



Radio France

SERVICE TECHNIQUE

C.M.A.

LABO. MAG. - TD

TETES MAGNETIQUES WOELKE

ESSAIS

MARS 1981

N O T E

A l'attention de Messieurs les Chefs de Maintenance

Les difficultés que nous rencontrons dans notre approvisionnement en têtes magnétiques stéréo pour les magnétophones SIS-ENERTEC :

- Délais trop longs
- Déchets et fiabilité anormaux nous ont conduit à étudier une solution de rechange.

WOELKE qui est grand fabricant des têtes magnétiques a retenu notre attention

- Délais raisonnables
- Bon rapport qualité-prix.

Après adaptation mécanique et essais électroniques sur un magnétophone F 222 nous pensons qu'il soit possible d'adopter ce type de tête en remplacement des têtes à bec rapporté. Toutefois il serait souhaitable dans un premier temps de mettre en service quelques blocs de têtes équipés en Woelke pour recueillir les observations éventuelles des Services d'exploitation.

RESUME DES ESSAIS DES TETES WOELKE

COMPARAISON DES CARACTERISTIQUES

Tête Lecture L 34S :

- . Inductance = $100 \text{ mH} \pm 10\%$
- . Entrefer = $3 \mu \text{m}$
- . Dispersion max.
 - $38 \text{ cm/s à } 1 \text{ KHz} = \pm 1 \text{ dB}$
 - $19 \text{ cm/s à } 10 \text{ KHz} = \pm 1,5 \text{ dB}$

.../...

Tête Lecture 1 W2.27.2 :

- . Inductance = 80 mH
- . Entrefer = $2 \mu\text{m}$

$$R = 30 \Omega$$

Tête Enregistrement E 34S :

- . Inductance = $3 \text{ mH} \pm 20\%$
- . I de pol. à 100 KHz = $7 \text{ mA} \pm 20\%$
- . I de modul. à 1 KHz/510 nwb = 1,4 mA
- . Entrefer = $20 \mu\text{m}$

Tête Enregistrement 1 A10.27.2 :

- . Inductance = 4 mH
- . I de pol à 100 KHz = 4,5 mA
- . I de modul à 1 KHz/320 nwb = 0,5 mA
- . Entrefer = $10 \mu\text{m}$

ADAPTATION MECANIQUE :

Nécessité de faire un interface mécanique pour adapter les têtes Woelke sur les supports Schlum. (1ère modif.).

LECTURE :

Mesures faites à la vitesse de 19 cm/s avec la bande étalon MRL

- Efficacité : la 1 W2.27.2 a une efficacité inférieure de 5 dB à la L 34S (2ème modif.)
- Courbe de réponse : La 1 W2.27.2 et la L 34S sont équivalentes

ENREGISTREMENT :

Mesures faites à la vitesse de 19 cm/s avec la bande Pyral CJ 50.

- La plage de réglage du pot. de pol. ne permet pas d'ajuster correctement le courant de pol. sur la tête Woelke (3^e modif.).
- Efficacité : la 1 A 10.27.2 a une efficacité supérieure de 7 dB à la E 34S (4^e modif.).
- Réponse en Fréquences : avec un choix judicieux du courant de pol. on arrive à une courbe de réponse plus satisfaisante avec Woelke qu'avec Schlum.
- Le taux de H3 est un peu meilleur avec Woelke qu'avec Schlum.

Nous voyons que pour équiper les F222 en tête Woelke il faut procéder à 4 types de modifications. Ces modifications sont conçues pour permettre aux F222 de recevoir indifféremment des blocs de têtes équipés soit en Schlum, soit en Woelke.

