

# TUNER FM PROFESSIONNEL

## UKW 232

**L**E nouveau tuner FM, équipé de transistors à effet de champ, de transistors silicium et de circuits intégrés se présente comme un ensemble incorporé dans une luxueuse ébénisterie dont les dimensions sont les suivantes : 375 x 220 x 110 mm. Une façade avant en aluminium, brossée et vernie enrichit la présentation. L'UKW232, constitue une nouvelle version du tuner UKW231, conçu dans le même esprit et diffusé depuis de nombreux mois sur le marché de la haute fidélité pour le plus grand plaisir de ses utilisateurs. La qualité des réceptions stéréophoniques, au point de vue sensibilité et rapport/bruit en particulier constitue l'atout majeur de ces tuners « UKW231 » et « UKW232 ». Nous verrons dans la description et l'analyse du schéma les raisons de ses performances.

### CARACTERISTIQUES GENERALES

Un contacteur à 8 touches dont 3 indépendantes et 5 automatiques commande les fonctions suivantes :

1° **CAF.** Ce circuit permet d'accrocher véritablement la fréquence d'accord du tuner à celle de l'émetteur.

2° **Filtres.** La retransmission de certaines émissions étant affectée d'un souffle dû au bruit de modulation des bandes magnétiques ou des disques, il est utile d'éliminer ces bruits à l'aide d'un filtre passe-bas.

3° **Silencieux.** Ce dispositif bloque les circuits d'entrée du décodeur lorsque l'accord est hors stations. La réception de certaines stations ne permettant pas une écoute confortable est également supprimée.

4° **Accord manuel ou automatique des stations.** L'utilisation de diodes varicap permet de sélectionner 4 stations ou d'accorder manuellement la réception du tuner.

La faible sensibilité d'entrée « Tuner » de certains amplis a conduit le constructeur à doter l'UKW232 d'un préampli de sortie. Ce préampli équipé de transistors au silicium à faible bruit, permet d'attaquer l'amplificateur d'une chaîne Hi-Fi dans les meilleures conditions d'utilisation, en particulier au point de vue rapport signal sur bruit. La commande de gain de l'ampli étant alors au milieu de sa course,

5° **La commande de volume** disponible sur le panneau avant dose le niveau d'attaque de l'amplificateur. A cette commande est jumelé l'interrupteur secteur.

6° **Vumètre.** En ce qui concerne la facilité d'emploi du tuner UKW232, l'utilisation d'un galvanomètre d'accord ou s/mètre renseigne l'utilisateur sur la façon dont il s'accorde sur la station et sur l'amplitude de cette dernière. Une déviation des deux tiers de l'excursion maximale permet une écoute stéréophonique dans de très bonnes conditions.

7° **Sortie « Magnétophone ».** Il faut penser au mélomane désireux d'enregistrer ses émissions préférées : jazz, musique classique, etc. La sortie « magnéto » est mono ou stéréo, selon le type d'enregistreur auquel l'UKW232 sera raccordé.

Nous allons examiner les performances du tuner UKW232 :

a) **Sensibilité utilisable moyenne,** 0,7  $\mu$  V pour un rapport S/B de 30 dB.

b) **Réceptions mono et stéréo** dans les bandes de fréquences internationales de 87,5 MHz à 108 MHz.

c) **Antenne** 75 ohms, asymétrique ou 300 ohms, symétrique.

d) **Réjection AM :** 50 dB.

e) **Distorsion globale** pré-ampli compris : à 0,5 % entre 20 Hz et 20 kHz.

f) **Filtres passe-bas :** 6 dB à 10 kHz.

g) **Rapport signal/bruit** lors d'une réception normale souffle et ronflement compris 70 dB.

h) **Bande passante du détecteur de rapport :** 1 MHz.

i) **Tension de sortie à la prise**

« Magnétophone » :  $\approx$  200 mV.

j) **Tension de sortie à la prise**

« Sortie BF » : 0 à 2 V selon le réglage du volume.

k) **Diaphonie :**

- à 45 dB à 1 kHz.

- à 35 dB à 15 kHz.

l) **Réjection des fréquences parasites engendrées par la sous-porteuse :**

- 35 dB à 19 kHz.

- 45 dB à 38 kHz.

A propos de la réjection de la sous-porteuse et de ses harmoniques 2, 3, 4, le taux d'atténuation est très suffisant lors d'enregistrements stéréophoniques. Il n'y a pas à craindre la moindre interférence ou battement avec l'oscillateur d'effacement du magnétophone.

m) **Efficacité du CAF :**

-  $\pm$  500 kHz à 100 MHz.

