

b) le bruit de fond, inhérent à la qualité du ruban magnétique. Bruit de machine plus bruit de fond peuvent être perçus, lorsqu'on fait passer un ruban vierge par les têtes magnétiques, le commutateur étant réglé pour la reproduction. c) le bruit de modulation, provoqué par l'enregistrement lui-même. C'est, si l'on veut, une distorsion du son dépendant de l'appareil et de la qualité du ruban.

LE CONTROLE DE LA MODULATION

Le moment est venu de signaler tout spécialement le danger de la surmodulation. La surmodulation, c'est ce qui se produit en présence d'un son trop fort, donc, d'une amplitude trop grande, ce qui a pour conséquence que les signaux sont déformés et aussi qu'ils seront plus difficiles à effacer. On peut éviter la surmodulation en se conformant strictement au mode d'emploi du magnétophone. On y lira donc attentivement tout ce qui concerne l'œil magique, le tube au néon ou tout dispositif de fonction équivalente.

ATTENTION !

Il importe de signaler que le ruban magnétique ne peut jamais être mis dans le voisinage d'un aimant. Il peut se trouver des aimants dans des moteurs, des haut-parleurs, dans certains micros, etc. Méfiez-vous de ciseaux aimantés : ne les employez jamais pour vos montages. On comprend que tout aimant, entouré d'un champ magnétique, induit une force magnétique dans l'oxyde de fer, ce qui provoque des parasites désagréables. C'est pourquoi il faut effacer le ruban magnétique avant tout enregistrement.

Encore certains de ces parasites sont-ils si puissants qu'il est difficile de les effacer complètement.

L'ENREGISTREMENT MAGNÉTIQUE

Voici, exposé schématiquement, le déroulement de l'enregistrement et de la reproduction du son.

L'ENREGISTREMENT

Par la voie du **microphone**, les vibrations sonores sont transformées en oscillations électriques.

Les oscillations électriques sont trop faibles et sont amplifiées par l'**amplificateur d'enregistrement ou pré-ampli**.

Les oscillations électriques amplifiées sont transformées en oscillations magnétiques. Ceci s'effectue à l'aide d'un

électro-aimant appelé ici **tête d'enregistrement**.

Les oscillations magnétiques sont enregistrées dans l'oxyde de fer du **ruban magnétique** passant par la tête d'enregistrement.

LA REPRODUCTION

Le ruban aimanté passe par une tête magnétique, appelée cette fois **tête de reproduction** et il y engendre des oscillations électriques.

Ces oscillations électriques sont amplifiées dans l'**amplificateur de reproduction ou amplificateur final**.

Les oscillations électriques amplifiées sont transformées par le **haut-parleur** en vibrations sonores.

Nous expliquerons tout ceci en détail.

L'ENREGISTREMENT

LE MICROPHONE

Il existe différentes sortes de microphones, c'est-à-dire qu'il y a différentes façons de créer des oscillations électriques ou tensions alternatives, soit en faisant varier une tension ou un courant appliqué existant, soit en créant une tension alternative.

Toujours, il est fait usage d'une membrane, petite plaque très mince qui vibre facilement sous l'influence des vibrations sonores. (Le tympan de notre oreille est aussi une membrane).

Cette membrane est toujours tendue de façon que sa fréquence propre soit plus haute ou plus basse que les fréquences audibles, afin qu'elle ne soit pas gênante par suite de la loi de résonance. (Voir chapitre "La résonance").

Prenons comme exemple le microphone à ruban ou microphone électrodynamique. Cet exemple est tout à fait arbitraire et ne suppose donc aucune préférence. Un petit ruban de métal, plié en accordéon, est suspendu entre les pôles d'un aimant. Ce ruban fait office de membrane. La force élastique (il faut, en effet, que le ruban puisse vibrer) est assurée par un matelas d'air qui appuie par derrière contre le ruban. A chaque extrémité du ruban est fixé un fil : les deux conducteurs entre lesquels sera engendrée la tension. En vertu d'un phénomène physique, lorsque le ruban est animé d'un mouvement de va-et-vient entre les pôles de l'aimant, il se crée une tension électrique entre les deux conducteurs. L'importance de cette tension dépend de la vitesse à laquelle se meut le ruban.

(à suivre)

d'après documentation Gevaert