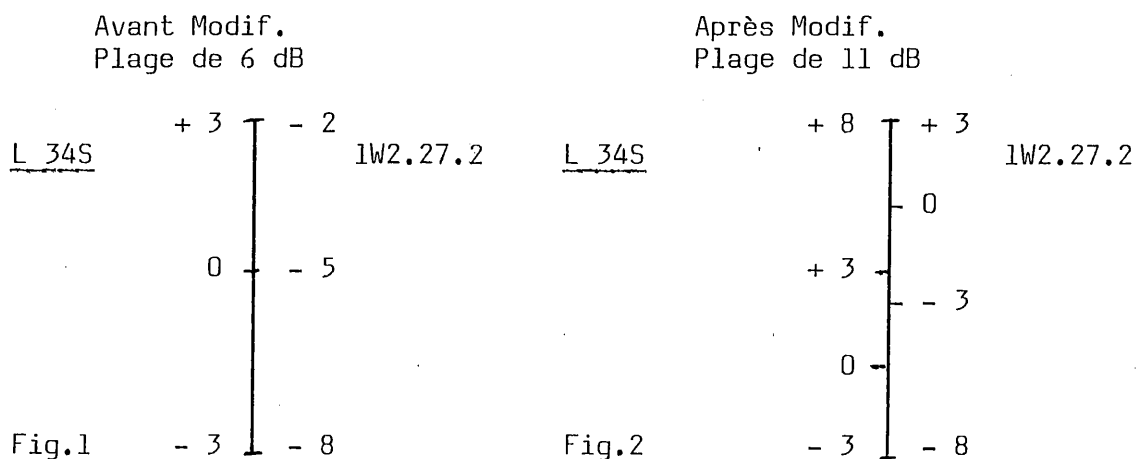
1ère Modif. - Mécanique :

- Fabrication d'une pièce en laiton

2ème Modif. - Lecture :

- Augmentation du gain de la carte lecture de 5 dB
- Augmentation de la plage de réglage du pot. de gain de 5 dB également.

PLAGE DU POT. DE GAIN



On passe de la Fig.1 à la Fig.2 en modifiant la carte lecture 510 356 de la façon suivante :

R34 devient : $390\Omega / \frac{1}{2} W - 5\%$

R35 devient : $270\Omega / \frac{1}{2} W - 5\%$

La carte de lecture devenant ainsi compatible Schlum./Woelke

3ème Modif. - Enregistrement (Polarisation)

Diminuer le courant de Pol. pour obtenir une plage de réglage du Pot. de Pol. qui permette un ajustement correct de ce courant.

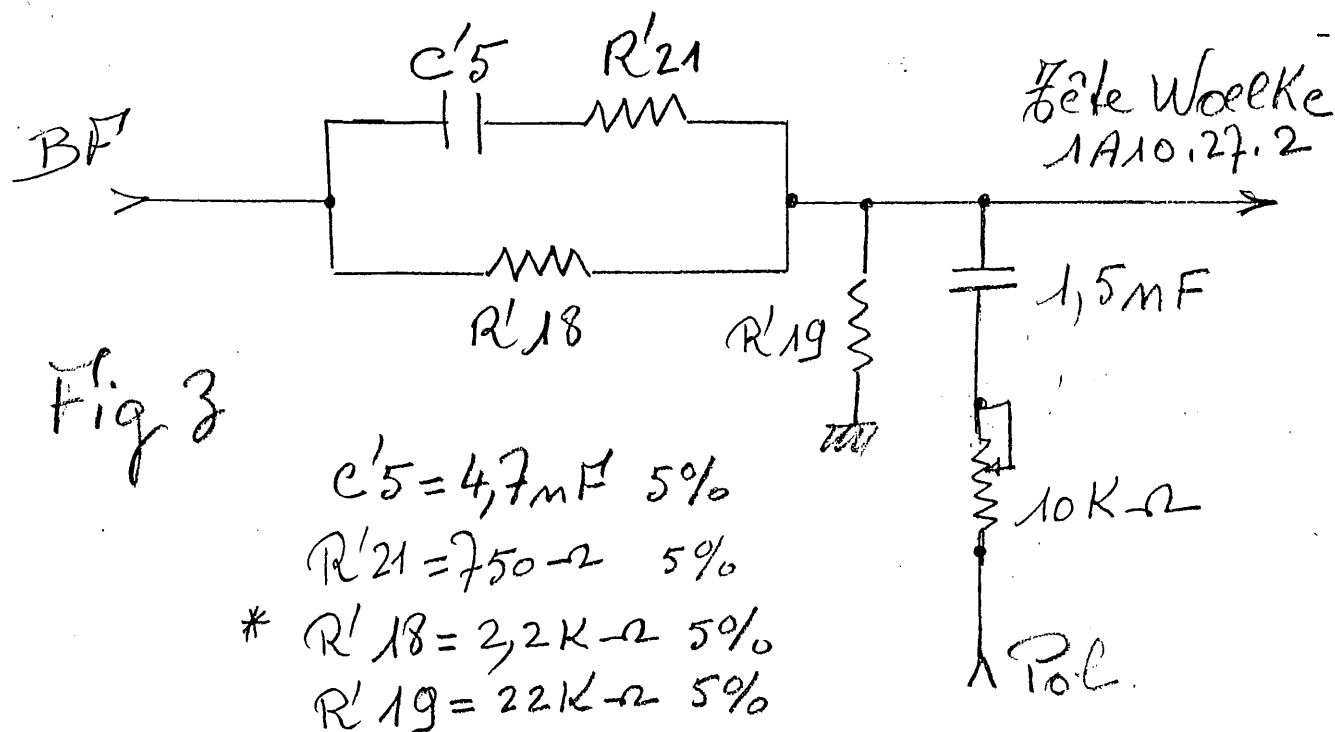
Pour ce faire on ajoute dans le bloc de têtes équipé Woelke une résistance de $1,5 K\Omega$ en série avec les 2 pot. de Pol.

