

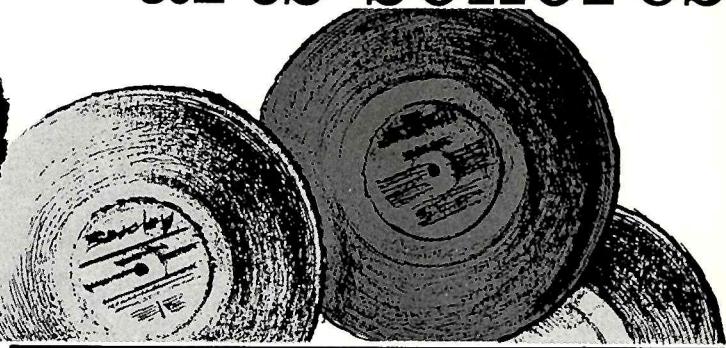
# REVUE DU SON



# arts sonores



**écoute critique  
de haut-parleur  
par J. M. Marcel  
et P. Lucarain**



## **GOODMANS (G.B.)** face à l'écoute critique

### **écoute critique du MAGNUM K II**

Revue du Son Janvier 71

ses «enceintes» acoustiques et nous sommes enchantés de constater que les résultats sont excellents. Dans le Magnum 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, car notre essai de saturation auditive a été fait dans un auditorium de 100 m<sup>3</sup> environ. C'est là un faisceau de qualités rarement atteintes à ce point, pour un prix de vente qui dépasse de peu les 1 000 F : le rapport qualité-prix-encombrement est véritablement remarquable. Le lecteur a pu noter que nous avions fait quelques petites remarques sur le médium ; mais il s'agit, à vrai dire, de «chouïas» dont nous avons pu trouver l'équivalent sur des enceintes acoustiques professionnelles. Bravo ! et allez écouter le Magnum II. Vous serez sûrement de notre avis.

J.-M. M.

### **écoute critique du MAGISTER**

Revue du Son Février 71

Le Magister est le frère aîné du Magnum K II ; il existe entre les deux un air de famille indéniable. Générosité du grave, douceur du médium, extrême finesse du tweeter, sont des qualités qu'ils ont en commun, et une restitution globale dans un cas comme dans l'autre, qui est très agréable à l'oreille. Ces qualités ne sont pas distribuées exactement

Voir R.d.S. Novembre 1970  
pour écoute critique du MEZZO III

**MAGECO ELECTRONIC**

18, RUE MARBEUF - PARIS 8<sup>e</sup> / TÉL. 256.04.13

IMPORTATEUR DISTRIBUTEUR: AIWA - P. CLEMENT - CONNOISSEUR - GOODMANS

# 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.F.G., Licencié en Psychologie, Docteur ès-Lettres, Acousticien ; François GALLET, Ingénieur des Télécommunications, Chef de recherches à la Société BULL-CE ; 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° 214 - FÉVRIER 1971

### ELECTRO-ACOUSTIQUE

Rédacteur en chef : Rémy LAFaurie

Un lecteur... une aventure technique : l'élaboration d'un amplificateur à étage d'entrée différentiel et sa réalisation (Ch. KLEIN)	69
Quad 50E : un amplificateur pour studios et professionnels du son (R.L.)	74
La 19 <sup>e</sup> Audio-Fair de Tokyo (J. HIRAGA)	78
Le procédé Quadphonic Sansui (P. LOYEZ)	82
Ortofon AS 212 : un nouveau bras de lecture phonographique à faible inertie	85
Une table de lecture phonographique de très grande classe : Braun PS 600	94
Décors sonores spatiaux à la Maison de la Culture de Reims (F. LAFAY)	86
Dominante de la conception acoustique chez Acoustic-Research (J. DEWÈVRE)	89
Les cassettes professionnelles RCA	92

### ARTS SONORES

Rédacteur en chef : Jean-Marie MARCEL

Goodmans-Magister (J.M. MARCEL et P. LUCARAIN)	96
Disques classiques : (J.M. MARCEL)	99
(S. BERTHOUMIEUX)	102
(C. OLLIVIER)	104
(J. SACHS)	107
(J. MARCOVITS)	109
Musique contemporaine (M. PINCHARD)	111
Disques de variétés (J. THEVENOT)	114
Microsillons pittoresques (P.M. ONDHER)	116

### AFDERS

Responsable : Georges BATARD

Activités, enregistrement, restitution sonore	118
---	-----

### REALISATION D'AMATEUR

### DOCUMENTS TECHNIQUES

### LETTRE DE TOKYO

### RESTITUTION SONORE

### ACTIVITÉ DES INDUSTRIELS

### TECHNIQUE AUDIOVISUELLE

### PANORAMA AUDIO-EUROPÉEN

### HI-FI TELEX

### ÉCOUTE CRITIQUE

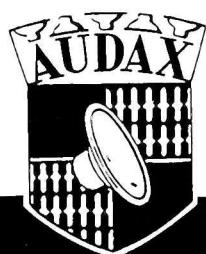
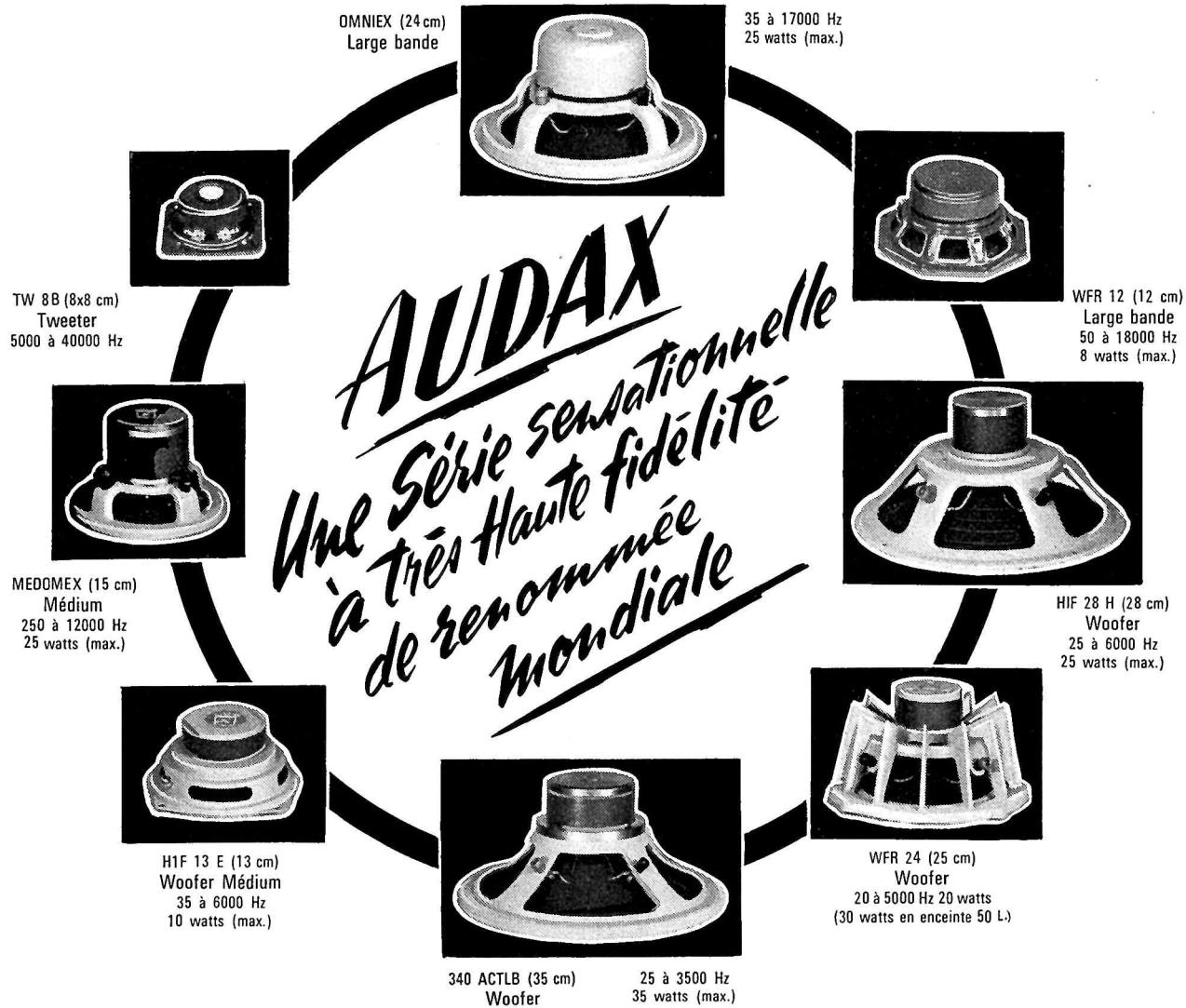
### DISQUES

NOTRE COUVERTURE

(photo John Moore)

voir page 77

*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

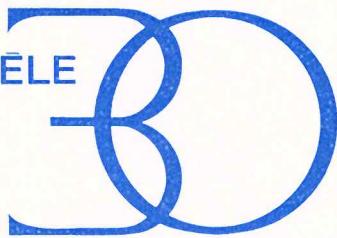
*La plus importante production Européenne de Haut-Parleurs*

*The Natural Sound Is The Sound of Marantz*

# AMPLI PREAMPLI



MODÈLE



# marantz



## Stations marantz autorisées

### PARIS

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

### PROVINCE

AIRE-sur-la-LYS - Sannier, rue du Bourg  
ANNECY - Hi-Fi intégrée, 9, rue de la Gare  
BAYONNE - Meyzenc et Fils, 21, rue Fr. Bastiat  
BORDEAUX - Télodisc, 60, cours d'Albret  
CANNES - Harvey-Télé, 38, rue des Etats-Unis  
CLERMONT-FERRAND - Cadec, 3, pl. de la Treille  
GRENOBLE - Hi-Fi Maurin, 19, av. Alsace-Lorraine  
GRENOBLE - H. Electronique, 4, pl. de Gordes.  
LILLE - Céraror, 3, rue du Bleu Mouton  
LYON - Vision Magic, 19, rue de la Charité

### MODÈLE 30 - AMPLI-PRÉAMPLI

- Puissance efficace continue 60 W par canal sur 4 ou 8  $\Omega$
- 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

METZ - Georges Iffli, 30, rue Pasteur  
NANCY - Guérineau, 14, place du Colonel Fabien  
NANTES - Vachon Electronique, 4, pl. Ladmirault  
NIMES - Lavenut Viala, 8, rue de Preston  
NOGENT-s-SEINE - Abeille Hi-Fi Stéréo, 5, rue des Fortifications  
PAU - Radiopilote, 65, boulevard Alsace-Lorraine  
REIMS - Musicolor, 26, rue de Vesle  
RENNES - Spécial Hi-Fi, 24 bis, rue du MI-Joffre  
SAINT-ÉTIENNE - Hi-Fi Ravon, 5, rue Dormoy  
STRASBOURG - Studio Sésam, 1, r. de la Grange  
ANDORRE - Ischia - Avda Carlemany 83 i 28  
Les Escaldes

UN CHOIX, DES PRIX...  
chez le grossiste

## INTERCONSUM

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  
FERGUSSON - CABASSE - CONCERTONE  
CONNOISSEUR - DUAL - FISHER - KOSS  
GOODMANS - GRUNDIG - KEF - KELVINATOR  
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 - WAVERDALE - PALACE  
FILSON - Mc INTOSH - LENCO  
SHERWOOD ELIPSON  
KENWOOD - LANSING - HARMAN KARDON, etc.  
SCOTT - etc.

### PHOTO-CINÉ

ASAHI - PENTAX - COSINA  
SIMDA - NOXA - AHEL - CHINONFLEX  
FUJICA - SOLIGOR  
SUPRAVOX - 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.

••

Ecrivez à **INTERCONSUM**, qui ne vous enverra pas de documentation superflue, ni de tarif général, il vous expédiera sous 24 h le devis du matériel de votre choix (précisez marque et modèles), crédit possible.

*Joindre enveloppe timbrée*

••

GRACE A SON POUVOIR D'ACHAT

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

A UN PRIX... **INTERCONSUM**

## INTERCONSUM

IMPORT-EXPORT - GROS

8, RUE DU CAIRE  
75-PARIS-2<sup>e</sup>

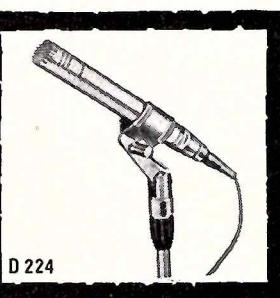
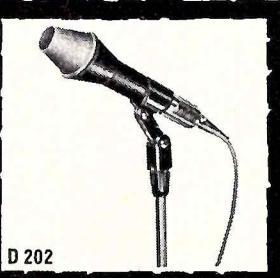
ouvert du lundi au samedi de 8 h 30 à 12 h et 14 h à 19 h

# AKG



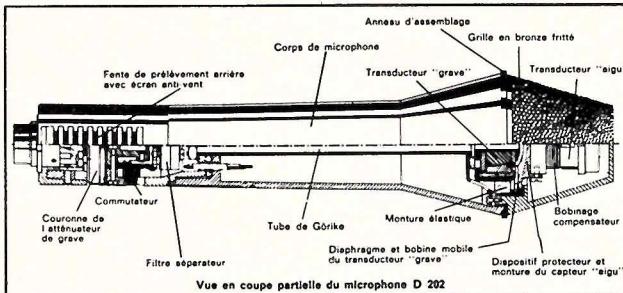
Seul au monde,  
PRÉSENTE

### MICROS DOUBLE CAPSULE



D 202 - HYPER-CARDIOÏDE  
Réponse : 30 à 18000 Hz  $\pm$  2 dB  
Commutateur Marche-Arrêt.  
A 50 Hz atténuation continue de 0 à -20 dB.  
D 224 - CARDIOÏDE  
Réponse : 20 à 20000 Hz  $\pm$  2 dB  
à 50 Hz atténuation par bond (-7dB, -12dB)  
D 200 - CARDIOÏDE  
Réponse : 30 à 17000 Hz  $\pm$  2 dB

### UN PEU DE TECHNIQUE



AKG est le seul au monde à avoir mis au point les microphones à double capsule :

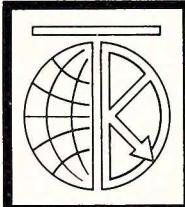
\* qui permettent d'éviter systématiquement le renforcement des "basses" en fonction du rapprochement du microphone vers la source sonore

\* De plus ce système double capsule, garde au microphone une caractéristique directionnelle absolument indépendante de la fréquence

# REDITEC

DIVISION  
ELECTRO-ACOUSTIQUE

94 à 100, RUE JEANNE HORNET  
93 - BAGNOLET - TÉL. 858.67.03 (4 lignes)



REDITEC - 6113 A

HAUTE  
FIDÉLITÉ  
française

*filson*  
AMPLIFICATEURS - TUNERS - ENCEINTES ACOUSTIQUES

2

*Grands Noms  
se rencontrent*

*pour  
mieux  
vous  
servir!*



**TÉLÉ RADIO COMMERCIAL**

27, RUE DE ROME -

PARIS 8<sup>e</sup> / TEL. 522.14.13



**KOSS**

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

POUR LA FRANCE



**CINECO**

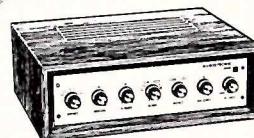
72, Champs-Élysées - PARIS 8<sup>e</sup>  
Téléphone : 225-11-94

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

# 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

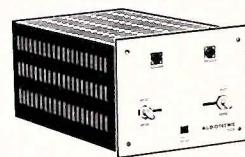
PA 800 B : 2 x 20 W. eff. sur 15 ohms  
PA 800 C : 2 x 40 W. eff. sur 7,5 ohms  
Bruit de fond : -76 dB sur P.U.  
Distortion 0,1% maxi

Tous transistors silicium



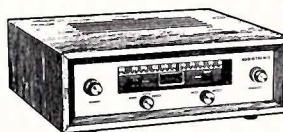
### PREAMPLIFICATEURS

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



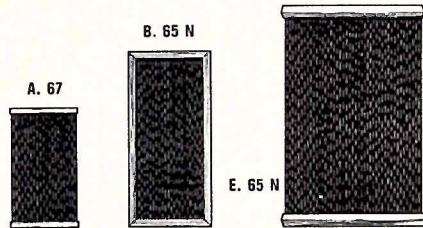
### AMPLIFICATEURS

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  
Distortion maximum 0,1% à toutes  
fréquences - Bruit de fond : -93 dB  
Tous transistors silicium



### TUNER F.M.

T 832. Stéréo multiplex - Distortion 0,5 %  
maximum - Sensibilité : 1  $\mu$ V  
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 distortion

# audiotec

(anciennement  
AUDIOTECNIC)

1, rue de Staël - PARIS XV<sup>e</sup> - Tél. SEG. 49.04 - SUF. 74.03

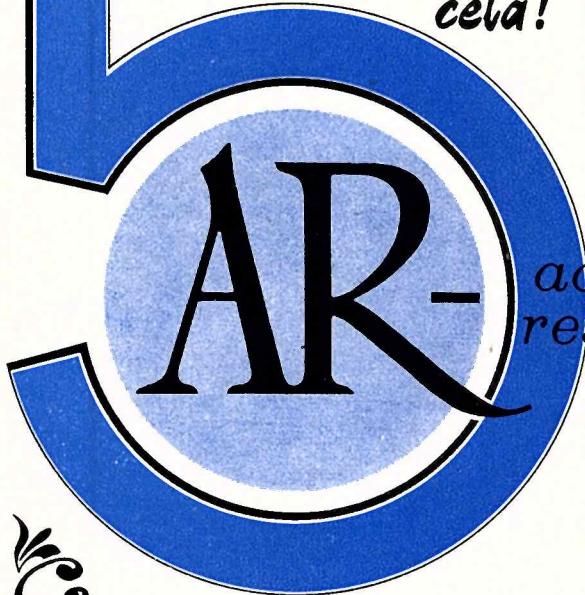
Démonstrations tous les jours de 10 à 19 heures  
(sauf dimanche). Possibilité de crédit

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°

# ANS DE GARANTIE INTERNATIONALE

il faut être AR  
pour offrir  
cela!



**PARIS**  
2<sup>e</sup> - Heugel, 2 bis, rue Vivienne  
8<sup>e</sup> - Musique et Technique, 81, rue du Rocher  
8<sup>e</sup> - Télé Radio Commercial, 27, rue de Rome  
9<sup>e</sup> - Plait, 35, 37, rue Lafayette  
14<sup>e</sup> - Hencot, 187, avenue du Maine  
15<sup>e</sup> - Illel, 143, avenue Félix-Faure  
17<sup>e</sup> - La Maison de la Hi-Fi, 236, bd Péreire

**BANLIEUE**  
78-PARLY II - Plait - Centre Commercial  
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

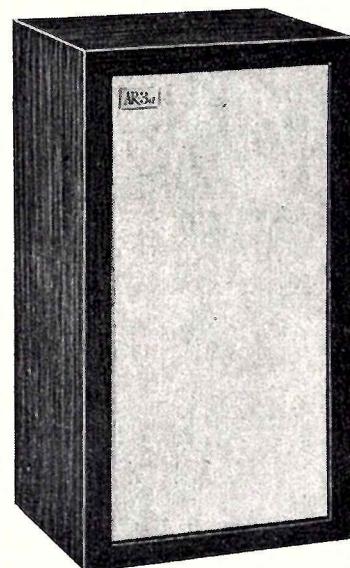
**PROVINCE**  
AIRE SUR LA LYS - Sannier - rue du Bourg  
ANGERS - Grolleau et Cie - 10, rue Voltaire  
ANNECY - Hi-Fi Intégrée - 9, rue de la Gare  
BAYONNE - Meyzenet et Fils - 21, rue Frédéric Bastiat  
BORDEAUX - Télé Disc - 60, cours d'Albret  
CANNES - Harvy Télé - 38, rue des Etats Unis  
CLERMONT-FERRAND - 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 - Céranor - 3, rue du Bleu Mouton  
METZ - Georges Ifflé - 30, rue Pasteur  
NANCY - Guerineau - 14, place du Colonel Fabien  
NANTES - Vachon Electronique - 4, place Léonard  
PAU - Radiopilote - 65, boulevard Alsace Lorraine  
REIMS - Musicolor - 26, rue de Vesle  
SAINT-ETIENNE - Hi-Fi Ravan - 5, rue Dormoy  
STRASBOURG - Studio Sesam - 1, rue de la Grange  
TALMONT - Auditorium 7 - 7, rue Marc-Séguin  
ANDORRE - Ischia - Avda Carlemany 83 i 28 -  
Les Escaldes

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

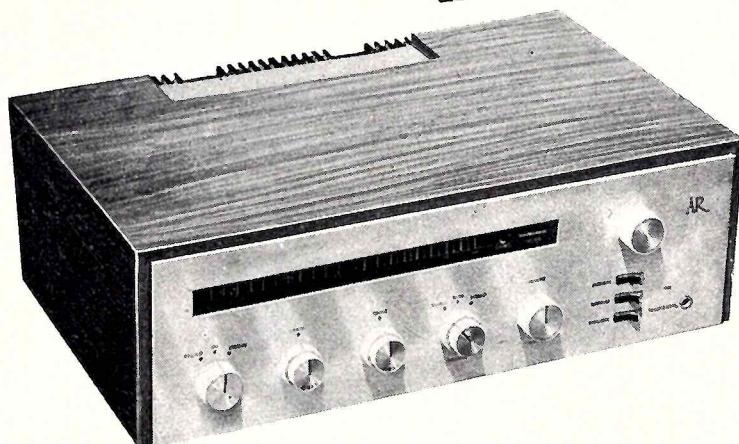
**3 ans 2 ans**

sur la table de lecture sur les amplificateurs

FRAIS D'EXPÉDITION FRANCE EXCLUSIVEMENT



**AR 3A**  
ensemble 3 HP  
impédance 4  $\Omega$   
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  $\mu$ V (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  $\Omega$  • 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  $\pm$  1dB.



## AMPLIFICATEUR UNIVERSEL AR à transistors

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



*Ferrograph*  
SÉRIE *Seven*  
LA SECONDE  
GÉNÉRATION

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

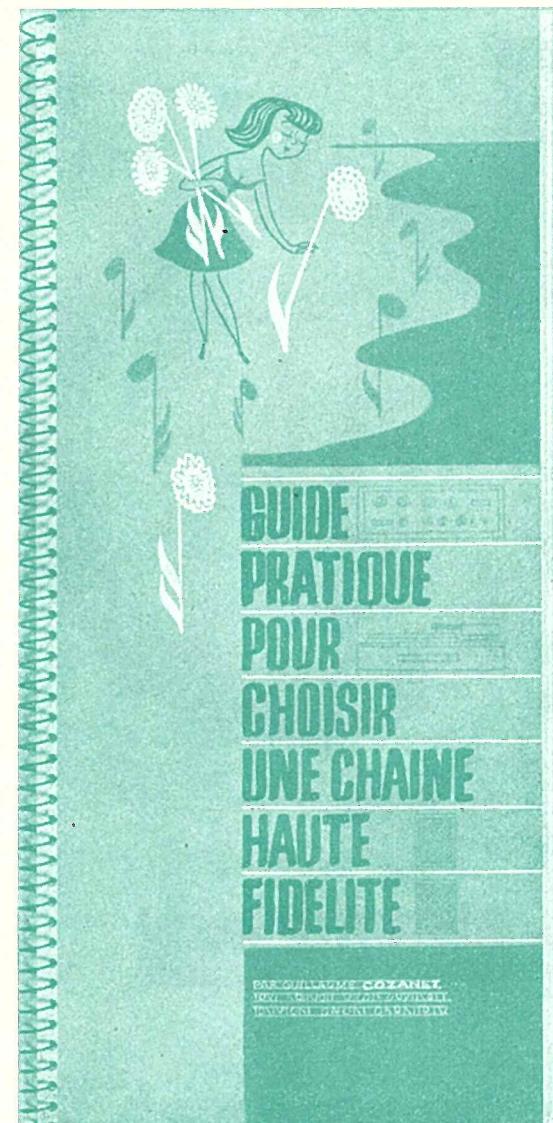
POUR LA FRANCE



**CINECO**

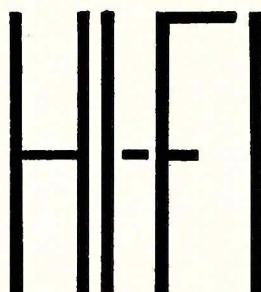
72, Champs-Élysées - PARIS 8<sup>e</sup>  
Téléphone : 225-11-94

DOCUMENTATION SUR DEMANDE



dans la COLLECTION DES GUIDES  
DE POCHE (275 x 120)  
un ouvrage de Guillaume COZANET

- Un manuel éducatif et attrayant d'un niveau technique accessible à tous
- Un aide-mémoire indispensable à tout possesseur et à tout acheteur d'une chaîne Hi-Fi
- Une véritable initiation à la reproduction sonore sous toutes ses formes
- Des notions indispensables pour l'installation, l'utilisation, l'entretien, l'amélioration d'une chaîne Hi-Fi.



EN VENTE DANS TOUTES LES LIBRAIRIES  
dans la collection des « GUIDES DE POCHE »  
au prix de 12 F.

DIFFUSÉ PAR LES ÉDITIONS CHIRON  
40, RUE DE SEINE, PARIS-6<sup>e</sup> (CCP 53-35 PARIS)

**de 20 Watts  
à 150 Watts  
avec la garantie**

**TELE-RADIO-COMMERCIAL**



**TÉLÉ RADIO COMMERCIAL**

27, RUE DE ROME -

PARIS 8<sup>e</sup> / TEL. 522.14.13

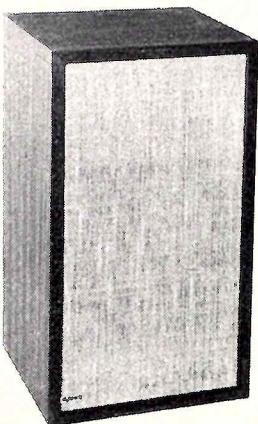
# ***dynaco***

**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**

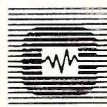
**INTEGRE**

**SCA 80**

**2 fois 40 Watts  
linéaires**



POUR LA FRANCE



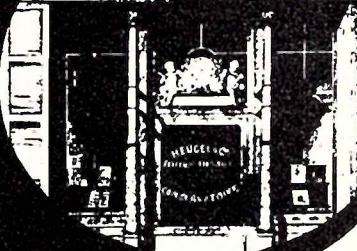
**CINECO**

72, Champs-Élysées - PARIS 8<sup>e</sup>  
Téléphone : 225-11-94

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

PUBLIEDITEC 6201 B

AU MENESTREL



**au 2 bis  
rue vivienne  
Paris 2<sup>e</sup> - 231-16.06**

**HEUGEL**

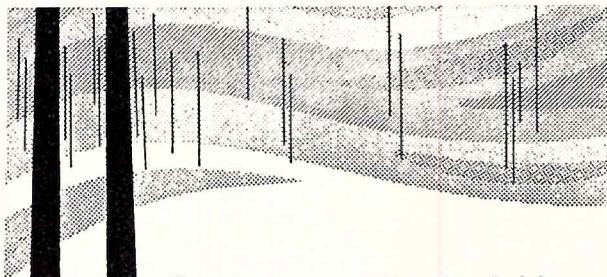
maison fondée en 1812

*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-acousti-  
ciens :

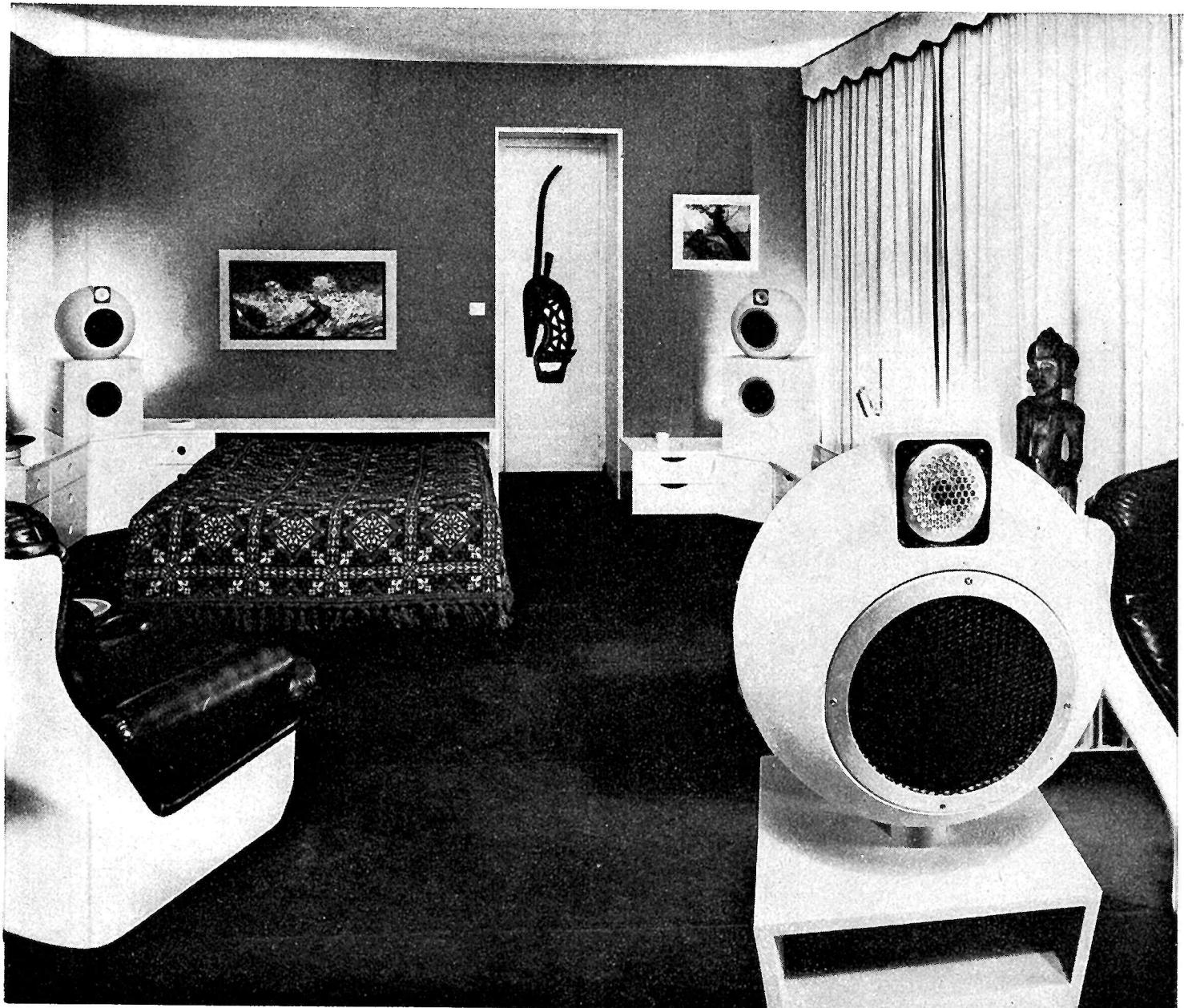
\* a sélectionné  
les meilleurs appareils mondiaux  
les a plombés et garantis 2 ans, pièces  
et main-d'œuvre

\* 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<sup>e</sup> - 387 49.30  
Parking gratuit, nocturne le mercredi



#### TECHNIQUE DES FORMES

La sphère dans sa pureté reste un élément de base des enceintes ELIPSON. Elle permet d'obtenir la meilleure répartition spatiale du son. La suppression des arêtes vives élimine les phénomènes parasites secondaires.

Le décalage du haut-parleur d'aiguës par rapport au médium correspond à une mise en phase rigoureuse des deux sources sonores. Au point de vue dynamique, l'utilisation de résonateurs internes accorde assuré, dans le registre grave, cette qualité remarquable dont la caractéristique principale réside dans l'absence totale de coloration. Les régimes transitoires sont alors parfaitement reproduits.

Ces caractéristiques très particulières confèrent à l'émission une exceptionnelle vérité. L'auditeur éprouve une authentique sensation de relief, la 3<sup>e</sup> dimension devient une réalité.

Demandez une démonstration à l'un de nos revendeurs ; il existe une enceinte ELIPSON à partir de 350 F.



# ELIPSON

52, rue de Lisbonne - Paris 8<sup>e</sup> - Tél. : CAR.33-06

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 20 000 Hz à 19 cm/s

CHEZ TOUS LES SPÉIALISTES 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<sup>e</sup>  
Tél. 622.21.34 et 622.51.30

prise de son - sonorisation -  
renforcement sonore

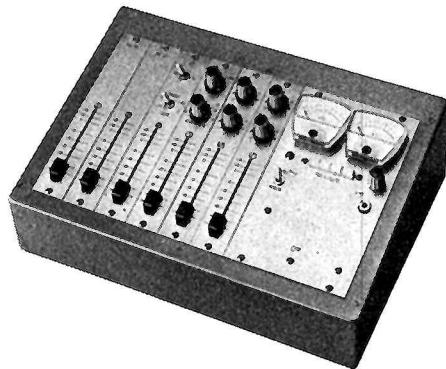
les consoles "F"

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<sup>re</sup> 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 mono

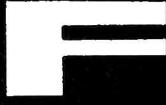
##### 2<sup>re</sup> version :

- 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 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



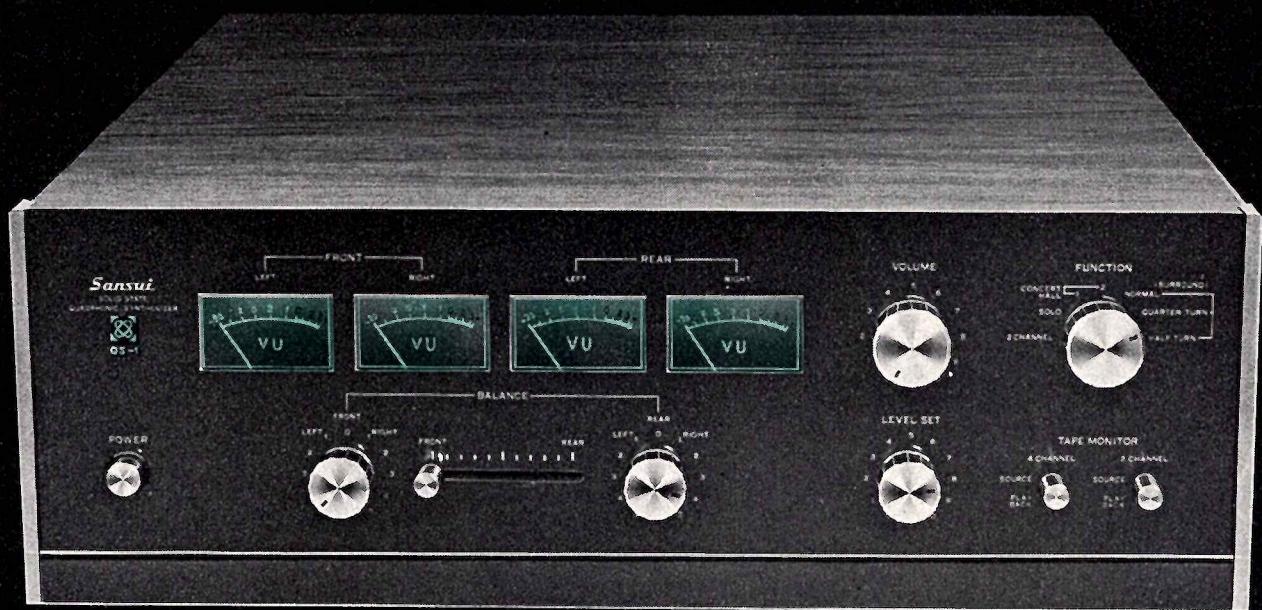
**FABRICATIONS  
ÉLECTRO-ACOUSTIQUES FREI**

172, rue de Courcelles, Paris-17<sup>e</sup>  
Tél. 622.21.34 et 622.51.30

# Sansui®



MONDE  
QS-1



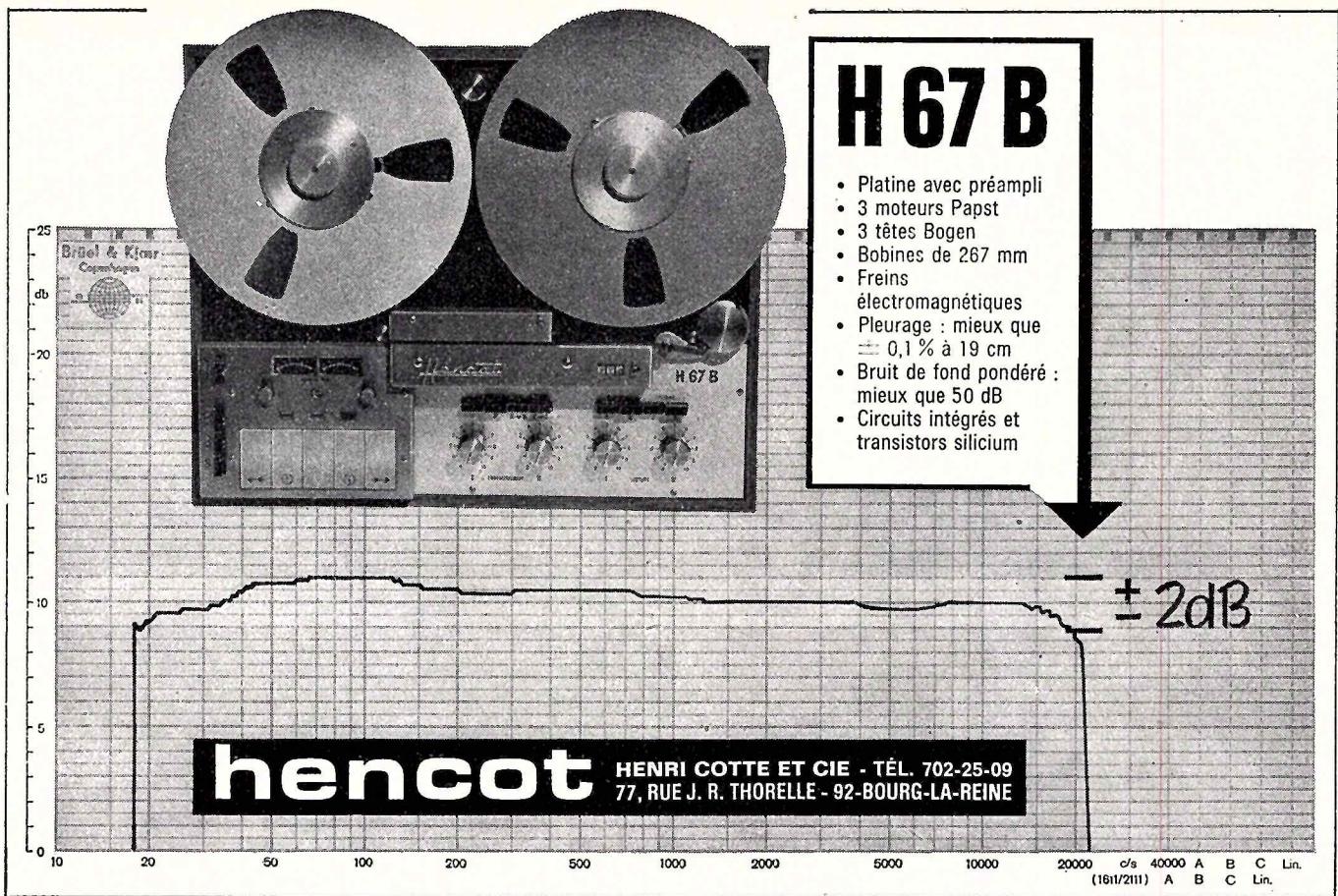
avec le synthétiseur quadriphonique QS-1  
vous obtenez avec 2 canaux  
le son en 4 dimensions  
le QS-1 s'adapte à n'importe quelle chaîne

LE QS-1 A ETE PRÉSENTE AU MONDE ENTIER  
AVANT D'ETRE APPRÉCIÉ ET DEFINITIVEMENT  
ACCEPTÉ PAR LE MONDE ENTIER

POUR LA FRANCE

**h. cotte**

77 RUE J.R. THORELLE - 92-BOURG-LA-REINE



PUBLICITEC - 5506

## HIFIRAMA

194, RUE DE LA CONVENTION PARIS-15<sup>e</sup> / MÉTRO: CONVENTION (FACE Ste GÉNÉRALE)

**DÉMONSTRATION STÉRÉO**  
CHAINES HI-FI — MAGNÉTOPHONES  
TÉLÉVISEURS COULEUR

## AUDITORIUM

GRANDES MARQUES INTERNATIONALES  
AUX PRIX "DISCOUNT" LES PLUS BAS

● ARENA ● BRAUN ● SABA ● GOODMAN ● SANSUI ● KEF ● LENCO ● DUAL  
● SCHNEIDER ● SCHAUB-LORENZ ● ESART ● SHURE ● THORENS ● SONY  
● SME ● OCEANIC ● BANG ET OLUFSEN ● RADIOLA ● WHARFEDALE

Pour une documentation particulière  
(préciser type d'appareil)

NOM.....

ADRESSE.....

CRÉDIT de 3 à 21 mois — SERVICE APRÈS VENTE

OUVERT de 9 h 30 à 12 h 30 de 14 h à 19 h 30

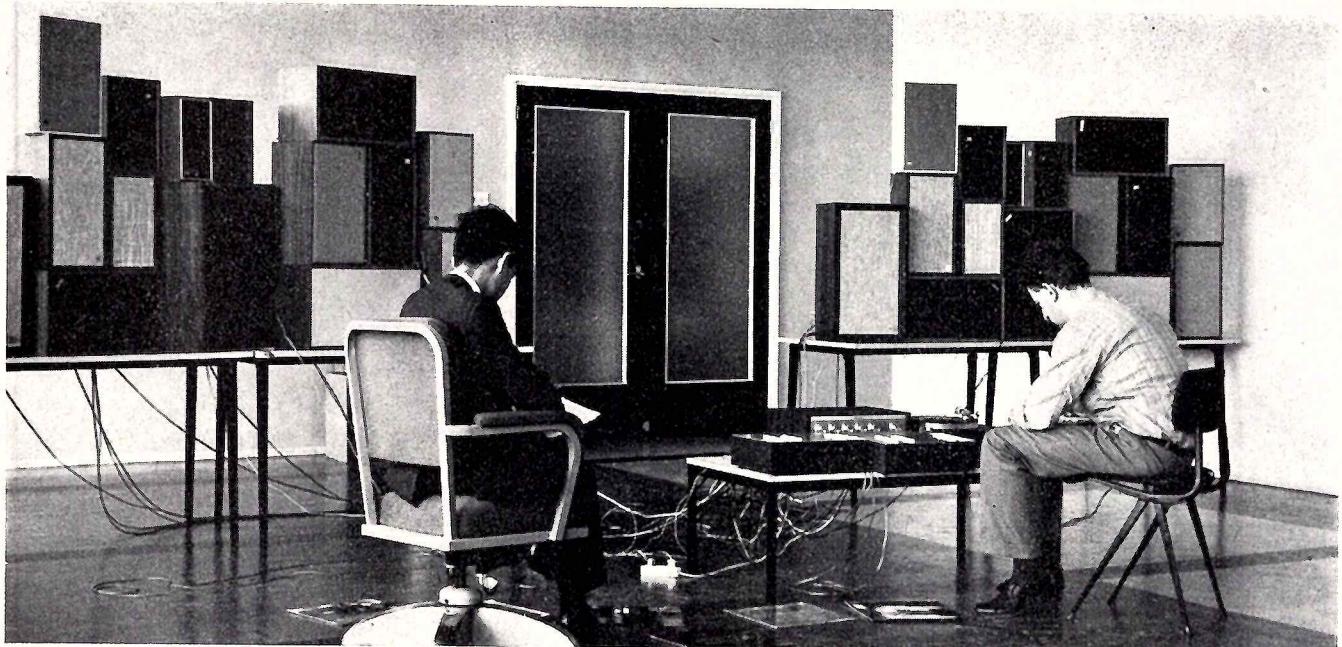
FERMÉ DIMANCHE ET LUNDI

VASTE PARKING GRATUIT : 169, RUE BLOMET  
PARIS 15<sup>e</sup> (angle rue de la Convention à 50 m du Studio)

TÉL. 250.81.81

C.C.P. PARIS 8935.84

# DES ÉLECTRO-ACOUSTICIENS HOLLANDAIS SÉLECTIONNENT L'AR 4 X PARMI 16 ENCEINTES CHOISIES POUR LEUR PRIX MODÉRÉ



La revue hollandaise « Stéréo Revue » a récemment procédé à un intéressant banc d'essai de 16 enceintes acoustiques d'origine américaine, anglaise, danoise, japonaise et allemande qui avaient pour trait commun un prix de vente accessible. Durant les tests d'écoute réalisés à la fois à partir de sources musicales et par un générateur audiofréquence à faible distorsion, ces experts ont jugé les enceintes non seulement pour la qualité de leur reproduction sonore, mais aussi pour leur absence de distorsion harmonique, de vibrations et de bruits parasites.

La chaîne de contrôle utilisée était constituée d'un amplificateur Sony TA - 1120 A, d'une table de lecture Thorens TD 150 équipée d'un bras Sme 3009 avec cellule Shure V-15 Supertrack.

Les conclusions de « Stéréo Revue » sont celles-ci :

« ... En résumé, nous trouvons que l'AR 4 X est l'enceinte acoustique la plus agréable qu'il soit possible d'écouter, son message sonore est égal, fidèle et toujours naturel.

Comme nous l'avons dit plus haut, c'est une enceinte acoustique « particulièrement musicale » que l'on peut écouter sans ressentir de lassitude...

L'AR 4 X est la plus parfaite de toutes et spécialement dans le registre grave... »

## Caractéristiques

Dimensions : 250 x 475 x 225 mm

Poids : 7 kg.

Puissance recommandée de l'amplificateur : 2 x 15 W efficaces (15 W par canal).

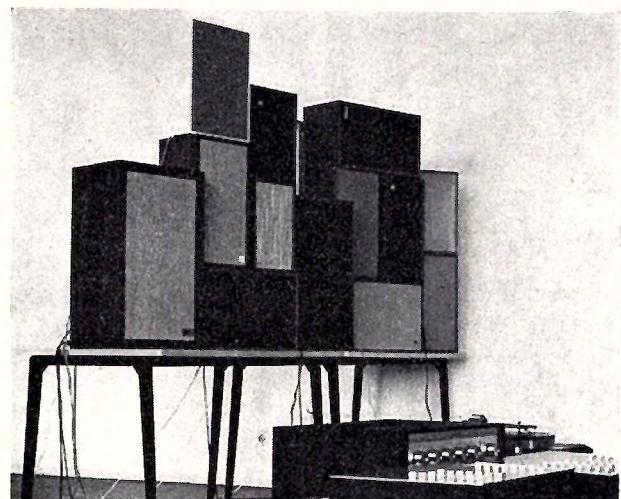
Impédance : 8 ohms.

Haut-parleurs : 1 Woofer de 200 mm à suspension acoustique.

• 1 Tweeter de 60 mm avec cône à large dispersion.

Réglage du registre aigu.

Ecrivez pour recevoir une documentation et aussi tous les renseignements sur les autres modèles AR.



## Acoustic Research International



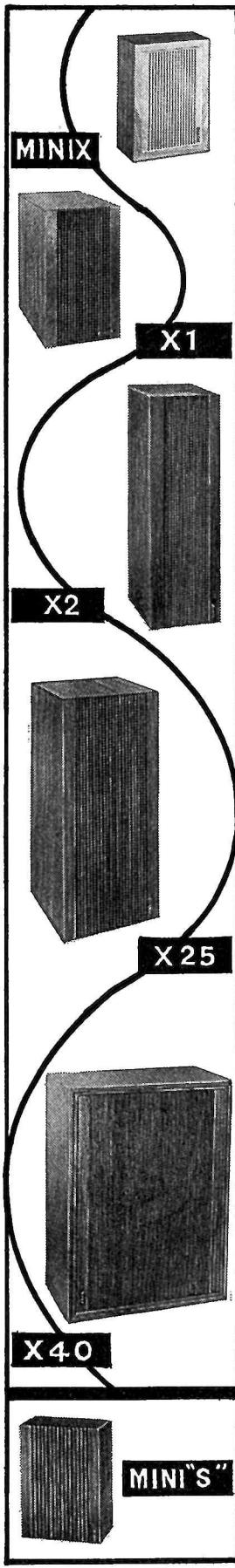
### PARIS

- 2<sup>e</sup> - Heugel, 2 bis, rue Vivienne
- 8<sup>e</sup> - Musique et Technique, 81, rue du Rocher
- 8<sup>e</sup> - Télé Radio Commercial, 27, rue de Rome
- 9<sup>e</sup> - Plait, 35, 37, rue Lafayette
- 14<sup>e</sup> - Hencot, 187, avenue du Maine
- 15<sup>e</sup> - Illel, 143, avenue Félix-Faure
- 17<sup>e</sup> - La Maison de la Hi-Fi, 236, bd Péreire.

