

La tête d'effacement TT1 ne sert qu'en enregistrement pour l'effacement des signaux pouvant exister sur la bande. Les signaux à fréquence ultra-sonore, de l'ordre de 55 Kc/s., sont fournis par l'ensemble oscillateur B4/L1 et envoyés par couplage inductif vers la tête TT1 et par couplage capacitif vers la tête d'enregistrement.

En reproduction, un commutateur coupe la HT d'alimentation anodique de L1 et supprime les signaux ultrasons.

Le contrôle optique de niveau d'enregistrement, se fait par L5 : en Enregistrement, les signaux de l'étage de sortie de l'amplificateur L3 sont redressés par une diode au germanium X2 et la tension continue négative, proportionnelle à ces signaux, sert de tension de commande à la grille de L5 qui sert ainsi elle-même de contrôle de niveau de l'enregistrement

En Reproduction, l'alimentation anodique de L5 est coupée par le sélecteur de mouvement.

Le redressement est obtenu par une cellule en pont (X1) au sélénium, redressant en double alternance, la HT alternative venant du secondaire du transformateur réseau. La cellule de filtrage de la tension redressée est constituée par R43, C30, C31.

Le chauffage des filaments est commun à tous les filaments des tubes amplificateurs. La mise à la masse de ce circuit de chauffage se fait par la prise variable du potentiomètre P44. Ceci neutralise les potentiels alternatifs existant entre filaments et cathodes.

## SERVICING

### ENLEVEMENT DE L'APPAREIL HORS DE LA VALISE

Le mécanisme, la platine avec les têtes et les commandes, le châssis électrique et toutes les prises de raccordement sont solidaires d'un bâti en métal léger coulé, qui peut être facilement retiré de la valise de la façon suivante (fig. 9) :

- retourner la valise et la poser sur les coiffes de protection,
- enlever les 2 vis( $V_1$ ) et( $V_2$ ) qui, à travers les deux plaquettes de propreté de la poignée sont vissées dans le bâti.

REMARQUE : Ces deux vis sont de longueur différente, la vis( $V_2$ ) étant la plus courte pour éviter qu'elle ne bute sur la carcasse d'un moteur.

- enlever les éléments de la plaque d'alimentation réseau, c'est-à-dire le cordon réseau, le fusible(17) et l'adaptateur de tension(18),
- enlever les vis(a) de fixation des pieds,
- soulever le coffret et l'enlever.

## ENLEVEMENT DU CHASSIS ELECTRIQUE

- dessolder les fils de connexion des relais à cosses en repérant soigneusement les couleurs des fils de raccordement (fig. 10)
  - relais à cosses RC1 des connexions moteurs
  - relais à cosses RC2 des connexions des têtes
- enlever le bouton du sélecteur A (simplement maintenu par serrage sur l'axe) (fig. 11)
- décrocher la tige ressort de commande (R) du guide-ruban, à l'extrémité opposée à celle visible sur la figure 12
- enlever les 3 vis de fixation du châssis
  - (a) et (b) sur la platine supérieure (fig. 11)
  - (c) sur la face intérieure de la platine (fig. 10)

## VERIFICATION DES TETES

### Mesures en ultrasons

#### Tête d'effacement TT1

On vérifiera les tensions d'ultrasons en position Enregistrement après avoir réalisé le montage de la figure 13 :

- intercaler une résistance non selfique de  $5\ \Omega$  à la sortie de TT1
- on doit mesurer au voltmètre à lampes, 0,35 V aux bornes de cette résistance et la tension US totale sur la tête TT1 doit être de 24 V

REMARQUE : En cas de remplacement de la bobine d'US, il est possible qu'on ne puisse plus atteindre ces valeurs, ce qui provoquerait une diminution de la puissance de reproduction. Il y a lieu dans ce cas d'ajuster C27 en restant dans les limites de la tolérance admise (+ 28 pF).

