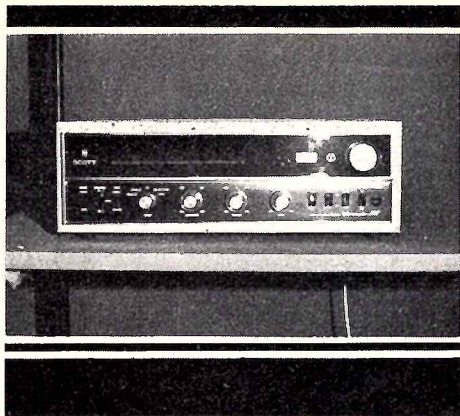
C'est l'histoire de huit siècles de divertissements vocaux dans les cours des rois, princes et empereurs du pays de France. Le disque est dominé d'un bout à l'autre par la voix très fraîche et pure d'Ana-Maria Miranda qui se trouve très à l'aise aussi bien dans les mélodies du XII^e siècle, dans les chansons de la Renaissance (quel superbe « L'amour de moy » !) que dans les romances françaises du XIX^e siècle. Elle est accompagnée par l'ensemble de Roger Cotte qui fait miroiter les sonorités insolites de ses instruments anciens. La prise de son est lumineuse et très naturelle. Elle aurait cependant trop tendance à mettre en avant la voix du soliste au détriment d'un accompagnement par trop lointain.

A 15 Arte Flamenco : N° 7 Melchor de Marchena, interprète à la guitare Gitane : Bulerías, Tientos, Sevillanas, Tarantas, etc. Atanasio Duque, 2°. N° 8 Cantes de Cadix : seize chansons par Manolo Vagas, Pericon de Cadix, Nino del Solano, etc. Andres Heredia, guitare. (Erato 1507/1508).

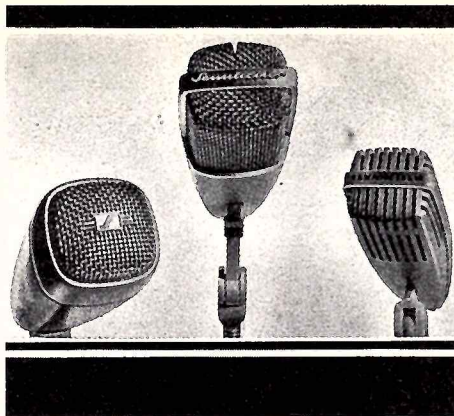
C'est bien tout le soleil, la poésie et la passion de l'âme espagnole qui se dévoilent à travers ces deux nouvelles gravures de la collection « Arte Flamenco » supervisée par Robert J. Vidal. L'une est consacrée à la guitare gitane de Melchor de la ville de Marchena près de Séville, aux accents véritablement poignants et irrésistibles. L'autre nous fait communier plus intimement aux chansons de Cadix ; elle nous met dans l'ambiance de ces rythmes endiablés et de ces chansons rauques et sensuelles d'une étonnante dignité tragique. Deux disques d'une exceptionnelle vérité sonore et artistique.

COTATION DES DISQUES

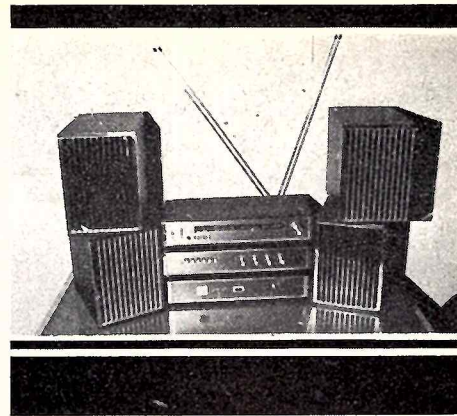
Interprétation. — A : de premier ordre ; B : de qualité ; C : passable ; D : médiocre ; R : recommandé
Enregistrement. — De 0 à 20.



Scott (Era)



Sennheiser (Simplex Electronique)



Servo Sound
(Distribution Radio Electrique)



Concertos pour flûte : Jean-Marie LECLAIR : Concerto en Do majeur. Michel CORRETTE : Concerto n° 6 en Mi mineur. Michel BLAVET : Concerto en La mineur. Jacques-Christophe NAUDOT : Concerto op. 17, n° 3 en Do majeur. Jean-Pierre Rampal, flûte et l'orch. de chambre Jean-François Paillard, dir. Jean-François Paillard. (Erato STU 70 604).

A 16

Il n'y a plus rien à dire sur la flûte de Jean-Pierre Rampal sinon souligner une fois de plus son extraordinaire facilité (au détriment peut-être d'une certaine rigueur) à mettre en valeur ces œuvres du XVIII^e siècle au caractère somme toute assez terne. Le style est enjoué, libre, voire léger et capricieux ; la musicalité est exquise et d'une grande souplesse mélodique ; le rythme est bien placé et délicatement souligné par l'ensemble instrumental au meilleur de sa forme. La prise de son a justement équilibré le couple soliste-orchestre.

Jean Sachs

BEETHOVEN : Air de concert, Ah Perfido, op. 65 ; Cantate sur la mort de Joseph II. R. Crespin, M. Arroyo, sopranos ; J. Diaz, basse. Camerata singers ; New York Philharmonic, dir. Th. Schippers. (CBS S 75 750).

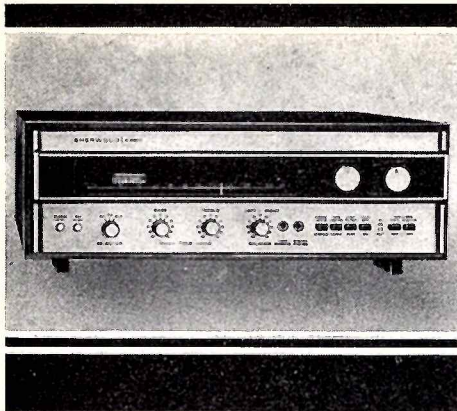
A 12

Presque simultanément paraissait l'air de Concert pour soprano, op. 65 ; la première version dans l'Intégrale en cours de DGG avec B. Nilson ; la deuxième version, celle qui nous intéresse aujourd'hui avec R. Crespin. De cette comparaison R. Crespin sort aisément victorieuse, B. Nilson étant à notre avis franchement médiocre dans cet air qui est vocalement redoutable il est vrai. R. Crespin fait exception à la règle qui veut que généralement les chanteuses qui interprètent presque exclusivement Wagner, soient limitées à ce seul compositeur. Toutefois notre cantatrice, en dépit de l'intelligence qu'elle déploie tout au long de cet air, laisse apparaître parfois les marques de cette technique wagnérienne particulière : port de voix, attaque légèrement en dessous de la note, enflure des sons, émissions parfois un peu métallique. Si cela n'est pas parfait, c'est tout de même du beau chant avec un sentiment et une expression dramatique qui conviennent parfaitement à cette pièce de bravoure vocale. La cantate sur la mort de Joseph II qui ne figure pas dans l'Intégrale Beethoven, pour le moment du moins chez DGG, est la première grande œuvre lyrique d'un musicien de vingt ans. Commandée pour honorer la mémoire de Joseph II, elle ne fut jamais exécutée, pour des raisons demeurées obscures. Tout Beethoven est déjà dans cette musique, et l'on retrouvera bien plus tard dans Fidélio, certains passages de cette œuvre. Les solistes sont excellents et la direction intelligente et sensible de Thomas Schippers servent au mieux cette œuvre intéressante et peu connue du maître de Bonn. Enregistrement très clair, très fouillé et d'une excellente dynamique. Signalons des erreurs fâcheuses de texte et de dates dans la notice biographique du disque ; ne pourrait-on pas relire avant d'imprimer ?

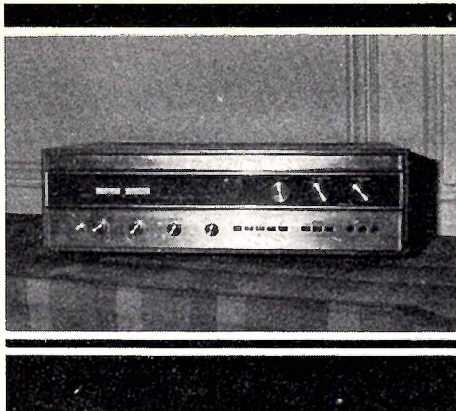
BEETHOVEN : 5^e Symphonie, op. 67. Orch. phil. de Vienne, dir. Karl Boehm. (DGG 2530062).

A 17

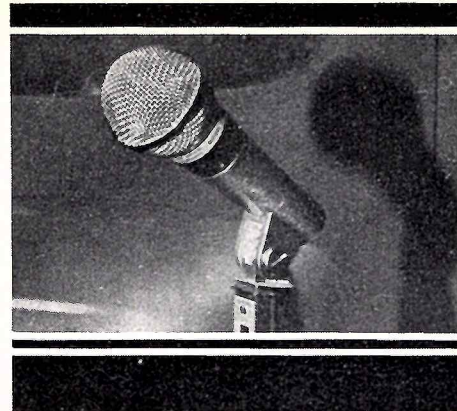
Nous voici parvenus à la 25^e version, sauf erreur ou omission, du catalogue français. Peu d'œuvres ont été autant enregistrées et les plus illustres chefs ont signé au moins une version si ce n'est parfois deux ou trois. C'est dire que la critique est difficile et le choix malaisé. En comparant avec l'Intégrale de Karajan que nous possédons, il y a évidemment là deux conceptions très différentes : l'une pleine de panache, de brillant, de violence même, l'autre plus dans une certaine tradition « Viennoise » avec des tempi beaucoup plus modérés, un grand soin de clarté et d'équilibre. Ceci est notamment très sensible dans la partie du 3^e mouvement où les violoncelles et contrebasses jouent à l'unisson. Ce qui est parfaitement clair chez K. Boehm mais peut-être un peu lent,



Sherwood (Heugel)



Sherwood (Heugel)



Shure (Cineco)

devient beaucoup plus confus dans la version Karajan, dont le tempo peut sembler par contre trop rapide. Mais tout cela est affaire de goût et cette version se situera dans le peloton de tête. Enregistrement de classe et gravure sans défauts.

- A 16 F. CHOPIN :** *Polonaises, op. 44 et op. 53 ; Nocturnes, op. 15, N° I et II, op. 27, N° I et II, Ballade N° I, op. 23.* Maurizio Pollini, piano. (HMV EMI ASD 2577).

La production discographique de Chopin est tellement abondante et les comparaisons que l'on peut faire tellement nombreuses que l'on s'y perd un peu... Voilà un excellent pianiste... un excellent enregistrement... une excellente musique... et si vous mélangez la sauce Weissenberg-Rubinstein-Malcunzinski-Horowitz-Pollini... elle sera savoureuse de toute manière car les produits sont de première qualité ; les condiments seuls peuvent légèrement différer pour influencer la dite sauce vers le poivré ou vers le sucré à votre choix. Quant à nous, nous avons finalement pris le parti de laisser l'auditeur comparer et prendre ce qu'il trouvera de bon. De toute manière il y en aura pour tous les goûts, et tout le monde sera finalement content.

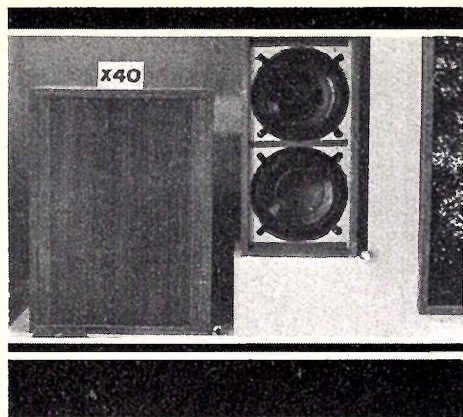


- A 18 R DEBUSSY :** Les deux livres de *Préludes*. Michel Béroff, piano. (Voix de son Maître EMI C 165-11 135-6, deux disques).

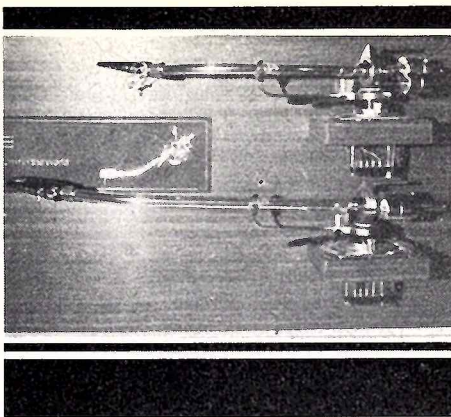
Les souhaits que j'avais formulés voici quelques années au sujet du premier disque de Michel Béroff chez Iramac et consacré à Bartok et Messiaen, sont en train de se réaliser. On aurait pu craindre que ce jeune pianiste ne se cantonne soit dans la musique de Messiaen, soit dans la musique contemporaine ou même d'avant-garde ; il n'en est rien heureusement et toutes les promesses de qualités pressenties dans cette première discographique de 1967 sont devenues une éclatante évidence. Nous voici en présence d'un artiste authentique, très doué musicalement avec une technique transcendante et une intelligence du texte remarquable chez un jeune homme de vingt ans ; toutes ces qualités sont admirablement mises en valeur dans ces préludes de Debussy trop connus pour être détaillés ici. Signalons simplement que la comparaison avec l'intégrale de Noël Lee ou Georg Démus tourne au net avantage de Michel Béroff qui domine largement ces deux pianistes. Nous nous réjouissons donc de saluer là un des pianistes de la jeune génération avec lequel il faudra compter désormais. Servi par un enregistrement de haute qualité, Michel Béroff signe là une excellente version que nous recommandons avec la plus vive insistance.

- A 16 F. LISZT :** Intégrale pour piano, volume III : *Harmonies poétiques et religieuses ; Consolations ; L'arbre de Noël ; Trois Nocturnes ; Ballade ; Berceuse ; Ballade N° 2.* F. Clidat, piano. (Vega 8017 à 20).

