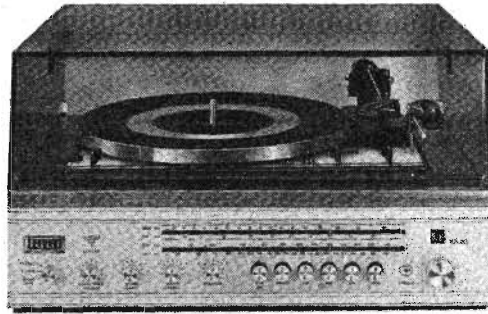


# LA CHAÎNE STÉRÉOPHONIQUE DUAL KA20

Le nouvel ensemble, produit par la firme allemande Dual, réunit, sous un encombrement assez réduit, la quasi-totalité d'une chaîne Hi-Fi, puisqu'il suffira d'y adjoindre deux baffles pour posséder une installation complète. Une platine tourne-disque, à changeur automatique, un tuner AM-FM et un amplificateur stéréophonique le composent, dans une conception générale intéressante.



- en stéréo = 12  $\mu$ V.
- Sélectivité à 40 dB : 300 kHz.
- Largeur de bande : 175 kHz.
- Seuil de limitation : 6  $\mu$ V.
- Rapport signal/bruit : 65 dB.
- Distorsion : 0,8 %.
- Bande passante BF, après sortie discriminateur et filtres de liaisons : 40-15 000 Hz à + ou - 3 dB.
- Commutation automatique de déclenchement de stéréophonie : 8  $\mu$ V.
- Diaphonie : 40 dB à 1 000 Hz.
- Suppression AM : 40 dB.
- Suppression fréquence pilote : 40 dB.

## LA PLATINE TOURNE-DISQUE

Il s'agit du modèle 1215 Dual, bénéficiant de la qualité habituelle aux mécaniques fort connues de cette marque.

Le plateau, de grand diamètre (270 mm), et de poids assez élevé (1,8 kg) est entraîné par un moteur asynchrone à quatre pôles (il est nécessaire de changer une poulie, pour passer d'une alimentation en 50 Hz à une alimentation en 60 Hz). La consommation de ce moteur ne dépasse guère 10 W. Signalons encore que le plateau est non magnétique.

Les trois vitesses les plus employées (33, 45 et 78 tours) sont obtenues par système mécanique. De plus, l'utilisateur possède un réglage fin de la vitesse, permettant une excursion de 6%, agissant sur les trois vitesses. Le réglage parfait sera obtenu sans peine, grâce au disque stroboscopique fourni avec le plateau.

Les fluctuations (pleurage et scintillement) sont devenues quantités négligeables sur cet excellent

modèle, puisque seuls, les instruments de mesures peuvent les déceler. On les estime inférieures à 0,09% (meilleur que les chiffres des normes DIN 45 500).

Le bras est conçu pour recevoir toutes les cellules phonocaptrices à fixation normalisée. Il possède un dispositif d'équilibrage, un réglage gradué de la force d'appui, et un dispositif « antiskating » (pour corriger les effets de la force centripète au niveau de la pointe de lecture). Un effort particulier a aussi été fait pour réduire le plus possible les frottements dans la suspension de ce bras.

Différents accessoires de centrage pour utilisation avec ou sans changeur automatique sont fournis avec cette mécanique.

Le socle de la table de lecture constitue également, comme on le voit sur la photographie, le coffret contenant la partie électronique de l'ensemble. On y trouve tout d'abord la seconde source de modulation : le tuner AM-FM, et l'amplificateur stéréophonique.

## LE TUNER AM-FM

La partie « récepteur » du KA20 est très complète, puisqu'elle permet de capter les petites ondes, les grandes ondes, les ondes courtes, et la modulation de fréquence codée en stéréophonie. L'ensemble est caractérisé par une conception assez moderne, sans pour autant abandonner les lignes généralement adoptées par la firme, sur l'ensemble de ses modèles.

La figure 1 nous montre le schéma de principe de l'ensemble de ce tuner AM-FM. On notera la présence de transistors à effet de champ dans la tête HF pour réception de la FM. La prise d'antenne, pour cette gamme, correspond à une impédance de 240  $\Omega$ , avec point milieu. La gamme FM s'étend de 87,2 à 104,3 MHz. La fréquence intermédiaire est de 10,7 MHz.

