Dans les différents cas, la durée de reproduction de chaque programme est de 7 minutes et demie à une vitesse de 19 cm/s, de 15 mn à 9,5 cm/s et de 30 mn à 4,75/s, la longueur de la bande contenue dans le chargeur étant de 90 mètres. Le boîtier en matière plastique transparent peut facilement être ouvert pour effectuer une collure en cas de rupture de la bande, ou changer un ruban enregistré contre un autre. L'enroulement de la bande peut être effectué facilement à la main ou à la machine, en employant l'entraînement du magnétophone.

Dans des modèles de chargeurs américains, très populaires aux Etats-Unis et du même genre, la construction est un peu plus complète et le défilement est assuré à l'aide d'éléments un peu plus mécaniques. La bande, à deux pistes en monophonie et quatre pistes en stéréo, après être sortie du chargeur, passe sur un galet guide fixe, sur des patins presseurs sur les têtes magnétiques entre le cabestan et le galet presseur, mais ces éléments, au lieu d'être disposés sur la platine de la manière ordinaire peuvent être incorporés dans le chargeur lui-même et la bande vient, de nouveau, s'enrouler sur la circonférence extérieure de la galette. Une fois la moitié du programme total obtenu, l'usager pousse un bouton ou un levier disposé sur la machine, la deuxième partie du programme en monophonie ou en stéréophonie est alors reproduite au moyen de la seconde piste dans le premier cas et de deux autres pistes dans le deuxième.

La reproduction de la deuxième partie du programme peut ainsi être obtenue par le retournement du chargeur de la manière habituelle, ou par emploi d'une seconde série de têtes magnétiques avec contacteur automatique permettant de supprimer la manœuvre nécessaire pour assurer la reproduction de la seconde partie du programme.

Ces chargeurs d'amateur peuvent comporter des dispositifs un peu différents, qui facilitent le défilement, en particulier, en déterminant une torsion mieux contrôlée et plus précise de la bande au cours de son trajet. Il en est ainsi pour un modèle de cassette à quatre pistes en monophonie, et 8 pistes en stéréophonie, qui comporte un guide de contrôle de la bande assurant une torsion, de sorte que celle-ci se déplace en présentant une face inversée au moment de son passage sur la tête magnétique, puis elle vient à nouveau frotter sur un guide directeur placé dans l'autre coin de la cartouche. Ce second guide produit une torsion en sens inverse et rétablit ainsi la position verticale initiale du ruban avant son enroulement sur la galette.

Ce procédé produirait moins de diaphonies que les autres systèmes en particulier sur une automobile soumise à des chocs et à des vibrations ; il assurerait également un meilleur contact entre la bande et la tête magnétique et, par suite, éviterait le risque des affaiblissements sonores accidentels sous l'action des vibrations et des chocs.

D'autres systèmes du même genre sont spécialement étudiés pour assurer une reproduction sans fin stéréophonique à l'aide de bandes magnétiques à 8 pistes. On utilise toujours une seule galette avec départ de la bande de la spire intérieure proche du noyau, et retour sur la circonférence, mais le programme sonore est d'abord reproduit au moyen d'une paire de pistes et la reproduction de la paire suivante est assurée par déplacement de la tête magnétique. Ce déplacement est automatique et effectué sous l'action d'un contacteur mis en action par une petite feuille magnétique collée ; lorsque la partie du programme correspondant est terminée, la troisième partie est reproduite automatiquement, puis ensuite la quatrième, de la même façon.

A ce moment, le chargeur doit être démonté, ou bien les quatre pistes continuent à être utilisées successivement d'une manière automatique en assurant constamment une audition continue de longueur aussi longue qu'on le désire. A tout moment, l'opérateur peut, en outre, choisir directement les pistes successives qu'il désire utiliser, en appuyant simplement sur un bouton placé sur la machine, et cet avantage est particulièrement intéressant lorsqu'il s'agit de magnétophones montés sur automobile.

Dans tous ces chargeurs, on tend de plus en plus, on le voit, à utiliser quatre pistes ou même huit pistes, ce qui assure, évidemment, des durées de plus en plus longues, à égalité de longueur de la bande et d'encombrement du chargeur. Par contre, plus la largeur de la piste est réduite, plus la diminution du bruit de souffle est difficile et, par suite, la production des sons aigus ; ce procédé offre cependant l'avantage d'être économique et, par suite, particulièrement attrayant pour beaucoup d'amateurs, qui recherchent spécialement une musique d'ambiance agréable, mais sans exiger une fidélité absolue. *La vitesse de défilement* adoptée jusqu'ici dans les modèles de chargeur employés en Europe pour les amateurs, est de l'ordre de 4,75 cm/seconde alors qu'elle est surtout de 9,5 cm/s pour les modèles américains multipistes.