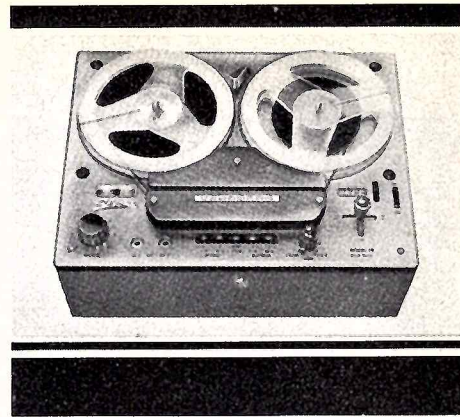
C'est la première fois que j'écoute France Clidat en disque dans Liszt ; deux albums ont déjà paru, consacrés à ce musicien, et, selon l'expression de France Clidat elle-même : « Si nous aimons assez Liszt pour le suivre dans les moments où son art renonce à faire la roue, réservons à cet album N° 3 un accueil particulier et comme attendri ». C'est bien ce que nous sommes décidé à faire, car en fait il s'agit bien là d'un Liszt assez différent de l'auteur des grandes fresques sonores que nous connaissons, trop parfois. C'est un Liszt plus intime, moins lyrique, mais plus profond, que nous retrouvons tout au long de ces pièces ; mis à part *Funérailles* qui est extrêmement connu, les autres œuvres enregistrées ici sont beaucoup moins jouées, certaines pas du tout. France Clidat nous donne de cet album une interprétation très séduisante : aucun effet inutile ne vient souligner le discours musical et c'est cette musique toute simple qui coule harmonieusement du piano, superbe par ailleurs. Notre-Dame du Liban est décidément un endroit idéal pour enregistrer et notre pianiste bénéficie d'une prise de son à la fois ample et précise sans excès de sécheresse ; le seul petit reproche à faire, minime il est vrai, est que l'on entend un peu trop le bruit sourd de la pédale. Voilà une Intégrale qui a des chances d'être intéressante, surtout pour la découverte d'un Liszt un peu inédit mais combien attachant par bien des côtés.



Siare



SME (Cineco)



Tandberg (Barthe)

G. MUFFAT : Apparatus musico-organisticus ; *Toccatas pour orgue N° 1, 6, 7, 8, 9, 11 ; Passacaille sol mineur*. F. Delor à l'orgue Carlen-X Silbermann de l'église Ste-Madeleine de Morzine. (Encyclopédie de l'orgue, ERATO 25 EDO 225).

A 18 R

Ne nous y trompons pas : il ne s'agit pas pour cet instrument de la célèbre famille des Silbermann mais d'un moderne homonyme ou descendant et qui est l'auteur d'une restauration fort réussie d'ailleurs. Est-ce l'esprit de ce nom illustre qui anime notre jeune facteur ? toujours est-il que l'instrument sonne avec une clarté et un équilibre exemplaire ; c'est là un très bon exemple d'une facture du début du XIX^e siècle fort intéressante et peu connue. G. Muffat est sans doute un musicien de grande valeur qui saura se souvenir de Frescobaldi et dont la richesse d'inspiration est abondante. Ce captivant musicien offre une sorte de synthèse entre la musique italienne et française de cette époque (XVII^e). F. Delor, Genevois comme Lionnel Rogg, interprète admirablement cette musique qui est un enchantement permanent de l'oreille. Il faut posséder ce disque, par ailleurs très bien enregistré, et qui met parfaitement en valeur cet instrument décidément bien séduisant.

WEBER : Ouvertures. *Freischütz ; Abu Hassan ; Jubel ; Euryante ; Peter Scholl ; Oberon*. Orchestre symphonique de Bamberg, dir. Th. Gulschbauer. (Erato STU 70 568).

A 15

Les éditeurs tournent en rond et se battent les flancs pour savoir quoi sortir qui soit « commercial » alors que d'extraordinaires chefs-d'œuvre comme certaines cantates de J.S. Bach n'ont *jamais* été enregistrées. J'aime beaucoup Weber mais je ne crois pas que ce disque nous avance dans la connaissance de son œuvre d'une façon approfondie ; les ouvertures ne sont en général qu'un aperçu d'un ouvrage beaucoup plus important et en général inédit au disque (Euryante en particulier et Obéron dont on attend toujours un enregistrement valable). Quant aux œuvres de jeunesse, même quand elles sont agrémentées d'un « God save the King » imprévu, leur intérêt n'est pas toujours évident. Orchestre et chef sont à la hauteur au même titre que l'enregistrement d'ailleurs de ce disque d'« ouvertures » que nous voudrions bien voir déboucher sur quelque chose de plus étoffé et d'un peu moins rabâché pour certaines pièces enregistrées ici.

Jean Marcovits

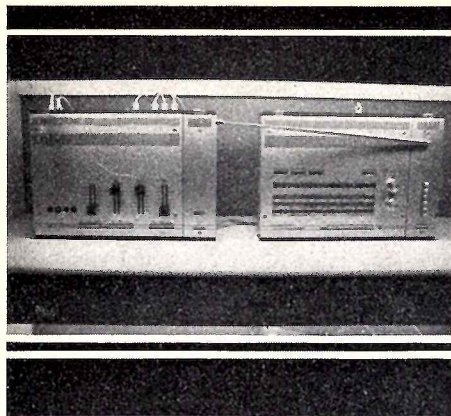
Bela BARTOK : *Sonate pour deux pianos et percussion*. Sept pièces extraites de Mikrokosmos. Katia et Marielle Labèque, pianos. (STU 70 642 - Erato).

A 16 R

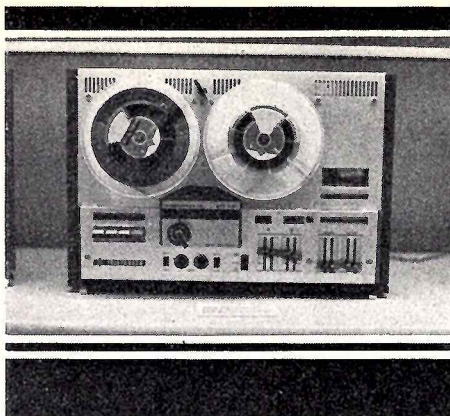
La sonate pour deux pianos et percussion est l'une des pages les plus achevées et les plus éblouissantes de Bartok. L'œuvre est originale et d'une grande architecture sonore, surtout en ce qui concerne l'« allegro non troppo ». Depuis plusieurs années, les Kontarsky (CBS) dominent nettement la discographie de cette sonate difficile d'exécution. Katia et Marielle Labèque, dans l'éclat de leur jeunesse, relèvent le défi. Sans atteindre tout à fait la maturité des Kontarsky, ces deux pianistes racées, grâce à leur technique époustouflante et à leur sensibilité, donnent de cette sonate une version captivante. Sept pièces extraites de Mikrokosmos figurent également sur ce disque. Sous les doigts agiles des sœurs Labèque, elles sont de la même veine. Je tiens donc à recommander cette interprétation de grande valeur, donnée par deux artistes promises à un bel avenir. L'enregistrement est d'une belle limpidité et la gravure fort silencieuse.

Gustav MAHLER : *Symphonie n° 5*. Chicago Symphony Orchestra, dir. Georg Solti. Lieder extraits du « Knaben Wunderhorn », Yvonne Minton. (SET 471-2 - Decca Import.).

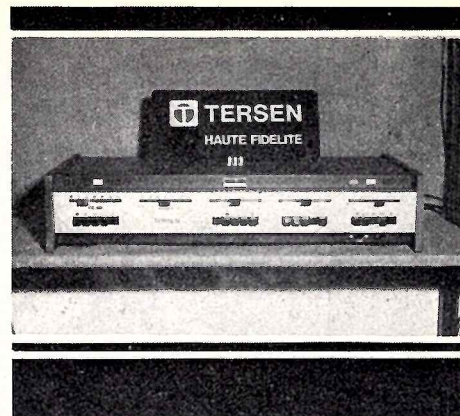
A 18



Telefunken



Telefunken



Tersen

Après son enregistrement de la Sixième, Georg Solti, l'actuel Conseiller Musical de l'Orchestre de Paris, nous offre sa version de la Cinquième. Cette symphonie, d'une ampleur peu commune, est l'une des plus réussies (après la Quatrième) et l'une des plus difficiles d'exécution. J'en retiens surtout le premier mouvement, « Marche Funèbre », le « Stürmisch bewegt » en forme de choral, et le grandiose final qui préfigure la Sixième Symphonie. Georg Solti dirige cette grande œuvre de façon convaincante ; peut-être a-t-il l'habitude d'« extérioriser » chacun de ces mouvements, mais l'ensemble est bien vu. Quatre Lieder figurant sur le deuxième disque sont extraits du « Knaben Wunderhorn » (Cor Merveilleux de l'Enfant). Ils sont chantés par Yvonne Minton ; si cette cantatrice n'a pas la sensibilité de Janet Baker ni de Maureen Forrester, elle n'en fournit pas moins une interprétation honorable. Solti, avec l'appui du splendide Orchestre de Chicago, accompagne Yvonne Minton avec un art consommé. Malgré la réussite certaine de Solti, je donne — pour la Cinquième — la préférence à la version plus intérieure de Barbirolli (Pathé-import.), d'autant plus que figure également sur ces disques la version transcendante de Janet Baker dans les Ruckert Lieder.

Comme toujours, chez Decca-Londres, l'enregistrement de Solti est exceptionnel.

- A 15 R Récital GUILLELS à Carnegie Hall (piano).** (Bach, Beethoven, Prokofiev, Ravel, Chopin). (Pathé-Marconi C 163.91545-6).

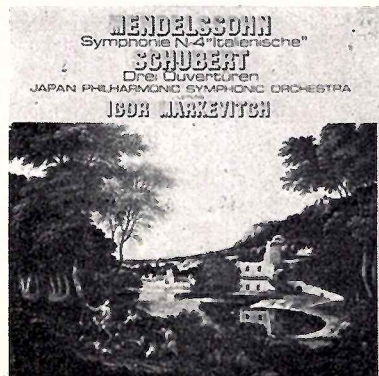
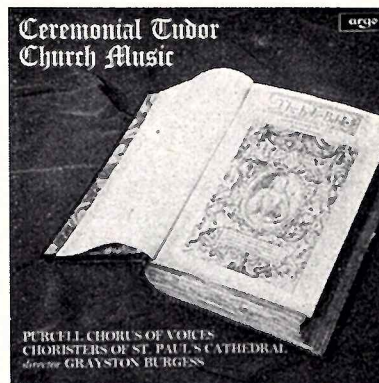
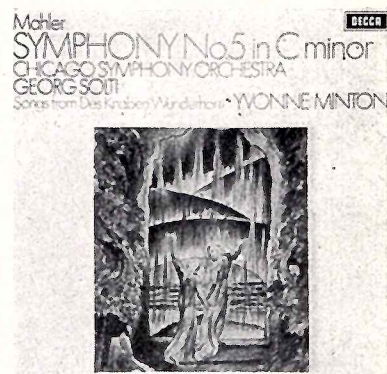
Pathé-Marconi a eu l'heureuse idée d'enregistrer ce concert exceptionnel, qui eut lieu il y a juste un an à Carnegie Hall, et donné par le plus grand pianiste russe de notre époque, Emile Guilels. Je crois que rarement on a atteint un tel degré d'interprétation à la fois dans la technique et la sensibilité, ce qui est souvent incompatible même chez les grands pianistes. De ce programme, il est bon de retenir les pièces qui me semblent les plus attachantes : tout d'abord, les Trente-deux Variations en ut mineur de Beethoven ; la technique et la finesse de Guilels font merveille. Dans la Sonate « Au Clair de Lune », Guilels cisèle avec délicatesse les moindres nuances de cette œuvre passionnée. N'oublions pas son domaine de prédilection : Prokofiev. Sous les doigts d'acier du pianiste russe, le scherzo, extrait de l'« Amour des Trois Oranges », a grande allure. Bref, aucun mélomane digne de ce nom ne doit manquer ce récital. L'enregistrement est fidèle, mais attention au pressage.

- A 16 Ceremonial Tudor Church Music - (BYRD et WEELKES).** Choristes de la cathédrale Saint-Paul. « Purcell Chorus of Voices », dir. Grayston Burgess. (Argo ZRG 659).

Ce disque nous restitue fort éloquentement l'ambiance religieuse du temps de la Reine Elizabeth I. Presque toutes les œuvres qui figurent sur ce disque sont de William Byrd, le plus grand musicien anglais de son époque, sans compter trois chœurs de Weelkes, contemporain de Byrd. La déclamation anglaise d'un récitant, après chaque morceau, rend pourtant un peu fastidieuse l'écoute de ce disque. Heureusement, les œuvres de Byrd sont d'une fraîcheur qui annonce Purcell. Le « Purcell Chorus of Voices » et les choristes de la cathédrale Saint-Paul se montrent à la hauteur de leur réputation : les voix anglaises sont bien d'une pureté radieuse. C'est un disque que je conseille aux amateurs de musique ancienne, allant hors des sentiers battus. Malgré un léger « halo », l'enregistrement et la gravure sont honorables.

- B 14 Félix MENDELSSOHN : Symphonie n° 4, « Italienne ». Franz SCHUBERT : Trois ouvertures.** Japan Philharmonic & Symphony Orchestra, dir. Igor Markevitch. (Gilde SMS 2682).

