

# le Magnétophone

BIMESTRIEL N° 4 SEPTEMBRE-OCTOBRE 1959 - 250 F

SERAVOX  
AU BANC D'ESSAI

LE SALON  
DE LA RADIO



# Kodak

expose

AU SALON DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION

*Porte de Versailles, du 10 au 21 Septembre 1959*

*Stands A 6 et B 5*

**ses Bandes Magnétiques Kodavox**

*Stand C 18*

**ses Appareils, Films et Papiers  
Photo ou Cinéma**

AU SALON DE L'ÉQUIPEMENT DU BUREAU

*C.N.I.T., du 16 au 25 Octobre 1959*

*Stand Niveau 3 C.D. 931*

**ses Produits et Matériels  
Photocopie et Reproduction de Documents**

*pour tous renseignements :*

**KODAK - PATHÉ**

37, Avenue Montaigne, Paris VIII

*BALzac 26-30*

# le Magnétophone

# Sommaire

SEPTEMBRE-OCTOBRE 1959 — NUMÉRO 4



	Page
Editorial	5
Le point de vue d'André Pacta	7
“Le Magnétophone” visite Radio Star	8
Les Microphones	12
Au banc d'essai : Seravox	14
A.B.C. du Magnétophone	17
Au banc d'essai : Philips EL 3581	18
Sur toutes les fréquences	21
A travers l'actualité	22
Les Salons de la Radio	24
Au service de l'Image	26
Les Mille et une Applications du Magnétophone	29
Sur la piste de la bande	30
Ici Radio Vatican	32
Amitié par la bande	37
Vous avez la parole	38
Notre Concours	39
La Bourse du “Magnétophone”	40

Revue bimestrielle  
éditée par “Les Publications Nouvelles”  
Société à responsabilité limitée au capital de 1.000.000 de f.

#### RÉDACTION-ADMINISTRATION

40, rue François-1<sup>er</sup> - Paris-VIII<sup>e</sup> - Tél. BAL. 33-64  
C. C. P. N° 17.145-71 Paris - R. C. 59 B 1345

Le numéro : 250 francs (2,50 NF)

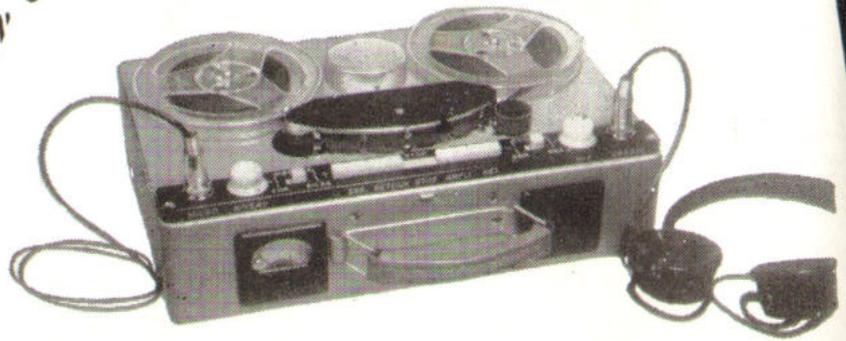
ABONNEMENTS 6 numéros par an

France ..... 1.500 frs (15 NF)  
Etranger..... 2.500 frs (25 NF)

Tout changement d'adresse doit être accompagné de la dernière bande et de 50 francs en timbres. Au cas où, par décision de tout organisme professionnel ou syndical, ces prix subiraient une modification, la durée des abonnements s'en trouverait modifiée proportionnellement. Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les manuscrits et les photos insérés ou non ne sont jamais rendus.

# Brockliss-Simplex

vous propose  
sa gamme  
de :



## magnétophones

AMPRO, REVERE, VOICE OF MUSIC, FERROGRAPH,  
TRUVOX, FI CORD, WALTER, REVOX, STENOTAPE,  
PERFECTONE, UHER, STUZZI, BUTOBA, PHILIPS,  
HORNYPHON, SERAVOX, LUGAVOX, TECA, FILSON,  
TELECTRONIC, GELOSO, etc...

**BROCKLISS-SIMPLEX - 57, RUE LAUGIER - PARIS 17<sup>e</sup> - TÉL. : GAL. 96-83 et 61-71**

**BORDEAUX**  
295 Cours de la Somme  
Tél. : 92.59.65

**MARSEILLE**  
102 La Canobière  
Tél. : LYCÉE 24.24

**TOULOUSE**  
34 Allée François-Verdier  
Tél. : CAP. 77.11

**LILLE-LAMBERSART**  
2 Avenue de la Marne

**BRUXELLES**  
211 Rue Royale  
Tél. : 17-34-07 et 17-27-70

LES PERSONNES INFORMÉES... PARLENT HAUTE FIDÉLITÉ



- ★ SENSIBILITÉ MAXIMUM
- ★ REPRODUCTION EXEMPTÉ  
DE BRUITS PARASITES
- ★ GAMME DE FRÉQUENCES  
ÉTENDUE
- ★ RUBAN MAGNÉTIQUE DE  
QUALITÉ PROFESSIONNELLE
- ★ DE

## GEVASONOR

TYPE M - RUBAN POUR USAGE INTENSIF  
TYPE LR - RUBAN TRÈS MINCE POUR  
REPRODUCTIONS DE LONGUE DURÉE

GEVAERT - FRANCE - 4, RUE PAUL CÉZANNE - PARIS 8<sup>e</sup> - TÉL. ELY. 18-74

# PHILIPS

vous présente sa nouvelle  
**GAMME D'ENREGISTREURS**  
sur bande magnétique

## MAGNÉTOPHONE EL 3518/02

75.700 frs + TL

- Excellent appareil, robuste, le moins cher dans sa catégorie.
- Vitesse 9,5 cm.
- Double piste.

existe sous le numéro de type EL 3518/12 avec dispositif de commande à distance incorporé et pédale facilitant la dictée du courrier.



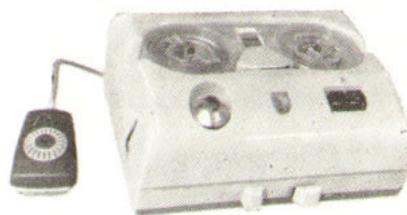
## MAGNÉTOPHONE EL 3524

139.000 frs + TL

- Appareil de très grande classe pour les mélomanes.
- Véritable Bi-Ampli.
- 2 canaux d'amplification (graves et aiguës)
- 2 haut-parleurs
- 3 vitesses (19 - 9,5 - 4,75 cm/sec.)
- Double piste.
- Luxueuse présentation.

## MACHINE A DICTER EL 3581 A CHARGEUR AUTOMATIQUE

- Unique par son prix et sa facilité d'emploi.
- Nombreux accessoires télémicro - casque - pédale - clavier, H. P. séparé, bobine téléphonique.
- 40 minutes d'enregistrement.
- Appareil léger et très facilement transportable.
- Complet en ordre de marche avec micro/HP 76.000 frs + TL



### DOCUMENTATIONS SUR DEMANDE

Les Bandes Magnétiques PHILIPS sont la garantie d'un enregistrement de qualité.

S.A. PHILIPS - Département Enregistrement - 11 r. Edouard Nortier - NEUILLY S/SEINE - Tél.: SABLons 87-39

**Un magnétophone  
vraiment  
"Haute Fidélité"**

# Heraphone



PELLERGRAPHY 38 62 B

DEUX VITESSES DE DÉFILEMENT 9,5 et 19 cm/sec.  
ENREGISTREMENT SUR 2 PISTES permettant, à la vitesse de 9,5 cm/sec :  
avec les bandes normales (375 m.), 2 h. 10 d'écoute.  
ENREGISTREMENT DIRECT PAR MICRO ou raccordement à un PICK-UP, à un POSTE DE RADIO, à un récepteur, modulateur de fréquence, etc...  
BOUTON UNIQUE DE PRÉSÉLECTION : Reproduction - Retour et avances rapides - Enregistrement.  
SÉCURITÉ rendant impossible enregistrement et effacement.  
AUCUNE FAUSSE MANŒUVRE, toutes les commandes étant automatiques à partir du bouton sélecteur de fonctions.  
EFFACEMENT AUTOMATIQUE lors de nouveaux enregistrements - SURIMPRESSION. Mixage à 2 voies (micro-musique).  
DÉPART ET STOP INSTANTANÉS par touches électro-mécaniques. Clavier de commande à distance.  
HAUT-PARLEUR ELLIPTIQUE à aimant ticonal 16 x 24 cm. Peut être mis hors circuit en cours d'enregistrement. Ecoute sur H. P. extérieur.  
CONTROLE DE TONALITÉ (graves et aiguës par bouton séparés et volume contrôle progressif repéré de 0 à 12.  
CONTROLE VISUEL de la modulation par œil magique.  
CONTROLE SONORE de l'enregistrement possible par casque.  
Bandes passantes 9,5 : 50 à 7.000 périodes-seconde  
19 : 50 à 10.000 périodes-seconde  
Rapport signal/souffle : 40 db.  
PUISSANCE MODULÉE 3,5 watts

**Distribué exclusivement par**

JOINVILLE-LE-PONT (Seine)

**S.C.I. PATHÉ**

Utilisez la bande magnétique sonata

# éditorial

En cette fin d'été 1959, à quelques semaines d'intervalle deux importantes manifestations qui intéressent l'enregistrement magnétique se tiennent, l'une en Allemagne, l'autre en France.

Au moment où paraît le numéro 4 du "MAGNÉTOPHONE" à Francfort la "Deutsche Rundfunk-Fernseh und Phono-Ausstellung" fermera ses portes et à Paris le "Salon International de la Radio, de la Télévision et du Disque" (1) se préparera à ouvrir les siennes.

A ces deux manifestations Le Magnétophone sera présent comme il se doit et nous ne manquerons pas, pour nos lecteurs d'en tirer quelques conclusions à l'heure où le Marché Commun dont on parle depuis si longtemps devient lentement mais sûrement une réalité.

Nous souhaitons vivement que les constructeurs français de magnétophones aient sacrifié peut-être quelques jours de leurs vacances pour se rendre fin août à Francfort. Ce qu'ils y auront vu, nous l'espérons, ne les aura pas découragés, mais au contraire donné confiance en eux-mêmes et ouvert des perspectives qu'ils étaient loin de soupçonner.

Nous ne sommes pas de ceux qui ont cette fâcheuse tendance à dénigrer la production française et à lui demander de s'adapter coûte que coûte à la production étrangère, mais néanmoins qu'ils nous soit permis de tirer la sonnette d'alarme.

Certes, le marché allemand est plus important et les résultats sont donc naturellement meilleurs. Mais s'il peut paraître normal que l'Allemagne construise trois fois plus de postes de radio que la France, il est inquiétant de constater que nous fabriquons dix fois moins de magnétophones... alors que nos voisins italiens (2) hollandais, belges ou suisses tiennent une place très honorable (toutes proportions gardées) en comparaison des chiffres de production allemands. D'où vient le mal ? D'abord du désintéressement de certains "grands de la radio" pour le magnétophone amateur et aussi de nos prix de revient trop élevés, non seulement à cause de nos lois sociales, mais aussi à cause de nos séries trop limitées. Des séries de 5 à 10 000 appareils sont courantes chez nous, en Allemagne elles sont de 100 000.

La qualité de nos fabrications ne peut, elle non plus, être mise en doute et bien souvent on paye très cher des "fréquences" qui ne se trouvent que sur les prospectus ; alors que tel appareil français pour trente ou quarante mille francs de moins vous aurait donné le même résultat.

En conclusion, à la lumière de ces deux manifestations formulons quelques vœux.

Constructeurs français ne vous dispersez pas et n'oubliez pas le "petit détail qui change tout".

Utilisateurs ne vous allégez pas inutilement de vos francs lourds.

LE MAGNÉTOPHONE

(1) Le Salon se tiendra du 10 au 23 septembre, et comme les années précédentes dans le Hall monumental du Parc des expositions de la Porte de Versailles, à Paris.

(2) Voir dans notre numéro 3 le compte rendu de la Foire de Milan.

# DE LA HAUTE FIDÉLITÉ

LA QUALITÉ AU SERVICE

...DES MILLIERS  
DE MAGNÉTOPHONES UTILISENT  
DES MILLIONS DE MÈTRES DE  
RUBANS SONOCOLOR.



*Demandez à  
votre spécialiste*

# SONOCOLOR

54, AVENUE DE CHOISY  
PARIS 13<sup>e</sup> - POR 49-59



*1<sup>er</sup> basse de l'OPÉRA et de l'OPÉRA-COMIQUE.  
1<sup>er</sup> médaille de solfège et de vocalises.  
1<sup>er</sup> prix de chant,  
1<sup>er</sup> prix d'opéra-comique et d'opéra du Conservatoire national de PARIS.  
Grand prix Osiris.  
Seul interprète français du rôle de BORIS avec la troupe de l'Opéra russe.  
Soliste des Concerts COLONNE - PASDELOUP - Société des Concerts  
LAMOUREUX, etc...*

## Le point de vue... d'ANDRÉ PACTA

Le magnétophone est bien l'instrument de travail le plus merveilleux, le plus utile, je dirai même le plus indispensable à tout artiste musicien ou chanteur. Il est le moyen de contrôle le plus impitoyable, mais aussi le plus fidèle. Tous les chanteurs savent qu'ils n'entendent jamais, au cours d'une interprétation le son véritable de leur voix. L'écoute d'un enregistrement permet de vérifier la qualité d'un son, d'en contrôler le timbre, la rondeur. Faut-il émettre telle note en la " couvrant " en " l'ouvrant ", faut-il chanter clair, sombre ?

Seul le magnétophone permet alors de trouver la réponse à ce problème qui, je l'avoue m'a souvent mis dans l'embarras.

Combien de jeunes chanteurs, fiers de leur voix, de leur talent naissant, cherchent à imiter telle vedette en renom et pour cela chantent avec une voix qui n'a souvent aucun rapport avec les possibilités de leur organe naturel. Ils cherchent à reproduire ce qu'ils entendent et la plupart du temps s'égarent.

Un ou plusieurs enregistrements leur démontreraient où est l'erreur et les remettraient dans la bonne ... voix, leur évitant les différences de timbres, les " trous ", en les aidant à parfaire leur articulation et à sauvegarder leur voix naturelle.

Quant aux artistes chevronnés, le magnétophone sera leur plus fidèle collaborateur : contrôle de l'émission, de la qualité de la voix, de l'interprétation, pour approcher, enfin, après différents essais de la perfection absolue.

Le magnétophone permet aussi de conserver un souvenir durable de l'évolution d'une voix. Qui de nous ne serait curieux de s'entendre 10 ans, 20 ans ou plus, après s'être enregistré ? Qui ne voudrait conserver pieusement le vivant souvenir d'amis chers ou disparus ?

Je ne saurais trop encourager les jeunes artistes à faire appel à leur magnétophone chaque fois qu'ils désireraient effectuer cette opération du contrôle vocal dont chacun de nous a besoin périodiquement, fut-il élève, vedette ou professeur.

" Connais-toi, toi-même " devrait être la devise de chaque artiste. Le magnétophone nous apprendra ce que nous sommes sur le plan vocal et évitera aux auditeurs futurs, comme à nous-mêmes, bien des déconvenues.

Je souhaite de tout cœur que l'œuvre entreprise par la Revue " LE MAGNÉTOPHONE " s'intensifie chaque jour, qu'elle éclaire chacun sur les immenses possibilités d'un appareil qui aidera au maintien, à la perfection et à l'épanouissement de l'art lyrique.

*André Pacta*



# le Magnétophone

visite

# RADIO STAR

Une route étroite et qui monte, bordée de villas multicolores ; ça et là des palmiers et partout des fleurs à profusion, un ciel bleu qui n'appartient qu'à la côte d'azur. Nous arrivons, enfin, au siège de l'usine RADIO-STAR, chemin de Brancolar à Nice. Au fait, s'agit-il d'une usine ? Dans un tel cadre, ce grand bâtiment aux lignes harmonieuses ne choque pas. Il ne détruit en rien l'ambiance des lieux environnants et secrètement, nous envions ceux qui ont la chance de vivre et de travailler dans un tel cadre.

« Pouvez-vous tracer rapidement pour nos lecteurs, l'historique de votre Société depuis sa création jusqu'à nos jours ? » Telle est notre première question.

« La fondation de RADIO-STAR remonte à 1928, le 1<sup>er</sup> janvier exactement. La SARL RADIO-STAR fut installée au 15 de la rue Meyerbeer à Nice. Un magasin et une arrière-boutique constituaient le local de la Société. Nous fabriquions, alors des récepteurs de radio sur accus, puis ensuite des postes secteurs. Nous avons été les premiers à fabriquer un appareil mono-bloc comprenant avec l'amplificateur toute l'alimentation sur secteur. Dans notre magasin défilaient tous les amateurs de télégraphie sans fil qui venaient y acheter leurs pièces détachées. En 1933, nous nous installions Chemin de Brancolar où nous sommes aujourd'hui. Il y avait alors sur l'emplacement de notre usine actuelle une villa appelée "Pâques fleuries" une remise et des écuries. Puis ce fut la construction des locaux industriels que vous visitez aujourd'hui.

« Nous avions avant la guerre de 1939-1945, un ensemble de dix-huit magasins répartis sur le territoire métropolitain et où nous vendions directement notre production.

« Puis, nous liquidâmes ces magasins, afin de prendre la position de véritable fabricant vendant à une clientèle de détaillant radio-électriciens chez lesquels notre réputation commençait à être connue notamment dans le domaine des ondes courtes.

« Quelle est votre organisation actuelle ? » demandons-nous alors à M. Camille BARREAU.

— « Ainsi que vous le savez déjà, j'assume la Présidence et la Direction générale de la Société avec à mes côtés, mon frère Pierre qui remplit les fonctions de Directeur Commercial, M. PAJUS étant Directeur Technique. Environ quatre-vingt-dix personnes travaillent actuellement dans notre affaire.

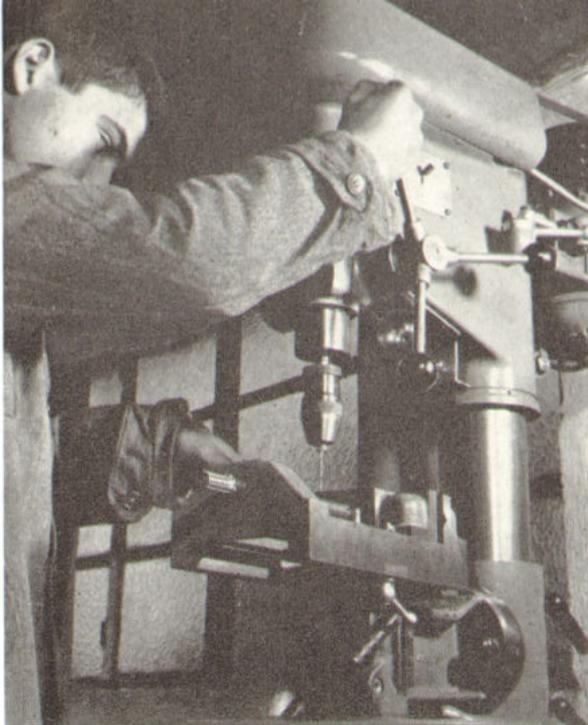
« De plus, nous avons des bureaux à Paris, 4 place de l'Opéra où travaillent un Directeur, une secrétaire, un technicien et un ou deux vendeurs.



L'usine Radio Star

Monsieur Camille BARREAU, Président-Directeur Général de RADIO-STAR nous accueille avec son affabilité coutumière. Il est entouré de son frère M. Pierre BARREAU et de son Directeur technique M. PAJUS qui, tout à l'heure, nous donnera d'intéressantes précisions quant à la fabrication des magnétophones Radio-Star.

Nous voici maintenant confortablement installés au 2<sup>e</sup> étage de l'usine, dans le bureau de M. BARREAU et nous venons sans tarder au but de notre visite.



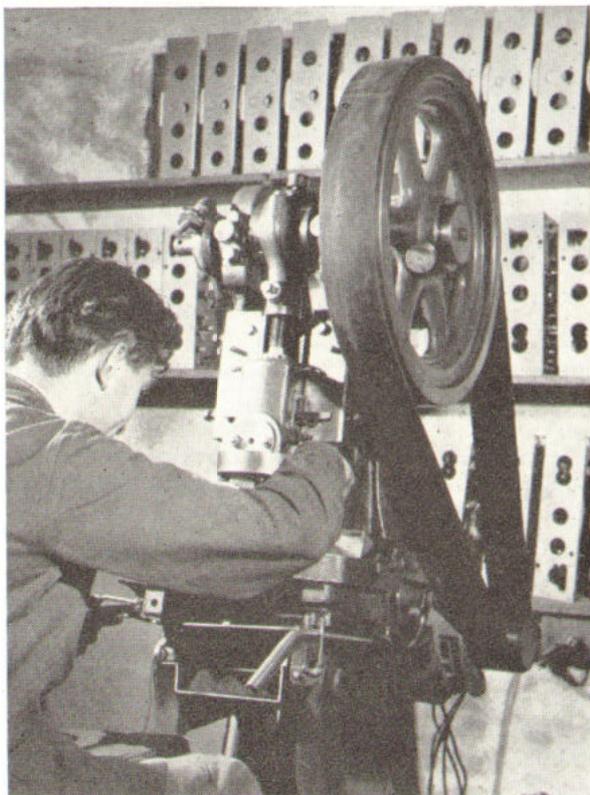
Perceuse

La superficie totale de l'usine représente environ 800 mètres carrés.

« Venons-en, maintenant, si vous le voulez bien à la fabrication des magnétophones, but essentiel de notre visite. A quelle époque avez-vous réalisé votre premier enregistreur ?