A côté de ces modèles très simples, nous voyons, cependant, réaliser des chargeurs de construction *beaucoup plus précise* et robustes, dans lequel le défilement de la bande est spécialement étudié et qui permet ainsi non seulement un fonctionnement régulier de très longue durée, mais *l'entraînement à une vitesse élevée* pour la marche en avant rapide et le repérage de certaines parties enregistrées. Ce sont des modèles plus complexes et plus perfectionnés, qui sont destinés en particulier, plus spécialement aussi, à réaliser la musique d'ambiance, et c'est pourquoi ils sont décrits dans un autre article de ce numéro consacré à cette question.

LES MAGNETOPHONES A CASSETTES STEREO ET L'AUTOMOBILE

Le développement des appareils d'automobiles et spécialement des magnétophones a toujours été plus important aux Etats-Unis qu'en Europe et l'avènement des *cassettes de musique* a encore augmenté les possibilités d'utilisation dans ce domaine particulier ; l'emploi possible des *chargeurs sans fin* constitue également un grand avantage.

L'automobiliste désire, en général, au cours de ses voyages, réaliser à l'intérieur de sa voiture une sorte *de fond sonore*, qui lui fait paraître les étapes moins longues, ou l'empêche de s'endormir durant la nuit. Il ne désire pas, la plupart du temps, entendre des informations complexes, des discussions et des débats plus ou moins intéressants, mais qui risqueraient de distraire son attention de la conduite de sa voiture.

Il serait, cependant, désirable dans ce domaine, d'arriver à une standardisation des cassettes et d'avoir à sa disposition des préenregistrements de plus en plus variés, qui ne soient pas constitués, la plupart du temps, par de la musique de variétés et des chansons, et comportent également de la musique classique.

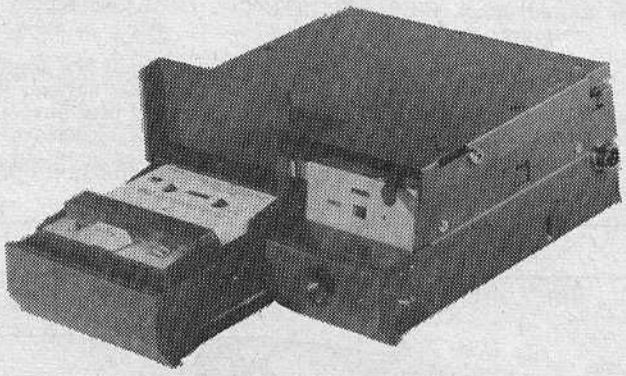

FIG. 6. — *Bloc combiné d'automobile magnétophone à cassette et radiorécepteur (Philips).*

L'application d'appareils stéréophoniques à cassettes sur les automobiles américaines paraît dater de juin 1965, et l'on a vu depuis, un grand nombre de voitures équipées avec les nouveaux appareils à cassette, et même des appareils récepteurs stéréo F.M. Sans doute, n'est-il pas question d'obtenir dans une voiture des auditions de qualité comparable à celle réalisable dans une salle d'écoute de grandes dimensions aménagée avec soin, et sans bruit de fond gênant ; mais, malgré tout, les automobilistes américains semblent beaucoup apprécier ce nouveau mode de distribution sonore. L'emploi d'écouteurs téléponiques permettrait, évidemment, des auditions plus efficaces, et sans risque de trouble par les bruits parasites, mais elles seraient, évidemment, réservés aux passagers, et non au conducteur, et les premiers, d'ailleurs, apprécient difficilement ce mode d'écoute, malgré ses avantages techniques évidents.

Il existe actuellement trois types principaux de cartouches sans fin utilisables dans ce domaine : le *Conley*, le *Lear Jet*, et le *Orrtronics*. Le dispositif *Conley* emploie la cartouche *Fidelipac* décrite par ailleurs et qui comporte quatre pistes. Les cartouches *Lear* et *Orrtronics* comportent toutes les deux huit pistes. Ces trois cassettes utilisent une bande de 6,25 mm défilant en boucle continue à une vitesse de 9,5 cm/s. Un quatrième système est constitué par les dispositifs *Philips* baptisés *Norelco* aux Etats-Unis, et qui constituent une version stéréophonique de la cartouche habituelle signalée par ailleurs dans ce numéro, avec deux galettes de bandes distinctes de 3,81 mm, comme sur les appareils