Il existe maints enregistrements de la symphonie « Italienne » de Mendelssohn. C'est peut-être la plus belle de ses symphonies. Igor Markevitch est un bon chef, mais je ne crois pas que son interprétation soit irréprochable, ni qu'elle égale celle d'un Klemperer (Pathé-Marconi). La douceur élégiaque de l'« andante con moto » n'est pas restituée de façon convaincante. Les trois ouvertures de Schubert, si elles sont agréables, ne sont pas de la meilleure veine. Igor Markevitch les interprète avec charme ; quant au Japan Philharmonic Orchestra, il est de classe internationale. Enregistrement et gravure convenables.





Thorens (H. Diedrichs)



Thorens (H. Diedrichs)



Toshiba (Cie Continentale Edison)

Max Pinchard

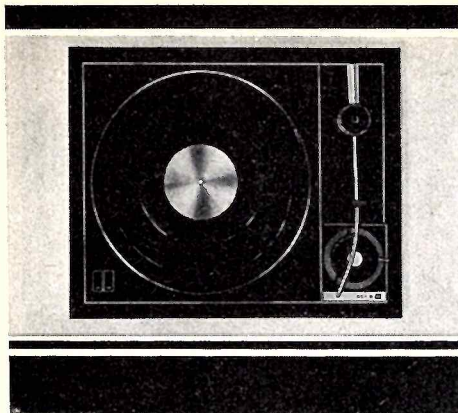
L'extraordinaire Sviatoslav RICHTER : Schubert, Chopin, Liszt. (Philips 6521 014).

Je n'aime pas beaucoup le label de cette collection. N'importe quel virtuose authentique vous dira : je ne suis pas extraordinaire, laissez ce titre aux compositeurs ! Mais nous savons bien hélas, que les impératifs de la publicité sont tout-puissants et que les hiérarchies de valeurs n'ont pas grande signification au regard du marketing ! Alors Sviatoslav est extraordinaire, après tout pourquoi pas, puisque c'est un magnifique pianiste. Pour nous en convaincre, on nous propose un récital enregistré en public. Au programme : *Moment musical* en Ut majeur, op. 94, N° 1, *Impromptu en Mi bémol*, *Impromptu en La bémol* de Schubert, *Etude en Mi majeur* de Chopin, quatre chefs-d'œuvre que Richter joue en grand seigneur. Sur l'autre face, deux bluettes amusantes de Liszt : *Valses oubliées 1 et 2*, deux grands poèmes : *Etudes d'exécution transcendante* N° 5 et 11, du beau piano. Richter joue comme un dieu, le public applaudit. Tout est bien qui finit bien !

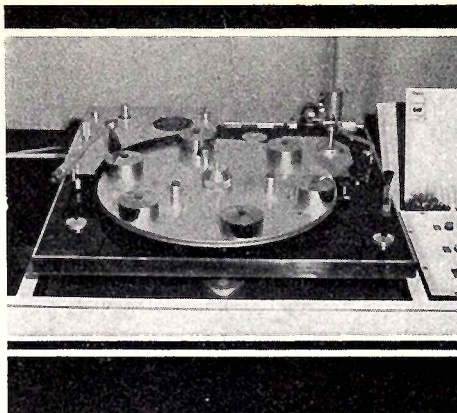
B 17

Répertoire des disques classiques

B. Bartok. — Sonate pour deux pianos et percussion	236	F. Mendelssohn. — Symphonie pour cordes, concerto pour violon et cordes	226
L.V. Beethoven. — Air de concert, Ah Perfido, Cantate sur la mort de Joseph II	234	Symphonie n° 4	237
G. Bizet. — Symphonie en ut ; Jeux d'enfante ; La 5 ^e Symphonie	234	W.A. Mozart. — Quintettes avec clarinette	228
Les créatures de Prométhée	230	G. Muffat. — Toccatas pour orgue ; Passacaille sol mineur	236
H. Berlioz. — Les Nuits d'Été	229	M. Ravel. — Shéhérazade	229
N. Bernier. — Motets pour tous les temps	232	S. Richter. — Schubert, Chopin, Liszt	238
G. Bizet. — Symphonie en ut ; Jeux d'enfante ; La Jolie fille de Perth	231	A. Roussel. — Quatuor, op. 45 par le Quatuor Bernède	227
J. Brahms. — Sonates pour violoncelle et piano	230	Quatuor, op. 45 par le Quatuor Via Nova	228
A. Bruckner. — Symphonie n° 1 en ut mineur	231	E. Satie. — Pièces pour piano, album 4	227
F. Chopin. — Polonaises, op. 44 et 53 ; Nocturnes, op. 15 et 27 ; Ballade n° 1	235	F. Schubert. — Trois Ouvertures	237
E. Chausson. — Quatuor à cordes, op. 35	228	I. Stravinsky. — Pétrouchka ; Les Noces	231
F. Couperin. — 2 ^e , 3 ^e et 4 ^e Concerts royaux	232	P.I. Tchaikowsky. — Le Lac des Cygnes	231
Cziffra. — Liszt, Chopin, Balakirev, Ravel	228	G.P. Telemann. — Cantate funèbre pour soprano et basse	227
C. Debussy. — Les deux livres de Préludes	235	K.M. Weber. — Quintettes avec clarinette	228
A. Dvorak. — Symphonie n° 9 « Nouveau Monde » Sérénade pour cordes, op. 22	229	Ouvertures	236
G. Fauré. — Quatuor à cordes, op. 121	227	A. Willaert. — Œuvres religieuses et profanes, vocales et instrumentales	232
E. Grieg. — Suite Holberg	227	John Williams joue la musique espagnole	229
F.J. Haydn. — Concertos et sonate	232	Les grandes études pour guitare par Oscar Caceres	233
G.F. Haendel. — Sonates pour violoncelle et clavicécin	226	Cantates et Sonates pour la Nuit de Noël	228
E. Lalo. — Symphonie espagnole ; Namouna	230	Ceremonial Tudor Church Music (Byrd et Weelkes) ..	237
F. Liszt. — Intégrale pour piano, vol. III	235	Chants à la Cour de France	233
G. Mahler. — Symphonie n° 5	236	Concertos pour flûte	233
		Arte flamenco	233
		Récital Guillels à Carnegie Hall	237



Toshiba (Cie Continentale Edison)



Transcriptor (Stone-Acoustics)



Uher (Robert-Bosch)

DISQUES DE VARIÉTÉS

Jean THEVENOT

de l'Académie Charles-Cros

Le petit prince, d'Antoine de Saint-Exupéry, avec Jean-Louis Trintignant et Eric Damain.
(Philips 6311 061, 33 tr, 30 cm).

Les années passent. « Le petit prince » ne vieillit pas. A le relire ou à le réécouter, je retrouve la vérité d'un propos de Jean Cocteau, qui me disait un jour, qui aimait à dire souvent, que les poètes sont les vrais précurseurs de la découverte scientifique et, bien sûr, nous pouvions citer ensemble Charles Cros.

Vrai poète, Saint-Ex. n'a pas attendu que la science commençât à se pencher sur l'hypothèse des extra-terrestres pour les décrire et les faire vivre.

Poète doué d'humour, il a imaginé les planètes pouvant se trouer bien avant les Shadocks.

La pérennité du « petit prince » et la faveur égale qu'il connaît à tout moment donnent à penser que chaque année en aurait vu naître une version phonographique nouvelle. Je n'en suis pas sûr, ni ne sais combien de versions au total ont paru, restant durablement épris de la première, qui doit dater maintenant d'une bonne quinzaine d'années, celle de Gérard Philipe et de Georges Poujouly.

Un document de référence et de comparaison redoutable pour les successeurs. Or, n'était l'attachement à Gérard Philipe disparu, à l'enfant Poujouly devenu homme, je crois bien que le nouvel enregistrement pourrait éclipser le premier. Sous la direction intelligente et sensible de Jean-Pierre Hébrard, voici l'un des cas plus que rares où l'on peut parler d'une réalisation totalement accomplie.

Jean-Louis Trintignant est parfait. Eric Damain plus que parfait. Alors que, par l'effet des imprégnations fortes et tenaces de la télévision, il risquait d'être à tout jamais Jacquou-le-Croquant, de n'être plus que ça, il est admirablement le petit prince, avec une justesse de ton proprement merveilleuse. Il le fallait, certes. Mais, justement, il fallait le faire !

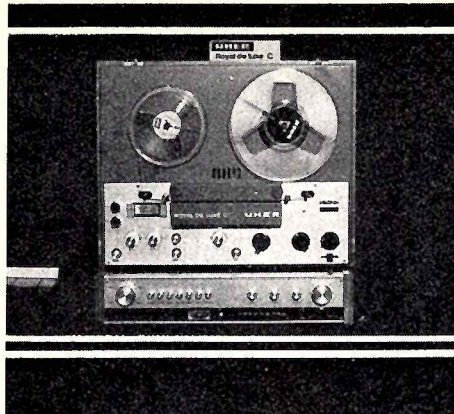
A 19 R

Kerval-Botrel. (BAM - LD 5753 - 33 tr, 30 cm).

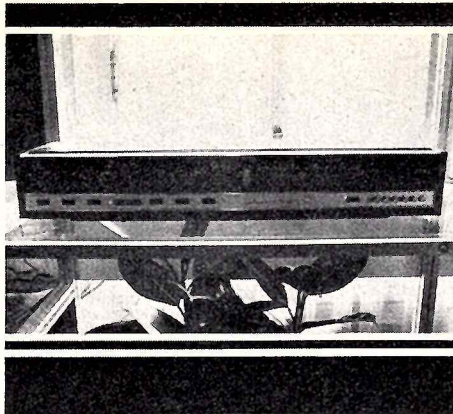
Rapproché d'un exemple précieux de fidélité à l'esprit d'une œuvre et de son auteur, ce disque laisse d'autant plus perplexe.

B 16

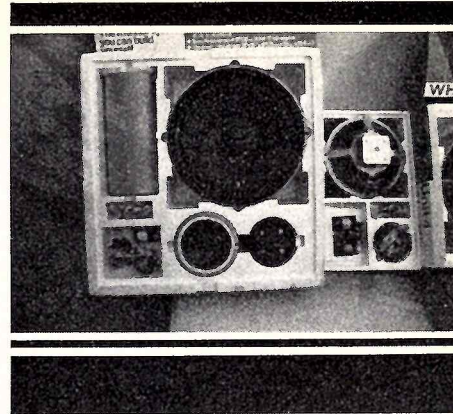
Serge Kerval, sauf erreur, avait déjà chanté Théodore Botrel, dans la tradition du barde breton. Ici, il chante sur des rythmes modernes ne laissant qu'épisodiquement retrouver la joliesse de sa voix (par exemple, dans la « Chanson du patour »). La « Cruelle berceuse » le devient plus encore pour s'appuyer sur un harmonica. « La ronde des châtaignes » est ponctuée par un violon qui hésite entre le style du Hot-Club de France d'il y a trente ans et celui des veillées canadiennes. Etc...



Uher (Robert-Bosch)



Voxson



Wharfedale
(Whaltham Electronics-Supertone)

Pour faire apprécier les œuvres d'hier, faut-il donc nécessairement les mettre au goût du jour (qui est souvent celui de la sauce mercantile) ? Je ne le crois pas. En tout cas, ce n'est pas ce disque qui pouvait me convaincre et je suis surpris qu'un artiste ayant toujours fait preuve d'exigences de bon aloi se soit prêté à l'opération.

Veillée en chansons au Festival de Confolens. (SM-ORTF - SM 30 392 - 33 tr, 30 cm).

Habitué de longue date des fêtes folkloriques internationales de Dijon, j'aurais eu tendance à croire qu'il n'y avait que Dijon si, depuis quelques années, je n'entendais dire et redire : mais, il y a aussi Confolens, en Charente ! De l'entendre dire ne m'y a pas conduit. Mais ce disque vient de m'en donner l'illusion. Une illusion qui, à vrai dire, eut été plus complète si les prises de son réunies pour cette petite anthologie internationale avaient été plus égales.

A remarquer, à la fin, une « Sega Confolens », improvisée par l'ensemble folklorique de Port-Louis (Ile Maurice) et sur laquelle France Vernillat attire fort justement l'attention, car voilà une des formes significatives de l'invention populaire restant vivante et créatrice.

A 17

Guillermo de la Roca - Flûte indienne. (Alvarès - C 454 - 33 tr, 30 cm).

Est-ce fidélité à la légende macabre de son origine (l'amoureux désespéré soufflant sa plainte dans le tibia de sa bien-aimée) ? Est-ce adaptation de la légende au climat psychologique créé par le son de cet instrument ? La kena andine a toujours quelque chose de mélancolique qui est fort prenant. Mais aussi quelque chose d'un peu ingrat pour nous, hommes des plaines ou de montagnes plus fières que désolées. Et le grand mérite de Guillermo de la Roca est d'avoir su styliser les mélodies traditionnelles de la kena tout en restant fidèle aux sources. Ce qui dénote une subtile et profonde connaissance de l'âme et de la musique indiennes. De plus, il a choisi de parfaits accompagnateurs, qui parfois sont même plus que cela, dans des interprétations où il va jusqu'à s'effacer : deux guitaristes et un joueur de charango (J.-M. Cayré, l'un des piliers de ce groupe dont le succès sans cesse plus marqué confirme les promesses que j'avais saluées dès ses débuts : Los Chacos).

A 18

Hmaoui Abd El Hamid - La flûte orientale. (Arion, distribution CBS - 30 T 104 - 33 tr, 30 cm).

Le nay (à ne pas confondre avec le naï roumain, la flûte de Pan) est à l'Orient ce que la kena est au monde latino-américain. Et comme l'Orient, de certains points de vue, commence au sud de l'Europe latine, on ne sera pas surpris d'apprendre que ce parfait interprète de flûte orientale est Marocain.

D'abord, il joua d'instinct. Puis, il devint un musicien savant. Sans perdre pour autant ni de sa spontanéité ni de sa ferveur. Ce disque en témoigne, où, de surcroît, se produisent d'autres instrumentistes remarquables — notamment, celui qui tient la darbouka — dont on regrette qu'ils ne soient pas nommés.