— « C'est un adaptateur, que nous lançâmes en septembre 1952 qui marqua nos débuts dans l'industrie magnétique, nous répond M. PAJUS. Il était destiné à être posé sur un tourne-disques ; le 78 tours-minute équi-

Presse



valait à peu près à 9,5 cm/seconde pour le défilement de la bande.

« Puis en 1953, nous fûmes en mesure de mettre sur le marché un enregistreur autonome qui fut présenté d'ailleurs au Salon de la pièce détachée en avril de la même année.

« Très rapidement, nous sortîmes un appareil combiné radio-magnétophone, 3 vitesses (19 cm, 9,5 cm et 4,75 cm/seconde) donnant ainsi à l'amateur, la possibilité d'enregistrer lui-même très facilement les programmes diffusés. »

— « Et que comprend votre production 1959 ?

— « Actuellement, nous sortons quatre modèles d'enregistreurs :

Le "STAR 104" magnétophone seul,

Le "STAR 106" magnétophone combiné avec poste radio et sous le même encombrement que le "104".

— Le "STAR 104 P" combiné magnétophone-tourne-disques,

— Le "STAR 106 P" combiné magnétophone - radio - tourne-disques.

« Les deux derniers modèles sont d'un encombrement légèrement plus grand à cause de la platine tourne-disques.

« L'ensemble de notre production peut être classé dans la catégorie semi-professionnelle. Depuis 1957, la puissance de sortie de nos appareils a été portée à 10 watts. Il s'agit d'amplificateurs en push-pull assurant une haute fidélité véritable.

— « Comment est organisé votre fabrication ? » demandons-nous alors.

« Nous fabriquons nous-mêmes nos moteurs, nos têtes d'enregistrement-lecture et d'effacement, nos bobinages, nos valises. Nous moulons nos accessoires en matière plastique, nous imprimons nos cadrans.

« Notre situation à Nice, si elle offre de multiples avantages, nous éloigne cependant des fabricants de pièces détachées. Il n'y a pas ici d'artisans, sans parler d'industriels, capables de nous fournir ce dont nous avons besoin. Aussi avons-nous fait en sorte de ne dépendre que de nous-mêmes.

« Seuls sont achetés à l'extérieur les lampes, haut-parleurs, résistances et condensateurs.

« Le processus de montage de nos enregistreurs est le suivant :

« Sur le châssis monobloc en aluminium épais, sont montés les principaux organes de l'appareil : partie alimentation, amplification que nous soignons particulièrement, assemblage sont disposés dans leur valise. Environ dix appareils sortent actuellement chaque jour, soit environ, deux mille par an. Il s'agit là, d'une production à cadence ralentie. En période normale, nous sommes naturellement en mesure d'augmenter très rapidement notre production journalière.

« Environ quinze mille magnétophones Radio-Star sont actuellement en service, nous précise M. PAJUS. Les anciens qui nous sont retournés sont rénovés par nos soins et équipés des derniers perfectionnements. Nous fabriquons, par ailleurs, un poste radio portatif, le "Starlett 37" et un électrophone le "Star 65 P", push-pull, 4 vitesses, 3 haut-parleurs équipés du même ampli 10 watts que celui qui est monté sur nos magnétophones. Mais notre activité principale reste essentiellement le magnétophone ».

— « Comment assurez-vous la diffusion de votre production ? » demandons-nous à M. Pierre BARREAU, responsable des questions commerciales.

— « Nous avons, en plus de nos bureaux de Paris qui ont leur propre activité, trois



*Meuniserie*

représentants faisant partie de notre personnel qui visitent régulièrement les revendeurs radio et négociants photo-ciné ; de même que sont visités les revendeurs de matériel de bureau. Nous avons peu de rapport avec les grossistes. Néanmoins, nous travaillons avec certains.

« La qualité de notre production demeure notre meilleur support publicitaire ; néanmoins, comme tout industriel, nous nous devons de mener notre propre campagne à travers la presse générale et la presse spécialisée ».

Nous posons alors, une question à M. PAJUS, question qui intéressera beaucoup de nos lecteurs, amateurs du cinéma petit format.

« Nous savons que vous fabriquez un dispositif de synchronisation qui s'adapte sur tous les projecteurs 8, 9, 5 et 16 mm. Pouvez-vous, en attendant que nous puissions publier une étude complète sur votre synchronisateur nous en expliquer le principe et les avantages ? ».

— « Bien volontiers, d'autant plus que notre dispositif entièrement électrique présente certains avantages auxquels l'amateur ne peut rester insensible. Il est avant tout d'une grande maniabilité. Par ailleurs les fluctuations de la tension d'alimentation du projecteur, les irrégularités du mécanisme du projecteur et toutes les causes de variations possibles de la vitesse du projecteur



*Essais*

*Contrôle*



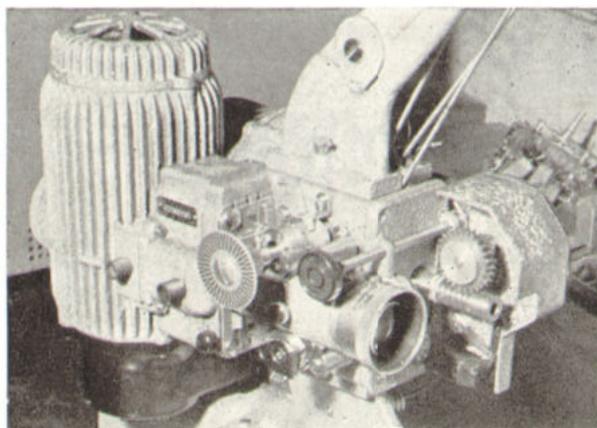
sont automatiquement compensées sans que les décalages puissent dépasser une petite fraction de seconde, même après une projection de longue durée.

Le raccordement se fait par des fils et connecteurs amovibles, ce qui permet d'éloigner à volonté les appareils les uns des autres : le magnétophone conserve l'entière liberté de toutes ses fonctions. Notre "synchro" présente une stabilité s'étendant à plus ou moins 15 ou 20 volts : on peut donc opérer en toute tranquillité.

L'ensemble comprend une partie tournante à frottement négligeable, fixée dans l'enregistreur, une partie homologe, fixée à demeure au projecteur et un coffret de conjonction, à liaison uniquement électrique contenant l'élément de régulation et permettant aussi le contrôle visuel de l'efficacité de la synchronisation ».

Nous félicitons MM. BARREAU et PAJUS d'avoir conçu et réalisé le dispositif ingénieux et pratique, d'un prix abordable, au moment où tant de cinéastes abandonnent délibérément le "muet" au profit du "parlant" tellement plus vivant et plus attractif.

« Et quels sont vos projets futurs » demandons-nous alors à M. Camille BARREAU en guise de conclusion ?.



*Dispositif de synchronisation*

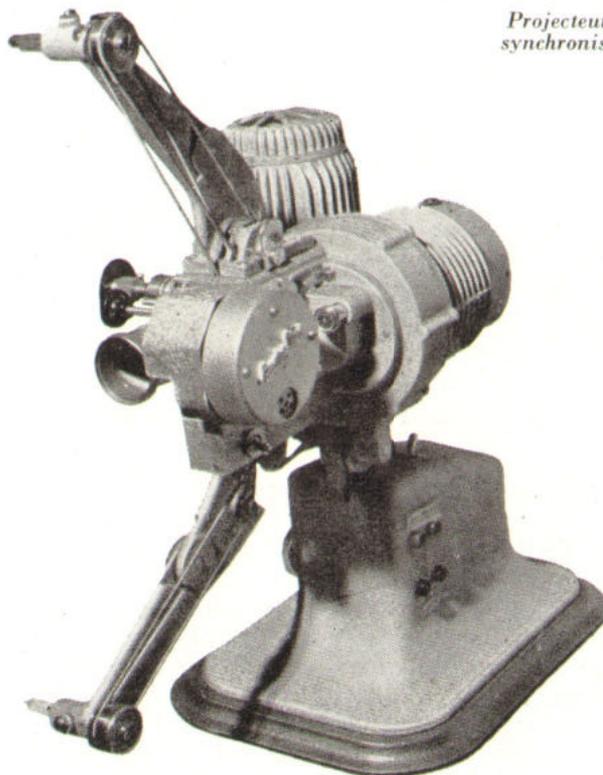
Une fabrication semi-professionnelle à l'échelon industrie, une organisation rationnelle, une autonomie quasi-complète, une connaissance parfaite de la technique du magnétophone dans ses moindres détails, voilà quelques-uns des éléments-clés qui se dégagent de notre visite. Nous pouvons écrire en toute conscience que l'amateur difficile trouvera dans la production de RADIO-STAR bien des satisfactions dont la moindre n'est pas le résultat de cette conscience scrupuleuse avec laquelle sont fabriqués et contrôlés, par un personnel vraiment qualifié, des enregistreurs pour lesquels M. BARREAU et son équipe ont voulu que le mot "qualité" demeurât gravé au fronton de son usine.



*Secrétariat*

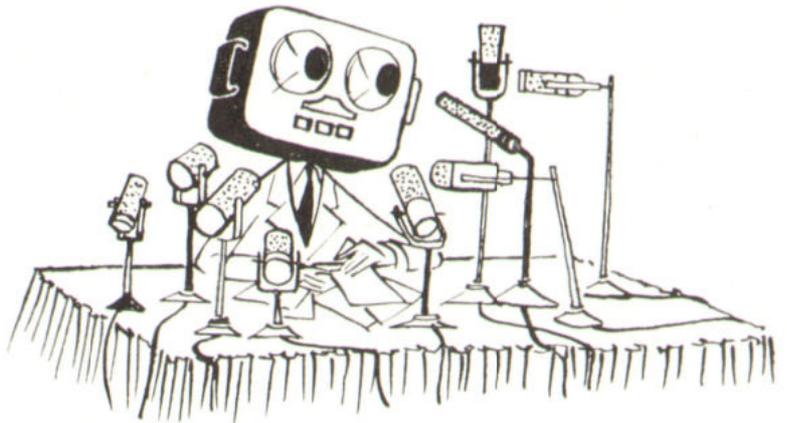
— « La construction de nouveaux ateliers est prévue pour pouvoir donner une disposition plus rationnelle au cheminement de notre chaîne de montage.

« Certes, un expert en organisation industrielle trouverait-il certainement des critiques à formuler, mais peu à peu, nous espérons arriver à des perfectionnements qui donneront à notre Société un plus grand rendement. Nous serons ainsi prêts pour le jour où l'industrie du magnétophone connaîtra son plein essor ».



*Projecteur synchronisé*

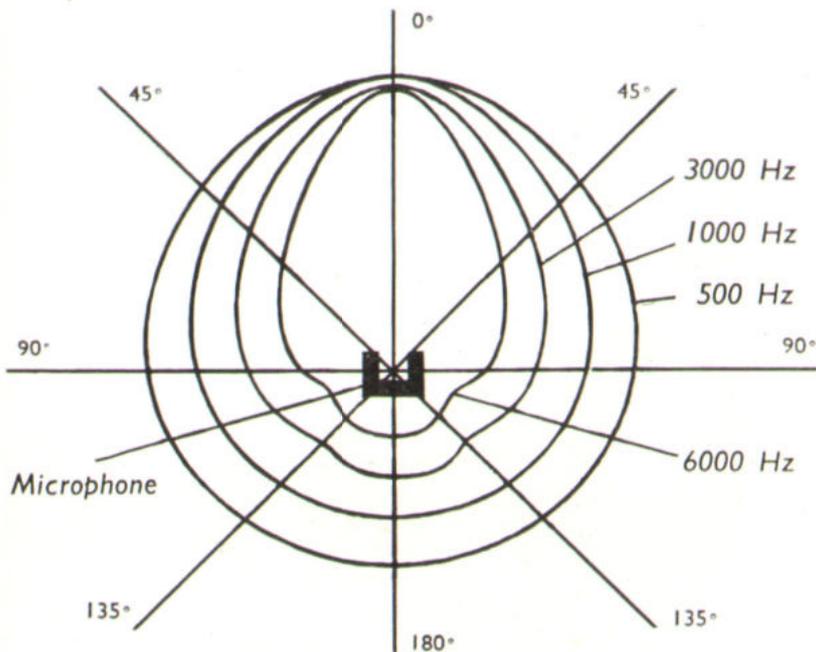
# LES MICROPHONES



## LA DIRECTIVITÉ DES MICROPHONES

Comme nous l'avons vu dans l'article précédent (" LE MAGNÉTOPHONE " juillet et août 1959, page 14), trois types de microphones peuvent équiper les magnétophones.

- Le microphone à cristal ou piezo-électrique ;
- Le microphone électrodynamique ;
- Le microphone électrostatique ou à condensateur.



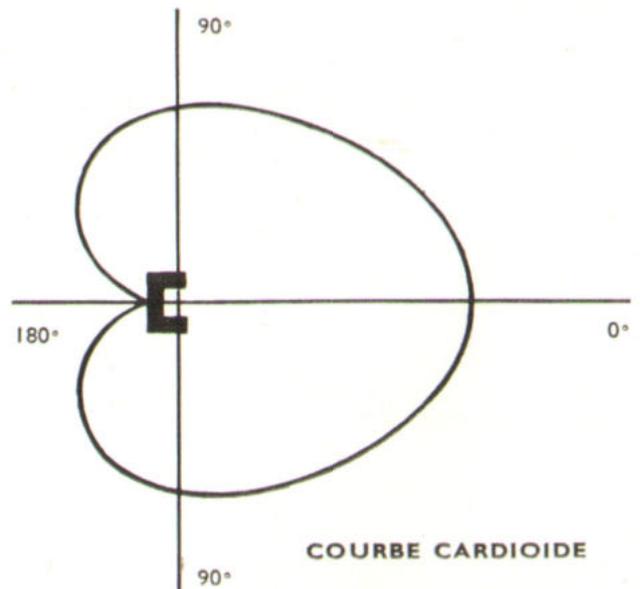
### MICRO ELECTROSTATIQUE

Celles de leurs différences que nous avons déjà étudiées nous permettraient un choix, mais celui-ci ne serait que superficiel si nous ne connaissions les caractéristiques de directivité de chacun de ces types. En effet, suivant les conditions d'enregistrement ou les effets recherchés, nous devons choisir tel ou tel modèle de microphone.

Prenons un exemple :

Vous êtes dans votre salle de séjour, votre magnétophone à portée de la main. Face à vous, un écran de cinéma. Derrière vous, le projecteur. Avec l'aide de votre femme, vous allez sonoriser votre film de vacances, tandis que les voitures ronflent devant votre fenêtre et que le métro agite votre immeuble. Moteur ! On tourne ! Tandis que les images se succèdent sur l'écran, votre dialogue s'égrène harmonieusement. Quand l'écran redevient blanc, vous rebobinez votre bande magnétique et tous les deux, le cœur battant, vous vous rapprochez du haut-parleur. Un délice et vous sursautez. Le métro traverse la pièce, les 24 heures du Mans se déchainent autour de la table, tandis qu'une mitrailleuse crépite sans interruption sur ce "fond sonore" dans lequel vos voix sont complètement noyées.

Tous ces bruits, vous les reconnaissez ; habituée et de plus attentive à votre diction, votre oreille les a camouflés, éliminés pour ne suivre que votre voix. Mais ce travail mental, le microphone n'a pu le faire. Il a donc capté fidèlement tout ce qui passait à sa portée. Il était **OMNIDIRECTIONNEL** et c'est la cause de votre malheur. Si vous aviez utilisé un microphone **DIRECTIONNEL**, c'est-à-dire, ne captant que les sons venant



COURBE CARDOÏDE

d'une direction et d'une seule, tous les bruits parasites, métro, voiture, projecteur, auraient été éliminés et l'enregistrement aurait été celui de vos seules voix.

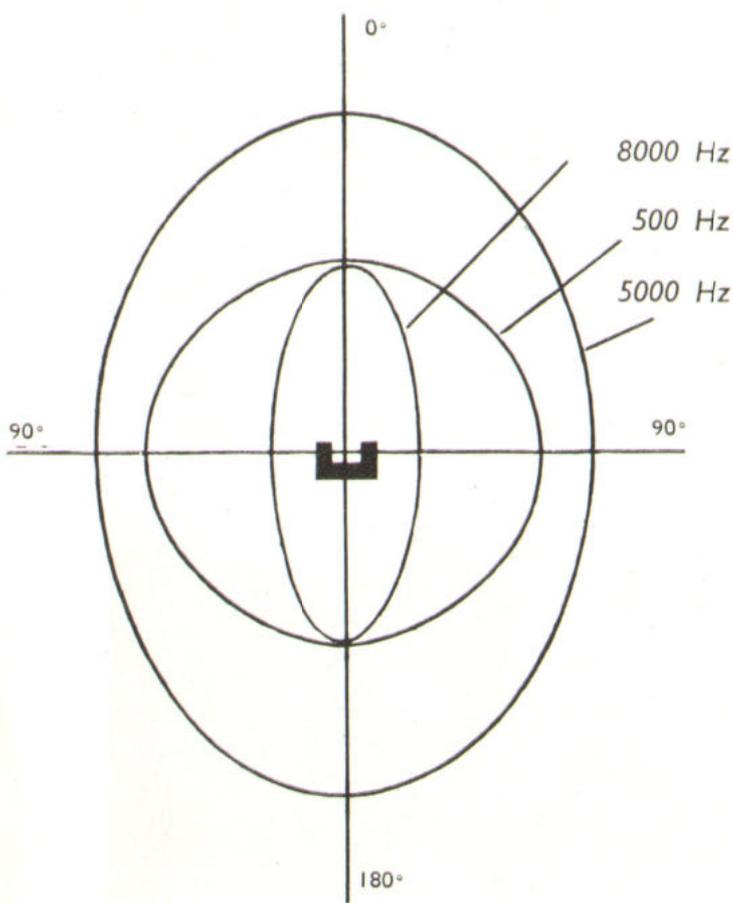
Bien au contraire, pour enregistrer un ensemble de bruits, n'avoir qu'un microphone au milieu d'un groupe, enregistrer un orchestre sans avoir l'impression d'éliminer tous les instruments autres que celui situé dans l'axe du micro, votre installation était alors parfaitement équipée.

Il importe donc essentiellement de connaître la directivité des microphones que vous utilisez. Pratiquement, tous ont un effet directionnel, faible pour les uns tels que les micros électrostatiques, très fort chez les autres, tels que les micros dynamiques à rubans qui accentuent même

Chaque type, chaque montage a une courbe particulière : c'est ainsi que seules des caractéristiques de montage différencient un micro dynamique bi-directionnel d'un micro-dynamique cardioïde. Seul le fournisseur est donc en mesure de vous indiquer la courbe exacte du micro qu'il vous fournit.

Qu'est-ce qu'une courbe de directivité ?

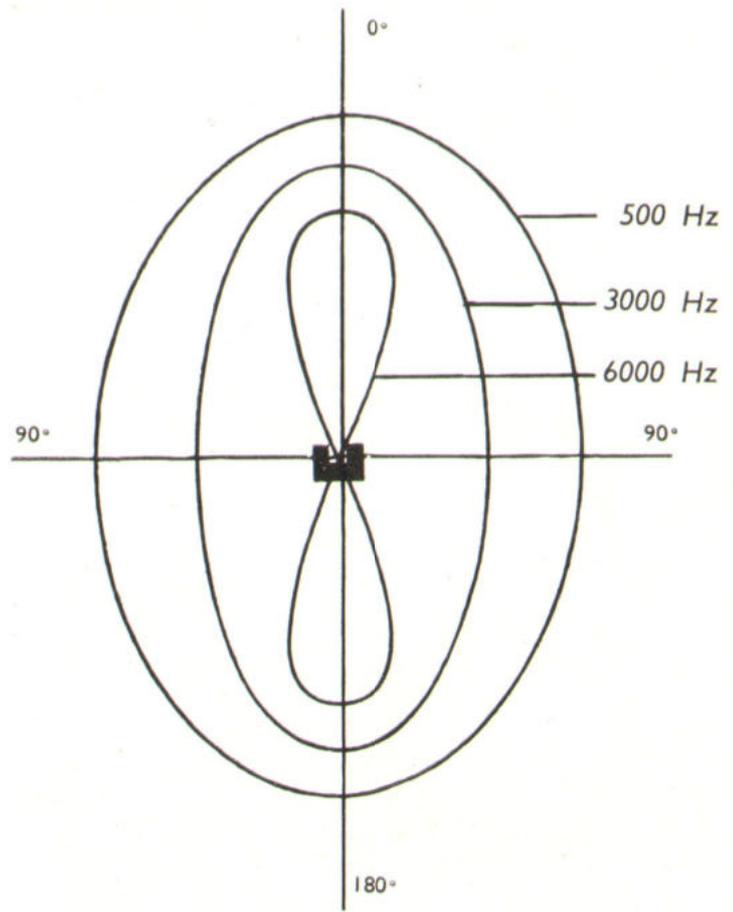
Ces courbes, dont quelques exemples figurent dans cet article, sont obtenues en faisant tourner la source sonore et le microphone l'un par rapport à l'autre. La fréquence émise est fixe pour chacune des révolutions et on relève à l'aide du montage approprié les courbes d'équipuissance, c'est-à-dire les courbes que doit suivre la source pour, à partir d'une



**MICRO PIÉZOÉLECTRIQUE**

parfois cette caractéristique jusqu'à être ultradirectionnels, c'est-à-dire à ne recevoir que les ondes faisant un angle extrêmement faible avec l'axe du micro. Quand au micro piezo, utilisé sur la majeure partie des magnétophones, il n'est directionnel que pour les aigus.

Il nous est impossible d'indiquer ici avec précision les courbes de chacun des microphones actuellement sur le marché.