4ème Modif. - Enregistrement (Gain)

Diminuer le gain de 7 dB pour les têtes Woelke un atténuateur-correcteur en série dans chaque voies.

Soit la Fig. 3 qui donne la modif. électronique au niveau du bloc de têtes équipé Woelke.

.../...



L'équipement des Blocs de têtes se faisant au Labo Mag-TD, l'interchangeabilité entre les Blocs Schlum. et les Blocs Woelke n'exige de la part des maintenances locales que de s'assurer de la modif. de la carte lecture (changement des valeurs de R34 et de R35). Modif. qui peut être faite soit localement soit par le labo Mag.TD.

REMARQUE

D'après les résultats de la manip. , le meilleurs compromis courbe de réponse/taux d'H3 est obtenu pour un courant de Pol. qui donne à la vitesse de 19 cm/s et à la F = 10 KHz un affaiblissement de 5 dB par rapport au Max. d'efficacité à cette fréquence.

A la vitesse de 38 cm/s ce point correspond à un affaiblissement de 2,5 dB.

Cela pour la bande Pyral CJ 50, ce qui devrait être encore vrai pour toute bande dont les caractéristiques satisfont à la spécif. 401 D.

En annexe figurent les diagrammes relevés lors de cette manip. Les courbes de réponse sont relevées par deux passages successifs pour mettre en évidence que les accidents du tracé sont dûs à des défauts de la bande.

