

élémentaire prévu sur la cassette ; ce dernier comporte uniquement une échelle graduée très élémentaire tracée sur une fenêtre transparente permettant d'apercevoir les galettes débitrice et réceptrice.

Le système ne permet pas non plus facilement la synchronisation directe avec un projecteur de diapositives ou de cinéma ; il faut prévoir, à cet effet, un report de l'enregistrement sur une autre bande ordinaire à l'aide d'un magnétophone classique additionnel. La cassette ne supprime pas, en principe, la possibilité de collage des bandes en cas de rupture accidentelle, d'ailleurs, extrêmement rare ; mais, par contre, le montage des bandes enregistrées exige évidemment, le démontage complet du boîtier, de façon à pouvoir atteindre la galette du ruban qui doit être modifiée.

actuellement avec ces appareils et des musiques enregistrées, on aurait déjà crié au miracle !

Certes, les appareils les plus réduits ne permettent pas encore d'obtenir une audition aussi remarquable que celle des électrophones de haute qualité, avec des bandes préenregistrées ; il y a moins de sons aigus en général, des basses moins dynamiques, et un bruit de souffle un peu plus élevé. Par contre, les sons médium sont souvent plus brillants et plus naturels et la bande passante s'étend facilement de 40 à 10 000 Hz avec 2 pistes, ce qui correspond approximativement au quart de piste traditionnelle, puisque la bande est généralement réduite à 3,82 mm seulement et que l'inscription comporte 8 pistes dans certains appareils américains à bande de 6,25 mm. La variation ne dépasse pas, après

Des prises d'entrée et de sortie assurent la liaison avec le microphone, un radio-récepteur, un téléviseur ou un pick-up et, comme nous l'avons noté précédemment, l'appareil peut être relié à un amplificateur de puissance, lorsqu'on veut obtenir une audition d'un niveau plus élevé, ou à un autre magnétophone pour assurer un report sur bande ordinaire.

Dans la même catégorie, le changement de l'étage de puissance permet d'obtenir une puissance de sortie de 800 mW, et d'actionner un haut-parleur de plus grand diamètre, tandis qu'un contrôle de tonalité permet également la musicalité (fig. 3).

On trouve ensuite des appareils un peu plus complexes, dont le montage électronique comporte au moins 12 transistors dont 6 d'ailleurs sont destinés à assurer l'alimenta-

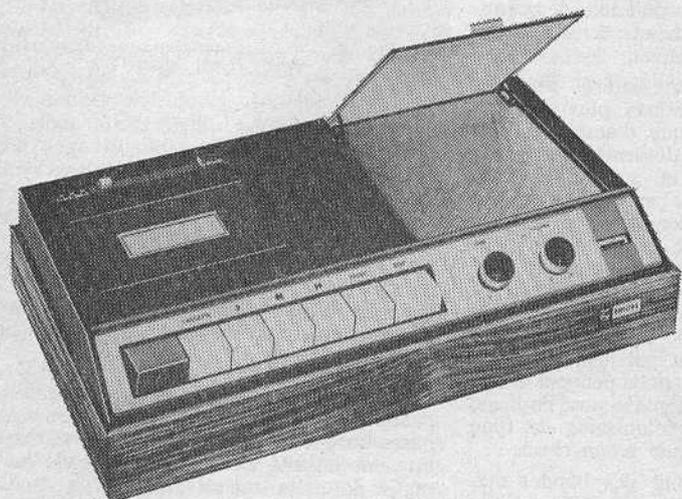


Fig. 2. — Magnétophone à cassette musical d'appartement fonctionnant sur secteur (Philips).

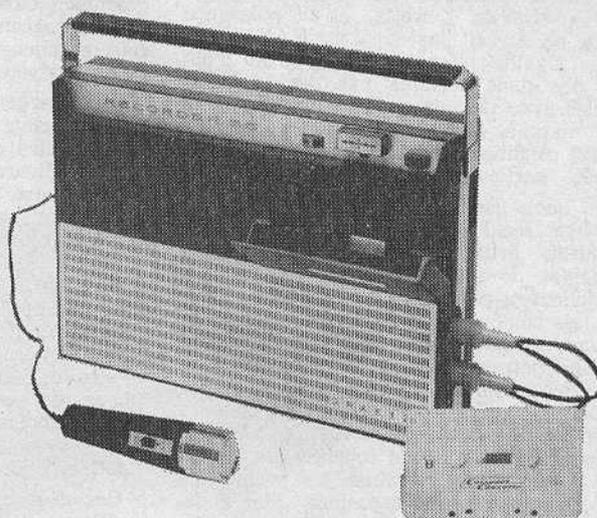


Fig. 3. — Le Magnétophone à cassette Graetz.