Nous notons encore, pour la partie FM, les chiffres suivants :

- Sensibilité : pour 22,5 kHz d'excursion en fréquence, et un rapport signal/bruit de 26 dB :

- en mono = 3,5  $\mu$ V ;

## L'AMPLIFICATEUR BF

Un amplificateur stéréophonique de deux fois 10 W est donc également inclus dans le coffret de l'ensemble KA20. Un canal en est représenté, sur la figure 2. On remarque sur ce même schéma, l'alimentation, servant à l'appareil entier (amplificateur et tuner AM-FM).

Les entrées pour PU, tuner et auxiliaire sont appliquées aux étages préamplificateurs. Le contrôle de volume est couplé avec un filtre physiologique commutable. Le contrôle de tonalité est

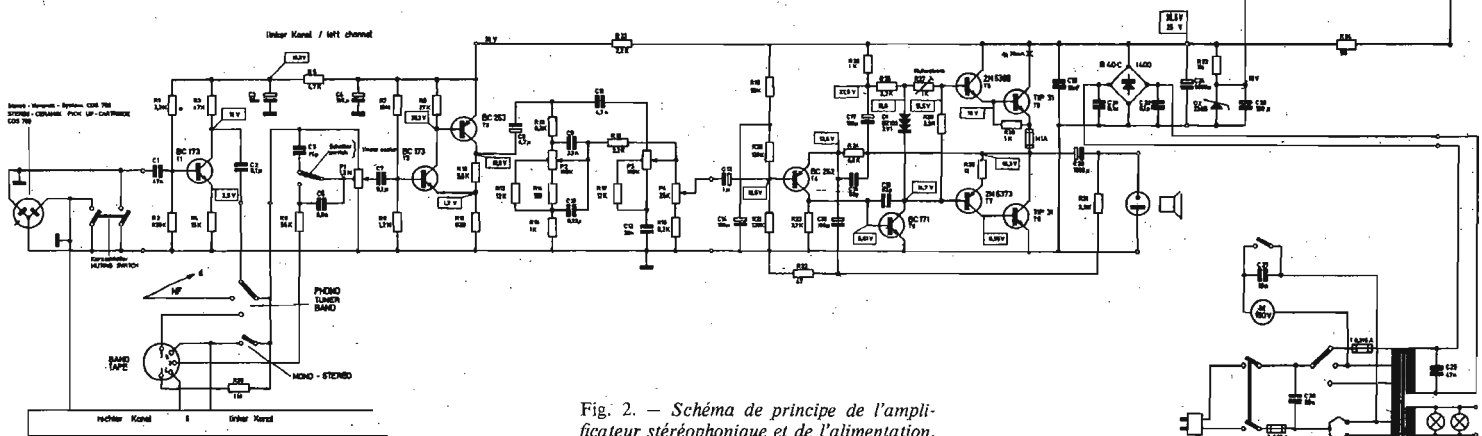


Fig. 2. — Schéma de principe de l'amplificateur stéréophonique et de l'alimentation.

Fig. 1. — Schéma de principe du tuner AM-FM.

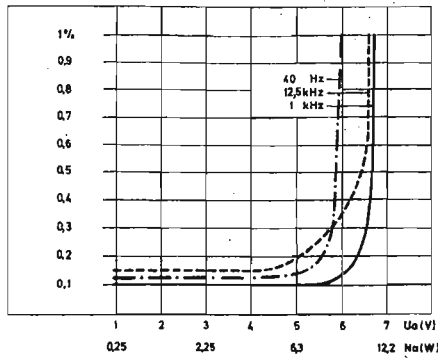


Fig. 3. — Courbe montrant la distorsion harmonique sur l'amplificateur de l'ensemble KA20.

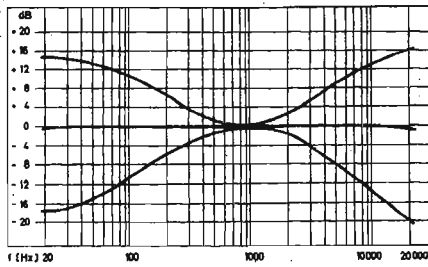


Fig. 4. — Courbe montrant l'efficacité des correcteurs de tonalité.

