

LE HAUT-PARLEUR

NUMÉRO
SPÉCIAL
132 PAGES

N° 1201 ★ 6 MARS 1969

Algérie : 5,75 dinars
Maroc : 5,75 dirhams
Belgique : 66 F.B.
Italie : 1250 lires
Suisse : 7 F.S.

5^{F.}

SAISON
69

Hi-Fi stéréo

TOURNE-DISQUES
ÉLECTROPHONES
CHAINES Hi-Fi
MAGNÉTOPHONES



f

TOUS LES NOUVEAUX MODÈLES AVEC LEURS CARACTÉRISTIQUES ET LEURS PRIX

CARTOUCHES CONTRE CASSETTES

SUR le marché européen, il n'y a pas de problème : la cassette Compact règne en maîtresse absolue et si nos renseignements sont exacts, on doit fabriquer en France 40.000 appareils à cassette par mois dont une partie est exportée. L'industrie japonaise s'est lancée à corps perdu dans cette fabrication sans négliger une importante production d'appareils pour cartouches. Pourquoi ? Parce que l'utilisateur américain a découvert qu'après tout, dans de nombreux cas, la qualité des enregistrements « cassette » était largement suffisante. Mais le marché des cartouches malgré les remous créés par les différents standards existants se porte relativement bien. Cependant nos informations nous permettent de penser que la cassette supplantera dans quelques années la cartouche là où elle est encore reine : la sonorisation des voitures.

Il est inutile d'expliquer longuement ce qu'est une cassette, tous nos lecteurs en ont entre les mains et c'est à la cassette qu'on doit en France le développement extraordinaire du marché du magnétophone. Ce succès a surpris tout le monde. Les services MARKETING du plus grand fabricant de bande du monde nous ont dit qu'ils n'avaient pas cru à la cassette et qu'ils avaient eu tort.

Les cartouches Fidelipac et les cartouches Lear Jet

Quoi qu'il en soit, il existe encore une fabrication importante d'appareils pour cartouches mais le plus ennuyeux c'est qu'on trouve sur le marché deux types de cartouches différents : les cartouches Fidelipac et les cartouches Lear Jet.

Les cartouches, par définition, ne sont

jamais livrées avec de la bande vierge mais avec une bande enregistrée de 6,35 mm de largeur. Cette bande peut être enregistrée de deux façons soit avec une technique 4 pistes (2 x 2 pistes stéréo), soit avec une technique 8 pistes (4 x 2 pistes stéréo). La première c'est la **Fidelipac**, la seconde c'est le **Lear Jet**.

La figure 1 donne la position des enregistrements sur la cartouche Fidelipac. C'est exactement la largeur des pistes des enregistreurs à bobines classiques, technique stéréo 2 x 2 pistes.

La figure 2 donne la position des pistes enregistrées dans les cartouches Lear Jet. On voit clairement que la largeur des pistes correspond à celle des cassettes Compact représentées dans la figure 3, mais que la position des pistes est différente.

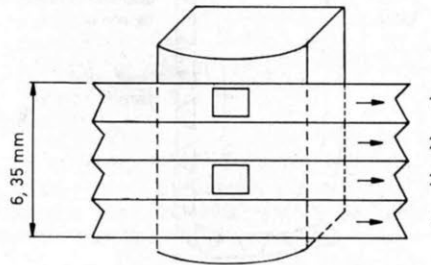


Fig. 1 — Cartouche Fidelipac 4 pistes (2 x 2).

On est donc en droit de penser que, le défilement se faisant dans les dérouleurs de cartouches à 9,5 cm/s, le son de la musique préenregistré serait bien supérieur à celui de la musique préenregistrée sur cassette, puisque dans le cas le plus défavorable, c'est-à-dire à largeur de piste égale, la vitesse est double.