#### Tête d'Enregistrement TT2

On vérifiera les tensions d'ultrasons après avoir réalisé le montage de la figure 14

- intercaler une résistance de  $100\ \Omega$  à la sortie de TT2
- on doit mesurer 140 mV au voltmètre à lampes.

La tension US totale sur la tête est de 90 V ce qui correspond à un courant US de  $1400\ \mu\text{A}$ .

### Mesures en basse fréquence

#### Tête d'enregistrement TT2

La fermeture de l'oeil magique par une tension BF à 1000 c.p.s. l'ultra-

son étant coupé, doit correspondre à un courant de  $65 \mu\text{A}$  dans le circuit de la tête TT2.

#### Tête de Reproduction TT3

Un signal à 1000 c.p.s. reproduit par la tête et donnant :

- à la prise 15 (fig. 8) pour ampli extérieur : 0,7 V
- à la prise 13 (fig. 8) pour HP extérieur : 0,8 V correspondant à 120 mW doit être obtenu pour une tension appliquée à la tête de 1 mV.

#### Gains par étages en tension BF et en reproduction

lampe L2 (section 1) : 7 fois

lampe L3 (section 1) : 40 fois

lampe L3 (section 2) : 30 fois

#### Courbes de réponses

Voir figure 15.

#### ENTRETIEN

- 1 - poulies guide-ruban : ne doivent jamais présenter de traces de graisse.
- 2 - cabestan : huilage
  - 1 fois tous les 3 mois : 1 goutte d'huile dans le roulement supérieur
  - 1 fois par an : 1 goutte d'huile dans le roulement inférieur (trou prévu à cet effet).
- 3 - galet entraîneur : 1 goutte d'huile tous les 3 mois.  
REMARQUE : Après graissage, bien vérifier si le cabestan et le galet ne portent aucune trace de graisse
- 4 - Moteur et autres roulements : ne doivent jamais être huilés.

#### NETTOYAGE

- 1 - le cabestan, les têtes, la fourche de nylon, le guide en nylon sont à nettoyer avec le tétra exclusivement
- 2 - les pièces en caoutchouc doivent être nettoyées exclusivement avec de l'alcool
- 3 - les freins : la propreté la plus parfaite doit exister sous les bandes de freins, sans aucune trace graisseuse.

#### INSTRUCTIONS DE SERVICE

##### Généralités

**Les têtes :** le réglage de la position, ou le remplacement des têtes ne peut



être effectué que par un service compétent et outillé. Ceci en vue d'assurer efficacement la reproduction d'un enregistrement effectué par un autre enregistreur. Les gaps des différentes têtes doivent être réglés d'une manière précise sur un gabarit spécial en usine. La tête d'effacement ayant une position fixe, ne demande quant à elle, aucun ajustement.

**Galet entraîneur :** la pression du galet entraîneur peut être ajustée par une vis de réglage et un ressort situés sur le bras du levier d'embrayage. Ce réglage doit être tel qu'en pressant le galet sur le cabestan, il reste un espace d'environ 1 mm entre le bras du levier d'embrayage et le pont.

**Fourche en nylon :** sa position est réglable avec une clé hexagonale spéciale pour vis américaine (clé Allen 1/50") fournie avec la notice du Lugavox 1158. Le réglage se fait de telle façon que l'ouverture de la fourche vienne se placer exactement entre les deux boîtiers de protection des têtes de manière à ce que la bande glisse facilement dans la fourche.

**Electro-aimant d'embrayage :** sa position de travail normal doit être telle que la palette soit appliquée sur toute la surface du noyau de l'électro-aimant. En cas de remplacement de ce dernier, ne pas toucher aux vis de réglage, mais uniquement démonter l'étrier.

**Volant :** celui-ci se localise automatiquement. En vue du transport de la valise, une bague amortisseuse en caoutchouc a été placée sur l'axe sous le châssis. L'écartement entre cet amortisseur et le volant, est réglable mais une modification de ce réglage n'est à apporter que très rarement.