Regret auquel s'ajoute celui que plusieurs plages soient shuntées. Quand donc cessera-t-on cette pratique de facilité, impensable quand il s'agit de musique classique, intolérable pour qui estime qu'il n'y a pas qu'elle à mériter considération ?

A 17

John Littleton - Spirituals. (SM - 30 M 377 - 33 tr, 30 cm).

Une très brève présentation situe bien ce beau récital.

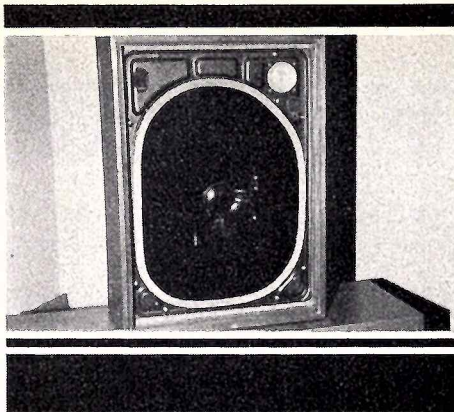
« Deux réalités sont constamment présentes à la sensibilité des anciens chanteurs de spirituals : leur condition d'esclave et la mort qui les en délivre. Mais une seule force les anime : la foi »... « Comme l'Israël moderne, le peuple noir ne puise son unité qu'aux sources de la foi et, lorsqu'il se dresse avec un Martin Luther-King pour défendre son droit, il reconnaît que la logique de ce droit plonge ses racines dans l'Évangile ».

De cette foi, John Littleton est pour moi le chanter le plus parfait qu'il nous soit donné d'entendre en France. S'il est, dans certains milieux, célébré à l'égal des plus

A 18 R



Woodless (Breuil)



Yamaha (Hi-Fa)



Yamaha (Hi-Fa)

grandes vedettes, le commerce qui multiplie les colosses aux pieds d'argile n'a pas jusqu'ici permis que ce fût vrai en tous milieux. Mais je suis sûr que cela viendra. D'autant que, les années passant, la voix de John Littleton s'est encore affermie et son talent épanoui.

Notes brèves

Vivaldi raconté aux enfants. Texte de Jean Roy, dit par François Périer, avec Gaëtan Jor et Jacques Fayet. (*Le Petit Ménestrel* - Adès - ALB 318 - 33 tr, 25 cm). Suite classique, suite heureuse d'une bonne série biographique et musicale.

Les aventures de la famille Tempo au pays de la musique, racontées par Jean Richard, avec Denise Benoît, Gaëtan Jor, etc. (*Le Petit Ménestrel-Adès* - ALB 334 - 33 tr, 25 cm). Dans la tradition toujours bien vivante de « Pierre et le loup » (les membres de la famille sont présentés avec le motif musical correspondant), dans le prolongement de « Piccolo, Saxo et Cie » (*Philips*), un essai d'enseignement de la musique en s'amusant dont seuls les résultats diront si la méthode est valable. A noter les plaisantes illustrations d'Elisabeth Beauvais, et qui le sont d'autant plus que les membres de la famille Tempo ont des airs de famille avec la famille Beauvais !

Autre variante de l'initiation musicale chez *Philips*, qui avait déjà raconté des œuvres comme la *Guilde internationale du Disque* et *Le Petit Ménestrel-Adès* racontaient des vies. Cette fois, l'ambition est plus grande, même si elle s'exprime sous des titres ornés d'adjectifs à la manière de ceux de « Connaissance du monde » (vous savez : « L'Inde fabuleuse », « Le mystérieux Népal », « Troublante Asie », « Fascinant Brésil », etc.) : **L'univers merveilleux de Jean-Sébastien Bach** (6522 001 - 33 tr, 25 cm), **L'univers passionné de Ludwig van Beethoven** (6522 003 - 33 tr, 25 cm). Dans le premier cas, il s'agit d'une pure évocation poétique et philosophique ; dans le second, d'une approche de l'œuvre beethovienne de l'intérieur, c'est-à-dire à travers les drames personnels du compositeur, sa surdité ou son effondrement devant Bonaparte se falsifiant en Napoléon. Dans les deux cas, les textes de Francis Scaglia — qui ne sont plus la transcription des disques, mais plutôt leur apportent un contrepoint ou un complément — sont bien servis par Daniel Ivernel, Henri Crémieux et Christine Lasquin d'une part, par Lucien Barjon et Bernard Genty d'autre part. Mais, donc, l'ambition est grande et je me demande qui en fera son profit. La tentative est risquée : les enfants ne trouveront-ils pas ces disques bien difficiles pour eux ? Les adultes ne les délaisseront-ils pas comme étant des « disques pour enfants » ?

L'harmonica par le disque, avec le Quatuor Harnos (*Arion*, distribution CBS - 30 T 088 - 33 tr, 30 cm). Que n'éditera-t-on pas ? suite. Et pourquoi pas, d'ailleurs ? D'autant qu'ici les moniteurs sont de qualité : le Quatuor Harnos. Première face : des mélodies sont jouées, en exemples. Seconde face : accompagnement pour l'élève jouant lui-même ces mélodies suivant le modèle. Entre les deux faces, si j'ose dire : une méthode en brochure illustrée. Un bon conseil enfin : celui d'utiliser le miroir sonore du magnétophone pour mesurer les imperfections subsistant et donc les progrès à accomplir.

Jacques Bertin (*Alvarès* - C 450 - 33 tr, 30 cm). Un troisième disque confirmant les promesses des précédents, dont le premier avait été judicieusement distingué par l'Académie Charles Cros. Jacques Bertin est de ces auteurs-compositeurs-interprètes qui, le commerce étant ce qu'il est, ne feront sans doute jamais grand bruit, mais dont les qualités soutenues méritent une pareille attention. Désigner telle ou telle chanson — même si « Partir encore » m'a particulièrement plu — pourquoi ? Toutes sont intéressantes.

Jean THÉVENOT

AFDERS

Président : Georges BATARD

Secrétaire général : Maurice FAVRE
Secrétariat : 38, rue René-Boulanger - Paris-10^e

Trésorier : René ORLY

ASSOCIATION FRANÇAISE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ENREGISTREMENT ET DE LA REPRODUCTION SONORES

Programme des Séances de Paris

En l'absence d'indication de lieu, les séances se déroulent aux Invalides, 6, bd des Invalides, Paris-7^e (Métro Varenne).

- **Samedi 3 avril 1971 à 14 h 30**
Présentation de la Société ARTECHNIC
Matériel professionnel étudié à la demande sur cahier des charges personnalisés
- **Samedi 17 avril 1971 à 21 h 30**
Séance de Prise de Son collective
Orchestre de jazz « Les Charlie's Stomper » du caveau de la Montagne
Trombone : Charlie ; trompette : A. Boucher ; clarinette : M. Renard ; piano : J. Starling ; batterie : J. Bouissou ; contrebasse : D. Amelot
Studio Charcot, 15, rue Charcot-13^e. M^e Chevaleret
- **Samedi 8 mai 1971 à 21 h 30**
Séance de Prise de Son collective

La chanteuse Catherine Derain
accompagnée par un ensemble de Free Jazz

donnera à l'AFDERS la primeur de ses nouvelles chansons.
Studio Charcot, 15, rue Charcot (13^e). M^e Chevaleret.

COMPTE RENDU DE SÉANCE TECHNIQUE

Présentation des récents matériels AKAI magnétophones et magnétoscopes

● Préambule

Dans le domaine de l'enregistrement et de la reproduction sonores, il est nécessaire de faire périodiquement « le point » sur les réalisations de chaque constructeur, ce qui était vrai à un instant donné pouvant être différent deux ou trois ans après. Cette remarque de pur bon sens est particulièrement applicable aux matériels de la Société japonaise AKAI, qui avaient fait l'objet d'une présentation à l'AFDERS il y a quelques années, et qui semblaient depuis s'être stabilisés sur deux ou trois modèles de magnétophones bien connus. Mais AKAI a évolué, et c'est pourquoi il avait semblé intéressant de faire connaissance avec les derniers modèles d'enregistreurs du son, auxquels on avait adjoint un matériel d'enregistrement des images : le magnétoscope VT 100. Et c'est devant un auditoire attentif — bien que clairsemé par la grève postale qui avait fait de cette présentation une séance clandestine puisque non portée à la connaissance de nombreux membres de l'Association... — que s'ouvrit l'exposé de M. Maréchal, un des animateurs de la Société General-HiFi assurant la promotion de AKAI en France.

● Le système Cross-Field AKAI

Et d'abord, il rappela en quoi consiste le système d'enregistrement magnétique « à champs croisés » auquel AKAI a attaché son nom, dans un ensemble de brevets célèbres. On sait qu'il fait appel, pour l'introduction de la haute fréquence de préamplification indispensable, non plus comme d'habitude à un mélange dans la tête d'enregistrement, mais à une *seconde tête*, distincte de celle-ci, et disposée de l'autre côté de la

bande magnétique, par conséquent côté support. L'explication physique de l'intérêt d'une telle disposition dépasserait le cadre des colonnes qui nous sont imparties, et au surplus a déjà été, à plusieurs reprises, donnée dans la *revue du SON* et la partie AFDERS de *Arts Sonores*. Quoi qu'il en soit, une amélioration spectaculaire, en ce qui concerne la bande passante du côté de l'aigu, en résulte, puisqu'on peut approximativement dire que, dans ce domaine de fréquences, les résultats à la vitesse de défilement de 9,5 cm/s sont voisins de ceux obtenus, avec des enregistreurs habituels, à 19 cm/s.

Ceux des magnétophones AKAI ainsi équipés se distinguent des autres, dans leur désignation, par la lettre majuscule X précédant leur sigle, et symbolisant les champs croisés.

● Un « gros » magnétophone : le X 330 D

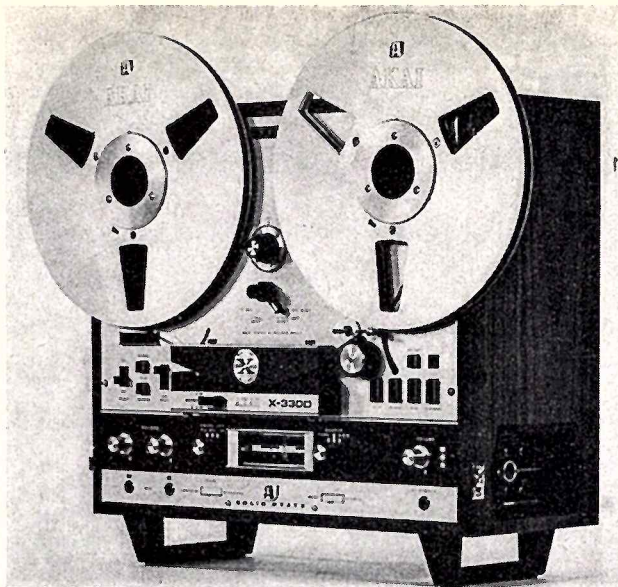
C'est par le « cheval de bataille » AKAI qu'on commence l'examen des matériels : le X 330 D à trois moteurs, trois têtes, trois vitesses et... quatre pistes. A ce sujet, il faut noter qu'à notre connaissance AKAI, à l'instar d'une célèbre firme hollandaise, reste fidèle aux quatre pistes. M. Maréchal en voit une justification croissante, grâce à l'apparition de bandes magnétiques faible souffle et haut niveau, qui compensent en partie, les conséquences de l'étroitesse de la piste utilisée. Il est cependant possible que ce choix explique la valeur du rapport signal-bruit annoncé, égale ou supérieure à 50 dB pour une vitesse de 19 cm/s.

Un soin particulier a été apporté à la conception mécanique de la platine : les trois vitesses sont obtenues non pas par des dispositifs à poulies à gradins, mais directement par commutation électrique d'un moteur synchrone à 3 vitesses ; le freinage lors des rebobinages a été lui aussi étudié avec soin, conduisant, pour des bobines de 26,5 cm de diamètre, à un temps d'arrêt de moins de 3 secondes. Un souci bien connu du constructeur, qui pour notre part nous paraît d'un intérêt assez secondaire mais qui plaît pour certains marchés d'exportation, est celui de permettre la lecture dans les deux sens, que ce soit la bande entière, ou simplement une portion limitée, et cela *automatiquement* grâce à des repères métalliques introduits sur la bande, avec inversion également automatique des pistes. C'est évidemment le rêve pour obtenir de la musique d'ambiance ininterrompue, ou des annonces dans les magasins par exemple. Toutes les commandes se faisant par relais, il est possible, par ailleurs, de réaliser toute commande à distance grâce à un clavier séparé.

Il existe dans la série AKAI, un modèle qui peut être présenté comme un « petit » X 330 D ; c'est le X 200 D ; l'examen de ses caractéristiques générales — inversion de marche comprise — s'en rapproche considérablement, et la tranche de clientèle qui pourrait se trouver quelque peu intimidée par le premier nommé en trouvera dans le second l'essentiel des performances, aux amplificateurs de puissance près, puisqu'il s'agit d'une platine.