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

### 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-SUR-SEINE - 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
  - GRENOBLE - Hi-Fi Maurin, 19, av. Alsace-Lorraine
  - LILLE - Céranor, 3, rue du Bleu Mouton
  - MELUN - Ambiance Musicale, 4, rue Saint-Aspais
  - METZ - Georges Iffli, 30, rue Pasteur
  - NANCY - Guérineau, 14, place du Colonel Fabien
- NANTES - Vachon Electronique, 4, place Ladmirault
  - NEUILLY - Hi-Fi, 21, 21, rue Berteaux-Dumas
  - PARLY 2 - Plait, Centre Commercial
  - REIMS - Musicolor, 26, rue de Vesle
  - SAINT-ETIENNE - Hi-Fi Ravon, 5, rue Dormoy
  - STRASBOURG - Studio Sésam, 1, rue de la Grange
  - ROYAN - Auditorium 7, Talmont
  - ANDORRE - Ischia - Avda Carlemany 83128 Les Escaldes



*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. MAUR DES FOSSES  
Tél. : 283.84.40 +

MINI "S"

AUGUSTE-C. RAES  
Ingénieur civil A.i.Lg, A.i.M.

# ISOLATION SONORE ET ACOUSTIQUE ARCHITECTURALE

*Problèmes techniques  
et  
solutions pratiques*

Un volume de 384 p., 16x24 cm, relié pleine toile.  
Prix 67,35 + frais d'envoi = 69,85 F franco.

## DONNÉES GÉNÉRALES SUR LES SONS, LES BRUITS ET LES VIBRATIONS

(propriétés et mesures)

\*

## LA PROPAGATION DES SONS DANS LES BATIMENTS

\*

## PRATIQUE DES MATERIAUX

\*

## L'ABSORPTION DES BRUITS DANS LES LOCAUX

\*

## LA RÉALISATION D'IMMEUBLES INSONORES

\*

## L'ACOUSTIQUE DES SALLES

Editions CHIRON 40, rue de Seine - PARIS

CCP 53-35 Paris

avec un choix incomparable des prix «Discount» sans concurrence

**LA HI-FI PART A LA CONQUÊTE DE L'OUEST PARISIEN**

# **LA MAISON HEUREUSE**

inaugure dans son super-DiscOUNT  
**NANTERRE-DÉFENSE**

**le premier auditorium  
à service complet**

grâce à une formule de vente pratiquée depuis plus de 10 ans, la Maison Heureuse met enfin à la portée de tous une nouvelle façon de vivre "Haute Fidélité" réservée jusqu'à présent à quelques privilégiés.

**Démonstration permanente  
de plus de 100 chaînes haute fidélité**  
de toutes les grandes marques  
françaises, européennes, américaines et japonaises.

AKAI • ARENA • A.R. • B&O • BRAUN • CABASSE • CONCERTONE  
DUAL • ERA • ESART • FERGUSON • FISHER • GARRARD  
GOODMANS • GRUNDIG • HITONE • KEF • KONTACT  
KORTING • LEAK • LENCO • PHILIPS • PIONNER  
REVOX • SABA • SANSUI • SCHAUB LORENZ  
SCHNEIDER • SCOTT • SHURE • SONY  
TELEFUNKEN • TEN • THORENS • UHER  
VOIX DE SON MAITRE  
WEGA

A 1 KM DE LA DÉFENSE,  
SUR LA RN 13 **NANTERRE** IMMENSE  
186, Avenue Georges Clémenceau  
OUVERT LE DIMANCHE TOUTE LA JOURNÉE Tél. 204-69.96  
et à **BOULOGNE**

**95, Avenue Edouard Vaillant**

Métro : Marcel Sembat - Tél. 605.53.74

et également en banlieue Est à Saint Maur-la-Varenne, 21<sup>er</sup> rue Balzac

Magasins ouverts de 9 h à 12 h 15 et de 14 h 15 à 19 h 30 le dimanche de 9h à 12h30 - Fermés le lundi

# AIWA

(Japon)

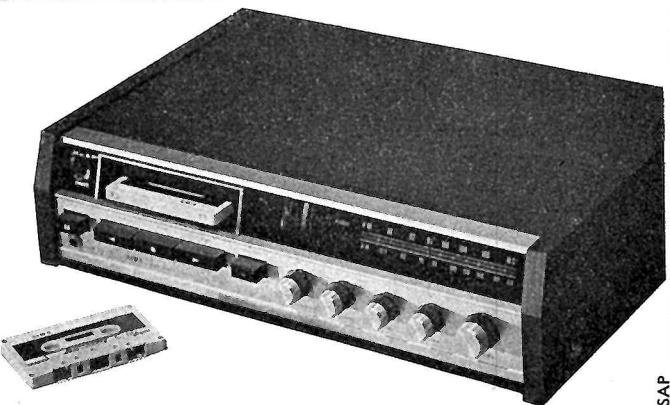
## TPR - 2001

COMBINÉ AMPLI-TUNER  
AM-FM LECTEUR ENREGISTREUR  
STÉRÉO A CASSETTE

MAGECO ELECTRONIC

18, rue Marbeuf — PARIS-8<sup>e</sup> — ALM. 04-13

Importateur-Distributeur : AIWA - P. CLEMENT  
CONNOISSEUR - GOODMAN - ONKYO



Publi SAP

Démonstration et vente exclusivement par les dépositaires de nos marques

DANS LA COLLECTION  
DES GUIDES PRATIQUES  
diffusés par les  
ÉDITIONS CHIRON - PARIS

GUIDE PRATIQUE POUR  
CHOISIR UNE CHAINE HAUTE-  
FIDÉLITÉ  
par Cozanet

Prix : 11,55 F - 12,80 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  
INSTALLER LES ANTENNES DE  
TÉLÉVISION  
par Cormier

Prix : 11,55 F - 12,80 F port compris.

GUIDE PRATIQUE POUR  
SAVOIR LIRE UN SCHÉMA D'ÉLEC-  
TRONIQUE

par Grimbert

Prix : 17 F - 18,25 F port compris.

GUIDE PRATIQUE POUR  
SONORISER FILMS D'AMATEURS  
ET DIAPOSITIVES

par Hémardinquer

Prix : 16 F - 17,25 F port compris.

BULLETIN de COMMANDE aux ÉDITIONS CHIRON  
40, rue de Seine, Paris-6<sup>e</sup>.

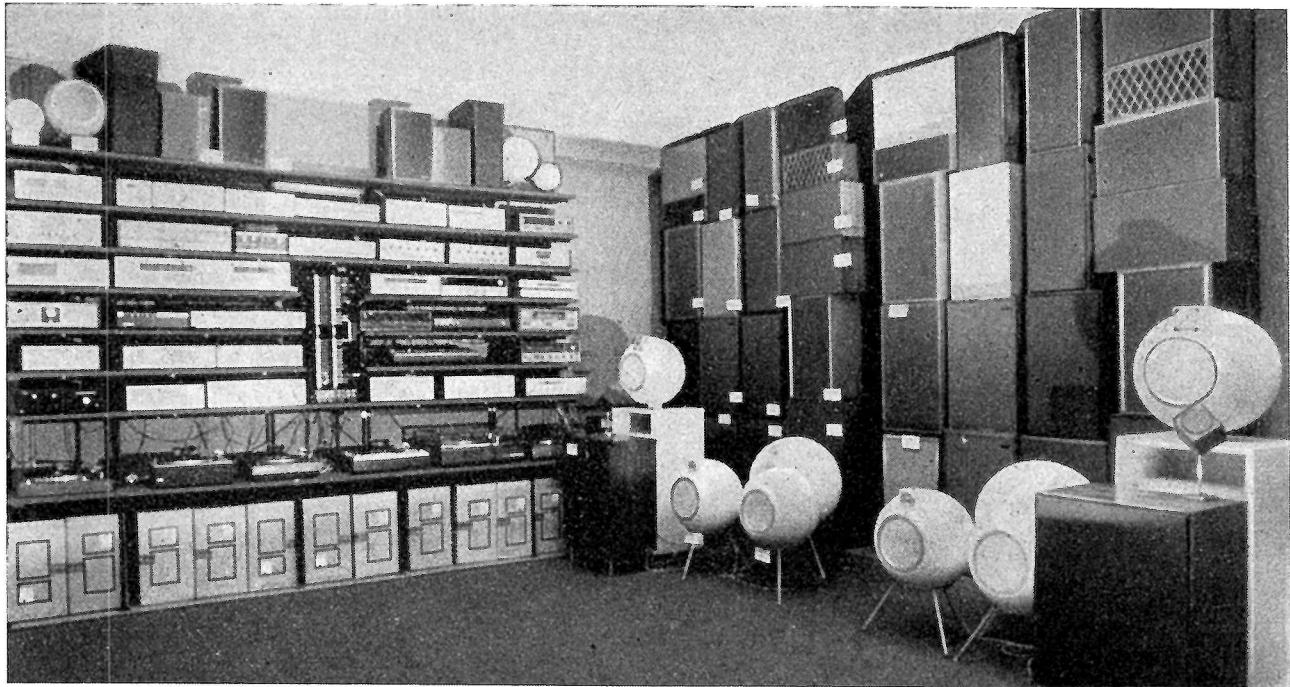
Je commande le(s) GUIDE(S) PRATIQUE(S) suivant(s) :

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<sup>e</sup>  
C.C.P. 53-35 Paris.

**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<sup>e</sup> 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

# SIMAPHOT SON / HI-FI / TELEVISION

## Edition spéciale

## PRIX CHOC

### QUANTITÉS TRÈS LIMITÉES

#### MAGNÉTOPHONES

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 2200 Piles-secteur, 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

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
202 auto 2 pistes, 1 vit. enreg. auto	650,00
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

UHER (avec bandes et micro)

714, 4 pistes, 1 vitesse 9,5	570,00
Variocord 23, 4 pistes, 3 vit., puiss. 2 W	900,00
Variocord 63, 4 pistes, 3 vit., puiss. 4 W	1 100,00

#### HAUTE-FIDÉLITÉ

ARENA

T 2400, Ampli-tuner FM, 2x15 W	1 400,00
T 1500, Ampli-tuner AM-FM, 2x10 W	1 100,00
F 210, Ampli stéréo 2x10 W	650,00
F 211, Tuner FM à présélection	560,00

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

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

KORTING

A 500 Ampli stéréo 2x12 W	620,00
TA 700 Ampli-tuner 2x12 W, FM-AM	1 350,00

#### ÉLECTROPHONES

THORENS

Musico 118, 4 vitesses, 3 W changeur	400,00
Duetto 220 Stéréo changeur	750,00
TWIN Stéréo changeur	850,00

SANYO

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

#### GRAND CHOIX

AUTO-RADIO - MICROS

CASQUES STÉRÉO

LECTEURS CASSETTES STÉRÉO 8 PISTES

Nous consulter

STATION-SERVICE - ÉCHANGE  
CASSETTES STÉRÉO 8 PISTES

#### 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

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

SONY (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

SANYO (avec bandes et micro)

MR 355 Platine Magnéto stéréo sans micro	1 390,00
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

SABA (avec bandes et micro)

TG 320, Cassette, 1 vitesse, piles et secteur	425,00
Prix avec housse	425,00
TG 443 4 pistes, 1 vitesse 9,5	630,00
TG 446 4 pistes, 2 vitesses 4,75 et 9,5	680,00
TG 543 Stéréo 2 vitesses, 4 pistes, 2x10 W (Livré SANS micro)	1 200,00

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

SCHAUB-LORENZ (avec bandes et micro)

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

#### 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° 2

##### ÉLECTROPHONE IBERIA

Stéréo Portable en mallette. Platine Dual 2x8 W secteur 110/220 V

Prix spécial **690,00 F**

#### TRANSISTORS



GRUNDIG

RECORD BOY 208

FM+PO+GO

280,00

MUSIC BOY 209

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 Automatic. PO+GO+FM

485,00

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-secteur

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

SÉNATEUR. FM+PO+GO+4OC

280,00

UNIVERS. FM+PO+GO+4OC. Avec bloc secteur

340,00

SIEMENS

RK 231 FM+PO+GO+OC

265,00

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

#### TÉLÉVISION

SCHAUB-LORENZ

TV 51150 Portable 51 cm

1 150,00

TV 6121 61 cm asymétrique

1 250,00

TV 961 61 cm avec porte

1 180,00

TV 59261 61 cm écran filtrant 2 HP

1 480,00

TV 61341 61 cm

1 150,00

TV 67401 couleurs 67 cm

3 800,0

**ENSEMBLES HI-FI COMPLETS**

**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 ..... 1 450,00  
 STUDIO 2 compact Platine changeur FM-PO-GO-OC ..... 1 950,00

**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

**OFFRE SPÉCIALE N° 3**



CHAINE « 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

**HAUTE-FIDÉLITÉ**

Tuners Amplificateurs

**ARENA**

T2700 Extra plat FM 2x15 W ..... 1 820,00  
 T2600 AM FM Hi Fi 2x15 W ..... 1 940,00

**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

**SCHAUB-LORENZ**

Stéréo 5000 Extra plat PO GO OC FM avec préampli 2x25 W ..... 1 610,00

**TELEFUNKEN**

OPERETTE HI-FI 201 PO GO OC FM Stéréo 2x15 W ..... 950,00  
 CONCERTINO HI-FI idem 2x25 W ..... 1 150,00  
 CONCERTO HI-FI Extra plat idem 2x35 W ..... 1 700,00

**SANSUI**

2000 PO OC FM 2x50 W ..... 2 400,00  
 800 PO OC FM 2x35 W ..... 2 100,00  
 200 PO FM 2x8 W ..... 1 400,00

**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

**GOODMANS**

3000 E - FM Hi Fi 2x15 W ..... 1 400,00

**FISHER**

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

**ERELSON**

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

**KENWOOD**

KR 33 L - FM-AM 2x35 W ..... 1 250,00

**MERLAUD**

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

**AUDITION PERMANENTE EN AUDITORIUM**

PAR DISPATCHING

**AKAI**  
 Modèle X 6600 FM 2x20 W ..... 2 300,00  
**SABA**  
 Studio 8040 PO-GO-OC-FM 2x25 W ..... 1 550,00  
 Studio 8080 — 2x40 W ..... 1 850,00

**OFFRE SPÉCIALE N° 4**  
 « SABA MEERSBURG »

Ampli-Tuner PO-GO-OC-FM 2x10 W  
 Livré complet avec 2 enceintes ..... 1 100 F

Tuners

**BRAUN**  
 CE 250 FM ..... 1 482,00  
 CE 500 FM AM ..... 1 833,00

**THORENS**  
 2000 PO GO OC FM Stéréo ..... 1 050,00

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

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

**ERA**  
 FM 1 stéréo ..... 998,00

**VOXSON**  
 R 203. AM/FM ..... 1 430,00

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

Amplificateurs

**BRAUN**  
 CSV 300 stéréo 2x30 W ..... 1 576,00  
 CSV 500 stéréo 2x45 W ..... 2 616,00

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

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

**SANSUI**  
 AU 555 stéréo préampli 2x28 W ..... 1 300,00  
 AU 777 idem 2x35 W ..... 2 110,00

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

**KENWOOD**  
 KA 2000 préampli stéréo 2x20 W ..... 850,00  
 KA 2500 — 2x35 W ..... 1 180,00

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

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

**VOXSON**  
 H 202, 2x50 W, stéréo ..... 1 430,00  
 Stéréo 60, 2x20 W ..... 990,00

**PLATINES — Tables de Lecture**

**BRAUN**  
 PS 410 plateau lourd Shure 75 ..... 920,00  
 PS 420 idem Antiskating ..... 970,00  
 PS 500 idem stroboscope incorporé ..... 1 404,00

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

**DUAL**  
 1210 changeur cellule Piezo ..... 266,00  
 1209 idem cellule Shure M 44 ..... 530,00  
 1219 idem cellule Shure M 44 ..... 730,00  
 Socle et capot 1210 et 1209 ..... 170,00  
 Socle et capot 1219 ..... 240,00

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

**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

Supplément port

- Pour commande inférieure à 3 kg (poste) : 5 F.
- Pour commande supérieure à 3 kg (envoi S.N.C.F.) participation aux frais : 15 F.
- Envoi franco de port pour offres spéciales.

**LENCO**

B 55 4 vitesses cellule magnétique avec socle et couvercle ..... 460,00  
 L 75 idem plateau lourd cellule magnétique avec socle + couvercle ..... 648,00

**CONNOISSEUR**

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

**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

**ENCEINTES ACOUSTIQUES**

**ARENA**

HT 7 15 W ..... 340,00  
 HT 10 20 W ..... 365,00  
 HT 20 25 W ..... 530,00  
 HT 21 15 W ..... 187,00

**BRAUN**

L 250 10 W ..... 260,00  
 L 300 20 W Hi Fi ..... 460,00  
 L 410 20 W Hi Fi ..... 429,00  
 L 470 20 W Hi Fi 2 HP ..... 546,00  
 L 610 30 W Hi Fi 2 HP ..... 840,00

**DUAL**

CL 15/20 W Extra-plat ..... 270,00  
 CL 40/20 W ..... 314,00  
 CL 16/35 W ..... 380,00  
 CL 18/40 W ..... 540,00  
 CL 20/45 W ..... 780,00  
 CL 17/20 W ..... 240,00

**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

**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

**KEF**

Cresta 30 W Hi Fi ..... 441,00  
 Cosmos 30 W Hi Fi ..... 636,00  
 Concord 50 W Hi Fi ..... 850,00  
 Chorale 30 W Hi Fi ..... 702,00

**ERELSON**

ES 20 20 W ..... 560,00  
 ES 30 30 W ..... 830,00  
 TS 5 20 W ..... 250,00  
 TS 4 15 W ..... 200,00

**GOODMANS**

MEZZO II 15 W ..... 740,00  
 MEZZO III 30 W ..... 780,00  
 MAGNUM K 25 W ..... 1 060,00

**SANSUI**

SP 30, 20 W ..... 390,00  
 SP 50, 25 W ..... 690,00

**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 ..... 320,00  
 RL 17, 45 W ..... 600,00

**AKAI**

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

**ERA**

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

**VOXSON**

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

**CADEAU A TOUT ACHETEUR  
 SUR PRÉSENTATION  
 DE CETTE PUBLICITÉ**

- MATERIEL NEUF GARANTI
- SATISFACTION TOTALE OU ÉCHANGE
- SUPER-SERVICE APRÈS-VENTE
- EXPÉDITIONS A LETTRE LUE

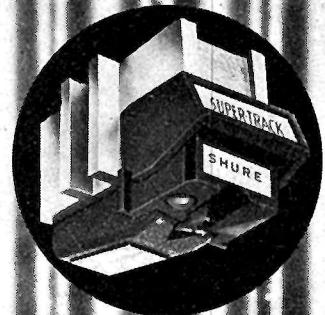
TOUTES LES MARQUES  
 ET MODÈLES DISPONIBLES

**CRÉDIT IMMÉDIAT**

CETELEM - SOFINCO - RADIO FIDUCIAIRE  
 CREDITELEC

TOUTE BONNE CELLULE LIRA CES PASSAGES

SEULE  
UNE CELLULE A  
HAUTE LISIBILITE  
PEUT  
S'ACCOMODER  
DE CE SILLON  
IMPOSSIBLE !



**SHURE**



**CINECO**

72, av. des Champs-Elysées  
PARIS 8<sup>e</sup> - Tél. 225-11-94

PUBLIDITEC 6185

# 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**

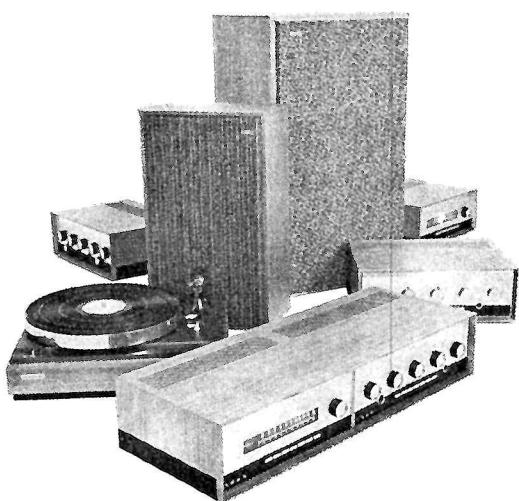
**s.m.e. shure**

**pioneer**

**thorens**

**altec lansing,**

etc...



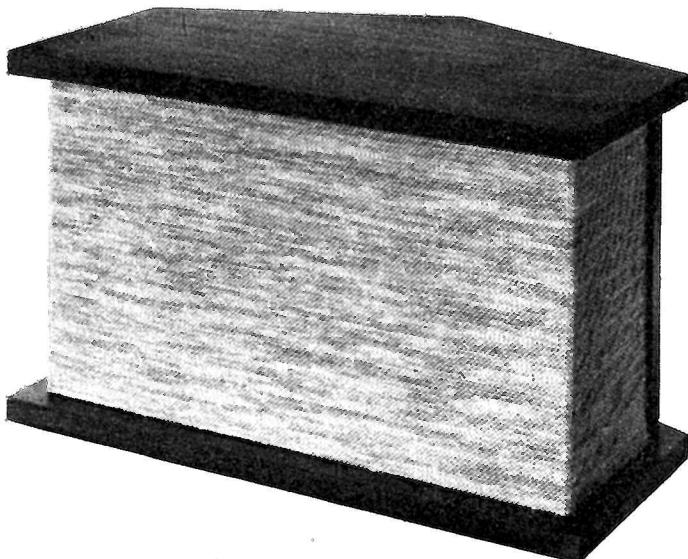
**533.68.86**

86, rue de l'église - paris-15<sup>e</sup>

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

département : matériel neuf soldé

# vous devez comparer la **BOSE 901** aux autres enceintes acoustiques



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

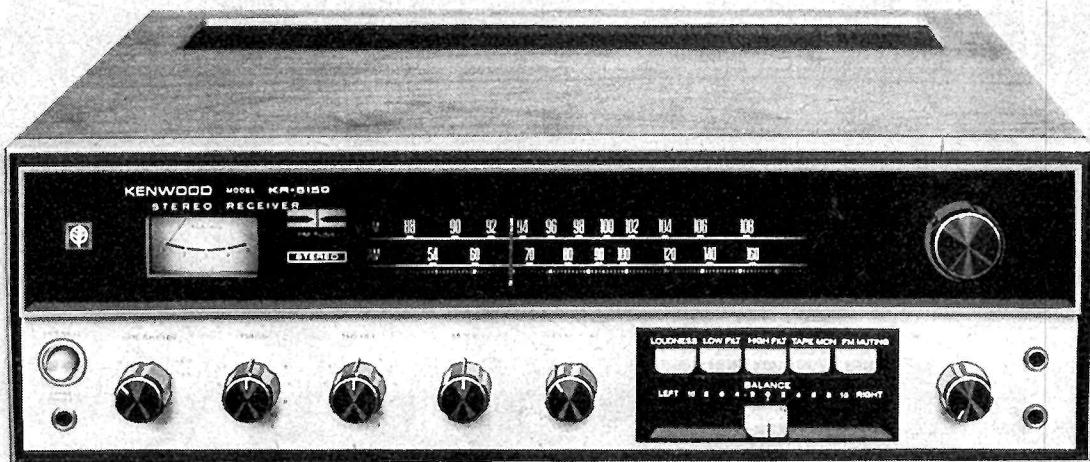
**4 caractéristiques originales dont chacune constitue un progrès important sur les enceintes traditionnelles**

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<sup>bis</sup>, rue Vivienne, Paris-2<sup>e</sup>  
Tél. : 231.16-06 et 231.43-53

# Pour une souplesse technique inégalée: LE NOUVEAU KR-5150 DE KENWOOD



Modèle KR - 5150: Récepteur Stéréo SOLID STATE AM/FM de 180 watts

3678

Le nouveau KR-5150 de KENWOOD se distingue par une souplesse technique de réception stéréophonique maximale.

Le KR-5150 dispose de cinq fantastiques commandes de tonalité et de trois jeux de sortie haut-parleur. Il fournit également 180 watts combinés avec une sélectivité relative de canaux de 55 dB et un rapport signal/bruit de 68 dB obtenu grâce aux deux ultra-nouveaux circuits inté-

grés et filtre mécanique des étages de fréquence intermédiaire. Le maître des récepteurs stéréo dynamiques.

**AMPLIFICATEUR STEREO  
TRANSISTORISE 40 WATTS KA-2000.**  
• Puissance modulée totale 40 watts - norme IHF • Puissance continue : 16 watts/16 watts à 8 ohms (chaque canal branché) • Amplificateur entièrement à transistors au silicium procurant une large réponse en fréquence de 20 à 30.000 Hz et une largeur de bande de 20 à 30.000 Hz • Dimensions : 10-1/4" (26 cm) (L) 4-1/8" (10,5 cm) (H), 9-3/8" (24 cm) (P).



**TUNER STEREOFONIQUE  
TRANSISTORISE AM/FM KT-1000.**  
• Tête de tuner à transistors à effet de champ, pour une sensibilité supérieure • Circuit de commutation automatique silencieux FM Stéréo/Mono, avec indicateur stéréo • Filtre de bruit MPX éliminant le bruit des signaux stéréophoniques sans affecter la réponse en fréquence • Bornes d'antennes 300 ohms symétrique et 75 ohms asymétrique.

**TRIO-KENWOOD ELECTRONICS S.A.**  
Avenue Brugmann 160 - 1060 BRUXELLES  
Téléphone : 44.19.74.

Distributeur pour la France :  
**YOUNG ELECTRONICS,**  
117, rue d'Aguesseau - 92 BOULOGNE-BILLANCOURT  
FRANCE  
Téléphone : 604.10.50.

*the sound approach to quality*  
**KENWOOD®**

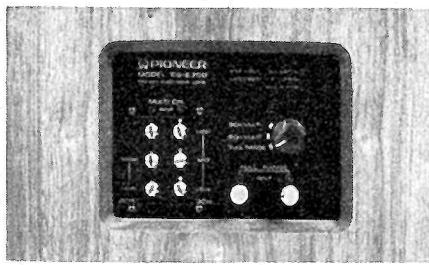


## Le défi Pioneer

Les CSE 500 et CSE 700 sont arrivées sur le marché français. Quel ennui pour elles! Depuis qu'elles sont en France, elles n'ont même plus de concurrentes. Nous vous défions de trouver des membranes telles que les Free Beating qui équipent les CSE 500 et CSE 700, permettant, grâce à une inertie descendue de 15 à 1 %, de produire des sons exceptionnellement clairs et dégagés de toute distorsion.

Les CSE 500 et CSE 700 sont déjà équipées pour être intégrées aux nouvelles chaînes 3 voies multiampli. CSE 500, 1500 F l'enceinte. CSE 700, 1900 F. CS 22, 320 F.

Fidelio - 13, av. Philippe-Auguste, Paris 11<sup>e</sup>  
 Mazzanti Radio - 133, bd Jean-Jaurès, 92-Boulogne  
 Musique et Technique - 81, rue du Rocher, Paris 8<sup>e</sup>  
 Radio Commercial - 27, rue de Rome, Paris 8<sup>e</sup>  
 Radio St-Lazare - 3, rue de Rome, Paris 8<sup>e</sup>

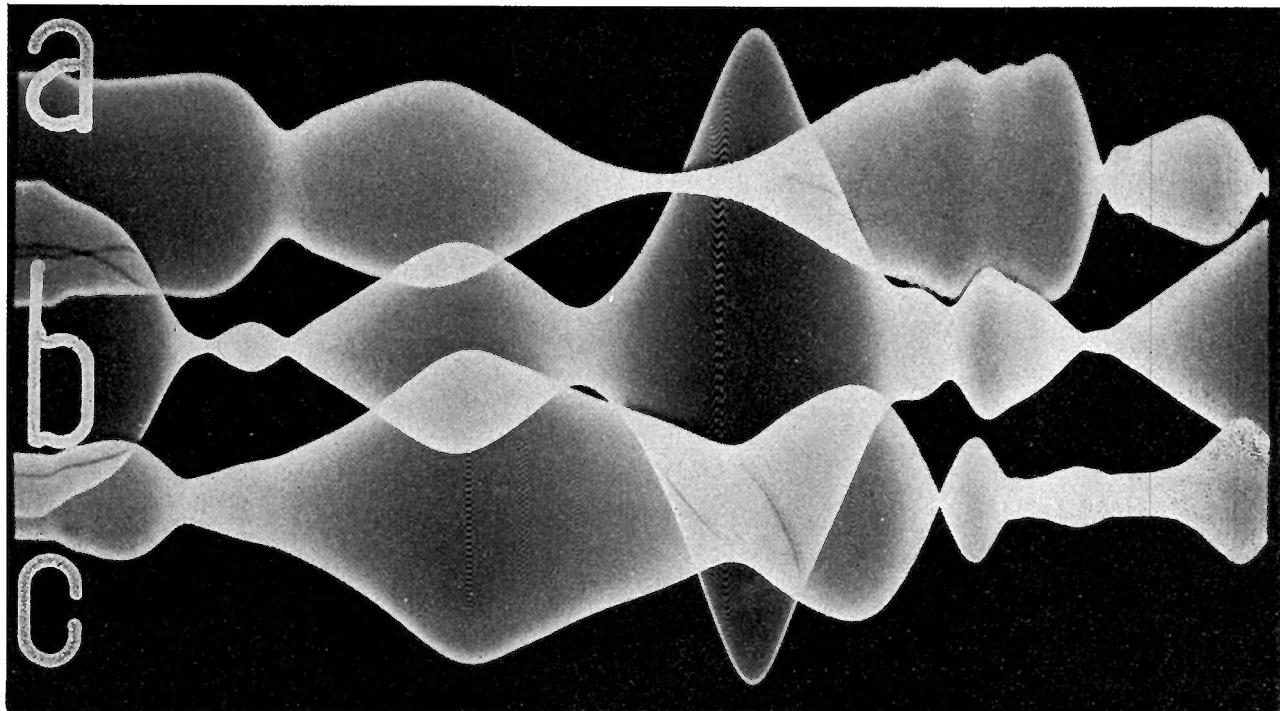


Quand il s'agit de prendre de l'avance, PIONEER est toujours le premier



**PIONEER**

SETTON & Cie, Département HI-FI, 825.22.04



# Correction acoustique à la portée de tous par le Boom-Test

A l'heure où nos contemporains se préoccupent de l'environnement de l'homme, dans ses loisirs comme dans ses activités professionnelles, il faut rappeler l'importance considérable de l'acoustique architecturale sur la qualité esthétique des enregistrements sonores proposés aujourd'hui à notre convoitise.

A ce titre, une installation sonore dite à haute fidélité aussi prestigieuse fût-elle, risque bien de ne jamais mériter le label, si on néglige ce facteur, essentiel pour une vérité acoustique authentique, sinon vraisemblable.

Là où les solutions professionnelles de correction acoustique de grandes salles cessent d'être applicables, nous proposons ci-après des exemples de circuits électroniques capables d'éliminer les RÉSONANCES de salles qui affectent l'équilibre TONAL et dénaturent les TIMBRES.

Pour faciliter la mise en œuvre de tels circuits, nous avons conçu un DISQUE SPÉCIAL dénommé « Boom-Test » qui permet d'effectuer une véritable AUSCULTATION de la salle d'écoute. On en trouve les justificatifs et la composition dans le n° 203 de la Revue du SON et l'étude pratique des divers cas dans le n° 208.

P. LOYEZ

*Ce DISQUE est disponible aux Éditions CHIRON, 40, rue de Seine, Paris-6<sup>e</sup> — CCP Paris 53-35. Il peut vous être adressé contre la somme de 50,00 F + 3,50 F de port recommandé — Abonnés : 49,50 F.*

Quel que puisse être l'attrait des solutions toutes faites, il y aura toujours des amateurs de belle électronique, épris de belles auditions, qui prendront grand plaisir à élaborer, construire, puis mettre au point avec tout le soin imaginable, des réalisations hors série, que ne pourraient leur offrir aucun catalogue d'aucune firme, aussi prestigieuse soit-elle. Peu importe la peine et le temps : peu importe même, le plus souvent, le coût de l'opération si, en fin de compte, elle apporte la plus belle récompense qui se puisse rêver : vaincre la matière, concrétiser une idée, lui donner forme et l'amener au stade de perfection optimale dont elle était capable, en corrigeant patiemment ses inévitables défauts initiaux, car nul se saurait penser à tout. Ce qui importe, en dernier ressort, est de vivre et réussir une aventure technique qui, pour être moins dangereuse ou spectaculaire que d'autres, n'en est pas moins exaltante.

Notre lecteur Christian Klein est de la race de ces amateurs d'aventure technique. Il cherchait une inspiration et l'avait presque trouvée, quand nous l'avons orienté différemment : le trésor de documentation que représente le passé de notre revue nous ayant habitué à détecter les voies et leur difficulté. De l'union d'idées, dont nous avions apprécié la valeur et l'originalité, M. Klein a su faire œuvre nouvelle, et nous l'en félicitons. Sans doute, éprouva-t-il quelques difficultés à maîtriser l'asservissement, qu'il souhaitait imposer à l'élément grave de son ensemble de haut-parleurs ; mais en fin de compte ses efforts furent couronnés de succès. Sans doute serait-il peu indiqué de conseiller pareille démarche à qui ne posséderait pas de solides connaissances électroniques et l'équipement scientifique adéquat ; nous n'en souhaitons pas moins que l'exemple de M. Klein suscite de nombreux imitateurs.

RdS

# ....l'élaboration d'un amplificateur à étage d'entrée différentiel et sa réalisation

par Ch. KLEIN

### 1. Une lettre, une idée :

Il y a déjà plus d'un an, D. HAFLER présentait son amplificateur « STEREO 120 ». Comme toutes ses précédentes réalisations, celle-ci est très ingénieuse et le n° 210 de la revue du SON d'octobre nous le rappelle avec le Dynaco « SCA 80 ». Comme un point de détail m'embarrassait, je l'exposais dans une lettre adressée au rédacteur en chef de la revue du SON, qui me répondit aussitôt, en y ajoutant quelques idées, dont celle-ci : « l'étage différentiel d'entrée de l'amplificateur GE-GO associé à l'étage terminal du « QUAD 303 » devrait donner de meilleurs résultats. » Ce fut le point de départ de mon amplificateur. Ne voulant pas faire une simple copie, j'essayais donc de tirer le meilleur parti de cette association : le différentiel me permettait de supprimer le condensateur de sortie, ce fut fait. Je dotais alors le différentiel d'une alimentation à courant constant pour que cet étage fonctionne dans les meilleures conditions. En conséquence, l'alimentation stabilisée et protégée de l'amplificateur QUAD fut remplacée par une alimentation symétrique (+27 V, 0 V, -27 V) filtrée par condensateurs.

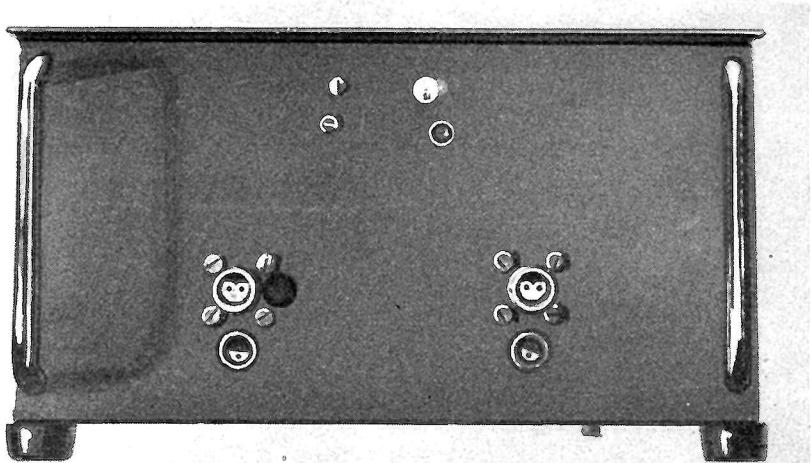


Fig. 1. — Face avant de l'amplificateur d'aspect très « professionnel » réalisé par Ch. Klein.

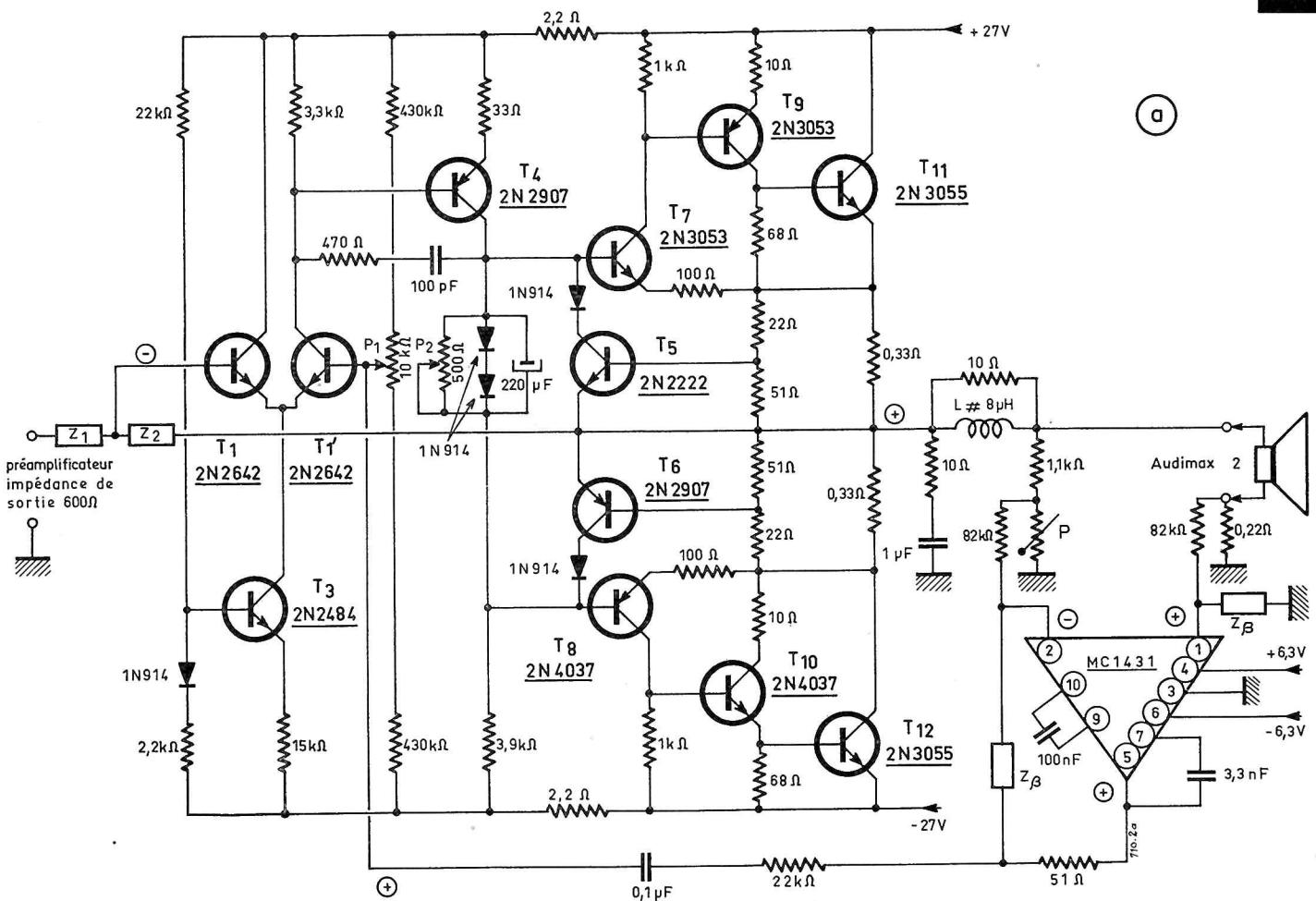


Fig. 2a — Tous les éléments de l'amplificateur sont réunis sur un même circuit imprimé (un par canal) à l'exception de la totalité du circuit de puissance :  $T_{11}$ ,  $T_{12}$  résistances de  $0,33\ \Omega$ ,  $L$ ,  $8\ \mu\text{H}$  amortie par  $10\ \Omega$  et  $0,22\ \Omega$ .

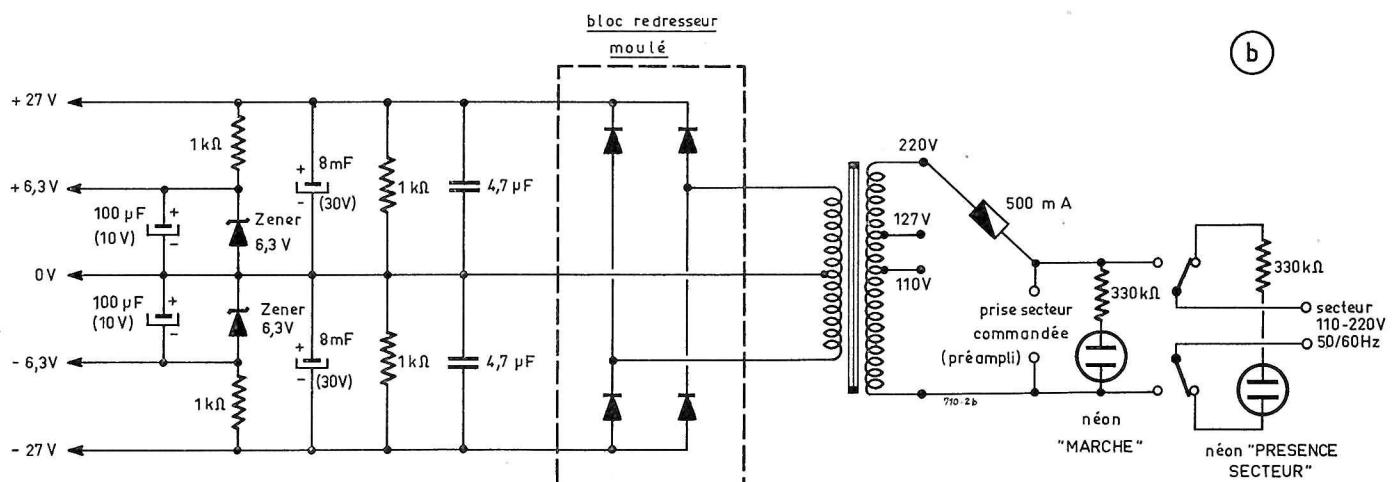
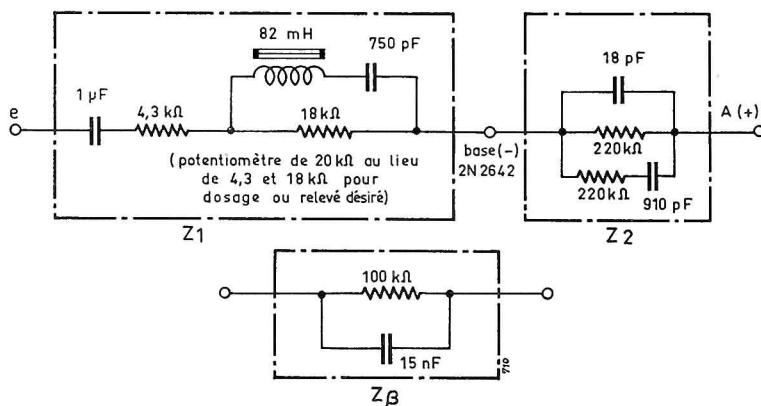


Fig. 2b — Alimentation générale commune aux deux canaux.



### Note complémentaire relative au circuit d'asservissement

$P = 50 \Omega$  : Ce potentiomètre en série avec la résistance de  $1,1 \text{ k}\Omega$  permet de doser le taux de rétro-action d'asservissement en déplaçant le point d'équilibre du pont. En effet, pour obtenir une reproduction stable il faut éviter toutes oscillations ou suroscillations dans la zone immédiate suivant la fréquence de résonance. Le réglage est effectué à 300 Hz sur charge résistive de  $3,3 \Omega$  pour l'ajustement du niveau de sortie au niveau désiré.

$Z_1, Z_2, Z\beta$  : Comme c'est le produit  $+\beta A_1$  qui intervient dans l'amplification de boucle, le meilleur moyen de contrôler le taux de CR est de jouer sur ce produit. Or  $A_1 = -Z_1/Z_2$  et  $\beta = Z\beta/R$  soit  $\beta A_1 = -Z_1 Z\beta / Z_2 R$ . D'autre part, en dehors de la zone d'asservissement  $A_1$  intervient directement comme étant l'amplification globale du système. Ainsi  $Z_1$  constitué d'un réseau L. R. C permet d'effectuer un relevé dosable à 20 kHz alors que  $Z_2$  agissant à la période de transition a le double effet de jouer sur le produit  $\beta A_1$  et  $A_1$ .

Une protection des modules de puissance par l'alimentation ne pouvant se faire, un système d'auto-protection fut adopté pour chaque module de puissance.

D'autre part, je possédais deux AUDIMAX 2 (l'ancienne formule : elle supporte 20 W en pointe et 15 W en nominal) dont les qualités de rendement, de « propreté » du son me plaisaient. Bien sûr, ce n'était pas de la « très » haute fidélité, mais j'étais convaincu qu'avec un amplificateur adapté, elles pourraient s'en approcher... Ces deux enceintes seraient donc asservies.

### 2. Les difficultés de l'asservissement pour l'amateur

Dans le procédé habituel d'asservissement en tension du haut-parleur, le signal d'asservissement provient d'un circuit simulant l'impédance du haut-parleur bloqué. Le courant qui traverse ce circuit est comparé à celui qui traverse le haut-parleur en mouvement et la tension d'erreur ainsi recueillie est corrigée, puis utilisée pour éliminer les défauts de l'ensemble de reproduction. Notamment, à la fréquence de résonance où l'impédance motionnelle du haut-parleur passe par un maximum. Cette idée simple pose cependant des problèmes très difficiles dès qu'il s'agit de faire de la production de série. D'ailleurs, le problème n'est déjà pas si simple au niveau du prototype. Nous avons donc limité nos ambitions aux fréquences inférieures à 300 Hz. En effet, la fréquence de résonance de l'AUDIMAX 2 est de 110 Hz et l'influence de celle-ci ne se fait sentir qu'à partir de 300 Hz environ. Connaissant parfaitement la courbe d'impédance de chaque haut-parleur, après l'avoir mesurée, il nous a été possible de constituer un pont résistif dont nous connaissons parfaitement la tension d'erreur en fonction de la fréquence. Dès lors, nous pouvions corriger cette courbe pour obtenir le résultat souhaité. Cette correction a été obtenue à l'aide d'un circuit intégré (MC 1431) afin d'obtenir la précision souhaitée.

### 3. Puissance acoustique en fonction de la fréquence : $P_a = g(f)$

La courbe de réponse de l'AUDIMAX 2 à tension constante est donnée figure 3 a. Cette courbe montre ce que donnerait l'enceinte avec un amplificateur garantissant la bande 30 Hz à 20 kHz (0 dB), cela avec un amortissement suffisamment grand. L'asservissement qui a été calculé pour compenser cette courbe pour les fréquences inférieures à 300 Hz dut être épaulé par une compensation médiale. Ainsi une pente d'atténuation de  $-3 \text{ dB/octave}$  opère entre 300 Hz et 1,2 kHz. Enfin, au-dessus de 10 kHz un circuit L, R, C relève la courbe. Le résultat est montré figure 3 b : l'écart a été réduit à 4 dB entre 30 Hz et 20 kHz.

### 4. Réalisation

#### A) SUR LE PLAN ELECTRONIQUE

*L'étage différentiel d'entrée* : son rôle est double. En premier lieu, il permet de recevoir les deux informations principales, le signal à amplifier et la tension d'erreur de la boucle d'asservissement afin de les comparer. Enfin il ne provoque qu'une faible dérive du point A figure 2. Pour minimiser cette dérive, on a fait appel au 2N2642 qui réunit dans un même boîtier 2 transistors parfaitement appairés. Il est fait également usage d'une alimentation à courant constant.