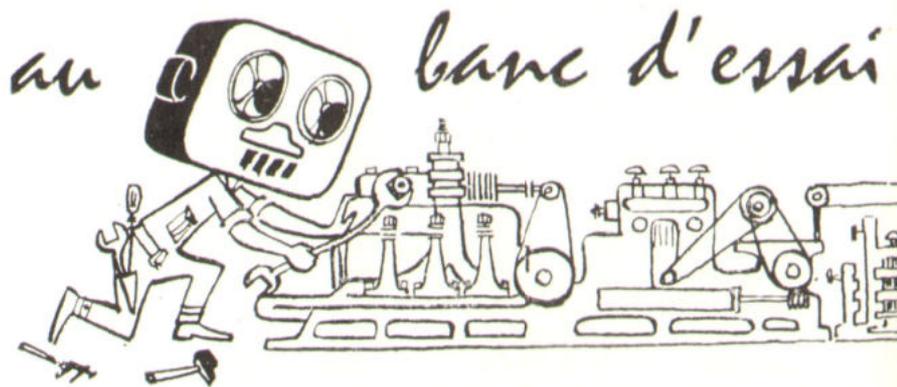
**MICRO DYNAMIQUE BIDIRECTIONNEL**

puissance émise fixe, obtenir une puissance captée toujours égale.

Dans le choix des courbes que vous obtiendrez près de votre fournisseur, choisissez celle qui correspond à vos besoins, branchez le micro correspondant et vous pourrez enregistrer votre texte en toute quiétude. Le vacarme de la vie moderne ne sonoriser pas votre film de "farniente".

(à suivre)

# SERAVOX



## CARACTÉRISTIQUES

- Commande par clavier (4 touches).
- Verrouillages de sécurité interdisant toute fausse manœuvre (blocage sécurité enregistrement - verrouillage réciproque entre défilement et rebobinage).
- Compteur avec remise à zéro.
- Double piste - Mixage.
- Contrôle d'enregistrement par écoute et trait magique.
- Contrôle de tonalité.
- Entrées Micro et P.U. sélectionnées par touches.
- Sorties haut-parleur supplémentaire/casque et ampli de puissance.
- Enregistrement des communications téléphoniques.
- Possibilité d'utilisation de l'ampli en électrophone.
- Bobinages rapides Avant et Arrière par mono-commande.
- Tension d'alimentation 120 à 240 V. - 50 périodes.
- Consommation : 60 watts.
- Vitesses 9,5 et 4,75 cm/sec., rigoureusement constantes.
- Courbes d'enregistrement :
  - en 9,5 cm/sec. : de 50 à 12 000 périodes
  - en 4,75 cm/sec. : de 50 à 7 000 périodes
- Taux de pleurage, inférieur à :
  - en 9,5 cm/sec. : 2 pour mille
  - en 4,75 cm/sec. : 3 pour mille
- Puissance de sortie 3 watts
- Rapport signal/bruits : supérieur à 35 décibels.
- Prix : 74 600 F + T.L.

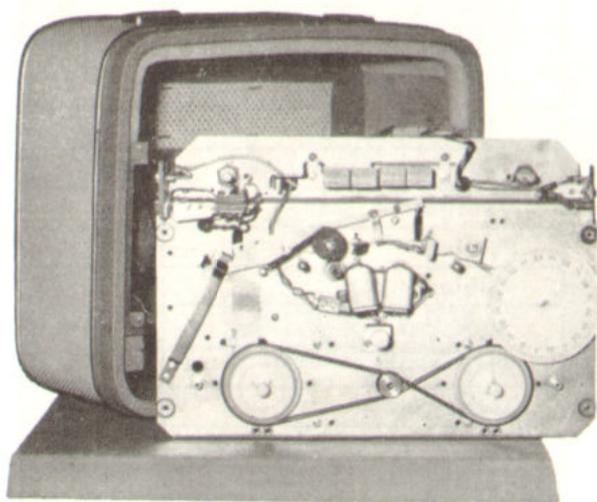
## PRÉSENTATION

APPRECIATION	-	+
Emballage		•
Aspect général fermé		•
Poids et encombrement		•
Notice d'emploi		•
Finition		•
Poignées - Charnières - Serrures		•
Ouverture d'appareil	•	
Aspect général ouvert	•	•
Lisibilité des inscriptions	•	•
Mise en ordre de marche	•	
Accessibilité organes		•
Entretien		•
Le point de vue de la Femme		•
APPRECIATION D'ENSEMBLE		+



Dans sa nouvelle valise, le SERAVOX "Universel" a belle allure, Sa conception moderne lui donne, extérieurement, un aspect engageant et cela a son importance aux yeux de la clientèle.

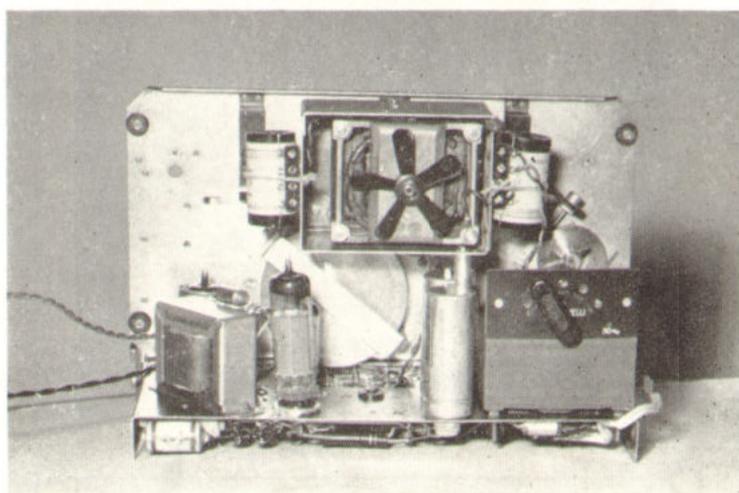
# ÉLECTROACOUSTIQUE



APPRECIATION	-	+
Qualité du son		•
Puissance		•
Bruit de fond	•	
Réglage tonalité		•
Enregistrement	•	
Modulomètre	•	
Têtes magnétiques		•
Ventilation		•
Montage électronique	•	•
Transformateur	•	•
Dépannage		•
<i>Le point de vue de la Femme</i>		•
APPRECIATION D'ENSEMBLE		+

# M É C A N I Q U E

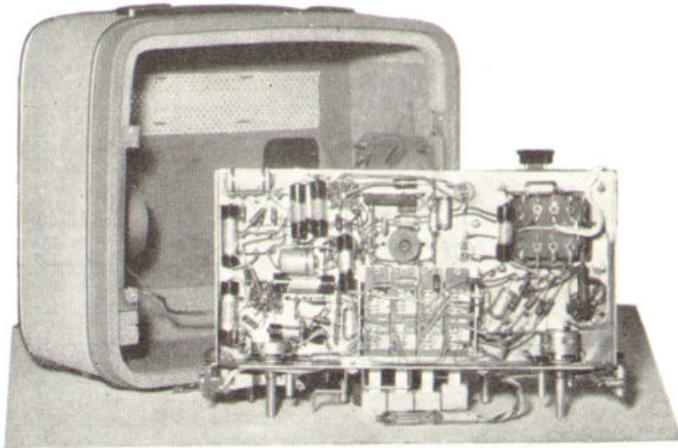
APPRECIATION	-	+
Maniement	•	
Temps de mise en route	•	
Pleurage		•
Changement de vitesse	•	•
Rembobinage	•	•
Arrêt	•	
Moteur		•
Ventilation		•
Cabestan		•
Fini de fabrication	•	•
Dépannage		•
<i>Le point de vue de la Femme</i>		
APPRECIATION D'ENSEMBLE		+



Deux haut-parleurs placés latéralement donnent à cet enregistreur une sonorité agréable. Seul un léger bruit de fond est à signaler. La tête enregistrement-lecture est excellente.

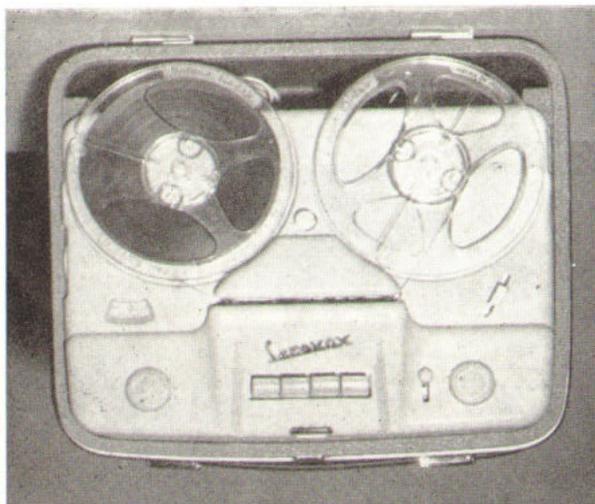
Côté mécanique, peu de points faibles. Toutefois dès la mise sous tension, les bobines réceptrice et débitrice se mettent à tourner ce qui est "génant". La mise en place de la bande ne peut s'effectuer que lorsque l'appareil est débranché.

# ROBUSTESSE



APPRECIATION	-	+
Chocs, poussières		•
Poignée et charnières		•
Commandes	•	•
Têtes		•
Transmissions	•	•
Ventilation		•
Platine	•	•
Câblages		•
Soudures		•
Electronique	•	•
Garantie	•	•
<i>Le point de vue de la Femme</i>		
APPRECIATION D'ENSEMBLE		+

# PERFORMANCES



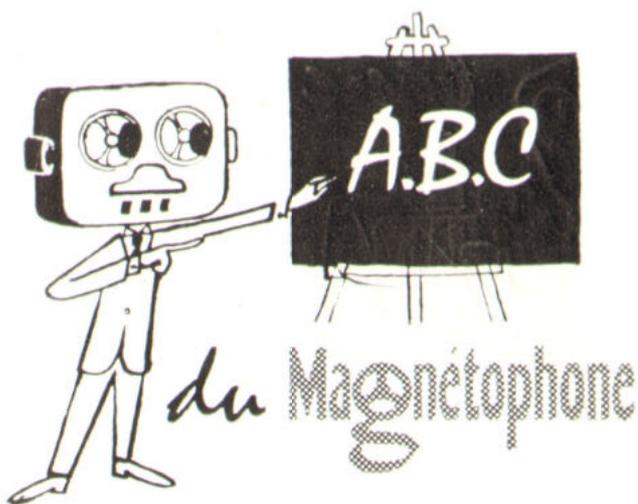
**COTE GENERALE 64/100 C**

APPRECIATION	-	+
Vitesses		•
Commandes	•	•
Arrêt Stop	•	
Retour automatique	•	
Repérage bande		•
Surimpression	•	
Mixage		•
Microphone	•	•
Accessoires	•	
Prix	•	•
Service après vente		•
<i>Le point de vue de la Femme</i>	•	•
APPRECIATION D'ENSEMBLE		+

Appareil simple et robuste. Il peut être manipulé sans ménagements particuliers, son poids peu élevé permettant également les déplacements fréquents.

Pour le débutant et l'amateur moyen, le SERAVOX "universel" constitue par excellence l'appareil avec lequel on peut "travailler" sans complication en ayant la certitude que cette grande facilité d'emploi ira de pair avec l'obtention de résultats très satisfaisants.

En résumé cet enregistreur est destiné à l'amateur qui recherche pour un prix accessible un appareil de qualité, robuste, maniable, peu encombrant.



**LE SON**

### LA RÉSONANCE

Nous avons vu que la source sonore détermine le timbre. Une corde de composition donnée, d'une longueur donnée, tendue avec une force donnée, produira, si elle est pincée, un ton fondamental déterminé avec une sélection d'harmoniques. Il y a donc une fréquence bien déterminée (ton fondamental), avec un certain nombre de ses multiples (harmoniques), qui, dans certaines circonstances déterminées, lui appartient en propre. Après avoir été mis en mouvement, un corps ne peut jamais continuer à vibrer (librement, spontanément) que sur les fréquences qui lui sont propres.

D'autre part chaque objet peut être forcé à vibrer sur des fréquences qui ne lui sont pas propres quand des vibrations sonores sont produites dans sa proximité.

L'amplitude de ces vibrations ira croissant à mesure que les vibrations qui les provoquent se rapprochent de la fréquence propre au corps considéré.

Il est même possible de briser un verre cristal si, dans son voisinage, on tire, d'un violon par exemple, avec suffisamment de force, un ton de sa propre fréquence.

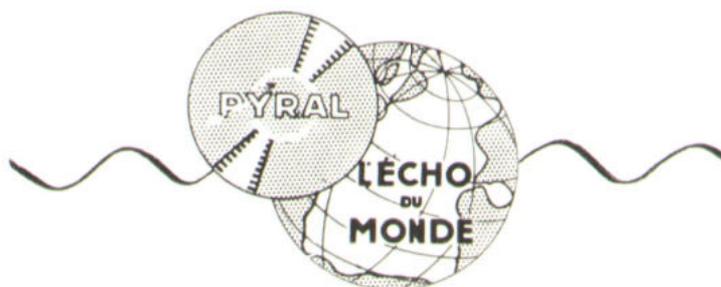
C'est ce phénomène qu'on nomme **RÉSONANCE**.

Une illustration pratique nous en est offerte par le pont suspendu.

Un pont peut être animé d'un balancement de va-et-vient et avoir ainsi une fréquence propre qui peut, accidentellement correspondre à la cadence du pas. Si donc un régiment de soldats marchant au pas le franchit, la cadence peut provoquer dans le pont des oscillations d'une telle violence qu'il y aurait danger de rupture.

(à suivre)

d'après documentation Gevaert.



## **BANDES MAGNÉTIQUES**

*tous standards  
toutes applications*

# **PYRAL**

**47, rue de l'Échat  
CRETEIL (Seine)  
Tél. : GRA. 48-90**

**LONDRES :**

**ZONAL**

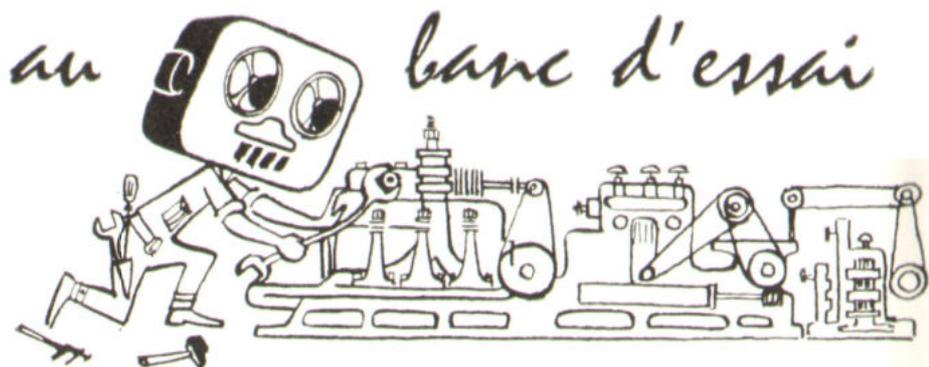
**The Tower Hammersmith Broadway  
LONDRES W.6**

**ROME :**

**PYRALITALIA Via Tiburtina 1099**

MACHINE A DICTER EL 3581  
A CHARGEUR AUTOMATIQUE

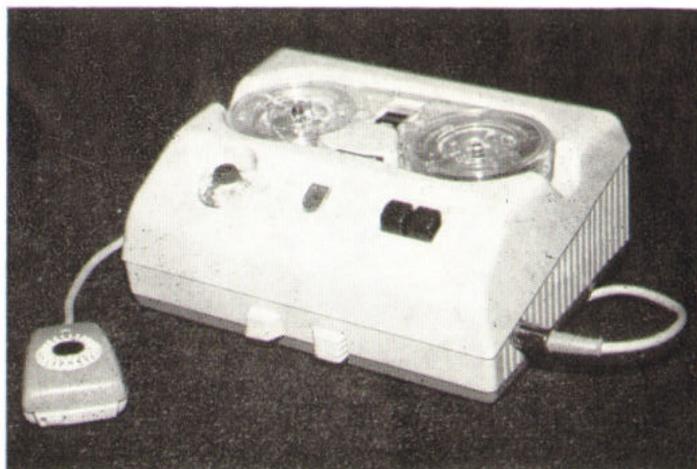
**PHILIPS**



### CARACTÉRISTIQUES

- Principe : enregistrement double piste sur bande magnétique montée dans un chargeur.
- Bobines : diamètre 7,6 cm, équipées avec bandesupport PVC de largeur standard 6,35 mm.
- Durée d'audition : 2 x 20 minutes pour secteur 50 c/s.
- Bobinage et rebobinage rapides, en moins de 80 secondes.
- Tubes ECC 83 - EL 95.
- Tension d'alimentation : 110, 127, 220 et 245 volts (50 ou 60 c/s).
- Consommation : 30 W.
- Dimensions : 250 x 195 x 100 mm.
- Poids : 3,5 kg sans accessoires.
- Tropicalisé.
- Enregistrement et reproduction sur la même machine.
- Pour contrôler la dictée, le microphone peut également être utilisé comme haut-parleur d'écoute.
- Possibilité d'enregistrement des conservations téléphoniques.
- Compteur incorporé permettant le repérage des enregistrements effectués sur la bande.
- L'appareil est télé-commandé : pendant la dictée, par un interrupteur à poussoir placé sur le microphone ; pendant la lecture, soit à l'aide d'une pédale à 3 positions, soit à l'aide d'un clavier s'adaptant sous la machine à écrire.
- Reproduction par casque ou par haut-parleur séparé.
- Fabrication française.
- Prix : 76 000 + TL

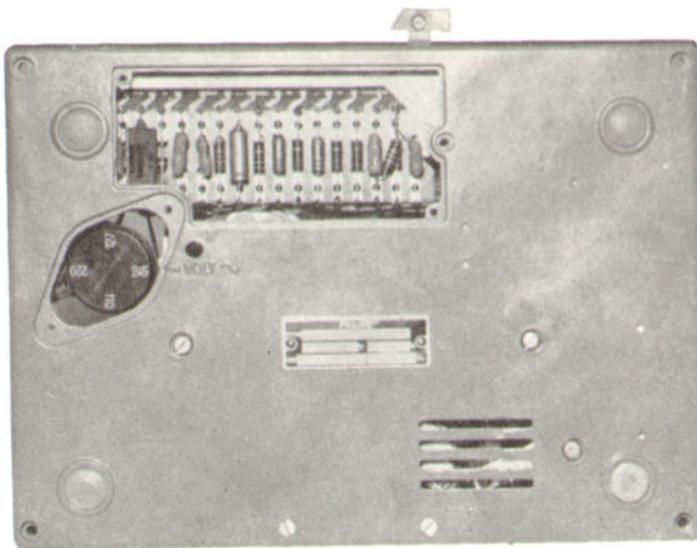
## PRÉSENTATION



APPRECIATION	-	+
Emballage		•
Aspect général fermé		•
Poids et encombrement		•
Notice d'emploi		•
Finition		•
Poignées - Charnières - Serrures		•
Ouverture d'appareil		•
Aspect général ouvert		•
Lisibilité des inscriptions	•	
Mise en ordre de marche	•	
Accessibilité organes		•
Entretien		•
Le point de vue de la Femme		•
APPRECIATION D'ENSEMBLE		+

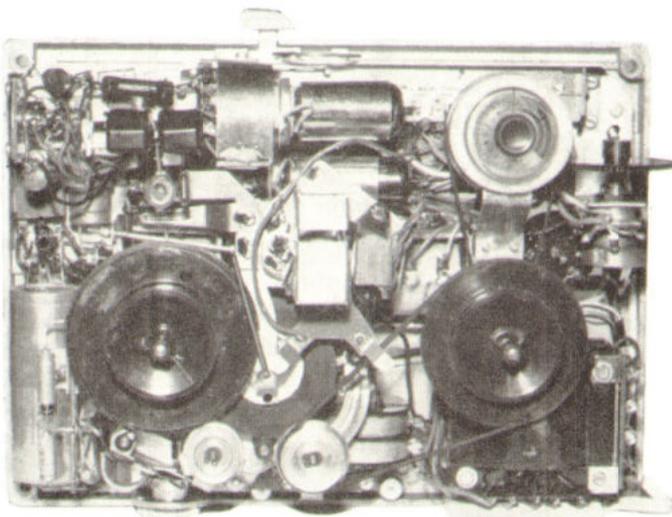
Machine à dicter très bien présentée, très bien finie, peu encombrante, en un mot disons qu'elle est très séduisante ce qui, pour une machine de bureau est un facteur important.

# ÉLECTROACOUSTIQUE



APPRECIATION	-	+
Qualité du son	•	
Puissance	•	
Bruit de fond		•
Réglage tonalité	•	
Enregistrement	•	•
Modulomètre	•	
Têtes magnétiques		•
Ventilation	•	•
Montage électronique		•
Transformateur		•
Dépannage		•
<i>Le point de vue de la Femme</i>	•	
APPRECIATION D'ENSEMBLE		+

# M É C A N I Q U E

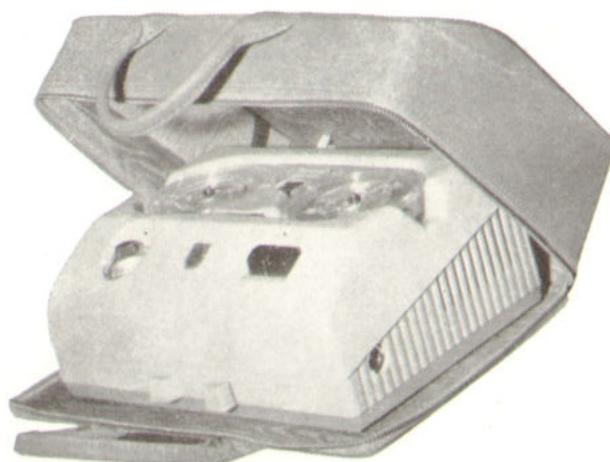


APPRECIATION	-	+
Maniement	•	
Temps de mise en route	•	•
Pleurage		•
Changement de vitesse	•	
Rembobinage		•
Arrêt		•
Moteur		•
Ventilation	•	•
Cabestan		•
Fini de fabrication		•
Dépannage		•
<i>Le point de vue de la Femme</i>		
APPRECIATION D'ENSEMBLE		+

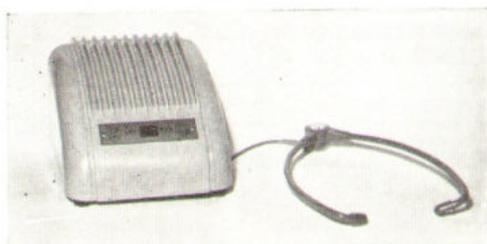
Nous touchons avec l'électro-acoustique le point faible de cette machine à dicter. Mais on ne peut exiger d'un magnétophone de bureau la haute fidélité d'un enregistreur musical. Sa conception mécanique est très simple et bien réalisée, c'est la partie "sûre" de la machine.