à double réglage. Le potentiomètre  $P_4$  sert à la balance. Les étages de puissance utilisent des systèmes « Darlington », constitués par des transistors complémentaires. Les transistors de puissance sont au silicium, sous boîtiers époxy. (Cette formule nouvelle tend à faciliter la construction et constitue une économie certaine : les boîtiers époxy coûtent beaucoup moins cher, aux fabricants de semi-conducteurs, et le refroidisseur peut être réalisé plus simplement que pour les boîtiers du genre TO5. Il faut donc s'attendre à une extension de l'utilisation des transistors sous boîtiers époxy.)

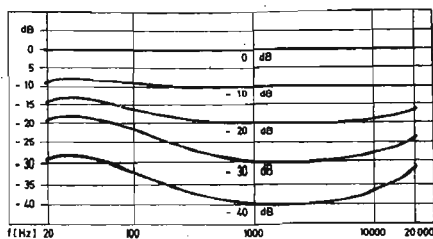


Fig. 5. — Courbe montrant l'efficacité du contrôle physiologique (en fonction de la puissance, 0 dB correspond à la puissance maximale).

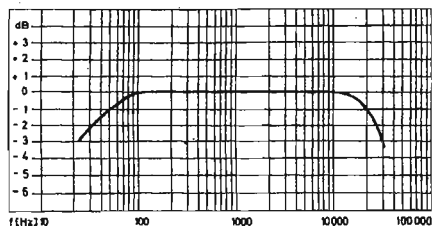
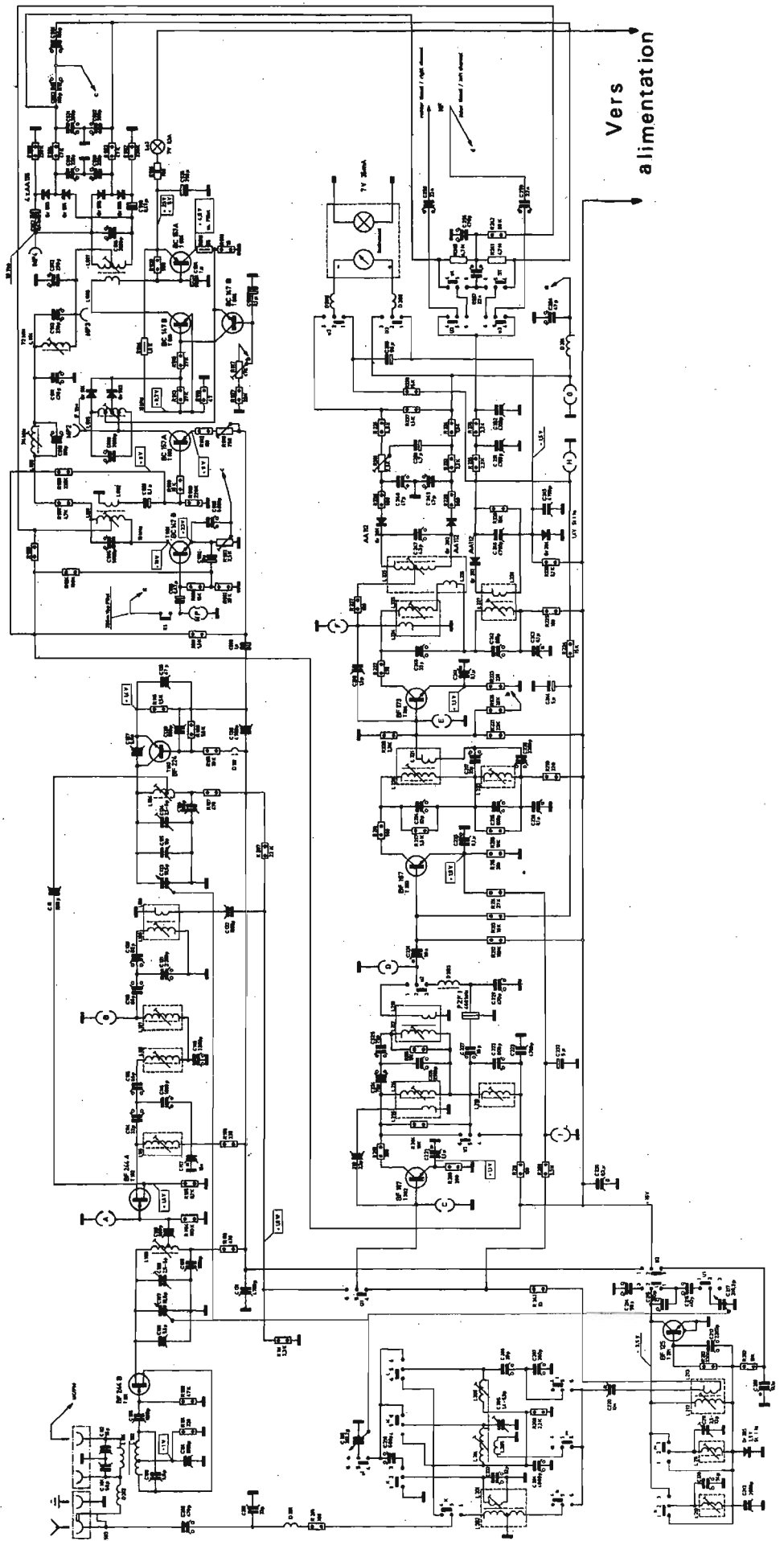