Est-ce vrai ? Rien n'est moins sûr car les appareils à cassette sont équipés de têtes magnétiques ayant des entrefers de 1,5 mi-

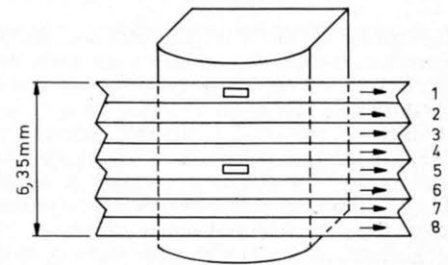
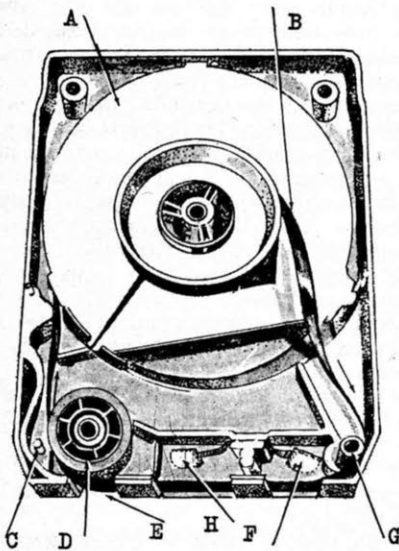


Fig. 2 — Cartouche Lear Jet 8 pistes (2 x 4).

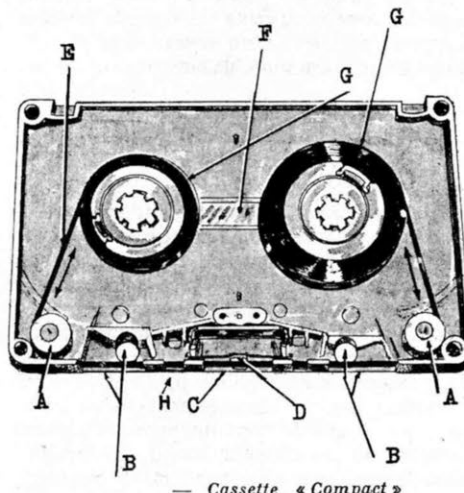
cron alors que les têtes des appareils à cartouche ont des entrefers de 3, 4 ou 5 microns. D'autre part, les têtes des appareils à cartouche sont mobiles, ce qui n'est pas fait pour arranger les azimutages des fentes.

Les cartouches Fidelipac furent les premières mises sur le marché, elles rencontrèrent un franc succès, car la boucle sans fin avec de la musique enregistrée allait permettre de sonoriser agréablement les voitures mais la cartouche, pour accepter le même temps de musique qu'un disque microsillon 30 cm, exige un métrage à bande assez considérable (100 mètres environ). Malgré toutes les astuces des fabricants de bande, le glissement spires sur spires sur une telle longueur amenait beaucoup d'ennuis. C'est pourquoi lorsque MUNTZ présenta la cartouche Lear Jet elle rencontra un succès foudroyant. En effet, comme elle portait 2 fois moins de longueur de bande, les ennuis de déroulement devenaient minimes. Les grands constructeurs d'automobiles donnèrent leur caution à cette formule en équipant certaines catégories de véhicules de dérouleurs Lear Jet.

Il y a aussi une différence de construction assez importante entre les cartouches Fidelipac



— Cassette « Lear Stereo 8 »



— Cassette « Compact »



— Cassette « Fidelipac »

- A : bobine.
- B : ruban magnétique.
- C : guide.
- D : galet destiné à assurer la pression du ruban sur le galet d'entraînement.
- E : ouverture pour le passage du galet d'entraînement.
- F : patins de pression.
- G : guide.
- H : emplacement destiné à la tête de lecture.

- A : galet guide.
- B : galet assurant la pression et ouverture pour le galet d'entraînement situé sur le magnétophone.
- C : ouverture pour le positionnement de la tête de lecture et d'enregistrement.
- D : patin assurant la pression.
- E : ruban magnétique.
- F : fenêtre comportant des graduations.
- G : bobine support du ruban magnétique.
- H : ouverture pour le passage de la tête d'effacement.