● Apparition des cassettes européennes : le X 2000 SD

Un modèle AKAI précédent, largement décrit en son temps dans ces colonnes, permettait simultanément la lecture des bandes « standard » de 6,25 mm de large, et des cartouches 8 pistes de grand modèle répandues aux Etats-Unis. Depuis la mini-cassette s'est elle aussi taillée une large place, et le nouveau modèle AKAI en a tenu compte : ce que nous pourrions appeler malicieusement le petit « placard », situé au dos de la platine normale, destiné à l'introduction des cassettes,



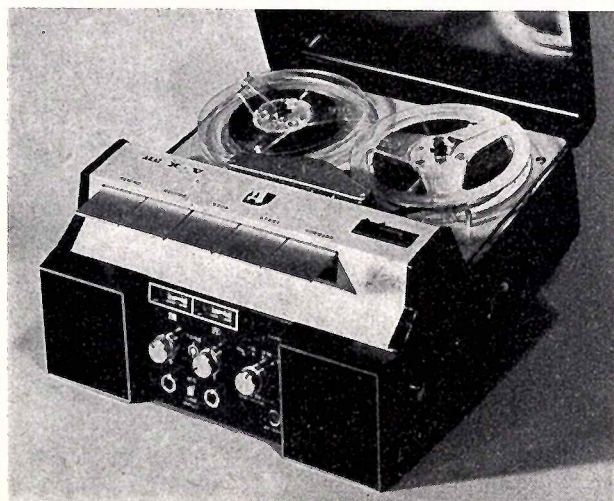
Une « pièce » impressionnante : le X 330 D AKAI.

permet maintenant la lecture et même l'enregistrement de celles-ci lorsqu'elles sont vierges ; mais l'opération inverse, à savoir le report de cassettes pré-enregistrées sur de la bande normale, n'est pas possible... Ce matériel est spécialement souple, puisqu'il permet l'emploi de trois types de support magnétique différents, et est doté du système « cross-field ».

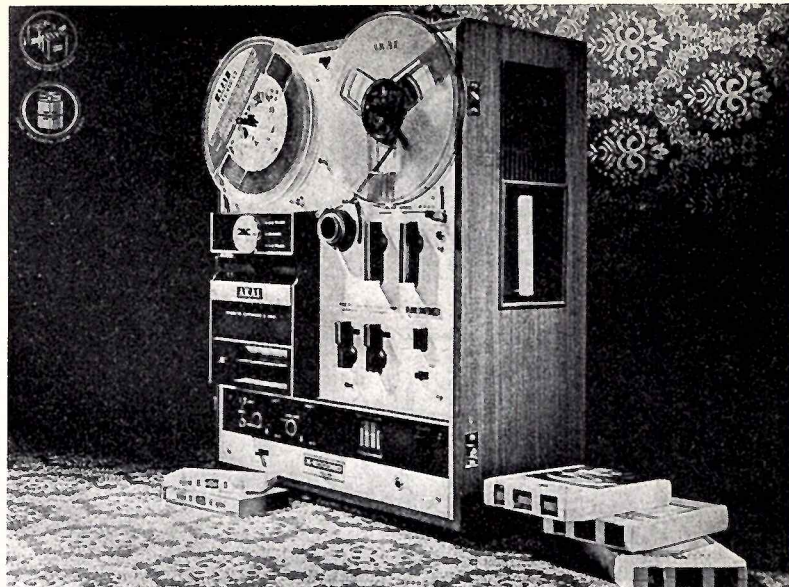
Y a-t-il d'ailleurs des modèles qui en sont dépourvus chez AKAI ? Certes oui, tel le monomoteur 1720 W, que nous nous bornerons à signaler pour son prix relativement bas, et qui s'apparenterait par exemple, pour citer un modèle européen, au modèle Telefunken 204 bien connu.

● Un portable autonome complet : le X 5

Une silhouette très spéciale, à laquelle des stylistes japonais ne sont peut-être pas étrangers : c'est le X 5, magnétophone autonome piles-accus-secteur, mais comportant exactement les mêmes éléments qu'un matériel stéréophonique « secteur », y compris deux amplificateurs de puissance (2×1 W) et deux haut-parleurs, et bien entendu le système « cross-field ». Une caractéristique intéressante à signaler : un dispositif de contrôle automatique de gain permettant, en reportage, d'obtenir un document de niveau sonore constant quelles que soient les variations de niveau ou de distance de la source enregistrée. Les bobines prévues sont de 13 cm de diamètre, mais, grâce à des bras d'extension, il est possible d'utiliser des bobines de 18 cm, entraînées par des courroies disposées sur les plateaux-supports normaux dans des gorges périphériques ménagées à cet effet sur lesdits plateaux. Un appareil complet, d'apparence très robuste, pesant avec l'accumulateur plus de 6 kg.



Le magnétophone X 5 autonome. On notera les deux haut-parleurs sur le panneau avant.



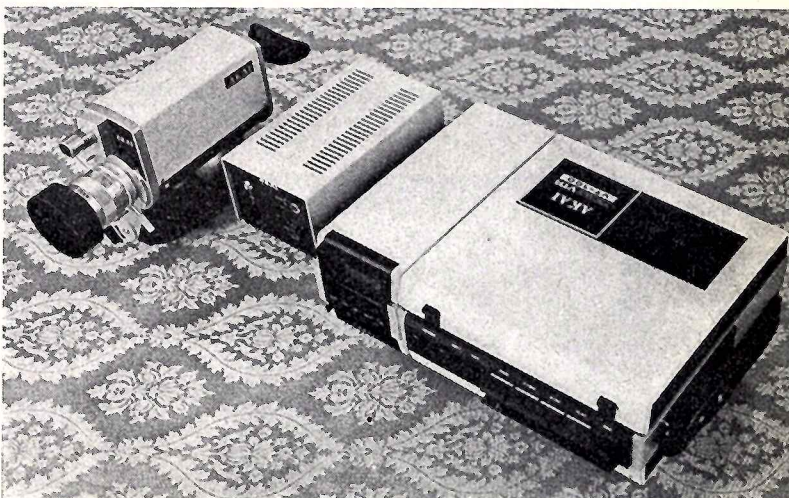
Le X 2000 et son lecteur de cassettes latéral.

● Une merveille : le magnétoscope VT 100

Une chanson 1900 déclarait, à propos de tout autre chose : « On a beau faire le malin, ça vous fait tout de même quelque chose ». C'est exactement cette réaction qui vous saisit quand on fait connaissance — et surtout quand on joue — avec le magnétoscope T 100 AKAI. Entièrement autonome, c'est le seul qui dispose d'un écran cathodique de contrôle de lecture de l'enregistrement de l'image fournie par la caméra associée type TC 100, avec zoom et microphone incorporés, et tous les contrôles automatiques de gain nécessaires. En fait, et bien qu'on croie savoir ce qu'est un magnétoscope et les résultats qu'on peut en retirer, c'est évidemment une opération fascinante que de braquer la caméra sur le public, ou sur un bâtiment vu par une fenêtre, et d'en retrouver l'image et éventuellement le son quelques secondes après... C'est ce qu'inlassablement font les assistants, s'enregistrant les uns les autres jusque dans la cour des Invalides, et l'image obtenue, fine et détaillée, avec des gammes de gris qui ravissent d'aise les photographes présents, est réellement excellente. Sa stabilité est d'autre part irréprochable. On nous apprend que de nombreux artistes et comédiens sont intéressés par ce miroir impitoyable de leur travail.

Il nous faut, pour cette séance, dont la fin comptera pour tous, remercier les établissements General HiFi qui ont bien voulu en permettre l'organisation, et tout particulièrement M. Maréchal qui, tout au long de l'après-midi, ne cessa d'enrichir le déroulement de la présentation, tant sur le plan technique que sur le plan commercial (les remises...) de remarques originales et personnelles.

Maurice FAVRE



L'ensemble magnétoscope AKAI « VT 100 ».

- Vous qui lisez chaque mois la Revue du SON
- Savez-vous que vous pouvez en retirer plus de profit si vous êtes un abonné ?
- Nous avons un service de renseignements techniques et artistiques que nous vous offrons à des prix préférentiels, suivant l'importance de l'étude à réaliser.
- Et, notre tarif abonnement vous permet une économie fort appréciable.

Renseignements en dernière page.

COURRIER DES LECTEURS

Le courrier de nos lecteurs ne cesse de croître et nous nous en réjouissons, car c'est l'indice de bonne santé d'une revue qui se veut à la fois au service du plus grand nombre, mais aussi au service des cas particuliers, que ne manque pas de poser une technique aussi évoluée que la Haute Fidélité, l'enregistrement, l'acoustique, la maintenance des appareils, etc.

Sur ces points, cependant, nos lecteurs doivent reconnaître que la Revue a, depuis sa parution, fait un effort constant pour livrer, à la faveur d'articles exhaustifs, quantité de renseignements pratiques s'appliquant à la majorité des cas rencontrés.

Nous voulons simplement rappeler pour mémoire les articles : petites causes de pleurage d'un magnétophone, les filtres pour haut-parleurs, importance des masses dans les amplificateurs, les atténuateurs, résultats d'usure des bandes magnétiques, égalisation des niveaux de sortie de tuners, considérations pratiques sur l'usure des pointes de lecture, l'écoute au casque, choix d'une enceinte acoustique, perturbation radio en écoute phonographique, etc., ceci en complément des séries d'articles à vocation d'initiation comme l'art de s'équiper en haute fidélité, petit précis de stéréophonie, correcteurs multiples et nous en passons beaucoup.

Nous avons toujours répondu à des lettres de consultation particulière. Les délais furent parfois longs, en raison des retransmissions entre collaborateurs concernés.

Pour améliorer ce service et surtout sa rapidité, nous avons décidé de publier ci-après une règle du jeu destinée à faciliter les retransmissions aux collaborateurs sollicités.

Nous demandons aux lecteurs de respecter ces nouvelles conventions s'ils veulent bénéficier de délais de réponse relativement courts.

A — Indiquer en tête de lettre le nom du rédacteur sollicité et à défaut, l'objet de la consultation.

B — Ne poser qu'une question par page, ceci afin de faciliter l'envoi d'un même courrier à plusieurs rédacteurs spécialistes.

C — En cas de réponse urgente, laisser un blanc pour réponse manuscrite.

D — En cas de réponse très urgente, indiquer un numéro de téléphone.

E — A toute demande de renseignement concernant l'adaptation ou le dépannage d'un appareil, joindre la photocopie du schéma, éventuellement de la partie de notice concernée par la question.

F — Joindre le règlement, selon barème ci-dessous, par CCP ou chèque bancaire ou par timbres en dessous de 10 F, à l'intitulé suivant :

Editions CHIRON, 40, rue de Seine, Paris-6^e.
CCP 53-35 Paris.

Barème

	Lecteurs	Abonnés
— Demande d'adresse ou de référence d'article déjà paru	5 F	gratuité aux abonnés avec indication du n° d'abonnement
— Demande de plusieurs adresses ou conseils nécessitant des recherches plus importantes	10 F	7 F (indication du n° d'abonnement)
— Conseils pour le choix d'appareils	15 F	12 F
— Conseils pour le dépannage et l'entretien des appareils	20 F	16 F
— Conseils pour un schéma	25 F	18 F
— Etablissement d'un schéma simple ou adaptation d'un schéma déjà écrit	50 F	40 F
— Consultation d'aménagement acoustique	50 F	40 F

Les consultations n'entrant pas dans les catégories ci-dessus feront l'objet d'un devis par le spécialiste consulté.

Remise des prix du Grand Concours ILLEL

6 erreurs techniques dans un texte et une erreur de marque sur un appareil étaient à déceler.



Le 14 janvier dernier au cours d'une sympathique manifestation, les Etablissements Illel procédèrent à la distribution des prix, attribués aux lauréats du Grand Concours organisé par Robert Illel et son équipe. Ce concours était ouvert à tous et nombreux furent les amateurs qui participèrent à ce grand jeu, dont nous publions ci-dessous la liste des principaux gagnants, auxquels nous adressons nos vives félicitations.

1^{er} Prix. M. BUCH, 54, av. Jean-Jaurès. 92-Clamart — 1 chaîne Sansui.

2^e Prix. M. VOLCOT, 32, rue de l'Hermilage. Paris-20^e — 2 baffles J.B.L.

3^e Prix. M. MOUGEY, 2, rue de la Madeleine. 77-Brie-Comte-Robert — 1 ampli Esart 150 S.

4^e Prix. M. DI NATALE, 101, rue Pierre-Curie. 93-Bagnolet — 1 Akai 4000 D.

5^e Prix. M. HOVIV, 35, rue de Lyon. Paris-12^e — 1 Filson ATS 807.

6^e Prix. Mme de CLINCHAMP, Collège de Bury. 95-Margency par Andilly — 1 Braun PS 420.

7^e Prix. M. PASQUET, 27, rue Jean-Bordet. 95-Argenteuil — 1 ERA FM 1.

8^e Prix. M. WOJAS, 14, rue Domat. Paris-5^e — 1 Thorens TD 150/II.

9^e Prix. M. NGUYEN, 57, bd Poniatowski. Paris-12^e — 1 bras Lustre.

10^e Prix. M. POUILLON, 11, rue Fessard. 92-Boulogne-Billancourt — 1 micro Shure.

11^e Prix. M. DE VECCHI, 3, avenue de Champaubert. Paris-15^e — 1 cellule Shure.

12^e Prix. M. GIN, Galdiv 8. 60-Compiègne — 1 casque Beyer.

13^e Prix. M. REY, 1, rue Trayon. Paris-17^e — 1 micro.

14^e Prix. Mme PUC, 6, rue du Laos. Paris-15^e — 1 cellule L 1.

15^e Prix. M. NEYERS, 5, rue Terre-Neuve. Paris-20^e — 1 cellule L 1.

16^e Prix. M. GUILLON, 6, rue Aimé-Morod. Paris-13^e — 1 cellule L 1.

17^e Prix. M. WAMBERGUE, 4, rue du Ct-Léandri. Paris-15^e — 1 casque SH 1300.

18^e Prix. M. LABROUCHE, 11, rue du Berry. 94-Cheville-Larue — 1 casque SH 1300.

19^e Prix. M. ANNOTEL, 5, avenue J.-J.-Rousseau. 93-Blanc-Mesnil — 1 casque SS2.

LES PETITES ANNONCES DE LA REVUE DU SON sont publiées sous la responsabilité de l'annonceur et ne peuvent se référer qu'aux cas suivants :

- Offres et demandes d'emplois.
- Offres, demandes, et échanges de matériel uniquement d'occasion.
- Offres de services (tels que gravure de disques, dépannage, report de bandes, etc.).