Fig. 6. — Courbe de réponse en fréquences.



L'alimentation comporte un redresseur en pont, et une régulation par diode Zener.

Les caractéristiques et performances de l'amplificateur stéréophonique sont les suivantes :

- Puissance nominale : 2 x 10 W.

- Puissance musicale : 2 x 12 W.

- Impédance de sortie : 4 Ω.

- Bande passante : 40 à 20 000 Hz.

- Distorsion : voir courbe en figure 3.

- Entrées :

- PU = 120 mV sur 560 kΩ ;

- tuner = 320 mV sur 470 kΩ ;

- magnétophone = 320 mV sur 470 kΩ.

- Efficacité des correcteurs : voir courbe figure 4.

- Efficacité de la correction physiologique : voir courbe en figure 5.

- Balance : plage de réglage 13 dB.

L'ensemble de la chaîne KA20 Dual peut être alimenté sous toutes les tensions de secteur habituelles. Sa consommation est d'environ 55 VA. Les dimensions du coffret sont : 420 x 377 x 225 mm. Son poids est de 12,5 kg. Il est livré avec un couvercle en plexiglas transparent.

Cet ensemble de très bonne qualité répond en tous points aux exigences des normes DIN 45 500. Sa présentation sobre et son encombrement réduit sont des qualités indiscutables. On pourrait peut-être regretter que la platine ne puisse pas être équipée d'une cellule magnétique, du fait de l'absence de circuit d'égalisation. Mais les très bons résultats obtenus durant les essais que nous avons pu effectuer, nous ont convaincus qu'il s'agit là d'un détail négligeable.

La recherche dans la robustesse est évidente, et sera aussi fort appréciée des utilisateurs.

Yves DUPRE.

# LE MAGNÉTOPHONE A CASSETTES KANEL CORDER



LES magnétophones à cassettes sont maintenant très répandus. D'une manière générale, les modèles très complets en perfectionnements sont de prix assez élevé, et le Kanel-Corder semble, sur ce point, faire exception à la règle. De plus, comme après un examen attentif, son faible prix de revient ne semble pas dû à un « camelotage » systématique, nous avons trouvé intéressant d'y consacrer quelques lignes.

Le Kanel-Corder est un enregistreur lecteur pour mini-cassettes (C30, C60 ou C120) muni de son amplificateur incorporé, et de son haut-parleur. Il est fourni avec de nombreux accessoires, et présente les qualités d'un appareil très polyvalent.