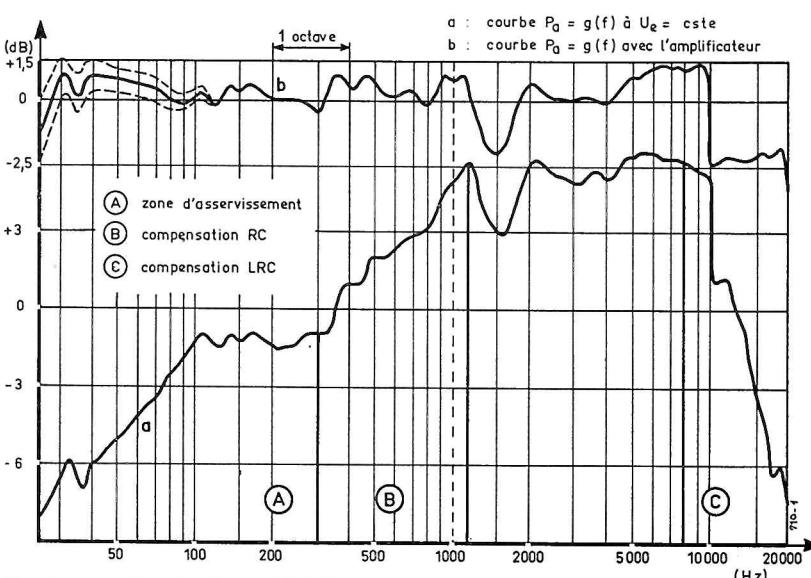


Fig. 3 — a : Courbe  $P_a = g(f)$  à  $U_e = cste$ .  
 b : Courbe  $P_a = g(f)$  avec l'amplificateur.  
 A : Zone d'asservissement.  
 B : Compensation RC.  
 C : Compensation LRC.

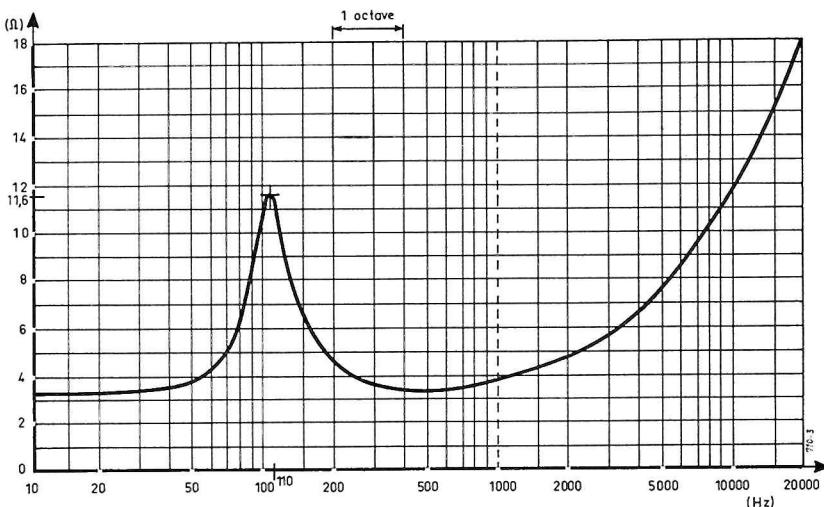


Fig. 4. — Courbe de la valeur moyenne du module de l'impédance du haut-parleur.

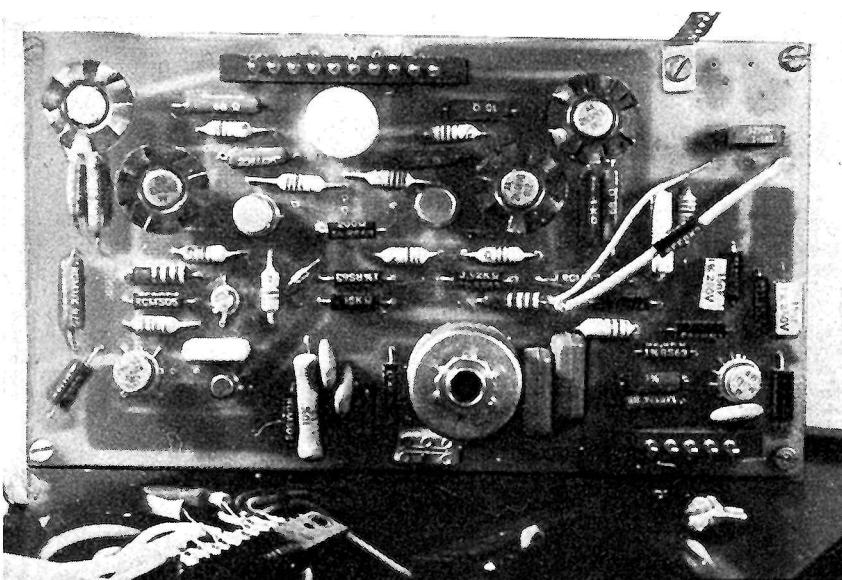


Fig. 5. — Vue du câblage d'une carte.

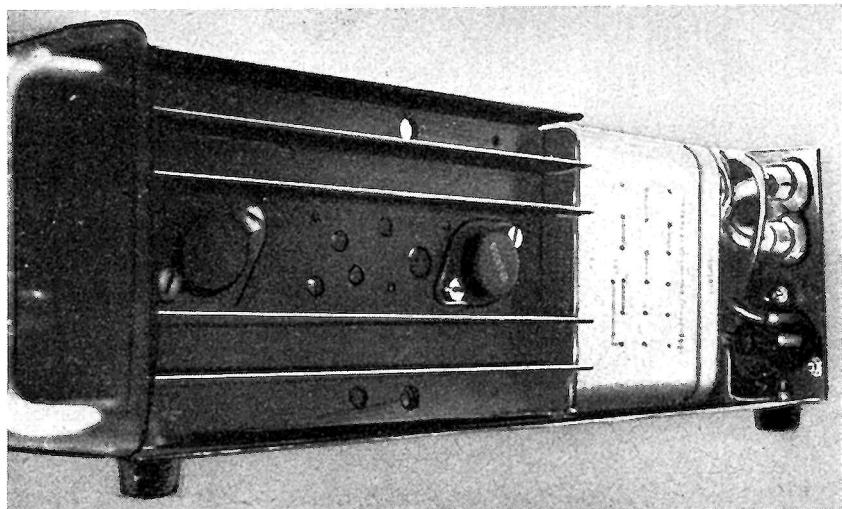


Fig. 6. — L'amplificateur vu de dessus, on distingue les deux radiateurs groupant les transistors de puissance.

*Le générateur de courant* : c'est un 2N2484 qui remplit ce rôle. Il est compensé en température par la diode D1 (1N914). Ce circuit permet principalement d'augmenter la réjection en mode commun du différentiel, d'où une insensibilité quasi totale aux variations de l'alimentation, de la température...

*Le transistor driver* : c'est un 2N2907A qui remplit cette fonction. Il a été choisi pour sa tension de claquage élevée, ainsi que pour la petitesse de son  $h_{12A}$ , deux caractéristiques fort importantes pour cet étage qui transmet la totalité de la tension de sortie au convertisseur d'impédance. On remarquera en série dans le collecteur les deux 1N914, en contact thermique avec les 2N3055, qui, ainsi, assurent la stabilisation en température. Le potentiomètre P stabilise le courant de polarisation à 60 mA environ. D'autre part, l'on remarquera également l'absence de contre-réaction bootstrap. Elle a été omise pour deux raisons : 1) son avantage est mince, 2) l'introduction d'un condensateur électrochimique était indésirable, vu le souci constant de réserver ceux-ci à l'alimentation uniquement.

*Le convertisseur d'impédance* : on reconnaîtra aisément les « triplets » de l'amplificateur QUAD. Les transistors, seuls, ont changé ; ainsi les transistors de demi-puissance complémentaires sont des 2N3053 et 2N4890 de MOTOROLA, ainsi que les 2N3055 terminaux. Rappelons que la maison QUAD rendue fameuse par la contre-réaction cathodique de ses amplificateurs à tubes, l'a transposée dans sa version transistorisée. Devenue contre-réaction émettodyne, ce sont les 0,33 Ω qui assurent la linéarisation du module de puissance, mais elles ont un autre usage...

*Le système de protection* : le courant maximal que peuvent supporter les transistors terminaux (ou le haut-parleur) provoque aux bornes des 0,33 Ω une tension qui sature les transistors T5 et T6. Ceux-ci bloquent les transistors T7 et T8 d'où diminution du courant de sortie. La limitation a été fixée à 3 A environ. Des courts-circuits en présence de modulation ont prouvé l'efficacité de ce système.

*La boucle d'asservissement* : signalons auparavant le filtre de parasites HF. Celui-ci empêche la transmission, à la boucle de contre-réaction globale, des tensions induites dans la bobine du haut-parleur. Elles sont alors amplifiées et provoquent ainsi un accrochage. Immédiatement après ce filtre nous avons le pont de vitesse dont la tension différentielle d'erreur est appliquée aux entrées de l'amplificateur opérationnel intégré, MC 1431. L'utilisation d'un circuit intégré a été motivée par de multiples raisons : 1) la simplicité de sa mise en place, 2) la connaissance précise de son amplification en boucle fermée, 3) la comparaison parfaite des deux tensions fournies par le pont...

*L'alimentation* : le transformateur utilisé est le E 2154 B de MILLERIOUX. Il peut supporter en permanence 100 VA. Le redressement est effectué par un pont moulé de 4 diodes de SESCOSEM. Le filtrage est assuré par deux électrochimiques de 8 000  $\mu$ F (30 V) dont les courants de fuite éventuelle sont équilibrés par des résistances de 1 kΩ. L'alimentation du circuit intégré est stabilisée par deux diodes zeners de 6,3 V, 5 %. La valeur de la tension d'alimentation  $\pm V = 27$  V surprendra certainement lorsque l'on sait que les AUDIMAX 2 supportent 20 W eff en pointe et que leur impédance nominale est 4/5 Ω. Mais la figure 4 nous montre la courbe du module de l'impédance de l'enceinte en fonction

de la fréquence et l'on voit qu'à 20 kHz elle est de  $18 \Omega$  et la résonance de  $12 \Omega$  environ... Pour 18 W eff et à 20 kHz le point A (fig. 2) aura donc à varier de  $\pm \Delta V$ , tel que  $\pm \Delta V = \sqrt{2} PR = 25,3$  V soit crête à crête 51 V. Si nous avions pris  $5 \Omega$  nous aurions eu  $\pm \Delta V = 14$  V soit crête à crête 28 V ! Enfin, comme les « triplets » s'accompagnent d'une tension de déchet sensiblement plus importante que les étages classiques, la tension d'alimentation  $\pm V = 27$  V s'imposait. Cela méritait d'être rappelé, car à force de considérer amplificateur et haut-parleur séparément, on finit par oublier les premiers critères d'adaptation.

## B) SUR LE PLAN MÉCANIQUE

La figure 6 nous montre l'amplificateur vu de dessus. On y distingue sur les côtés les deux radiateurs groupant chacun les transistors de puissance. Ces radiateurs largement dimensionnés permettent une réalisation relativement compacte ( $33 \times 16 \times 10$  cm) vu la faible élévation de température de l'ensemble et la stabilité en température de l'amplificateur. Les transistors de puissance sont reliés aux « cartes » par l'intermédiaire de deux connecteurs 10 broches. Ces deux cartes comportent tous les circuits, exception faite du circuit de puissance et de l'alimentation qui occupent la troisième carte. Le circuit imprimé de l'alimentation a été particulièrement soigné : les bandes de cuivre sont suffisamment larges pour supporter des courants de plus de 20 A. La face avant est occupée, outre les poignées, par les seules prises d'entrée et de sortie. La face arrière réunit les voyants de « présence secteur », de « mise en marche », le répartiteur de tension secteur, et l'interrupteur qui commande l'amplificateur ainsi qu'une prise destinée au préamplificateur (fig. 1 et 7).

## 5. Résultats

Le but de ce genre de réalisation est d'essayer d'obtenir la perfection, non en sortie amplificateur, mais en sortie haut-parleur. A ce stade, les mesures sont délicates et très difficiles à effectuer par l'amateur. La courbe de la figure 3 a été établie par le calcul, aussi j'ai essayé d'appuyer cette caractéristique technique par les impressions auditives de quelques amis lors d'une écoute collective.

L'impression dominante est celle du naturel, d'équilibre tonal, de vérité. Pour l'aigu, les impressions étaient plus diverses : attaques incisives, tranchantes, voix claires non sifflantes, enfin une impression de *précision*...

Le grave, lui, réunissait l'unanimité, mais les adjectifs manquaient, bien que le mot majestueux ait été avancé. Enfin, tout le monde fut surpris.

## Pour conclure :

Voilà une réalisation d'amateur qui, avant toute chose, a voulu se rappeler que l'amplificateur n'existe que pour servir le haut-parleur.

## caractéristiques de l'amplificateur

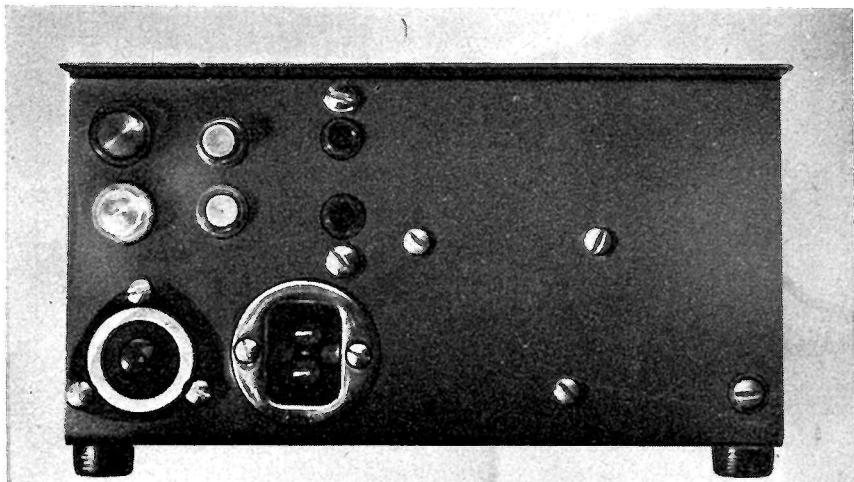


Fig. 7. — Face arrière de l'amplificateur.

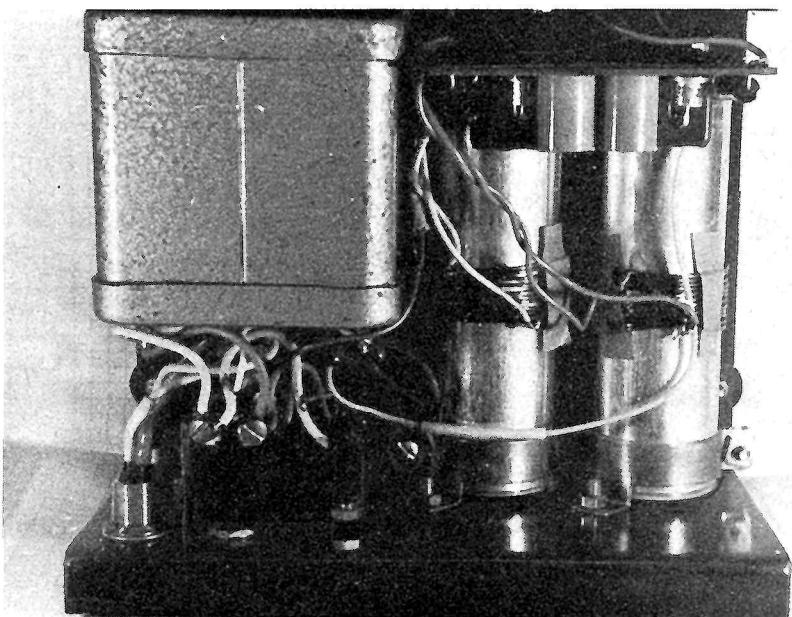


Fig. 8. — L'amplificateur vu de dessus.

- Puissance maximale sur AUDIMAX 2 de 30 Hz à 20 kHz : 20 W eff.
- Sensibilité d'entrée pour la puissance maximale à 400 Hz : 1 V.
- Rapport signal/bruit : #90 dB.
- Séparation diaphonique : supérieure à 60 dB entre 30 Hz et 20 kHz.
- Dérive maximale du point A : en toutes circonstances elle reste inférieure à 2 mV.
- Impédance d'entrée : #22 kΩ (jusqu'à 3 kHz), #4,3 kΩ à 20 kHz.

Il est conseillé d'utiliser un pré-amplificateur dont l'impédance de sortie soit voisine de  $600 \Omega$ .

- Consommation : sans signal à l'entrée #8 VA pour 20 W eff sur chaque canal : #50 VA.

# QUAD 50 E

## Un amplificateur pour studios et professionnels du son

Au temps des transistors au germanium, avant même d'avoir mis au point les fameux « triplets » de transistors complémentaires, qui devaient faire la gloire de son amplificateur de puissance « QUAD 303 », Peter Walker, directeur-fondateur de « The Acoustical Manufacturing Company » (\*) avait déjà commercialisé une première version d'un amplificateur séparé de grande fiabilité, destiné aux professionnels de l'enregistrement, aux studios de prises de son ainsi qu'aux sonorisations de qualité. Cet amplificateur, eu égard à sa puissance modulée, se nommait déjà « Quad 50 » et, il me souvient que nous avions admiré l'élégante façon dont était obtenue l'attaque des transistors de puissance, par deux paires complémentaires simulant un transformateur. Bien entendu, cet amplificateur se complétait d'un transformateur de sortie, puisque les utilisations prévues impliquaient la possibilité d'exploiter toute sa puissance nominale dans une très large gamme d'impédances de charge.

Les années ont passé, les transistors au silicium ont supplanté leurs homologues au germanium et il y a beau temps que le premier « Quad 50 » a totalement et très ingénieusement rajeuni son schéma pour devenir « Quad 50E », avec toujours le même impératif d'absolue fiabilité (le nouvel amplificateur est virtuellement à l'épreuve de toute surcharge, comme de toutes fausses manœuvres) et le même souci d'apporter 50 W modulés efficaces, d'excellente qualité, disponibles sur toutes charges comprises entre 5 et 200  $\Omega$ .

### Conception électronique de l'amplificateur « Quad 50 E »

Le schéma reproduit figure 1 paraîtra sans doute inhabituel aux habitués des classiques amplificateurs audiofréquence aux étages terminaux en push-pull série. Puisque l'obligation de s'adapter à des charges très variées imposait le transformateur de sortie, il était normal de revenir à la structure ancienne du push-pull classique, presque oubliée dans le domaine haute fidélité réservé aux amateurs. L'étude, même sommaire de la figure 1 ne saurait donc manquer d'intérêt ; d'autant qu'il conviendra de mettre l'accent sur les artifices protecteurs (en particulier le rôle du transistor  $T_{10}$ ).

#### 1) Section amplificatrice

La tension modulée d'entrée est appliquée soit directement, (en  $E_1$ ), soit éventuellement par l'intermédiaire du transformateur  $Tr_3$  d'adaptation à une ligne 600  $\Omega$  symétrique. Dosée par le potentiomètre  $P_0$  de préréglage, elle atteint le transistor initial  $T_1$ , directement soumis, par son émetteur, à la rétro-action globale, et dont le gain est limité aux fréquences élevées par de très classiques circuits R-C stabilisateurs, qui rappellent les

amplificateurs à tubes. Faisant suite à  $T_1$ , nous trouvons une paire Darlington, constituant un inverseur de phase à charge répartie (autre solution classique au temps des tubes) qui attaque par l'intermédiaire de deux condensateurs de 4  $\mu$ F les étages terminaux, encore constitués de deux « triplets » en couplage direct, comme pour « Quad 303 », mais identiques cette fois, eu égard à la symétrie adoptée pour le circuit push-pull (les courants de repos des deux branches de ce push-pull s'ajustent individuellement par  $P_2$  et  $P_3$  qui contrôlent les tensions de base des deux transistors PNP initiaux ( $T_4$  et  $T_5$ ) des deux triplets (BC 154), dont les collecteurs sont tributaires d'une tension négative - 10 V.

En conditions normales de fonctionnement, le transistor  $T_{10}$  est bloqué ; les tensions engendrées à sa base par le pont contenant la thermistance  $Th$  (10 k $\Omega$  à 20 °C), ou à partir des émetteurs des transistors terminaux  $T_8$ ,  $T_9$ , ne pouvant le rendre conducteur.

Ignorant donc  $T_{10}$  en première analyse, nous avons une paire différentielle  $T_4$ ,  $T_5$  utilisée en Classe A (avec un courant de repos légèrement supérieur à 3 mA par élément) qui, par sa résistance commune d'émetteurs (1,2 k $\Omega$ ) parfait la symétrie d'inversion de phase due à la paire  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$  et  $T_5$  commandent chacun une paire Darlington, constituée de deux transistors NPN (BC 125 + 40411) utilisée en Classe B (les composants terminaux ayant environ 30 à 40 mA de courant de repos et ceux d'attaque aux alentours de 7 mA). Les transistors de puissance travaillant en émetteur commun, ont leurs collecteurs chargés par le transformateur de sortie  $Tr_2$ , dont le secondaire comprend 8 sections séparées et un enroulement spécial, pour la rétroaction globale.

#### 2) Transformateur de sortie et impédances de travail

Les 8 sections secondaires de  $Tr_2$  se répartissent en deux groupes : 4 sections égales (de I à IV) ayant double de spires que les autres (de V à VIII). Elles permettent d'adapter l'impédance de sortie de l'amplificateur « Quad 50E » à quatre valeurs nominales, également repérées (comme il est habituel aux professionnels de la sonorisation) par la tension efficace, correspondant au débit de la puissance nominale, soit 50 W. Très ingénierusement, les 8 sections aboutissent à un connecteur femelle, disposé en façade, et les liaisons nécessaires s'effectuent à l'intérieur du connecteur mâle relié à la ligne (il n'y a donc pas lieu d'ouvrir le capot de l'amplificateur pour modifier l'impédance de travail et cette modification est instantanée, en changeant simplement de connecteur mâle).

(\*) Mandataire : Hi-Fa, 90, rue de Bagneux, Montrouge.

Lorsque les 8 sections secondaires sont en série, la tension de sortie est six fois celle de la section I ; cela correspond à 102 V ligne et  $200\ \Omega$  d'impédance de sortie. Les sections I, II, III en série, utilisées en parallèle avec les sections de IV à VIII, également en série, donnent une tension de sortie triple de celle de la section I : la tension ligne tombe à 51 V et l'impédance de travail à  $50\ \Omega$ . On obtient une tension de sortie double de celle de la section I, en reliant trois parties du secondaire en parallèle (I+II ; III+IV ; V+VI+VII+VIII) : la tension ligne est alors 34 V et l'impédance de travail  $23\ \Omega$ , environ. La tension de sortie est  $3/2$  de celle de la section I, en faisant travailler en parallèle I+V, II+VI, III+VII, IV+VIII : la tension ligne est alors 25,5 V et l'impédance de travail  $12,5\ \Omega$ . Enfin, avec la tension de sortie de la section I (I, II, III, IV, V+VI, VII+VIII, sont en parallèle), on abaisse la tension ligne à 17 V et l'impédance de travail à  $5,8\ \Omega$ .

Il importe de signaler que les sorties de  $Tr_2$  sont isolées de la masse, d'où divers avantages ; y compris la possibilité de disposer de tensions en opposition de phase, en séparant certaines sections du secondaire.

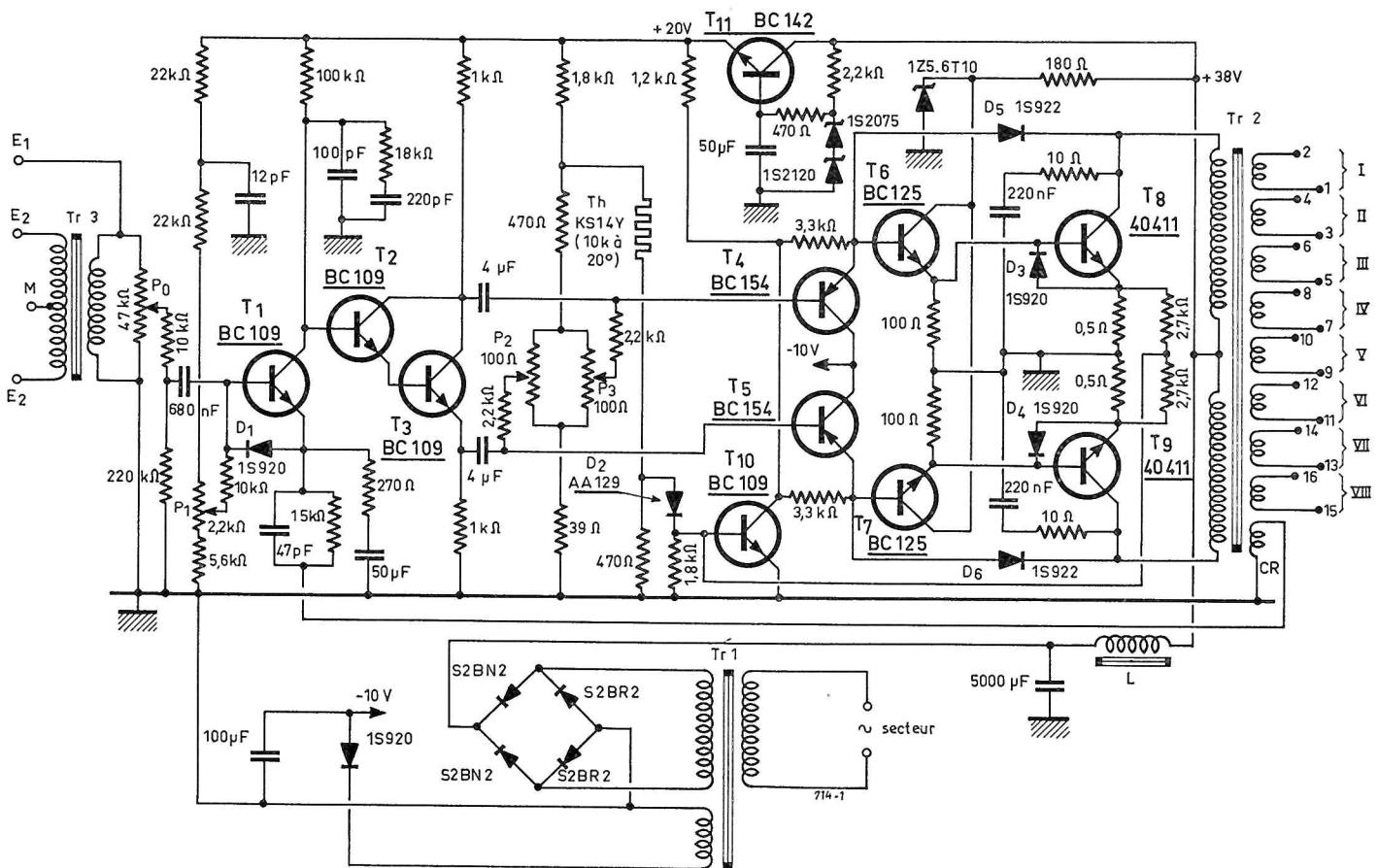
### 3) Alimentation et dispositifs protecteurs

Un carrousel adapte le primaire du transformateur d'alimentation à quatre tensions secteur (110, 120, 220, 240 V ; 50-60 Hz). La tension continue principale, obtenue en sortie d'un pont de 4 diodes au silicium est filtrée, inductance en tête, comme cela avait toujours été indiqué de le faire avec les amplificateurs Classe B, au temps des tubes électroniques (la tension continue dépend moins de l'intensité débitée). Seuls les transistors de puissance ( $2 \times 40\ 411$ ) sont directement alimentés sous 38 V en tension brute non régulée, directement prélevée aux bornes

du condensateur de filtrage (5 000  $\mu$ F). La tension des collecteurs pour  $T_6$  et  $T_7$  est stabilisée, par une diode Zener, à +5,6 V et tous les autres étages sont tributaires d'une tension stabilisée à +20 V par  $T_{11}$ , assisté de deux diodes Zener en série, constituant la référence nécessaire. La constante de temps du circuit base de  $T_{11}$  assure la mise sous tension progressive de l'amplificateur sans transitoire de démarrage et n'ayons garde d'oublier le secondaire séparé du transformateur d'alimentation qui, assisté d'une diode (IS 920) procure la tension négative (-10 V), nécessaire aux collecteurs de la paire  $T_6$ ,  $T_7$ .

Si nous en venons aux protections prévues, nous aurons à élucider le rôle de  $T_{10}$ , que peuvent débloquer deux influences séparées ou coexistantes. En effet, la thermistance  $Th$  (10 k $\Omega$  à 20 °C), étant solidaire du radiateur prévu pour les éléments de sortie ( $T_8$  et  $T_9$ ), diminue sa résistance avec l'échauffement. Elle peut débloquer  $T_{10}$ , si les transistors de sortie et leur radiateur dépassent une certaine température de sécurité (cela peut arriver même dans les limites de puissance nominale de l'amplificateur, si l'aération prévue est insuffisante).  $T_{10}$  peut aussi être débloqué si la tension transmise des émetteurs de  $T_8$  et  $T_9$  est suffisante ; ce qui doit se produire si l'intensité traversant les transistors de puissance dépasse 4 A. Quelle que soit la cause du déblocage de  $T_{10}$ , la tension positive destinée aux émetteurs de  $T_4$  et  $T_5$  diminue ainsi que l'intensité disponible pour exciter  $T_6$  et  $T_7$  (on notera que  $T_4$  et  $T_5$  n'injectent pas leur courant d'émetteur dans  $T_6$  et  $T_7$ ).  $T_{10}$  peut même bloquer la partie

Fig. 1. — Schéma de principe de l'amplificateur « Quad 50 E », fabriqué par « The Acoustical Manufacturing Company », à l'intention de l'industrie et des professionnels du son (amplificateur pour studios et sonorisations soignées).



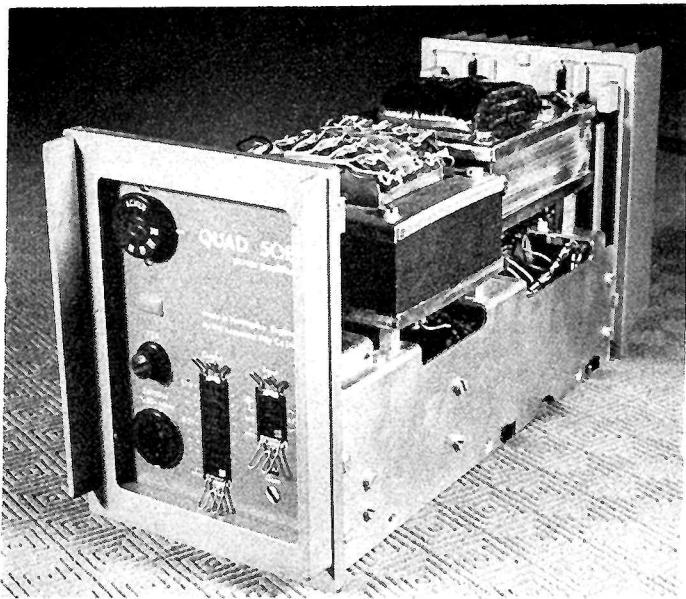


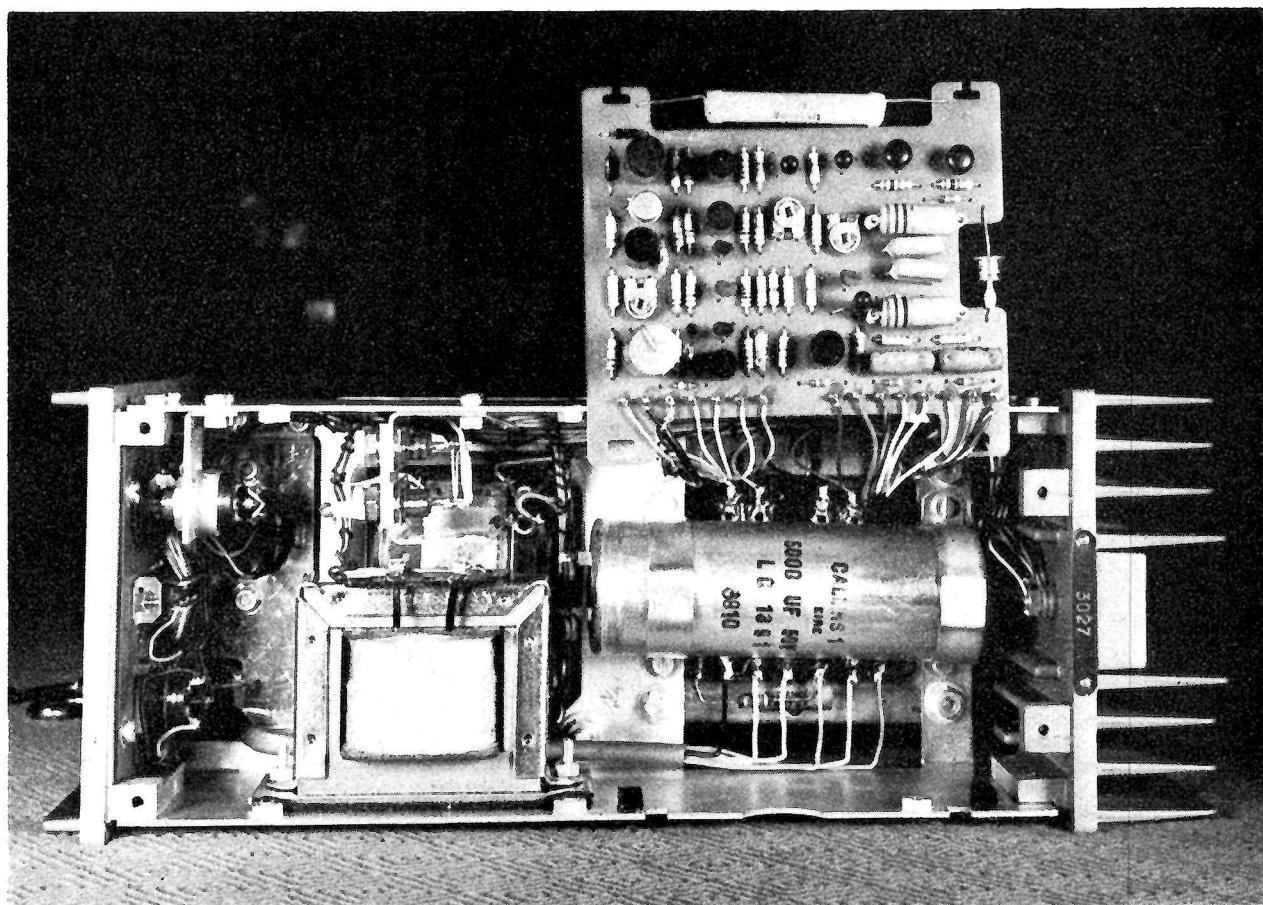
Fig. 2. — Amplificateur « Quad 50 E », capot enlevé. La façade en métal moulé de 6 mm d'épaisseur porte l'entrée secteur (avec terre), et le carrousel répartiteur, le fusible général, le voyant de signalisation et les deux connecteurs multiples, avec clips de sécurité, l'un pour la sortie ligne (les liaisons, réalisant l'impédance de travail adoptée, s'effectuent à l'intérieur du connecteur mâle), l'autre pour les entrées (symétrique ou non). Entre la façade et le dissipateur arrière s'aperçoivent les deux transformateurs (alimentation et sortie) aux axes orthogonaux, dont les noyaux de même épaisseur utilisent des tôles pareillement découpées. Le transformateur de ligne (600 Ω) est enfiché dans le support prévu à cet effet (entre transformateur de sortie et façade), si son emploi est nécessaire.

amplificatrice de puissance ; sinon il limite la puissance débitée à une valeur compatible avec la sécurité de l'appareil. Les diodes D<sub>3</sub>, D<sub>4</sub>, D<sub>5</sub>, D<sub>6</sub>, ainsi que D<sub>1</sub>, jouent également un rôle protecteur, surtout en présence de charges réactives et de signaux brutaux de nature impulsionnelle (en particulier, les lignes sont toujours assez fortement inductives et il convient de se prémunir à l'encontre d'impulsions de rupture). On obtient ainsi un amplificateur remarquablement autoprotégé, qui ne débite jamais que la puissance dont il est capable en toute sécurité, qui ne craint aucun des accidents difficiles à éviter pour un service intensif de nature professionnelle : charge en court-circuit ou de nature fortement réactive (inductive ou capacitive), et qui demeure inconditionnellement stable en toutes circonstances.

#### Quelques mots de la technologie :

Eu égard aux utilisations envisagées, la construction est exceptionnellement robuste, et comme toujours pour « Quad » très ingénieuse, quant à l'implantation des composants dans le minimum d'espace. Entre la façade en métal moulé de 6 mm d'épaisseur et le massif dissipateur thermique arrière, aux 8 ailettes de 40 mm, un châssis en U (25,5 × 11,5 cm) de 2 mm d'épaisseur, porte à sa partie supérieure (fig. 2) les deux trans-

Fig. 3. — Vue par dessous de l'amplificateur « Quad 50 E » ; la plaquette imprimée groupant les circuits propres à l'amplificateur, à l'exception des transistors de puissance, est relevée pour montrer la disposition interne des composants. Dans l'axe du châssis, s'aperçoit le gros condensateur électrolytique de filtrage (5 000 µF) et, sur le côté, l'inductance d'entrée du filtre (L) ; on notera également la largeur des 8 ailettes du dissipateur thermique, dont la semelle de 6 mm d'épaisseur porte les transistors de puissance (dissimulés par un cache parallélépipédique) et la thermistance (Th) de l'un des dispositifs protecteurs.



formateurs d'alimentation et de sortie, aux noyaux de mêmes dimensions (105 × 88 × 40 mm) ; à côté du transformateur de sortie se trouve le support destiné à l'éventuel transformateur de ligne. Tous les composants électroniques se groupent à la partie inférieure du châssis et le circuit amplificateur, à l'exception des transistors de puissance occupe une plaquette imprimée, maintenue par des attaches flexibles en matière plastique, directement accessible pour dépannage ou vérification, en démontant simplement le fond du boîtier (fig. 3).

#### En bref et pour conclure :

Un remarquable amplificateur de structure inhabituelle aux yeux d'amateurs de haute fidélité et qui sans doute, ne les décevrait en aucune façon. Cet appareil, spécialement conçu à l'intention de l'industrie et des professionnels du son ne les décevra pas non plus. Sa réputation, déjà considérable en Grande-Bretagne, lui assurera une fructueuse extension au marché européen.

R.L.

## Les performances du QUAD 50 E

Bien que légèrement inférieures à celles de l'amplificateur « Quad 303 », destiné à d'autres usages, elles se seraient très honorablement classées, il n'y a pas si longtemps, dans la compétition haute fidélité et s'y classent toujours fort bien, compte tenu de la puissance modulée effectivement fournie et de la diversité des charges.

**1 - Puissance nominale** sur signaux sinusoïdaux et charge résistive : 50 W sur 5,8, 12,5, 23, 50 ou 200  $\Omega$ . L'alimentation n'étant pas régulée pour l'étage de puissance, la courbe donnant la puissance disponible en fonction de la charge est assez plate au voisinage de son maximum. On dispose en fait de 40 W sur toutes charges résistives comprises entre 3,5 et 400  $\Omega$ .

**2 - Réponse en puissance** : -1 dB/50 W à 30 et à 20 000 Hz.

**3 - Taux de distorsion par harmoniques** (sans restriction de bande passante et à tout niveau inférieur ou égal à 50 W) : inférieur à 0,35 % à 40 Hz ; inférieur à 0,1 % à 1 kHz ; inférieur à 0,7 % à 10 kHz.

**4 - Niveau de bruit propre** : inférieur à -80 dB/50 W.

**5 - Impédance interne de sortie** : 0,5  $\Omega$  en série avec 25  $\mu$ H pour la connexion 5,5  $\Omega$  d'impédance d'utilisation. Taux d'amortissement voisin de 10 en toutes circonstances.

**6 - Courbe de réponse** :

a) à partir de l'entrée non symétrique : -1 dB à 30, comme à 20 000 Hz, relativement à 1 kHz et 50 W.

b) à partir de l'entrée symétrique pour ligne 600  $\Omega$  : -2 dB à 30, comme à 20 000 Hz, relativement à 1 kHz et 50 W.

**7 - Sensibilité** : 0,5 V (entrée symétrique ou non) pour 50 W en sortie (le potentiomètre  $P_0$  ajuste la sensibilité initiale).

**8 - Impédance d'entrée** :

a) entrée non symétrique : valeur comprise entre 14 et 50 k $\Omega$ , selon réglage du potentiomètre  $P_0$  ajustant la sensibilité initiale.

b) entrée symétrique 600  $\Omega$  : impédance supérieure à la combinaison parallèle de 50 H et 14 k $\Omega$ .

**9 - Stabilité** : inconditionnelle, quelle que soit la nature de la charge.

**10 - Alimentation et consommation** : secteurs alternatifs 50 ou 60 Hz : 110, 120, 220, 240 V. 24 à 150 W selon puissance débitée.

**11 - Dimensions et poids** : 32,5 × 16,5 × 12 cm. 11 kg.



# La 19<sup>e</sup> Audio-Fair de Tokyo

Comme les années précédentes, c'est dans le grand hall du « Musée des Sciences » de Tokyo que s'est tenu, du 11 au 16 novembre la 19<sup>e</sup> ALL JAPAN AUDIO FAIR.

A l'occasion de cette manifestation annuelle, les amateurs de Hi-Fi « à la japonaise », qui purent visiter celle-ci, étaient très nombreux (environ 100 000) ; à certaines heures il y avait pratiquement autant d'affluence que lors de la fameuse EXPO internationale d'Osaka.

Cette année, 60 exposants (30 seulement l'année précédente), dont 25 d'entre eux exposaient des systèmes stéréophoniques 4 canaux, sur bande magnétique ou sur disque. La chaîne stéréophonique 4 canaux prend actuellement un essor considérable au Japon, à tel point que plus de 80 % des constructeurs ont déjà commercialisé de tels systèmes. A part ceux-ci, étaient exposés de nombreux prototypes de tuners MF stéréo à 4 canaux, chacun de principe différent, en attendant que les stations de radiodiffusion japonaises prennent une décision à ce sujet.

Les conférences ayant plus ou moins directement trait à ce nouveau système de reproduction furent très intéressantes et Mr Kurikawa (on pourrait l'appeler un « Mr Olson made in Japan ») qui présidait une de ces conférences techniques, exposait les différents principes proposés par M. Bauer, (de la compagnie américaine CBS), M. D. Hafler, Nivico (Victor Company), Sansui, Pioneer, Sony, pour obtenir une reproduction sur 4 canaux. Bien que très différents, dans l'ensemble, chacun de ces systèmes présente un grand intérêt.

Evidemment, la plupart des exposants avaient des difficultés plus ou moins grandes pour placer correctement les quatre enceintes acoustiques nécessaires pour ce type de restitution stéréophonique. En général, il faut avouer que le manque de place et la grande affluence (bruit, gêne auditive) n'apportaient que des résultats moyens et même parfois médiocres. Pour éviter cet inconvénient, quelques constructeurs (Sony, Sansui, Victor) ne faisaient pénétrer les visiteurs que toutes les demi-heures dans leur stand.

Comme lors de la dernière Audio Fair de Tokyo, le bruit était le principal problème, malgré les efforts d'insonorisation entre stands. Mr Okahara, président de l'Audio Fair, qui se promenait avec son décibelmètre, constatait en désespoir de cause, que le bruit atteignait cependant 88 dB en moyenne. Le but de l'Audio Fair étant aussi de faire écouter aux visiteurs de la musique dans les meilleures conditions possibles, Mr Okahara a décidé d'adopter une méthode différente pour l'année 1971. Peut-être verrons-nous naître une manifestation proche de celle du « Festival du Son », qui est, peut-être, l'une des plus captivantes manifestations de la Haute-Fidélité, parmi les « Audio Fairs » du monde entier.

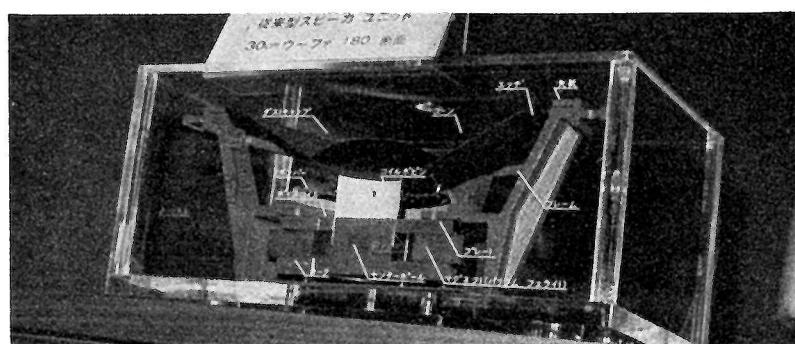
Toujours est-il que la 19<sup>e</sup> Audio Fair de Tokyo a attiré une grande foule, car chaque stand présentait une ou plusieurs nouveautés. Nouveaux casques, nouveaux haut-parleurs, nouveaux phonocapteurs, nouvelles platines tourne-disques, nouveaux magnétophones stéréo 4 canaux, étaient les « clous » de l'exposition. Le matériel présenté fera sans doute comprendre aux lecteurs pourquoi cette Audio Fair a été un grand succès.

Jean HIRAGA  
(Reportage et photographies de J. Hiraga)



#### SANYO-ETONE

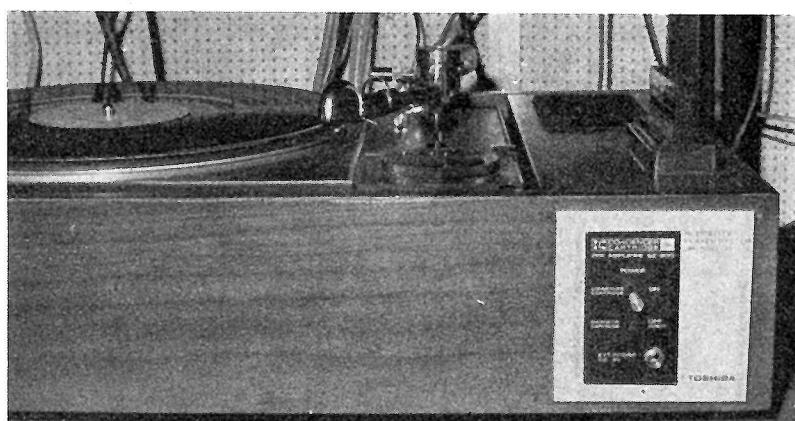
Amplificateurs à tubes  
de grande puissance (100 W)  
sans transformateur de sortie  
et enceintes  
de grand volume (850 dm<sup>3</sup>).  
SONY. Haut-parleur ULM



#### SONY. Haut-parleurs ULM

(ultra linear magnetic path)  
utilisant des membranes de forme  
très étudiée et une pièce polaire  
centrale baguée (bague de cuivre)  
dont l'avantage par rapport  
aux bagues de court-circuit  
classiques serait l'obtention  
d'un champ magnétique  
très linéaire. Il en résulterait  
un très faible taux de  
distorsion dans l'extrême grave.

東京通信



#### TOSHIBA

Phonolecteur électrostatique  
à électret.  
Ce phonolecteur, n'utilisant  
pas de porteuse MF  
a l'avantage de rendre inutile  
tout réglage.  
La finesse de reproduction  
de cette nouvelle cellule  
est remarquable.



#### Victor Company (NIVICO)

Démonstration de stéréophonie  
quatre canaux sur disques.  
Des oscilloscopes  
prouvent l'excellente séparation  
des quatre canaux,  
malgré l'utilisation d'une  
seule pointe de lecture  
et d'un seul sillon gravé selon  
la méthode 45/45.