Tarif : 5,00 F la ligne de 40 lettres, signes ou espaces, + taxes 23 % (TVA) + domiciliation à la revue éventuelle 3,00 F.

Texte et règlement (payable par avance) aux Editions CHIRON - C.C.P. 53.35. Ce tarif exclut l'envoi de justificatif.

Petites annonces

1936 — Vends 2 HP LANSING LE 20 Réverbération FISHER K 10. Cellule SHURE M. 75. E. 600 F, matériel neuf. FERRERE, PUBLIER-74.

1937 — Vds 2 enceintes type VALENCIA équipées du système ALTEC « Voice of the theatre ». Ecrire Revue.

1938 — Vends séparément ampli SCOTT 299 T et baffle J.B. LANSING L 99. Tél. 606.76.89.

1939 — Vends paire AR 3 impeccable, 2 500 F. Ampli-préampli SONY 1120 A comme neuf, 2 000 F. Tuner FISHER TSM 300 réaligné 950 F. LON.06.16 heures bureau.

1940 — VDS Magn. Prof. TEAC R.310 Plat. + 2 Pré. en rack 9,5 19 38 c/s Bob. 300 état nf. Px excep. LIEVIN, Moulin Vivier 77-Chaumes-en-Brie. 409.03.88. (Visible Nogent-s.-Marne).

1941 — Cartouches stéréo 8 pistes. Enregistrements à la demande selon vos désirs. Docum. c/1 timbre : HUBERT, B.P. 109, PARIS-11^e.

1942 — ENREGISTREMENT SUR DISQUE 33/45 TOURS D'APRES VOTRE BANDE MAGNÉTIQUE MONO-STÉRÉO. ÉDITION COMMERCIALE TOUTE QUANTITÉ. GRAVURE, MAQUETTE. PRISE DE SON DANS TOUTE LA FRANCE. DOC. : STUDIO RECORDING, 50, faubourg des 3-Maisons, 54-Nancy.

1943 — Vds 2 enceintes KEF CONCORDE ét. neuf, 1 500 F. T. 925.01.27, de 19 h à 20 h.

1944 — STUDIOS EUROPA SONOR, 27, rue de Richelieu, PARIS-1^{er}, communiquent liste de matériel volé : 4 mic. U 67 Neumann n° 196, 266, 562, 2647. 1 mic. U 47 Neumann n° 4756. 1 mic. Sennheiser MD 421/5 n° 21 600. 1 mic. Lem DO 21 n° 1670. 1 mic. Beyer M 360 n° 14 612. 1 mic. AKG C 451.

1945 — V. UHER 742 L ét. nf, amp-tun. + enceinte. GERMAIN. 14, r. P.-Semard, 16-ANGOULÊME.

1946 — URGENT : Vends 2 enceintes LANSING L. 77 exct étant 1 000 F × 2 : Platine Magnétoph. UHER 22 HI-FI bipiste têtes neuves : 1 200 F. Téléph. 782.23.78, après 19 h.

1947 — TRAVAUX 16 mm : Sonorisations magnétiques et optiques. Copies de films. Reports de « sons », spécialiste 6,25 piloté. FRED JEANNOT, 77, rue du Vieux-Pont, 92-BILLANCOURT. Tél. 605.94.87.

1948 — Part. Ach. Plat. THORENS 125 ou BRAUN PS 1000 et 2 Enceintes genre AR 3a-DITTON 25 JB LANSING 4310, -99 Athéna-KLH-5. BACOM, 242, r. de Vaugirard, PARIS-15^e. VAU. 92.28.

1949 — Vds 2 700 F. embal. origine 2 enceintes CABASSE Galion, val. 3 900 F. 1 ampli CABASSE PAS 20 T 2 × 20 W, 1 600 F, val. 2 300 F. 1 magnéto REVOX A 77 neuf non déballé, réduction 25 %. P. PHILIPPE, rue Cleton, 29 S DOUARNENEZ. Le tout sous garantie.

1950 — GRAVURE MICROSILLONS, d'après vos bandes magnétiques, tous standards, exécution rapide, tarif dégressif SODER, à LYON. Enregistrement, gravure, pressage, 35, r. René-Leynaud. Tél. (78) 28.77.18.

1951 — PRESSAGE FAÇON GRANDES MARQUES, très haute qualité, à partir de 100 EXEMPLAIRES, d'après bandes tous standards. Enregistrement STUDIO et EXTERIEUR. Productions MF, 6, bd Auguste-Blanqui, PARIS-13^e. Tél. 336.41.32. SUR RENDEZ-VOUS UNIQUEMENT.

1952 — Recherchons France et Etranger amateurs de prise de son expérimentés et très bien équipés pour collaboration technico-commerciale (rémunéré). Activité sans contraintes pendant loisirs ou comme profession secondaire.

PRODISC, 4, rue des Brasseurs, 67-Strasbourg 03.

1953 — Vds nf mag. UHER 4400 Stéréo + casque + micro + Bloc sect. + Connect.-sélect., val. 2 000, sacrif. 1 500. Ecr. Revue.

1954 — CLUB MEDITERRANEE rech. agent de sonorisation, célibat., libéré obligat. milit., moins 35 ans, libre 1^{er} mai. Tél. RIC. 07.83.

1955 — A vendre magnétos professionnels BELIN K 30 (211 X A1) 38 cm - TOLANA 850 VR 38 cm. MANIERE, 5, rue Dupuy-de-Lome, PARIS-13^e.

1956 — Vds nf : REVOX A 77/1102 g., 11 mois, 2 300 F + Ampli AR g., 23 mois, 2 600 F. EUR. 88.17.

1957 — PART. vd occ. état nf 2 enceintes AUDIOTECHNIC B 65 N. Px 2 000 F. JOURDAIN Max, 5, rue de Dalhunden, 67-Strasbourg-Robertsau.

1958 — PART. VEND : (Tél. 345.12.89 le soir), 2 enc. spér. staf. réflect. son tot. 300 F. Ensemble mono LANSING L 7 16 Ω, 2 500 F.

1959 — VDS P. SERVI (fév. 70). TT. Emball. origine Tun-Ampl. PIONEER LX 440, 1 350 F + Plat. THORENS TD150II avc cap. 430 F + Cel. SHURE V 1511, 230 F + Baffles AR 4 X 950 F. Ecr. F. HOPPENOT, 13, r. des Abondances 92-Boulogne. Tél. 604.46.65.

1960 — Vends mg. BRAUN TG 550, 2 700 F, ampli-tun. BRAUN Régie 500, 2 200 F, ampli-préampli DYNACO PAM1 MK3, 600 F. Tél. 527.42.42.

1961 — A VENDRE : matériels neufs faisant partie d'un stock que nous liquisons : ampli SCIENTELEC Elysée 20, Platine VULCAIN cellule jauge de contrainte elliptique, enceinte AUDIO-TEC E 65 et B 65, ERA 1 S. Prix à débattre. REPRISE CLIENTS : enceintes KLH modèle SIX, ampli ESART 2×20W, GRUNDIG TK 42, Platine B et O, chaîne complète 2 LEAK Sandwich, ampli JASON 2×25W, Platine THORENS TD 134, SAPHIR, 62, rue Carnot, 71-MACON. Tél. (85) 38.25.80.

1962 — VDS Mag. REVOX A 77 pratiqu. neuf 2 000 F. Tél. soir DAN. 32.78.

1963 — Vends mg BRAUN TG 550, 2 700 F. Am-tun BRAUN Régie 500, 2 200 F. Am-Pa DYNACO MK 3 & PAM I, 600 F. Tél. 527.42.42.



pour nettoyer les têtes magnétiques : VIDEO-SPRAY 90 de KONTAKT

Tête magnétique encrassée = son de mauvaise qualité et surface d'enregistrement détériorée.

Remède? VIDEO-SPRAY 90, de KONTAKT. Vaporisé avec précision au point à nettoyer grâce à son petit flexible de 15 cm de long. Dissout les impuretés les plus tenaces par sa double action chimique et mécanique. Ininflammable, non conducteur, sèche rapidement sans laisser de traces. N'altère pas les matières plastiques. VIDEO-SPRAY 90, nouveau produit de KONTAKT est d'une telle sécurité d'emploi, qu'on peut l'utiliser sans interrompre le fonctionnement de l'appareil à nettoyer. Flexible de 15 cm gratuit livré avec chaque appareil.

KONTAKT

Documentation et liste des revendeurs à **SLORA - B.P. 41 - 57 / FORBACH**

1 et 2. SHURE (importé par Cinéco)

Microphone électrodynamique unidirectionnel « Unisphere I »

Ce capteur électrodynamique « Unisphere I », obtient sa caractéristique directionnelle du procédé « Unidyne » par prélèvement de l'onde arrière, que B.B. Bauer fit, il y a bien des années, breveter pour le compte de Shure, et dont il est possible d'obtenir d'excellents résultats avec une exceptionnelle robustesse.

Remarquable auxiliaire des professionnels de la sonorisation et des artistes de variétés, le microphone « Unisphere I » réduit au minimum les bruits de vent (la bonnette anti-vent est pratiquement inutile) et les bruits propres aux syllabes explosives (« Pop »).

La courbe de réponse couvre 50 - 15 000 Hz (-10 dB à 50 Hz), ainsi qu'à 15 kHz par rapport à 1 kHz, et la discrimination antéro-postérieure atteint 20 dB à 1 kHz, sans descendre au-dessous de 15 dB à 70 Hz. Le diagramme directif ne s'écarte pas sensiblement de la cardioïde jusqu'à 7 kHz et se rétrécit au-dessus, comme il est habituel.

Le microphone « Unisphere I » existe en deux modèles :

— Modèles 565 et 565S : double impédance. En position basse impédance la sensibilité est 0,141 mV/ μ bar. En position haute impédance la sensibilité atteint 1,88 mV/ μ bar. En position haute impédance la sensibilité atteint 1,88 mV/ μ bar.

— Modèle 566 (pour radiodiffusion) : double impédance. En position basse impédance la sensibilité est 0,075 mV/ μ bar et monte à 0,158 mV/ μ bar en position haute impédance.

Phonolecteur stéréophonique V-15, type II (perfectionné)

Tous les amateurs de belles écoute phonographiques connaissent, au moins de réputation, la très célèbre cellule phonolectrice V-15 dont la deuxième version est considérée comme étalon pratique de qualité dans le monde entier, surtout depuis que de récents perfectionnements ont notablement amélioré la restitution de la très délicate zone des fréquences, centrés vers 1 kHz, où il est habituel de rencontrer de fortes accélérations et de grandes amplitudes gravées. Dans sa plus récente version, le phonolecteur « Shure V-15 II » se contente de forces d'application de l'ordre 1 g, alors qu'il eût été auparavant nécessaire de travailler sous 1,5 g, pour une même qualité de lecture du sillon modulé.

Caractéristiques du phonolecteur stéréophonique Shure V 15 II (perfectionné)

Principe de fonctionnement : aimant mobile. Bande passante : 20 - 25 000 Hz. Diaphonie : < -25 dB à 1 kHz ; < -17 dB entre 500 et 10 000 Hz. Ecart entre canaux : < 2 dB.

Pointe de lecture : elliptique en diamant. Rayons de courbure principaux : 5 et 18 μ . Il existe une pointe de lecture conico-sphérique de rayon terminal 18 μ . Force d'application : 0,75 à 1,5 g. Résistance : 630 Ω par canal. Inductance : 720 mH par canal. Charge recommandée : 47 k Ω par canal. Poids de la cellule : 6,8 g. Capacité de lecture, sous 1 g de force d'application : 35 cm/s à 1 kHz ; 30 cm/s à 5 kHz ; 22 cm/s à 10 kHz. Monture standard : entre-axe 12,7 mm.

Les possesseurs de phonolecteurs Shure V 15 II, peuvent aisément bénéficier des derniers perfectionnements en substituant à l'équipage mobile ancien la nouvelle réalisation portant la référence VN15E (avec pointe elliptique).

CINECO

72, Champs-Élysées, Paris-8°

Téléphone : 225.11.94

3. Amplificateur stéréophonique avec adaptateur modulation de fréquence « GOODMAN'S Module 80 » (importé par Mageco Electronic) (Photo ENGREAL)

Avec 68 semiconducteurs, dont deux transistors à effet de champ, cette toute récente et élégante réalisation de l'électronique Goodmans, améliore très sensiblement, en tous domaines, les performances du précédent « Modèle 3000 », dont nous avions apprécié en son temps la conception ingénieuse. Par l'utilisation systématique de transistors au silicium, la puissance maximale a été portée à 30 W par canal en régime permanent (50 W sur message musical) à moins de 0,1 % de distorsion (HP 4 Ω), avec toutes facilités de traitement du message audiofréquence (2 paires de HP commutables, filtres passe-haut et passe-bas, monitoring, prises pour casque...). Simultanément, les performances en MF, grâce aux transistors à effet de champ de la tête UHF autorisent des réceptions confortables, en des zones très difficiles, en conservant un excellent rapport signal/bruit. Le contrôle de l'accord s'effectue par deux voyants lumineux, d'une façon particulièrement simple et précise. Les émissions stéréo sont également signalées visuellement.