# ROBUSTESSE

APPRECIATION	-	+
Chocs, poussières	•	•
Poignée et charnières		
Commandes	•	•
Têtes		•
Transmissions		•
Ventilation		
Platine		•
Câblages		•
Soudures		•
Electronique	•	•
Garantie		•
<i>Le point de vue de la Femme</i>		•
<b>APPRECIATION D'ENSEMBLE</b>	<b>+</b>	



# PERFORMANCES



APPRECIATION	-	+
Correction sur bande	•	
Commandes	•	
Arrêt Stop		•
Retour automatique	•	
Repérage bande	•	
Capteur téléphonique		•
Casque d'écoute		•
Microphone		•
Accessoires		•
Prix		•
Service après vente		•
<i>Le point de vue de la Femme</i>	•	•
<b>APPRECIATION D'ENSEMBLE</b>	<b>+</b>	

## COTE GENERALE 68/100 C

Machine à dicter

Présentée l'année dernière au Salon International de l'Équipement de Bureau, cette machine à dicter a immédiatement séduit... elle semble avoir rencontré le succès que ses créateurs avaient espéré. Regrettons l'absence d'une télé-commande intégrale à partir du micro (retour en arrière par exemple) rendant difficiles sinon impossibles les corrections précises. Un bon point pour le chargeur qui supprime le travail fastidieux de mise en place des bobines. Signalons enfin le prix "raisonnable" de cet appareil qui est pratiquement sans concurrence dans sa catégorie.

# Sur toutes les fréquences

## CITÉ DU VATICAN

Plus de magnétophones dans les églises...

C'est ce que l'on a pu lire, il y a quelque temps dans la presse et cette affirmation n'a pas manqué de surprendre bon nombre de personnes.. Aussi "le Magnétophone" a-t-il pensé qu'il serait intéressant de vérifier l'authenticité de cette information et surtout de s'assurer de son exactitude.

Le Décret de la Cité du Vatican relatif, entre autres, à l'emploi des instruments de reproduction mécanique, de la musique et de la parole dans les églises est du 3 septembre 1958. Il émane de la "Congrégation des Rites \*" et son titre exact est :

"Instructio de musica sacra et sacra liturgia ad mentem litterarum encyclicarum Pii Papae XII "Musicae sacrae disciplina" et Mediator Dei".

Ce qui signifie que cette "instruction" est destinée à compléter et préciser les enseignements donnés par les deux encycliques sus-nommées. Elle comprend 118 articles répartis en trois chapitres. Ce qui nous intéresse figure au chapitre III (Normae speciales) article 71.

L'article 71 dit que l'emploi des appareils de radio, électrophones, magnétophones est strictement interdit dans les cérémonies liturgiques, soit dans les églises, soit en plein air, pour reproduire la musique sacrée, les chants et les sermons en se substituant aux orateurs, chanteurs ou artistes.

Mais ils sont autorisés, même dans les églises, en dehors des cérémonies liturgiques proprement dites, pour faire entendre des discours d'orateurs qu'on ne pourrait entendre sans cela. (Le Pape, l'Evêque du diocèse, etc.). On peut également les employer pour l'instruction religieuse des fidèles (adultes ou enfants), pour la formation musicale des chorales (répétitions, enseignement des cantiques, etc...).

Enfin, au cours des processions faites en dehors des églises, on peut les employer pour soutenir et unifier les chants d'une foule très dispersée.

\* On appelle "Congrégations" les ministères qui, sous l'autorité du Pape, gouvernent l'église. Le "Ministre" s'appelle Préfet de la Congrégation. (Les Congrégations n'ont donc rien à voir avec les ordres religieux).

LABORATOIRE INDUSTRIEL DU SON

21, rue du Gué - RUEIL-MALMAISON - Tél. 967-25-82



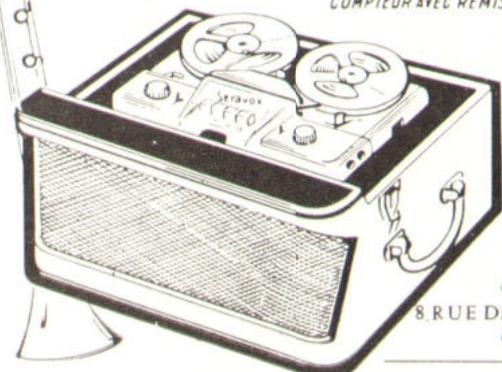
UN LEVIER  
UNIQUE  
POUR  
TOUTES LES  
MANŒUVRES

Marche Arrêt instantané - Marche avant & retour rapide - Verrouillage de la position Enregistrement. Entraînement par galets, débrayés à l'arrêt - Freins auto-serreurs - Défilement 9,5 cm double piste Utilisation des bobines de grand diamètre 18 cm. (4 h. d'enregistrement) - Grande fidélité de reproduction - Prise Micro P.U. Radio - Sortie HPS - Poids 7 kg.

L'enregistrement haute fidélité pour tous  
avec le  
**MAGNETOPHONE**  
type  
**OPERA**  
une réussite  
de la technique française  
de classe internationale

**SERAVOX**

HAUT PARLEUR SPECIAL  
SURIMPRESSION. MIXAGE  
COFFRET GAINAGE LUXE  
COMMANDE PAR CLAVIER  
VERROUILLAGE DE SÉCURITÉ  
COMPTEUR AVEC REMISE A ZÉRO



notice F  
8, RUE DE TURIN  
PARIS 8<sup>e</sup>

STAND A 14 SALON DE LA RADIO

# A TRAVERS L'ACTUALITÉ

## ELECTRAMA

L'exposition générale des industries électriques "Electrama" qui s'est tenue en juin au Palais du C.N.I.T. a offert aux visiteurs intéressés par les techniques électriques la possibilité de se familiariser avec un nombre imposant d'appareils et d'engins les plus modernes, depuis le poste portatif jusqu'à la locomotive électrique. L'enregistrement magnétique était évidemment présent sur de nombreux stands mais sous une forme assez ignorée du grand public. C'est ainsi que nous



Magnétophone S 40  
(photo Belin)

avons remarqué sur le stand de la Société L.I.E. BELIN l'enregistreur magnétique de mesures type T 50.

L'enregistreur T 50 permet l'enregistrement simultané de sept résultats de mesure et leur restitution fidèle à tout instant.

L'emploi de capteurs appropriés permet par exemple d'enregistrer des déplacements mécaniques, des vitesses de translation ou de rotation, des accélérations, des vibrations sonores ou ultrasonores, des températures, des pressions, des éclaircissements et, bien entendu, des grandeurs électriques telles que : tension, courant, puissance, fréquence, etc...

L'appareil utilise une bande magnétique de 12,7 mm, sur laquelle des têtes spéciales permettent d'enregistrer ou de lire simultanément sept pistes de 1,25 mm.

L'enregistrement utilise, suivant la nature des phénomènes étudiés, trois procédés de modulation différents :

- l'enregistrement direct, avec polarisation haute fréquence (comme dans les magnétophones classiques) ;
- l'enregistrement par courants porteurs modulés en fréquence ;
- l'enregistrement par impulsions modulées en largeur.

Le choix du procédé de modulation approprié à chaque cas permet la restitution, avec une précision de l'ordre de 1 % de signaux dont la fréquence peut s'échelonner de 0 à 50 000 périodes par seconde.

Le mécanisme de défilement de la bande est à deux vitesses, mais il en existe différentes versions qui permettent de couvrir la gamme usuelle : 9,5 - 19 - 38 - 76 cm/s.

La machine comporte tous les perfectionnements désirables : démarrage et arrêt très rapides, marche rapide dans les deux sens, télécommande, arrêt automatique, etc... L'équipement électronique est réalisé dans un jeu de tiroirs amovibles, chaque piste possédant son équipement autonome.

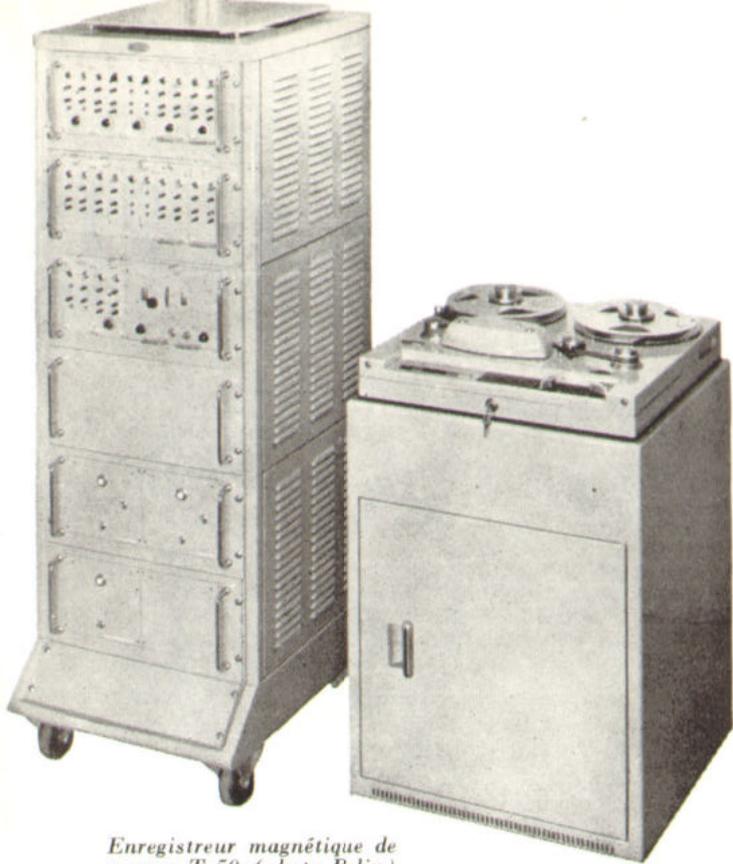
Il existe également une version de cet appareil permettant d'enregistrer 14 pistes sur une bande de 25 mm.

Cet ensemble trouve une application dans les domaines les plus divers et, notamment dans les laboratoires chargés de l'étude et de la mise au point d'équipements complexes demandant de nombreuses mesures rapides et simultanées : moteurs, machines outils, véhicules terrestres ou aériens, équipements électroniques, industrie chimique.

Le même matériel trouve également son emploi pour la recherche biologique.

Magnétophone portable  
K 30 (photo Belin)





Enregistreur magnétique de mesure T 50 (photo Belin)

Etait également présenté l'enregistreur sismique EMS II construit sous licence de l'institut français du pétrole. Cet appareil est adapté à la fois à la prospection sismique par réflexion et à la prospection par réfraction. Vingt-quatre pistes "sismiques" plus 6 pistes auxiliaires peuvent être inscrites sur une bande de 56 mm de large.

Revenons enfin aux magnétophones plus classiques avec le magnétophone portable K 30, appareil professionnel utilisant la bande de 6,3 mm de large - vitesse de défilement 38 et 19 cm/sec. Appareil très répandu dans les stations de radiodiffusion à la R.T.F. et Europe n° 1 notamment.

Les Établissements Bélin présentaient également un nouveau magnétophone de classe professionnelle, mais cependant susceptible d'intéresser les amateurs avertis, le S 40. Cet appareil a retenu notre attention et nous pensons qu'une description détaillée intéressera nos lecteurs... Mais avant toute chose, voici son prix : 362 000 F.

Le magnétophone S 40 est un appareil d'enregistrement et de lecture sur bande magnétique, fonctionnant à la vitesse normalisée de 19 cm/s.

L'appareil se compose d'une platine de défilement à 3 têtes magnétiques et d'un amplificateur donnant les possibilités suivantes :

— Enregistrement soit à partir d'un microphone à basse impédance soit, à partir d'une source de modulation quelconque (lecteur de disques, récepteur radio, etc...). Possibilité d'utiliser simultanément deux entrées avec mélange par potentiomètres séparés.

— Contrôle du niveau d'enregistrement

par Vumètre. La lecture peut s'effectuer pendant l'enregistrement; un inverseur permet à tout instant de comparer la modulation directe avec la modulation enregistrée. L'appareil peut également être utilisé comme amplificateur de reportage ou de sonorisation, avec ou sans enregistrement simultané.

L'ensemble est alimenté sur secteur (110-127 ou 220 volts).

Le magnétophone S 40 est normalement complété d'une valise d'écoute dont la présentation est harmonisée avec celle de la valise principale. Cette valise d'écoute contient un amplificateur de puissance (6 watts) et un haut-parleur monté dans une enceinte acoustique de dimensions réduites permettant néanmoins une écoute d'excellente qualité.

Cet appareil se caractérise par une conception professionnelle qui garantit une parfaite sécurité de fonctionnement, une stabilité totale des caractéristiques et l'interchangeabilité complète de tous les éléments. La platine mécanique est à deux moteurs. Les 3 têtes sont montées sur un bloc démontable, préréglé au microscope avec toute la précision désirable pour garantir son interchangeabilité.

Il existe également une version de cet appareil fonctionnant à 9,5 cm/s. Le bloc tête est livrable soit pour l'enregistrement professionnel (piste entière) soit, pour l'enregistrement demi-piste. Une version stéréophonique est à l'étude.

Son poids est de : 13,8 kg.

#### STAND A 14 SALON DE LA RADIO

La Machine idéale  
pour le courrier  
et la musique

**SERAVOX**  
"universel"

Telecommande



- DOUBLE PISTE
- 2 VITESSES
- 4 HEURES D'ENREGISTREMENT
- COMPTEUR AVEC REMISE A ZERO

Demandez démonstration à votre revendeur.

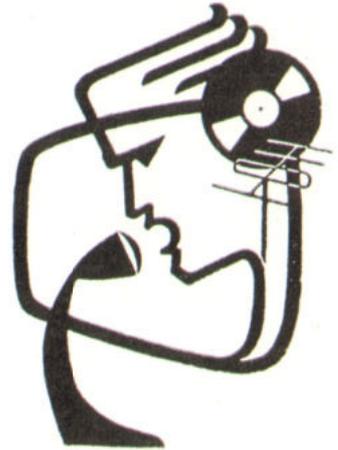
production

**S.E.R.A.M**  
8, RUE DE TURIN. PARIS  
TEL. EUR. 39-70

# A L'AUBE DE L'ANNÉE COMMERCIALE NOUVELLE : LE

## DEUTSCHE RUNDFUNK-, FERNSEH- UND PHONOAUSSTELLUNG

vom 14.—23. August 1959 Frankfurt am Main



A Francfort, du 14 ou 22 Août 1959, s'est tenue la DEUTSCHE RUNDFUNK-FERNSEH- und PHONO-AUSSTELLUNG.

Le visiteur est frappé par l'importance que revêt cette manifestation réunissant tous les fabricants de Radio, de Télévision et de Magnétophones.

Lorsqu'il quitte la gare centrale, il suit l'avenue pavoisée : une profusion d'affiches, de banderoles, de panneaux soulignant les mérites de telle marque de radio ou de magnétophone frappe alors immédiatement le regard ; le ciel lui-même est sillonné d'avions trainant des calicots publicitaires qui ne sauraient passer inaperçus.

Que l'on se représente l'avenue de la Défense, aux portes de Paris, décorée à outrance par l'ensemble de nos constructeurs et l'on aura la vision de cette voie triomphale qui, à Francfort, conduit le visiteur à cet extraordinaire Salon de la Radio, de la Télévision et du Magnétophone.

Celui-ci couvre à lui seul une superficie de 50.000 m<sup>2</sup>. Installé luxueusement et de façon extrêmement pratique pour le visiteur, il offre à celui-ci une succession de halls parfaitement aménagés, de studios de télévision aux dimensions gigantesques, etc, le tout servi par une organisation irréprochable.

La première chose qui saute aux yeux du Français qui pénètre ici, c'est la découverte de ce troisième "Grand" qui s'ajoutant à ceux qui ont nom "Radio" et "Télévision" place le "Magnétophone" à égalité avec ses anciens.

Cela, certes, mérite d'être souligné tout particulièrement.

En effet, les plus importants constructeurs tels que GRUNDIG - PHILIPS - TELEFUNKEN - KORTING - LOEWE OPTA, etc., présentent l'enregistreur magnétique à leurs visiteurs, non pas comme un accessoire dans l'ensemble de leur fabrication, mais bien comme une partie essentielle de leur réussite. De même, que le disque possède son propre pavillon, la télévision ses studios, le magnétophone a son propre palais : le TONBAND HOBBY fur JEDERMANN, salle immense, où sont exposées toutes les fabrications d'Outre-Rhin, sans distinction de marque et sans le moindre décor publicitaire ; des projections de vues fixes expliquent les avantages de l'enregistrement magnétique. Le but recherché est d'intéresser et d'informer les amateurs sur la gamme des appareils enregistreurs.

Cela équivaut à la meilleure publicité collective et le nombre des visiteurs qui se pressent dans ce palais, est garant de l'immense intérêt suscité par le magnétophone et ses applications.

Nos envoyés spéciaux ont visité pour vous ce Salon, examiné les nouveautés qu'ils y ont rencontrées ; dans notre prochain numéro, ils vous feront suivre cette visite en détail et vous dévoileront les dernières techniques des magnétophones allemands.

# SALONS DE LA RADIO

## 21<sup>e</sup> SALON NATIONAL DE LA RADIO, DE LA TÉLÉVISION ET DU DISQUE

C'est en 1924 que se tint à PARIS le 1<sup>er</sup> SALON DE LA RADIODIFFUSION. Cette manifestation annuelle, devenue en 1951, SALON DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION, n'a cessé de prendre de l'importance d'année en année.

C'est ainsi qu'en 1956, le 18<sup>e</sup> SALON DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION, qui réunissait près de 70 Exposants dans le Hall monumental du Parc des Expositions inauguré à cette occasion à la Porte de Versailles, recevait plus de 100.000 visiteurs ; en 1958 plus de 200.000.

Dans ce même Hall monumental, se tiendra du 10 au 21 Septembre 1959, le 21<sup>e</sup> SALON NATIONAL DE LA RADIO, DE LA TÉLÉVISION ET DU DISQUE appelé à connaître un succès encore plus vif.

\*  
\* \*

A la veille de la rentrée scolaire et des longues soirées d'hiver qui posent à chacun de façon pressante le problème de l'organisation des loisirs, le public des particuliers et des communautés tirera le plus grand profit de ce SALON.

Première des grandes manifestations artistiques et commerciales de la saison 1959-1960, le 21<sup>e</sup> SALON NATIONAL DE LA RADIO, DE LA TÉLÉVISION ET DU DISQUE offre aux touristes un attrait de choix au moment de l'année où Paris est incontestablement la ville la plus séduisante du monde.

### DANS NOTRE PROCHAIN NUMERO

- **Compte-rendu des Salons de la Radio de Paris et de Francfort.**
- **Le Magnétophone visite HERAPHONE**
- **Au service de la Recherche.**
- **Ici RADIO MONTE-CARLO.**

ainsi que nos chroniques habituelles.

### COUP D'ŒIL SUR LES STANDS

Le public trouvera au 21<sup>e</sup> SALON NATIONAL DE LA RADIO, DE LA TÉLÉVISION ET DU DISQUE, le plus large éventail des productions nationales présentées en fonctionnement par leurs constructeurs :

- Téléviseurs et matériel de télévision. Combinés radio-télévision.
- Gamme complète de récepteurs radio : secteur, pile - secteur, piles, transistors, auto-radio... etc.
- Combinés radio-phono, chaînes de haute fidélité, électrophones, tourne-disques.
- Magnétophones professionnels et amateurs. Bandes magnétiques.
- Tous les disques : classiques, variétés, jazz.
- Presse technique et presse programme radio et télévision, librairie technique spécialisée.

Parmi les nouveautés "Magnétiques" signalons rapidement :

- Le nouveau SERAVOX "Universel", que nous présentons à notre banc d'essai,
- L' "Interview" des Ets. OLIVERES, l'un des premiers magnétophones français à transistors, entièrement autonome,
- Chez G.B.G., le Transdictor, machine à dicter portable, à transistors, et le Synchronicéphone, synchroniseur pour les cinéastes amateurs.
- L.I.S. améliore la présentation de ses différents modèles, et annonce la sortie d'un adaptateur bi-vitesses (9,5 - 19 cm/sec)
- TECA - une platine d'enregistrement "monaurale" et "Stéréophonique".
- Consortium PATHÉ "Le Synchronéca" dispositif de synchronisation utilisant la bande 6,3 mm perforée au pas de 8 mm.

Nous aurons l'occasion de parler plus en détail de ces nouveaux appareils dans notre prochain numéro.

# Au service de L'IMAGE

## LE MAGNÉTOPHONE APPAREIL PHOTO

“ Videotape Recorder ”, procédé, “ Ampex ” : ces mots traversent parfois les colonnes de la grande presse et c'est à peine si l'on se rend compte qu'il s'agit d'un procédé d'enregistrement d'images sur bandes magnétiques.

En pourtant, dans ces quelques titres réside une véritable révolution de la technique tant photographique que cinématographique.