STAX Industries

*Nouvelle cellule CP X,  
à pointe lectrice interchangeable  
et adaptateur MF  
transistorisé CP X,  
ainsi que les nouveaux bras UA 7  
et casque CP X.  
Il s'agit là de matériels  
de qualité indiscutable.*



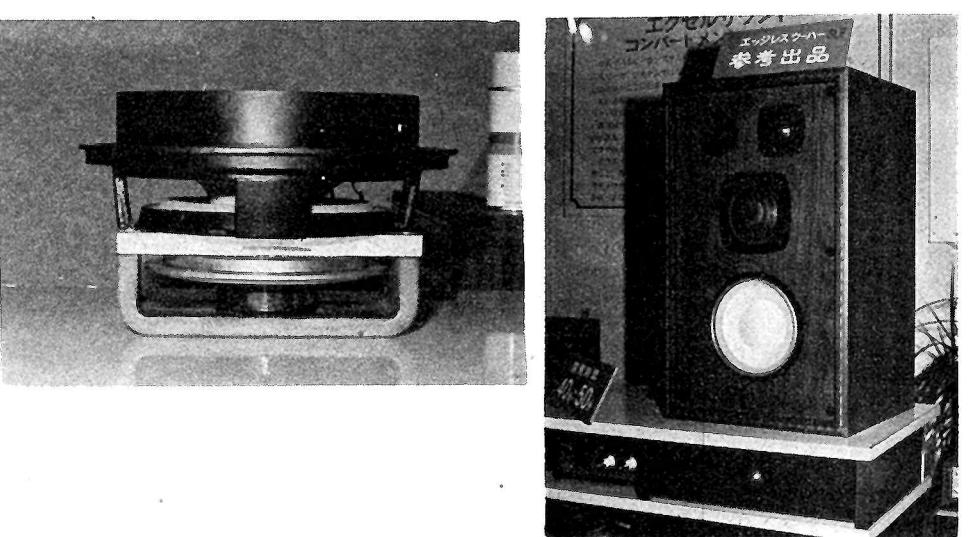
*FOSTER*

*Haut-parleur de grave « SLE »,  
n'utilisant pas  
de suspension externe,  
mais deux  
spiders spéciaux et  
une membrane de  
rigidité exceptionnelle.*

FOSTER

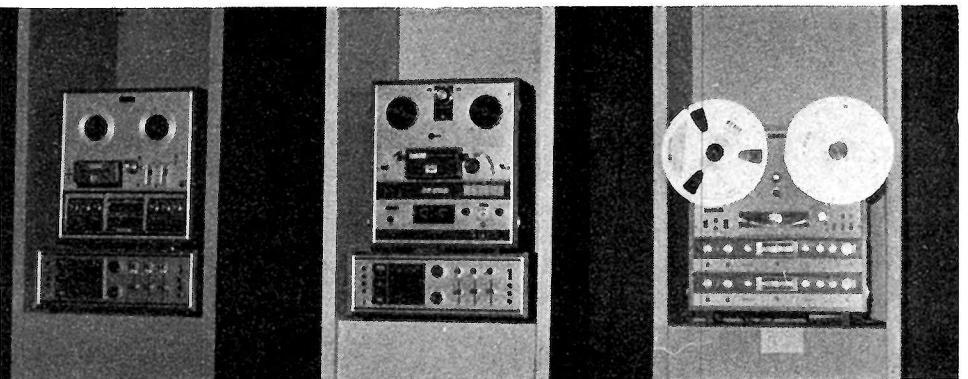
*Haut-parleur de grave « SLE »  
monté en enceinte.  
Noter l'importance du  
diamètre de la bobine mobile.*

Le haut-parleur médial et aigus sont de type à dôme hémisphérique. Le haut-parleur de grave pouvant permettre une grande élongation de sa bobine mobile, il devient possible d'obtenir un niveau important de grave pour un volume minimum.



AKAI

Magnétophones quatre canaux  
173 QSS, 365 SS, 330 SS  
dont le rapport  
qualité/prix est intéressant.



SHARP

*Phonocapteur photoélectronique,  
modèle RP 41.*





#### Bras de lecture NATIONAL

(à droite de la platine). Ce bras utilise un contrepoids à bobine mobile asservie par le signal du phonocapteur. Il en résulterait une autostabilisation dynamique du bras étonnante, comme le prouvaient les démonstrations et comparaisons sur oscilloscope. .

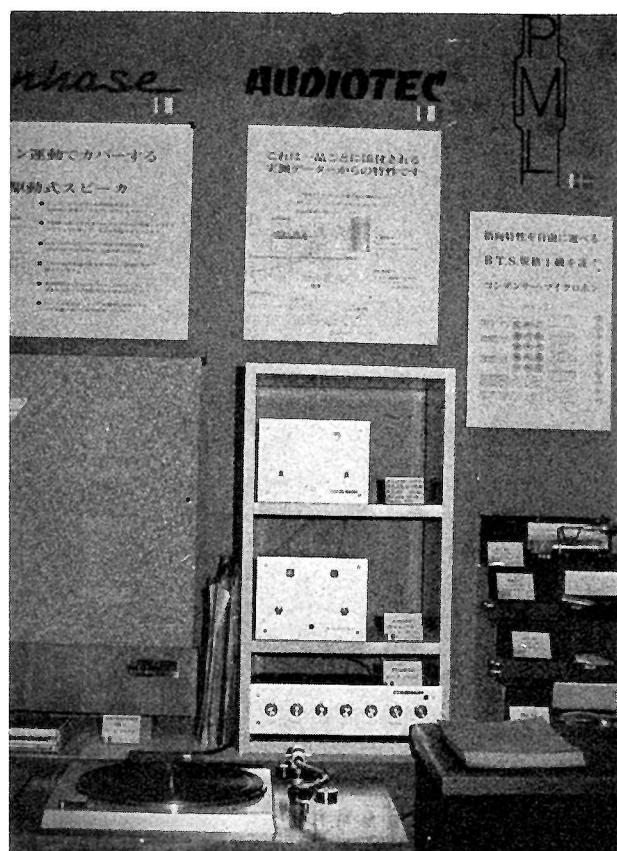
動スイッチングにより 電機子部駆動  
W<sub>221</sub> W<sub>231</sub>には順次電流が流れ 磁石  
の間に回転力が発生します  
電線とバイファイラーに 速度発電巻線  
W<sub>222</sub> W<sub>232</sub>が巻かれ 速度に比例した振巾  
3相交流電圧を発生します

い場合は電流を増して速度を上げることにより  
安定した速度に制御します  
●速度の切替 調節は基準電圧と速度電圧の比  
較を行なう回路の抵抗を変え 基準電圧を変更  
することにより行なっています



#### NATIONAL

Platine SP 10  
à entraînement direct.  
Le rapport signal/bruit  
et le taux de pleurage infime  
font de cette platine  
un appareil unique au monde.  
On ne pourrait souhaiter  
quelque chose de mieux  
dans ce domaine,  
ce qui serait d'ailleurs inutile  
puisque les machines à graver  
actuelles ne permettent pas  
d'obtenir un  
aussi bon rapport signal/bruit.  
Le seul défaut ne semble être  
que le prix.



Un petit importateur présentait  
les amplificateurs français  
AUDIOTEC  
ainsi que  
les haut-parleurs ORTHOPHASE,  
dont la renommée  
est déjà internationale.  
Etaient aussi exposés  
des microphones suédois  
électrostatiques  
de très haute qualité.



## Le procédé

# “ QUADPHONIC ” SANSUI

par P. LOYEZ

Six mois environ après une première mondiale à Tokyo, puis à New York au Consumers Electronic Show, le procédé quadraphonique de la célèbre firme japonaise a été présenté à la Presse par Henri COTTE, le 9 décembre, dans les luxueux salons de l'Ancien Hôtel de Croy.

Cet événement, qui fit sensation à New York en ralliant les suffrages des critiques les plus avertis, pourrait bien connaître le même retentissement en Europe, eu égard aux avantages économiques qu'offre ce système par rapport à la concurrence.

Le procédé QUADPHONIC ne fabrique pas une pure quadraphonie à quatre canaux indépendants ; cela soulève quantité de difficultés commerciales dont nous avons déjà parlé<sup>1</sup>. Il s'agit en fait d'une pseudo-quadrophonie obtenue à partir d'un programme stéréophonique normal, donc d'un intérêt immédiat évident pour le discophile qui peut exploiter sur le champ les trésors de sa discothèque. Mais là où réside l'originalité du procédé SANSUI, c'est dans la possibilité, non seulement de donner une parfaite illusion de quadraphonie véritable, mais d'en remplir toutes les conditions techniques si l'enregistrement est effectué à travers un codeur-synthétiseur, réplique du dispositif QS-1 décrit ci-après.

Avant d'en venir à la description de l'appareil proprement dit, il est sans doute opportun de rappeler quelques principes de pseudo-stéréophonie qui pourraient bien être à l'origine du brevet SANSUI.

Voici quelques expériences simples, mais concluantes, déjà connues bien avant la stéréophonie commerciale :

1. Quand on écarte deux haut-parleurs également excités de façon à introduire une différence de temps de propagation du son de 1 à 30 ms, on a l'impression d'une plus grande « dimension sonore », d'une musique plus « vivante ». Cette sensation n'est évidente qu'en se rapprochant plus d'un haut-parleur que de l'autre et en ajustant les volumes respectifs pour un effet optimal.

2. Lorsque la prise de son est effectuée selon le principe allemand dit MS, on obtient une restitution sonore correcte à partir d'un seul canal si on utilise deux haut-parleurs, l'un étant excité par les composantes en phase, l'autre par les composantes hors phase (fig. 1).

3. L'effet Lauridsen, proposé en 1956, semble encore une meilleure approche de la solution, par exploitation des effets de retard (fig. 2) entre les signaux  $S_1$  et  $S_2$ . On constate en effet que si les signaux  $S_1$  et  $S_2$  sont décalés dans le temps de quelques dizaines de millisecondes, il y a élargissement de la source sonore sans perte d'information directionnelle.

De tout cela, on peut conclure que la restitution convenable d'un volume sonore (le terme de spatialisation peut prêter à confusion), intéressé les composantes du signal stéréophonique essentiellement « hors phase » ou décalées dans le temps, la localisation directionnelle reposant sur l'effet d'antériorité<sup>2</sup>, donc sur la loi d'intensité aux fréquences élevées, sur la loi de retard (ou de phase) aux fréquences basses.

On pourrait encore citer d'autres travaux qui corroborent plus ou moins ces hypothèses, en particulier ceux de Cherry qui ont montré que dans le cas de signaux complexes (paroles ou musique), il y a conservation de la localisation directionnelle, même avec déphasage de 180° dans le cas de signaux cohérents.

On peut donc légitimement penser que les ingénieurs de SANSUI ont simplement retenu que le signal, support de

(1) Voir revue du SON n° 208-209 août-septembre 1970.

(2) Effet selon lequel on perçoit la direction d'une source sonore fictive en fonction du rapport des intensités des deux sources émissives ou du décalage temporel (équivalent à un certain déphasage) entre ces deux mêmes sources.

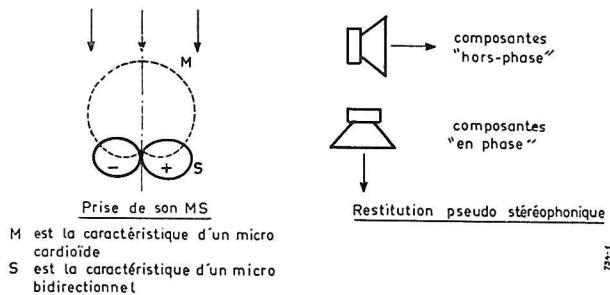


Fig. 1. — Principe de pseudo-stéréophonie.

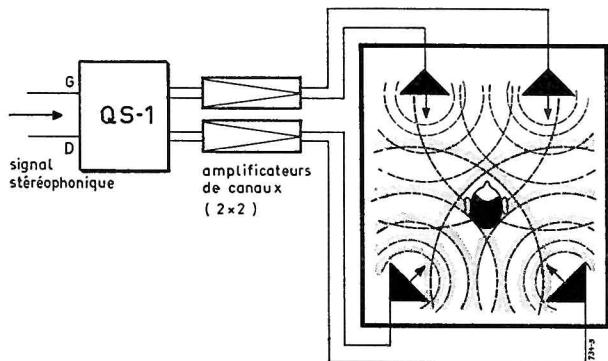


Fig. 3. — Champ sonore reconstitué par modulation de phase.

la réverbération, pouvait être extrait du signal stéréophonique normal, puis modulé en phase pour recréer à la restitution le champ d'interférences sonores tel qu'il existe dans la réalité de la prise de son (fig. 3).

A cela, ont été ajoutées des possibilités de préaccentuation en fréquence afin d'obtenir des effets spéciaux tels que :

— **Programme SOLO** : avec préaccentuation de 6 dB à 10 kHz sur canaux arrière.

— **Concert Hall-1** (grandes formations) : avec réponse linéaire sur les quatre canaux.

— **Concert Hall-2** : position de relief accentué avec augmentation de niveau dans l'aigu sur les deux canaux de gauche (+6 dB à 10 kHz), dans le grave sur les deux canaux de droite (+6 dB à 50 Hz).

— **Surround normal** (position de réalisme accru pour les variétés, jazz, etc.) préaccentuation de 6 dB à 50 Hz sur tous les canaux.

Enfin, la possibilité supplémentaire d'opérer une véritable rotation des sources n'a pas été omise :

— soit 90°, soit 180° comme le schématisme la figure 4.

## L'Appareil QS-1

L'insertion dans une chaîne complète selon le diagramme-type de la figure 5 appelle peu de commentaires.

On retiendra essentiellement que le passage de la stéréophonie à la quadriphonie appelle un investissement supplémentaire qui concerne :

- un amplificateur double pour les haut-parleurs arrière ;
- deux enceintes acoustiques arrière.

On notera la possibilité de travailler en « monitoring », soit avec un magnétophone stéréophonique normal,

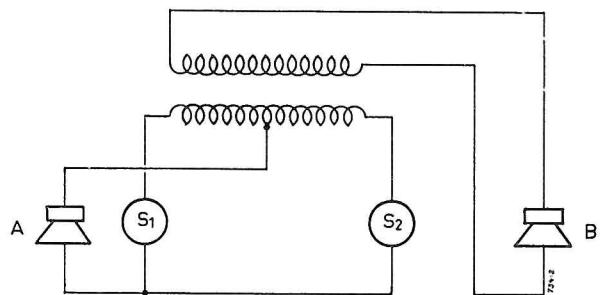


Fig. 2. — Réalisation de l'effet Lauridsen.

A restitue  $S_1 + S_2$ ,  
B restitue  $S_1 - S_2$ .

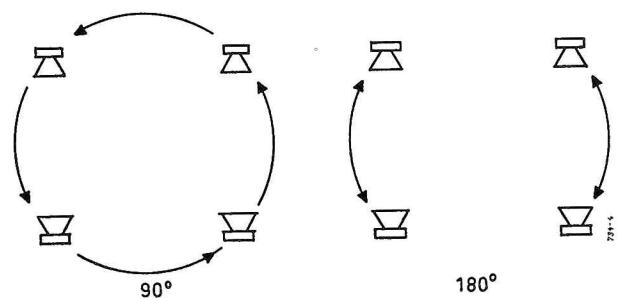


Fig. 4. — Possibilités de rotation des sources quadriphoniques offertes par l'appareil QS-1.

soit avec un magnétophone à quatre pistes exploitant des bandes quadriphoniques.

Il est évidemment possible de revenir à un programme stéréophonique normal en laissant muets les deux haut-parleurs arrière. La façade de l'appareil révèle un certain nombre de commandes qui combleront le mélomane soucieux d'équilibrer lui-même son programme, entre autres :

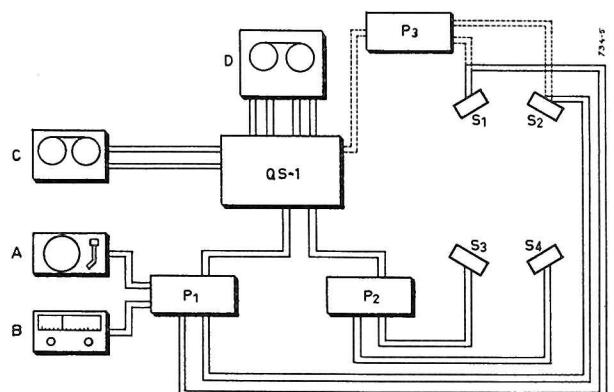


Fig. 5. — Composition-type d'une chaîne quadriphonique à partir du synthétiseur Sansui QS-1.

A = Tourne-disque.

B = Récepteur Radio.

C = Magnétophone stéréophonique.

D = Magnétophone à quatre pistes (programme quadriphonique).

$S_1$  à  $S_4$  = Enceintes acoustiques.

$P_1$  = Amplificateur stéréophonique normal.

$P_2$  = Amplificateur stéréophonique supplémentaire.

$P_3$  = Option avec amplificateur stéréophonique à faible sensibilité.

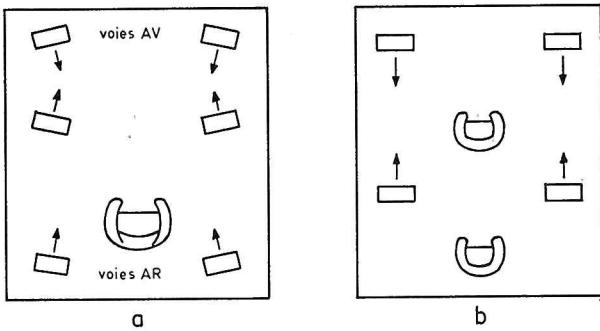


Fig. 6. — Situations d'écoute en quadriphonie.

- a) Possibilité de placer les voies AR en avant ou en arrière de l'auditeur.  
 b) Placement des enceintes acoustiques permettant d'obtenir des effets différents en changeant de position d'écoute.

— une balance indépendante pour les voies Arrière et Avant d'une part, pour l'équilibre Avant/Arrière d'autre part ;

— quatre VU-mètres (la notice ne révèle pas s'ils répondent aux normes qui régissent habituellement ce type particulier de modulomètre).

Pour expliquer l'option d'un troisième amplificateur, le constructeur indique que les signaux de sortie du synthétiseur sont disponibles nominalement aux niveaux 0 (0,75 V) ou -10 dB (0,225 V), de sorte que l'attaque directe d'un amplificateur de puissance démunie d'étages préamplificateurs-correcteurs est possible.

A défaut de schéma, nous précisons au lecteur que l'électronique du QS-1 fait largement appel aux circuits intégrés (au nombre de 8), pour un prix voisin de 1 800 F.

#### Mise en œuvre

Le constructeur a prévu plusieurs situations permettant à l'auditeur d'obtenir suivant le programme et les données acoustiques du local, un effet sonore optimal. C'est ce que montre la figure 6 ; le nec plus ultra consistant à prévoir dans la situation a) une commutation des enceintes arrière. Cela ne présente d'ailleurs aucune difficulté sur la plupart des amplificateurs récents.

Sans vouloir préjuger des mérites absolus du procédé quadriphonique Sansui, il est hors de doute que l'écoute d'un programme à forte dynamique bénéficie avec ce système d'un supplément de vie indiscutable. Les programmes conseillés par notre ami Berthoumieux pour la démonstration de M. Cotte, étaient à ce point de vue fort bien choisis.

Les petites trahisons à la quadriphonie intégrale à 4 canaux sont-elles acceptables pour tous ? C'est ce que la psycho-acoustique nous dévoilera peut-être un jour. La corrélation aurait certes son mot à dire, pour nous indiquer en particulier jusqu'où la cohérence des signaux réverbérés avec les signaux directs autorise des écarts de phase aussi importants que 180°. Dans l'immédiat nous nous contenterons de citer A. Moles qui écrivait dans nos colonnes en 1959 à propos de la stéréophonie : Si un effet pseudo stéréophonique peut fournir à l'auditeur, au moins pour la musique, une impression d'espace comparable à celle que fournit une véritable chaîne stéréophonique à deux canaux, ceci est dû à la grossièreté de notre notion d'espace sonore...

Quand on sait l'incertitude des relations sons directs/réverbérés au simple stade du conditionnement acoustique du local d'écoute, on ne peut qu'être encore prudent en 1970 sur les motivations profondes du mélomane.

P.L.

# Manifestations

## Grand Prix du Disque

Vendredi 18 décembre 1970, à 11 h 45, dans les Salons de l'Hôtel de Ville de Paris, l'Académie du Disque Français, conduite par Darius Milhaud, Georges Auric et Henri Sauguet, distribuera les Grands Prix du Disque, sous la Présidence de M. Didier Delfour, Président du Conseil de Paris, et en présence de M. Valéry Giscard-d'Estaing, Ministre de l'Economie et des Finances, Parrain de ce Palmarès 1970.

Le Prix du Président de la République consacrera la collection « Inédits ORTF » pour la promotion de la Musique Française ; le Vase de Sèvres du Prix des Arts et Lettres sera décerné à Fischer-Dieskau pour l'Intégrale des Lieder de Schubert, et la grande plaque du Bi-millénaire de Paris à l'enregistrement des « Troyens » de Berlioz (« la plus grande réalisation phonographique mondiale »).

Le Triple Concerto de Beethoven, pour le bi-centenaire de Beethoven, avec Oistrakh, Rostropovitch et Richter, sous la direction de Karajan, recevra le Prix du Jury de l'Académie.

Et parmi les autres distinctions du Palmarès, le Prix Francis Carco sera attribué, pour la chanson française, à Michel Sardou.

## Colloque International de l'Audiovisuel de Monte-Carlo

La principauté de Monaco organise du 13 au 19 février 1971, conjointement au « XI<sup>e</sup> Festival International de Télévision de Monte-Carlo » le premier « Colloque International de l'Audiovisuel », placé sous le haut patronage de SAS le Prince Souverain de Monaco.

Les conférences traiteront des thèmes suivants : Enseignement ; Formations professionnelle et permanente ; Information ; Loisirs et Sécurité dans l'Entreprise ; Publicité et promotion des ventes ; Industrie ; Technique et Problèmes juridiques.

En même temps, à Monaco, du 10 au 20 février, se tiendra la « Confrontation Internationale de l'Audiovisuel », complément du « Colloque » qui permettra aux divers participants d'illustrer le « Colloque » et de présenter les plus récents matériels audiovisuels.

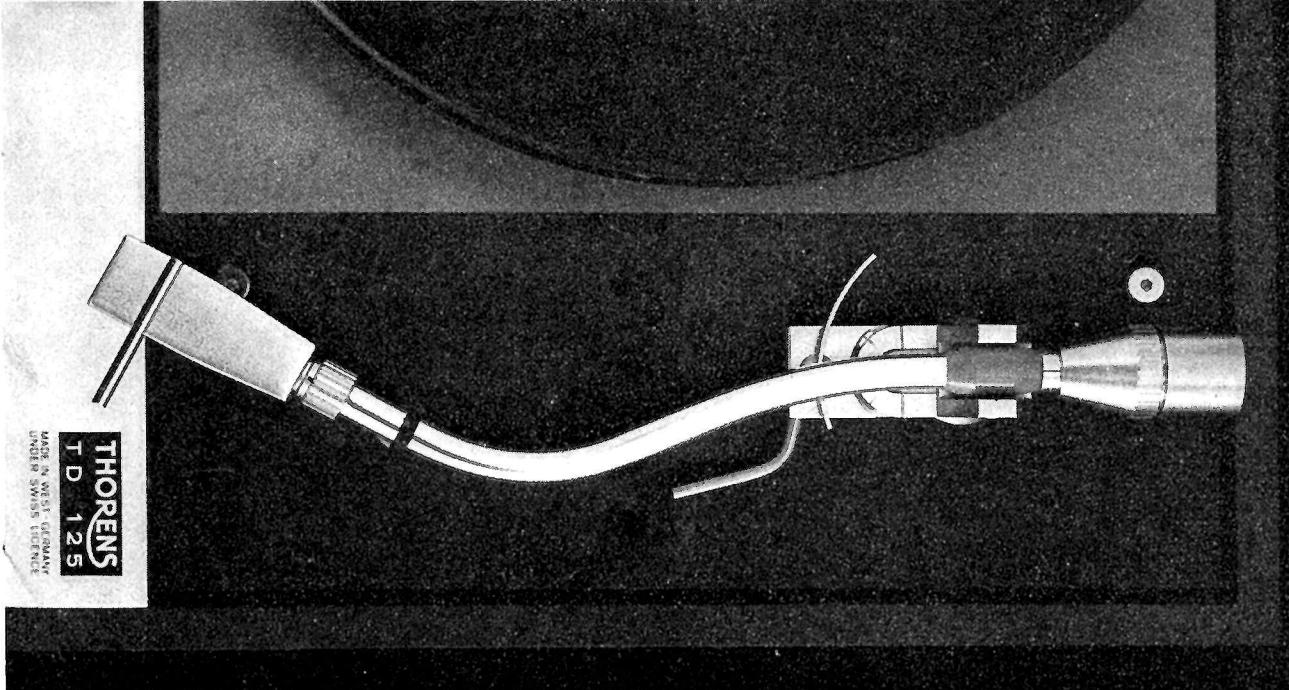
## Deuxième colloque Franco-Japonais sur l'industrialisation de la construction

Des colloques techniques sur l'industrialisation de la construction ont lieu, alternativement au Japon et en France. Le dernier s'est déroulé à Paris du 19 au 30 octobre 1970.

Les participants japonais appartenaient au Building Research Institute, au Ministère du Logement, à la Japan Housing Corporation et aux professions. Du côté français ont participé des experts appartenant au CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), au Ministère de l'Équipement et du Logement, au Ministère du développement Industriel, au CNCE (Centre National du Commerce Extérieur), à l'UTI (Union Technique Interfédérale), au SNBATI (Syndicat National du Béton Armé et des Techniques Industrialisées), du CIMUR (Comité d'Information pour le Développement des façades légères et cloisons industrialisées).

A l'issue du colloque, les participants, très satisfaits des résultats atteints dans la discussion des cinq thèmes (appréciation de la qualité, comparaison et décomposition des coûts, résistance des constructions aux séismes, technologie des constructions en béton coulé, technologie des éléments légers en façade), ont décidé d'organiser le prochain colloque au Japon en 1972.

Pour tout renseignement, s'adresser au CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, Paris-14<sup>e</sup>. (Tél. 525.61.01 et 288.81.80).



## ORTOFON AS 212

### Un nouveau bras de lecture phonographique à faible inertie

Peu de formules de table de lecture phonographique ont connu davantage de succès que celle que préconisa, il y a maintenant pas mal d'années, Edgar M. Villchur, au bénéfice de la firme « Acoustical Research », dont il était l'un des fondateurs. La transmission par courroie et l'utilisation d'une contre-platine massive, et élastiquement découpée du bâti principal, s'y traduisaient par une absence à peu près complète de vibrations mécaniques internes et, même, dans une certaine mesure, une relative immunité vis-à-vis des perturbations d'origine externe. Beaucoup d'avantages, mais aussi un léger inconvénient : toute association de masses et de ressorts, furent-ils de découplage, introduit nécessairement une résonance et, dans le cas des tables de lecture inspirées du modèle Villchur, celles de la suspension se situent habituellement fort bas, vers 5 à 10 Hz verticalement et souvent moins latéralement. Or, avec les cellules phonolectriques récentes légères et à très grands coefficients d'élasticité, latéral et vertical (de l'ordre minimal de  $20.10^{-6}$  cm/dyne ou, pour être dans le vent  $20.10^{-3}$  m/N) et beaucoup de bras de lecture classiques, il n'est pas rare de localiser dans le même secteur une résonance gênante. Quand cela se produit, on obtient l'union malheureuse, et pour le moins instable, d'éléments individuellement très soigneusement pensés pour fournir, séparément, d'optimales performances (alors que dans les mêmes conditions un phonolecteur plus raide ne cause aucun ennui).

Puisque la tendance est d'alléger autant qu'il est possible les cellules phonolectriques (5 g est actuellement une valeur courante), tendance justifiée pour des raisons théoriques, qui firent l'objet d'études du professeur Hunt, grand théoricien de la lecture phonographique, il convient aussi de diminuer l'inertie des bras de lecture, pour remonter leur résonance inférieure dans une zone moins gênante. Et, puisque Ortofon confirme avec ces cellules M15 et MF15 l'orientation révélée par la précédente SL15, il lui fallait aussi réduire l'inertie des bras conçus à leur intention.

La toute dernière création « AS 212 » (fig. ci-dessus) est donc un bras tubulaire de faible inertie et de 228 mm de

longueur effective (entre axe vertical et pointe de lecture), réalisé selon la célèbre forme en col de cygne, avec contre-poids élastiquement découpé, par laquelle Ortofon obtient simultanément, et d'une façon suffisamment approchée, l'équilibre statique autour des axes de pivotement, horizontal et vertical. Comme toujours Ortofon, férus de belle mécanique, use de roulements sur billes miniatures pour combiner frottements minimisés et convenable robustesse et, cette fois, la compensation de poussée latérale (anti-skating en franglaudio) est obtenue par voie magnétique, comme l'avaient déjà fait Decca et quelques autres. Et, comme il se doit d'un bras de cette qualité, le tout se complète d'un mécanisme de commande en douceur, avec freinage hydraulique, de la pose du diamant sur le disque.

Un bras qui ne fera pas mentir la réputation mécanique de la firme danoise, et dont nous résumons, ci-dessous, les principales caractéristiques :

**Longueur totale :** 300 mm.

**Distance entre axe du plateau et axe vertical du bras :** 212 mm.

**Longueur effective** (entre axe vertical du bras et pointe de lecture) : 228 mm.

**Dépassement optimal :** 16 mm. **Angle compensateur d'erreur de piste :** 22,7°.

**Erreur de piste maximale sur disque de 30 cm :** 1,2°.

**Masse acceptable des phonolecteurs :** 5 à 10 g.

**Contrepoids arrière mécaniquement découpé.**

**Ajustage de la force d'application par rotation du contre-poids.**

**Coquille antérieure ajourée amovible.**

**Hauteur réglable :** 30-65 mm entre axe du bras tubulaire et platine de montage.

R.L.

# Décors sonores spatiaux à la Maison de la Culture de Reims

F. LAFAY

La Maison de la Culture de Reims est dotée d'équipements électroacoustiques Philips, parmi les plus complets qui existent actuellement.

Par leurs possibilités considérables, ces installations répondent avec souplesse à tous les impératifs de la mise en scène classique et moderne. En outre, elles permettent de réaliser sur place studio d'enregistrement et auditorium de qualité, selon la vocation de cet Etablissement.

Le problème posé par l'exploitation de deux salles ayant respectivement 1 200 et 470 places consistait essentiellement à perfectionner l'Art de la mise en scène par :

- la création de décors sonores enregistrés de très haute qualité,
- la diffusion de sons stéréophoniques ou panoramiques dans chaque salle (prises de sons directes et enregistrements),
- la modification artificielle des réponses acoustiques de chaque salle, en vue de reproductions musicales ou d'effets sonores particuliers (restitution de l'ambiance typique d'une cathédrale, par exemple).

La grande difficulté était d'obtenir un son absolument homogène, d'un niveau pratiquement égal à toutes les places et d'une fidélité telle qu'il n'éveille pas l'attention de l'auditeur.

Le décor sonore est devenu maintenant un moyen d'action indispensable au metteur en scène, car il renforce le dynamisme d'expression de l'acteur.

Le son accompagne le jeu scénique et le soutient, tout en créant l'ambiance au même titre que la lumière enserre le spectateur dans l'atmosphère voulue.

Les techniciens de théâtre utilisent maintenant les multiples ressources que l'électroacoustique, grâce à la haute fidélité et la stéréophonie, met à leur disposition.

## Réverbération artificielle (Ambiophonie)

L'équipement de chacune des deux salles est adapté aux exigences diverses des représentations, de la musique aux décors sonores ; ce qui s'obtient par l'introduction progressive d'un phénomène de réverbération (d'où ambiophonie) artificiellement obtenu.

L'introduction de la réverbération artificielle permet de modifier la réponse acoustique de la salle d'une façon variable selon la nature des exécutions et l'importance de l'effet recherché.

L'organe principal de cette installation est un système retardateur magnétocinétique d'enregistrement et de reproduction continue. Ce dernier est constitué d'une courte bande magnétique en boucle sans fin entraînée à 76 cm/s par un moteur synchrone. Après être passé sur une tête d'enregistrement, chaque point de la bande défile devant plusieurs têtes de lecture, en produisant une série de répétitions retardées. Ensuite, la bande est effacée ; de sorte qu'elle revient sans modulation sous la tête d'enregistrement. Un circuit de réinjection spécial permet de répéter un nombre de fois déterminé le signal et de régler ainsi, progressivement, le temps de réverbération.

Le champ de variation de ce « retard » est déterminé en fonction des caractéristiques de réponse propre à chaque salle et de la valeur maximale d'amplitude de l'écho désiré. Il est ainsi possible de doser l'impression de profondeur propre à ce procédé en donnant l'illusion d'une salle encore plus vaste (effet de cathédrale).

## Effets de déplacement sonore — Diffusion panoramique

A l'image de la stéréophonie qui permet de reproduire des déplacements de sources sonores, chacune des salles de la Maison de la Culture est munie d'un système de diffusion à six canaux, qui assure le déplacement des sons autour des spectateurs.

Cet effet est obtenu à partir de la source de modulation par un dispositif spécial maintenant une puissance sonore constante au cours du déplacement. L'appareil est complété par six amplificateurs alimentant des enceintes acoustiques disposées judicieusement dans la salle.

Un sélecteur agit sur la répartition des circuits sonores, afin d'obtenir par combinaison une grande variété d'effets sonores, tels que, par exemple :

- rotation à vitesses lente ou rapide dans les deux sens,
- traversée depuis un lointain imaginaire jusqu'à la scène sur un des côtés ou les deux jumelés ; par exemple, traversée d'une troupe de cavaliers envahissant la salle de chaque côté, depuis l'arrière vers l'avant.
- déplacement en fonction de toutes les diagonales,
- effets de quinconce.

Les spectateurs peuvent ainsi, grâce à cet ensemble, se trouver placés au sein de tout l'éventail d'atmosphères imaginé par l'auteur.

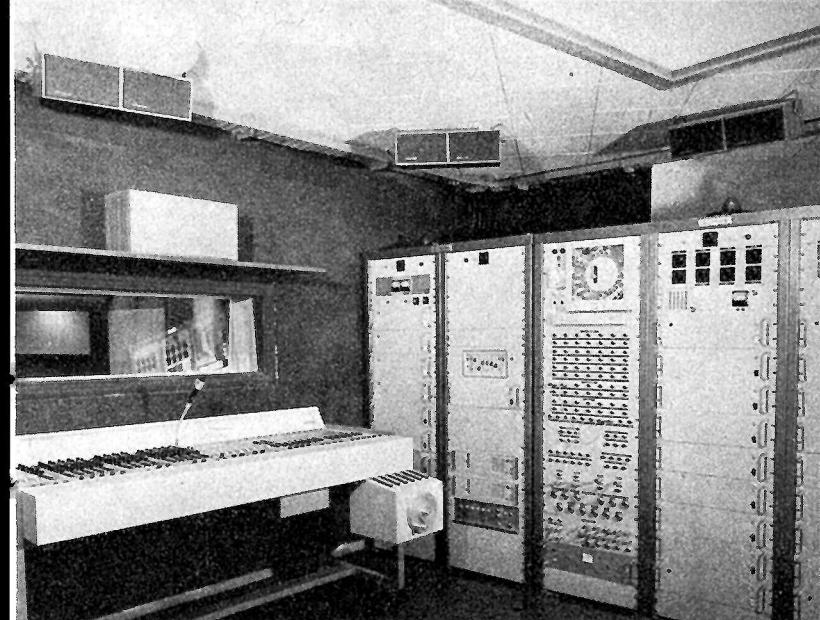


Fig. 1. — Régie sonore de la grande salle (vue vers l'auditorium).



Fig. 2. — Régie sonore de la grande salle (à gauche les consoles des magnétophones et tourne-disques).

## Décors sonores

Les haut-parleurs peuvent également être utilisés individuellement, en groupe ou en totalité, pour la réalisation de décors sonores dans la salle. En outre, un groupe de haut-parleurs disposé au centre du plafond (proscenium) est réservé à la production d'effets particuliers tels que chœur, cloches, voix « d'en haut »...

Le système peut en outre dans certains cas être complété par les haut-parleurs panoramiques du pourtour de salle, afin de créer de puissants effets de masse, de troupes, orages, batailles... ou bien alors des dialogues, apparition de voix (spectres), bruits lointains, ambiances diverses de kermesses ou de carnaval...

Sur scène, il est possible de restituer directement des décors sonores, séparément ou simultanément, par l'intermédiaire d'enceintes acoustiques alimentées par différentes sources de modulation pour évoquer, par exemple, des bruits de foule, quais de gare, aérodromes (arrivée ou départ d'avions).

Enfin, le scénographe dispose encore d'un groupe particulier de haut-parleurs situé sur le « manteau de scène ». Son rôle consiste à modeler un volume sonore selon des paramètres déterminés par le jeu de scène, le lieu, le temps et la musique éventuellement ; mise en scène abstraite qui marie le réalisme d'action à la féerie d'atmosphère.

## Stéréophonie

Chaque salle dispose d'une base d'écoute stéréophonique de très haute qualité essentiellement constituée par les groupes de haut-parleurs précédents, qui assure la restitution de concerts enregistrés.

## Centrales amplificatrices

Les multiples possibilités des jeux sonores que nous venons d'exposer sont dirigées depuis un ensemble de consoles, groupant tous les organes de commande et de contrôle. Chacune des salles (respectivement 1 200 et 470 places) dispose d'une cabine technique groupant sensiblement le même matériel (fig. 1).

Les consoles de régie desservant, par exemple, la grande salle renferment tous les préamplificateurs correcteurs, potentiomètres et indicateurs de niveaux (VU-mètres) indispensables à une exploitation rationnelle des éléments de

la mise en scène. Ces divers éléments sont agencés de façon à constituer :

- la table de mélange à 14 voies d'entrées
  - 6 voies de sorties (mélange d'enregistrements)
  - 12 voies d'exploitation (théâtre)
  - 1 voie de départ réverbération
  - 1 voie de retour réverbération
  - 2 voies de sortie sonorisation
- le bloc « travelling » à 6 sorties,
- des enceintes totalisant 17 haut-parleurs de contrôle répartis dans la cabine, selon une disposition qui reflète fidèlement celle des 107 haut-parleurs (montés en colonnes acoustiques) répartis dans la salle et sur le plateau,
- le panneau de « discordage » sources permettant d'acheminer vers la table de mélange,
- les 14 prises micros salle
- les 52 prises micros studio d'enregistrement
- les sorties stéréo des consoles tourne-disques et magnétophones,
- le rack pour la diffusion vers les locaux extérieurs d'ambiance de scène ou d'enregistrements de musique,
- le rack du réseau interphonique,
- le dispositif de « travelling » permettant le déplacement du son dans la salle (fig. 3).

Dans chaque régie, les sources de modulation sont constituées par trois consoles magnétophoniques professionnelles du même type que celles utilisées dans les studios d'enregistrement et stations de radiodiffusion, et deux consoles platines de lecture stéréophonique pour disques, également de type professionnel (fig. 2).

L'accompagnement ou la liaison entre certaines sources microphoniques et une ou plusieurs machines de lecture s'opère à l'aide d'un dispositif de sélection par boutons-poussoirs à affichage lumineux. Par ce jeu d'orgue, les relations voulues sont établies instantanément par simple pression sur la, ou les touches définies. L'organigramme lumineux ainsi constitué présente un grand intérêt dans la mise en scène de certaines pièces, où les effets sonores doivent se succéder très rapidement.

Les divers signaux mélangés et dirigés par l'intermédiaire d'un sélecteur à grille équipé de boutons-poussoirs lumineux pour une exploitation fonctionnelle sont acheminés vers un ensemble de racks renfermant 21 amplificateurs de 70 et 140 W modulés. Les machines de réver-

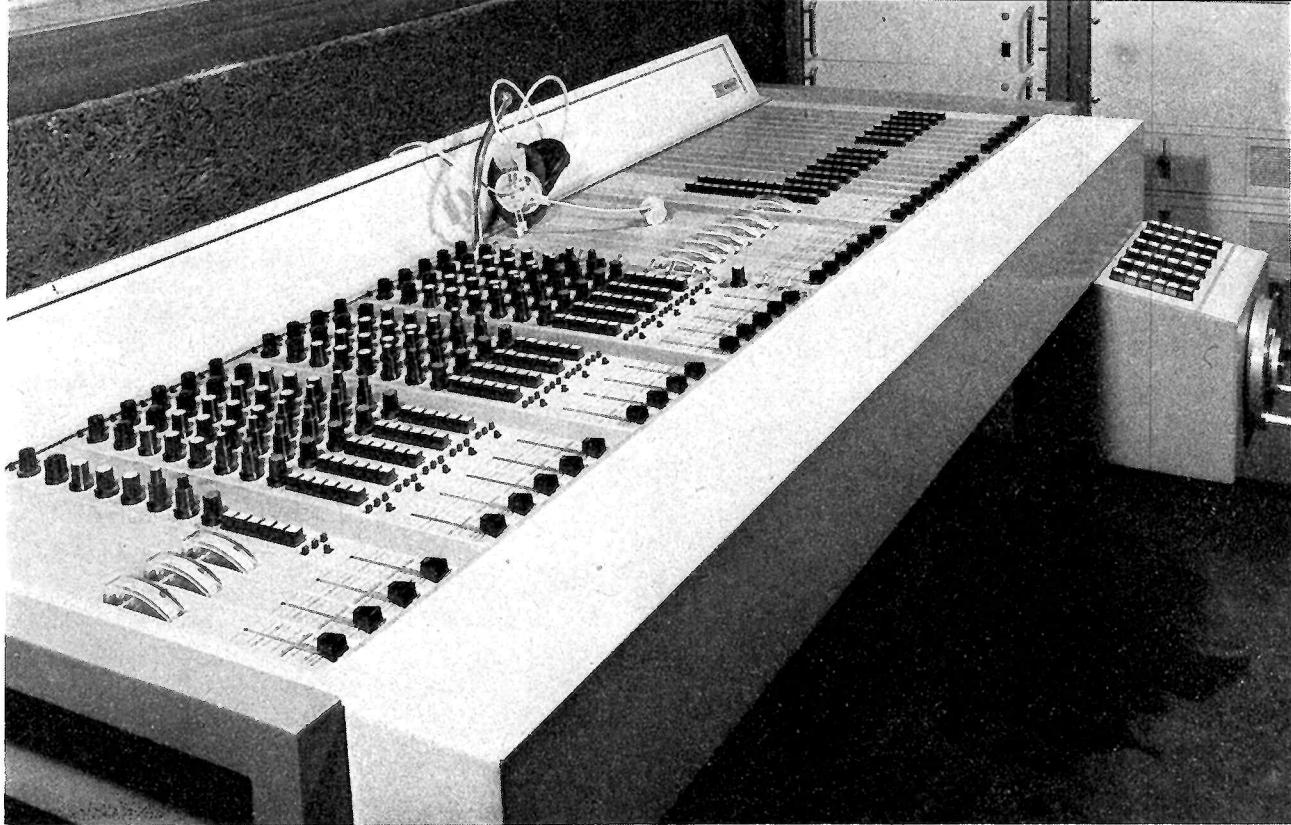


Fig. 3. — Détail de la console de régie sonore de la grande salle (à droite, le variateur d'effets sonores dans la salle).

bération et d'échos et leurs circuits sont contenues dans un meuble métallique particulier (fig. 3).

La cabine technique est isolée phoniquement du studio d'enregistrement par une cloison vitrée. Par sa conception, la table de mélange est utilisable simultanément, soit pour le spectacle en salle, soit pour une prise d'enregistrement en studio (ORTF par exemple). Cette table de mélange de très petites dimensions eu égard aux possibilités infinies qu'elle offre est réalisée à l'aide de modules en fichables normalisés (fig. 3).

Elle utilise 26 claviers à touches lumineuses, 12 VU-mètres, plus de 400 transistors silicium.

Les sons, par l'intermédiaire de plusieurs kilomètres de câbles, parviennent en définitive à l'ensemble des 107 haut-parleurs répartis dans la salle et sur le plateau.

### Liaisons interphoniques générales

De plus, un réseau d'interphonie en duplex relie en permanence les services techniques et permet ainsi le synchronisme d'effets dus à plusieurs techniciens sous l'impulsion du régisseur par exemple. Les acteurs, dans leur loge, peuvent suivre le spectacle qui se déroule sur la scène, grâce à un circuit spécial d'écoute de scène ; tandis que le régisseur pourra les prévenir de leur entrée en scène, à l'aide d'un autre circuit particulièrement réservé à cet effet.

### Circuits annexes

#### Sonorisation générale

Tous les locaux réservés au public et les bureaux administratifs disposent de haut-parleurs et de dispositifs permettant la sélection de différents programmes et le réglage local du niveau sonore.

Programme : ambiance grande salle, ambiance petite salle, musique d'ambiance par disques ou magnétophone.

De plus, des prises sont prévues pour recevoir un meuble mobile permettant d'assurer une sonorisation locale autonome. Tous ces locaux retransmettent automatiquement les annonces émises à partir d'un poste situé à l'accueil, après rétablissement de niveau sonore général.

### Cinéma

La grande salle est équipée d'une cabine renfermant deux projecteurs 35 mm permettant d'assurer des spectacles cinématographiques alors que celle de la petite salle, plus modeste, possède deux projecteurs pour films de respectivement 35 et 16 mm la destinant plus particulièrement aux conférences et à l'enseignement général.

Dès l'entrée, les spectateurs sont plongés dans une atmosphère sympathique, car on leur offre avec discrétion le privilège d'un accueil en musique.

### Discothèque

Diffusion sur casques ou en cabines de musique Haute Fidélité stéréophonique à partir de trois ensembles tourne-disques et ampli de qualité vers discothèque, foyer, cafétéria, salles de réunions, etc.

### Retransmission du spectacle

L'organisation intérieure de la Maison de la Culture prévoit la fermeture des portes dès le lever du rideau ; ce qui oblige les spectateurs retardataires à attendre l'acte suivant, dans le foyer près de l'entrée où une chaîne de télévision les maintient en contact avec la salle. Par ailleurs, ils peuvent se créer, aux entractes par exemple, une ambiance de détente en écoutant de la musique de leur choix.

### Conclusion

Les installations de cette nouvelle Maison de la Culture, par l'étendue de leurs possibilités permettent aux metteurs en scène, par exemple, de préparer une pièce directement sur place sans l'intervention d'un autre studio, et de pouvoir créer ainsi rapidement les multiples artifices sonores qui, incorporés à la mise en scène, ouvriront des perspectives nouvelles dans l'interprétation de pièces pour lesquelles une certaine ambiance peut être recherchée à la faveur de laquelle on tend un peu, comme au cinéma, à « aérer » ou élargir les lieux où se déroule l'action.

Fernand LAFAY

(Fin de l'article paru dans la Revue du SON, n° 213, page 35)

# DOMINANTE DE LA CONCEPTION ACOUSTIQUE chez

# ACOUSTIC RESEARCH

## Influence du local d'écoute

Ce qui importe, en définitive, c'est la réponse dans l'environnement semi-réverbérant qui est celui de l'écoute chez soi : il n'y a pas intégration acoustique parfaite ; mais une réverbération, même modérée, apporte une aide précieuse. En considérant le **champ acoustique** qui règne dans une pièce de séjour, il convient d'envisager séparément le **champ direct**, tel qu'il est émis par les haut-parleurs, et le **champ diffus** dû à la réverbération. Si ce dernier existait à l'état idéal, peu importeraient l'effet de direction, les interférences, les diffractions : l'équilibre spectral serait uniforme à tous les emplacements, et ferait d'ailleurs apparaître impitoyablement toutes les résonances non contrôlées des groupes haut-parleurs eux-mêmes. Quant à la pression acoustique due au champ direct, elle s'atténue proportionnellement à la distance, à raison de 6 dB chaque fois qu'elle est doublée. Lorsque la directivité est marquée, le niveau sera nettement plus élevé, à une distance donnée, sur l'axe qu'en dehors de celui-ci. A énergie égale émise, le champ direct pénétrera axialement plus loin que dans le cas d'un haut-parleur non directif ; mais ce dernier portera davantage en dehors de la zone axiale. Le champ diffus n'existe donc pas seul, et l'uniformité théorique de niveau est déjà compromise par l'influence des résonances propres du local. Elles ne se font cependant sentir sur le niveau de pression qu'**au-dessous**

\* *N.d.I.R.* : On peut se poser la question de savoir dans quelle mesure le sens de l'ouïe, du fait de son pouvoir séparateur temporel qui devient de plus en plus bref avec l'élévation en fréquence, peut encore appréhender, aux fréquences très élevées, en plus des informations *transitoires* en provenance prioritaire de la source, les informations *diffrérences* dues, *physiquement*, au champ de réverbération ? C'est un problème subjectif qu'il est capital d'approfondir.

de 1 kHz. Ceci, indépendamment de l'effet de direction de la source, mais selon une certaine dépendance de sa position, qui influe sur l'excitation des fréquences propres.