* En Mono : $R'18 = 1 K\Omega$

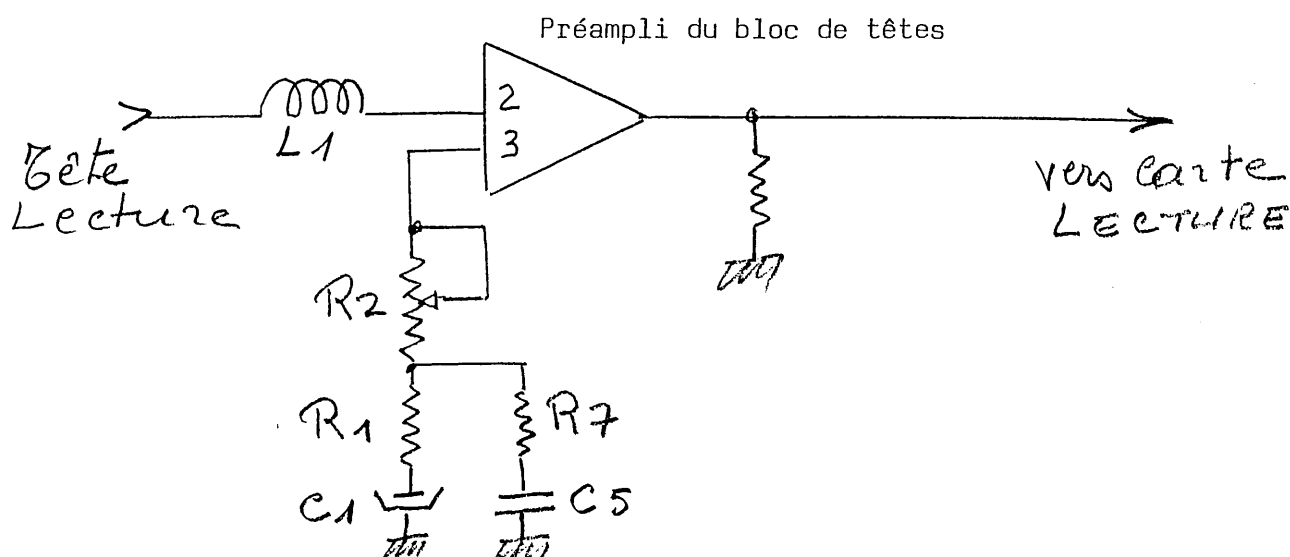
F400

Dans une précédente note nous vous avons communiqué les résultats de la manip. conduisant à remplacer sur les F 222 les têtes Schlumberger stéréo par des têtes Woelke stéréo. Aujourd'hui nous sommes également en mesure de procéder à un remplacement semblable sur les F 422.

Tous ce qui est commun au F 222 et au F 422 dans l'exécution et dans les résultats de la manip. ne sera pas repris ici, il suffira de se reporter à la précédente note.

Sur des F 422 toutes les modif. ont pu être concentrées dans le bloc de têtes, ce qui permet une parfaite interchangeabilité de celui-ci.

MODIF. - LECTURE



L'augmentation de 5 dB du gain de ce préampli est obtenu en modifiant :

- Voie G : R1 devient 130 Ω 5%
- Voie D : R4 devient 130 Ω 5%

ce qui entraîne un changement de la plage de réglage de R2, soit :

Avant modif.
Plage de 2 dB

$\begin{array}{c} \text{---} 4 \text{ dB} \\ \text{---} 5 \text{ dB} \\ \text{---} 6 \text{ dB} \end{array}$

Après modif.
Plage de 6 dB

$\begin{array}{c} \text{---} + 3 \text{ dB} \\ \text{---} 0 \\ \text{---} - 3 \text{ dB} \end{array}$

.../...

MODIF. - ENREGISTREMENT

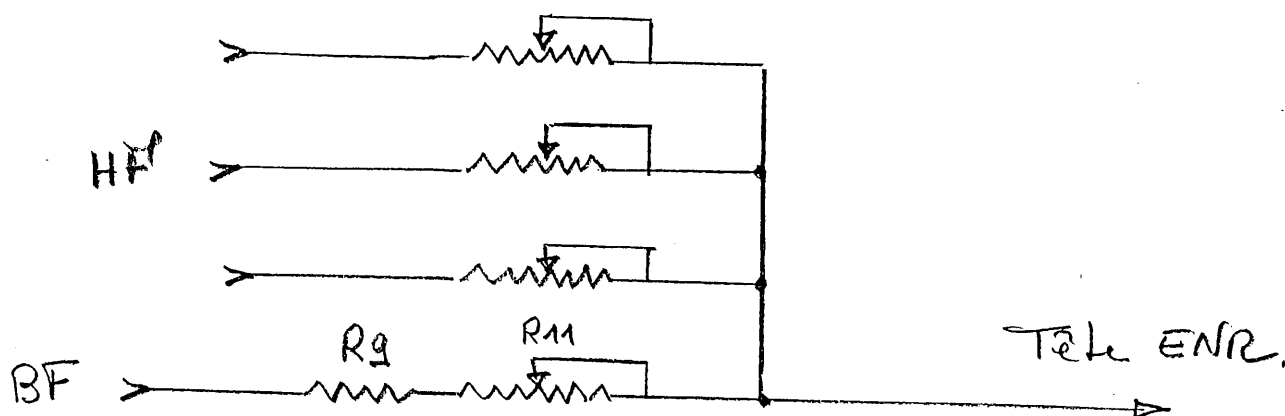
Pol : Nous disposons sur le pot de polarisation d'une plage de réglage telle que nous pouvons ajuster le courant de pol. aussi bien des têtes Schlum. que des têtes Woelke.

Niveau B.F. :

La réduction de 7 dB du gain Enregistrement est obtenue en modifiant :

Voie G : R9 devient 3,6 K Ω 5%

Voie D : R10 devient 3,6 K Ω 5%



La plage de réglage de R11 s'en trouve changée :

Avant Modif.

Plage de 2 dB

+ 8 dB
+ 7 dB
+ 6 dB

Après Modif.

Plage de 1 dB

+ 0,5 dB
0
- 0,5 dB