“ Le Magnétophone ” se devait de vous en dévoiler les secrets, les voici :

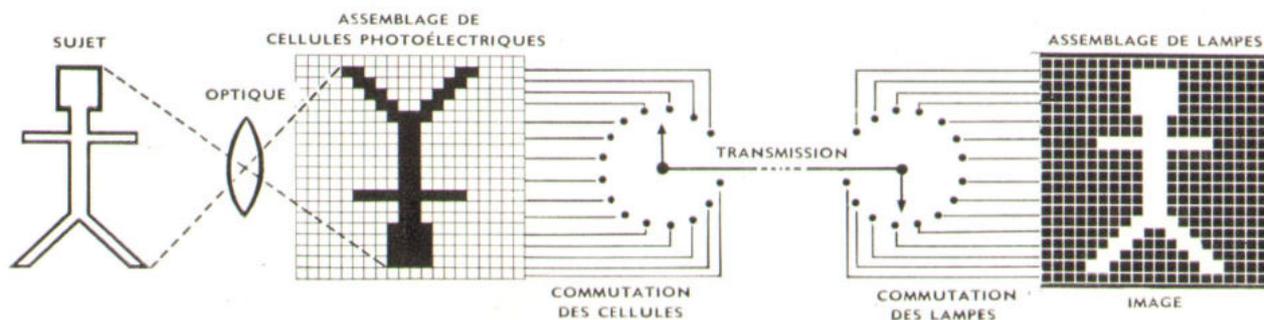
### L'analyse de l'image :

La photographie telle que nous la connaissons est une reproduction d'un sujet, mais une reproduction “ par points ”, chaque cristal de bromure d'argent noircissant plus

### L'enregistrement photo :

Si l'on désire retarder un peu la transmission de ces images, on les filme sur film cinématographique que l'on développe, puis le moment venu, on analyse l'image ainsi obtenue et on la transmet.

Ce processus est complexe, coûteux et plein d'aléas car il nécessite tous les traitements classiques pour le développement et surtout ne permet aucun contrôle de l'image enregistrée avant la fin de ces traitements. De ce fait, si un accident se produit pendant ceux-ci, ou si la prise de vues n'est pas satisfaisante, il est nécessaire de tout recommencer depuis la prise de vues, ce qui nécessite parfois de reconstruire les décors et de ras-



PRINCIPE DE L'ANALYSE

ou moins suivant la quantité de lumière qu'il reçoit. Si chacun de ces cristaux était remplacé par une cellule photo-électrique, nous aurions à la sortie de chacune d'elles une tension électrique proportionnelle à la lumière reçue ; nous mesurerions électriquement cette lumière comme le noircissement nous en aurait donné la grandeur. Une lecture rapide des différentes tensions ainsi obtenues suivie d'un appareil reconstituant le tout par des éclaircissements plus ou moins forts à des emplacements exactement semblables à ceux de l'image d'origine nous redonnerait celle-ci dans son intégralité.

Ce processus est celui de la télévision qui seule permet la transmission instantanée d'images animées.

sembler une nouvelle fois tout le personnel. De plus toute la pellicule déjà impressionnée est perdue.

### L'enregistrement magnétique :

C'est pourquoi, dès les débuts de l'enregistrement magnétique, on a cherché à profiter des avantages présentés par ce procédé pour remplacer le stade photographique : contrôle de l'image dès son enregistrement, absence de traitements longs et coûteux, possibilité de récupérer la bande mal enregistrée par simple effacement.

Mais si cette idée était simple, sa réalisation ne l'était pas.



Le Videotape Recorder Ampex VR 1000 (photo C.F.T.H.)

### Difficultés :

Si tout semble facile lorsqu'il s'agit d'enregistrer et de lire des fréquences de l'ordre de 15 000 Hertz, tout se complique lorsqu'il s'agit de multiplier cette fréquence limite par 500, ce qui est l'ordre de grandeur des fréquences télévision. Les limites apportées par les têtes d'enregistrement et de lecture, ainsi que par les caractéristiques des oxydes magnétiques utilisés, obligeaient à garder une certaine longueur d'onde pour la fréquence maximum à transmettre. Il fallait donc augmenter la vitesse de déroulement de la bande. C'est dans cette voie que s'étaient orientées les firmes R.C.A. et Bing Crosby et la vitesse de défilement avoisinait, sur leurs machines, les 10 mètres par seconde.

Pour une émission d'un quart d'heure, il fallait donc 9 km de bande. Cela conduisait tout naturellement à de véritables monstres, les bobines prenant des dimensions énormes et les faire tourner dans les conditions de régularité voulues devenait une véritable gageure.

L'enregistrement magnétique des images était dans l'impasse.

### Solution :

Et pourtant la solution existait, cachée dans les cartons poussiéreux de l'office français des Brevets.

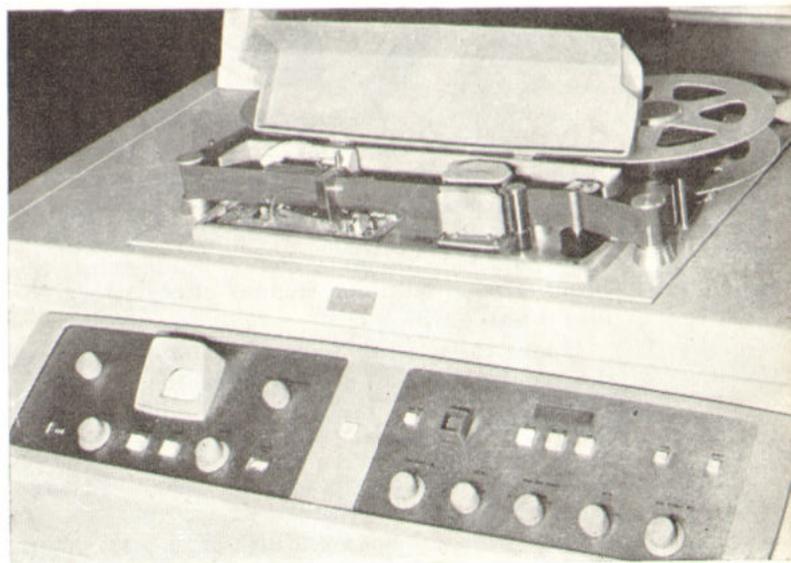
En 1949, MM. A. C. Coutant et J. Mathot, français dont le nom n'est plus à faire dans le cinéma, avaient déposé le premier d'une série de brevets destinés, justement, à l'enregistrement d'images sur bandes magnétiques.

En 1950, un procédé du même genre avait permis à un autre français bien connu pour ses magnétophones et têtes magnétiques, M. Garreau, de construire une machine à

très longue durée d'enregistrement alliée à une bonne qualité électroacoustique. Cette machine a été utilisée pendant très longtemps à la tour de contrôle de l'aéroport de Bordeaux Mérignac.

Le principe général était le suivant : au lieu de placer les pistes enregistrées dans le sens longitudinal de la bande, il suffisait de les placer transversalement. Pour cela, en disposant les têtes magnétiques à la périphérie d'un tambour tournant autour d'un axe parallèle au sens de déroulement de la bande, la trace des têtes devenait perpendiculaire à ce déroulement.

Il fallait, bien sûr, un certain nombre de têtes pour qu'il n'y ait pas d'interruption dans le signal enregistré et cela devait poser des problèmes de commutation, mais ils furent tous résolus.



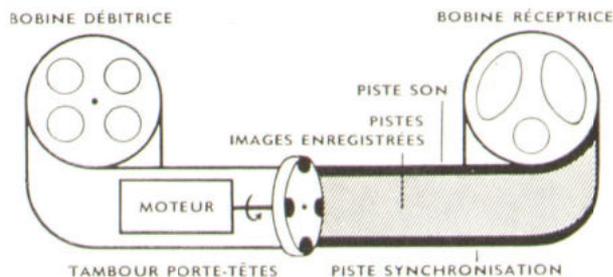
Détail des "têtes" du VR 1000 (photo C.F.T.H.)

Le mécanisme normal de défilement de la bande ne servait plus que pour décaler les pistes enregistrées transversalement les unes par rapport aux autres de façon à ce qu'elles ne se chevauchent pas, mais comme il ne s'agissait plus alors que de la largeur des pistes, on obtenait des vitesses de déroulement extrêmement faibles.

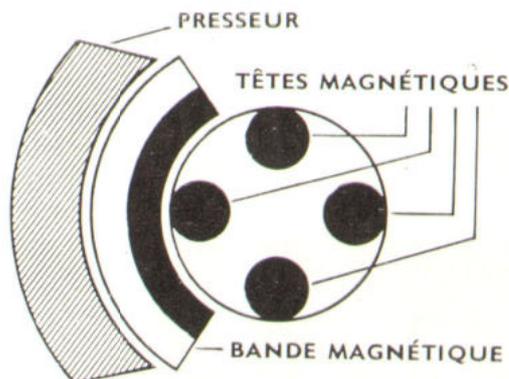
C'est cette solution qui a été adoptée par la Société Ampex pour son fameux "Videotape Recorder".

Quatre têtes à la périphérie d'un tambour tournant à 14 400 tours par minute, une bande de 5 cm de large défilant à 38 cm par seconde, voilà tout ce qu'il faut à cette machine (peut-on encore l'appeler un magnétophone ?) pour enregistrer les programmes de télévision du standard américain (525 lignes).

La qualité de l'image ? Plus que satisfaisante puisque d'après certains elle serait



## PRINCIPE DE L'APPAREIL AMPEX



## DETAIL DU FILIN ET DU TAMBOUR PORTE TÊTES

supérieure à celle des images enregistrées sur film photographique.

Quant aux problèmes de sonorisation et de synchronisation ils sont résolus par deux pistes ordinaires longitudinales placées aux bords de la bande. Tout est ainsi réuni.

La Société AMPEX CORPORATION a étudié les moyens de modifier son enregistreur vidéo VR-1000 pour l'adapter aux signaux de télévision des différents systèmes utilisés en Europe. D'après des informations récentes fournies par cette firme, le problème a été résolu de la manière suivante :

Normes 405 lignes. — L'adaptation ne présentait pas de difficultés spéciales, du fait que la largeur de la bande image est inférieure à celle du système à 525 lignes, pour lequel l'appareillage a été initialement conçu. Il a fallu, bien entendu, tenir compte de la fréquence de répétition des images, qui est de 50 par seconde pour tous les systèmes européens. Les modifications qui ont dû être apportées de ce fait, dans le cas du système à 405 lignes, concernent essentiellement l'augmentation de la vitesse de rotation du tambour portant les têtes tournantes (passée de 240 à 250 tours par seconde), et de la vitesse de défilement de la bande (passée de 38,1 à 39,6 cm/s).

Normes 625 lignes. — Là aussi, on a été amené à porter à 250 tr/s la vitesse de rotation

## Avenir du procédé :

Bientôt 300 machines seront en fonctionnement dans les studios de télévision et ce chiffre sonne le glas des autres procédés d'enregistrement des images dans cette branche de l'activité humaine. Mais la firme " Ampex " est ambitieuse. N'annonce-t-elle pas pour bientôt, grâce à la collaboration de R.C.A., la naissance d'une nouvelle machine destinée à l'enregistrement d'images en couleurs ?

Les télévisions conquises, il restera alors au " Video tape Recorder " à s'emparer d'une autre branche de la technique, d'une des plus importantes industries mondiales : le cinéma. Là, son entrée est proche. Devant ses résultats, une personnalité du cinéma déclarait en revenant de la " Photokina " de Cologne (1958) " dans 5 ans la prise de vues, le montage et la sonorisation seront faits par ce procédé, le transfert en image optique n'ayant lieu que pour les copies commerciales ".

Et ensuite ? Ensuite ce sera vous. Vos souvenirs de vacances, vous les enregistrerez sur votre magnétophone personnel et lorsque vous voudrez revoir telle ou telle séquence, vous brancherez votre magnétophone sur votre poste de télévision et les revivrez intégralement, couleur et son y compris et peut être, qui sait, en relief...

des têtes, et à 39,6 cm/s la vitesse de défilement de la bande. Les premiers VR-1000 adaptés pour 625 lignes n'étaient capables d'enregistrer et de reproduire qu'une largeur de bande de 2 Mc/s. On a alors étudié des modifications permettant d'étendre la bande passante de l'appareil à plus de 5 Mc/s. Il a fallu choisir une valeur supérieure à 5 Mc/s pour la porteuse qui module les signaux images, et accroître en conséquence l'excursion de fréquence. On a pu ainsi obtenir une courbe de réponse comprise dans + 3 dB de 15 kc/s à 4 Mc/s, et dont la chute est inférieure à 10 dB à 5,5 MC/s.

Normes 819 lignes. — C'était manifestement le plus difficile des trois cas, mais il a été résolu en adoptant les mêmes principes. Il fallut accroître encore la vitesse du tambour portant les têtes, qui a été portée à 300 tr/s mais on a maintenu sans changement la vitesse de défilement initiale de 38,1 cm/s. Un prototype de machine à 819 lignes a été construit ; il en est actuellement au stade des essais.

(d'après revue de l'U.E.R.)



M. Renardier procédant à un enregistrement folklorique

# Les mille et une applications du magnétophone<sup>(1)</sup>

(suite)

Certains magnétophones donnent la faculté supplémentaire d'effectuer le mixage ou la surimpression.

Tous peuvent évidemment servir pour l'enregistrement direct de la musique, orchestres amateurs, ou chorales... mais les résultats seront alors fonction pour une part de la qualité du micro employé.

Enfin, ils peuvent également servir pour la préparation des conférences, l'étude des langues étrangères, la conversation de souvenirs familiaux, etc... La sonorisation de cinéma amateur fera l'objet d'une chronique ultérieure.

Leur autonomie sans manipulation peut aller de 1/2 à 4 heures suivant l'épaisseur de la bande employée et le diamètre de la bobine. Si certains amateurs trouvent que l'enregistrement magnétique est inférieur au disque, cela tient en général à une mauvaise manœuvre ou à l'acquisition d'un matériel inadapté ou de médiocre qualité.

La grande erreur est souvent d'enregistrer la radio après l'amplification sur la prise haut-parleur supplémentaire. La bonne solution consiste à se brancher sur la prise diode et pour les électrophones directement sur le bras.

L'oreille du magnétophone (microphone ou circuit d'entrée) est fine. Elle entend tout ce qui est audible, en direct, par induction ou transmission électrique. Elle est polyvalente, enregistrant tous les signaux, donc polyglotte. Elle est disponible à toute heure et en tout lieu (marche sur réseau électrique, piles ou batteries). Elle est infatigable, discrète, obéissante, silencieuse, sélective, coopérative (car elle permet mixage et surimpression).

À l'énoncé de ces qualités d'oreille, on imagine facilement tous les avantages offerts également par la fonction bouche.

Les qualités de mémoire ne sont pas moins grandes. Elle est transportable, inaltérable, fidèle, reproductible, archivable, impartiale, ordonnée, immédiate, objective, économique (parce que réutilisable).

En résumé, les utilisations, quelquefois surprenantes, sont immenses, limitées seu-

(Voir "Le Magnétophone" N° 3).

lement par le degré d'imagination ou de connaissances des utilisateurs. Le magnétophone n'est pas seulement un appareil d'enregistrement et de diffusion. C'est aussi un instrument de création intellectuelle se substituant à une ou plusieurs fonctions humaines ou mécaniques. C'est un moyen de communication culturelle, scientifique ou de messages personnels, un moyen de mémoire ou de commande dans l'automatisme, la télécommande et la cybernétique.

À titre d'exemple, une grande Société de culture d'olives perdait chaque année en Tunisie des millions du fait des étourneaux qui ravageaient les plantations. Aucun moyen classique n'avait pu chasser ces oiseaux voraces. Cette Société utilise maintenant des magnétophones montés sur camions diffusant à grande puissance les cris de peur et de souffrance des oiseaux et c'est ainsi que ceux-ci ne se posent plus sur les plantations.

À l'époque de l'atome et des satellites artificiels, nous n'éprouvons plus aucun étonnement devant les merveilleuses réalisations de nos techniciens. Il n'en est pas moins vrai que la possibilité offerte à chacun d'acquérir pour quelques dizaines de milliers de francs une machine capable de reproduire sur le champ et de conserver indéfiniment les images sonores les plus diverses tient du prodige.

Michel RENARDIER

à suivre

## LE MAGNÉTOPHONE

### NOS PRÉCÉDENTS BANCS D'ESSAI

HERAPHONE - PHILIPS EL 3524 - ELECTRAVOX  
LUGAVOX - DICTY FILSON

### NOS PROCHAINS BANCS D'ESSAI

G.B.G. - GRUNDIG - L.I.S. - OLIVER - OPTIMEX  
POLYDICT - REVOX - SABA  
SERAVOX - TECA - TELEFUNKEN, UHER etc...

# le Magnétophone

## sur la piste de la bande



Nous présentons, aujourd'hui, le premier de nos bancs d'essais des Bandes Magnétiques.

Nous rappelons à nos lecteurs que les essais ont été réalisés dans les Laboratoires du Conservatoire National des Arts et Métiers, et sous le contrôle de M. DIDIER, Président de la Commission Technique du S. I. E. R. E. (Syndicat des Industries Electroniques de Reproduction et d'Enregistrement), et Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers.

Nous tenons aussi à attirer l'attention de ceux de nos lecteurs peu familiarisés avec le "langage" magnétique, que les résultats de certaines mesures que nous faisons paraître aujourd'hui n'ont de valeur que comparativement et qu'il leur faudra attendre la publication des résultats d'autres essais pour se faire une opinion. Bien entendu, nos colonnes sont ouvertes à MM. les Fabricants qui désireraient apporter des précisions aux résultats des essais que nous publions.

\* \* \*

Les mesures de notre banc d'essai ont porté sur :

- 1) Les caractéristiques mécaniques,
- 2) Les caractéristiques dynamométriques,
- 3) Les caractéristiques magnétiques,
- 4) Les caractéristiques électro-acoustiques.

Les résultats sont consignés sous forme de tableaux.

La plupart des recommandations de la C. E. I. (Commission Electrotechnique Internationale), affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation, sont mentionnées (1).

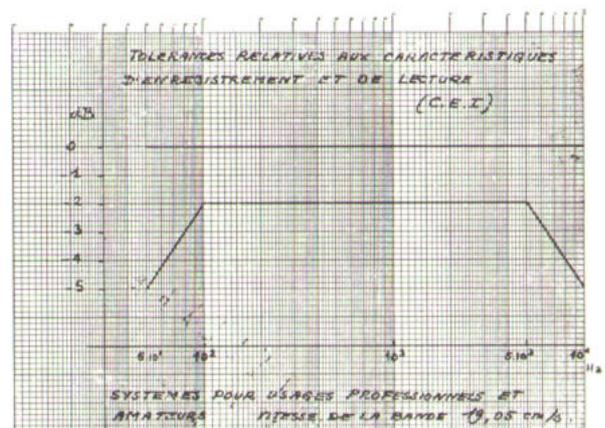
(1) Le document de base concernant ces normalisations porte le N° 94-1957, auquel s'adjoint une feuille de modification N° 1 (Février 1959). Son nom : "Recommandations relatives aux systèmes d'enregistrement et de lecture sur Bandes magnétiques, dimensions et caractéristiques". Edition : Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale - 1, Rue de Varembe, GENEVE (Suisse).

Comme vous pourrez le constater, de très nombreuses caractéristiques - et non des moindres - ne sont pas spécifiées.

Exemple :

- la courbure transversale,
- l'adhérence de spire à spire,
- l'adhérence de la couche magnétique,
- les caractéristiques magnétiques ...etc.

A la prochaine réunion de la C. E. I., sera présenté un projet de Cahier des Charges qui a reçu l'approbation des Constructeurs Français de Bandes Magnétiques.



\* \* \*

Précisions enfin comment certaines Mesures ont été effectuées :

— **Courbure transversale.**  
Effectuée sous une tension de 150 g. (projet cahier des charges  $\leq 150^{\circ}$ )

— **Charge de rupture.** Allongement sous une traction de 9.8 N (1 kgf). Allongement permanent :

Vitesse de traction du dynamomètre : 12 cm/min.

Température :  $20^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$ .

Hygrométrie :  $65\% \pm 5\%$ .

— **Allongement sous 1 kgf.**

Charge appliquée en 5 secondes; mesure effectuée une minute après.