On peut considérer le local comme un réservoir d'énergie acoustique en provenance d'une source : le haut-parleur. L'amplitude, en régime stable, de cette énergie, est tributaire du degré d'absorption par les revêtements et le mobilier. Cette énergie à l'état stationnaire, qui forme le champ diffus, est indépendante de la directivité de la source ou de sa position, du moins **au-delà de 1 kHz**.

D'après Beranek (*Acoustics*, p. 317, fig. 10.21), on peut exprimer l'absorption énergétique moyenne dans une salle, par rapport au total de ses surfaces, par une **constante d'absorption de la salle** (*R*). Elle dépend, tout naturellement des dimensions : elle est d'autant plus grande que la salle est volumineuse ; il faut, pour obtenir un niveau sonore donné, d'autant plus de puissance acoustique. A volume égal, la constante *R* est plus importante pour un milieu « sourd » (où le champ diffus est plus faible) que pour un milieu « vivant ». Pour un local domestique, la valeur *R* = 200 est une moyenne typique, correspondant à un volume d'environ 85 m<sup>3</sup> (surface de 7 × 4 m, avec une hauteur normale de plafond). Joue essentiellement aussi le **facteur de directivité du haut-parleur**, (*Q*) dont la valeur minimale, la plus favorable, *Q* = 2 est classique dans le registre grave, en cas d'installation contre un mur, mais ne se maintient aux fréquences moyennes qu'avec des diffuseurs de qualité ; dans l'extrême aigu, s'il ne s'agit pas d'un « tweeter » exceptionnel, la directivité s'accentue couramment jusqu'à *Q* = 10. Le troisième paramètre, qui est fonction de *R* et *Q* précité est la **distance critique** ; à savoir le rayon compté à partir du haut-parleur-source, à partir duquel le champ diffus de réverbération égale puis excède le rayonnement direct (voir tableau).

Rapport des champs direct et diffus  
dans une pièce de séjour de 85 m<sup>3</sup> présentant une constante d'absorption moyenne (*R* = 200)

Facteur de directivité	<i>Q</i> = 2	<i>Q</i> = 3	<i>Q</i> = 5	<i>Q</i> = 10
Distance critique (champ diffus = champ direct)	● <i>H-P grave/enceinte contre mur</i> ● <i>H-P médial optimal</i>	● <i>H-P médial de qualité</i> ● <i>H-P aigu optimal</i>	● <i>H-P aigu de qualité</i>	● <i>H-P aigu classique</i>
	à 0,75 m	à 1 m dans l'axe	à 1,5 m dans l'axe	à 2 m dans l'axe
Prédominance du champ diffus (+ 6 dB par rapport au champ direct)	à 1,5 m	à 2 m dans l'axe	à 3 m dans l'axe	à 4 m dans l'axe

Interférences et diffraction n'altèrent pas l'énergie totale émise par un groupe haut-parleur ; elles ne font qu'en modifier l'orientation, la favorisant sous certains angles, l'atténuant sous d'autres.

Des mesures « in-situ » ont été entreprises par « Acoustic-Research » dans une série de pièces de séjour de possesseurs de « AR-3 », pour diverses positions de ceux-ci.

Entre autres observations, il s'est avéré que la présence de la tête n'affectait pas, de façon significative, au niveau des oreilles, le pourcentage d'énergie directe par rapport à l'énergie réverbérée ; en revanche, cette présence de la tête a un effet sensible sur l'équilibre spectral du champ combiné à l'entrée du conduit auditif. On sait que, en raison de l'« effet d'antériorité » (Haas), l'information sur la direction d'une source sonore est procurée au sens de l'ouïe par la première réflexion qui lui parvient. Mais il ne semble pas que celle-ci soit déterminante, à une certaine distance, quant à l'estimation de l'équilibre spectral, qui procéderait d'un autre mécanisme : il est plus que probablement perçu à partir de la somme des deux champs (direct + diffus), sans qu'un très léger écart temporel entre eux puisse avoir un effet. En présence de haut-parleurs ayant un très faible facteur de directivité aux fréquences moyennes et élevées, les auditeurs installés dans la zone d'écoute normale sont entièrement soumis à un champ diffus prédominant ; il faudrait augmenter la directivité pour que cette dominance s'amenuise.

Etant donné, donc, que l'équilibre spectral, dans un champ diffus, est essentiellement fonction de la réponse en puissance acoustique du haut-parleur, on ne peut se contenter de mesurer une réponse axiale en pression dans le champ direct, comme on le fait en chambre insonore. Ce qui compte, en l'occurrence, c'est l'intégration du rayonnement, du transfert de puissance, pour tous les angles. Ce qui suppose qu'en champ libre, on procède à l'opération longue et compliquée de répéter les mesures dans un nombre suffisant d'azimuts et d'en calculer l'intégrale. A moins de disposer d'un ordinateur, la solution la plus simple et la plus rapide consiste en un essai dans un local spécialement aménagé pour offrir une réverbération élevée.

## Mesures en chambre réverbérante

Dans un tel local d'essais, le champ est théoriquement parfaitement diffus. Comme les mesures ne doivent concerner que les fréquences moyennes et élevées (puisque, sous 500 Hz, tous les haut-parleurs sont omnidirectionnels), le volume ne doit pas être important, mais les murs doivent présenter des angles très irréguliers, et être revêtus de plaques fortement réfléchissantes, qui seront, par exemple en aluminium. La source de mesure est un générateur de bruit « rose ». Le microphone est placé à l'arrière du haut-parleur ou de l'enceinte (le tissu de la face avant n'a aucun effet en ce cas), de façon à ne recevoir aucun rayonnement direct. Le capteur est connecté à un filtre de tierces glissantes synchronisé avec un enregistreur de niveau. Le processus est très rapide.

La disposition des deux types de courbes, en chambres insonore et réverbérante (voir la figure 5, dans la première partie de cet article) permet d'étudier sans ambiguïté l'effet de direction de haut-parleurs comparés.

## Équilibre spectral souhaitable

Certains critiques ont émis l'avis que les groupes haut-parleurs de « Acoustic-Research », même en exploitant les réglages incorporés (jugés indispensables par les concepteurs, en raison du fait que les amplificateurs sont systématiquement linéaires) amenés à fond de course, présentent un niveau insuffisant des transducteurs médial et aigu, par rapport au registre grave.

La courbe statistique, qui est donnée sur les figures 5 et 6, et qui résulte de la moyenne de mesures faites en huit salles

de séjour, sur seize groupes « AR-3 », en vingt-deux implantations différentes, permet de constater, tout d'abord, que la réponse dans le registre grave n'est pas aussi soutenue que ne le laissait prévoir la théorie. Celle-ci, en effet, prévoit un substantiel gain de local, par rapport à une mesure en chambre insonore, même limitée à un angle solide de  $2\pi$  stéradians. C'est que, dans la plupart des locaux domestiques, il existe de multiples causes d'absorption aux fréquences basses : par vibrations non contrôlées des meubles, des murs, des plafonds et, surtout, des planchers et des fenêtres.

On observe un creux de 4 dB, juste au-dessous de 200 Hz, et un autre, plus faible, situé une octave plus haut : ils coïncident avec des distances de 1/4 et 1/2 onde entre le front de l'enceinte et le mur auquel elle est adossée ; les réflexions correspondantes annulant et renforçant alternativement le rayonnement vers l'avant. Cet effet est quasi général, puisque le volume et les proportions de la plupart des enceintes acoustiques sont de cet ordre de grandeur.

En revanche, dans la bande auditivement essentielle de 250 Hz à 2,5 kHz, la réponse demeure remarquablement uniforme. (Ce qui conduit R. Allison à en déduire que l'emploi de correcteurs multiples est inutile : oui, dans cette bande, et en matière d'acoustique du local d'écoute ; mais il reste les fluctuations d'équilibre des supports de programmes ! Je m'étonne aussi que l'auteur ne retienne aucun « remède », par correction électronique, de la chute dans le sous-grave, par rapport à une salle de concerts, et qu'il admet comme devant être acceptée telle quelle).

Aux fréquences élevées enfin, c'est à nouveau une atténuation, plus marquée encore qu'aux fréquences basses. Elle est partiellement due à l'ameublement et à la décoration, et partiellement aussi au haut-parleur lui-même. C'est qu'il n'est pas possible — même en y mettant le prix — de réaliser un haut-parleur aigu doté d'un rendement supérieur à celui du « tweeter » qui équipe le « AR-3a », du moins, à égalité d'uniformité, d'extension et de dispersion spatiale de la réponse. On aurait évidemment pu diminuer proportionnellement l'efficacité des haut-parleurs médial et grave ; mais alors, le rendement global se serait trouvé divisé par 3... et celui du « AR-3a » se classe déjà dans les faibles valeurs (1 % environ).

De toute façon, il apparaît que l'allure décroissante de la courbe de réponse en local réel suive celle des salles de concerts, où l'on savait déjà que l'atténuation, à distance et au-delà de quelque 2 kHz, est considérable. Des documents récents et inédits du bureau d'études Bolt, Beranek et Newman confirment cette situation. On la trouvera, sur la figure 6, sous la forme de résultats statistiques de relevés dans neuf salles américaines vides (pour une salle pleine, l'absorption dans l'aigu, serait encore plus importante), pour une place située aux trois-quarts arrière des fauteuils d'orchestre. En comparaison avec la réponse en pièces de séjour, si l'on obtient, en positions « normales » des réglages, une bonne identité au-delà de 250 Hz, on constatera que, au-dessous de 100 Hz, après une dépression fréquente entre 125 et 150 Hz, le relèvement, en grandes salles, est généralement beaucoup plus accentué.

A remarquer que, lors d'une prise de son d'orchestre symphonique, on implante quasi toujours les microphones dans le champ direct — avec l'effet complémentaire d'une orientation favorisée vers les sources —, alors que la quasi-totalité des auditeurs sont installés dans le champ diffus, où la chute relative de niveau aux fréquences aiguës est beaucoup plus marquée encore que dans un local d'écoute domestique. En ce dernier, pour rétablir un équilibre « naturel », il faudrait donc encore atténuer l'aigu davantage... Mais lorsqu'on a à restituer une prise de son faite chez soi, dans le même environnement acoustique, la situation change du tout au tout : il faudra réavancer sensiblement la commande de registre aigu.

(Pour ma part, je ne considère pas comme entièrement résolu, de la sorte, ce problème très complexe, ne fût-ce qu'esthétiquement, de l'équilibre d'écoute du haut du spectre. D'autres spécialistes y préconisent une accentuation et/ou une extension... Le présent exposé ne tient guère compte du mode de perception temporelle aux fréquences très élevées, qui s'écarte de la situation dans le registre médium et dans la zone de « présence ». Il reste là un sujet à méditer.)

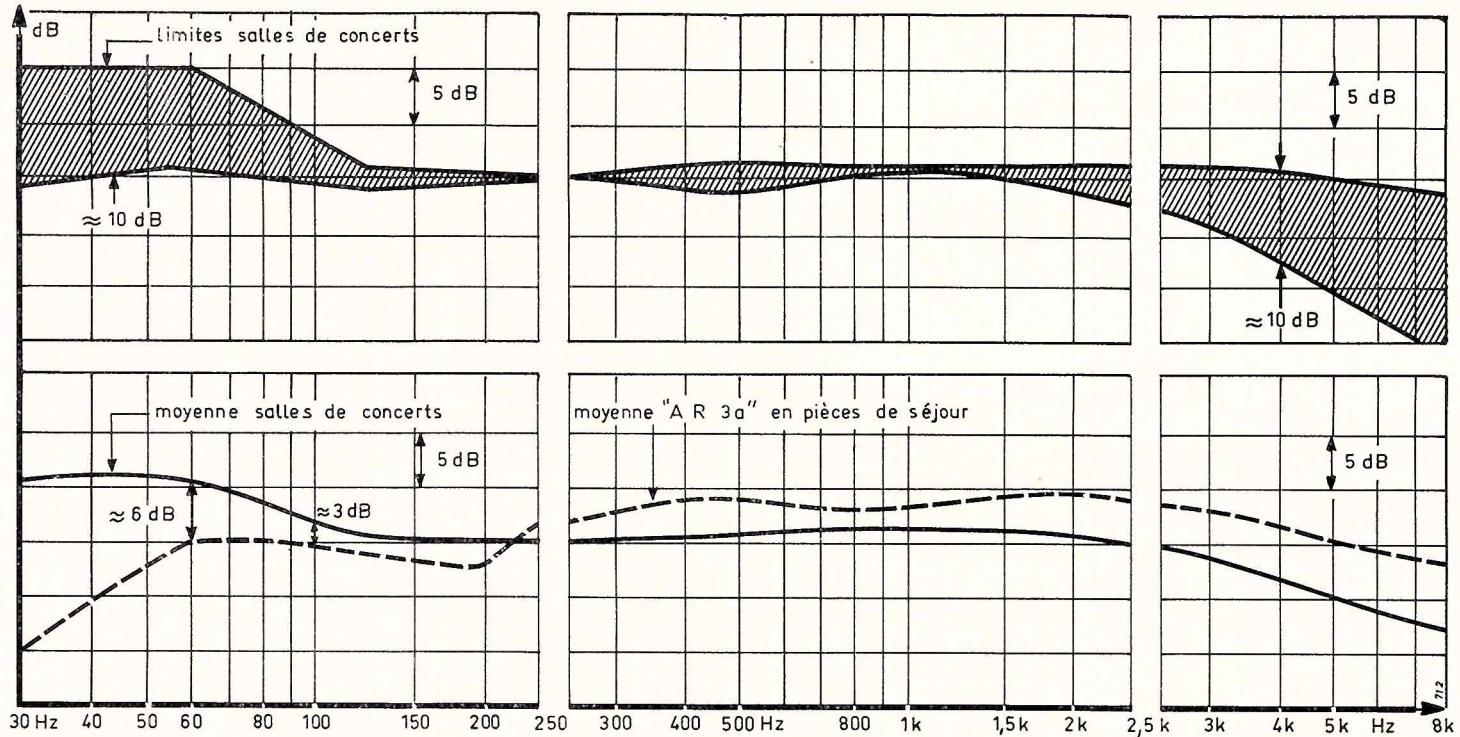


Fig. 6.

### Autres caractéristiques d'un groupe haut-parleur

Monsieur R. Allison, avant de terminer par l'exposé et l'illustration du mode d'essai subjectif « pseudo-réel » (introduit il y a longtemps déjà, par « Acoustic-Research » ; une variante a été, depuis, utilisée en France sous le vocable d' « essai-vérité »), passe en revue les autres mesures techniques auxquelles peut être soumis, plus ou moins utilement, un transducteur de sortie. La place me manque pour les détailler, et je me contenterai de les énumérer, avec quelques éventuelles remarques importantes :

● **Taux d'harmoniques** (attention à son interprétation dans le registre grave), **INTERMODULATION** (n'a guère de sens dans un « trois voies » où les composantes sont appliquées à des haut-parleurs élémentaires différents), et **DISTORSION** par **MODULATION de FRÉQUENCE** (ici — contrairement à quelques auteurs — on doute de son influence auditive), **TRAINAGE** (la seule corrélation à la courbe de réponse en régime sinusoïdal serait préférable à des conclusions difficilement tirées de la méthode des trains d'ondes, limitée à quelques fréquences).

● **Rendement et puissance requise** : pour obtenir un niveau sonore de 100 dB, avec un rendement de transduction de 1 %, dans un local de  $85 \text{ m}^3$  — ce qui correspond à moins de 0,5 W acoustique — un amplificateur fournissant, par canal, un peu plus de 20 W en crête, suffit ; la puissance **moyenne**, sur des programmes de musique classique, ne sera alors que de 2 W.

● **Puissance admise et fiabilité** : la puissance **moyenne** admise est beaucoup plus faible que celle que le groupe haut-parleur peut supporter en crête. En musique classique, si on applique 5 W en moyenne, des crêtes de 50 W n'offriront aucun danger puisqu'elles sont toujours de brève durée. En revanche, le cas extrême de musique « Pop » diffusée à un niveau de 105 dB exigerait une puissance **moyenne** de 70 W par canal. Mais ce n'est point là l'affaire des groupes haut-parleurs de classe « Haute-Fidélité »...

### Conclusion personnelle

Il est réconfortant, pour moi qui tente, depuis des années, d'aborder le problème du haut-parleur, clé de l'électroacoustique, dans son **cadre acoustique**, d'avoir trouvé, à cette occasion, un ensemble de nouveaux faits extra-technologiques qui corroborent plusieurs observations antérieures.

Quelques illusionnistes persistent à vouloir croire aux seules vertus intrinsèques — exprimées sous forme de « caractéristiques techniques », souvent incomplètes ou accessoires — du haut-parleur « en soi » (entendez, tout au plus : tel qu'il est mesuré, en chambre insonore, et axialement). Il n'empêche que la révélation du rôle capital du **local d'écoute**, et de l'existence d'un local-type, commence à atteindre les cervelles les plus fermées au bon sens acoustique. Cette dernière notion est aussi éloignée du dogme électronique que de la fugitive critique musicale. Il reste bien entendu qu'il convient d'accorder la décision finale aux **tests subjectifs** qui, quoique non susceptibles de normalisation, peuvent être conduits de façon parfaitement « scientifique ». Pareille qualification suppose que l'on fasse abstraction, autant que faire se peut, du goût personnel, que l'on s'interdise des comparaisons « orientées » par des jugements préconçus, que l'on n'attribue pas à sa propre oreille des capacités très particulières. Ce genre d'exercice sera, de toute façon, perte de temps si l'on est incapable de poser un diagnostic d'homme de l'art : à quelle erreur technique tel ou tel défaut perçu est-il très probablement dû ? Parallèlement, les mesures n'ont de valeur que pour autant qu'elles soient susceptibles d'interprétation, ce qui suppose, au préalable, qu'elles correspondent à des phénomènes audibles ! Je crois sincèrement qu'aujourd'hui, un grand pas en avant a été fait dans le sens de la corrélation objectif-subjectif, et inversement. Parmi la demi-douzaine (chiffre approximatif, limité par ma propre information) d'entreprises électroacoustiques qui ont « vraiment compris », tout en récusant l'empirisme, « A-R » a apporté des idées de premier plan.

Jacques DEWÈVRE



Enregistreur-lecteur  
BA 27/RT 27 professionnel

## Les « cassettes » professionnelles RCA

Spécialisée dans l'équipement de studio, la firme américaine RCA, présente en France (\*) la gamme de ses enregistreurs/lecteurs de cassettes audio.

Ce matériel professionnel s'intègre dans les systèmes d'automatisme audio, éliminant de plus en plus l'emploi des magnétophones, dont la manipulation, délicate et longue, empêche la souplesse d'exploitation.

Dans toutes ses applications, la « cassette » permet une rapidité de programmation, de mise en place du programme et de restitution, tout en conservant une très grande robustesse. La fiabilité assurée par l'emploi de techniques et de composants électroniques exclusivement professionnels, réduit la maintenance aux opérations habituelles (dépoussiérage, nettoyage des têtes d'enregistrement et lecture).

(\*) Radio Equipements 9 rue Ernest Cognacq, Levallois-Perret.

Les cassettes ont leur emploi dans toutes les sonorisations existantes, soit en remplacement, soit en complément du disque et du magnétophone, et notamment toutes les fois où des « flash » d'information ou publicitaires sont diffusés. Dans les cabarets, discothèques, un personnel non qualifié, peut, sans difficulté, assurer le bon déroulement des soirées, les systèmes « multi-cassettes carrousel » (24 cassettes) assurant 12 heures de programme ininterrompu.

Les mêmes applications se retrouvent dans les aéroports terminaux (les annonces des vols pouvant être enregistrées en quelques secondes et diffusées instantanément), les hôtels, magasins, expositions, salles de cours, et évidemment la radiodiffusion.

Dans ce domaine, l'automatisme étant de rigueur, le système multi-cassettes est alors associé à un programmeur.

### Caractéristiques techniques

Deux versions : mono ou stéréo.

- **Courbe de réponse** : à 19 cm/s : 50 à 12 000 Hz,  $\pm 2$  dB ; 50 à 15 000 Hz,  $\pm 4$  dB.
- **Distorsion** : <2 % au niveau normal d'enregistrement.
- **Bruit de fond** : en mono — 55 dB ; en stéréo — 52 dB.
- **Pleurage** : <0,2 %.
- **Vitesse** : 19 cm/s  $\pm 0,4$  %.
- **Temps de lecture** : 2 s à 31 mn (trois dimensions de cassettes).
- **Précision de repérage temporel** : 0,1 s.
- **Temps de démarrage** : <0,05 s.
- **Niveau de sortie** : +18 dB (150/600  $\Omega$ ).
- **Niveau d'entrée** : — 70 dB à — 18 dB.
- **Impédance d'entrée** : 37, 150, 250  $\Omega$  ou 20 000  $\Omega$ .
- **Signal** : Départ, arrêt : 1 kHz enregistré automatiquement au départ.
- **Signaux auxiliaires de repérage** :  
Repérage de fin : 150 Hz.  
Repérage de démarrage : 8 kHz.
- **Diaphonie** : <— 55 dB.
- **Têtes** : deux têtes pour la version mono ; trois têtes pour la version stéréo.
- **Température maximale de fonctionnement** : 55 °C.

Le système de base est composé de deux appareils, l'enregistreur BA 27, et le lecteur RT 27.

Entièrement transistorisés, leur fabrication bénéficie de la technique des cartes de circuits imprimés enfichables : le système mécanique de transport et de lecture (ou enregistrement) étant lui-même facilement démontable.

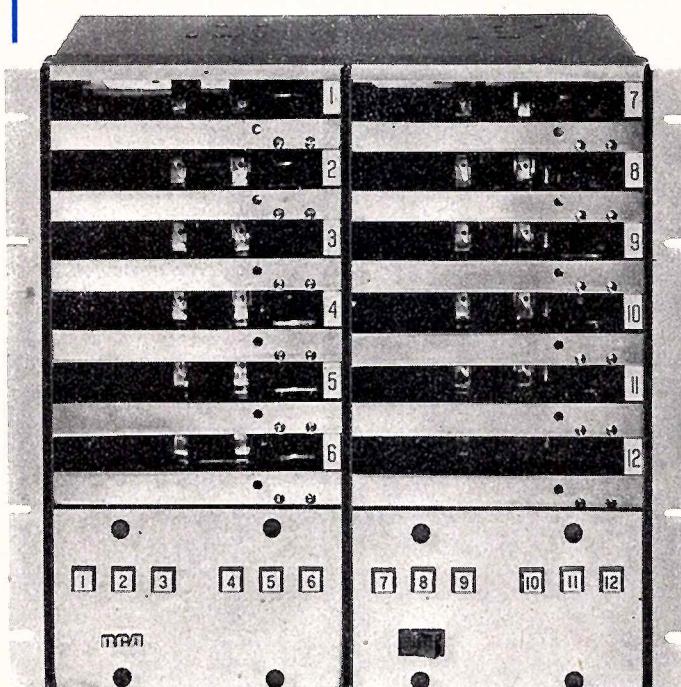
Cette conception de fabrication permet ainsi de transformer instantanément un ensemble mono en version stéréo, cette conversion ne demandant que 15 mn.

Une alimentation stabilisée est incorporée dans le lecteur (RT 27) et sert également à l'enregistreur dans le cas où le système complet est utilisé.

### Piste d'ordre

Trois fréquences de repérage sont prévues dans le système.

- Départ ou arrêt : 1 000 Hz.
- Repère de fin de message : 150 Hz.
- Repère de démarrage : 8 000 Hz.



Enregistreur-lecteur à 12 cassettes RT 26

Les impulsions fournies par un circuit spécial contrôlent les fonctions « start et stop » ; elles sont insérées automatiquement, lors de chaque enregistrement, de sorte que les « annonces » sont toujours prêtes au réemploi.

Les deux autres fréquences de repérage sont indépendantes. L'impulsion 150 Hz est enregistrée automatiquement à la fin de chaque « message », ou manuellement à n'importe quel instant. Ce système est ordinairement employé pour déclencher d'autres programmes dans les ensembles d'automatisme.

La 3<sup>e</sup> fréquence 8 000 Hz peut être enregistrée à tout moment. A la lecture, elle peut démarrer des éléments associés tels que projecteurs de diapositives.

L'amplificateur de l'enregistreur a un gain suffisant pour permettre un enregistrement par microphone.

Pendant la lecture le système ne peut s'enclencher sur la fonction « enregistrement ».

La séparation des têtes d'enregistrement et de lecture permet le « monitoring » pendant l'enregistrement.

Deux panneaux de télécommande sont prévus :

— l'un pour le démarrage de un à quatre systèmes de lecture,

— l'autre assurant toutes les fonctions (enregistrement, start, repérages, stop) d'un seul système enregistreur/lecteur.

A partir d'un système de base mono RT 27/BA 27, l'utilisateur peut à tout moment ajouter les circuits complémentaires de repérage, commutation et stéréo, ceux-ci étant présentés sous forme de cartes enfichables.

#### Dimensions (standard 19 pouces)

RT 27 (lecteur) : largeur : 483 ; hauteur : 133 ; profondeur : 413.

BA 27 (enregistreur) : largeur : 483 ; hauteur : 133 ; profondeur : 295.

#### Poids

Enregistreur : 23 kg.

Lecteur : 11 kg.

## Les générateurs solaires R.T.C. confirment leurs qualités

Lors d'une série d'expériences entreprises à Prétoria, le Laboratoire de Météorologie Dynamique du CNRS (à Verrières-le-Buisson) a lancé huit ballons surprisurisés plafonnant à une altitude de 12 000 m. Chacun de ces ballons comporte un générateur solaire de 3 W réalisé par RTC La Radiotechnique-Compelec, avec des cellules solaires en couches minces de tellurure de cadmium. A l'heure actuelle, après plus de trois mois de fonctionnement, ces générateurs n'ont accusé aucun signe de défaillance. Rappelons qu'un ballon équipé du même type de générateur solaire, et plafonnant à une altitude de 14 000 m fonctionnait encore treize mois après son lancement.

## Nouveaux transistors de puissance R.T.C. pour amplificateurs haute-fidélité

RTC La Radiotechnique-COMPELEC propose trois nouveaux transistors de puissance (en boîtiers métal T03) : BD 181, BD 182, BD 183, principalement destinés aux amplificateurs haute-fidélité de forte puissance (20 à 40 W).

Ces trois nouveaux transistors présentent des caractéristiques particulièrement intéressantes, qui permettent de réaliser de façon simple et économique des amplificateurs haute-fidélité aux performances améliorées :

— Le facteur de linéarité (2,5 typ) qui caractérise la variation du gain statique en fonction du courant collecteur entre 0,3 et 3 A (BD 181 et 183) ou 4 A (BD 182), ainsi que le facteur d'appariement (1,3 max) permettent une faible distorsion par harmoniques, sans taux de contre-réaction excessif.

— Pertes réduites grâce à une tension typique de saturation collecteur-émetteur de 0,4 V seulement, donnant une tension de coude de 1 V maximal à 4 A.

— Excellente stabilité thermique, conséquence d'un courant de fuite collecteur-base extrêmement bas au « cut-off » : pas plus de 5 mA à la tension maximale et à température de jonction de 200 °C.

— Largeur de bande accrue, du fait que la fréquence de coupure en émetteur commun n'est jamais inférieure à 15 kHz (20 kHz en moyenne).

— Excellente dissipation totale de puissance maximale : (117 W pour BD 182 et BD 183 à 25 °C, 78 W pour BD 181 à 80 °C).

#### Puissances de sorties disponibles

BD 181 : 20 W sur charge de 4 Ω

BD 182 : 40 W sur charge de 4 Ω

BD 183 : 40 W sur charge de 8 Ω

## Photo Plait et la haute-fidélité

A l'occasion d'une récente table ronde tenue en leur auditorium, sous la présidence du Directeur général, M. Lecler, les spécialistes Haute-Fidélité de la « Société Photo Plait » ont sélectionné trois chaînes complètes, dont ils assureront la promotion commerciale (le choix ayant été orienté par la considération de l'indice prix/performances, ainsi que par le soin apporté aux questions d'esthétique fonctionnelle). Les trois élues sont ainsi, par ordre de prix croissant : Le « Bloc Hi-Fi Thorens, modèle 2150 » avec ses enceintes acoustiques adaptées (prix légèrement supérieur à 2 000 F) ; la chaîne « Bang et Olufsen (B & O), type 1200 » (un peu plus de 4 000 F) ; et un ensemble SANSUI avec ampli-tuner stéréophonique (2 × 36 W) et enceintes acoustiques, dont le prix total dépasse 7 000 F. Ces choix sont certainement des plus judicieux, et il est normal que des matériels de réputation aussi mondiale établie puissent satisfaire aux exigences d'amateurs difficiles ; mais, pourquoi faut-il, qu'en 1971, une société française de diffusion commerciale, aussi importante que « Photo Plait », soutienne encore la fable que la Haute Fidélité est principalement article d'importation, alors qu'il existe des matériels français qui n'ont rien à envier à ceux venus d'ailleurs.



Fig. 1

Cette récente réalisation du grand constructeur allemand (fig. 1) semble avoir combattu, autant qu'il était possible, toutes espèces de vibrations pouvant être transmises au phonolecteur et converties sous forme audible.

Pour réduire les vibrations mécaniques du moteur, il fait appel à un moteur, alimenté en courant continu sans collecteur, grâce à un système de commutation utilisant l'effet Hall (de tels moteurs furent utilisés par des magnétophones autonomes ; mais c'est, croyons-nous, la première fois qu'ils entrent dans la construction d'un appareil de lecture phonographique). Ce moteur (fig. 2) est électriquement régulé et modifie sa vitesse angulaire en fonction de celle désirée du plateau tourne-disques. La très faible masse des pièces en mouvement réduit déjà au minimum l'amplitude des vibrations résiduelles, que filtre la suspension élastique du moteur, dont la poulie menante est rectifiée en position de travail ; ajoutons encore que le système de régulation électrique équilibre au mieux les deux paires de bobines excitatrices. Le moteur de la table de lecture PS600 étant ainsi dynamiquement et électriquement équilibré (blindé extérieurement d'une chemise en Mumetal) entraîne le plateau par une simple roulette à

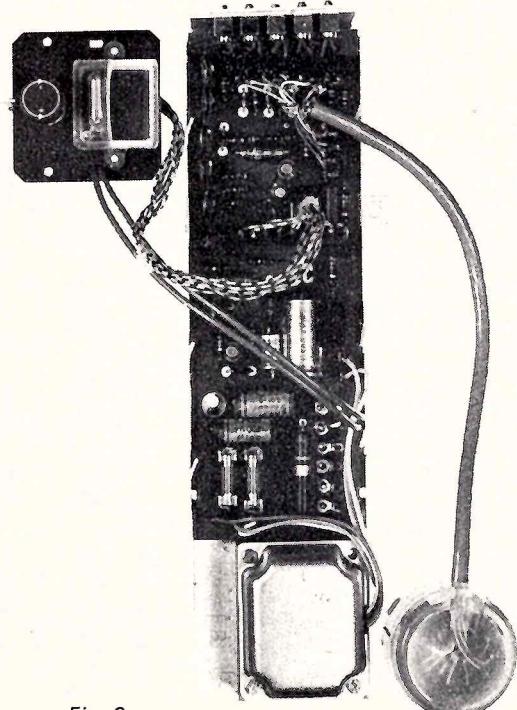


Fig. 2

## Une table de lecture phonographique de très grande classe

### BRAUN PS 600

jante élastique, sans autre moyen de filtrage mécanique et sans complication, puisque c'est ici le moteur qui varie sa vitesse de rotation (ajustable avec précision par stroboscope incorporé).

Pour protéger la table de lecture PS600 des vibrations extérieures, il est fait appel à une suspension élastique par ressorts complétés d'amortisseurs hydrauliques (dashpot) constitués d'un piston se déplaçant dans l'huile (fig. 3). On peut ainsi s'accommoder d'une suspension très souple par trois longs ressorts à boudins de grand diamètre, sans en craindre les interminables vibrations, par suite de l'amortissement hydraulique qui dissipe presque instantanément l'énergie disponible. C'est ainsi que la table de lecture PS600 est pratiquement insensible aux vibrations du sol, ainsi qu'aux chocs directs, même assez rudes.

Il résulte de toutes ces précautions que la table de lecture « Braun PS 600 » dépasse de loin les exigences formulées par les normes DIN 45 500 : le rumble mesuré selon DIN 45 539 est inférieur à — 65 dB. Ajoutons que le constructeur l'a dotée d'automatismes de fonctionnement, pour la manœuvre du bras, qui en font un vrai bijou pour disophiles exigeants.

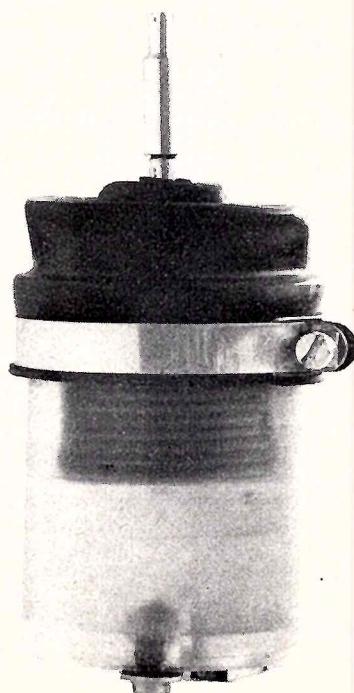


Fig. 3

# INFORMATIONS

## Echos de la quadrisonie :

### « Electro-Voice Stereo 4 »

Electro-Voice, qui fut et demeure l'un parmi les grands du marché américain de la haute fidélité, ne pouvait demeurer indifférent aux efforts de ses concurrents pour se tailler les meilleures places du marché potentiel, que d'aucuns prédisent à la stéréophonie quadrisonique. Grâce aux efforts combinés de son principal ingénieur-conseil Léonard Feldman et de la société Industrial Patent Development Corporation » est né un nouveau système de codage, ramenant à deux les quatre canaux de la quadrisonie normale (aux fins d'émission radiophonique ou d'enregistrement sur disque ou bande magnétique), évidemment complété du procédé corrélatif de décodage, permettant de récupérer l'intégralité des informations transmises ou stockées.

Nous ne savons rigoureusement rien, en dehors de l'existence, de ce nouveau système quadrisonique baptisé « Electro-Voice Stereo 4 ». Codage et décodage demeurent secrets, mais la méthode serait compatible avec la stéréophonie bicanale classique et ne paraît pas exiger de performances extraordinaires des émetteurs ou des transducteurs. Le décodeur, de prix relativement modéré (une centaine de dollars) permettrait également de simuler la quadrisonie à partir d'informations limitées à deux canaux. Enfin, comme il est bien normal, « Electro-Voice » revendique pour son système une notable supériorité sur tous ses devanciers.

(D'après « Radio-Electronics », janvier 1971)

## Préparation du 5<sup>e</sup> congrès du Centre Scientifique et Technique du bâtiment

La préparation du 5<sup>e</sup> Congrès du CIB, qui se tiendra au Palais des Congrès de Versailles du 22 au 30 juin 1971, se poursuit activement :

Quarante et un rapports portant sur l'un ou l'autre des seize thèmes du Congrès ont été reçus, traduits et envoyés aux experts.

L'orientation générale du Congrès, dont le titre est : « De la recherche à la pratique : le défi de l'application », est de constater l'état des connaissances utiles au bâtiment et le degré de leur application dans la pratique. On espère que ce sera l'occasion pour les gens du bâtiment de mieux connaître ce qui existe déjà et aussi de déterminer ce qu'il faudrait faire pour que ce qui est connu soit mieux répandu et utilisé.

Une journée de visites techniques à multiples options est organisée le mardi 29 juin et les participants du Congrès pourront effectuer un voyage d'étude et de tourisme en France du 1<sup>er</sup> au 4 juillet.

Une brochure donnant des précisions sur les thèmes, le calendrier et le lieu des séances, les renseignements pratiques de tous ordres, est actuellement distribuée et peut être obtenue auprès du CSTB, au Secrétariat du Congrès, 4, avenue du Recteur-Poincaré, Paris-16<sup>e</sup>.

● Vous qui lisez chaque mois

la Revue du SON

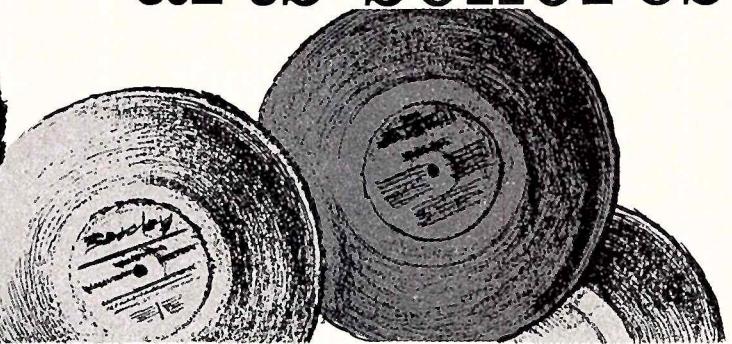
● Savez-vous que vous pouvez en retirer plus de profit si vous êtes un abonné ?

● 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.

# arts sonores



**écoute critique  
de haut-parleur  
par J. M. Marcel  
et P. Lucarain**

Les vertus cardinales d'un expert en écoute critique de haut-parleurs seraient bien difficiles à définir : il faudra peut-être que je me concentre un jour pour arriver à dégager ce que je pense à ce sujet. Il ne faut pas croire que notre travail soit toujours fait dans l'euphorie. Les prototypes bâclés, les enceintes acoustiques « améliorées » (sur le papier toujours les courbes) et dont nous ne pouvons pas parler, car leurs défauts de conception sont trop évidents, ou trop manifestes les erreurs musicales apportées par les prétendues améliorations techniques — tout cela est légion, en cours de mois. Honnis par certains, portés aux nues par les heureux couronnés, nous gardons tant bien que mal la tête froide et les oreilles impavides, conscients qu'en définitive c'est à l'utilisateur que nous rendons un service appréciable en sélectionnant « incorruptiblement » ce qui nous apparaît comme *le meilleur* dans son rapport qualité-prix. Ce qui ne veut pas dire que l'utilisateur doive, sans discernement et toutes oreilles closes, suivre nos conseils, car il est des cas où les constructeurs, sous une même dénomination de modèle, opèrent après coup des changements technologiques qu'ils croient nécessaires ; il y a aussi des baisses conscientes de qualité, pour des questions de rentabilité. Pour que notre verdict ait une valeur quelconque, il faut qu'il y ait concordance rigoureuse entre le modèle écouté par nous et le modèle vendu en magasin. Les évidences les plus simples doivent malheureusement être souvent rappelées et soulignées.

## GOODMANS MAGISTER

Nous arrivons au sommet de la gamme des enceintes acoustiques Goodmans, à la Magister. Ses dimensions sont : H : 686. L : 508. P : 360 mm. Nous retrouvons le médium du Magnum et son tweeter hémisphérique ; les coupures se situent également à 800 Hz et 5 000 Hz. Par contre, le grave est un haut-parleur de 376 mm, contre 300 dans le Magnum. Les différences apparentes de prime abord se situent donc dans l'encombrement, le poids, le haut-parleur grave et la puissance encaissée, qui passe de 40 W à 50.

### Variétés

Nous écoutons tout d'abord Kenny Burrell dans « *Guitar Forms* » (Verve V6 8612) ; guitare électrique, batterie, trombone, section rythmique, etc., dans « *Moon and Sand* », prise de son et gravure très haute fidélité américaine. L'écoute est

superbement confortable et vous envoûte moelleusement ; l'audition est carrément « érotique ». Méfions-nous, et passons à l'étalon Elipson 40 50 pour ne pas risquer de nous laisser entraîner fallacieusement. Nous passons alors d'un état doucement hypnotique à une réalité plus crue, plus sèchement analytique, que des années de pratique d'écoute nous ont révélée comme étant une approche très poussée de la vérité sonore. Oui, le grave soutenu et moelleux du Magister, son médium doux et son tweeter très fin nous ont grisés, il faut le reconnaître ; il y a dans cet excès de plaisir auditif quelque chose de capiteux, à quoi il faut savoir résister. Mais la qualité sonore générale dispensée par le Magister nous incite à chercher comment le réconcilier avec l'Elipson 40 50 : par tâtonnements successifs nous arrivons à retrouver sur le Magister un équivalent global avec, au réglage du préampli, un chouïa en moins dans le grave, un chouïa en plus dans l'aigu. En enlevant la toile de façade on acquiert aussi le léger surcroît de clarté et de concision que nous recherchions.

#### Orgue

En remettant les corrections à zéro, nous écoutons alors le Prélude et fugue en mi mineur de Bach avec Marie-Claire Alain à l'orgue (Erato STU 70 242). L'écoute, ici, est presque plus vérifique sur le Magister que sur l'Elipson, car la gravure a quelques excès dans l'aigu : le Magister corrige la courbe, en quelque sorte. Pierre Lucrain note : « Un grave généreux et envoûtant. Orgue dans une cathédrale très grande. Léger manque de définition dans le médium aigu en position droite. » Mais là encore, les corrections du préampli, faites avec doigté, tendent à rapprocher les images sonores données par le Magister et par l'Elipson : ce dernier cependant a naturellement davantage de perspective et de profondeur.

#### Clavecin

Pièces de clavecin du Livre IV de François Couperin, avec Huguette Dreyfus (Valois MB 800). Les exigences dans la restitution sonore du clavecin sont, de fait, très grandes : le clavecin du Magister (sans correction) est trop doux, d'une coloration métallique édulcorée, et comme nivélée, et le passage à l'écoute de l'Elipson apporte un surcroît net d'évidence dans la vérité de la restitution. Mais là encore, nos petites manœuvres au préampli nous font retrouver un clavecin à la concision souhaitée, à l'éclat naturel, même si l'analyse dans son détail reste plus facile sur l'Elipson. P.L. note : « Aigu plus et grave moins. Le clavecin réclame ici les deux corrections, moyennant quoi : excellent (avec peut-être une très légère « enveloppe » sur la précision). »

#### Voix. Guitare

Cy Grant, chant et guitare, disque monoral Donegall (Don 1 001) est une remarquable réalisation discographique (Donegall Entreprises, 3 Deanery Street, Park Lane, London W 1). Mais ce disque est-il encore disponible ?). La présence du chanteur, les transitoires de la guitare sont admirablement restituées par le Magister (avec corrections) avec un plaisir supérieur, dans la douceur de la restitution, à celle de l'Elipson, qui reste l'instrument d'analyse sonore du preneur de son. P.L. conclut ici : « La voix, quoique plus chaude que sur la référence, est nette et sans coloration. Beaucoup de douceur. »

#### Percussions

Le Panorama de la Percussion de Patrice Sciortino, paru chez André Charlin, sous le titre « Les Cyclopes », est un remarquable générateur de sons et de bruits, pour nos essais d'écoute critique (André Charlin CL 34). Nos constatations se révèlent du même ordre : avec corrections, le Magister fait passer la totalité du message sonore intégralement, dans sa concision, sa clarté, sa couleur, mais en évitant toujours l'agressivité et la crudité. « La référence donne une restitution sonore plus dépouillée, peut-être plus précise, mais moins agréable. Grand plaisir d'écoute » (P.L.).

#### Violon solo

Nous terminons notre séance avec le Caprice N° 15 en mi mineur de Paganini, joué au violon par Devy Erlih (Adès 13 025). Test terrible pour le médium et l'aigu, que nous avions laissé de côté depuis quelques mois, prise de son durement analytique et qui ne laisse rien passer. Nous l'avions utilisé antérieurement dans une confrontation avec un constructeur étranger, et il nous avait bien aidé à traquer les défauts de ses enceintes acoustiques. Ici, tout se passe bien, le violon est intégralement restitué, l'archet est bien à la corde, les staccatos incisifs, les virulences de la corde de mi passent sans distorsion. « Violon jamais désagréable sur l'aigu, et très vrai, quoiqu'avec une sonorité plus chaude » (P.L.).



#### Conclusion

Le Magister est le frère aîné du Magnum II ; il existe entre les deux un air de famille indéniable. Générosité du grave, douceur du médium, extrême finesse du tweeter, sont des qualités qu'ils ont en commun, et une restitution globale dans un cas comme dans l'autre qui est très agréable à l'oreille. Ces qualités ne sont pas distribuées exactement de la même manière chez l'un et chez l'autre. Dans le Magister, la carrure des graves est plus manifeste, à un point que l'on doit en réduire les proportions, à notre goût, dans la plupart des cas, tout au moins dans notre auditorium et à l'endroit où nous l'avions placé ; et pourtant le Magister était situé à 40 cm du sol, éloigné des murs d'un mètre, de côté et à l'arrière, ce qui ne favorise pas particulièrement la dispersion des graves, a priori.

En outre, le rapport entre le grave et le médium n'est pas le même et nécessite une légère intervention pour rétablir une définition d'une clarté idéale. Le Magnum K II possède un équilibre naturel meilleur et le spectre est d'embellie restitué d'une manière plus linéaire. Je pense que le Magnum K II est une enceinte acoustique qui comblera la plupart des amateurs de haute fidélité exigeants, à moindre prix. Le confort auditif apporté par le Magister répondra à d'autres goûts, d'autres exigences, tout en laissant la possibilité, par une légère intervention, aux réglages de grave et d'aigu, de revenir à une vérité plus poussée, fût-elle apparemment moins flatteuse parfois. La qualité de la restitution sonore du Magister est telle, sur tout le spectre, que l'on peut jouer des potentiomètres dans tous les sens sans jamais heurter l'oreille, en modifiant seulement la couleur ou l'accent dans tel ou tel secteur. En définitive, on peut conclure que Goodmans, de la Mezzo III au Magister, en passant par le Magnum II, a de très bons chevaux de bataille dorénavant.

J.M. M.



Jean-Jacques Kantorow

## FONDATION SACHA SCHNEIDER

Fin 1970, la Fondation Sacha Schneider a réuni la presse à l'occasion de la remise d'une médaille Ginette Neveu au lauréat de cette année, le violoniste Jean-Jacques Kantorow. Un déjeuner-débat groupant un grand nombre de personnalités du monde musical, de l'ORTF, de l'UNESCO, du Conservatoire et des éditeurs de disques (Philips, DGG, Erato, etc.) a permis d'évoquer les problèmes difficiles et souvent douloureux que rencontrent les solistes pour « faire carrière ».

Prix du Conservatoire, Prix Internationaux, concerts, radios, télévision, disques, autant de pics et de citadelles qu'il faut conquérir successivement, dans une concurrence internationale toujours plus serrée. Pour toucher du doigt un aspect de ce genre de carrière, savez-vous que l'ORTF a homologué une liste de 451 pianistes, tous « valables », certains portant déjà une étiquette internationale — ce qui laisse, théoriquement, la place pour chacun sur nos antennes... une fois tous les douze ans... (indications données par M. Philippot). Par contre, la place d'instrumentiste au sein d'un orchestre n'intéresse personne, au point qu'il a fallu huit ans pour trouver un violoniste solo digne de ce titre à l'orchestre de la Radio de Strasbourg !

Beaucoup de problèmes fondamentaux de la Musique de France ont été évoqués au cours de ce déjeuner, celui de la formation des jeunes, celui du public, des critiques. Et naturellement on a insisté sur les responsabilités de l'Etat et de son rôle primordial aux Affaires Culturelles ou à l'Education Nationale. Idées saines et justes, vœux pieux et sans lendemain, tout cela a été brassé avec un peu de confusion, naturellement, mais le Fondation Sacha Schneider nous a donné néanmoins l'occasion de ressentir positivement que la défense de la musique prenait corps en France.

Mais il reste beaucoup à faire...

J.-M. M.

