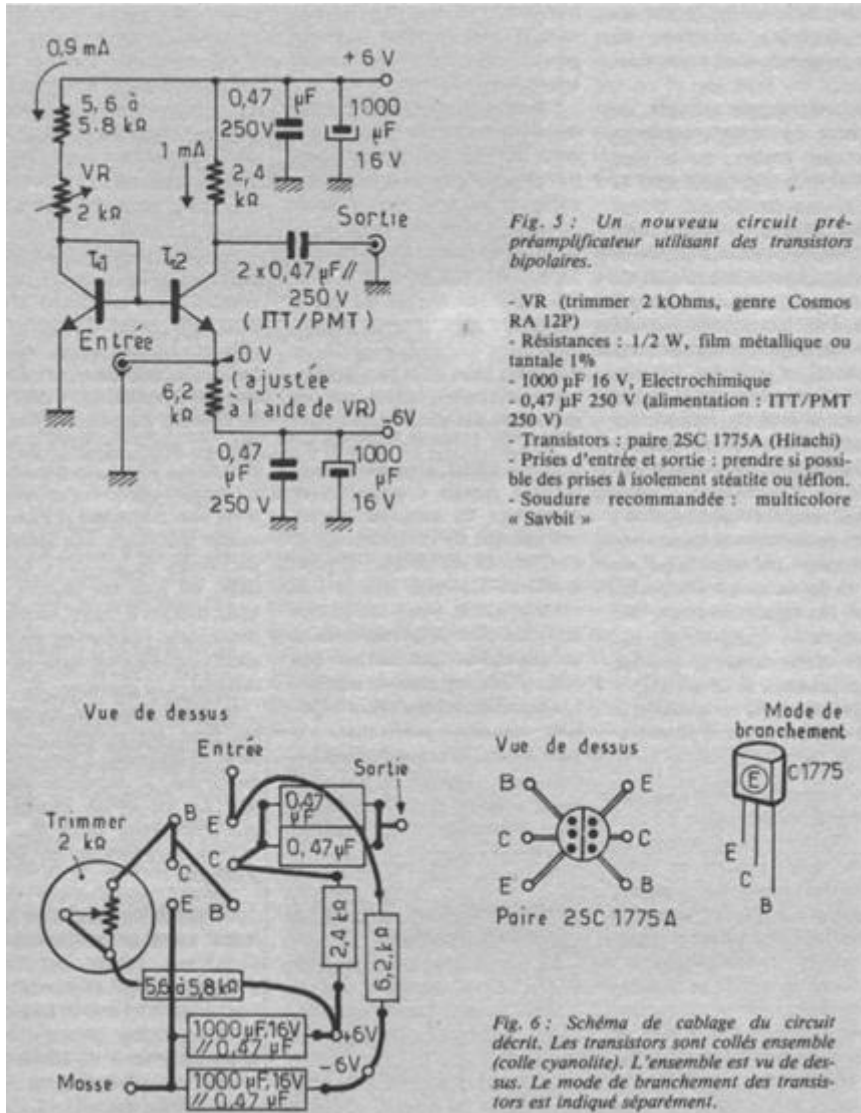


Pré-préamplificateur pour cellule à bobine mobile

Jean Hiraga



Pas de résistance de 390Ω en sortie

Pré-préamplificateur pour cellule à bobine mobile

2ème partie

Jean Hiraga

Dans le numéro 16 de l'Audiophile, il a été question d'un circuit pré-préamplificateur pour phonocapteur à bobine mobile. Ce circuit était à la fois simple et très performant et dérivé d'études réalisées précédemment. Ici, on abordera le côté pratique de la question, tel que le montage, le circuit imprimé, le châssis, les résultats de mesure, les modifications éventuelles par rapport au circuit original, ainsi que, en fin d'article, quelques commentaires concernant les qualités subjectives exceptionnelles de cet appareil.