(suite page 45)

## 1<sup>o</sup>) CARACTERISTIQUES MECANIQUES ET DIMENSIONNELLES

CARACTERISTIQUES	RECOMMANDATIONS CEI 1959	KODAVOX STANDARD
LARGEUR DE LA BANDE	6,25 ± 0,05 mm	6,24 mm
EPAISSEUR DE LA BANDE	EPAISSEUR MAXIMUM : 0,055 mm (55 μ)	47 μ
EPAISSEUR DE SUPPORT	NON SPECIFIE	35 μ
EPAISSEUR DE LA COUCHE MAGNETIQUE	NON SPECIFIE	12 μ

## 2<sup>o</sup>) CARACTERISTIQUES DYNAMOMETRIQUES

CARACTERISTIQUES	RECOMMANDATIONS CEI 1959	KODAVOX STANDARD
CHARGE DE RUPTURE	La bande doit pouvoir être utilisée sur une machine exerçant une force max instantanée de 9,8 N (2 kgf)	28,4 N (2,900 kgf)
ALLONGEMENT SOUS TRACTION DE 9.8 N (1 kgf)	NON SPECIFIE	1%
ALLONGEMENT PERMANENT	NON SPECIFIE	0,2%
CONDITIONS DE SECURITE	Conformes aux règlements relatifs aux films cinématographiques de sécurité	CONFORME
IDENTIFICATION DES FACES	Il est recommandé que la face non enregistrée puisse être identifiée par une inscription reproduite sur toute la longueur de la bande	Identifiée sur toute la longueur
COURBURE TRANSVERSALE	NON SPECIFIE	12°
ADHERENCE SPIRE A SPIRE	NON SPECIFIE	2 g
ADHERENCE DE LA COUCHE MAGNETIQUE	NON SPECIFIE	TRÈS BONNE

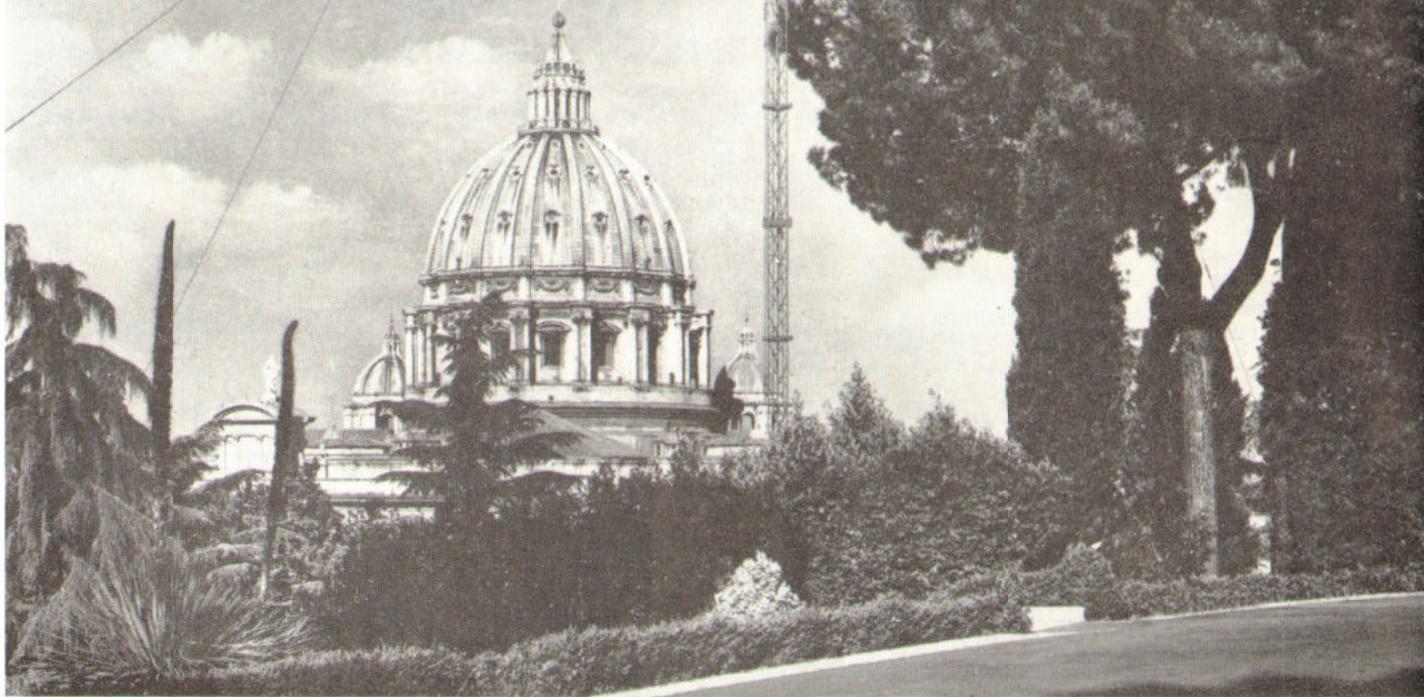
## 3<sup>o</sup>) CARACTERISTIQUES MAGNETIQUES

CARACTERISTIQUES	RECOMMANDATIONS CEI 1959	KODAVOX STANDARD
CHAMP CŒRCITIF H <sub>C</sub> (Œrsted)	NON SPECIFIE	230 Œ
FLUX MAGNET. REMANENT (milli Maxwell)	NON SPECIFIE	570 m Mx
REMANENCE B REMANENT (GAUSS)	NON SPECIFIE	810 G
AIMANTATION DE SATURATION (GAUSS)	NON SPECIFIE	1053 G

## 4<sup>o</sup>) CARACTERISTIQUES ELECTRO-ACOUSTIQUES

CARACTERISTIQUES	RECOMMANDATIONS CEI 1959	KODAVOX STANDARD
DYNAMIQUE DE BRUIT DE FOND DE MODULATION (NON PONDERE) dB	NON SPECIFIE	40 dB
DYNAMIQUE D'ECHO (dB)	NON SPECIFIE	≥ 55 dB
STABILITE DE LA REPONSE vitesse 19,05 cm/s Frequence 5.000 Hz LONGUEUR : 300 m.	NON SPECIFIE	+ 0,2 dB
SENSIBILITE RELATIVE A 1.000 Hz (dB)	NON SPECIFIE	0 dB
COURANT DE PREMAGNETISATION OPTIMUM (mA)	NON SPECIFIE	5,2 mA
COURBE DE REPONSE (vitesse 19,05 cm/s) (+ 2 dB)	VOIR FIGURE (page 45)	20 à 10.000 Hz
DISTORSION HARMONIQUE TOTALE	NON SPECIFIE	1,7%
DYNAMIQUE DE BRUIT DE FOND SANS MODULATION (dB)	NON SPECIFIE	63 dB

# ICI RADIO VATICAN



“ Prêtez l'oreille, peuples lointains ”  
(ISAÏE, 49, 1)

C'est par cette citation d'Isaïe que commençait le message adressé par Pie XII le 27 octobre 1957 à tous les peuples de la chrétienté, à l'occasion de l'inauguration des nouvelles installations de Radio-Vatican. En effet, depuis cette date, la Radio Vaticane dispose d'un ensemble d'émetteurs et d'antennes qui la classent parmi les plus remarquables stations d'ondes courtes... Ses émissions peuvent en effet être reçues *dans le monde entier*.

Conçue et construite par le grand savant Guglielmo MARCONI, la Radio Vaticane avait été inaugurée le 12 février 1931 par Pie XI qu'accompagnait le cardinal Pacelli, le futur Pie XII. Au cours des années, la Station de Radio Vatican avait profité à plusieurs reprises d'améliorations et d'aménagements devenus nécessaires. Malgré cela, devant la multiplication à travers le monde d'émetteurs de plus en plus puissants, devant les conventions internationales qui avaient fixé des normes assez exigeantes pour que les stations fussent officiellement reconnues Radio-Vatican, tel qu'il avait été conçu en 1931, s'avérait techniquement insuffisant.

\* *Note historique*

Santa Maria di Galéria tire son nom de celui d'une petite ville médiévale dont les ruines sont encore visibles non loin de là. Le mot Galéria, qui est peut-être d'origine étrusque, désignait probablement à l'époque romaine le cours d'eau qui traversait cette région (et qui porte toujours ce nom), ainsi que la population qui l'habitait.

Dans le Haut Moyen-Age, quand les invasions barbares rendirent impossible le ravitaillement de la ville de Rome à partir des provinces d'Afrique et de Sicile, les Papes favorisèrent le développement de l'agriculture dans la campagne romaine, y créant de nombreuses colonies agricoles qu'on appelait *domuscultae* (maison de culture). La *Domuscultae Galéria*, fondée par le Pape Adrien I, fut une des plus importantes de ces colonies.

Ne faut-il pas voir une sorte de retour de l'histoire dans ce fait que le Saint-Siège, attentif aux nécessités spirituelles du monde actuel, revient aujourd'hui sur ces mêmes lieux, et les transforme une fois encore en une “ Maison de Culture ”, au sens le plus élevé et universel du terme ?

Cela tenait surtout au fait qu'il restait lié au territoire même de la cité du Vatican ; la place manquait pour déployer le système d'antennes exigées par les techniques modernes, et, dans ces antennes déjà bien réduites on ne pouvait lancer beaucoup de kilowatts sans risquer de troubler les communications radio et télévision d'une bonne partie de Rome. Il fallait absolument “ sortir ” de la Cité du Vatican. Un pas décisif fut accompli quand le Saint-Siège décida d'acquérir un terrain de 400 hectares (dix fois la cité du Vatican !) situé aux environs de Césario, près du village de Santa Maria di Galéria\*, à 18 km à vol d'oiseau de Rome.

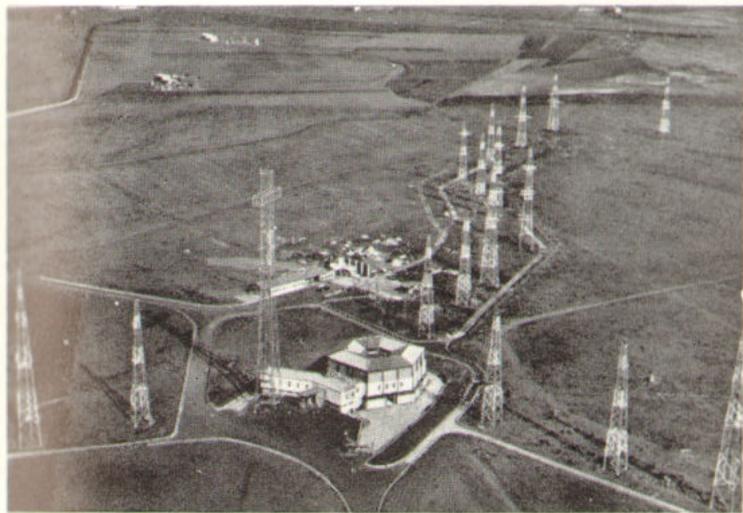
Un accord, signé le 8 octobre 1951 entre le Saint-Siège et le gouvernement italien et ratifié le 24 juillet 1952 par les Chambres de la République italienne, reconnaissait à ce territoire le privilège de l'extra-territorialité.

Les travaux de construction du nouveau centre émetteur de la Radiodiffusion Vaticane y commencèrent en 1955 et, en moins de deux ans, ils furent menés à bonne fin. C'est ainsi qu'actuellement le Saint-Siège dispose d'installations modernes plus puissantes, plus nombreuses, qui lui permettent de maintenir et de rendre efficace sa présence dans le domaine des ondes.

## LE NOUVEAU CENTRE ÉMETTEUR

### Les antennes -

La partie la plus spectaculaire des nouvelles installations de Radio-Vatican, ce sont les vingt-quatre tours qui supportent les vingt et une antennes. Pourquoi tant d'antennes et tant de tours ? Parce qu'il est nécessaire que chacune des longueurs d'ondes dont dispose Radio-Vatican (elles sont au nombre de sept) puisse être dirigée vers le pays auquel l'émission s'adresse. Pour cela, il a fallu disposer les pylônes suivant trois axes à 120° l'un de l'autre, en direction approximativement Ouest, Nord Nord-Est, et Sud Sud-Est. Ces pylônes supportent l'ensemble imposant (plus de 1.000 mètres si on les met bout à bout) des vingt et une antennes directives du type "rideau de dipôles horizontaux". C'est la première fois que ce type d'antenne était réalisé sur le plan industriel avec toutes ses possibilités directionnelles - une antenne, en effet, ce n'est pas le simple fil horizontal qu'on imagine parfois, c'est en réalité une sorte de filet tendu verticalement entre deux tours et qui rayonne dans les deux directions qui lui sont perpendiculaires. On utilise même,



Vue aérienne de l'ensemble des antennes à Santa Maria di Galeria

en fait, deux filets identiques et parallèles, à une faible distance l'un de l'autre ; cette disposition permet d'envoyer l'émission sur l'un des deux filets seulement, et l'autre, qui reste neutre, fait office de réflecteur doublant ainsi dans la direction choisie la puissance effective de l'émission.

Grâce à ce système d'antennes, Radio-Vatican a la possibilité de diriger sur toute région de son choix un faisceau suffisamment intense d'ondes électromagnétiques, d'une fréquence adaptée aux conditions ionosphériques et suivant un angle judicieusement

choisi. La direction du faisceau d'émissions n'est pas réglable seulement dans le sens horizontal, elle l'est aussi en hauteur. Les ondes courtes, en effet, ont horreur de suivre les lignes courbes que leur offre la surface de la terre ; elles préfèrent viser très haut vers le ciel, quitte à se heurter à la couche ionosphérique qui les renvoie vers le sol, où elles atteignent leur destination ; quand il s'agit d'un pays éloigné, elles y parviennent même après plusieurs de ces bonds entre ciel et terre. Le malheur veut que la couche ionosphérique ne soit pas toujours à la même hauteur : elle se déplace suivant les heures du jour, les saisons de l'année et d'autres facteurs moins réguliers, si bien que les techniciens doivent être toujours prêts à braquer plus ou moins vers le ciel leurs émissions en ondes courtes suivant la région du globe qu'ils désirent toucher.

### Les émetteurs -

Les nouveaux émetteurs ont été groupés dans un bâtiment de forme hexagonale de vingt mètres de côté et que l'on a construit naturellement au centre du terrain. Cet édifice abrite au sous-sol une sous-station électrique de transformation et de distribution du courant, ainsi que les systèmes de refroidissement des appareils. Au rez-de-chaussée, la grande salle hexagonale est réservée aux émetteurs qui sont actuellement au nombre de quatre... Ils n'occupent que trois côtés de l'hexagone et Radio Vatican compte sur la Providence et ses nombreux amis pour garnir petit à petit les trois autres côtés.

Sont actuellement en service :

- Un émetteur PHILIPS de 100 kW pour ondes courtes (don des catholiques hollandais au cours de l'année sainte) ;
- Deux BROWN-BOVERI (Suisse) de 10 kW chacun pour les ondes courtes ;
- Un BROWN-BOVERI de 120 kW pour ondes moyennes (196 mètres).

### Les studios -

Les studios, eux, n'ont pas quitté les jardins du Vatican où ils ont d'ailleurs trouvé depuis des années une installation satisfaisante. Ils sont situés dans l'ancienne résidence d'été du Pape Léon XIII, près de la tour Léonine construite sous Léon IV, il y a plus de 1.100 ans. Cet ancien édifice servait à l'observatoire astronomique du Vatican jusqu'à ces dernières années. Il abrite aujourd'hui une magnifique chapelle dédiée à l'archange Gabriel - patron de la radio et de tous les moyens de communication. La tour supporte aussi les antennes du "pont-radio" qui porte la modulation au nouveau centre émetteur ; elle abrite également les services télégraphiques de la cité du Vatican. Il y a

sept studios dans les bâtiments contigus à la tour Léonine, dont quatre sont réservés aux speakers. Ce sont de petites pièces vitrées et insonorisées, assez semblables à celles que l'on rencontre dans toutes les stations de radiodiffusion. Ils sont équipés de matériel R.C.A. Les trois autres studios sont plus grands et peuvent recevoir des groupes plus importants, tels que orchestre, chorale, etc...

A chaque studio correspond une salle de contrôle, équipée de tourne-disques, de magnétophones (RCA) et de haut-parleurs de contrôle. Un tableau à voyants lumineux conçu et construit par le personnel de Radio-Vatican permet au speaker de communiquer avec le technicien de la cabine de contrôle... Huit "indications" peuvent ainsi être données en cours d'émission. Chaque studio peut immédiatement être branché sur l'émetteur choisi par simple commutation.

### Les émissions simultanées -

Radio-Vatican est équipé pour réaliser assez fréquemment des émissions comportant le même fond sonore et s'adressant simulta-



La Tour Léonine

s'adresser "en surimpression" aux auditeurs de la zone géographique de l'émetteur avec lequel ils sont "commutés". Un seul programme pour les dix émetteurs, mais un speaker par émetteur. Bien entendu, chaque commentateur est en liaison constante avec les techniciens qui réalisent le programme de base et reçoit d'eux, grâce à un système de voyants lumineux et d'intercommunications, toutes les instructions nécessaires à la bonne marche de l'émission.

Toutes ces opérations sont contrôlées à partir d'une table d'écoute et de contrôle qui est en quelque sorte le poste d'aiguillage de la Radio-Vaticane. De là, les opérateurs peuvent surveiller les dix reportages. A chaque reportage correspond un pupitre de contrôle - La modulation générale peut provenir d'un grand nombre de sources différentes (studio, intérieurs, extérieurs, voitures de reportage, etc...). A chacune de ces sources correspond une commutation sur la table de contrôle, permettant de choisir à tout moment, l'une ou l'autre ou même plusieurs d'entre elles... Des voyants lumineux devant chaque pupitre indiquent le nombre total des "sources" extérieures en fonctionnement.

Contiguë à ce "poste d'aiguillage", se trouve une pièce vitrée et insonorisée, dernière salle de contrôle, qui permet la supervision complète de tout le système radio de la cité du Vatican (matériel RCA). Une caractéristique essentielle est le contrôle automatique et continu des dix reportages... Les dix récepteurs de contrôle sont "commutés" automatiquement... après l'écoute du dixième réseau, l'ordre reprend avec le 1<sup>er</sup>, le 2<sup>e</sup> et ainsi de suite. Le temps d'écoute de chaque réseau peut être réglé de 2 à 15 secondes.



Salle hexagonale des émetteurs  
(Au fond le Philips ondes courtes 100 KW. A gauche et à droite les émetteurs Brown Boveri)

nément à plusieurs nations, mais avec commentaire dans la langue de chacun des pays auxquels elle est destinée. Les auditeurs peuvent ainsi suivre le déroulement d'une cérémonie religieuse importante (à Pâques et à Noël par exemple), comme si l'émission était faite spécialement pour eux, bien que la modulation générale soit identique pour tous. Cela nécessite la mise sur pied d'un système de contrôle assez complexe. L'émission (une messe pontificale, par exemple) est ainsi transmise par câbles téléphoniques à un certain nombre de chaînes nationales qui en assurent la transmission radiophonique. Au cours de ces reportages, dix speakers, parlant dix langues différentes peuvent ainsi

Si un réseau n'est pas exploité, le "contrôle automatique" le "saute" là encore, des voyants lumineux indiquent le réseau en cours de contrôle. Bien entendu, le système automatique peut être interrompu à tout moment pour prolonger la durée du contrôle et effectuer les réglages qui pourraient être nécessaires. Chacun des dix réseaux peut encore être branché sur le standard intérieur de la Cité du Vatican, ce qui permet à celui qui le désire d'entendre les programmes au téléphone, en composant un numéro déterminé.

### Les équipements mobiles -

En plus des studios dont nous avons parlé, Radio-Vatican possède deux cars de reportage équipés d'émetteurs d'une portée de 50 km environ, et de magnétophones. Ils sont principalement destinés aux enregistrements dans les églises, les basiliques, au reportage des manifestations religieuses extérieures. Ces programmes peuvent être, soit enregistrés pour diffusion ultérieure, soit retransmis en direct. (les véhicules sont des Fiat, le matériel R.C.A.).



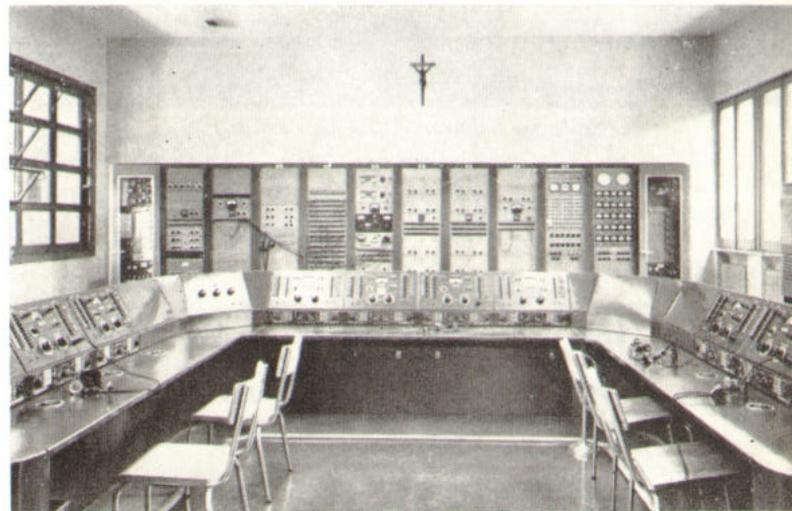
Prise de son dans le studio réservé aux émissions musicales (photo Peter Mulder)

### Les programmes -

La mission de Radio-Vatican n'est pas de "distraire" dans le sens courant du terme. Radio-Vatican est avant tout destiné à l'information et à la formation religieuse. Toutefois, des programmes de musique classique sont diffusés régulièrement. De même, très souvent les personnalités en visite au Vatican prennent la parole à la Radio. Des installations permanentes relient les appartements pontificaux avec Radio-Vatican. Un équipement portatif vient les compléter chaque fois que le pape doit prendre la parole ou participer à un événement radiodiffusé. Les émissions

quotidiennes sont grossomodo de deux catégories : commentaires d'actualité l'après-midi et programmes réguliers le soir. Les programmes réguliers, généralement de quinze minutes chacun, sont diffusés en vingt-huit langues. Nos lecteurs trouveront ci-après toutes les indications concernant les émissions en langue française.

Bien que les émissions ne durent en général que quinze minutes, de nombreuses heures de travail et la collaboration de nombreuses personnes sont nécessaires pour préparer chaque programme. Les informations doivent être rassemblées soigneusement, vérifiées et traduites en langues différentes. Une section spéciale est chargée de rassembler les éléments d'information : c'est le journal *Parlé de R.V.* L'un des pères jésuites qui animent Radio-Vatican, le dirige : il choisit et sélectionne les nouvelles en différentes langues et établit le bulletin d'information quotidien en italien. Un personnel laïc traduit ce bulletin dans les différentes langues. Ces textes sont ensuite soumis à l'approbation d'une commission compétente. Un effort considérable et beaucoup d'ingéniosité sont néces-



Salle de contrôle des émissions simultanées

saires pour maintenir au cours des années la variété, la fraîcheur et l'intérêt.

Les sources d'information du journal parlé sont l'organe semi-officiel de la Cité du Vatican, l'*Osservatore Romano*, le bureau de presse du Vatican ainsi que de nombreuses agences de presse. Lorsque les programmes sont préparés et traduits en différentes langues ; ils sont pour la plupart enregistrés sur bande magnétique (Scotch en général) avant diffusion. Ceci afin de faciliter le contrôle de la qualité et pour permettre les montages éventuels. Cette méthode est généralement utilisée pour les émissions théâtrales et musicales.