A  
D  
F

## CADÉMIE DU DISQUE FRANÇAIS

La proclamation du Palmarès de l'Académie du Disque Français n'a pu coïncider, fin 1970, avec la fête de Sainte Cécile ; non que la dévotion des Académiciens soit moindre du fait que cette vénérable sainte ne soit plus « homologuée » par Rome. Non ; ce sont les éditeurs de disques qui, en dernière heure, dans un sursaut concerté, déconcertant, brutal et contestataire ont décidé de ne plus envoyer leur sélection à chacun des membres, mais de mettre les Académiciens à la portion congrue, c'est-à-dire de n'envoyer parcimonieusement que deux ou trois exemplaires de leur sélection en tout et pour tout : on n'avait qu'à se passer les disques ou à faire des écoutes collectives.

Cette mesure générale (qui, à vrai dire, n'a pas été appliquée par tous les éditeurs) prise à la veille des Commissions, équivalait à une tentative subversive pour abattre notre Académie, qui n'avait plus le temps de mettre au point un nouveau règlement intérieur et d'organiser un nouveau système d'écoute et de sélection. Période agitée, très crise de ministère sous la troisième République.

L'Académie déjà très affaiblie par des dissensions intérieures, était à la veille de sombrer ; déjà quelque rat, transfuge de l'« Académie Charles Cros », nous quittait dans ces circonstances pour rejoindre précipitamment ses anciennes amours. Mais la guerre menaçant à nos frontières, c'est un magnifique sentiment d'union sacrée qui a prévalu dans nos rangs, balayant les vindictes et critiques intestines, élevant les cœurs et durcissant les énergies. Oui, une fois de plus, la France a su montrer à la face du monde... mais je m'aperçois que je viens de faire tourner un 78 tours par erreur.

Et, somme toute, notre Académie, dans ces sombres moments de son histoire, a su établir un palmarès d'un niveau très égal à sa tradition. Un grand coup de chapeau à notre ORTF avec les « Inédits ORTF », les Troyens, Colin Davis, Philips, Pelléas (CBS Barclay). Eugène Onéguine (Chant du Monde, Rostropovitch). Intégrale Bartok (Qualiton). Intégrale Fauré (Erato). Chant grégorien (Decca). Intégrale Liszt (France Clidat Véga). Intégrale Schubert (Fischer-Dieskau DGG). Couperin, clavecin (Dreyfus, Valois). Poulenc, piano (Jacques Février, EMI). Contes de Perrault (Adès). Paul Guth naïf (Véga). Schubert, octuor (Classic). Dans l'ensemble, ces disques ont été commentés dans la revue du SON et généralement considérés comme de bonnes réussites.

J.M. M.

**ERRATUM** — Dans l'article consacré au Bose 901 (XII 70) j'ai évoqué au passage la « Gavotte » de J.M. Reynaud à rayonnement acoustique vertical : une confusion de ma part m'a fait parler de la « Bagatelle » au lieu et place de la « Gavotte ». Excuses au constructeur.

# DISQUES CLASSIQUES

Répertoire page 113

Jean-Marie Marcel

de l'Académie du Disque Français

**J.-S. BACH** : *Cantate BWV 140 « Wachet auf, ruft uns die Stimme ». Cantate BWV 85 « Ich bin ein guter Hirt ».* Chorale Heinrich Schütz et ensemble instrumental de Heilbronn, dir. Fr. Werner, Hedy Graf, Barbara Scherler, Kurt Huber, Jacob Staempfli. (Erato STU 70 589).

Ecoutez ces deux cantates : elles sont admirables. Et si elles ne vous atteignent pas d'emblée, prenez patience et reprenez-les plus tard, en d'autres circonstances, jusqu'à ce que le courant passe. Vous serez emportés au-delà de vous-même, dégagés de ce qui étreint chacun d'entre nous, quel qu'il soit. Je n'en dis pas plus, c'est inutile.

A 18 R

**J.S. BACH** : *Concerto pour violon N° 1 en la mineur. N° 2 en mi majeur. Double concerto en ré mineur pour deux violons.* Jean-Pierre Wallez, Alain Moglia, ensemble instrumental de France. (Classic 991 081).

B 15

L'Ensemble instrumental de France est bien parti pour conquérir une audience internationale : il a de l'ambition, de la vitalité, et un souci marqué de perfection formelle. Cette nouvelle réalisation, consacrée à Bach, n'a aucunement lieu de décevoir ses fans qui doivent déjà être nombreux. Pour ma part, je crois bien percevoir ses qualités et les reconnaître, parce qu'elles sont évidentes. Mais Bach n'est pas Vivaldi : le brio, l'élégance, la tendresse ne suffisent pas. Pour interpréter Bach, il faut une certaine humilité, alliée à une solidité et une élévation de pensée que la maturité peut peut-être faire naître... Avant d'aborder l'interprétation de ces œuvres, il faudrait se mettre à l'écoute d'Edwin Fischer, de Fritz Werner, de Helmut Winschermann, de Rilling ou de Munchinger. Les maîtres en cette matière ne manquent pas. Sur le plan technique, de la prise de son, des effets curieux de réverbération baladeuse vous donnent des inquiétudes sur la mise en phase de vos haut-parleurs. En bref, une réalisation qui ne déçoit pas en fonction de ce que nous connaissons de l'Ensemble Instrumental de France, mais qui manque, à mon avis, d'une certaine dimension.

**BEETHOVEN** : *Messe en ut majeur, op. 86.* Chœurs de la Radio et orch. du Gewandhaus de Leipzig, dir. H. Kegel. Hanne-Lore Kuhse, Annlies Burmeister, Peter Schreier, Theo Adam. (EMI Telefunken SAT 22 512).

De Leipzig nous vient une nouvelle version de la Messe en ut de Beethoven, qui s'impose à nous, par son autorité, sa conviction magnifiquement affirmée ; la qualité des chœurs et la valeur des solistes est de tout premier ordre. On souhaiterait que de Lyon, Marseille ou Bordeaux surgissent un jour d'aussi belles réalisations... Ajoutons que la prise de son est d'un parfait équilibre, très homogène, d'une unité de perspective rarement atteinte.

A 18 R

Brigitte et Jean Massin ont choisi dix des plus belles œuvres de...

**BEETHOVEN** : *Symphonie N° 5. Fantaisie pour piano et orch. et chœurs, op. 80. Sonates pour piano N° 23, op. 23 et N° 32, op. III. Trio pour violon, alto et violoncelle. Trio pour piano et cordes N° 5. Sonate pour violoncelle et piano N° 4. Quatuor N° 13. Grande Fugue op. 133.* Orch. du Concertgebouw d'Amsterdam, orch. symph. de Vienne, Georges Szell, Karl Boehm, Eugen Jochum, Claudio Arrau, Trio Grumiaux, Beaux-Arts Trio, Quartetto Italiano. (Philips 6 526 010 à 13, quatre disques). Choisi par B. et J. Massin.

Avant de parler de cette production Philips, je dois dire d'abord que j'ai été gêné par la juxtaposition, sur la couverture de l'encartage, de la photo en couleur de cet étrange couple avec celle d'un buste du Titan. Mal à l'aise. N'allons pas plus loin dans

## COTATION DES DISQUES

**Interprétation.** — A : de premier ordre ; B : de qualité ; C : passable ; D : médiocre ; R : recommandé.  
**Enregistrement.** — De 0 à 20.

l'analyse de nos sentiments, par souci de décence. Par contre, nous devons nous réjouir que Philips ait trouvé bon de prolonger commercialement l'impact à la première chaîne ORTF de l'année Beethoven, où se sont illustrés Brigitte et Jean Massin, auteurs de nombreux ouvrages sur la musique. La culture y gagnera sûrement dans son développement vers « les masses ». Mais de grâce, une autre fois, qu'on nous épargne le portrait de Max-Pol Fouquet, car nous voyons d'ici le jour où nous aurons « la musique de Georges de Caunes », celle de Guy Lux, celle de la pin-up la plus sexy de l'heure...

Cela dit, sur le plan musical et discographique, la sélection de ces quatre disques est excellente. J'y ai retrouvé plusieurs enregistrements prestigieux, du Quartetto Italiano, de Rostropovitch, du Beaux-Arts Trio, et ai pu entendre avec plaisir Claudio Arrau dans les Sonates 23 et 32. Donc en mettant de côté une réaction d'irritation épidermique, je ne peux que conseiller cette réalisation aux néophytes qui n'auraient pas encore consacré de place chez eux à Beethoven : l'introduction est excellente, grâce en particulier aux textes des auteurs en question.

**CHOPIN : L'œuvre intégrale.** Edition Nationale Polonaise. (Erato, licence Polskie Nagrania, 25 disques).

Une intégrale de Chopin, pourquoi ? Alors que chaque discophile peut pratiquement se constituer son intégrale, en fonction de ses goûts et de ses affinités avec tel ou tel artiste. L'explication doit se trouver dans un échange culturel officiel, et aura sa justification commerciale dans l'intégralomanie des collectionneurs discophiles. Pour pouvoir faire apprécier la valeur de l'entreprise, on a soumis à la presse deux disques, comprenant quatre faces réparties différemment dans la souscription complète. Quelques chants polonais, de caractère populaire, interprétés d'une façon peu séduisante, quelques variations pour piano, œuvres très secondaires, la Sonate pour violoncelle et piano dont nous connaissons déjà deux versions plus attrayantes (Starker et Sebok, Tortelier et Ciccolini). En revanche, la quatrième face m'a révélé deux œuvres composites, mais très significatives de la personnalité de Chopin, la Grande Fantaisie sur des thèmes polonais, op. 13 et le Ronda à la Krakowiak, op. 14. Les spécimens sont donc, dans l'ensemble, peu encourageants, et il est à craindre que les œuvres plus connues, enregistrées par ailleurs, n'entraînent des comparaisons discographiques serrées, dans un domaine où, il faut le reconnaître, nous sommes comblés ! La qualité de l'enregistrement Polskie Nagrania est correcte, mais n'atteint pas le niveau actuel de la technique occidentale...

**DEBUSSY : Pelléas et Mélisande.** George Shirley, Elisabeth Soederstroem, Donald McIntyre, David Ward, Yvonne Minton, Anthony Britten, orch. de Covent Garden, dir. Pierre Boulez. (CBS 77 324, quatre disques).

Voilà bien longtemps qu'on n'avait pas eu de nouvel enregistrement de Pelléas. Sur toute réalisation de nos jours pèse, il faut se le rappeler, le témoignage d'une interprétation miracle qui avait réuni Irène Joachim et Jacques Jansen, dont on peut avoir un repiquage microsillon (VSM « Plaisir musical » 35 001-3). Depuis, nous avons pu entendre Maurane et Janine Micheau, puis un Jansen plus mûr avec Victoria de Los Angeles, versions attachantes à plus d'un titre ; ensuite, Decca réunissait Maurane et Spoorenberg sous la direction d'Ansermet (Decca SET 277-9). Le Pelléas dirigé par Pierre Boulez, qui nous est proposé, peut être jugé selon différentes perspectives, et naturellement le jugement varie en fonction de l'optique adoptée. Sur le plan orchestral, comme on pouvait s'y attendre, le travail est remarquablement intelligent et analytique et l'orchestre de Covent Garden s'est révélé, une fois de plus, un orchestre de grande classe : la partition est mise en évidence, en toute clarté, comme elle l'avait été rarement. La distribution, si l'on situe cette réalisation sur le plan international qui est le sien, est en tout point excellente, et sert fort intelligemment la partition ; il est remarquable que des étrangers venus de tous les horizons soient entrés à ce point dans un monde bien particulier, bien français, à la fois proche encore de nous et pourtant si lointain déjà pour de nouvelles générations. Je pense que dans le dos de Pierre Boulez, chaque interprète a dû écouter avec respect et attention les versions phonographiques existantes : ils ont eu raison, et la faculté de mimétisme de tous les interprètes instinctifs a joué dans le bon sens. Une étude un peu poussée dans le détail, à ce propos, serait très intéressante, très révélatrice du rôle de l'enregistrement en cette matière...

Cela dit, cette version est-elle « la » version de Pelléas ? La mienne ? Je ne pense pas, et pour beaucoup de raisons. Si vrais et intelligents que soient les interprètes principaux, Pelléas, Mélisande, beaucoup de détails vocaux et interprétatifs leur donnent une dimension un peu trop grande, un contour trop arrêté, une puissance trop « verdienne » parfois. L'enregistrement, de son côté, fausse aussi les perspectives. La dynamique, de toute évidence, est compressée, et ne nous donne jamais de pianissimos orchestraux naturels ; l'orchestre est mis trop en lumière par ailleurs, et ne donne en rien le sentiment de fondu que crée une fosse d'opéra. Les chanteurs sont mis beaucoup trop en avant, dominant en toute clarté l'orchestre, sauf dans de rares cas, ce qui confère une importance excessive au texte de Maeterlink, difficilement digérable, il faut le dire. Et pour conclure, en des mots dont je mesure la portée, ce Pelléas — qui a tant d'importance pour les musiciens de ma génération — manque ici tout à la fois de poésie et de mystère. Grâce d'ailleurs au vedettariat acquis par Boulez, et aux qualités intrinsèques de la réalisation, cette version ira porter ce chef-d'œuvre bien loin de chez nous, et nous pouvons nous en réjouir. Je serais injuste si j'oubliais de souligner que Donald McIntyre échappe aux critiques que j'ai formulées à propos de Pelléas et de Mélisande : il restera dans notre mémoire comme un Golaud tout de force virile et d'humanité. Dernier détail : Yniold, selon la volonté expresse de Pierre Boulez, a été chanté par un jeune garçon, dont la voix acide donne au rôle un vérisme cru, voire grotesque.

**MENDELSSOHN** : *Les plus beaux Lieder*. Jérôme Piersault, ténor, Denise Rivière, piano. (BAM LD 6 015).

Jérôme Piersault a déjà réalisé voilà quelques années un disque chez BAM : il a fait, depuis, de grands progrès. Il a pour lui, incontestablement, une voix, un timbre, un sens musical naturel, un instinct de mimétisme qui l'amène à imiter les maîtres du chant qu'il a pu écouter. Mais l'art de la mélodie, capté avec l'analyse sonore aiguë du micro, réclame et exige une perfection formelle d'interprétation. Et nous sommes obligés de constater que Jérôme Piersault trébuche à chaque instant sur des détails de tout ordre, et que son émission est trop souvent d'une gutturalité rocaillouse. Hélas, nous n'avons pas pu nous réjouir, au premier enregistrement de mélodies de Mendelssohn, fort séduisantes par ailleurs !

C 17

**MONTEVERDI** : *Le livre des chants guerriers et amoureux*. Solistes, chœurs et orchestre de la Societa Cameristica de Lugano, dir. Edwin Loehrer. (BAM CYCNUS CALB 36 à 39).

A 19 R

Ces œuvres chorales de Monteverdi ont tout d'abord paru en disques isolés, en distribution Philips, puis en album chez Decca, et les voilà qui reparaissent sous l'étiquette Bam-Cycnus. Beaucoup d'aventures... L'important est que ces chefs-d'œuvre d'édition discographique soient toujours disponibles : mon enthousiasme à leur sujet est toujours aussi vivace. Une réalisation à ne pas manquer.

**MOZART** : *Concertos pour violon N° 3 en sol maj. N° 5 en la maj*. Franco Gulli, orch. de chambre de Lausanne, dir. Armin Jordan. (GID SMS 2649).

Franco Gulli est un cas à part : il est désarmant tant sa conviction est évidente, sa sincérité d'un bloc. Il n'y a pas de faille dans son discours qui, d'un bout à l'autre, est un plaidoyer chaleureux, juvénile, ardent ; il rejoint Mozart par ses qualités humaines, la pureté de ses sentiments, un frémissement intérieur constant. Il arrive qu'une interrogation s'ébauche en nous sur la façon dont il traite tel phrasé, mais cette interrogation n'a pas le temps de se formuler qu'elle est déjà bousculée par l'accent de ce qui suit et qui est si bien dit. On souhaiterait que Franco Gulli et Ingrid Haebler se rencontrent un jour pour nous donner une version des Sonates pour piano et violon... A part cela, l'orchestre de Lausanne soutient le violoniste d'une façon efficace, sympathique ; on s'attendrait, ici ou là, à une finesse de trait un peu plus poussée.

A 15 R

**Alessandro STRADELLA** : *Cantates et Arias*. Luciana Ticinelli Fattori, Gastone Sarti, G. Magnani, G. Pio, A. Riccardi, dir. Degrada. (Harmonia Mundi Arcophon HMA 322).

A 19 R

Adorables ces pages de Stradella — un mot difficile à employer à notre époque, et qui convient pourtant ici. D'autant plus que l'interprétation a cette légèreté un peu précieuse qui nous plaisait tant chez Edwin Loehrer (disques Cycnus) dans le répertoire italien du XVII<sup>e</sup> siècle. Les voix se développent en demi-teintes, survolant le tissu léger de la basse continue, et nuancent subtilement les lignes fines et délicates de ces miniatures. Un régal... parce qu'elle aussi, la prise de son reste analytique, sans rien souligner artificiellement, situant les interprètes à une certaine distance, dans une acoustique de salle discrète.

**Charles TOURNEMIRE** : *Sept chorals. Poème d'orgue pour les sept paroles du Christ*. Georges Delvallée, aux grandes orgues de la Collégiale de Saint-Quentin. (Arion CBS 30 A 094).

C'est à une austère et noble médiation que nous convie ici Charles Tournemire (1870-1939), hors du temps, loin des angoisses du temps. Le grand orgue est utilisé avec tous ses moyens, sans triomphalisme excessif, à des fins d'affirmation confiante et d'élévation. L'orgue enregistré est un Erman et Haerpfer, inauguré en 1968 dans un buffet restauré après la guerre de 1914. Il sonne superbement, relié sans perte de lisibilité à l'ample réverbération de la Collégiale de Saint-Quentin. Un beau disque, pour ceux qui ne considèrent pas la filiation avec Frank et avec Widor, le maître de Tournemire, comme un vice rédhibitoire.

A 18

**Le Maître de Chapelle, de Domenico CIMAROSA et de Ferdinand PAER**. Fernando Corena, Basia Retzschka. Collegium Academicum de Genève, dir. Robert Dunand. (GID SMS 2 650).

A 16 R

Le Maître de Chapelle de Cimarosa était un peu oublié, celui de Ferdinand Paer inconnu, et voilà que tout le monde s'en empare, d'un coup (Harmonia Mundi et Inédits ORTF). De fait, Fernando Corena a une personnalité, une voix ronde et chaude, un abattage qui le fait dépasser aisément ses concurrents. Basia Retzschka, elle aussi, a bien le caractère qu'il faut pour la servante persiflante, à la voix flûtée dans l'opéra-comique de Paer. L'orchestre de Genève participe lui aussi avec éclat à la partie de plaisir et nous sommes en possession d'une réalisation pleine d'entrain et de feu. Bravo ! inutile de résister à tant de belle humeur.

**Elly Ameling chante SCHUBERT** : *Suleikas Gesänge, Ellen's Gesänge, An die Musik, Lachen und weinen, etc.* (EMI Electrola).

Elly Ameling nous avait déjà séduits par sa Schubertiade parue chez Harmonia Mundi, où l'acoustique de salle, très particulièrement bien rendue par la prise de son, donnait un caractère très original à cette réalisation (HM 30 696). Nous retrouvons ici Elly Ameling identique à elle-même, toute jeune fille romantique, idéalement schubertienne dans son ingénuité et sa fraîcheur. Seulement, il ne faudrait pas qu'avec le temps, cette

A 18 R

sincérité et cette pureté virginal se transforme en système bien mis au point et efficacement contrôlé : tel est l'écueil qui menace les artistes qui réussissent, et n'ont plus le temps de vivre, bousculés entre les concerts internationaux, les enregistrements, le renouvellement de leur répertoire. Nous sommes loin encore dans le cas présent, d'assister à une fixation ou à une pétrification, mais le danger se profile, à mon avis.

### Inédits ORTF

La collection « Erato-ORTF » a été arrêtée, faute de trouver une audience suffisante et une justification commerciale ; à côté de révélations admirables comme la 2<sup>e</sup> Symphonie de Roussel ou son Aeneas par exemple, il faut reconnaître que la collection pouvait apparaître au discophile moyen que je suis et que vous êtes dans l'ensemble, chers lecteurs, comme très alourdie par des œuvres contemporaines qui répondent à des recherches sonores extra-musicales qui nous dépassent et nous irritent assurément. C'est pourquoi l'ORTF reprend à son compte, et dans une distribution Barclay, une initiative courageuse, il faut le reconnaître, même si nous n'adhérons pas à toutes ces démarches. La collection prend le titre « Inédits ORTF » ; elle sera consacrée d'une manière plus large à toute la musique française du Moyen Age à nos jours, dans la mesure où les œuvres n'ont pas encore place au catalogue, ou sont toutes nouvelles. J'ai déjà écouté la Symphonie en la de Louis Vierne, et des extraits de *Spleens et détresses*, mélodies pour soprano et orchestre (Inédits ORTF Barclay 995 002). La Symphonie en la est une belle œuvre, bien écrite, et qui, de ce fait, mérite à mon avis la même considération que certaines symphonies de Saint-Saëns ou, au-delà du Rhin, de Bruckner ou de Reger. J'adhère plus facilement, je dois le dire, au symphoniste qu'au Verne organiste... Dans un autre domaine, nous trouvons une version ORTF du Maître de Chapelle de Ferdinand Paërs (1771-1839), œuvre très amusante, où nous pouvons admirer Mady Mesplé et Jean-Christophe Benoît (995 004). Mais sans conteste le disque qui m'a apporté le plus de plaisir est celui consacré à Jean Rivier (995 006, cot : A 18 R). Nous y découvrons un Concerto pour trompette et saxophone tour à tour sarcastique, drôle, empreint d'une mélancolie pleine de mystère (l'andante) ; c'est une œuvre éclatante de vie et d'indépendance d'esprit, où les instruments, de surcroît, trouvent une écriture qui les sert admirablement. Sur l'autre face, diverses pièces pour piano, dont la verve n'est pas sans rappeler le meilleur Prokofiev ou encore, ici ou là, Chostakovitch, tout en gardant une séduction bien française. Certes, l'auteur est contemporain, actuellement professeur au Conservatoire... mais ici, il faut mettre de côté des habitudes de méfiance trop justifiées souvent. C'est de la musique, et de la meilleure. Le prodige est trop exceptionnel pour qu'on n'en souligne pas l'importance.

**Musique de Liszt, Chopin, Beethoven, Schumann, Brahms, Grieg, « transmise » à Rosemary Brown, jouée par elle-même et Peter Katin. (Philips 6 500 093).**

C'est en Angleterre que l'affaire se situe, c'est évident. Les grands compositeurs cités ci-dessus rendent visite régulièrement à Rosemary Brown, pour lui faire jouer de nouvelles œuvres, ou les lui faire noter. Notre dame élue n'avait auparavant aucune formation pianistique ni musicale. Etrange ! — elle Français moyen, bien cartésien, va « se fendre la peche », c'est bien certain. En réécoulant la face jouée par Peter Katin — la première audition ayant été par trop traversée de questions — je suis obligé de me dire que ces œuvres « nouvelles » ont un certain intérêt (contrairement, par exemple, à des inédits tout ce qu'il y a de plus authentiques de l'intégrale Chopin, critiquée plus haut) et que telle pièce de Liszt, en particulier, est d'une complexité d'écriture troublante. Par ailleurs, sur l'autre face, le jeu de Rosemary Brown se révèle bien médiocre, et ne sert nullement ses visiteurs célèbres. Curiosité discographique, et qui laisse en suspens une enquête que nous ne serons pas en état de faire personnellement : et toujours saint Thomas... J.M.M.

## Serge Berthoumieux de l'Académie Charles-Cros

**P.I. TCHAIKOWSKI** (1840-1893). *Eugène Onéguine*. G. Vichnevskia, T. Tougarinova, L. Avdeïeva, T. Siniavskia, V. Atlantov, Y. Mazourok, A. Ognivtzev, chœurs et orchestre du Théâtre Bolchoï de Moscou, dir. Mstislav Rostropovitch. (Chant du Monde 3 X 30 cm, 78 485-7).

Il faut bien reconnaître que la partition d'Eugène Onéguine, construite sur la Russie au début du 19<sup>e</sup> siècle à la fois si frivole et si romantique, est une des plus populaires du répertoire du Bolchoï. Cet enregistrement est réalisé avec les artistes que Paris put applaudir lors du passage de la célèbre troupe du Bolchoï à Paris avec Mstislav Rostropovitch au pupitre. Et en fait, c'est bien lui la grande figure de cette interprétation par tout ce qu'il imprime de vie, d'élangs généreux ou de spiritualité à une œuvre qui aurait pu souffrir un peu de sa trop grande popularité. Il ne faut pas dire qu'il la dépoussiére, mais plutôt qu'il la repense en homme du 20<sup>e</sup> siècle pour qui cette époque révolue a bien du charme. A ses côtés, deux grands artistes dominent l'interprétation : Galina Vichnevskia sa femme, dans le rôle de Tatiana où elle fait passer tous les degrés de la passion et des sentiments divers au travers d'une sensibilité très riche ; elle sait nous charmer, nous émouvoir, parfois nous bouleverser ; Youri Mazourok est Lenski avec beaucoup d'élégance et surtout une voix admirable. Les rôles secondaires sont tenus avec plus ou moins de présence ou de générosité vocale, mais nous n'avons pas le temps d'y penser, car nous sommes submergés par ailleurs par une indiscutable beauté dans la recherche de l'expression.

18 A R

**Franz SCHUBERT** : *Volume II de l'intégrale des Lieder*. Dietrich Fischer-Dieskau, baryton ; Gérald Moore, piano. (DGG 13 X 30 cm 2720 022).

L'ensemble des Lieder de Schubert constitue un impérissable monument dont nous ne connaissons en France que les grands cycles et quelques pages célèbres. Il y a là une somme d'une incroyable diversité qui, à ma connaissance, n'a jamais été enregistrée intégralement. Il faut donc saluer avec beaucoup de chaleur l'entreprise réalisée avec Dietrich Fischer-Dieskau et Gérald Moore, d'autant plus que ces deux artistes ont en partage, en cette matière tout particulièrement, l'intelligence, la sensibilité, la musicalité nécessaires. Certains puristes objecteront que toutes ces pages n'ont pas été écrites pour baryton et qu'il eut été préférable de faire appel à des interprètes différents correspondant chaque fois à la tessiture première. Mais je dois dire que j'ai souvent eu entre les mains les partitions de ces pages et j'ai remarqué chaque fois une certaine souplesse dans l'écriture permettant l'adaptation à des voix différentes, le texte étant lui-même corrigé en conséquence. Ne chicanons donc pas et acceptons cette intégrale telle qu'elle se présente, d'autant plus que l'interprétation est un modèle donnant à ces pièces en raccourci que sont les lieder une valeur musicale et une expressivité de haute tenue. Ce deuxième volume comprend les lieder écrits entre 1811 et 1817 ; il est accompagné d'un livret substantiel donnant le texte allemand avec sa traduction anglaise et un résumé succinct en français de l'action, pour chacun des lieder.

**18 A R**

**Jean SIBELIUS** (1865-1957). *Symphonie N° 2 en ré majeur, op. 43*. Orchestre Philharmonique de Berlin, dir. Okko Kamu. (DGG 2530 021).

L'intérêt primordial de cet enregistrement est la présence au pupitre de la Philharmonie de Berlin d'un jeune chef que nous apprendrons à connaître, Okko Kamu. Il est en effet le premier lauréat du Concours international de chefs d'orchestre organisé dans le cadre de la Fondation Karajan. Un concours important qui a lieu tous les deux ans et dont le premier eut lieu en 1969. Un concours important, dis-je, auquel se présentèrent plus de trois cents candidats dont 35 seulement furent retenus pour l'attribution de trois prix. Okko Kamu fut premier nommé à l'unanimité ; c'est un Finlandais de 23 ans né dans une famille de musiciens ; son père était contrebassiste à l'orchestre municipal d'Helsinki et il lui mit très tôt un violon entre les mains, et même une partition d'orchestre. En Finlande, après de solides études de violon, il se fit très vite connaître comme chambристre en fondant le Quatuor Sohonen avant de devenir le violon solo de l'orchestre de l'opéra d'Helsinki. Mais dès 1968 il dirigeait cette formation dans la Chauve Souris et la Traviata sans avoir eu d'autres maîtres. C'est une révélation que confirme sa direction de La Bohème à Stockholm. La Fondation Karajan découvrait en lui un musicien né, un chef inspiré ayant le sens de la couleur, des éclairages et des volumes, un phrasé naturel. Sa direction a de la vie et de la fougue et sa baguette bien rythmée dessine les lignes si riches et si finement mélodiques de la 2<sup>e</sup> Symphonie de Sibélius avec un sens juste des valeurs. L'œuvre même est un choix qui nous commande de penser que Okko Kamu est un véritable musicien dont nous aurons à reparler.

**17 A R**

**Claude DEBUSSY** (1862-1918). *Trois Nocturnes*. **Maurice RAVEL** (1875-1937). *Daphnis et Chloé, 2<sup>e</sup> Suite. Pavane pour une Infante défunte*. Orchestre symphonique de Boston, dir. Claudio Abbado. (DGG 30 cm 2561 012).

Claudio Abbado fait une carrière fulgurante et méritée nous le savons, ce qui ne veut pas dire qu'il puisse indifféremment assimiler toutes les musiques. Pour tout dire, il faut être français ou avoir longtemps vécu en France, s'être longuement imprégné de la littérature de notre pays pour comprendre les subtilités de sa musique. Et Claudio Abbado est encore bien jeune pour avoir amassé un tel bagage. Il y parviendra sans doute, par approches successives, et Debussy aussi bien que Ravel lui ouvriront alors d'autres portes. Pour l'heure, ce n'est pas la qualité de sa baguette qui est en cause, ni sa sensibilité qui lui font trouver le tempo et le dosage justes dans bien des pages. Mais ses tempi sont par ailleurs un peu bousculés, ce qui détruit l'architecture des œuvres et, au milieu d'éblouissantes perspectives, nous tombons tout à coup dans un vertige rythmique dont nous ne comprenons plus la signification. Choisir Ravel et Debussy avec une formation aussi célèbre c'est se mesurer avec Charles Munch qui lui, au pupitre du même orchestre a toujours su évaluer sagement ce qui pouvait et ce qui devait être fait.

**16 B**

**Déodat de SEVERAC** (1873-1921). *Cerdana. Baigneuses au soleil*. **Isaac ALBENIZ** (1860-1909). *Chants d'Espagne. Souvenirs d'Espagne. Torre Bermeja. Tango en la mineur*. Jean-Joël Barbier, piano. (BAM (distribution DISCODIS) 2 X 30 cm 6013 et 6014).

Le jeu de J.J. Barbier, sensible et délicat, tout en nuances qui font de savants éclairages, convient particulièrement à ces deux musiciens si proches dans le temps et par la naissance, puisque Déodat de Séverac, Français du Midi a toujours marqué un penchant très fort pour l'Espagne et sa musique, tandis qu'Albeniz devenu si parisien était néanmoins si totalement d'Espagne par l'esprit. Ce n'est d'ailleurs pas la première fois que Jean-Joël Barbier se fait l'interprète de ces compositeurs et ce fut chaque fois pour notre plaisir total, celui de l'oreille et celui de l'esprit. Que de poésie dans cette approche de la Cerdagne, l'arrivée nonchalante en Tartane (la charrette du pays), la joyeuse animation de la fête au village, le pèlerinage des ménétriers et glaneuses d'une foi naïve si proche de l'atmosphère de la Fête-Dieu à Séville ; le souvenir puissant du Christ de Llivia ; la joyeuse équipée des muletiers sur le chemin du retour dans le piétinement menu et précis des bêtes. Et que dire des Baigneuses au soleil où la sensualité s'épanouit dans un jaillissement de lumière prenant mille reflets à l'éclaboussement des jets d'eau.

**18 A R**

Plus puissante et plus riche est sa traduction des Chants d'Espagné, si conformes à l'âme d'un peuple, mystérieux et mystique, grave et exubérant, fier et farouche, joyeux et mélancolique à la fois. Ici Jean-Joël Barbier, par le détail parfait des chants, par le dosage et l'égalité de la main gauche, par le climat qu'il a su traduire, nous donne une très grande version du prélude ; le « Canto jondo » y prend sa véritable dimension. Après deux pages pleines de mélancolie, Orientale et « Sous les palmiers », voici deux œuvres typiquement espagnoles, Cordoba qui entremèle ses voix contraires avec une élégance nonchalante où sourd une sensualité à fleur de peau ; et voici Seguidillas l'étonnante qui s'enivre de son propre rythme. Jean-Joël Barbier qui a fait le texte de la pochette en poète nous dit que ce sont les deux plus belles pages d'Albeniz ; ce sont aussi, j'ose le dire, les deux plus belles réussites de notre pianiste, pourtant orfèvre en la matière. Tout serait à citer dans ce disque exceptionnel, où Jean-Joël Barbier se montre un pianiste véritablement inspiré.

**Johannès BRAHMS :** *Rinaldo, Cantate pour ténor solo, chœur d'hommes et orchestre, op. 50. Le Chant du Destin pour chœur et orchestre, op. 54.* James King, ténor ; Ambrosian chorus, New Philharmonia Orchestra, dir. Claudio Abbado. (Decca 30 cm 7048).

Ce disque est important par la présence de la Cantate Rinaldo sur un poème de Goethe basé sur le 14<sup>e</sup> Chant de la Jérusalem délivrée du Tasse, c'est-à-dire l'histoire de Renaud et Armide. Rinaldo en effet, bien qu'étant une cantate, porte la marque des recherches de Brahms pour faire une œuvre théâtrale. Un seul soliste, des chœurs importants et un orchestre qui ne l'est pas moins, font en cinq parties plus ou moins complexes, un ensemble richement expressif. Quant au Chant du Destin, contemporain (comme Rinaldo) du Requiem allemand, il en est assez proche pour qu'on le nomme parfois « le petit requiem ». Le texte est du poète Friedrich Holderlin. De très beaux contrastes s'y font jour pour peindre les misères de cette terre, opposées aux joies à venir dans le ciel. La version qui nous est présentée ici accentue encore le caractère dramatique de Rinaldo, surtout James King, vêtement, au désir exacerbé, et par ailleurs conscient de sa faute. Les chœurs sont remarquables de simplicité monastique et l'orchestre traité avec retenue donne une présence accrue au soliste comme aux chœurs. Même simplicité dans le Chant du Destin où les chœurs donnent le meilleur d'eux-mêmes. Un Brahms de qualité.

A 16

**Mathias Georg MONN** (1717-1750). *Concerto pour violoncelle et orchestre à cordes en sol mineur. Concertino fugato pour violon et orchestre à cordes en sol majeur.*  
**Georg Christoph WAGENSEIL** (1715-1777). *Concerto pour hautbois, basson et orchestre en mi bémol majeur. Concertino pour clavecin et orchestre en si bémol majeur.* Michel Piguet, hautbois ; Walter Stiftner, basson ; Eduard Melkus, violon ; Klaus Storck, violoncelle ; Vera Schwarz, clavecin ; Capella Academica Wien, dir. Eduard Melkus. (Archiv Produktion 30 cm 2533 048).

A 17

Nous savons tous quel artiste conscientieux et passionné peut être Eduard Melkus, mais nous ne prenons pas toujours conscience de ce que nous devons à un musicien comme lui, assez curieux pour aller chercher dans les bibliothèques et les musées les manuscrits d'œuvres inconnues. C'est à Krems, résidence d'été de la Cour de Vienne qu'il découvrit les œuvres de Monn, parfaitement caractéristiques de cette période transitoire qui se situe entre le baroque et le rococo. Beaucoup plus novateur est le Concerto de Wagenseil qui est, en fait, par la présence du hautbois obligé et de nombreuses interventions instrumentales, qui est, dis-je, une véritable symphonie concertante ouvrant la voie aux pré-classiques et même au début du classicisme. Le concertino par contre, répond aux impératifs du style galant et ne saurait nous donner une idée de la valeur de ses concertos pour clavecin. Fraîcheur des idées, clarté de l'écriture, recherche de la couleur sont remarquablement exploitées par des artistes rompus à toutes les disciplines et jouant avec un visible amour de l'art. Eduard Melkus est non seulement un parfait musicien comme soliste et comme chef, mais aussi un musicologue particulièrement avisé. Du point de vue technique nous avons ici un équilibre et une présence qui servent fort bien ces musiques.

S.B.

## Claude Ollivier

**J.S. BACH :** *Sonates pour viole de gambe et clavecin : N° 1 en sol majeur BWV 1027, N° 2 en ré majeur WV 1028, N° 3 en sol mineur BWV 1029.* Marçal Cervera, viole de gambe ; Rafaël Puyana, clavecin. (Philips 6500 005).

Ces trois sonates ont été écrites pendant les années de Cöthen (1717-23), c'est dire le chef-d'œuvre que représentent ces œuvres dans le répertoire de la musique de chambre. Elles sont traitées sur le modèle classique de la sonate italienne, avec une alternance de mouvements lents et rapides. Marçal Cervera met en valeur la beauté sonore de la viole de gambe par le phrasé et la grande élégance de son jeu. Rafaël Puyana donne au clavecin, traité dans ces sonates comme un partenaire concertant, une vitalité rythmique étonnante. Le jeu de ces deux interprètes est fait de respect et de grande retenue. Une prise de son très soignée a su faire ressortir toutes les nuances sonores des deux instruments. Une simple remarque au maquettiste qui a composé une couverture très colorée : on aurait préféré tout de même une photographie d'une viole de gambe à celle d'un violoncelle, fût-elle en gros plan !

A 17

**L.V. BEETHOVEN** : *Trio pour piano, clarinette et violoncelle en Si majeur, op. 11. Allegro et menuet pour deux flûtes en sol majeur, op. 26. Sonate pour piano et cor en fa majeur, op. 17. Quintette pour hautbois, trois cors et basson. Kammermusik des jungen Beethoven.* (Telefunken-EMI SAWT 9547 A).

A 15

C'est une version technique satisfaisante qui a l'originalité d'être jouée par de bons interprètes sur des instruments d'époque. L'interprétation est marquée par un style dynamique, vivant mais qui n'est pas sans inégalité (je pense aux lenteurs de l'adagio du trio en Si majeur, ou aux sautillances fort curieuses des Variations). La prise de son est très propre mais reste dans son ensemble assez plate.

**Giovanni Paolo COLONNA** : *Messe à cinq voix, Dixit Dominus, Beatus vir. Solistes, grand chœur de l'Université et Orch. de chambre de Lausanne, dir. Tito Gotti.* (Erato STU 70583).

Colonna se révèle être l'un des plus grands compositeurs de sa génération, véritable trait d'union entre Monteverdi et Vivaldi. L'inspiration polyphonique de la Messe à cinq voix est surabondante ; elle sait équilibrer fort habilement, sans les superposer, les masses chorales et instrumentales dans une fresque grandiose. Les Psaumes Beatus Vir, Dixit Dominus sont de prodigieuses polyphonies à cinq et huit voix, au caractère assez tourmenté mais riche de mouvement et haut en couleur. Les chœurs et orchestre de Lausanne de Michel Corboz justement célèbres dans la « Selva Morale » de Monteverdi, sont menés avec enthousiasme et précision par Tito Gotti. La prise de son est bien aérée et d'un équilibre sonore adaptée à ces vastes compositions.

A 16

**Nicolas SABOLY** : *Douze Noëls provençaux. Transcription et adaptation : Henri Tomasi. Maître Gabriel Fauré, dir. Madame Farré-Fizio.* (Classic 991 082).

A 18

Nicolas Saboly, poète et musicien du XVII<sup>e</sup> siècle, maître de musique en Arles puis en Avignon a composé pour sa terre de Provence plus de deux cent cinquante Noëls qui restent encore aujourd'hui des œuvres vivantes et ensoleillées. Henri Tomasi a harmonisé ces mélodies populaires avec simplicité et rigueur. C'est la maîtrise Gabriel Fauré animée par son éminente directrice Madame Farré-Fizio — dont j'ai pu apprécier le rayonnement et la compétence au Festival d'Aix — qui chante avec une grâce exquise, une naïveté enchanteresse et une sûreté technique à toute épreuve (j'ai admiré la justesse et le timbre des voix). La prise de son est radieuse. Un disque merveilleux de simplicité et de couleurs.

**Heinrich SCHUTZ** : *Geistliche Chormusik : motets à 5, 6 et 7 voix.* Irmgard Jacobeit et Ursula Beung, sopranos ; Maja Moebus, alto ; Werner Boy et Georg Meyer, hautes-contre ; Adalbert Krauss, ténor ; Harmut Ochs, basse. Ensemble instrumental Helga Weber, Capella vocale, Hambourg, Spandauer Kantorei, Berlin, dir. Martin Behemann. (CBS S 77 323).

Publié en 1648, alors que l'Allemagne sortait des horreurs de la guerre de trente ans, le Geistliche Chormusik de Schütz se présentait comme une véritable et poignante profession de foi qui rejoignait la ferveur populaire. Le « Patriarche chenu de la musique allemande », craignant, dans ce temps de crise, la disparition de la vénérable tradition polyphonique, composa ces chœurs dans la tradition la plus pure de la polyphonie allemande en retrouvant les plénitudes harmoniques des œuvres d'un Roland de Lassus. C'est le plus beau et le plus important recueil de motets de tout le XVII<sup>e</sup> et de toute la musique allemande : un monument grandiose, dépouillé à l'extrême et d'une très grande rigueur de composition, pour chœurs de 5 à 7 voix, sans basse chiffrée, à la manière des chefs-d'œuvre de la Renaissance.

A 16 R

L'interprétation s'inscrit dans la pure tradition chorale allemande. Le style très libre et profondément religieux, discret, serré est d'une authenticité indiscutable. Il nous livre, à l'état pur, un trésor de la musique sacrée. La prise de son très fouillée, cisèle les moindres nuances des voix humaines et des instruments tout en les maintenant dans une belle cohérence sonore.

**Louis VIERNE** : *Symphonie n° 6, op. 59 pour grand orgue. Triptyque, op. 58 pour grand orgue.* Gaston Litaize aux grandes orgues de l'Eglise Saint François-Xavier à Paris. (EMI C 063-10978).

A 15

En l'honneur du centenaire de la naissance de Louis Vierne (8 oct. 1870), Gaston Litaize nous propose l'enregistrement de la sixième symphonie pour orgue, en raison « de la richesse de ses harmonies, du caractère tourmenté des mélodies et qui font de cette œuvre un des monuments somptueux de la littérature d'orgue ». Cette vaste fresque symphonique exige de l'interprète des qualités exceptionnelles de virtuosité, de souplesse, de maîtrise et une connaissance parfaite de l'instrument. L'interprétation donnée ici par le disciple même du maître est très généreuse et s'inscrit dans un style romantique accentué par une registration travaillée avec grand soin. Il a su mettre en valeur son orgue en le faisant sonner avec clarté et précision. L'œuvre aurait pu cependant retrouver ses véritables dimensions sonores si elle avait été enregistrée aux grandes orgues de Notre-Dame de Paris dont Louis Vierne fut titulaire durant trente-sept années de sa vie ! Le disque s'achève par le « triptyque » de l'opus 58 : l'intention est émouvante quand on se rappelle les conditions de la mort de Louis Vierne qui s'est effondré sur son clavier, précisément en jouant le troisième tableau de cette composition « stèle pour un enfant défunt ». La prise de son, si elle n'a pu éviter certaines réverbérations est d'une fort belle venue.

**VIVALDI** : *Six concertos pour flûte, pour hautbois, cordes et continuo*. Jean-Pierre Rampal. Pierre Pierlot. Les solistes de Venise, dir. Claudio Scimone. (Erato STU 70623).

En entendant ces six concertos pour flûte, hautbois, cordes et continuo, enregistrés en première mondiale, on peut se rendre compte de la diversité étonnante des œuvres du « Prêtre Roux ». Ces six « nouveaux » concertos n'ont été inventoriés que depuis quelques années et Peter Ryom dans la notice du disque nous montre bien l'urgence d'établir scientifiquement un catalogue vivaldien pour élaborer une musicologie critique. Ces œuvres présentées sur cette gravure sont d'une beauté frappante et d'une variété extrême qui ne laisse pas : le concerto en sol pour flûte traversière, deux violons et basse est extraordinaire par le grand nombre de mouvements, d'une diversité de style étonnante. Les solistes de Venise s'accordent parfaitement aux deux solistes. Un disque précieux, sans bavure et d'une luminosité incomparable. La prise de son est d'une très belle proportion et laisse tout au plaisir de l'écoute.

A 17

**Le Moyen Age catalan, de l'art roman à la Renaissance**. Ensemble de musique ancienne « Ars musicae » de Barcelone. Dir. Enric Guspert. (CBS Harmonia Mundi Edigsa HME 10-051).

Ce disque se présente comme une véritable encyclopédie des chansons en Catalogne des XII<sup>e</sup> au XVI<sup>e</sup> siècles ; il suppose un travail de recherche musicologique considérable. Des dix-sept pièces présentées au programme j'extrais quelques chefs-d'œuvre les plus significatifs : une pièce à deux voix structurée en forme de conduit « le temps Pasqual » du XII<sup>e</sup> siècle ; une chanson religieuse de troubadour du XIII<sup>e</sup> ; un extrait d'une messe de Barcelone du XIII<sup>e</sup> ; deux œuvres de pèlerinage tirées du livre Vermeil de Montserrat du XIV<sup>e</sup> ; un chant de la Sybille, sorte de drame liturgique dont la tradition a persisté jusqu'au XVI<sup>e</sup> ; des danses de Barcelone « de type grave et lent » ; une Pastourelle, sorte de Villotta italienne de style populaire ; une Fantaisie instrumentale de Violla, organiste à la cathédrale de Barcelone, et divers Madrigaux assez pittoresques des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. C'est donc toute une évolution de la chanson catalane et une véritable histoire sonore de la musique médiévale. L'ensemble de musique ancienne « Ars Musicae » de Barcelone est étonnant de vitalité et de présence ; les voix des solistes aux accents poignants sont superbes ; les instruments anciens nous offrent la variété infinie de leurs coloris sonores admirablement harmonisés avec les voix et les chœurs. L'enregistrement est d'une étonnante vérité sonore.

A 18 R

**L'art du Luth, XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles**. Pièces pour Luth seul et duos pour luth avec épiniétre ou orgue. François Castet, luth ; Pierre Perdigan, épiniétre et orgue positif. (BAM LD 6012).

François Castet nous a déjà donné un enregistrement consacré aux maîtres du Luth au XVIII<sup>e</sup> siècle (BAM C 106 — RdS n° 190). Ce deuxième disque veut explorer les XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles par un programme très intelligemment composé. Rien ici n'est monotone ou fade ; tout est gaieté, fraîcheur et finesse. Les pièces judicieusement rapprochées permettent de mettre en valeur les diverses sonorités des instruments dans un équilibre sonore fort agréable. Notons qu'à côté de quelques joyaux célèbres de pièces pour luth de John Dowland ou Nicolas Vallet, François Castet nous fait découvrir des compositions fort peu connues tirées d'anonymes italiens (quelle merveilleuse Passemezzo et Gaillarde milanaise) ou anglais et reconstituées en duo « Luth, épiniétre ou orgue ». Un bien joli disque fort bien enregistré.

A 18

**Musique française des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles**. Ensemble polyphonique de l'ORTF, réalisation et direction musicale, Charles Ravier. (Inédits ORTF. Distr. Barclay 995 001).

A 16

C'est une sorte de florilège de la chanson française au temps de la Renaissance avec ses meilleurs compositeurs : Dufay, Josquin des Prés, Claudio de Sermisy, Attaingnant, Robert Morton, Johannes et Charles Legrant, Charité, Haucourt et Clément Jannequin. C'est un tableau très vaste, rapide, voire superficiel mais qui est suffisant pour une initiation au chant polyphonique des XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. Charles Ravier a su avec un goût très sûr et une méthode rigoureuse reconstituer ces pièces qui sont des « Inédits ». La qualité musicale du chœur est en tout point digne d'éloges : justesse, précision technique et cohérence sonore ; l'ensemble d'instruments anciens qui intervient pour une grande part dans cet enregistrement sonne bien dans une prise de son très propre et d'une belle perspective sonore.

**Le message des Tibétains**. Musique sacrée tibétaine, enregistrée par Arnaud Desjardins dans l'Himalaya et au Sikkim, grâce à Sonam T. Kazi. (BAM LD 5731).

