

LES CHARGEURS A BANDE SANS FIN

DEPUIS quelques années, pour répondre à des demandes faites en particulier sur l'enseignement et la publicité, l'industrie du magnétophone a commencé à utiliser des bandes sans fin montées dans un chargeur afin d'avoir des lectures faites à la suite les unes des autres, sans qu'il soit nécessaire de recharger l'appareil.

A l'origine, en effet, pour répondre à ces conditions, les constructeurs ont utilisé des appareils à double sens de marche où l'inversion du sens de marche était obtenu à l'extrémité de la bande pour une plage conductrice. Ces appareils fonctionnaient parfaitement bien, mais leur mécanisme était compliqué et fragile. Il nécessitait une maintenance très sérieuse.

Des fabricants américains, ce pays où la publicité est reine, se sont penchés sur une autre forme d'exploitation en utilisant un appareil défilant toujours dans le même sens et une bande mise en boucle, et ont réellement solutionné le problème.

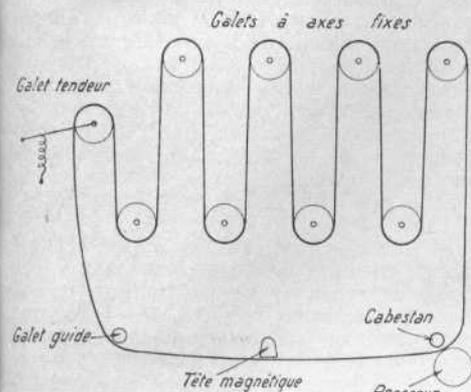


FIG. 1. — Schéma théorique d'un appareil à bande magnétique à boucle simple, la bande passe sur des galets montés sur axe fixe et est tendue par un galet tendeur

APPAREILS A BOUCLE SIMPLE

Quand la durée du texte à répéter est très courte, quelques secondes par exemple, le problème est très simple. Il suffit de faire une boucle de la longueur déterminée, d'avoir un dispositif de tension de la bande, et le tour est joué. C'est un procédé qui a trouvé un débouché considérable dans les appareils dits « Chambres d'échos à boucles magnétiques ». De tels appareils ont déjà été décrits dans ce journal, et nous n'insisterons donc pas. Mais si le temps de reproduction doit dépasser quelques secondes, même en diminuant au maximum la vitesse de défilement de la bande, d'autres solutions devaient être employées.

La solution qui se présente la première à l'esprit est d'ajouter sur le parcours de la bande des galets mobiles montés sur axe fixe, mais là encore les possibilités sont limitées et l'appareil prend des dimensions considérables (fig. 1).

Une solution astucieuse a été trouvée, qui utilise un phénomène peu connu des possesseurs de magnétophones : si, après son passage entre le cabestan et le galet presseur on laisse la bande se dérouler par terre, elle ne se dévèle pas et ne fait pas de boucle. Bien entendu, il faut que la bande ne rencontre aucun frottement après son passage sur le cabestan, mais ceci peut être facilement obtenu en mettant l'appareil en position verticale.

Si la bande ne se mélange pas, il est donc facile de la rebobiner par une extrémité ou par l'autre. Si les deux extrémités de la bande sont collées, et que nous ayons ainsi fait une très longue boucle, la bande pourra repasser indéfiniment. Des appareils de ce genre (1) sont utilisés pour la diffusion de textes de plusieurs minutes en quatre langues, dans les monuments historiques, les musées ou même en plein air dans des lieux historiques ou remarquables.

Bien entendu, pour une telle exploitation, la boucle à l'extrémité du texte est munie d'une plage métallisée qui commande l'arrêt de l'appareil.

La platine de magnétophone se compose uniquement, dans ces appareils, d'un dispositif de guidage et de freinage avant la ou les têtes de lecture, d'une ou plusieurs têtes, d'un moteur, d'un cabestan et d'un galet presseur.

La mise en route de l'ensemble est assurée par un relais commandé par un poussoir libéré par la pièce de monnaie du client l'arrêt obtenu par la plage métallisée ou métallique mise au bout du texte.

Bien que de dimensions beaucoup plus réduites que celles des appareils à galets multiples, les dimensions de la chambre destinées à recevoir la bande sont relativement importantes et la durée des textes diffusables est néanmoins limitée à quelques minutes. Etant donné l'emploi prévu, ce temps de lecture est largement suffisant.