Des studios à Santa Maria di Galeria la modulation passe par "un pont Radio" qui fonctionne en ondes ultra-courtes. Pour recevoir ces ondes, à Santa Maria di Galeria, un pylône central de 78 mètres de haut a été construit, tout proche du bâtiment des émetteurs, tel un clocher. Ce pylône, auquel on a donné la forme d'une grande croix, ne sert pas seulement à supporter les antennes, il donne à l'ensemble des installations qu'il domine, et à tout le paysage, le sens même de la mission à laquelle ils ont été consacrés par la volonté de l'Eglise qui utilise les techniques les plus modernes.



Salle des émetteurs (Cité du Vatican)

## Les émissions de langue française de RADIO-VATICAN

### Horaires

12 h. 45 : répétition de l'émission de la veille à 20 h 15.

15 h. 30 : Le journal parlé Radio-Vatican, édition française.

20 h. 15 : la causerie du soir.

### Rubriques

Paroles pontificales ;

Evénements romains ;

Le bulletin missionnaire du mardi.

Les nouvelles religieuses de la semaine, le samedi ;

L'éditorial du vendredi ;

Actualités, reportages, commentaires, interviews, promenades archéologiques, livres et disques religieux récents.

### Les longueurs d'ondes

Elles varient avec les saisons ; vous les trouverez avec le programme détaillé des causeries sur les grands hebdomadaires de Radio. Chaque émission est diffusée sur 196 m et sur trois ondes courtes choisies d'ordinaire parmi les suivantes :

48, 47 41,21 31,10 25,67 19,84

## Quelques Conseils

L'onde moyenne de 196 m n'est audible que le soir. Aux heures de la journée, les différentes longueurs d'ondes sont plus ou moins bien reçues suivant les régions.

De toutes les régions de France, Belgique, Suisse et Luxembourg, de nombreux auditeurs accrochent Radio Vatican sur des postes de modèle courant.

Il est nécessaire de disposer d'une antenne de chambre assez longue. En cas de besoin, mettre deux brins bout à bout. Pour diminuer l'influence des brouillages russes, orienter l'antenne en direction de Rome.

Il arrive fréquemment qu'un récepteur un peu âgé et encore utilisable pour des stations proches et puissantes ait perdu de sa sensibilité aux stations plus lointaines. Une révision peu coûteuse - lampe ou condensateur à changer - peut lui rendre sa jeunesse.

Si vous en êtes à choisir un poste, demandez un modèle qui comporte les "bandes étalées" sur les 31 m par exemple.

"Le Magnétophone" tient à remercier particulièrement de l'aide que lui ont apportée pour la réalisation de ce reportage,

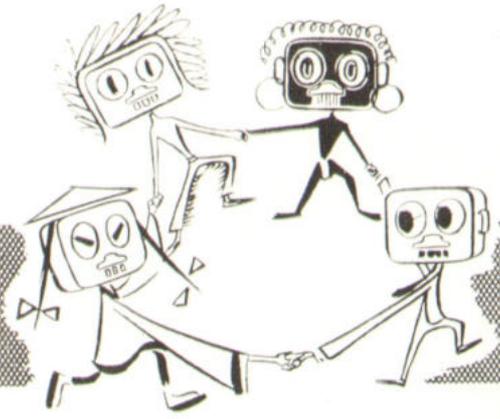
- Son Excellence Monseigneur René STOURM, Evêque d'Amiens, Membre de la Commission Episcopale de l'Information, Président de la Sous-Commission Cinéma-Radio-Télévision.

- Monseigneur André-Marie DESKUR, Sous-Secrétaire de la Commission Pontificale pour le cinéma, la radio et la télévision.

- Ainsi que le Père Michel ULRICH, Directeur des émissions de langue française de Radio-Vatican.

Saint-Gabriel patron des Télécommunications et le pylône en forme de croix qui porte les antennes des points Radio qui unissent le centre émetteur aux studios de la Cité du Vatican.





# Amitié

## par la Bande

City Press International nous communique...  
Un témoin de notre temps

### LE MUSÉE SUISSE DE LA PAROLE

Les paroles s'envolent... affirme un vieux dicton populaire ! Pour leur couper les ailes, l'homme a inventé l'enregistrement, le disque, qui permet de fixer sur de la cire ces "moments" de notre vie sociale, culturelle, artistique.

Puis le magnétophone, la bande magnétique, sont venus au secours des savants qui font mission de mettre le son en cage.

De nos jours il est possible de stocker de la parole, au même titre et dans les mêmes conditions, que n'importe quelle matière palpable. La radio conserve en ses studios - que ce soit sous forme de disques ou de bandes - une infinité de témoignages sonores d'aujourd'hui... et d'hier. Mais il s'agit uniquement - ou presque - du répertoire musical des grands maîtres classiques et des vedettes de la chanson. Peu ou pas de textes oraux originaux qui puissent faire figure de documents-témoins de notre époque.

De plus les studios de radiodiffusion sont des organismes privés et le public n'y a pas accès, de sorte que les trésors artistiques qu'ils renferment ne peuvent être consultés en permanence que par quelques rares privilégiés.

La culture humaine pouvait attendre davantage d'une époque qui est marquée par l'extraordinaire développement de l'enregistrement sonore.

C'est donc dans un but scientifique, et à l'intention des générations futures, qu'a été créé le MUSÉE SUISSE DE LA PAROLE.

Imaginons un instant avec quelle ferveur l'homme d'aujourd'hui se pencherait sur le disque qui lui restituerait la voix de Voltaire, de Rousseau, de Napoléon, de Baudelaire, de Molière ou de Calvin, si la chose était possible, si l'enregistrement avait existé de leur temps, car dans le cœur de chaque citoyen sommeille l'historien.

L'audition de ces témoignages extraordinaires déplacerait des foules immenses, dépassant largement le cadre de la simple curiosité publique.

Mais un MUSÉE DE LA PAROLE n'intéresse pas que la postérité. Il revêt également un grand intérêt pour nos contemporains, soucieux de découvrir les multiples aspects de l'activité sonore de notre civilisation.

Pour rendre service à la grande collectivité des chercheurs, des curieux, des profanes, des passionnés, pour offrir à chacun la possibilité de consulter la gamme colorée des bruits, des voix et de la musique de notre temps, un initiateur ingénieux a donné vie et droit de cité au MUSÉE SUISSE DE LA PAROLE.

A l'instar de ce qui s'est fait en France, en Belgique et dans d'autres pays, M. W. Francfort a réuni un éventail impressionnant d'échos sonores qui sont autant de démonstrations spontanées du talent de quelques grands hommes. Fort complaisamment le Musée d'Ethnographie de Genève a fourni une collection complète et de grande valeur culturelle.

Au nombre des personnalités dont la voix a été recueillie, citons déjà MM. Paul Claudel, Jean Rostand, le Général Weygand, Jean Cocteau, Auguste Lumière, Jacques Prévert, le professeur Valéry-Radot, Arthur Nicollet, Léon Perrin et bien d'autres encore, d'un égal renom.

Sa portée et son but - spécifiquement scientifique et documentaire écartent de lui toutes attaches confessionnelles ou politiques. Pas davantage il n'est une entreprise commerciale tendant à se substituer aux organismes de radiodiffusion. Bien au contraire M. W. Francfort souhaite établir une liaison avec ces derniers, afin de sauver d'une quasi-inévitable destruction certains témoignages sonores dont l'importance se dessinera avec le recul du temps.

Fondé en 1957, le MUSÉE SUISSE DE LA PAROLE a fixé provisoirement son siège social dans le canton de Neuchâtel, au domicile de son directeur (M. W. Francfort) et dans sa propriété. Les individus et les collectivités que l'avenir du Musée intéresse peuvent donc, en tous temps, établir le contact par le Bureau de Liaison, 28, av. du Mail, Genève.

# Vous avez la parole

**Monsieur B. de DIJON** nous écrit...

J'ai en mains le numéro 2 de votre Revue "LE MAGNÉTOPHONE", je ne puis résister au plaisir de vous communiquer mes impressions.

La présentation en est heureuse ce qui surprend agréablement pour une revue française.

Les différents articles en sont intéressants, toutefois je souhaiterais que les bancs d'essai soient plus techniques. Je comprends votre point de vue qui est de faire de la vulgarisation avant tout, mais il me paraît possible d'ajouter pour les "amateurs avertis" quelques relevés techniques, tels que courbes de réponse, taux de pleurage et de distorsion, etc... dans le genre des bancs d'essai de l'Auto Journal par exemple.

Un détail : puisque "Le point de vue de la femme" n'entre pas en ligne de compte, avec juste raison, dans les chapitres "mécanique" et "robustesse" pourquoi prévoir une ligne à cet usage dans ces tableaux ?

Au sujet de l'article : "La synchronisation des magnétophones avec les appareils de cinématographie d'amateur", j'ai relevé des expressions incorrectes :

— "Variation de tension du courant" et "lorsque le courant est d'une tension trop faible".

— Paragraphe "Magnétophones usuels synchronisés avec les appareils de projection": deuxième alinéa, l'auteur parle de glissement du film sur le galet entraîneur ; il s'agit certainement du glissement de la bande magnétique. La même erreur, plus loin, à propos de l'état de conservation des bandes magnétiques : il est dit "Un film déshydraté..."

— Page 32, paragraphe 2) "Couplage entre un magnétophone et un projecteur", il semble manquer la précision Projecteur sonore.

Je pense qu'il s'agit d'une traduction, ce qui expliquerait les erreurs relevées.

Malgré ces quelques critiques qui seront, je l'espère, bien accueillies, je suis satisfait de votre Revue et vous prie d'agréer,...

*Merci cher lecteur, pour votre lettre et les précisions qu'elle apporte. Nous tiendrons compte de vos suggestions - non, il ne s'agit pas d'une traduction d'auteur, monsieur BENNETT est français. Donnez-nous votre adresse.*

**Monsieur DELHUMEAU**

**29, rue de Montriblond - LYON, nous écrit...**

...Dernièrement j'ai expédié un ruban au Canada, les P.T.T. m'ont fait payer le tarif lettre... On en avait référé à une "autorité", la réponse fut celle-ci : les disques sont admis comme "échantillons", mais les rubans... nous ne pouvons contrôler s'ils sont enregistrés ou non, alors... tarif lettre.

Or, depuis, je me suis inscrit au W.T.P. et je leur ai demandé les étiquettes qu'ils viennent d'imprimer ; or sur celles-ci il est marqué "sans valeur".

Y-a-t-il un règlement net sur le sujet ? lequel ? Sinon, ne pourriez-vous, au nom de tous vos lecteurs, demander aux P.T.T. d'éclaircir le problème. Car maintenir les rubans magnétiques au tarif lettre, c'est réduire les échanges...

...Une rubrique serait peut-être intéressante sur le matériel professionnel et son utilisation. Cela peut parfois donner des idées aux amateurs...

...Vous donnez les adresses de Revendeurs à Paris. Pourquoi ne pas en mettre un peu moins et parallèlement en mettre quelques-unes de province, en prenant Ville après Ville, sans attendre d'avoir fini avec Paris ?...

*Merci pour votre longue lettre et les encouragements que vous nous donnez. Nous en extrayons deux paragraphes : le premier dans l'espoir que sa lecture suscitera des demandes analogues à la vôtre qui nous permettront d'intervenir auprès de l'Administration des P.T.T. - le second parce que vous constatez dans ce numéro que nous nous efforçons de tenir compte des suggestions de nos lecteurs. Nous vous répondons directement pour les autres points de votre lettre.*

## RÉPONSES

# CONCOURS LE MAGNETOPHONE

*Le succès inattendu remporté par notre premier grand concours, le nombre des réponses reçues et les exigences de l'actualité, nous obligent à différer la parution de la liste des gagnants.*

*Toutefois, nos lecteurs trouveront ci-après les réponses aux questions posées ainsi que la façon dont le jury a procédé au dépouillement.*

1° - L'instrument de musique à identifier est une guitare.

2° - L'annonce publicitaire où se trouvent les erreurs est celle des Etablissements COLDEBŒUF, publiée en page 2 de notre numéro 1.

Les photographies des appareils ont été inversées par rapport au texte.

3° - Liste type établie par notre jury :

- |                        |                  |                  |
|------------------------|------------------|------------------|
| 1 - Electro-acoustique | 3 - Performances | 5 - Présentation |
| 2 - Mécanique          | 4 - Robustesse   | 6 - Prix         |

4° - Les " incidents techniques " sont les suivants :

1 - La prise de courant n'est pas branchée.

2 - Le jack micro ne se trouve pas branché sur l'entrée correspondante.

3 - L'appareil est en position grande vitesse.

4 - La touche commandant le retour est enfoncée.

5 - Les bobines sont placées à l'en-

vers. Dans cette position le côté support de la bande se trouve en contact avec les têtes magnétiques.

6 - Les bobines contiennent trop de bande. Il est impossible d'enrouler la totalité du métrage sur une seule bobine.

7 - Le bouton commandant le potentiomètre de puissance est à la position arrêt.

5° - SABA PERFECTONE PHILIPS ELECTRAVOX LUGAVOX

### VOICI COMMENT ONT ÉTÉ NOTÉES LES RÉPONSES :

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| 1 <sup>re</sup> question | <b>1 point</b>  |
| 2 <sup>e</sup> question  | <b>2 points</b> |
| 3 <sup>e</sup> question  | <b>6 points</b> |

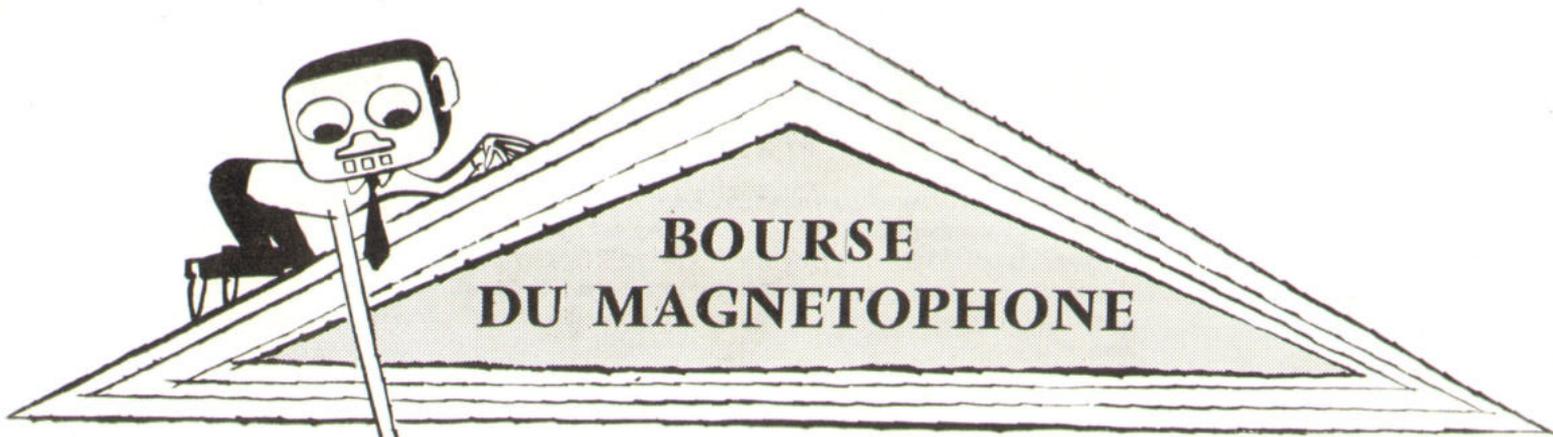
*Un point a été accordé pour chaque réponse correspondant au classement de la liste-type établie par le Jury.*

LISTE TYPE Ex. :	LISTE DE M. X	LISTE DE M. Y
1 - Electro-acoustique	1 - Electro-acoustique	1 - Mécanique
2 - Mécanique	2 - Performances	2 - Electro-acoustique
3 - Performances	3 - Mécanique	3 - Performances
4 - Robustesse	4 - Robustesse	4 - Robustesse
5 - Présentation	5 - Prix	5 - Prix
6 - Prix	6 - Présentation	6 - Présentation
<b>= 6 points</b>	<b>= 2 points</b>	<b>= 4 points</b>
	<i>(seuls les points Electro-acoustique et Robustesse sont convenablement placés.)</i>	<i>(les 4 derniers points sont conformes à la liste-type.)</i>

- |                         |                  |                                     |
|-------------------------|------------------|-------------------------------------|
| 4 <sup>e</sup> question | <b>21 points</b> | <i>(3 points par réponse juste)</i> |
| 5 <sup>e</sup> question | <b>10 points</b> | <i>(2 points par réponse juste)</i> |

**Soit au total = 40 points**

La question subsidiaire a servi à départager les ex-æquos.



# BOURSE DU MAGNETOPHONE

## MAGNÉTOPHONES FRANÇAIS

MARQUE	TYPE	NEUF (en F.)	OCCASION (en F.)
ARIAS CHALLENGER	* Arias .....	138.000	55.000
	2 têtes .....	98.000	48.000
CLAREL DISCOGRAPHE	3 têtes .....	150.000	90.000
	Lugavox 1160 .....	99.800	75.000
EKOMATIC ELECTRAVOX ELECTROMAG	Studio 12W .....	295.000	236.000
	Studio 5 W .....	235.000	164.000
	Reportage .....	190.000	152.000
	U 124.3 .....	134.324	94.000
FILSON		83.800	62.000
	N.L. 6 .....	112.500	90.000
HERAPHONE L.I.S.	N.L. 5 .....	98.000	78.000
	534 R. 2 .....	132.500	109.000
OLIVERES	* Dicty .....	111.000	83.000
	Luxe .....	156.000	117.000
PHILIPS	C. 403 .....	67.200	50.000
	New-Orléans .....	83.000	54.000
POLYDICT	Venise .....	134.000	87.000
	Salzbourg .....	199.000	129.000
RADIO STAR	Monte-Carlo .....	145.000	94.000
	E. L 3524 .....	139.000	111.000
SERAM	* E. L 3581 .....		
	125 .....	146.600	109.000
TECA	495 .....	183.500	137.000
	419 .....	193.500	145.000
TIRANTY	D.C. 4 .....	123.800	93.000
	9018 .....		
TELETRONIC	104 .....	144.000	108.000
	104 P .....	170.000	137.000
TIRANTY	104 P 3 HP .....	178.000	143.000
	106 .....	164.000	121.000
TIRANTY	106 P .....	198.000	149.000
	Seravox M 570 .....	87.250	52.000
TIRANTY	Seravox Universel .....	69.930	49.000
	Seravox Opéra .....	86.300	60.000
TIRANTY	* Seradict .....	71.300	43.000
	E.H.C. .....	140.800	98.000
TIRANTY	Plain chant .....	220.920	177.000
	V. 58 .....	79.270	55.000
TIRANTY	V. 57 .....	62.000	31.000
	W. 58 .....	103.650	52.000
TIRANTY	W. 59 .....	115.000	80.000
	TR. 2 .....	79.900	56.000
TIRANTY		42.900	30.000

\* Machine à dicter.

Les prix de vente des appareils neufs nous sont communiqués par les différents importateurs, fabricants ou grossistes et s'entendent sans la Taxe locale. Nous dégageons toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission.

# BOURSE DU MAGNETOPHONE



## MAGNÉTOPHONES ÉTRANGERS

MARQUE	TYPE	NEUF	OCCASION
A.C.E.C.	Lugavox 1154 .....	135.500	81.000
A.E.G.	K.L. 85 .....	non côté	
—	K.L. 75. W. ....	180.000	130.000
AMPEX	612 .....		
—	600 .....	non communiqué	
AMPRO		nous consulter	
BUTOBA	TS. 61 .....	221.150	156.000
—	TS. 71 .....	277.450	194.000
EMI	TP. 520 Repoerter ...	nous consulter	
FERROGRAPH	3 A/N .....	321.000	257.000
—	3 A/MH .....	349.000	279.000
FI-CORD		170.000	119.000
GRUNDIG	TK. 20 .....	130.000	104.000
—	TK. 30 .....	190.000	152.000
—	TK. 35 .....	210.000	168.000
—	* Stenorette .....	114.000	91.000
HORNIPHON		160.000	104.000
KURTING	MN. 102 .....	198.500	139.000
—	MN. 106 .....	169.500	119.000
LUXOR			
PHILIPS	E.L. 3516 .....	104.125	83.000
PERFECTONE	Magnéton .....	333.000	233.000
—	Eppa .....	625.000	500.000
REFLECTOGRAPH	Vitesse variable .....	315.000	220.000
—	(8 cm-22 cm)		
REVERE	T. 1500 .....	nous consulter	
—	T. 11 .....	nous consulter	
REVOX	C. 36 2/K .....	260.000	208.000
—	C. 36 1/K 19x38 ...	390.000	312.000
SABA	TH. 75 .....	245.000	171.000
STENOTAPE	* Schubert .....	119.500	72.000
STUZZI	Mambo .....	125.000	82.000
—	Dixi .....	136.000	88.000
—	Magnette .....	179.760	126.000
SUNDFUNK	* Dictarette .....	135.000	80.000
TANDBERG	2 vitesses .....	118.000	83.000
TELEFUNKEN	75 table .....	165.000	125.000
—	75 Valise .....	180.000	126.000
TRUVOX	Standard .....	150.000	90.000
—	Stereo .....	nous consulter	
UHER	195 .....	211.200	148.000
—	295 .....	165.000	125.000
—	* Universaal .....	194.900	146.000
WALTER	101 .....	73.000	51.000
VARREN	Privateer .....	nous consulter	
	(Type détective)		

\* Machine à dicter

Les prix de vente " occasion " sont ceux généralement pratiqués par les négociants spécialisés, le fait de figurer sur ces tableaux n'implique pas que les appareils soient disponibles et en tous cas, n'engage pas la responsabilité de la revue.