Ce disque réunit des enregistrements de musique sacrée tirée de différentes écoles du Bouddhisme tantrique tibétain. On doit l'écouter avec grande attention et un immense respect, pour se laisser imprégner par ces mélodies sourdes qui touchent les âmes. On ne peut qu'admirer les prouesses de cet enregistrement d'Arnaud Desjardins qui, dans des conditions sans doute délicates et difficiles, a su restituer pour nous ces pages impressionnantes de l'art sacré. Un document sonore de très haute valeur artistique.

? 16

**Ainsi priait Jésus enfant**. D'après le livre de Robert Aron. Réalisation Léon Algazi. Solistes : Emile Kacmann et Adolphe Attia, ensemble vocal et dir. Léon Algazi. Récitants : Jean Debruyne et Pierre Hégel. (SM 30 M 366).

Ce disque a été inspiré par le livre de Robert Aron « Ainsi priait Jésus enfant » édité chez Grasset, 1968. L'enregistrement reproduit les prières synagogales qui ont pu

15

être récitées il y a deux mille ans et qui sont encore, dans leur majeure partie, celles des offices juifs d'aujourd'hui. Les mélopées et mélodies sont les plus anciennes de la tradition lyrique synagogale ; nous pouvons même entendre la plainte du fameux « Shofar », instrument rituel en corne de bœuf n'émettant que deux ou trois sons. Rappelons les éléments de cette liturgie traditionnelle introduite en français sur le disque : Textes liturgiques (Shema, Barekhou, Kedousha, Kaddish). Lectures de la Tora et des Prophéties (Parasha, Décalogue, Haptara). Les Psaumes (23, 93, 113 et 105) et le Chant d'amour (Lekha Dodi) et les Cérémonies du culte synagogal et domestique à l'occasion de certaines fêtes (Pâques ou Seder, Pourim ou fête des « Sorts », Kippour ou le « Grand Pardon »). Un véritable document sonore impressionnant par sa vérité.

**Les plus célèbres concertos de Noël.** CORELLI : Concerto grossso, op. 8 pour la nuit de Noël. TORELLI : Concerto à quatre en forme de pastorale pour la nativité. MANFREDINI : Concerto grossso, op. 13, n° 12 pour la nuit de Noël. LOCATELLI : Sonate à trois, op. 5, n° 5. HAENDEL : Pastorale, extrait du Messie. CORELLI : Fugue pour orch. et continuo. Les solistes de Venise, dir. Claudio Scimone. (STU 70622).

Cet enregistrement commercial construit sur le thème de la Nativité du Christ permet d'avoir sur une même gravure quelques œuvres célèbres des maîtres italiens du XVII<sup>e</sup> siècle, d'inspiration inégale auxquelles a été ajouté, évidemment, un extrait du Messie de Haendel. Disque charmant, lumineux, auquel il ne faut peut-être pas demander plus qu'il ne veut livrer. Les solistes de Venise jouent avec beaucoup de grâce et semblent bien s'amuser en enlevant les mouvements légers. Un disque sans prétention, fort bien enregistré.

A 14

**Les petits chanteurs du Languedoc.** Chants du monastère de Montserrat : Amicus meus, tenebrae factae sunt, caligaverunt oculi mei de N. CASANOVAS. O vos omnes, Recordare virgo mater, Tota pulchra es Maria, salve Montserratina de Pablo CASALS. Dir. José Guix-Busquet, à l'orgue, l'abbé René Lauzet. (Philips 6311 063).

B 14

C'est un disque fort sympathique qui nous révèle une partie des pièces chorales de l'immense répertoire de la Maîtrise de l'Abbaye de Montserrat. Ce sont des compositions méditatives de Narciso Casanovas du XVIII<sup>e</sup> siècle et des motets composés par le violoncelliste Pablo Casals en l'honneur de la Vierge Marie sur une musique simple et dépouillée. Le chœur des enfants chante avec beaucoup d'enthousiasme ces pièces difficiles ; mais la technique n'est pas toujours au point, et la justesse des voix souvent approximative. Peut-on demander plus ? La prise de son est très honnête.

C.O.

## Jean Sachs

**Henri-Jacques de CROES :** Concertos pour flûte ; Flûte, violon, cordes et Continuo. Jean-Pierre Rampal, flûte. E. Koch, violon. M. Koch-Pichon, clavecin. R. Masson, violoncelle continuo. Les solistes de Liège. Dir. Gery Lemaire. (Erato STU 70 581).

Ce disque nous laisse une impression très mitigée : le musicien est intéressant et la face 1 révèle deux concertos de flûte séduisants, un peu dans le style français de Jean-Marie Leclair, sans en avoir toutefois ni la profondeur ni la richesse. Pourquoi faut-il que Jean-Pierre Rampal, excellent dans bien des passages, bouscule quelque peu les parties rapides au détriment de la clarté ? Quant au concerto pour flûte, violon et cordes, la déception est cette fois complète : mis à part la flûte, le violoniste qui donne la réplique à Jean-Pierre Rampal est franchement médiocre (maladresses techniques, justesse approximative). Les solistes de Liège ne sont pas non plus sans reproche dans leur accompagnement ; ils ne jouent pas très juste et font preuve d'une certaine agressivité dans les attaques. Enfin la prise de son, pour couronner le tout, est desservie par un magnétophone qui semble avoir eu des faiblesses dans la stabilité de son défilement (différences de tonalité sensibles tout au long de ces deux faces). L'ensemble de ces éléments nous oblige à constater que voilà un disque décidément bien médiocre.

C 14

**E. GRANADOS :** 12 Danses espagnoles, op. 37, pour piano. Gonsalo Soriano. (EMI Voix de Son Maître C 053-10913).

A 19 R

Il y a quinze ans Gonsalo Soriano nous donnait une première intégrale de ces Douze danses pour le piano chez Ducretet-Thomson. Cette production était couronnée par un prix du disque. Nous avons le privilège de posséder ce disque dans notre discothèque et d'avoir pu ainsi comparer à la fois les progrès techniques d'enregistrement et l'évolution de la maturité d'un artiste tel que G. Soriano. Incontestablement la nouvelle prise de son apporte une image sonore plus véridique, plus aérée, plus rayonnante. Le jeu de Gonsalo Soriano a gagné encore en souplesse et en profondeur, mais on comprend aussi que la première version ait pu être remarquée en son temps car, pour cette époque pré-stéréophonique, elle était déjà remarquable. L'enthousiasme pour cette première version est donc renouvelé aujourd'hui et c'est avec la plus grande chaleur que nous recommandons ce disque qui ne coûte d'ailleurs que 21 F ! Une occasion à ne pas manquer.

**E. GRIEG :** Nocturne op. 54, N° 4 ; Sonate op. 7. **F. MENDELSSOHN-BARTHOLDY :** Capriccio op. 33, N° 1 ; Variations sérieuses op. 54. Alicia de Larrocha, piano. (Decca SXL 6466).

Il semblerait bien que ce disque soit le premier d'Alicia de Larrocha chez Decca ; c'est également la première fois que nous entendons cette grande pianiste dans un répertoire autre que celui d'auteurs espagnols (enregistrés chez Erato avec des fortunes diverses). Quant à la qualité sonore, cette fois-ci nous sommes comblés, et par une prise de son somptueuse, et par l'éblouissante démonstration d'une artiste en pleine possession de son talent. Elle interprète avec autant de bonheur des musiques aussi éloignées que Granados, Albeniz, Grieg ou Mendelssohn. Voilà un disque qui comblera les admirateurs d'Alicia de Larrocha. Ils découvriront par la même occasion que Grieg n'est peut-être pas un compositeur aussi secondaire qu'on le dit habituellement. Avis à ceux qui auraient la curiosité d'écouter sa Sonate op. 7 ; ils ne le regretteront pas.

A 18

**Nicolas de GRIGNY** : *Le livre d'orgue (Intégrale)*. J.J. Grunenwald à l'orgue Clicquot de Poitiers. (Vega 8701 à 8703).

A 14

Les enregistrements se suivent et ne se ressemblent pas, même quand il s'agit d'un même orgue, celui de la cathédrale de Poitiers. Presque simultanément paraissaient il y a quelques mois les Messes d'orgue de F. Couperin avec M.C. Alain chez Erato, et le présent enregistrement du livre d'orgue de Grigny chez Vega, tous deux réalisés sur l'admirable instrument de Poitiers, un des rares Clicquot qui n'a pas été touché par une restauration abusive ou simplement maladroite. Cependant, d'un enregistrement à l'autre, la perspective de cet instrument apparaît comme modifiée dans de sensibles proportions. Alors que la prise de son Erato nous donnait un orgue capté d'assez loin avec un volontaire halo sonore, mais une vérité plus grande, l'enregistrement de chez Vega adopte, lui, la technique des micros très rapprochés de l'instrument, technique qui cerne peut-être mieux les détails mais au détriment de l'ensemble sonore. En fait je pense que l'idéal eût été à mi-chemin entre ces deux conceptions, car ni l'une ni l'autre ne donne une entière satisfaction auditive. Parlons maintenant de l'interprétation de ce livre d'orgue qui contient des pièces magnifiques ; à l'audition de cet ensemble complexe, aride parfois, on peut comprendre l'enthousiasme du jeune J.S. Bach qui en copiera l'intégralité de sa main. La comparaison que nous avons faite avec l'enregistrement de Melville Smith réalisé en 1959, et celui de M.C. Alain voici quelques années, fait apparaître deux éléments essentiels. La réussite exceptionnelle des disques de Melville Smith tenait essentiellement en premier lieu à l'enregistrement hors de pair d'un instrument à esthétique résolument française (il s'agit du Silbermann de Marmoutiers, dont l'admirable sonorité est un modèle du genre). De plus cette réussite provenait de l'esprit de jeunesse, pour ne pas dire l'enthousiasme de l'organiste, déjà âgé à l'époque ; Melville Smith, avec une conception sans doute discutable des ornements, avait donné une vision transcendante de cette œuvre et d'une vitalité irrésistible. Les disques de M.C. Alain parus quelques années après nous avaient déçus par leur conception beaucoup plus réservée, plus statique aussi, et par un instrument mal restauré, mal accordé, aux mixtures déséquilibrées (le Clicquot-Haerpfer de Sarlat). Si la présente version bénéficie d'un instrument exemplaire, elle ne rallie pas pour autant tout à fait nos suffrages ; elle nous semble meilleure que celle de M.C. Alain mais moins convaincante que celle de Smith. A notre avis, J.J. Grunenwald est un excellent organiste mais nous avons eu l'impression d'une certaine gêne, d'un désir trop respectueux d'interpréter fidèlement le texte, de s'en tenir à une ornementation classique, très contrôlée.

**Jean-Philippe RAMEAU** : *Pièces pour clavecin* (tirées des trois recueils). Robert Veyron-Lacroix, clavecin Henry Hemsch de 1755. (Erato STU 70590 GU).

La parution d'œuvres de Rameau au disque sont assez rares pour que l'événement soit à signaler. Ce grand musicien français, dont la discographie à notre catalogue est assez peu abondante, semble beaucoup plus apprécié à l'étranger. N'est-ce pas à des artistes anglais que nous devons l'enregistrement de son chef-d'œuvre lyrique *Hippolyte et Aricie* ? La Suite des *Indes Galantes* n'a-t-elle pas été réalisée par le Collegium Aureum en Allemagne ? Nous savons, hélas, qu'une des caractéristiques de notre pays est d'oublier trop souvent ceux qui ont fait sa richesse artistique ! L'instrument utilisé ici est un admirable spécimen du clavecin français du XVIII<sup>e</sup>, fort bien restauré par Claude Mercier, luthier ; beauté et velouté du son, ampleur et puissance sans agressivité, clarté des plans sonores, sont des caractéristiques que l'on trouve rarement, sauf dans des instruments de cette qualité-là. Robert Veyron-Lacroix interprète à ravir toutes ces pièces, tirées des trois recueils de clavecin de 1706-1724-1731. L'enregistrement met parfaitement en relief ce qui réunit dans ce disque un musicien français authentique du XVIII<sup>e</sup> siècle et l'instrument type de son époque, sur lequel il a donné peut-être le meilleur de lui-même.

A 18 R

**Robert SCHUMANN** : *Etudes symphoniques*, op. 13 ; *Variations Abegg*, op. 1 ; *Arabesque*, op. 18. Alexis Weissenberg, piano. (Voix de Son Maître EMI C 063-10547 GU).

B 18

Signalons tout d'abord que les Variations symphoniques Op. 13 jouées par Weissenberg comprennent cinq Variations posthumes qu'Alfred Cortot avait jouées un des premiers. La version de Geza Anda que nous possédons n'en retient que deux sur les cinq. Pour la comparaison des pièces jouées ici, nous avons successivement écouté : pour les Variations Op. 13 Geza Anda, pour les Variations Abegg Op. 1, C. Eschenbach et Clara Haskil, pour l'Arabesque Op. 18, W. Horowitz. C'est donc à un très haut niveau que nous avons situé cette comparaison par ailleurs passionnante. Les sentiments que nous éprouvons après les différentes écoutes ironnt d'une légère déception à la conclusion, toute provisoire d'ailleurs, que Weissenberg est certes un excellent pianiste, mais que dans ce disque consacré à Schumann il n'a pas paru aussi convaincant que dans les *Nocturnes* de Chopin par exemple. Ses Variations symphoniques n'ont pas fait apparaître la technique transcendante des grands pianistes internationaux et que possède un Géza Anda par exemple. Ses Variations Abegg, très brillantes, ne semblent pas avoir eu cette légèreté et cette musicalité propre aux grands interprètes, tels que Clara Haskil notamment ;

enfin ses Arabesques, jouées avec une incontestable science pianistique, n'ont pas non plus cette suprême élégance, cette égalité de jeu, cette expression intérieure qui est la marque des grands maîtres du piano et dont Wladimir Korowitz est un des grands représentants. Si nous essayons de cerner de près cette interprétation de Schumann c'est que le présent interprète vaut la peine d'être situé très exactement dans la grande famille pianistique présente et passée. En tout cas ce disque fort bien enregistré mérite l'attention des discophiles par son programme intéressant d'œuvres de Schumann et qui donnent une belle image de ce grand maître romantique du clavier.

**Igor STRAWINSKY-RAMUZ** : *L'histoire du soldat*. François Simon, le diable. F. Berthet, le soldat. G. Garrat, le récitant. N. Chumachenco, violon. Ensemble instrumental, dir. Charles Dutoit. (Erato STU 70620 GU).

Pour bien juger d'un enregistrement de cette œuvre il convient d'être attentif à un certain nombre d'éléments importants de cette association Ramuz-Strawinsky d'où est né ce chef-d'œuvre qu'est *L'histoire du soldat*. Le premier élément à examiner est le texte proprement dit ; ce texte qui s'entend le plus souvent seul, rarement associé à la musique, détermine toute l'atmosphère de l'ensemble suivant la manière dont il est interprété. Le deuxième élément est la partition musicale, très soigneusement dosée par Strawinsky et qui se veut comme le prolongement naturel du texte de Ramuz. Enfin la direction doit réunir le tout dans un ensemble cohérent où les liaisons entre texte et musique ne doivent souffrir aucun blanc, aucune chute de tension. C'est justement la qualité première de ce disque ; dès le début, l'atmosphère est créée et elle se poursuivra de bout en bout. Nous avions beaucoup aimé jusqu'alors une version réalisée avec le Grenier de Toulouse et l'orchestre de chambre de la même ville. Sans en renier les qualités incontestables, il nous a semblé que la nouvelle version était à la fois plus simple et plus authentique. L'enregistrement aide en tout cas à la grande réussite de l'ensemble et nous ne saurions trop recommander ce disque qui sert si bien l'un des chefs-d'œuvre connus de Strawinsky.

**A 18 R**

**Igor STRAWINSKY** : *Le sacre du Printemps* ; *Huit pièces instrumentales miniatures*. Orchestre de chambre et orchestre philharmonique de Los Angeles, dir. Zubin Mehta. (Decca St SXL 6444).

**A 16**

Ce nouvel enregistrement du Sacre va-t-il remettre en question la version dirigée par P. Boulez et que nous avons récemment critiquée dans cette Revue ? Nous ne le pensons pas. Certes, techniquement on peut préférer la prise de son Decca, plus fouillée, aux plans sonores peut-être mieux répartis, mais à aucun moment l'interprétation de Z. Mehta ne remet en cause l'exceptionnelle réussite de Pierre Boulez à la tête de l'orchestre de Cleveland. En résumé (car il ne peut être question d'entrer dans le détail de l'œuvre) Z. Mehta en donne une vision plus sensuelle, moins affirmée aussi, alors que P. Boulez outre une tension vibrante et continue, imprime à toute son interprétation ce côté incantatoire, cette agressivité qui sont dans l'esprit de l'œuvre. Les Miniatures pour orchestre de chambre, enregistrées avec le Sacre, sont d'aimables divertissements avec de curieuses réminiscences de l'Histoire du Soldat.

**Chants et danses d'Espagne** : *Œuvres de Falla, Albeniz, Halffter, Granados*. Angeles Chamorro, soprano. Orchestre de la Radiotélévision espagnole, direction Igor Markevitch. (Philips GU 839775 LY).

Cette anthologie est faite en grande partie d'œuvres orchestrées par le chef d'orchestre et compositeur Ernesto Halffter : c'est le cas pour les sept chansons populaires espagnoles de Manuel de Falla et des pièces de Granados. Mme Angeles Chamorro déploie dans l'œuvre de Falla de réelles qualités vocales avec, peut-être, un certain manque d'homogénéité dans le médium. La suite populaire Catalanea d'Albeniz, orchestrée par son auteur, est une musique truculente, un peu appuyée peut-être mais en tout cas pleine de vie. L'orchestration des pièces de Granados nous a parue moins heureuse et c'est précisément dans ces pièces que les défauts de cet orchestre nouveau-venu au disque apparaissent, particulièrement dans les pupitres des vents, qui laissent sérieusement à désirer quant à la justesse (Villanesca de Granados) ; les attaques des cordes ne sont pas toujours parfaites et l'enregistrement nous produit quelquefois un effet de tonneau assez désagréable. En fait nous attendions mieux d'un chef tel que Markevitch et ce disque se termine un peu sur une déception.

J.S.

**C 12**

## Jean Marcovits

**Bela BARTOK** : *Le Mandarin Merveilleux*, suite d'orchestre, op. 19. *Suite de Danses*. Orchestre National de l'Opéra de Monte-Carlo, dir. Bruno Maderna. (GID SMS 2 660).

**A 14**

Il existe maintes versions de la Suite d'orchestre du *Mandin Merveilleux*. Cet enregistrement fut primé cette année par l'Académie Charles Cros, c'est dire l'intérêt de ce disque. Disons tout de suite que le disque de Bruno Maderna est captivant : ce grand chef italien nous restitue avec fidélité toutes les nuances et les moindres colorations de cette suite pleine de verve. Sa personnalité rappelle par moments celle de Pierre Boulez. Dans la *Suite de Danses*, son interprétation est un peu moins éloquente, mais elle se situe à un niveau honorable. Sous sa baguette, l'Orchestre de l'Opéra de Monte-Carlo brille de mille feux. Enregistrement de valeur et gravure convenable.

**Ludwig Van BEETHOVEN** : *Concerto pour violon, violoncelle et piano*. D. Oistrakh, M. Rostropovitch, S. Richter. Orchestre Philharmonique de Berlin, dir. Karajan. (Pathé CO 69.02042).

Le triple concerto de Beethoven est une œuvre dont l'exécution est difficile. Il y a en effet deux façons de l'interpréter : en lui donnant l'ampleur d'une symphonie, ou en la jouant à la manière d'un orchestre de chambre, cette deuxième formule correspondant mieux à ce concerto. Karajan adopte la première méthode, ce qui me paraît fâcheux : lourdeur de l'orchestre, surtout dans le finale. Bien sûr, pris séparément, Oistrakh, Rostropovitch et Richter sont de merveilleux interprètes, mais leur réunion ne me convainc pas, les attaques d'Oistrakh, par exemple, sont trop sèches. Stern, Rose et Istomin (CBS) se complètent beaucoup mieux et chacun de ces instrumentistes n'essaye pas « d'en rajouter », leur ardeur retenue fait merveille. J'ai été, d'autre part, fort déçu par l'enregistrement : les graves sont poussés jusqu'à l'extrême ; tout va bien lors de l'intervention des solistes, mais c'est un vrai fouillis dans les fortissimi, ceux du rondo particulièrement. Je préfère, en conséquence, recommander la version Stern, Rose, Istomin, car la version inégalée du Festival de Marlboro avec Serkin au piano (CBS Américain) est introuvable en France.

**B 12**

**Ludwig Van BEETHOVEN** : *Intégrale des Trios avec piano. Variations, op. 44*. I. Stern, L. Rose, E. Istomin. (CBS S 77 505 — 5 disques).

Les Trios avec piano sont avec les Quatuors à cordes ce qu'il y a de plus achevé dans la musique de chambre de Beethoven. Ils s'échelonnent de 1793 à 1811. Cet enregistrement du Trio Stern nous parvient juste après la parution de ces Trios par Zukerman, Jacqueline Du Pré et Daniel Barenboïm (Pathé-Marconi). La comparaison entre ces deux versions est passionnante : tout en étant d'un niveau élevé, l'interprétation avec Barenboïm est quelque peu maniée et pas assez nuancée. Dans le célèbre Trio « l'Archiduc », nous ne retrouvons pas la chaleur et l'ampleur du Trio Stern. Il faut dire que ces instrumentistes, se connaissant depuis longtemps, se complètent davantage. Mais, c'est le Trio « des Esprits » qui me captive le plus, il est sans conteste le sommet des Trios avec piano : les instruments se mêlent avec un total bonheur — le largo est une pure merveille — le trio Stern l'aborde avec une ferveur et une expression rares. Si Stern et Rose sont de merveilleux artistes, je suis un peu plus réticent vis-à-vis de Istomin : malgré sa classe, il paraît dépassé par les événements, surtout dans certains mouvements de l'« Archiduc », mais ce n'est que passager. Les Variations ou Trios « Kakadu » et les Variations, op. 44, de moindre importance, sont brillamment exécutées. En définitive, cette Souscription est, il me semble, la version de référence des Trios avec piano. Je la recommande sans réserve, d'autant que son prix est très abordable. L'enregistrement et la gravure sont de premier plan, félicitons la Maison CBS pour cette réussite.

**A 18 R**

**Johannes BRAHMS** : *Symphonie n° 4, op. 98*. Orchestre Symphonique de Chicago, dir. Carlo-Maria Giulini. (Pathé C063.02083).

L'ultime symphonie de Brahms est fascinante : la richesse de l'orchestration et son romantisme profond s'y mêlent puissamment. Carlo-Maria Giulini, après tant de chefs illustres, nous donne une version précise et pleine de fougue. Peut-être reconnaîtrait-on une direction plus méditerranéenne, et plus portée à l'optimisme, mais l'ensemble ne manque pas de charme. Quant à l'Orchestre Symphonique de Chicago, il est de premier ordre. Tout en préférant les versions de Bruno Walter (CBS) ou de Barbirolli (Pathé-Importation, cette dernière magnifiquement enregistrée), je peux recommander ce disque à tout discophile. Enregistrement et gravure plus qu'honorables.

**A 15**

**Gustav MAHLER** : *Symphonie n° 1 en ré majeur*. London Symphony Orchestra, dir. Jascha Horenstein. (Pathé C053.91567).

**A 14**

La première symphonie de Mahler est une des œuvres les plus connues et les plus jouées de nos jours, et pourtant elle fut considérée pendant longtemps comme une œuvre mineure. Les plus grands chefs s'y sont essayés ; aujourd'hui nous parvient l'enregistrement de Jascha Horenstein, inconnu en France. Son interprétation est intéressante à tous points de vue : son dynamisme et sa précision sont ceux d'un grand chef : sous sa baguette, le scherzo a grande allure. Le London Symphony Orchestra est un orchestre splendide, les Anglais ont bien de la chance... C'est donc une bonne version à ajouter dans la discographie de cette symphonie spectaculaire. Enregistrement honorable, mais gravure simplement correcte.

**Richard STRAUSS** : *Symphonie Domestique, op. 53*. Los Angeles Philharmonic, dir. Zubin Mehta. (Decca SXL 6 442).

La Symphonie Domestique est pratiquement inconnue en France ; heureusement, ce nouvel enregistrement comble cette lacune. Cette œuvre fut jouée, pour la première fois en 1904, sous la direction du compositeur lui-même. Cette page prime par la beauté et la couleur de l'orchestration ; certaines parties comme l'adagio sont de pures merveilles, c'est un véritable appel à la nature, à laquelle Richard Strauss se réfère souvent. Après ses enregistrements de « Ainsi parlait Zarathoustra » et de « Don Juan », Zubin Mehta se révèle l'un des meilleurs interprètes de Richard Strauss : ardeur et expressivité, voilà deux qualités rares de nos jours. L'Orchestre Philharmonique de Los Angeles est à la hauteur du chef. Ce disque est donc à marquer d'un pierre blanche, je le recommande avec chaleur. Quant à l'enregistrement et à la gravure, ils sont de premier ordre.

**A 18 R**

J.M.

# MUSIQUE CONTEMPORAINE

par Max PINCHARD

**Albert ROUSSEL** : *Aeneas*. Orchestre national de l'ORTF, l'ensemble des chœurs de l'ORTF, dir. Jean Martinon. (Erato ORTF STU 70578).

*Aeneas* est une grande œuvre d'Albert Roussel, cela n'est pas douteux : il s'agit d'une partition qui dépasse le cadre du simple ballet, d'ailleurs Robert Bernard a pu écrire : « c'est un drame sacré, mimé et chanté, qui prendrait sa plus parfaite signification dans un théâtre en plein air tel que le Théâtre d'Orange ». Malgré cela *Aeneas* n'a pas connu un succès comparable à celui de *Bacchus et Ariane*, on peut le regretter, et c'est aujourd'hui le premier enregistrement intégral. Le sujet en est austère (*Aeneas* abandonne tout pour s'identifier avec la cité qu'il a fondée, Rome) et la qualité musicale en est admirable. Dernière partition développée du musicien, ses accents sont marqués par le sceau de la maturité. Avec la chaleur humaine que nous aimons tant chez l'auteur de la *Troisième Symphonie*, avec son classicisme tranquillement audacieux, Roussel entraîne l'orchestre, les chœurs dans une aventure créatrice qui s'élève rapidement à l'universel par la beauté du lyrisme qui l'habite, par la générosité d'une architecture savamment maîtrisée.

Jean Martinon, disciple de Roussel, était tout désigné pour conduire cette première intégrale. Il a su trouver le ton « fresque » qui convient à cette œuvre puissante, chef-d'œuvre de celui qu'Arthur Hoérée appelait : « le dernier musicien chevalier ».

A 19

**Benjamin BRITTON** : *Simple Symphony*. Paul Hindemith : *Fünf Stücke*, op. 44, n° 4 ; *Trauermusik*. Ensemble instrumental de France. (Classic 991 079).

Issu du courant musical post-romantique, Hindemith a très vite trouvé une voie personnelle et cherché à composer une musique « moderne » accessible à tous les milieux.

Très nombreuses, parfois faites rapidement, les œuvres de Hindemith sont inégales, mais elles laissent rarement indifférent. Naturellement malmenée par les sarcasmes de l'avant-garde, l'œuvre d'Hindemith ne mérite pas qu'on l'ignore. En enregistrant les *Cinq Pièces*, qui sont maintenant au répertoire de tous les orchestres de chambre, et *Trauermusik*, l'Ensemble instrumental de France a fait là œuvre utile et de l'excellent travail. Dans les *Cinq Pièces* l'écriture instrumentale très efficace met en relief les ressources de l'instrument aux voix multiples et différenciées qu'est l'orchestre à cordes. La *Trauermusik* (musique funèbre), c'est aussi de la belle et bonne musique. On sait qu'Hindemith fut altiste. C'est pourquoi la musique funèbre est une sorte de suite pour alto et orchestre à cordes. Claude Naveau qui prête son talent à l'œuvre est un altiste de grande classe. L'Ensemble instrumental de France est en profond accord avec le soliste.

A 19

La *Simple Symphony* est une œuvre de jeunesse de Benjamin Britten, une partition légère, fort bien écrite dans laquelle le *Playful pizzicato* est toujours certain d'avoir le succès public qu'il mérite. En un mot, un disque très agréable, bien enregistré et fort bien interprété.

**STRAVINSKY** : *Orchestra variations. Abraham et Isaac. Introitus Requiem Canticles*. The Columbia orchestra, dir. Igor Stravinsky et Robert Craft. (CBS 72808).

Ce disque publié sous la manchette « The new Stravinsky » réunit des œuvres écrites en 1965 et 1966. Ceux qui restent passionnément attachés à « l'ancien Stravinsky », celui du *Sacre du Printemps*, de la *Symphonie de Psaumes*, de la *Symphonie en Trois Mouvements*, s'ennuieront sans doute à l'écoute de la ballade sacrée *Abraham et Isaac* qui est une partition laborieuse, peu séduisante. Par contre, ils aimeront sans doute les *Variations pour orchestre*. Cette œuvre courte est dense, fouillée. A sa manière Stravinsky intègre d'austères disciplines d'écriture et le miracle, c'est un feu d'artifice de couleurs, la sensation d'un langage qui connaît le prix de sa liberté. La seconde face est plus homogène. *Introitus* à la mémoire de T.S. Eliot est une manière de célébration funèbre qui « avance » comme une procession. Elle n'est pas sans évoquer la *Symphonie de Psaumes* et l'effet de cette psalmodie qui plane sur l'accompagnement est bouleversant. *Requiem Canticles*, en s'appuyant sur le texte liturgique, est une suite de tableaux « rythmés » par un prélude, un interlude, un postlude. Cette œuvre est remarquable par son unité et la simplicité de sa conception. Peu nous importe si le langage qu'emploie Stravinsky est « nouveau » ou « ancien » ! Le compositeur, qui a signé l'interlude, qui se trouve au milieu du *Requiem Canticles*, est un grand musicien, cela seul est important.

A 18

**Marcel LANDOWSKI** : *Symphonie N° 2. Concerto pour piano N° 2. Soliste, Annie d'Arco* ; Orchestre national de l'ORTF. (Erato STU 70560).

Les feux brûlants de l'actualité sont braqués sur Marcel Landowski, mais cet homme qui a la lourde charge d'animer la musique en France, demeure d'abord un compositeur. Ce que j'aime dans la musique de Marcel Landowski c'est sa gravité. Pour lui l'art est

une chose sérieuse qui, au-delà des modes, doit rejoindre les grandes questions que l'homme se pose dans le secret de son silence. C'est cette humanité qui touche dans les œuvres de Marcel Landowski. Il parle, pour s'exprimer, un langage honnête — et j'attache à ce mot une signification particulière — ; de ce fait l'auditeur n'est jamais trahi. La voix qui lui parle est celle d'un homme, il la reconnaît dans son chant, il l'aime pour sa puissance ou sa tendresse.

A 19

La *Deuxième Symphonie* de Marcel Landowski est une partition chaleureuse, émue, sorte de méditation sur le destin de l'homme qui peu à peu trouve la lumière. Le *Concerto N° 2 pour piano*, magnifiquement enlevé par Annie d'Arco, est tout d'abord dans le premier mouvement un grand élan de musique qui grandit irrésistiblement. Il s'apaise parfois, mais sans s'affadir. L'ensemble est conduit de main de maître. Le second temps, *Calme*, est une longue méditation dont la ductilité n'est pas sans évoquer le mouvement lent du *Concerto en sol de Ravel*, mais Marcel Landowski s'abandonne au lyrisme avec une sorte de feu intérieur contenu vraiment émouvant. L'*allégo vivace*, enfin, libère l'élan ; la vie s'affirme. Une sorte de joie impétueuse entraîne le piano et l'orchestre. Pourtant les dernières notes, au bord du silence, laisseront planer une interrogation. A n'en pas douter, ce *Second Concerto* pour le piano, admirablement servi par Annie d'Arco et Jean Martinon, est un chef-d'œuvre.

**BOULEZ** : *Sonatine pour flûte et piano*. **WEBERN** : *Trios*, op. 20 et op. posthume. *Quatre petites pièces*, op. 7. *Trois petites pièces*, op. 11. **SCHOENBERG** : *Trio op. 45*. Le *Trio à cordes français*, Gérard Jarry, Serge Collot, Michel Tournus, avec Michel Debost et Christian Ivaldi. (La Voix de son Maître C 061-10914).

Au centre de ce disque il y a le *Trio op. 45* pour violon, alto et violoncelle de Schoenberg. C'est une œuvre forte, une des dernières grandes œuvres du musicien. Schoenberg, au lendemain de la guerre, nous sommes en 1946, aborde l'ultime partie de sa vie. Peut-être même jette-t-il un regard sur ce que fut son évolution musicale et aborde-t-il avec une liberté nouvelle les problèmes de composition musicale.

On lui a reproché d'être revenu à un langage antérieur moins radical. En fait, et nous le sentons mieux maintenant, ces querelles d'école ne signifient plus rien, mais le musicien demeure. Le *Trio* est un admirable poème lyrique, une réussite d'écriture pour une formation instrumentale si difficile à bien servir. Schoenberg, le grand Schoenberg des quatuors est tout entier dans ces contrastes puissants qui traversent l'œuvre comme des lames de fond. Son disciple, son ami Webern, a choisi une autre voie, celle de la concentration, du dépouillement. Longtemps Webern a paru hermétique, « intellectuel » à l'auditeur. Aujourd'hui, et cet enregistrement par ses magistrales qualités peut convaincre le mélomane le plus exigeant, on comprend que l'extrême élaboration d'une pensée peut atteindre à la suprême libération. Les 4 pièces op. 7 pour violon et piano, les 3 petites pièces pour violoncelle et piano op. 11 en sont un fascinant exemple. Quant au *Trio op. 20* c'est sans doute une des œuvres les plus achevées du musicien. Aux côtés de ces deux géants saisis au moment de leur maturité, le Pierre Boulez de 1946 était à la recherche de lui-même. Sa *Sonatine pour flûte et piano* composée avant la *Première Sonate pour piano* constitue son opus 1 ! Pourtant la personnalité de Boulez y apparaît déjà avec ses sonorités acides, ses arabesques fantasques, cette sorte de fantaisie débridée dans la maîtrise passionnée des éléments créateurs. Par le choix des œuvres ce disque est remarquable. Les interprètes, qu'il faut réunir dans un même hommage, sont éblouissants. Ils possèdent cette musique difficile mieux que personne. Mieux, ils vont au-delà des notes en restituant aux œuvres la palpitation même de la vie.

**Jacques CHARPENTIER** : *Pour le Kama Soutra*. **Charles CHAYNES** : *Concordances*. Ensemble de percussion de Paris, Vincent Gemignani. (Gilde internationale SMS 2693).

Ce disque est une sorte d'hommage à Vincent Gemignani, inventeur d'un instrument nouveau : le brûte, dont les possibilités sonores dépassent les limites imposées dans le domaine de l'échelle sonore par des instruments déjà connus et elles assurent ainsi une plus grande autonomie à la percussion. *Pour le Kama Soutra*, Jacques Charpentier s'inspire d'un livre religieux hindou rédigé vers le V<sup>e</sup> siècle.

Il est impossible de traduire par des mots l'effet d'une sorte de crescendo sonore conduit sur un ostinato qui s'exalte dans son immobilité. C'est proprement envoûtant. *Concordances* de Charles Chaynes, qui ajoute aux percussions un piano, est l'occasion pour le compositeur de mettre les instruments « en situation » dans l'espace sonore, de les opposer ou de les rassembler vers des points de convergences, d'obtenir enfin des tensions lorsqu'ils se rencontrent, se juxtaposent ou se heurtent. Cette œuvre qui se situe sur plusieurs plans de couleur ou d'émotion est soulevée par une vigoureuse inspiration qui sait se renouveler. Ajoutons que l'enregistrement met somptueusement en valeur les contrastes, les raffinements de cette musique à fleur de peau.

**Marius CONSTANT** : *14 Stations* pour percussion et six instruments. **STOCKHAUSEN** : *Zyklus*. Sylvio Gualda, percussions ; solistes de l'Ensemble Ars Nova. (Erato STU 70603).

La percussion est l'instrument à la mode. On nous dit que les percussionnistes français sont les meilleurs du monde, il faut s'en réjouir. On nous dit que le public se rend en foule aux concerts dans lesquels les percussions ont la première place. Soit. Mais a-t-on un instant songé que cet engouement sympathique est bâti sur un malentendu ? Il est certain qu'un important rassemblement d'instruments à percussion sur

une scène est très séduisant visuellement. Les instrumentistes qui vont d'un objet à l'autre dessinent un ballet dont les figures cahotiques, tendues sont parfois captivantes. Mais où est la musique dans tout cela ?

Les 14 *Stations* pour le Chemin de Croix de Marius Constant offrent quelques séquences intéressantes, mais 14 stations, c'est long et il arrive au compositeur de... tomber en chemin. Marius Constant est pourtant un musicien de classe, ses *Vingt-quatre préludes* pour orchestre en sont une preuve. Pourquoi se laisse-t-il séduire si promptement par l'envers des choses ? *Zyklus* de Stockhausen est une œuvre courte. Elle s'écoute sans déplaisir. Lorsqu'on sait qu'elle est accompagnement d'un ballet, les choses rentrent dans l'ordre, c'est bien ainsi.

A 19

Luis de PABLO : *Modulos V*, versions 1 et 2. Xavier DARASSE : *Organum I*. Xavier Darasse aux grandes orgues Boisseau de Notre-Dame de Royan. (Erato EDO 224, l'Encyclopédie de l'orgue, n° 24).

Il est aussi facile de faire des « effets » sur un orgue qu'avec des instruments à percussion. Mes lecteurs vont être surpris par un tel rapprochement, mais ceux qui déjà ont joué de l'orgue ou composé pour ce magnifique instrument savent qu'on peut tout se permettre, jouer les créateurs inspirés avec un accord de do majeur habilement présenté. Il faut donc faire très attention, l'orgue est un instrument redoutable dont les possibilités multiples sont une tentation permanente pour l'interprète ou le compositeur. Xavier Darasse est un très grand organiste d'aujourd'hui, cela n'est pas douteux. Son concert, au Festival de Royan 1970 a fait pâmer « les belles écoutées » et autres révolutionnaires de salon. Alors que l'avant-garde avait hésité jusqu'en 1960, on se demande pourquoi d'ailleurs, à triturer l'orgue avec ses techniques (ou son absence de technique), Luis de Pablo a vigoureusement relevé le défi et son *Modulos V* (version 1 et 2) nous est ici présenté. De quoi s'agit-il ? D'un conglomérat de timbres, de flashes sonores, de suites d'intervalles qui nagent dans l'espace, qui baignent dans une sauce habilement épicee — Olivier Alain qui présente le disque écrit : « le prix de la liberté c'est bien, après avoir rejeté sa vieille peau, de risquer de n'en pas trouver aussitôt une neuve ». C'est là en effet que se situe le vrai problème. Détruire est facile, retrouver une nouvelle discipline qui sera celle de demain, c'est autre chose. Il ne nous semble pas que Luis de Pablo soit engagé dans la bonne voie. Ses propositions sonores sont intéressantes parce qu'elles constituent un signe. Elles ne sont pas suffisantes pour faire une œuvre. *Organum I*, œuvre de Xavier Darasse, est aussi une partition bien gratuite. Elle n'est peut-être pas inutile dans le sens qu'elle « nettoie » le répertoire de l'orgue — si tant est que cela soit nécessaire — et s'offre le luxe d'audaces confortables qui ne sont que d'aimables clins d'yeux à l'avant-garde. Ce n° 24 de l'Encyclopédie de l'orgue ne laisse pas indifférent car il offre d'excellents sujets de méditation. Sur le plan strictement musical il n'est pas totalement convaincant.

M.P.

A 19

## Répertoire des disques classiques

I. Albeniz — Chants d'Espagne, Souvenirs d'Espagne, Torre Bermeja, Tango en la min. ....	103	défunte .....	103
J.S. Bach — Cantate BWV 140 et BWV 85 ....	99	N. Saboly — Douze Noëls provençaux .....	105
Concertos pour violon n° 1 en la min., n° 2 en mi maj., Double concerto en ré min. pour deux violons .....	99	F. Schubert — Volume II de l'Intégrale des Lieder....	103
Sonates pour viole de gambe et clavecin .....	104	R. Schumann — Etudes symphoniques, Variations, Abegg, Arabesque .....	108
B. Bartok — Le Mandarin Merveilleux, Suite d'orch. op. 19, Suite de danses .....	109	H. Schütz — Geistliche Chormusik .....	105
L.V. Beethoven — Messe en ut maj., op. 86 .....	99	D. de Séverac — Cerdana, Baigneuses au Soleil ....	103
Symphonie n° 5, Fantaisies, Sonates, Trios, Quatuors et Fugues .....	99	J. Sibelius — Symphonie n° 2 en ré maj., op. 43 ....	103
Trio, Allegro et menuet, Sonate et quintette .....	105	A. Stradella — Cantates et Arias .....	101
Concerto pour violon, violoncelle et piano .....	110	R. Strauss — Symphonie Domestique, op. 53 .....	110
Intégrale des Trios avec piano, Variations .....	110	I. Strawinsky — Le Sacre du Printemps, Huit pièces instrumentales miniatures .....	109
J. Brahms — Rinaldo, Cantate, Le Chant du Destin ..	104	L'histoire du Soldat .....	109
Symphonie n° 4 .....	110	P.I. Tchaikowsky — Eugène Onéguine .....	102
F. Chopin — L'œuvre intégrale .....	100	C. Tournemire — Sept Chorals, Poème d'orgue pour les sept paroles du Christ .....	101
G.-P. Colonna — Messe à cinq voix, Psaumes .....	105	L. Vierne — Symphonie n° 6, op. 59, Tryptique, op. 58 .....	105
H.-J. Croës — Concertos .....	107	A. Vivaldi — Six concertos pour flûte, hautbois, cordes et continuo .....	106
C. Debussy — Pelléas et Mélisande .....	100	G.C. Wagenseil — Concerto et concertino .....	104
Trois Nocturnes .....	103	Elly Ameling chante Schubert .....	101
E. Granados — Douze danses espagnoles .....	107	Musique de Liszt, Chopin, Beethoven, Schumann, Brahms, Grieg, « transmises » à Rosemary Brown .....	102
E. Grieg — Nocturne, op. 54, Sonate, op. 7 .....	107	Chants et danses d'Espagne .....	109
N. de Grigny — Le livre d'orgue (Intégrale) .....	108	Les Petits Chanteurs du Languedoc .....	107
G. Mahler — Symphonie n° 1 en ré maj. ....	110	Les plus célèbres concertos de Noël .....	107
F. Mendelssohn — Les plus beaux Lieder .....	101	Ainsi priait Jésus Enfant .....	106
Capriccio, op. 33, Variations sérieuses, op. 54 .....	107	L'art du Luth, XVI <sup>e</sup> et XVII <sup>e</sup> siècles .....	106
M.-G. Monn — Concerto pour violoncelle et orch., Concertino fugato pour violon et orch. ....	104	Le Maître de Chapelle, de Domenico Cimarosa et de Ferdinand Paer .....	101
G. Monteverdi — Le livre des chants guerriers et amoureux .....	101	Le message des Tibétains .....	106
W.-A. Mozart — Concertos pour violon n° 3 et n° 5 ..	101	Le Moyen Age catalan, de l'art roman à la Renaissance .....	106
J.-P. Rameau — Pièces pour clavecin .....	108	Musique française des XV <sup>e</sup> et XVI <sup>e</sup> siècles .....	106
M. Ravel — Daphnis et Chloé, Pavane pour une Infante .....		Inédits ORTF .....	102

# DISQUES DE VARIÉTÉS

**Jean THEVENOT** de l'Académie Charles-Cros

**Les cloches du temple d'or de Bénarès**, enregistrées par Jean-Marie Grénier. (BAM - LD 5751 - 33 tr, 30 cm).

Sans doute suis-je partial dans mon enthousiasme parce que d'abord j'ai entendu les bandes ayant servi à l'édition de ce disque chez Jean-Marie Grénier lui-même — c'est-à-dire, comme savent les aficionados, dans des conditions de reproduction exceptionnelles — ensuite parce que j'en ai retrouvé une partie associée à son diaporama « Inde, rêve ou réalité » et maintenant le souvenir de certaines images s'amalgame avec les impressions ressenties à l'écoute du disque.

Passé ces considérations subjectives, il reste objectivement que :

1. Voici enfin, par-delà la mode délirante de la musique classique (ou prétendue telle) de l'Inde, un reportage sonore nous donnant, prise sur le vif et, par la stéréophonie, dans toute sa vérité, la musique populaire, telle qu'elle rythme la vie religieuse et profane des Indiens.

2. Si le titre du disque est fâcheusement restrictif, la réalité sonore est vaste, qui s'étend du sud-ouest de la péninsule indienne (Kerala) au nord (Bénarès) et au-delà (Népal).

Une seule réserve, une petite critique pour l'appeler par son nom : une saute de montage (à moins que ce ne soit de gravure) à la fin de la plage consacrée justement à ce temple d'or de Bénarès qui est aux Hindous ce que Saint-Pierre de Rome est aux catholiques et dont le concert de cloches, lancinant, progressivement amplifié et accéléré, est envoûtant.

**A 19 R**

**Valia et Aliocha Dimitrievitch.** (AZ - STEC LP - 33 tr, 30 cm).

Je ne suis pas bien sûr que cette prise de son réverbérée et que cet accompagnement musical si bien aligné sur les us et coutumes des cabarets parisiens soient heureux : ils sont trop policiés pour être honnêtes, trop agréables à nos oreilles occidentales pour être authentiques.

**A 17**

Je ne sais pas — ou plus — ce que ce disque ajoute à celui publié il y a quelques années sous le patronage de Joseph Kessel (chez Philips, sauf erreur).

Peu importe : il y a là deux voix, éraillées, cassées, usées, venant ainsi du tréfonds inattaqué par le métier, qui sont très prenantes.

**Bulgarie : Ensemble National Bulgarie.** (Balkanton - Harmonia Mundi - HMB 106 - 33 tr, 30 cm).

Des voix encore singulières. Des voix qui sortent de notre ordinaire. Des voix aiguës, acides, aigres, agressives. Agréables, pourtant, car ce sont des voix de femmes, porteuses de cette féminité fruste mais attirante et troublante qu'on ne trouve qu'en Europe Centrale et du Sud-Est. Dans ce dépaysement, quelques moments insolites, où l'esprit enclin à apprécier toujours par comparaison décélera par exemple des traces de jodel !

**A 18**

**Musique des Andes N° 4**, par l'Ensemble Achalay. (BAM - LD 5747 - 33 tr, 30 cm).

La prolifération des disques de folklore latino-américain est telle qu'entre les meilleurs groupes, dont celui-ci, il est de plus en plus difficile d'établir des différences. Désormais, c'est surtout quand ils sortent du répertoire routinier que leurs nouvelles réalisations sont appréciables.

**A 18**

A cet égard, ce disque est très satisfaisant. Je citerai notamment deux titres, par coïncidence deux pasajes vénézuéliens : « Chaparalito », que je n'avais jamais entendu, et le mélancolique « Camaguan », que je désespérais de réentendre depuis qu'est épousé le disque Barclay l'ayant révélé (et qui m'a été volé !).

**Les Chacos ; vol. 2.** (Barclay - 920 220 - 33 tr, 30 cm).

Même renouvellement heureux chez Los Chacos, ensemble que je ne me lasserai pas d'admirer, particulièrement du fait qu'il est lyonnais et néanmoins « authentique ». D'ailleurs, ici, Paris Zurini nous révèle qu'il a reçu la bénédiction significative du grand Atahualpa Yupanqui.

**A 18**

Parmi les nouveaux titres remarqués, deux également, qui, cette fois, ont pour lien l'Altiplano, le bolivien (« Paisaje orujeno ») et le péruvien (« Danza del Altiplano »).

**Harpe andine : Récital de Florencio Coronado, enregistré à Lima par Gérard Krémer.**  
(BAM - LD 5742 - 33 tr, 30 cm).

J'ai pour la harpe indienne une passion démesurée, qui me donne parfois à penser que quelque lointain aïeul plus ou moins espagnol aurait, malgré l'altitude andine, fauté avec quelque dame quechua ou aymara.