**Poulie du moteur :** en cas de remplacement, la fixation de la poulie sur l'axe du moteur, sera telle que la courroie occupe le centre de la largeur du volant.

#### Remplacement de pièces difficilement accessibles et démontage de l'amplificateur

- enlever la lampe EL 84 ;
- détacher le ressort des freins du levier de la commande du clavier ;
- enlever les deux vis de fixation du boîtier se trouvant de part et d'autre de celui-ci ;
- enlever la vis de fixation du châssis à l'étrier du volant (cette vis est accessible sous le châssis même) ;
- si besoin en est, dessouder les jeux de connexions de la plaquette arrière ou de la plaquette latérale.

#### Remplacement des potentiomètres

Ce remplacement peut s'effectuer sans démontage du châssis, en desserrant l'écrou axial de fixation du potentiomètre à remplacer.

**Boutons-poussoirs :** chaque section peut être remplacée séparément, la fixation est faite par torsion des pattes de fixations. Le remplacement du groupe complet peut s'effectuer également très facilement.

**Sélecteur de mouvement :** la section inférieure **b** peut être remplacée sans démontage de châssis. Pour la section **a**, il faut démonter le châssis comme indiqué ci-dessus .

**Remplacement de la courroie :** cette opération ne sera pratiquement jamais nécessaire, mais en cas de besoin, il est conseillé de faire procéder à cette opération en usine. Toutefois, voici le processus à suivre :

- enlever le châssis amplificateur (ci-dessus) ;
- enlever la plaque de maintien sur le pont du volant ;
- enlever la bille ;
- déplacer le cabestan vers le bas et pousser le volant vers le haut ;
- enlever la goupille qui apparaît après cette manoeuvre ;
- enlever le cabestan du bas vers le haut ;
- sont alors remplaçables : la courroie, le volant ou le cabestan.

#### **Moteur du volant**

- dessouder les fils de connexions des moteurs ;
- enlever la plaquette de fixation de la poignée ;
- dévisser la poulie du moteur au moyen d'une clé hexagonale spéciale pour vis américaines (clé Allen 1/50") fournie avec la notice Lugavox 1158 ;
- pousser la poulie vers le moteur et enlever la courroie ;
- enlever les deux vis de fixation du moteur au bâti.

**Transfo d'alimentation :** enlever le panneau latéral portant le HP ce qui donne accès aux soudures et aux points de fixation du transfo.

#### **Moteur double :**

- enlever d'abord la paroi-support du haut-parleur et le transfo d'alimentation ;
- dégager la tige-ressort du levier des freins ;
- l'accès aux vis de fixation du moteur est ainsi assuré.

#### **Bande des freins**

- la bande de frein du moteur inférieur ne demande aucun démontage complémentaire ;
- la bande de frein du moteur supérieur exige le démontage du moteur double (ci-dessus).

#### **Réglage des bandes de freins**

Le levier de jumelage des freins doit être parallèle à l'axe du moteur double en position repos. Dans cette position, les ressorts de traction des bandes de freins, doivent être légèrement tendus. L'action des ressorts de traction lors de la manoeuvre du levier, doit être simultanée sur les deux sabots de frein.



#### Remplacement du transfo de sortie

- enlever la face latérale supportant le haut-parleur ;
- enlever ce dernier ;
- les vis de fixation du transfo et ses soudures sont alors accessibles.

#### Remplacement de cellules et de résistances se trouvant sur la partie supérieure du châssis

- déconnecter les fils de liaison de la plaquette des têtes ;
  - enlever les trois vis de fixation du châssis ;
- le châssis est alors assez déplacé pour permettre de remplacer l'élément.