# LE MAGNETOPHONE dans votre quartier

ainsi que votre revue

le Magnétophone

## 1<sup>er</sup> Arrondissement

SERVI LUX  
29, rue des Pyramides RIC. 86-82

## 2<sup>e</sup> Arrondissement

ÉLYSÉE DE LA RADIO  
35, 37, bd Bonne-Nouvelle CEN. 27-09

## 3<sup>e</sup> Arrondissement

Ets DALMAIS  
43, Bd Beaumarchais ARC. 05-13  
PHOTO CINÉ DU CIRQUE  
9 bis, Bd des Filles du Calvaire TUR. 66-58

## 4<sup>e</sup> Arrondissement

TÉLÉ ARCHIVES  
3, rue Rambuteau ARC. 39-39

## 5<sup>e</sup> Arrondissement

COUILLÉ & Cie  
89, Bd St-Michel ODE. 04-82  
MERCURE PHOTO  
69, Bd St-Germain ODE. 04-31  
RADIO-MONGE  
56, rue Monge ODE. 07-98  
STUDIO JAN MY  
65, rue Monge POR. 17-18

## 6<sup>e</sup> Arrondissement

Ets GRENIER  
27, rue du Cherche-Midi BAB. 36-90  
ODÉON PHOTO  
110, Bd St-Germain DAN. 48-77  
PROCURE GÉNÉRALE DU CLERGÉ  
3, rue de Mézières LIT. 20-25

## 7<sup>e</sup> Arrondissement

GIBIER & Cie  
192, Bd St-Germain LIT. 53-30  
PICHONNIER & Cie  
148, rue de Grenelle INV. 55-15

## 8<sup>e</sup> Arrondissement

CINÉ-GRIM  
63, Av. des Champs-Élysées BAL. 05-24  
PHOTO-MARBEUF  
12, rue Marbeuf ELY. 50-78  
PHOTO SAURET  
33, rue de la Pépinière LAB. 18-28  
SÉLECTION PHOTO-CINÉ  
24, Bd Malesherbes ANJ. 64-61

## 9<sup>e</sup> Arrondissement

ASTOR-ÉLECTRONIQUE  
39, Passage Jouffroy PRO. 86-75  
ROYAL-PHOTO  
42, rue Vignon OPE. 26-13  
TÉLÉ-HAUSSMANN  
7, Bd Haussmann TAI. 73-45

## 10<sup>e</sup> Arrondissement

ONDES ET CONFORT  
37, Bd Magenta BOT. 47-12

## 11<sup>e</sup> Arrondissement

RADIO-PAPYRUS  
25, Bd Voltaire ROQ. 53-31

## 12<sup>e</sup> Arrondissement

CIBOT-RADIO  
1 et 3, rue de Reuilly DID. 66-90  
PHOTO-MARCEL  
218, rue du Fg St-Antoine DOR. 57-08

## 13<sup>e</sup> Arrondissement

PHOTO DES GOBELINS  
72, Av. des Gobelins GOB. 34-15  
PORTRAITS LIOKOU  
79, Avenue d'Italie GOB. 36-63  
STATION-PILOTE-ROYAL-AUTO-RADIO  
72, Bd du Port-Royal POR. 62-83

## 14<sup>e</sup> Arrondissement

ODIOVOX  
124, av. du Général Leclerc BLO. 77-30

## 15<sup>e</sup> Arrondissement

BRUNET & Cie  
173, rue Lecourbe VAU. 66-29  
MOURETTE & Cie  
104, Rue Blomet VAU. 43-80

## 16<sup>e</sup> Arrondissement

MUSICA  
9, Av. Mozart et 31 r. Boislevant AUT. 42-32  
PHOTO CINÉ CLUB NATKIN  
15, avenue Victor-Hugo PAS. 03-17

## 17<sup>e</sup> Arrondissement

COMPTOIR CARDINET  
145, Av. de Clichy MAR. 45-49  
WAGRAM-SELECTION  
25, Av. de Wagram GAL. 75-18

## 18<sup>e</sup> Arrondissement

RADIO SAVARY  
9, rue Félix Ziem MON. 06-46

## 19<sup>e</sup> Arrondissement

BILLOUARD - RADIO-PHOTO  
120, rue de Crimée BOT. 60-07  
USEILLE  
4 bis, rue de Palestine NOR. 64-12

## 20<sup>e</sup> Arrondissement

TÉLÉ-HOME  
343, rue des Pyrénées MEN. 88-98

## VERSAILLES

Ets B.B.C. (Manuel)  
4, rue Georges-Clemenceau VER. 33-58  
CINÉ FOTO COLOR A. COMBES  
18, rue Hoche VER. 09-92  
ONDES ET IMAGES  
29, rue de la Paroisse VER. 57-73

# ... ou dans votre ville

## AIX-EN-PROVENCE (B.-du-R.)

ÉTS ALLOVON - OPTIQUE - PHOTO CINÉ  
SIGAUD  
17 bis, cours Mirabeau

## ANGERS (Maine-et-Loire)

L. MOUSSEAU  
46, rue Paul-Bert

## BLOIS (Loir-et-Cher)

M. FAMECHON - RADIO-BLOIS  
22, rue de la Porte-Chartraîne

## BORDEAUX (Gironde)

Studio PUYTORAC  
37, cours Georges Clemenceau  
RADIO CLINIQUE  
8-10, rue Georges-Bonnac  
M. ROSSIGNOL  
82-84, rue Sainte-Catherine

## BOURGES (Cher)

M. REBOUX RADIO PHOTO CINÉ  
13, rue Moyenne

## CAEN (Calvados)

Ets HELLEU  
89, rue des Bernières  
Studio CHAUVOIS  
14, rue Hamon

## LA ROCHELLE (Charente-Maritime)

Ets SERPO  
5 & 7, rue Chaudrier

## LE MANS (Sarthe)

PHOTO CINÉ OPTIQUE DELOURMEL  
1, place de la République

## LIMOGES (Haute-Vienne)

PALAIS DE LA RADIO ET DE LA TÉLÉVISION  
5, rue Jean-Jaurès  
PHOTO NEYENS  
25 ter, rue François-Chenieux  
Société des Nouveaux Etablissements LASCAUX  
2, place Denis-Dussoubs

## METZ (Moselle)

PHOTO CINÉMA MAGNÉTOPHONE  
L. WATRINET  
15, rue Serpenoise

## MARSEILLE (B.-du-R.)

JACQUES LEMAIRE DISQUES TÉLÉVISION  
100, boulevard de la Libération, Marseille-IV<sup>e</sup>

LAFARGUE  
63, rue Paradis

MOSSE OPTICAL  
65, rue Saint-Ferréol - Tél. 33-86-23

OPTIQUE - PHOTO CINÉ JACQUES  
20, rue Paradis

LE SON MAGNÉTIQUE FRANCIS PAUL  
15, cours Lieutaud - Tél. 59-76-76

## MONTPELLIER (Hérault)

PHOTO CINÉ CAIROL  
55, Grand' Rue - Tél. 72-99-83

## NANTES (Loire-Atlantique)

M. HAMONIC  
6, place Royale  
Société JACLEBERT & Cie  
15, rue des Vieilles-Douves  
VACHON CINÉ PHOTO SERVICE  
4, place LADMIRAL

## NICE (Alpes-Maritimes)

CINÉPHOTO  
33, rue de l'Hôtel des Postes - Tél. 533-54

## ROUEN (Seine-Maritime)

PHOTO COMPTOIR DUMONT  
41, rue Jeanne-d'Arc  
PHOTO LUX  
Passage du Gros Horloge

## TOULOUSE (Haute-Garonne)

LES DIFFUSIONS RAOUL DUBOIS  
41, rue de Metz  
M. FRIEDERICH  
5, rue de l'Industrie

## TOURS (Indre-et-Loire)

M. DAMON  
49, rue Néricault-Destouches  
M. MIRBEAU  
53, rue Bernard-Palissy

## Petites annonces

HERAPHONE dernier modèle,  
garanti neuf, prix intéressant.  
00010

Vend RETINA REFLEX F/2,  
état neuf 00011

250 francs la ligne plus taxes - Abonnés : 3 lignes gratuites par an.  
Domiciliation : 250 fr. - Annonces commerciales : 600 fr. la ligne plus taxes.

SUPERSON HEURTIER, Tri-  
film état neuf. Salmon, rue Sturel-  
Paigné, Metz 0013

A VENDRE TELEFUNKEN 85  
avec Micro D 19, V 9,5/19,05.

Neuf. Garantie 9 mois. Prix inté-  
ressant. Ttes heures repas. TRO.  
49-42 014  
VEND MAGNÉTOPHONE. Ja-  
mais servi, sous garantie 110 000 F  
015

# RADIO STAR

31, Chemin de Brancolar - NICE  
Pour Paris : 4, Place de l'Opéra

## MAGNETOPHONES SEMI-PROFESSIONNELS

**3 VITESSES 10 WATTS  
HAUTE FIDÉLITÉ**

**PLUSIEURS MODÈLES :**

- Magnétophone seul = Star 104
- Magnétophone avec radio = Star 106
- Magnétophone avec radio  
et P.U = Star 106 P

- COURRIER - MUSIQUE -

*SYNCHRO-CINÉ électrique, sans  
décalage d'image, adaptable sur  
tous projecteurs.*



Star 106P

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

# TECA

91, Rue Lafayette - PARIS - TRU. 07-81



- Enregistreur de haute fidélité
- 3 têtes magnétiques
- Mixage électronique
- Surimpression réglable
- Amplificateur push pull
- Corrections spéciales pour pick up dynamique
- Courbe de réponse :  
Vit. 9,5 : 30 à 12.500 p.p.  $5 \pm 1,5$  db  
Vit. 19 : 30 à 16.000 p.p.  $5 \pm 1,5$  db

## MAGNÉTOPHONES MACHINES A DICTER HAUTE FIDÉLITÉ

**Machine  
à dicter  
" DICTY "**



3 moteurs  
Microphone Télécommande

*Documentation sur demande  
Salon d'audition*

Société

# FILSON

18, rue d'Enghien - Paris Xe - PRO. 07-14

## Au prochain sommaire de la "Revue du SON"

(Septembre 1959)

- Tourne-disques et stroboscopes.
- Modulation de fréquence et multiplex.
- Etude générale de la distorsion.
- Le préamplificateur Grand Amateur RDS 1960.
- Réalisation d'un amplificateur d'enregistrement optique.
- Dissection et étude d'un phonocapteur stéréophonique.
- Présentation du dispositif pseudo-stéréophonique Scherchen.
- Une chaîne Hi-Fi portable.
- L' " Interview " magnétophone français à transistors.
- La qualité britannique et la stéréophonographie.
- Un écouteur à induction magnétique: le Steth-O-Phone.
- L'énigme de la Neuvième Symphonie.
- Disques classiques.
- L'actualité du disque.
- L'A.F.D.E.R.S.

Nous rappelons que la "Revue du SON" de juin 1959 a publié entre autres le règlement du 8<sup>e</sup> Concours International du meilleur enregistrement sonore.

## Erratum

Une erreur de mise en place s'est produite dans notre dernier numéro (n° 3 Juillet-Aout 1959). Les tableaux "Robustesse" et "Performances" ont été inversés dans nos deux bancs d'essais (Lugavox et Filson).

Nous pensons que nos lecteurs auront rectifié d'eux-mêmes et nous les prions de nous excuser.

LE MAGNÉTOPHONE

(suite de la page 30)

### — Allongement permanent.

Charge de 1 kgf enlevée en 2 secondes et mesure effectuée une minute après.

### — Adhérence de spire à spire :

Mesure faite en évaluant la force nécessaire à séparer 2 brins de bandes appliqués couche magnétique contre support pendant 4 minutes à 60° C, avec une pression de 1.500 g/cm<sup>2</sup> (projet de Cahier des Charges: < 30 g.

### — Courant de prémagnétisation optimum.

Cette valeur est relative puisque dépendant de la machine d'enregistrement utilisée.

### — Dynamique de bruit de fond sans modulation.

La machine est en position d'enregistrement, modulation BF nulle.

La dynamique s'exprime en db. par rapport au niveau de lecture au point de fonctionnement.

### — Bruit de fond de modulation.

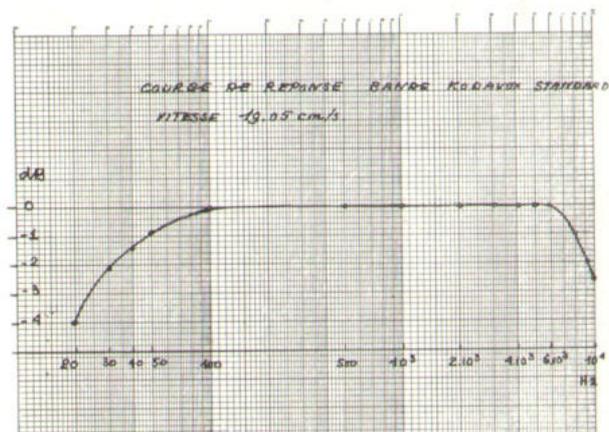
Celui qui existe lorsque la modulation BF au niveau du point de fonctionnement est appliquée à la tête d'enregistrement.

La dynamique de bruit de fond de modulation s'exprime en db. par rapport au niveau de lecture au point de fonctionnement.

### — Dynamique d'écho.

S'exprime en db. - rapport entre le niveau du signal enregistré et celui du signal parasite obtenu par copie sur les spires adjacentes à une spire enregistrée.

\* \* \*



## BANDE MAGNETIQUE KODAVOX "STANDARD"

La Bande examinée portait les références suivantes : 3374-0011.

Elle a été achetée par nos soins, et anonymement, dans un magasin spécialisé de Paris.

André DIDIER

Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers.

# LA MAISON DU MAGNÉTOPHONE

9, RUE DE LA PAIX, PARIS, 2<sup>e</sup> - RIC. 73-29



*Nos services  
à votre  
service*

300<sup>m2</sup> de salons de démonstration  
exposant les meilleurs appareils du monde.

30 marques françaises et étrangères  
sont présentées par nos spécialistes-conseils.

12 pays du monde sont parcourus par nos acheteurs, toujours en route,  
pour sélectionner les meilleures installations réalisées.

10.000 installations représentant un milliard six cent millions  
de francs constituent notre meilleure référence.

6 langues peuvent être traduites par notre Service "Congrès"  
avec enregistrement et frappe correspondante.

10 techniciens de notre atelier vous assurent  
un service à domicile : dépannage et entretien.

**MACHINES A DICTER ET ENREGISTREURS MUSICAUX**  
**la plus importante maison spécialisée d'Europe**

SALONS AU PREMIER ÉTAGE

PARKING ASSURÉ PLACE VENDOME

R.55.8.199.3



LES BANDES D'ENREGISTREMENT QUE  
L'ON PRÉFÈRE DANS LE MONDE ENTIER.

*Bandes Magnétiques*

**SCOTCH**  
MARK OF DISTINCTION

Elles se caractérisent par une musicalité exceptionnelle et s'adressent à tous ceux qui recherchent la perfection dans l'enregistrement sonore; à tous ceux qui veulent conserver leurs enregistrements dans leur totale intégrité ou au contraire les effacer autant de fois qu'il est nécessaire.

Depuis de nombreuses années, les grands musiciens internationaux enregistrent et travaillent "sur bandes SCOTCH"

**LES SEULES**

POSSÉDANT UN LUBRIFIANT AUX SILICONES INCORPORÉ

**MINNESOTA DE FRANCE**

Société Anonyme au Capital de 1 Milliard 165 Millions de Francs

135. BLD SÉRURIER. PARIS-19<sup>e</sup> BOLIVAR 71-19 ET BOTZARIS 42-80

R. C. Seine 54 B 7.855

au bureau, à l'école, au foyer.

## UN MAGNÉTOPHONE DE GRANDE CLASSE

une production COLDEBŒUF.

# Electravox

compteur

utilisation  
grandes bobines

deux vitesses  
9,5 cm et 19 cm

prix : 83 800 F. + T. L.



## UN MAGNÉTOPHONE HAUTE FIDÉLITÉ

# Lugavox

licence A.C.E.C.

compteur

utilisation  
grandes bobines

deux vitesses  
9,5 cm et 19 cm

deux haut-parleurs

quatre heures d'enregistrement

prix : 99 800 F. + T. L.



établissements

# COLDEBŒUF

46 rue de la Tour - PARIS XVI<sup>e</sup> - TR 0 54.76 et 66.93

un bureau moderne comprend un magnétophone  
et un appareil pour la reproduction de documents...

livré 59

Moins de 100.000 frs



La reproduction de Documents est l'affaire de l'APPAREIL

**Verifax**

**Signet**

Des documents indélébiles qui ne redoutent ni le froid ni la chaleur.

Le VERIFAX reproduit tous les détails de l'original, qu'ils soient imprimés, ou qu'il s'agisse d'annotations au crayon, à l'encre, ou au crayon à bille.

Un appareil sans mécanique compliquée donc sans pannes.

*5 copies sèches à la minute !*

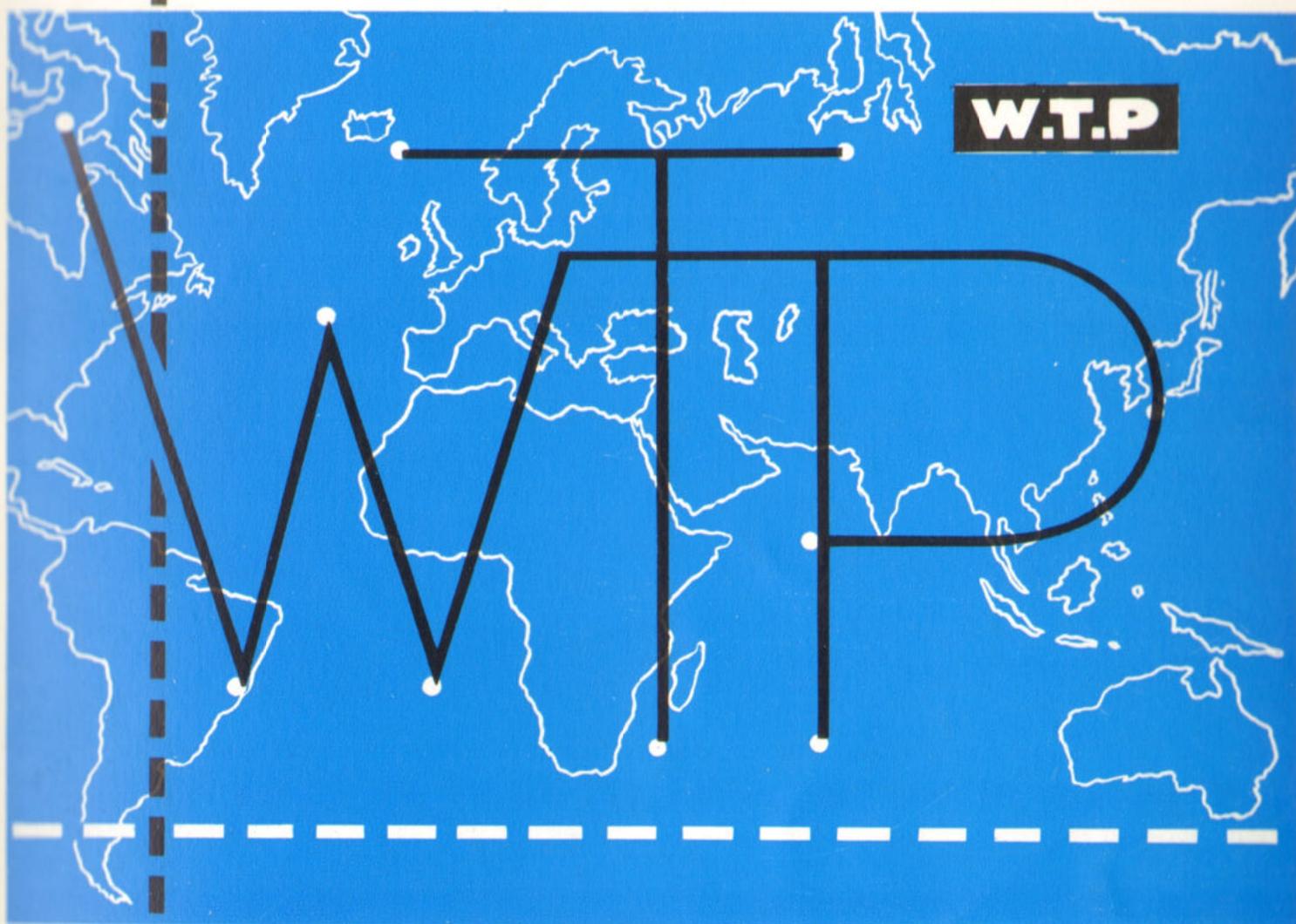
Le VERIFAX, tout comme votre téléphone, n'est pas un objet de luxe ; il est partout nécessaire : au bureau, en atelier, en usine, dans les bureaux de l'Administration, du Commerce, de l'Industrie et des professions libérales. C'est un outil robuste, simple et fidèle qui peut être mis entre toutes les mains

Dès aujourd'hui, le VERIFAX sera votre meilleur auxiliaire.

pour tous renseignements :

**CARAM**

40, rue François-I<sup>er</sup>, Paris-VIII<sup>e</sup>  
Tél. Bal. 33.64



**WORLD TAPE PALS**

ASSOCIATION INTERNATIONALE DES AMIS DE  
L'ENREGISTREMENT MAGNÉTIQUE

116 bis, Champs Elysées — PARIS 8°

# le Magnétophone

IMPRIMÉ PAR LES ÉTABLISSEMENTS GENIN FRÈRES · LEVALLOIS (Seine)  
TOUS DROITS DE REPRODUCTION RÉSERVÉS, POUR TOUS PAYS (TEXTES ET GRAVURES)  
DIRECTEUR-GÉRANT : M. G. DUPUY DÉPOT LÉGAL : N° 23.820