## CONCEPTION GENERALE

Lorsque l'on ouvre le boîtier noir injecté, on découvre tout d'abord une mécanique de conception classique. Le moteur est bien entendu à courant continu, et il entraîne une courroie en caoutchouc assez fine, communiquant son mouvement au volant. Cette pièce métallique, dans l'espace réduit qui lui est réservé, est surtout faite en épaisseur. Ses 5 cm de diamètre et surtout, son épaisseur de 18 mm, lui donnent une masse importante, et par conséquent, une inertie suffisante pour obtenir un taux très bas de fluctuations dans le défilement de la bande magnétique. Toutes les fonctions annexes (rebobinages

avant et arrière, mise en marche et arrêt de la mécanique) sont obtenues au moyen de manœuvres mécaniques.

On découvre aussi, dans ce coffret, un circuit imprimé de 15 x 6 cm, supportant toute la partie électronique de l'appareil. Six transistors y sont réunis, ayant les fonctions suivantes :

- un transistor équipe l'oscillateur de prémagnétisation et d'effacement ;

- cinq transistors sont destinés à l'amplification BF, dont deux réservés au circuit préamplificateur.

L'oscillateur de prémagnétisation est en outre équipé d'un bobinage sur pot en ferrite de 5 mm de diamètre.

Nous avons remarqué une disposition intéressante, pour l'inverseur nécessaire au passage de la position « enregistrement » à la position « lecture ». Cet inversion nécessite effectivement des liaisons assez nombreuses, et s'il est placé en dehors du circuit imprimé, en plus de son prix de revient propre, entraîne de nombreuses manipulations délicates. Sur le Kanel-Corder, cet inverseur est soudé sur le circuit imprimé, et actionné par une simple patte métallique reliée aux touches de commande.

Un transformateur 220 V/basse tension est inclus dans ce même boîtier, puisque l'appareil est alimentable par le secteur sans avoir à employer une alimentation extérieure. Ce transformateur est bobiné sur un circuit de 35 x 25 mm. Deux diodes sont utilisées pour le redressement, et la tension obtenue en sortie, après filtrage, est de 6 V.

L'alimentation peut aussi être faite par l'intermédiaire d'une batterie, ou de piles, un logement pour ces dernières étant prévu.

La conception de cet appareil, bien que simple, nous a parue très sérieuse et soignée.

## PRESENTATION ET UTILISATION

Si l'on désire utiliser l'appareil avec des piles, on l'équipera des quatre modèles cylindriques fournis. Le cordon secteur enfichable sert bien entendu à faire fonctionner l'appareil à partir de 220 V, en 50 ou 60 Hz.

Un microphone est également fourni, et il est muni d'un interrupteur de télécommande, permettant d'arrêter et de mettre en marche le moteur de l'appareil.

On trouve encore, parmi les accessoires :

- un pied fourchu, pour ce microphone ;

- une cassette longue durée TDK ;

- une courroie, pour transport en bandoulière ;

- une housse en skaï noir.

Toutes les commandes sont réunies sur la face supérieure. Cinq touches commandent les fonctions mécaniques. Un bouton permet le dosage du volume, ou du niveau d'enregistrement, ce dernier étant contrôlé par un vu-mètre.

La puissance obtenue en sortie est d'environ 1 W.

La bande passante est comprise entre 100 et 8 000 Hz.

## CONCLUSION

Le magnétophone Kanel-Corder, sans être très complexe, présente néanmoins l'avantage d'être bien conçu, et de ce fait, offre un bon rapport qualité/prix.

## CASQUE ÉLECTROSTATIC « PHONIA » « G 8030 »

Le moins cher du marché.

Prix spécial de lancement : à SELF-ENERGY »  
595,00 (port 10,00)

## PROMOTION DUAL

### CHAÎNE KA20

Platine Hi-Fi STUDIO 1215 - Ampli-tuner AM/FM  
2 x 12 watts - 2 enceintes DUAL LS135.

PRIX : 1 980,00 F

7, rue Taylor, PARIS-X<sup>e</sup> - Tél 208.63.00  
607-05-09 - 607-83-30

Ouverture le lundi de 14 à 19 h et du mardi au  
samedi de 10 à 19 h. Nocturnes tous les  
jeudis jusqu'à 22 h.

**AUDIOCLUB**  
RADIO-STOCK

Parking : 34, rue des Vinaigriers - C.C.P. PARIS 5379-89