- A : ruban magnétique.
- B : bobine support du ruban.
- C : ressort de retenue.
- D : passage du galet de pression situé sur le magnétophone.
- E : ouverture pour le positionnement du galet d'entraînement.
- F : emplacement de la tête de lecture.
- G : patins de pression.
- H : guide.

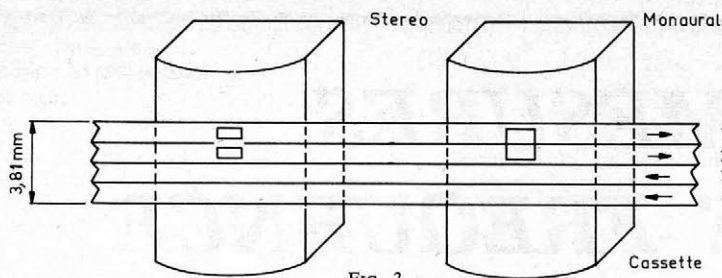


FIG. 3

et les cartouches Lear Jet. Dans les premières, le galet presseur est sur l'appareil dérouleur, dans les secondes, l'appareil dérouleur n'a pas de presseur, mais chaque cartouche contient le presseur. Cela augmente sûrement le prix de revient de la mécanique de la cartouche, mais il n'est pas impossible que l'économie de 50 m de bande ne compense pas le prix du presseur. Mais en tout cas, la solution Lear Jet donne de meilleurs résultats, car le galet escamotable des appareils dérouleurs pour Fidelipac donne beaucoup de déboires, à cause des réglages assez difficiles qu'il exige.

Bien que la musique préenregistrée sur cartouche ne soit pas de très grande classe sur le plan technique, la qualité de la reproduction est largement suffisante pour la sonorisation des voitures. Des tentatives ont été faites pour la sonorisation des appareils, aux Etats-Unis, mais la qualité étant très loin de celle donnée par les chaînes Hi-Fi, il ne semble pas que ce marché se soit ouvert largement.

Mais depuis quelques mois, les appareils

à cassette spécialement conçus pour être incorporés dans un tableau de bord sont apparus sur le marché américain. La cassette s'attaque donc au domaine réservé de la cartouche.

Comment se terminera la bataille ? Il est difficile de le dire, mais on peut tout de même faire ressortir que partie bonne dernière, la cassette a connu aux Etats-Unis en quelques mois un succès foudroyant. Sur le plan répertoire musical, celui des cassettes avec le large apport européen sera bientôt bien supérieur à celui des cartouches. C'est un atout sérieux dans le jeu de la cassette.



Lecteur de cartouches Fidélipac 4 pistes.

Un atout important aussi, c'est l'énorme production japonaise qui doit dépasser 3 millions d'appareils à cassette en 1968. Autre argument encore, l'incorporation d'un enregistreur/lecteur de cassette dans un grand nombre de modèles de postes de radio européens à transistors.



Lecteur de cartouches Lear Jet 8 pistes.

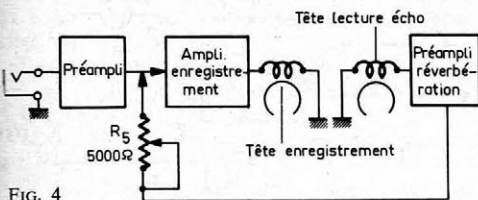
CONCLUSION

Il faut maintenant nous placer strictement sur le plan français. Quelques milliers d'appareils à cartouche sont en service. Ils ont été installés sur des voitures de luxe dans la plupart des cas. Mais la difficulté d'approvisionnement en musique convenant au public français sera toujours la pierre angulaire sur laquelle viendra buter l'acheteur éventuel. Le faible nombre d'appareils en service ne permet pas la constitution d'un réseau de vendeurs de cartouches enregistrées dans toute la France. On peut cependant penser que dans la région parisienne et sur la Côte d'Azur, les appareils à cartouche trouveront des amateurs qui formeront un noyau de clientèle fidèle s'il se crée un répertoire de bandes enregistrées valables.