Caractéristiques principales du « Module 80 » de Goodmans

Section amplificatrice audiofréquence

Puissance nominale : 30 W par canal dans 4 Ω , à moins de 0,1 % de distorsion, en régime continu. 35 W par canal dans 4 Ω et moins de 1 % de distorsion. Puissance musicale : 50 W par canal. Impédances de charge : 4, 8 ou 15 Ω (16 W par canal

4^e PAGE DE COUVERTURE



dans 15 Ω). Bande passante à la puissance nominale : 30 - 20 000 Hz ($\pm 0,5$ dB). Facteur d'amortissement : 40 pour charge 4 Ω ; 150 pour 15 Ω . Distorsion harmonique : inférieure à 0,1 % (chaque canal débitant 30 W dans 4 Ω). Efficacité des réglages de tonalité : ± 13 dB à 50 Hz ; $+10$, -17 dB à 10 kHz. Correction physiologique : $+11$ dB à 50 Hz, $+6$ dB à 10 kHz. Efficacité des filtres : -11 dB à 25 ou à 16 000 Hz. Sensibilités : 2 mV/50 k Ω aux entrées PU magnétique (correction RIAA correcte au dB près de 40 à 20 000 Hz). 60 mV aux entrées PU céramique et auxiliaires. 320 mV/50 k Ω aux entrées lecture magnétique. Sortie pour magnétophone enregistreur : 100 mV/100 k Ω . Niveau de bruit : -80 dB/35 W, à partir des entrées haut niveau, -66 dB/35 W à partir des entrées PU magnétique. Diaphonie : < -45 dB entre 40 et 13 000 Hz.

Section réceptrice MF

Sensibilité : inférieure à 1,5 μ V pour 26 dB de rapport signal/bruit. Antenne : symétrique 300 Ω . Gamme de réception : 87,5 - 108 MHz. Diaphonie à 1 kHz : -40 dB. Réjection de fréquence image : > 54 dB. Réjection des fréquences pilotes : 36 dB à 19 et 38 kHz.

Alimentation : 120 ou 220-245 V. Consommation 150 W.

Dimensions : 56x30x9,4 cm.

MAGECO-ELECTRONIC
18, rue Marbeuf, Paris-8°
Téléphone : 256.04.13

4. ELIPSON créa l'architecture du son ! (Photo ENGREAL)

Il y a 20 ans déjà que la Société Elipson, consciente de la complexité de la transposition de l'énergie électrique en énergie mécanique et acoustique, s'est attachée au problème de l'enceinte.

Tout l'effort a porté sur les moyens technologiques susceptibles d'améliorer le rendement des transducteurs, compte tenu de ce que dans aucun cas le haut-parleur ne pouvait être dissocié de l'enceinte à laquelle il était accouplé.

Ce furent d'abord les « conques » dont le rendement contribua pour une large part au succès des premiers spectacles Son et Lumière.

Puis, ce furent des enceintes très élaborées qui, grâce à des mesures objectives nouvelles, purent bénéficier de l'influence des cavités internes, véritables circuits acoustiques accordés, dont l'action aujourd'hui est intimement liée à l'excellent rendement des modèles Elipson en régimes impulsions. Tout mélomane est sensible non seulement à la courbe de réponse mais aussi à la qualité des « transitoires ».

Ainsi, aujourd'hui, de l'extrême grave à l'extrême aigu, Elipson propose ses dispositifs originaux : Cavités couplées - Médium - Basses - Mise en phase - Répartition en coordonnées polaires.

Voici quelques caractéristiques des principales enceintes :

BS 30 : Élément parfait pour la constitution d'une petite chaîne Haute-Fidélité. \varnothing de la sphère : 30 cm. Puissance admissible 10 W. \varnothing du HP : 17 cm. Poids : 5 kg. Impédance : 5 ou 8 Ω .

BS 40 : \varnothing de la sphère : 40 cm. Puissance admissible : 20 W. \varnothing du HP : 21 cm. Poids : 10 kg. Impédance : 5 - 8 ou 15 Ω .

BS 40/2 : Équipée en 2 canaux cette enceinte couvre une large bande passante (70 à 20 000 Hz). \varnothing de la sphère : 40 cm. Puissance admissible : 20 W. \varnothing du HP : 21 cm + tweeter. Poids : 11 kg. Impédance : 8 Ω .

BS 50 : Peut être utilisée seule ou avec un réflecteur. \varnothing de la sphère : 50 cm. Puissance admissible : 20 W. \varnothing du HP : 21 cm. Poids : 13,5 kg. Impédance : 5 - 8 ou 15 Ω .

BS 50/2 : rendement maximum dans le registre grave et élargissement de la bande passante (50 à 20 000 Hz). Ø de la sphère : 50 cm. Puissance admissible : 25 W. Ø du HP : 21 cm + tweeter. Poids : 15 kg.

4040 : Ensemble à 3 voies pour amateur très exigeant offrant la sécurité d'une étude technique appropriée. Ø de la sphère : 40 cm. Puissance admissible : 40 W. Ø du HP : 28 cm - 21 cm + tweeter. Poids : 33 kg. Impédance : 8 Ω.

ELIPSON

4, avenue Paul-Langevin, 92-Le Plessis-Robinson

Téléphone : 702.62.30

5. Amplificateur stéréophonique avec adaptateur modulation de fréquence et récepteur MA, SANSUI « Eight » (importé par Henri Cotte) (Photo ENGREAL)

Sansui est coutumier de telles impressionnantes réalisations dont la complexité ne saurait effrayer : 77 transistors, 41 diodes, 5 transistors à effet de champ dont 3 à double porte, 3 circuits intégrés, 4 diodes Zener. Tout cela, pour réunir sous un même coffret un amplificateur pouvant débiter simultanément 80 W sur chaque canal (charges 4 Ω) à moins de 0,3 % de distorsion harmonique (100 W par canal en puissance musicale) et un récepteur pour émissions MA (535 - 1 065 kHz) et MF avec décodeur stéréophonique. Le tout loge dans une ébénisterie mesurant 444 × 327 × 140 mm et pèse 17 kg. L'alimentation est possible par tous secteurs 110 à 250 V (sélecteur à 8 positions) 50 ou 60 Hz et la consommation maximale atteint 420 W. L'ensemble Sansui « Eight » est d'une rare souplesse d'utilisation en particulier la possibilité d'exploiter, séparément ou simultanément, 3 paires de haut-parleurs et 2 magnétophones, avec toutes facilités de pratiquer l'écoute de contrôle en monitoring). Les amateurs de belle électronique et de belles auditions sauront l'apprécier.

Principales caractéristiques de l'ensemble Sansui « Eight »

Section amplificatrice

Puissance nominale en régime permanent : 80 W par canal dans 4 Ω ; 60 W dans 8 Ω. Puissance musicale : 2 × 100 W dans 4 Ω ; 2 × 80 W dans 8 Ω. Distorsion harmonique : < 0,3 % à puissance nominale. Bande passante à puissance nominale : 10 - 40 000 Hz. Diaphonie à 1 kHz : < -60 dB. Niveau de bruit : < -90 dB/puissance nominale. Impédance d'entrée : 50 kΩ. Impédances de sortie : 4 à 16 Ω. Facteur d'amortissement : 60 pour charge de 8 Ω. Sensibilité : 0,8 V.

Section préamplificatrice

Sensibilités : 2 mV/50 kΩ aux entrées PU magnétique, 180 mV/50 Ω aux entrées haut niveau. Bande passante : 10 - 40 000 Hz. Diaphonie : < -60 dB aux entrées haut niveau. Niveau de bruit : < -70 dB aux entrées PU. Triple correcteur de tonalité : ±10 dB à 50 Hz ; ±5 dB à 1 500 Hz ; ±10 dB à 10 kHz. Efficacité des filtres : -10 dB à 50 ou à 10 000 Hz (12 dB/octave).

Section réceptrice MF

Gamme de réception : 88 - 108 MHz. Sensibilité : 1,4 μV pour 20 dB de rapport S/B. Distorsion harmonique : < 0,5 %. Sélectivité : > 60 dB. Diaphonie : < -35 dB à 400 Hz. Taux de capture : 1,5 dB. Réjection de fréquence image : > 100 dB. Antenne MF : symétrique 300 Ω, non symétrique 75 Ω.

Section réceptrice MA

Gamme de réception : 535 - 1 605 kHz. Sensibilité : 100 μV à 1 MHz ; 180 μV sur antenne ferrite incorporée. Sélectivité : > 30 dB.

Casque stéréophonique SANSUI SS20

Ce tout nouveau casque stéréophonique de grande classe utilise deux radiateurs acoustiques coaxiaux pour chacun de ses écouteurs : un élément grave de 7,5 cm de diamètre, avec diaphragme en feutrage de cellulose spécialement traité, et un tweeter de 5 cm, avec diaphragme en mylar. D'autre part, chaque écouteur se complète de réglages de tonalité (pour ajuster la réponse au-dessus de 1 kHz) et de niveau, libérant totalement de la sujétion à l'amplificateur de puissance.

Caractéristiques du casque Sansui SS20

Impédance : 8 Ω. Bande passante : 20 - 20 000 Hz. Deux radiateurs acoustiques avec filtre d'aiguillage à 1 kHz. Puissance maximale admissible : 500 mW. Efficacité du réglage de tonalité : 0 - 12 dB à 10 kHz.

HENRI COTTE

77, rue J.R.-Thorelle, 92-Bourg-la-Reine

Téléphone : 702.25.09

6. Enceinte acoustique « AR 3A » (Photo ENGREAL)

L'ensemble de restitution sonore « AR 3A » constitue la plus récente réalisation exploitant le principe de la suspension pneumatique que proposa « Acoustic Research », dès 1954, pour résoudre, au minimum de distorsion, les problèmes posés par la restitution des plus basses fréquences du message musical. La méthode consiste, on le sait, à donner une part prépondérante à l'élasticité de l'air enfermé dans un coffret hermétiquement clos, pour engendrer les forces de rappel nécessaires à l'équipage mobile du haut-parleur spécialisé dans le registre grave.

En conséquence, l'ensemble « AR 3A », qui se veut aussi proche qu'il est possible de la perfection, utilise trois haut-parleurs : un élé-

ment grave de 30 cm (que complète l'enceinte parallélépipédique hermétiquement close de 283 dm³, bourrée de laine de verre), un élément médial de 38 mm et un tweeter de 19 mm (ces deux derniers sont équipés d'un diaphragme hémisphérique qui assure une meilleure répartition de l'énergie acoustique rayonnée). Le filtre répartiteur confie à l'élément grave les fréquences inférieures à 600 Hz, dirige vers l'élément médial celles comprises entre 500 et 5 000 Hz ; le tweeter se chargeant des fréquences supérieures à 5 kHz (les réponses des HP médial et tweeter sont séparément ajustables pour les adapter au mieux aux caractéristiques de la salle d'écoute). Moyennant quoi « AR 3A » est susceptible d'une courbe de réponse globale couvrant 20 - 20 000 Hz dans une fourchette de 10 dB (50 - 17 000 Hz ±2 dB) ; l'homogénéité du champ acoustique étant tout particulièrement bénéfique à la stabilité spatiale de l'image stéréophonique.

Les haut-parleurs usant de la suspension acoustique ont un rendement relativement modéré. On se trouvera donc bien d'associer « AR 3A » à un amplificateur d'une puissance efficace minimale de 25 W par canal. En fait « AR 3A » peut supporter 11 W en régime permanent, 25 W pendant 30 s et 400 W pendant 2 s. Eu égard à la rareté et à la brièveté des pointes de modulation, dans les passages musicaux de style classique, il n'y a pas à limiter la puissance maximale de l'amplificateur ; mais il en irait autrement pour certaines musiques de « variétés ».

Tous les haut-parleurs « AR » sont objectivement testés avant livraison pour vérifier leur conformité aux exigences du cahier des charges. Le but recherché étant de proposer aux amateurs de belles auditions des auxiliaires de restitution sonore qui soient aussi parfaits et aussi neutres qu'il est possible. C'est pourquoi les haut-parleurs « AR » sont fréquemment adoptés en de nombreuses circonstances où se pratiquent des écoutes de contrôle (services de radio-diffusion, industrie phonographique...).

Tous les haut-parleurs « AR » bénéficient d'une garantie de cinq années.

« AR 3A » pèse 27,2 kg et son coffret mesure extérieurement 63 × 35 × 29 cm.

7. Table et bras de lecture phonographique

« TRANSCRIPTOR » (Photo ENGREAL)

Ce matériel de très grand luxe ne paraît pas avoir d'équivalent mondial, ni avoir suscité d'imitateurs. La table de lecture à deux vitesses (33 et 45 tr/mn) dite « Hydraulic Reference Turntable » révèle une originalité qui la place d'emblée hors du commun. Le plateau en aluminium, porte 6 plots massifs, en cuivre, pour supporter le disque. L'ensemble pesant près de 5 kg est dynamiquement équilibré à 3 g près. L'entraînement s'effectue à partir d'un moteur synchrone et faible vitesse angulaire, à démarrage automatique, par l'intermédiaire d'une courroie cylindrique en caoutchouc. Le tout se complète d'un système de régulation hydraulique autorisant une variation de ±2 % de la vitesse nominale du plateau et une exceptionnelle réduction de ses fluctuations : pleurage et scintillement plafonnent à 0,06 % (la vitesse angulaire du plateau s'ajuste à l'aide d'un disque stroboscopique accéléré, capable d'une précision 6 fois supérieure à ce qu'il est courant d'obtenir). La courroie élastique et la double suspension interne abaissent les vibrations parasites, génératrices du rumble, à un niveau non mesurable à 33 tr/mn. Rien n'a été épargné pour approcher, autant qu'il était possible, la perfection mécanique et électrique : c'est ainsi qu'on dispose d'un interrupteur à contacts dorés et commande magnétique, travaillant sous vide, et que l'ensemble de la table de lecture repose sur trois pieds de hauteur ajustable (pour la parfaite horizontalité du plateau) munis d'amortisseurs élastiques à ressorts, pour isoler le tout des vibrations de l'environnement (dimensions de la table de lecture Transcriptor : 440 × 434 × 182 mm).