#### Quelques causes de mauvais rendement

**Son déformé ou faible :** têtes sales ou dérégées, mais d'abord vérifier l'amplificateur.

**Pas de mise en marche normale :** voir l'électro d'embrayage (collé imparfaitement sur le noyau), voir les contacts de poussoirs, ou le moteur du cabestan, ou le condensateur de démarrage de 0,4 MF.

**Pas de mise en marches arrière ou avant rapides :** mêmes vérifications.

**Mauvais freinage :** peut être occasionné par un bris de ressort ou de bande de frein; peut également provenir du détachement du ressort de liaison au levier de commande; voir également la vis de serrage du levier de commande du ressort.

**Pleurage :** peut provenir : d'huile sur le cabestan ou le galet entraîneur, de la poulie guide de gauche bloquée, ou de l'électro d'embrayage en mauvaise position.

**Les freins :** pour éviter le mou lors de l'arrêt d'une marche avant ou arrière rapide, le moteur passif pendant le mouvement considéré, est freiné plus fort que le moteur actif.

L'action des freins doit être telle que l'arrêt de la bande en marche normale soit instantané.

#### TABLEAU DES TENSIONS ET COURANTS DE L'AMPLIFICATEUR

**Tension alternative au secondaire du transfo d'alimentation :**

250 V pour les 4 positions du sélecteur de mouvement.

**Courant anodique redressé :**

amplificateur : 54 mA

enregistrement : 45 mA ou 68 mA avec électro d'embrayage

reproduction : 54 mA ou 77 mA avec électro d'embrayage

**Chauffage des filaments :** 6,3V/1,95 A

| POINT DE MESURE  | AMPLIFI-<br>CATEUR | ENREGIS-<br>TLEMENT  | REPRODUC-<br>TION |
|--|--------------------|----------------------|-------------------|
| H.T au 1 <sup>er</sup> électrolytique (point 1)            | 300 V              | 310 V                | 300 V             |
| au 2 <sup>e</sup> électrolytique (point 2)                 | 260 V              | 270 V                | 260 V             |
| au 3 <sup>e</sup> électrolytique (C 29)                    | 230 V              | 240 V                | 230 V             |
| au 4 <sup>e</sup> électrolytique (C 28)                    | 200 V              | 210 V                | 200 V             |
| Lampe EL 84 (L 4) anode                                    | 250 V              | 270 V                | 250 V             |
| G3   | 260 V              | 90 V                 | 260 V             |
| cathode  | 7,2 V              | 2,3 V                | 7,2 V             |
| Lampe EL 95 (L 1) anode                                    | 0 V                | 270 V                | 0 V               |
| cathode  | 0 V                | 17,5 V               | 0 V               |
| après R 31   | 0 V                | 270 V                | 0 V               |
| après R 32   | 0 V                | 235 V                | 0 V               |
| Lampe ECC 83 (L 2) anode 1                                 | 110 V              | 115 V                | 110 V             |
| cathode 3  | 0,85 V             | 0,9 V                | 0,85 V            |
| anode 6  | 110 V              | 115 V                | 120 V             |
| cathode 8  | 0,9 V              | 0,95 V               | 0,9 V             |
| Lampe ECC 83 (L 3) anode 1                                 | 160 V              | 170 V                | 160 V             |
| cathode 3  | 1,3 V              | 1,35 V               | 1,3 V             |
| anode 6  | 175 V              | 185 V                | 175 V             |
| cathode 8  | 1,15 V             | 1,2 V                | 1,15 V            |
| Electro d'embrayage (B 2)                                  | 0 V                | 295 V                | 290 V             |
| Résistance : 14 Kohms                                      |                    | 22,5 mA              | 22 mA             |
| Tension de polarisation : 9,5 cm/s<br>(ultrason) 4,75 cm/s |                    | ± 50 V : 55 Kc       |                   |
| Tension à la tête d'enregistrement<br>(ultrason)           |                    | ± 40 V : 55 Kc       |                   |
|  |                    | de 25 à 30 V : 55 Kc |                   |