RÉVERBÉRATION ET AMBIOPHONIE (Suite de la page 47)

ou dans la salle elle-même en avant, en arrière, etc. Les spectateurs peuvent ainsi avoir l'impression d'être « baignés », en quelque sorte, dans l'atmosphère imaginée par l'auteur.

Les haut-parleurs peuvent également être utilisés individuellement, en groupe ou en totalité, pour la réalisation des décors sonores, et un groupe central, généralement au centre du plafond, assure des effets particuliers de cloches, de voix célestes, de chœurs, etc. Les haut-parleurs panoramiques de pourtour créent des effets de masse, de troupes, des bruits de bataille, des bruits lointains, des ambiances



diverses, de fêtes, de danses, de kermesses, etc. Il est possible de reproduire directement sur la scène des décors sonores séparément ou simultanément par l'intermédiaire d'enceintes acoustiques pour produire des bruits de foule, des bruits de gare, d'avions, d'aérodrome, de courses, etc.

Enfin, les effets stéréophoniques sont assurés essentiellement par des groupes de haut-parleurs convenables, écartés et orientés, qui assurent la restitution des enregistrements stéréophoniques effectués.

UNE CHAMBRE D'ÉCHO TRES SIMPLIFIEE

Sans avoir la prétention d'aller aussi loin, une simple chambre d'écho à réverbération artificielle peut déjà assurer, dans une installation musicale quelconque, des effets de relief sonore de naturel remarquable et le dispositif le plus élémentaire est constitué par une tête magnétique additionnelle installée sur un magnétophone à 50 mm environ dans la direction de défilement de la bande de la tête d'enregistrement habituelle, pour une vitesse de défilement de 9,5 cm/s. Bien entendu, cet écartement varie suivant la vitesse.

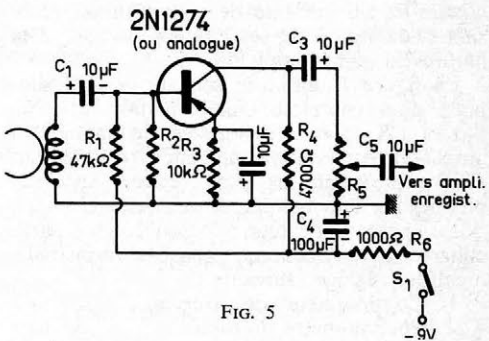
Un signal est enregistré sur la bande, lorsqu'elle passe sur la tête habituelle, et le même signal est lu par la nouvelle tête supplémentaire. Il est amplifié par le pré-amplificateur d'écho, et de nouveau enregistré comme un écho, ou une résonance sonore très peu de temps après (Fig. 4).

Le réglage du potentiomètre R_5 détermine l'intensité de l'écho pour produire un effet plus ou moins intense, et la distance entre les têtes détermine la durée de réverbération sonore artificielle. Le pré-amplificateur d'écho est indiqué sur la figure 5.

Le montage du transistor Q_1 du type à émetteur commun assurant un gain suffisant au signal retardé ; la polarisation de la base est obtenue par le diviseur de tension R_1, R_2 la tension du collecteur est recueillie aux bornes de R_4 et R_6 .

Le condensateur C_2 , placé en dérivation sur la résistance de l'émetteur R_3 , évite les effets de dégénération, et le condensateur C_3 sert à bloquer le courant continu provenant de la résistance variable R_5 . Le condensateur C_5 couple le circuit basse fréquence à l'amplificateur de l'enregistreur.

Ce montage extrêmement simple permet ainsi d'obtenir sur tous les magnétophones habituels des effets très intéressants de réver-



bération réglable, qu'il s'agisse d'effets plus ou moins naturels, ou de truquages. Un tel montage est, d'ailleurs, incorporé par construction dans certains magnétophones de qualité, comportant une tête magnétique et une chaîne de lecture séparées, permettant aussi le contrôle direct et immédiat de l'enregistrement.

P. HEMARDINQUER.