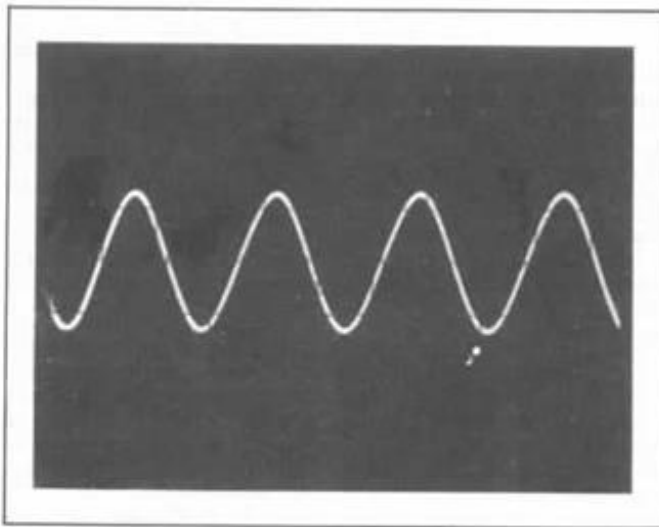


Figure 6 : Réponse d'un signal sinusoïdal de 3 MHz, situé à -14 dB par rapport au niveau à 1 kHz. Remarquer l'absence de déformation de l'onde et l'excellent rapport signal/bruit

peuvent s'adapter à des impédances d'entrée aussi basses. Celui-ci serait théoriquement inférieur à 0,01 % (valeur graphique).

Désirant insister sur la question de la distorsion, un test a cependant été effectué, ceci à l'aide d'un générateur-synthétiseur dont l'impédance de sortie était de 50 ohms. On connaît le défaut de ces générateurs, celui d'un taux de distorsion élevé dû à la formation de l'onde sinusoïdale à partir de signaux triangulaires et carrés. Sur la figure 8, on pourra voir une photo prise sur l'analyseur de spectre, sur laquelle on constatera la grande similitude dans la caractéristique de distorsion (0,3 % sur le générateur-synthétiseur), ceci sans aucune augmentation ou suppression d'harmoniques pairs ou impairs. Souvent, on trouve un taux de distorsion bas mais composé d'harmoniques de rang élevé à dominance impaire, ce qui peut se traduire à l'écoute par de la

dureté ou par le fameux « son transistor ». Ce n'est heureusement pas le cas ici.

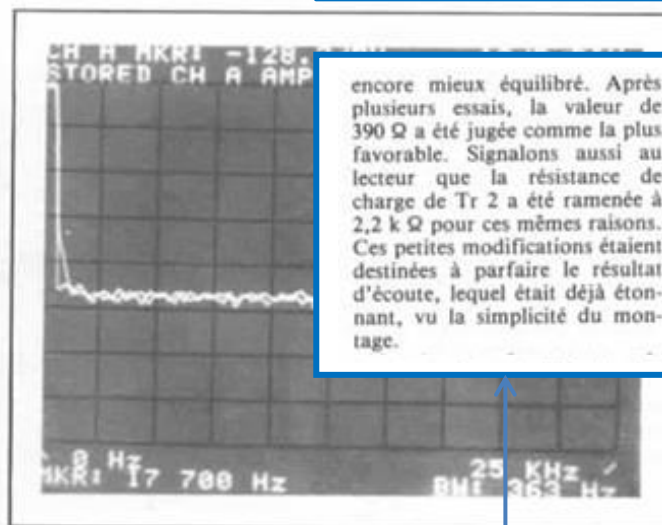


Figure 7 : Comparaison du bruit de fond de l'appareil et mesure et de celui du pré-préamplificateur. Ceux-ci se superposent

Résultats d'écoute

Au premier abord, il est important de dire au lecteur que le présent circuit est le résultat d'une étude s'étant étendue sur plusieurs mois et que les dernières modifications peuvent être considérées comme définitives.

Pour une question d'équilibre subjectif, le condensateur de couplage de sortie, anciennement de 1 μ F, est passé à 1,5 μ F, ce qui donnait un meilleur équilibre subjectif. Normalement, ces questions de constantes de temps, considérées comme trop basses pour devenir audibles, sont en fait très perceptibles et peuvent modifier l'équilibre tonal. Cet effet est d'ailleurs très net sur les circuits à haute impédance ou encore sur les circuits à lampes.

Une résistance d'arrêt, placée en série avant le condensateur de couplage a ensuite été insérée pour limiter très légèrement la bande passante (pratiquement invisible à la mesure), ce qui s'est traduit par contre par un son

encore mieux équilibré. Après plusieurs essais, la valeur de 390 Ω a été jugée comme la plus favorable. Signalons aussi au lecteur que la résistance de charge de Tr 2 a été ramenée à 2,2 k Ω pour ces mêmes raisons. Ces petites modifications étaient destinées à parfaire le résultat d'écoute, lequel était déjà étonnant, vu la simplicité du montage.

Extrait de la suite page suivante