APPAREILS A BOUCLE MULTISPIRES

Déjà avant la première guerre mondiale, le cinéma publicitaire utilisait des films sans fin montés sur un plateau, au centre une série de galets permettait de sortir le film par le centre de la bobine en faisant glisser toutes les spires l'une sur l'autre.

Cette solution permettait d'obtenir des projections sans fin si le film était mis en boucle, il venait s'enrouler sur la dernière spire après son passage dans l'appareil de projection. Si on examine la chose sur le plan technique, on voit que la longueur du film sorti dans un temps déterminé est égal à la longueur du film à remettre sur la spire extérieure. Etant donné que plus les spires se rapprochent du centre elles sont plus courtes, il va de soi qu'aucune des spires ne tournera à la même vitesse, celles du centre tournant beaucoup plus vite que celles de l'extérieur.

A vrai dire, cette solution très élégante se révélait d'une exploitation assez difficile, car les bobines spéciales étaient difficiles à faire et qu'il fallait leur communiquer un mouvement de rotation pour assurer le réembobinage du film. Les difficultés rencontrées étaient tellement grandes malgré l'entraînement du film par les perforations, malgré la résistance du film à la traction, malgré l'aide apportée par un mouvement de rotation mécanique, que les constructeurs de magnétophones hésitèrent de longues années avant d'essayer cette technique dans les appareils à déroulement continu, ou plus exactement à bande sans fin.

Il faut dire aussi que certaines conditions techniques s'opposaient à l'utilisation de cette formule.

(1) Astor Electronique à Paris.

1° La matière dont était composé le support de la bande était soit du triacétate de cellulose (comme le film d'ailleurs) soit du polychlorure de vinyle.

Lorsque le support était du triacétate de cellulose, sa faible épaisseur lui enlevait toute résistance mécanique, s'il était du polychlorure de vinyle (dit vulgairement vinyle) le support s'allongeait considérablement sous l'effet de la traction.

L'esprit peut très facilement concevoir que dans un tel chargeur la bande comme le film est très fortement « tiré », puisque la traction exercée sur la première spire doit entraîner la rotation de toutes les autres.

De plus, cette traction opérée sur la première spire serre toutes les autres spires les uns sur les autres, avant de les faire glisser les unes sur les autres.

On comprend qu'une telle réalisation ne pouvait fonctionner que si les trois conditions suivantes étaient remplies.

- 1° La bande doit être résistante.
- 2° La bande ne doit pas s'allonger à la traction.
- 3° Les spires doivent pouvoir aisément glisser les unes sur les autres.

Aujourd'hui, l'industrie est en mesure de livrer des bandes magnétiques répondant à toutes ces conditions.

Ces bandes ont leur support constitué par du polyester dont la résistance est extraordinaire.

Un traitement spécial dit « préétirement » rend ces bandes pratiquement insensibles à un allongement dû aux plus fortes tractions.

Les bandes magnétiques peuvent être traitées soit aux silicones, soit aux bisulfures de molybdène, soit graphitées, ce qui permet le glissement des spires les unes sur les autres, sans aucune difficulté.

CONSTITUTION DES CHARGEURS

Les bandes répondant aux conditions mécaniques nécessaires, il était facile de faire des chargeurs dérivés de ceux utilisés dans le cinéma.

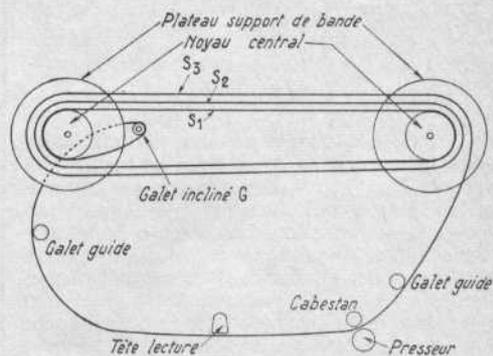


FIG. 2. — Schéma théorique d'un appareil à bande magnétique sans fin multispires. La bande s'enroule sur la spire extérieure et sort par le centre

La première réalisation industrielle est due à D.M.S. pour diffuser des programmes de musique d'ambiance dans les magasins à sucursales multiples.

L'appareil était en fait une adaptation qui fonctionnait relativement bien mais répondait mal, en fait, à des exigences industrielles.

Ce chargeur se montait sur le plateau d'un tourne-disques, la partie supérieure du chargeur devait être liée à un point fixe pour