J'ai un faible pour les chasseurs de son passés à l'école de nos émissions et de nos concours, et passés de l'amateurisme au professionalism (qualitatif sinon nominatif).

Je suis donc doublement suspect si je vous dis que Gérard Krémer a excellamment enregistré ce récital du grand harpiste péruvien Florencio Coronado et que voilà l'un de mes disques de chevet, dont je voudrais qu'il devint aussi l'un des vôtres.

Peut-être serai-je plus convaincant si je m'abrite derrière le journaliste mexicain qui a écrit : « Florencio Coronado n'est pas un harpiste du Pérou, mais un interprète de l'Amérique, car dans ses doigts vibrent dix siècles d'histoire. »

Peut-être me disculperai-je définitivement en disant avec une objectivité attristée que les applaudissements de fins de plages sont mal fondus, de façon trop abrupte (sans que je sache si c'est le fait de Gérard Krémer ou de son éditeur).

Cela dit, croyez-moi : ne manquez pas ce disque !

**Poésie française contemporaine : Anthologie I, par Hélène Martin, Laurent Terzieff et Pierre Rousseau. (Disques du Cavalier - LM 184-185 - 33 tr, 30 cm).**

Un choix et une réalisation portant nettement la marque d'Hélène Martin, avec tout ce que cela peut avoir de séduisant pour les uns, de rebutant pour les autres. Ainsi en va-t-il avec les artistes refusant les concessions.

Trente-deux poètes, effectivement représentatifs des courants majeurs de notre temps (Paul Eluard, Jean Follain, Saint-John Perse, Luc Bérimont, Boris Vian, Henri Michaux, Louis Aragon, Jacques Audiberti, Jean Genet, Pierre Reverdy, Paul Gilson, Jean Tardieu, Raymond Queneau, René Char, Jean Cocteau, Jean Mogin, Jules Supervielle, Georges-Emmanuel Clancier, Robert Desnos, etc.).

Tantôt dits, tantôt chantés, dans le ton qui convient, trente-deux poèmes parlant parfois à l'esprit plus encore qu'au cœur (la sensibilité se cérébralisaient, si j'ose dire, n'est-elle pas un fait actuel ?), parfois déroutants, parfois difficiles, toujours attachants.

A 18

#### NOTES BRÈVES

**Viva Mexico** (BAM - LD 5418 - 33 tr, 30 cm). Un tour du Mexique de type usuel, le chant accompagné de guitare l'emportant sur les mariachis. Parmi les chansons les plus jolies : « La Valentina », qui fut à la Révolution de 1910 ce que « La Madelon » fut pour nous peu après.

**Les flûtes indiennes** (Festival FLDX 518 - 33 tr, 30 cm). Par Los Folkloristas, un autre récital traditionnel, de « El condor pasa » (dans un arrangement presque symphonique) au « Huayno de la Roca », en passant par « Soncoyman ».

**Musiques, chants et danses des Emirats d'Arabie**, enregistrés par Alain Saint-Hilaire (Alvarès - EX 1509 - super 45 tr). Petit disque par le format, grand par sa valeur de document d'ethno-musicologie. Excellentes prises de son, apparemment sur le vif, en reportage.

**Le clair de terre** (Philips 6009.095 - 45 tr). Extraits de la bande sonore du film. Jolie musique de J.-P. Stora. Et surtout, bonne chanson du « Temps perdu » par Hervé Villard. Capri, c'est bien fini. Un nouveau chanteur, plus mûr, plus sûr, s'affirme.

**Catherine Ribeiro + Alpes** (Festival FLDX 531 - 33 tr, 30 cm). Avec moins de coffre et de souffle que Colette Magny, plutôt à l'égal de Nicoletta, une voix qui pourrait être de « blues français » et qui s'égare dans les vaticinations de l'époque. Je retirerai cette appréciation si l'on me démontre — de façon convaincante — que, par exemple, le « Poème non épique » (et qui est ainsi pour cause de facile érotisme, par le ton comme par les mots — « j'ai fourré ma bouche, ma langue... donne, oui donne un peu de ta matière... j't'emmerd'rai plus... je t'aime... ça t'emmerde que j't'aime... », etc.) procède d'une spontanéité jaillissante et non de la mode, du snobisme, pour tout dire du bas commerce.

**Laurent Rossi** (Festival SPX 145 - 45 tr). Une jolie voix aussi. Comme papa. Mais qui peut surprendre quand il s'agit de chanter la sauvagerie du monde (« Wild world »), voire « Juste avant l'amour », une chanson que papa n'eut pas osé chanter. Enfin, la relève est assurée.

**Camille Biver** (Evasion - distribution CED - Barclay - 1034 - super 45 tr). Quand on est tout à la fois journaliste, écrivain, globe-trotter, cinéaste, auteur et interprète de chansons, on ne compose ni ne chante celles de tout le monde. Que ce soit pour évoquer ses « Quinze ans » ou « Roméo et Juliette », Camille Biver a un style et un ton qui ne sont qu'à lui, charmants, poétiques, sympathiques.

**Les frères Jacques** (Festival - FX 1588 M - super 45 tr). A la vue — sur la pochette — des quatre collants célèbres, qu'ils continuent de porter avec une jeunesse incroyablement immuable, on attend un répertoire pour rire. Et c'est un répertoire où le sentiment et la poésie l'emportent sur la drôlerie et l'humour. Pourquoi pas ? Puisque les Frères Jacques y excellent aussi.

J.T.

# microsillons pittoresques

par Pierre-Marcel ONDHER de l'Académie Charles-Cros  
Président-Fondateur de l'Association Française « Musique Récréative »

## ÉDITIONS SPÉCIALES Labels AMR

A chaque fois que l'occasion nous en sera offerte, que la nécessité s'en fera sentir et que nous en aurons la possibilité, nous continuerons — sporadiquement, de temps à autre — notre série de petites « enquêtes » spéciales mettant l'accent sur les caractéristiques et mérites de collections hors série vouées, tout ou partie, à la « musique récréative ».

Vous connaissez, de longue date déjà, les efforts que je poursuis, en collaboration avec différentes Sociétés, pour la publication de « montages » et d'enregistrements ayant fait l'objet d'études particulières et qui paraissent sous pochettes frappées du Label de garantie AMR (de l'Association Française « Musique Récréative »).

En attendant le lancement, début février prochain, de la Collection « Passe-Temps musical », chez Pathé-Marconi, nous nous arrêterons, ce mois-ci, à trois microsillons également signés PMO et sortis dernièrement.

### « CURIOSITÉS TYROLIENNES » : Volume 2

« La prodigieuse famille Engel ». *La marche des instruments à vent de Muehlbach — La Polka de Reutte — Le coucou — La marche de la rape — La polka du siffleur — Polka au galop — Marche du Lechtal — Galop de Hafling — Yodel de Stockach — Campagnard (tympanon) — Le chant du berger — Polka tyrolienne — La valse empruntée — Marche des filles du Lechtal.* (Festival FLDX - 33 tr, 30 cm stéréo-compt.).

Indubitablement, voici l'un des disques dont la réalisation m'a valu le plus de joie. Depuis plusieurs années, je « convoitais » une telle production, j'en « guettais » et j'en recherchais les possibilités. Ce rêve, enfin devenu réalité, je vous offre, de tout cœur, de le partager désormais avec moi...

Si je parle de rêve, c'est que cette gravure — faite des meilleures, des plus rares et plus précieuses parmi les premières prestations phonographiques de l'Ensemble ici présenté — en est toute imprégnée. A plus d'un titre ; car, non seulement elle est, pour moi, dans un domaine déterminé, le « nec plus ultra » que, de longue date, je désirais faire découvrir au public discophile et radiophonique français, mais encore elle est d'une beauté idéale...

Les créations (au sens le plus fort et le plus complet du mot) de la prodigieuse Famille Engel sont à la musique tyrolienne traditionnelle ce que le style Schrammel est à la musique viennoise ou, plus largement, ce que la « musique de chambre » est à la musique symphonique.

Les notes dominantes que nous apportent les neuf membres (les parents, les trois filles et les quatre garçons) de cette authentique, très sympathique et très valeureuse « cellule familiale », unique en son genre, vouant sa vie toute entière à l'Art, sont la clarté, l'élégance, la recherche, le raffinement, totalement hors-série et sans aucune comparaison possible.

Lorsque le « mélomane moyen » de chez nous, quelque peu avisé en matière de « divertissement rustique », pense du Tyrol, ce sont, redisons-le, les cuivres que son esprit évoque instantanément. Ce microsillon — comme l'avait déjà fait un peu notre premier volume de « Curiosités » commenté dans notre n° 202 —, vient bouleverser ses habitudes et ses connaissances.

Ici, à la masse débonnaire des gros instruments à vent vient se substituer toute une gamme de timbres ravissants, aériens, légers et spirituels, de cordes et de percussions, auxquels s'ajoutent quelques bois. Tout cela évolue soit dans la plus saine gaieté, soit dans la douceur, mais toujours dans une sérénité romantique sans pareille... et sur des thèmes souvent conçus par « Papa » Engel dans le respect et l'esprit du terroir.

L'un des mérites essentiels de la Famille Engel est d'avoir réuni, dans sa palette, des instruments locaux que, sauf avis contraire, elle est seule à utiliser couramment, professionnellement et si subtilement : le « Fiedel », petit violon qui n'entre pas dans la composition classique des orchestres, le « Hackbrett » sorte de cymbalum des pâtres alpestres, ainsi que des dérivés de la cithare et du xylophone.

Comment s'étonner, avec tout cela, que le prestige de la Famille Engel rayonne dans toute l'Europe, au Japon, à Formose, aux Philippines, en Australie, en Afrique ?...



A 18 R

« L'éblouissante flûte de Pan roumaine de Damian Luca ». Orchestre tsigane Nicu Stanescu. Depuis quand tout le monde connaît-il notre amour — La ronde de la Dimbovita — La sirba de Budala — Mon garçon, mon amour — Chanson de Transylvanie — La ronde de Valéni — Floare, ma petite amie — La sirba de Ploiești — Anicuta, ma chérie — La ronde de Nicu Stanescu — Chanson moldave — La sirba des jeunes filles — La sirba de Dobradgea — La danse de Nicu Stanescu — La chanson de Sibiu — La ronde de Dincu — La danse sédeles — A l'auberge de la route — La sirba de Buica. Onze pièces caractéristiques roumaines. (Pathé - 33 tr, 30 cm, C 054-11362).

Il y a, de par le monde, ce que je nomme volontiers des « instruments des dieux », qui paraissent avoir été dotés du maximum de qualités suprêmes pour être assurés de

plaire immanquablement : la harpe paraguayenne, le kena (flûte andienne), le cymbalum tzigane, le hackbrett suisse, le raffele autrichien, etc.

Pour moi, la flûte de Pan est au sommet de la hiérarchie de ces « instruments des dieux »...

Et pour cause, ma foi. Historiquement en même temps qu'artistiquement. Il faut remonter à l'Antiquité et à sa mythologie pour en trouver les origines et l'explication nominale.

Ce fut donc, « dans ce temps-là », un petit instrument à vent joué par les bergers grecs. Sous le nom de « syrinx polycalame » (devenu « naï » en Roumanie), c'est à Pan, dieu des pâtres, que les Athéniens en ont attribué l'invention.

Les poètes ont souvent chanté les charmes de la flûte de Pan et ce n'est que justice quand on songe à l'intense poésie toute naturelle qui se dégage de ce divin petit instrument... en contradiction avec l'image, assez grotesque, du dieu Pan que l'on représente cornu, barbu et affligé de jambes de bouc, et qui, selon la légende, hantait les cavernes et les sommets, protégeant les troupeaux, et s'ébattant avec les nymphes.

L'ensemble Nicu Stanescu, fondé en 1947, participant à d'innombrables cérémonies officielles, et devant se produire prochainement en Yougoslavie, en Angleterre et au Canada, a suscité l'admiration du Jury de l'Académie de la Musique de Divertissement qui lui a décerné le Grand Prix 1970 de la « Cithare de Bronze ».

A ce titre, cinq des zélés musiciens de Nicu Stanescu furent les premiers, depuis de nombreuses années, à venir faire la conquête du public parisien, au cours de l'exceptionnel Concert AMR, Salle Pleyel, le 5 octobre.

Et c'est ainsi que la flûte de Pan fit sa rentrée en France (peu de temps avant les Soirées du Vieux-Colombier) en la personne de Damian Luca, l'un des plus brillants solistes de Roumanie, aidé et « formé » par son oncle, le grand et regretté Fanica Luca.

Comme chacun de ses compagnons, Damian Luca a appartenu à l'Orchestre « Barbu Lautaru », de la Maison de la Culture de Bucarest, ce qui est une sorte de consécration. Il remporta quatre Médailles d'Or aux concours internationaux de jeunes interprètes et fut nommé « artiste émérite ».

A sa bucolique flûte de Pan, il sait donner, avec sensibilité, le maximum de lyrisme, de douceur et de brio tour à tour ; il en exalte, avec éloquence, la pureté, le fluidité, allant jusqu'à créer l'envoûtement, soit sur le ton plaintif, soit dans un éblouissement de virtuosité endiablée qui laisse le souffle court.

Tout l'orchestre fait corps avec lui, Nicu Stanescu en tête. Maestro aussi habile que nuancé, faisant parfois chanter son instrument comme une cornemuse, jouant remarquablement sur les contrastes en un style de grand concertiste au service des plus belles traditions populaires, ils commença le violon à huit ans, fut conseillé au Conservatoire par Georges Enesco, devint pianiste au Philharmonique de Bucarest, puis chef de l'Orchestre « Barbu Lautaru ». Il est titulaire des plus envierées Médailles d'Etat dont celle de l'Ordre du Travail et du Mérite Culturel.

**Fred ROOZENDAAL.** *Galop du cirque Renz — Galop des comédiens — Deux chevaux de traîneau — Tiddly wimbes — Voie libre — Xylophone galop — Les deux lutins — Gee whizz — Polka d'Egerland — Course en traîneau à Saint-Petersburg — Montagne d'Autriche — Champagne galop.* (CBS 33 tr, 30 cm, S 52 839, à paraître prochainement).

Avec cette étincelante gravure tout à fait hors-série, nous entrons de plain-pied non seulement dans le domaine d'une musique de cirque (dont la formule diffère très agréablement de celle, habituelle, des formations exclusives d'instruments à vent), mais encore dans celui de la musique dite « de genre ». Elle est faite essentiellement de pièces descriptives et imitatives s'adressant directement à notre imagination en lui suggérant de vivants instantanés, de véritables croquis sonores. Les excellentes compositions (très rarement enregistrées) qui figurent au présent programme, particulièrement soigné, sont du ressort de la plus haute virtuosité qui étonne et conquiert instantanément le « spectateur-auditeur » avide de sensations en marge de la banalité.

Grâce à ce disque, le *Xylophone* est remis en vedette, considéré à nouveau comme *instrument « de bravoure »*, comme l'un des plus convaincants serviteurs du répertoire « de caractère » et non plus comme simple et assez obscur élément de la section de percussions des orchestres modernes.

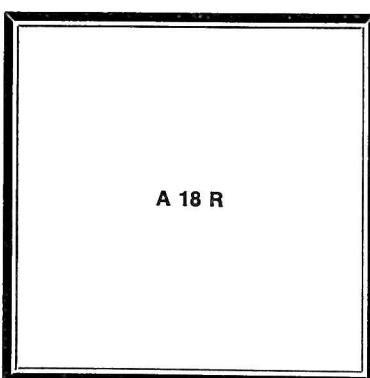
Fred Roozendaal — remarquable artiste dont on ne se lasse pas d'admirer la précision, l'aisance, la pétulance, le brio — prend, consciencieusement et fièrement, la relève de ses illustres prédécesseurs (cariolato, Fritz Krüger, Walter Sommerfeld, Billy Whitlock, Rudi Starita, entre autres) dans une spécialité hélas bien délaissée de nos jours. Seuls, présentement, ne peuvent guère être encore cités, en tant que continuateurs, que le jeune Français Michel Lorin et ses trop rares camarades de promotion, l'Allemand Kurt Engel (un vétéran qui « tient bon ») et le novateur américain Harry Breuer, ainsi qu'un espoir belge, Daniel Delmotte.

Avec Fred Roozendaal, nous découvrons quelques adaptations inattendues et piquantes (telles celles de la *Voie libre* de Johann Strauss et de la *Polka d'Egerland*), quelques titres prestigieux en la matière : le *Galop du Cirque Renz*, un classique qui a son histoire, la *Course en traîneau à Saint-Petersburg*, de Richard Eillenberg, l'un des maîtres de ce style — des pages oubliées et très heureusement ressuscitées : *Les Chevaux de Traîneau*, *les deux Lutins* — et enfin le mousseux *Champagne-Galop*, de Lumbye (le Strauss danois), indicatif depuis plus de dix ans, de nos « *Musiques Pittoresques* », sur France-Inter, puis sur Inter-Variétés.

Le nec plus ultra de l'agilité instrumentale dans la fantaisie et l'originalité, voilà ce que vous apporte ce microsillon, insolite en plus d'un point...



A 18 R



A 18 R

# AFDERS

Président : Georges BATARD

Secrétaire général : Maurice FAVRE  
Secrétariat : 38, rue René-Boulanger - Paris 10<sup>e</sup>

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<sup>e</sup> (Métro Varenne).

#### ● Samedi 6 février 1971 à 14 h 30

Présentation des nouveaux équipement AKAI par les Etablissements Général HIFI.

- Magnétophone semi-professionnel X 330 D.
- Enregistreur-lecteur Bande-Cassette X 2000 SD.
- Portatif Stéréo X5.
- Magnétophone VT100 avec caméra.

#### ● Samedi 20 février 1971 à 20 h 30

Séance de prise de son collective.

« Prise de son d'un petit ensemble ».

Studio Charcot, 15, rue Charcot, Paris-13<sup>e</sup>.

M<sup>e</sup> Chevaleret.

### Compte rendu de séance technique

#### PRÉSENTATION DES ÉTABLISSEMENTS TRANCHANT-ELECTRONIQUE : QUELQUES MATÉRIELS SONY

#### ● Introduction

Il est superflu de présenter dans ces colonnes, un colosse industriel japonais de l'électronique tel que SONY : sa force d'expansion, redoutable pour nos industries européennes — la France en étant préservée par sa relative absence du marché concerné — est illustrée de façon significative par un pourcentage : dès maintenant 26 % du marché américain est investi par SONY. Et quand on pense aux autres sociétés nippones, de taille voisine, qui se profilent à l'horizon... les intentions sont d'ailleurs nettement indiquées par des détails techniques eux aussi très significatifs : les appareils japonais arrivent maintenant équipés de prises DIN (standard « allemand » ou européen) et les transformateurs d'alimentation comportent des « carrousels » de changement de tension très complets 117, 125, 220, 240 V au lieu de l'unique 110 V de naguère...

Il n'était évidemment pas question de consacrer la séance technique AFDERS à une présentation d'ensemble des produits SONY introduits en France par l'importateur. C'est pourquoi, pour un premier contact, l'Association avait fait choix d'un échantillonnage éclectique, comprenant un tuner, un préampli-amplificateur stéréophonique et deux reproducteurs d'une part, un magnétophone « typique » à bande normale et un portatif à cassettes d'autre part, et enfin — pour la bonne bouche... — les nouveaux microphones électrostatiques révolutionnaires SONY à électrets.

#### ● Le Préampli-Ampli-Tuner type STR 6120

C'est par l'analyse de cet imposant châssis entièrement intégré qu'il parut intéressant de commencer. D'un poids de près de 16 kg, il ne comporte pas moins de 75 transistors, dont 3 à effet de champ (FET) et de 36 diodes. La section récepteur radio, conformément aux caractéristiques souvent rencontrées dans les équipements destinés aux USA, est dotée d'une sensibilité relativement modérée de 1,8  $\mu$ V et comporte deux appareils de mesure à aiguille ; la section préamplificateur se distingue par des corrections grave-aigu à plots, disposition peu fréquente, ainsi que par des possibilités de commutation qui, apparaissant d'abord comme de simples détails, doivent en service se révéler fort agréables : renvoi de groupes de haut-parleurs dans les pièces voisines avec contrôles séparés par exemple, ou encore entrées PU doubles permettant de raccorder deux tables tourne-disques, respectivement celle des parents et des enfants...

Enfin, la section « ampli de puissance », qui est celle de l'amplificateur seul type TA 1120, fournit une puissance de  $2 \times 40$  W efficaces, avec un taux de distorsion à pleine puissance, au plus mauvais point de la bande passante, annoncé comme inférieur à 0,2 %, ce qui est très honorable.

C'est sur des reproducteurs sonores du type SS3100 à trois canaux, équipés de haut-parleurs de diamètres de 5,17 et 30 cm avec fréquences de traversée à 400 et 5 000 Hz, qu'il fut possible d'écouter les programmes MF de l'après-midi d'abord, et ensuite, ainsi que nous y arrivons maintenant, le second matériel SONY de la séance, le magnétophone TC 630 D.

#### ● Un magnétophone très complet

C'est une sorte de « centrale stéréophonique » que constitue l'instrument, où l'on pourrait presque présenter la partie « magnétophone » comme ajoutée par dessus le marché... Disposant d'amplis et de préamplis aux multiples entrées, disponibles séparément ainsi que la platine elle-même, l'utilisateur peut en effet se passer, à part une table tourne-disques, de toute autre acquisition supplémentaire : il y a même des entrées PU avec correction RIAA incorporée ! Côté enregistreur magnétique, du type monomoteur à 3 vitesses et 3 têtes, la platine frappe aussitôt par la grande dimension des deux VU-mètres, bien éclairés et lisibles à distance ; c'est un bon point, quand on constate que des matériels européens de grande classe sont dotés de contrôles de modulation de la taille d'un timbre-poste, imposant pendant les prises de son une observation sans défaillance pour trouver et ne pas perdre l'aiguille...

Dans l'ensemble, un appareil résumant bien les principales caractéristiques de l'ensemble des magnétophones de la marque.

Un regret cependant est à exprimer, le fait qu'il ne semble pas exister, à côté de ce modèle à 4 pistes, un modèle à 2 pistes seulement, pour les prises de son soignées, à rapport signal-bruit amélioré.

### ● Un magnétophone à cassettes d'avant-garde

Changeant d'échelle, le thème de la séance technique se fixe maintenant sur le TC80, un magnétophone à cassettes d'assez grandes dimensions, du type piles-secteur, doté d'un certain nombre de perfectionnements : « grand » haut-parleur, réglage de tonalité, télécommande par exemple, mais surtout, derrière une grille à peine visible, d'un microphone incorporé de haute qualité puisque c'est un micro électrostatique... Soigneusement protégé des bruits d'origine mécanique en provenance du moteur tout proche, il autorise, ainsi que plusieurs essais devant le public de l'AFDERS le montrent aussitôt, sur des voix bien connues, des résultats d'une qualité insoupçonnée ; une comparaison avec un minicassette classique, dont pourtant le microphone d'origine a été remplacé par un meilleur, souligne encore plus nettement la différence en faveur de l'enregistrement fait sur TC80. On doit cependant noter que les prix d'achat reflètent également ces différences, justifiées en grande partie par les perfectionnements présents sur l'appareil japonais, parmi lesquels un contrôle automatique du niveau d'enregistrement, un signal sonore de fin de bande, un réglage de tonalité, etc. La bande passante annoncée va de 50 à 10 000 Hz et la puissance de reproduction est de 1 W.

### ● Une « première » à l'AFDERS : les microphones à « électrets »

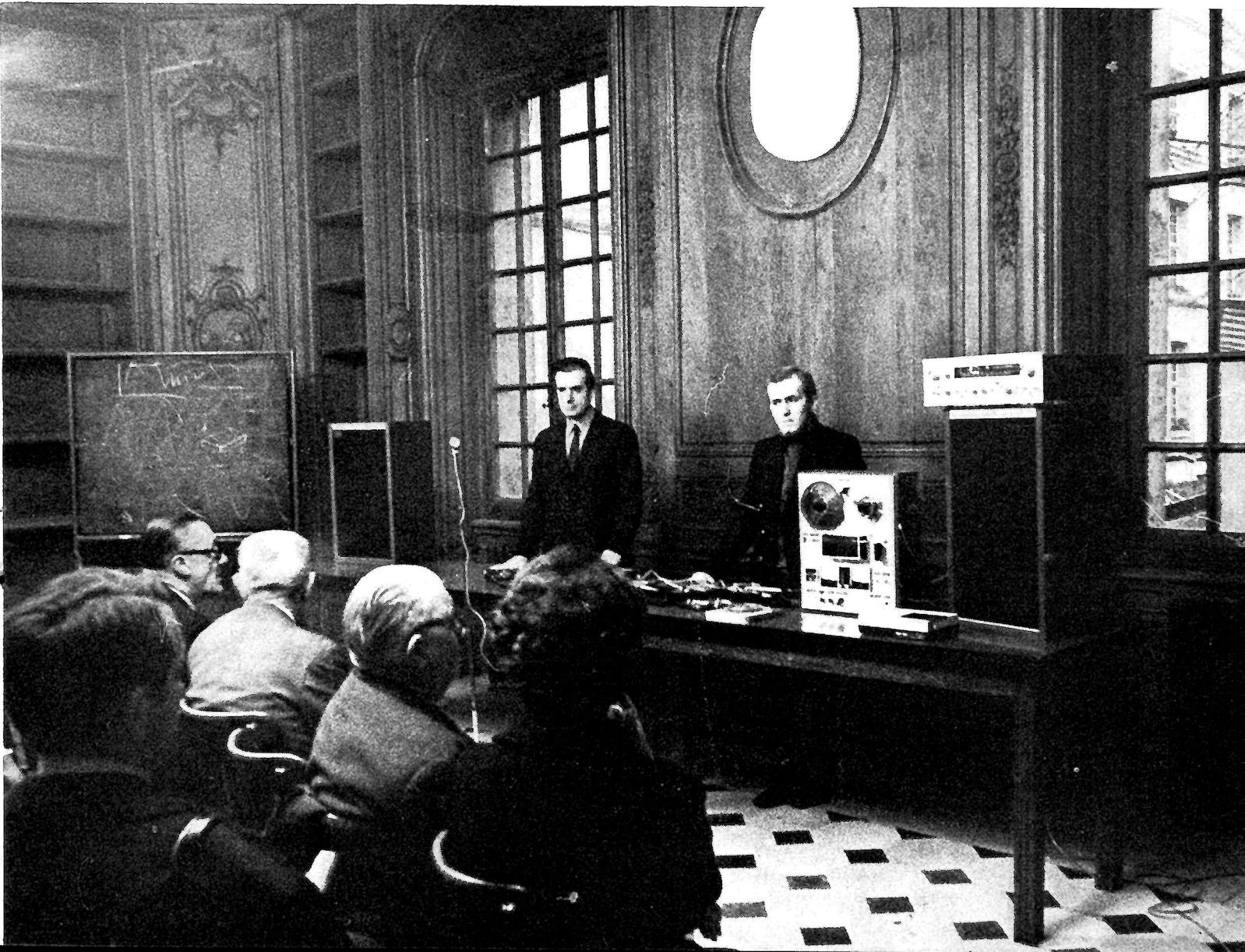
Mais, en finale, la séance devait prendre un tour particulièrement passionnant pour les preneurs de son de l'Association : pour la première fois en France, étaient présentés, arrivés trois jours avant du Japon, les nouveaux

et révolutionnaires microphones à électrets, de type électrostatique, réalisés par SONY après de longues recherches.

Rappelons que — de la même façon que les aimants permanents dans les microphones électrodynamiques ont remplacé les encombrants et incommodes électro-aimants — les électrets, sorte de condensateurs dont le diélectrique est chargé une fois pour toutes d'électricité statique, permettent enfin d'éliminer la nécessité des alimentations en tension continue des microphones électrostatiques classiques. Et, sortis de leurs précieux écrins, ce sont bientôt quatre modèles de microphones nouveaux qui sont présentés au public, réalisés autour de la même cellule et différant seulement par la présentation. Une minuscule pile — dure 3 000 heures — est logée dans le connecteur lui-même pour le préamplificateur resté naturellement nécessaire ; mais l'emploi pratique est maintenant aussi simple que celui d'un microphone électrodynamique... C'est donc avec une curiosité passionnée que, dans un proche avenir, nous pourrons, lors d'une prochaine séance de prise de son, procéder aux essais pratiques des nouveaux microphones, dont le prix reste cependant assez élevé puisqu'on nous annonce un ordre de grandeur de 1 500 F 1970.

En attendant, remercions les collaborateurs de Tranchant-Electronique, M. Senatore pour son exposé sur le plan commercial, et M. Piazzini pour la compétence et le dynamisme avec lesquels il répondit tout l'après-midi, sur le plan technique, aux multiples questions dont il fut criblé ; et souhaitons faire grâce à eux, connaissance plus tard avec d'autres matériels choisis dans d'autres secteurs des innombrables fabrications signées SONY.

Maurice FAVRE



# 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.

## L'Exposition Hi-Fi que vous ne devez pas manquer.

Les derniers et les meilleurs nouveaux matériels de haute qualité pour le véritable enthousiaste.

Démonstrations en salles individuelles, au lieu de réunion le plus approprié d'Europe.

**SKYWAY HOTEL  
LONDON AIRPORT**  
(Aéroport de Londres)  
(Bâtiment insonorisé)

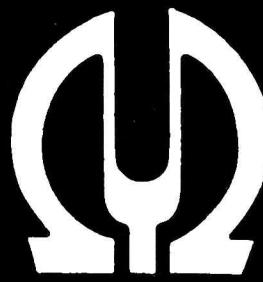
31 mars - 1<sup>er</sup> avril  
(réservé au commerce)  
2, 3, 4 avril  
(pour HI-FI enthousiastes)

# SONEX '71

*2<sup>e</sup> Exposition annuelle,  
parainnée par la Federation  
of British Audio.*

**BILLETS GRATUITS**  
à la Federation of British Audio  
49 Russell Square  
London, W. C. 1.



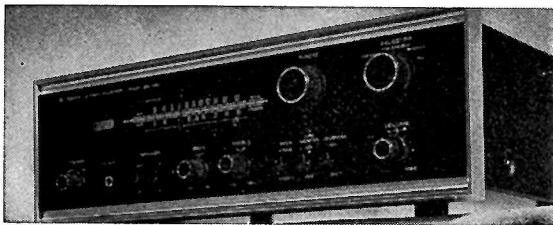


# PIONEER®

1er

CONSTRUCTEUR JAPONAIS DE HAUTE FIDÉLITÉ

## AMPLIFICATEURS-TUNERS



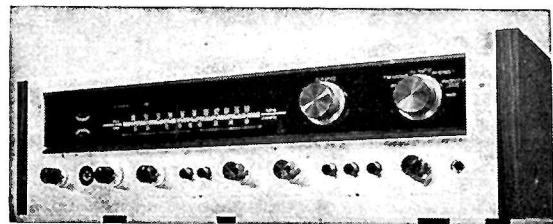
### LX-440

- Amplificateur Tuner
- 2 x 20 W sur 4  $\Omega$
- 20 Hz à 70 kHz  $\pm$  3 dB
- AM (PO-GO)/FM stéréo auto.
- Dimensions 405 x 138 x 317 mm



### SX-770

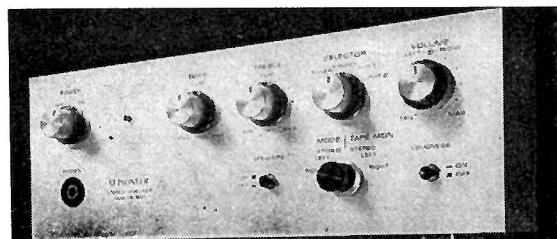
- Amplificateur Tuner
- 2 x 35 W sur 4  $\Omega$
- 20 Hz à 40 kHz  $\pm$  3 dB
- AM (PO) FM stéréo auto.
- Dimensions 430 x 145 x 350 mm



### SX-990

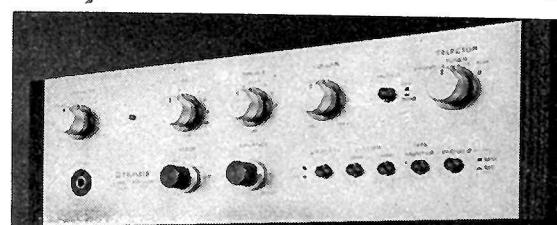
- Amplificateur Tuner
- 2 x 50 W sur 8  $\Omega$
- 10 Hz à 100 kHz  $\pm$  3 dB
- AM (PO) FM stéréo auto.
- Dimensions 460 x 141 x 268 mm

## AMPLIFICATEURS



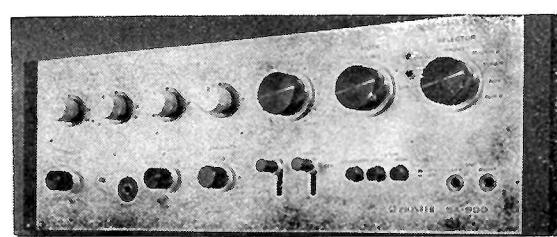
### SA-500

- Amplificateur 2 x 20 W sur 4  $\Omega$
- Bande Passante 20 Hz à 20 kHz  $\pm$  1 dB
- Distorsion < 0,5 % à 1 kHz
- Dimensions 330 x 118 x 313 mm



### SA-700

- Amplificateur 2 x 60 W sur 4  $\Omega$
- Bande passante 20 Hz à 40 kHz  $\pm$  1 dB
- Distorsion < 0,5 % à 1 kHz
- Dimension 370 x 118 x 314 mm



### SA-900

- Amplificateur 2 x 100 W sur 4  $\Omega$
- Bande passante 20 Hz à 20 kHz  $\pm$  1 dB
- Distorsion < 0,3 % à 1 kHz
- Dimensions 405 x 140 x 339 mm

## TÉLÉ RADIO COMMERCIAL

27, RUE DE ROME - PARIS 8<sup>e</sup>

Démonstration permanente dans

TÉLÉPHONE 522.14.13

notre nouvel auditorium

CREDIT - LES MEILLEURS PRIX DE PARIS



pour nettoyer les têtes magnétiques :  
**VIDEO-SPRAY 90 de KONTAKT**

Tête magnétique engravée = 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, seche 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**

*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

1901 — Vds collection REVUE DU SON n° 73 à 200. Tél. 921.88.92.

1902 — Vds Préampli PR 306 B + 2 amplis A 412 C AUDIOTECNIC. Px 900 F. Tél. 331.77.61.

1903 — Vds Ampli-Tuner B & O 1000 sous garantie F. 1 400. BARBE, 24, r. du Coteau, 92-CHAVILLE.

1904 — 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.

1905 — PRESSAGE FAÇON GRANDES MARQUES, très haute qualité, à partir de 100 EXEMPLAIRES, d'après bandes tous standard. Enregistrement STUDIO et EXTERIEUR. Productions MF, 6, bd Auguste-Blanqui, PARIS-13<sup>e</sup>. Tél. 336.41.32. SUR RENDEZ-VOUS UNIQUEMENT.

1906 — Recherchons France et étranger amateurs de prise de son expérimentés et très bien équipés pour collaboration technico-commerciale (rémunérée). Activité sans contraintes pendant loisirs ou comme profession secondaire. PRODISC, 4, rue des Brasseurs, 67-Strasbourg - 03. .

1907 — Avant de pouvoir s'offrir Mc INTOSH ou ESART TEN, amat. achèterait matér. occas. sérieux. Tél. PARIS TRI. 80.82, après 19 h.

1909 — Vends ampli tuner SANSUI 300 L sous garantie. HUBERT, 2 bis, bd du Temple, PARIS-11<sup>e</sup>.

1910 — HOMME 39 ans, prise de son, montage, mixage, RECHERCHE place stable. Emploi actuel responsable studio. Libre sous 3 mois. Faire offre au journal.

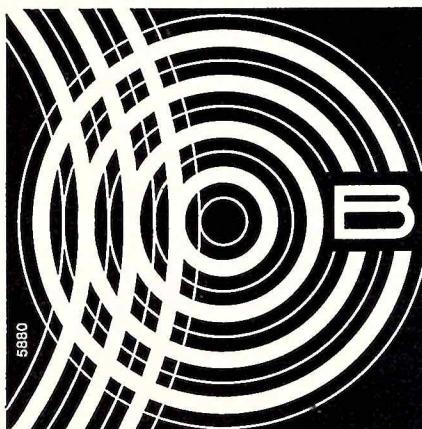
1911 — H. 38 ans professionnel disques - radio - HIFI, 7 ans direction magasin et achat, gestion comptable, sens des responsabilités et d'organisation, recherche situation en rapport dans commerce, direction, gérance ou dans Sté Distribution, constructeur, importateur. Ecrire Revue.

1912 — STEREO 8 PISTES : Enregistrement de cassettes très haute qualité à la demande. FAITES VOUS-MEME votre programme sur mesure POP-JAZZ-VARIETES. Documentation C. 1 timbre : HUBERT-SESAM, BP 109, PARIS-11<sup>e</sup>.

1913 — VDS neuf : H.P. ACOUSTIC RESEARCH - AR 6, 500 F. Tél. 921.88.92.

1914 — SOCIETE cède studio enregistrement CENTRE PARIS 70 m<sup>2</sup>. Affaire à reprendre, état impeccable, sans matériel. Ecr. Revue.

1915 — URGENT Ampli Tuner YAMAHA 2x35 W : 1 300 F. Casque CLARCK 100 : 250 F. CLARCK 1000 : 350 F. SMAGA, 21, bd du 1<sup>er</sup>-Mai, 91-MASSY.



## A CHAQUE PROBLÈME "SON" MICROPHONE BEYER BEYER DYNAMIC

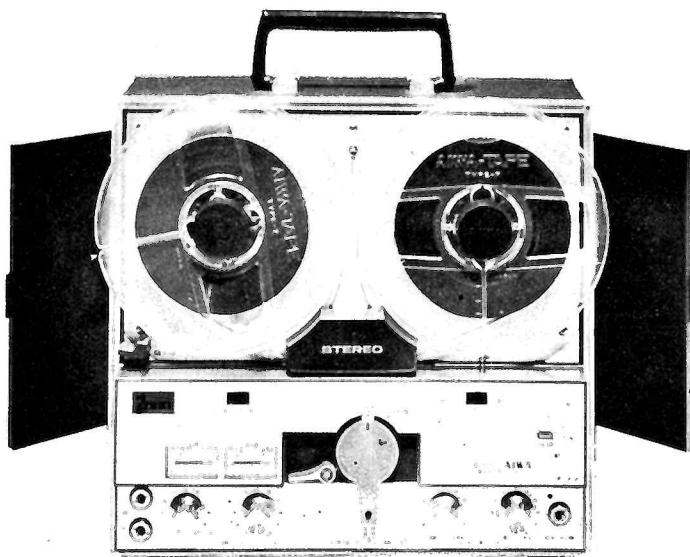
HEILBRONN-NECKAR — ALLEMAGNE

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<sup>e</sup> - TEL. 225.02.14 et 225.50.60

**AIWA** (Japon)



**TP-1012**

Magnétophone portable. Piles/secteur/accus ● Stéréo 4 pistes - 3 vitesses (4,75, 9,5, 19 cm/s) ● Bobine 18 cm - Livré complet avec piles, bande, micros et cordon secteur ● Dimensions : 316 x 345 x 179 mm. Poids : 8 kg.

**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).

**Connoisseur** (G.B.)



**MODELE BD2**

Moteur synchrone 2 vitesses. Plateau : 25 cm Ø, poids 1,2 kg - Bras : pivot gyroscopique 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).

**MAGECO ELECTRONIC**

18, RUE MARBEUF - PARIS-8<sup>e</sup> - TÉL. 256-04-13

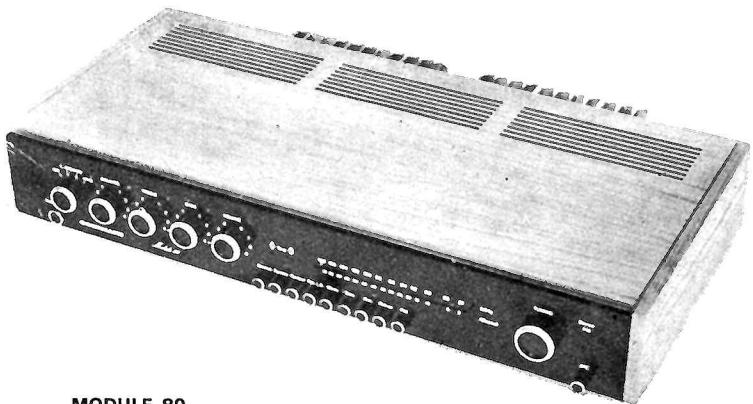
IMPORTATEUR-DISTRIBUTEUR

AIWA - P. CLÉMENT - CONNOISSEUR - GOODMAN - ONKYO

Démonstration et vente exclusivement par les dépositaires de nos marques.



**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.



**3000E**

AMPLI-TUNER STEREO 2 x 15 W Eff. (sur 4 Ω) avec 5 Touches FM préréglées ● Entrées sur fiches DIN : P.U. (magnétique et céramique) ● Aux.-Magnétophone ● Dimensions : 557 x 273 x 102 mm.

**NOUVELLES ENCEINTES ACOUSTIQUES GOODMAN**

**MINISTER (2 HP) :**

Système 2 voies ● Puissance 20 W - RMS ● Impédance 4-8 Ω ● Bande passante 45-22 000 Hz ● Dimensions : 482 x 266 x 254 mm.

**MEZZO III (2 HP) :**

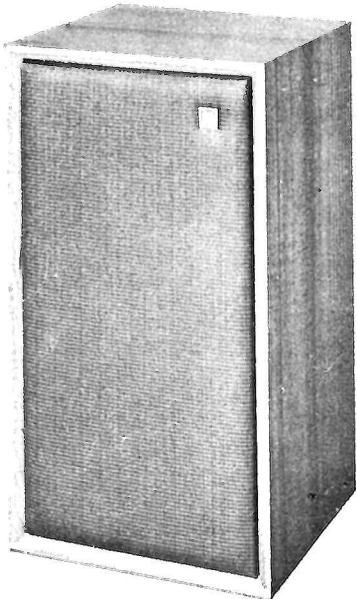
Système 2 voies (bass 28 cm Ø) ● Puissance 30 W - RMS ● Impédance 4-8 Ω ● Bande passante 40-22 000 Hz ● Dimensions : 502 x 311 x 235 mm.

**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 : 620 x 381 x 290 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 : 685 x 508 x 360 mm.



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 1 000 F : le rapport qualité-prix-encombrement est véritablement remarquable. Bravo ! Et allez écouter le MAGNUM II. Vous serez sûrement de notre avis.

J.-M. M.

# EDITIONS CHIRON

40, rue de Seine — Paris 6<sup>e</sup>

Tél. : 326.47.56

C.C.P. PARIS 53-35

ADMINISTRATION — REDACTION — FABRICATION

13, rue Charles-Lecocq, Paris-15<sup>e</sup>

Tél. : 250.88.04

## ABONNEMENTS - Tél. 326.47.56

### DIFFUSION EN BELGIQUE :

Jacques DEWÈVRE  
36, rue Philippe-de-Champagne - BRUXELLES- 1  
Tél. (19) 322.12.52.90

### DIFFUSION AU CANADA :

J.M. SCHUTT - Ainé  
7655 Verdier - MONTREAL 38, Québec  
Tél. 727.9751

### DIFFUSION EN ESPAGNE :

Votre librairie ou CIENTIFICO TECNICA (Agent non exclusif)  
Sancho Davila, 27 - MADRID 2  
Tél. 255.86.01

### CORRESPONDANTS PARTICULIERS

U.S.A. : Emile GARIN U.M.V.F.  
755 Cabin Hill Drive  
Greensburg Pennsylvanie, 15601. U.S.A.

TOKYO : Jean HIRAGA  
P.O. Box 998, Kobé, Japan

BRUXELLES : Jacques DEWÈVRE, adresse ci-dessus

**PUBLICITÉ : 828.88.87.**

PUBLÉDITEC, 13, rue Charles-Lecocq — PARIS-15<sup>e</sup>

### 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\*

ETRANGER ..... 40 FF\*

(sauf Belgique, Canada et Espagne)

\*Editions CHIRON - C.C.P. Paris 53.35

BELGIQUE ..... 375 FB\*\*

\*\*à verser au C.C.P. n° 3715-34 de J. Dewèvre, Bruxelles 1

ESPAGNE ..... 660 pesetas\*\*\*

à verser à Cientifico Tcnica, adresse ci-dessus, ou à votre librairie

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

Normes de qualité des éléments d'une chaîne Hi-Fi  
Tableau des caractéristiques du matériel en démonstration au Festival du Son  
A écouter au Festival : les haut-parleurs européens  
La correction acoustique des petites salles  
Préamplificateur « Grand Amateur »  
Table de lecture automatique Yamaha YP-70  
A propos de l'écriture par l'image  
Ecoute critique de haut-parleur : Enceinte Scott S 15  
Disques classiques, disques de variétés, microsillons pittoresques, musique contemporaine  
AFDERS

## Index des Annonceurs



ACOUSTICS RESEARCH (W.B. Rios et Publeditec)	9-17
AUDAX (Perdriau)	4
AUDIOTEC (NIC)	8
BEYER (Publi-Graphy)	32
CENTRAL RADIO (Rapy)	21
CHIRON	10-18-20-28
CINECO (Publeditec)	8-10-12-24
COTTE (Publeditec)	15-16
ELIPSON (R.E.P.)	13
ESART-TEN	11
FILSON	7
FRANCE-ELECTRONIQUE	IV
FREI (Holtzmann)	14
GENERAL HI-FI	24
HEUGEL	12-25
HI-FA	I
HIFIRAMA	16
INTER-CONSOM (MSB)	6
KENWOOD (Albert - Milhado)	26
LA MAISON HEUREUSE (Publivit)	19
MAGECO (Publi Sap)	II-20-33
MARANTZ (Publeditec)	5
MERLAUD (Perdriau)	30
MUSIQUE & TECHNIQUE (Yoldjoglou)	12
PIONEER (RPE et Publeditec)	31
PIONEER (Apple)	27
RADIO-COMMERCIAL (Publeditec)	5-7-9-11-31
REDITEC (Publeditec)	6
SANSUI (Publeditec)	15
SHURE (Publeditec)	24
SIARE (Perdriau)	18
SIMAPHOT (Bonnange)	22-23
SONEX-71	30
T.D.K.	III
VIDEO-SPRAY (Havas)	32



**LOW NOISE - HI OUT PUT - LOW PRINT**



**TDK ELECTRONICS CO.,LTD.**

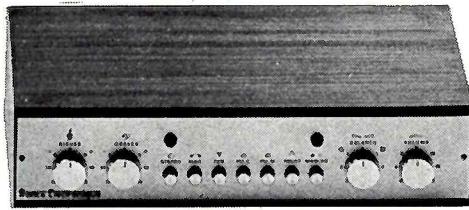
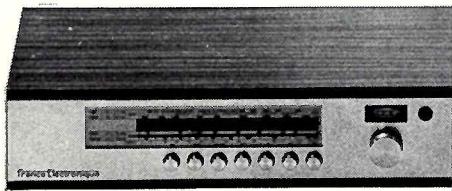
2-14-6 Uchikanda, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

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

... la plus grande réussite hifi

## LA CHAINE CH 50



### CARACTÉRISTIQUES

■ Puissance 2 x 25 W ■ B.P. 20 à 50 kHz ± 6 dB ■ Distorsion ≤ 0,3 % (à la puissance nominale) ■ Diaphonie ≥ 45 dB ■ Prise casque ■ Entrées Pu. Magne - Pu. cristal ou micro - tuner - magnétophone ■ Deux potentiomètres doubles d'égalisation permettant d'adapter la sensibilité des amplificateurs à la tension délivrée par ces appareils ■ Correction physiologique ■ Filtre anti rumbble ■ Platine Garrard SL 95 B avec cellule magnétique SHURE M 55 E ■ Tuner - AM (PO-GO-OC) FM - Stéréo - Décodeur automatique.

---

Chaîne **CH 20** Amplificateur 2 x 10 W • Table de lecture DUAL • Changeur tous disques • 4 vit. relève bras  
Chaîne **CH 10** Amplificateur 2 x 5 W • Table de lecture BSR UA 65 • Changeur tous disques relève bras

---