Enfin, ce magnétophone à cassette n'est pas un appareil compatible. Il ne permet pas l'utilisation des rubans ordinaires placés sur les bobines habituelles, et il n'existe pas, pour le moment, comme l'indique un autre article de ce numéro, et comme nous allons le voir plus loin à propos des chargeurs sans fin, un seul type de cassette normalisé, et c'est là un inconvénient sérieux.

Un appareil de marque déterminée ne peut ainsi être utilisé que pour un type de cassette bien défini ; pourtant en Europe, un certain nombre de fabricants ont adopté la même cassette normalisée type C60 ou C90.

Cette cassette offre également l'avantage de protéger la bande contre la poussière et les rayures, et rend beaucoup plus facile le classement ; elle est de petite dimension, et on peut ainsi en conserver un grand nombre dans un faible emplacement.

LES RESULTATS OBTENUS

Quels sont les résultats obtenus par ces appareils ? Ce sont normalement des magnétophones à faible vitesse de 4,75 cm/seconde, 5,01 cm/seconde, ou 9,5 cm/seconde, tout au moins pour les modèles d'importation, à 2 ou à 4 pistes étroites, et il y en a même à 8 pistes. Sans doute, ne peut-on pas exiger une qualité comparable à celle des magnétophones musicaux stéréophoniques à haute fidélité, mais, si les électrophones courants d'il y a une décennie avaient permis une audition aussi satisfaisante que celle obtenue

compensation, quelques décibels jusqu'à 8 000 Hz ; le rapport signal-bruit est de l'ordre de 45 dB, et la puissance admissible pour les modèles les plus musicaux, de l'ordre de 2 watts, est très suffisante pour une pièce normale. Quant au taux de pleurage, il ne dépasse pas $\pm 4\%$ et peut même être très inférieur, et ce résultat remarquable est obtenu grâce à l'utilisation des moteurs d'entraînement à courant continu, à régulation, étudiés par ailleurs.

LES MONTAGES ELECTRONIQUES

Les appareils les plus réduits de cette gamme d'appareils à cassettes qui sont d'ailleurs baptisés K7 par Philips, sont des modèles portatifs, d'un poids qui ne dépasse pas 1 300 grammes, et qui peuvent être portés en baudouillère dans une sacoche de cuir. Ils sont alimentés par des éléments de piles-torches ; le microphone bâton comporte sur son manche un bouton interrupteur de télécommande, et un modulomètre pratique à aiguille permet, à la fois, de régler la profondeur d'enregistrement, et de contrôler l'état des cinq piles-torches de 1,5 volt. L'alimentation peut également être effectuée sur secteur avec un bloc d'alimentation.

Les piles sont utilisables de 20 à 80 heures, suivant le type utilisé et la puissance sonore désirée ; la puissance de sortie maximale modulée est de l'ordre de 400 mW et, comme nous l'avons déjà noté, la vitesse de défilement de la bande est maintenue constante par un système de régulation jusqu'à l'extrême usure des piles.

tion et la régulation du moteur. L'étage de sortie est du type push-pull ce qui permet d'obtenir une puissance plus élevée avec le minimum de déformation. Le microphone utilisé est un petit élément électrodynamique sensible. Sur le côté de l'appareil se trouvent trois prises de jack d'entrée et de sortie ; une première permet l'emploi d'une source d'alimentation extérieure, une deuxième est destinée à la liaison avec un écouteur, pour assurer l'écoute et le contrôle au moment de l'enregistrement et de la reproduction. Une troisième prise permet à volonté la liaison avec un microphone, un poste de radio ou un pick-up, ou la liaison de sortie avec un amplificateur de puissance.

Le niveau d'entrée est de 0,25 à 20 mV pour 5 k Ω et le niveau de sortie pour amplificateur est de 600 mV pour 15 k Ω . Le niveau d'entrée est donc très faible ; c'est pourquoi, il faut utiliser un petit adaptateur intercalaire abaisseur de tension pour relier l'appareil à un pick-up ou à un autre magnétophone. L'étage de sortie en push-pull de 2 watts alimente un petit haut-parleur ovale de 145 x 95 mm, et un des transistors de ce montage constitue l'oscillateur ultra-sonore au moment de l'enregistrement.

Les appareils à alimentation par secteur sont établis suivant les mêmes principes ; quand aux dispositifs présentés jusqu'ici en France pour l'adaptation sur automobile, ils sont généralement prévus surtout pour permettre l'utilisation du magnétophone portatif indépendant dans un ensemble, qui contient en même temps le poste auto-radio. Ce sont alors les étages de sortie de ce poste qui permettent d'assurer l'augmentation du niveau