Le bras de lecture conçu par « Transcriptor » dit « Transcriptor Fluid Arm » est un peu plus classique. C'est un unipivot, avec amortissement par huile de silicone, dont les frottements propres sont pratiquement non mesurables. Toutes facilités sont laissées à l'utilisateur, par le moyen de contrepoids excentrés, à l'arrière, pour obtenir un parfait équilibre longitudinal et latéral. Ajoutons la présence d'un système original de compensation de la poussée latérale et d'un dispositif de commande indirecte, avec freinage hydraulique, pour la pose en douceur de la pointe lectrice dans le sillon (pratiquement indispensable avec un bras de conception aussi délicate). Les bras « Transcriptor » conviennent aux phonolecteurs modernes de grande élasticité, pesant moins de 16 g et n'exigeant pas une force d'application supérieure à 3 g.

Il existe deux modèles de bras « Transcriptor » de 22,5 et 25 cm respectivement. Leur hauteur est ajustable dans une plage de 6 cm et la distance au centre du plateau peut varier de 13 mm en toutes directions, pour obtenir les conditions de lecture optimales, au minimum d'erreur de piste.

STONE-ACOUSTICS - Téléphone : 727.75.38

57, avenue Raymond-Poincaré, Paris-16^e

DANS LA COLLECTION
DES GUIDES PRATIQUES
diffusés par les
ÉDITIONS CHIRON - PARIS

Nous proposons une série de livrets, sous couverture légère et solide, reliure spirale, avec un système d'index facilitant la consultation.

Ces Guides Pratiques conviennent parfaitement aux amateurs de « son et image », leur fournissent une base technique sérieuse qu'ils acquièrent sans difficulté, grâce notamment aux illustrations, schémas et croquis humoristiques. Leurs prix sont modiques :

**GUIDE PRATIQUE POUR
CHOISIR UNE CHAÎNE HAUTE-
FIDÉLITÉ**

par Cozanet

Prix : 11,55 F - 12,80 F port compris.

**GUIDE PRATIQUE POUR
SAVOIR LIRE UN SCHÉMA D'ÉLEC-
TRONIQUE**

par Grimbert

Prix : 17 F - 18,65 F port compris.

**GUIDE PRATIQUE POUR
CHOISIR ET UTILISER UN MAGNÉ-
TOPHONE**

par Gendre

Prix : 9,65 F - 10,90 F port compris.

**GUIDE PRATIQUE POUR
SONORISER FILMS D'AMATEURS
ET DIAPOSITIVES**

par Hémardinquer

Prix : 16 F - 17,25 F port compris.

**GUIDE PRATIQUE POUR
INSTALLER LES ANTENNES DE
TÉLÉVISION**

par Cormier

Prix : 11,55 F - 12,80 F port compris.

**GUIDE PRATIQUE POUR
LE DÉPANNAGE
DES TÉLÉVISEURS**

par Klinger

Prix : 20 F - 21,65 F port compris.

BULLETIN de COMMANDE

à recopier sous cette forme et à adresser aux
ÉDITIONS CHIRON - 40, rue de Seine, Paris-6^e

Je commande le(s) GUIDE(S) PRATIQUE(S) suivant(s) :

.....
.....

NOM

ADRESSE

Date Signature

Ci-joint la somme de F (port compris)

Chèque, Mandat-carte, C.C.P.

ÉDITIONS CHIRON - 40, rue de Seine, PARIS-6^e
C.C.P. 53-35 Paris.

ÉDITIONS CHIRON

40, rue de Seine — Paris 6^e

Tél. : 326.47.56

C.C.P. PARIS 53-35

ADMINISTRATION — REDACTION — FABRICATION

13, rue Charles-Lecocq, Paris-15^e

Tél. : 250.88.04

ABONNEMENTS - Tél. 326.47.56

CORRESPONDANTS PARTICULIERS

U.S.A. : Emile GARIN U.M.V.F.

755 Cabin Hill Drive

Greensburg Pennsylvania, 15601. U.S.A.

TOKYO : Jean HIRAGA

P.O. Box 998, Kobé, Japan

BRUXELLES : Jacques DEWÈVRE

36, rue Philippe-de-Champagne - BRUXELLES-1

PUBLICITÉ : 828.88.87.

PUBLÉDITEC, 13, rue Charles-Lecocq - PARIS-15^e

PRIX DU NUMÉRO 4,50 F

Revue mensuelle

Périodique n° 26520 C.P.P.P.

ABONNEMENTS

(un an, dix numéros)

Les abonnements peuvent être pris en cours d'année

FRANCE 33 F*

ÉTRANGER 40 FF*

Editions CHIRON - C.C.P. Paris 53.35

ESPAGNE 660 pesetas

à verser à Científico Tecnica, Sancho Davila, 27 - MADRID-2,
ou à votre libraire.

Tous les articles de la REVUE DU SON sont publiés sous la seule responsabilité de leurs auteurs. En particulier, la Revue n'accepte aucune responsabilité en ce qui concerne la protection éventuelle, par des brevets, des schémas publiés.

Tous droits de reproduction réservés pour tous pays.

© Editions Chiron Paris.

Liste des principaux articles prévus pour de prochains numéros

Opto-électronique.

Banc d'essai d'amplificateur (Laboratoire des Arts et Métiers).

Amplificateur Cambridge « Audio P 40 ».

Les microphones électrostatiques à électrets.

Le HP de qualité en Allemagne.

Résistances et potentiomètres.

Le magnétophone : une expérience dans l'enseignement de la musique.

Préamplificateur « Grand Amateur » : Filtres et correcteurs sélectifs.

Mis à l'épreuve : les phonolecteurs « Excel-Sound ».

Index des Annonces



ACOUSTICS RESEARCH

(W.B. Rios et Publeditec) 13-17-IV

A.E.G. TELEFUNKEN (Sigma) II-3-60-III

AGFA GEVAERT (Dorland & Grey) 25

AUDAX (Perdriau) 20

AUDIOTEC 41

AUDITORIUM 7 44

BARTHE (Publirra) 29-49

B & O (Impact) I

BEYER (Publi Graphy) 44

BOSCH (Masius Landault) 23

BOURSE D'ÉCHANGE HIFI 16

CENTRAL RADIO (Rapy) 45

CHIRON 26-38-42-46-48-51-52-53-56

CLEMENT (Rapy) 32

CINECO (Publeditec) 12-14-16-18-IV

COTTE 4-26-34-IV

ELIPSON (Publeditec) 7-IV

ESART TEN 33

FILM & RADIO (S.R.V.) 40

FILSON 21-49

FREI (Holtzmann) 14-42

GALACTRON 47

GENERAL HI-FI 40

HEUGEL (Publimark) 30-50

HIFIRAMA 28

INTERCONSOM (M.S.B.) 12

IRAD (Fortune) 28

KENWOOD (A. Milhado) 6

MAGECO (Publi Sap) 27-IV

MARANTZ (Publeditec) 9

MELODIUM (Rapy) 38

MERLAUD (Perdriau) 34

MUSIQUE & TECHNIQUE (Yoldjoglou) 30

PEERLESS (A.P. France) 18

PHILIPS (Elvinger) 19-35-43

RADIO COMMERCIAL (Publeditec) 9-13-21-33-IV

REDITEC (Publeditec) 11-24

REVOX (Publi Graphy) 15-31

REYNAUD 42

SALON DES COMPOSANTS 22

SANSUI 4

SCOTT (Objectif) 39

SERVO SOUND (Activente) 24

SIARE (Perdriau) 30

SICERONT (G.M. Perrin) 44

SIMAPHOT (Bonnange) 36-37

SIMPLEX (Deno) 32

STONE ACOUSTICS IV

SUPRAVOX (Bonnange) 8

T.D.K. 34

THORENS (Edi Publi Messages) 10

VIDEO SPRAY (Havas) 55



IMPERIAL-Kluge

caractéristiques techniques des appareils

HIFI 2200 & Columbia

Ampli tuner stéréo.
Préampli pour cellule magnétique
FM avec décodeur et AFC
PO, GO, sur cadre ferrite
OC bande étalée
Vumètre de contrôle
4 réglages de bande passante
34 transistors 21 diodes
Puissance de sortie 2 x 15 watts
en sinusoïdal
2 x 22 watts régime de crête
Norme DIN 45 500
Dimensions (HLP en cm) :
10,7 x 54 x 25,5

PT 2000

Tourne-disque changeur universel
livré avec socle et couvercle
Bras pick-up équipé d'une cellule
céramique, force d'appui réglable,
commande automatique.

KI 2000

Enceintes acoustiques HIFI closes
2 haut-parleurs de 21 cm et 6,5 cm
bandes passantes de 35 à 22 000 Hz
Volume des enceintes : 25 l
Puissance admissible 50 watts
Dimensions (HLP en cm) :
46 x 27 x 23

ST 1500

Ampli tuner stéréo
FM avec décodeur et AFC, OC, PO, GO
sur cadre ferrite
Vumètre de contrôle
21 transistors 18 diodes
Puissance de sortie 2 x 10 W
Livré avec 2 enceintes
Dimensions (HLP en cm) :
16,5 x 21,5 x 19,5

PT 3100

Tourne-disque changeur universel
Livré avec socle et couvercle
Plateau lourd
Bras pick-up professionnel avec
contrepoids, antiskating, réglage
fin de la vitesse de rotation,
tête de lecture magnétique, dispositif
automatique de pose et levée du bras
par système pneumatique.

HIFI 2600

Ampli tuner stéréo
Préampli pour cellules magnétiques
FM avec décodeur et AFC,
PO, GO sur cadre ferrite,
OC bande étalée
5 programmes pré-réglés en FM
Cadran gyroskopique
Vumètre de contrôle
4 réglages de bande passante
40 transistors 26 diodes
Prise casque en façade
Puissance 2 x 24 watts en sinusoïdal
2 x 35 watts en régime de crête
Norme DIN 45 500
Dimensions (HLP en cm) :
11 x 55 x 25,5

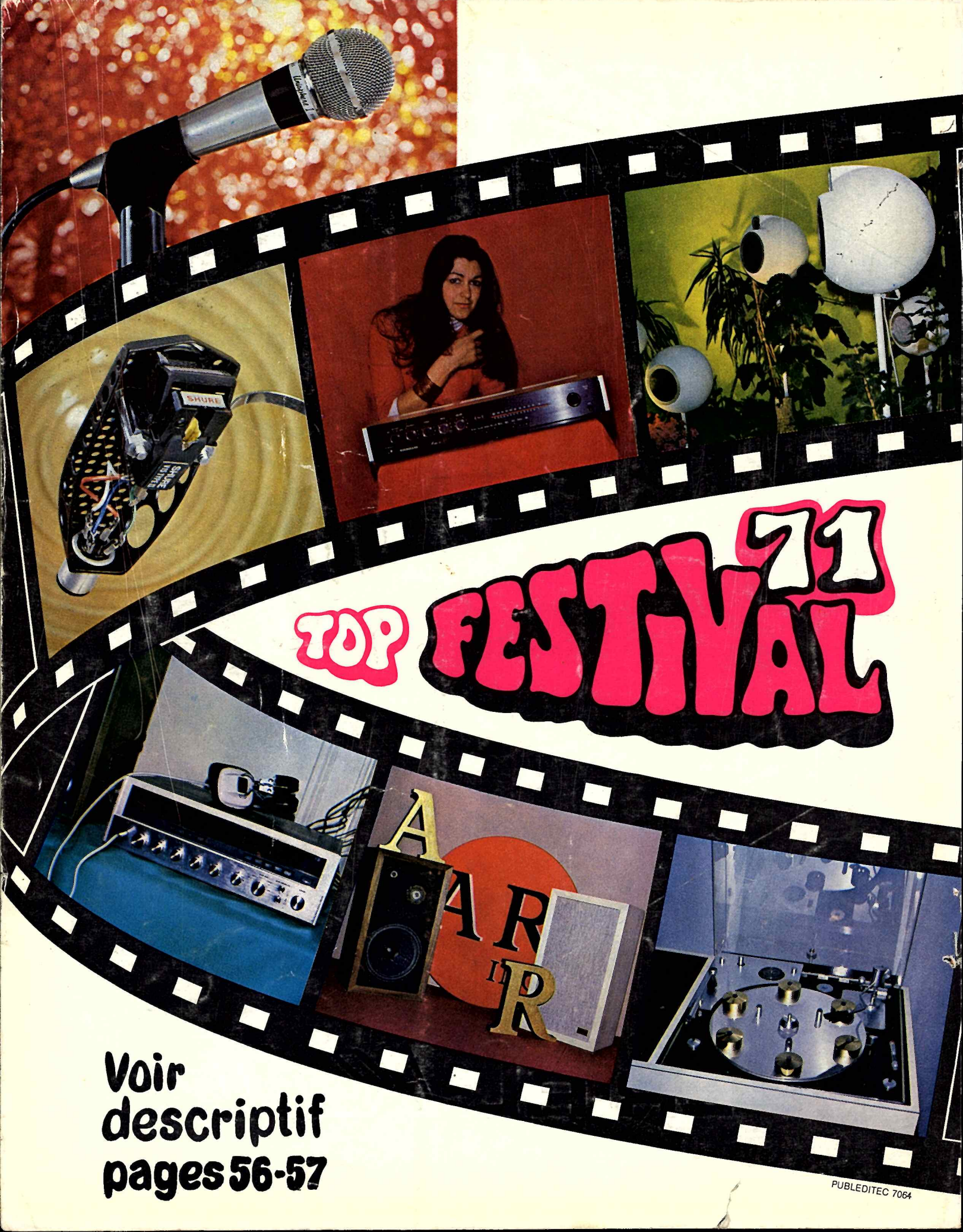
IMPERIAL GMBH

représentation pour la France marque
51, avenue Kléber - Paris 16^e
Tél. KLE.27.09



IMPERIAL-Kunz





TOP FESTIVAL 71

Voir
descriptif
pages 56-57