-  $\pm$  800 kHz à 90 MHz.

n) **Bande passante du préampli**

seul : 10 Hz à 200 kHz en position linéaire sans filtre. Ce préampli est équipé d'un étage de sortie monté en collecteur commun, favorable à une liaison parfaite avec un ampli stéréo Hi-Fi. Les pertes HF dues aux capacités parasites sont négligeables.

o) **Entraînement gyroscopique** permettant une souplesse de l'accord manuel.

p) **Commutation automatique mono/stéréo.** Le décodeur est parfaitement compatible et n'engendre aucune distorsion lors de l'écoute monaurale.

q) **Calage sur 4 stations.** Les réglages potentiométriques sont accessibles sur le panneau arrière de l'appareil et évitent ainsi de surcharger inutilement la façade avant, le calage sur les stations

choisies se faisant une fois pour toutes.

r) **Consommation secteur :**

- à 10 W.

s) **Voyant stéréo.** Le voyant vert du panneau avant s'illumine dès que l'émission passe en stéréophonie.

### CONCEPTION GENERALE DU « TUNER UKW232 »

L'étude approfondie de ce tuner a été menée de façon à obtenir des caractéristiques dignes des meilleurs ensembles haute fidélité disponibles sur le marché, tout en réalisant un appareil très simple à dépanner éventuellement. C'est pourquoi a été adoptée la solution de modules dont les fonctions sont les suivantes.

a) **Module fréquence intermédiaire à circuits intégrés.** L'utilisation de 4 circuits intégrés Fairchild « A-703 » permet d'amplifier le signal à la fréquence intermédiaire 10,7 MHz sortant de la tête VHF, tout en permettant d'allier des paramètres peu compatibles entre eux au premier abord, c'est-à-dire : la sensibilité donc le gain, le rapport signal/bruit, les distorsions harmoniques et d'intermodulation, et bien entendu la bande passante.

b) **Module décodeur stéréophonique.** Le montage équipé de 6 transistors planar au silicium BC107 et BC108 à fréquence de coupure élevée ( $F_T$  à 300 MHz) assure le décodage et la séparation des voies gauche et droite lors de la réception d'émissions stéréophoniques. Sa compatibilité parfaite en fait un étage préamplificateur en écoute monaurale.

c) **Module silencieux.** Ce dispositif équipé d'un transistor silicium BC108 bloque l'étage d'entrée du décodeur lorsque la tête VHF n'est pas accordée sur une station.

d) **Tête VHF spéciale équipée de transistors à effet de champ et de diodes varicap.** Cette tête VHF assure l'amplificateur HF des signaux. L'étage mélangeur équipé également d'un FET en liaison avec l'oscillateur local sort sur la fréquence intermédiaire de 10,7 MHz. L'accord traditionnel par condensateur variable est remplacé par des diodes varicap.

### ANALYSE TECHNIQUE DU SCHEMA DE PRINCIPE

a) **Tête VHF spéciale avec accord par varicap.**

L'utilisation de transistors à effet de champ alliant les qualités

Descrit ci-contre

**TUNER FM**  
ACER « UKW 232 »

Le 1<sup>er</sup> tuner professionnel  
à circuits intégrés  
et accord par diodes VARICAP



Coffret ébénisterie. Dim. : 375 x 220 x 110 mm

réalisé  
à l'aide des modules

**GÖRLER**

et en particulier de la tête VHF à diodes varicap et  
Platine F.I. à circuits intégrés

EN FORMULE  
« KIT » Complet .. **835,00**

EN ORDRE  
DE MARCHÉ ..... **980,00**

● CREDIT SUR DEMANDE ●

**ACER**  
42 bis, rue de Chabrol  
PARIS-X<sup>e</sup>

C.C. Postal 658-42 - PARIS  
Tél. : 770-28-31

- Extraordinaire sensibilité : (0,7  $\mu$  V à S/B de 30 dB).
- Rapport signal/bruit jusqu'alors inaccessible.
- Préampli de sortie au SILICIUM avec filtre passe/bas.
- 4 stations préréglées par touches.
- Alimentation électronique stabilisée.
- Vu-mètre d'accord.
- Silencieux commutable.
- Sorties magnétophone.
- Cadran à grande course d'aiguille, entraînement gyroscopique.

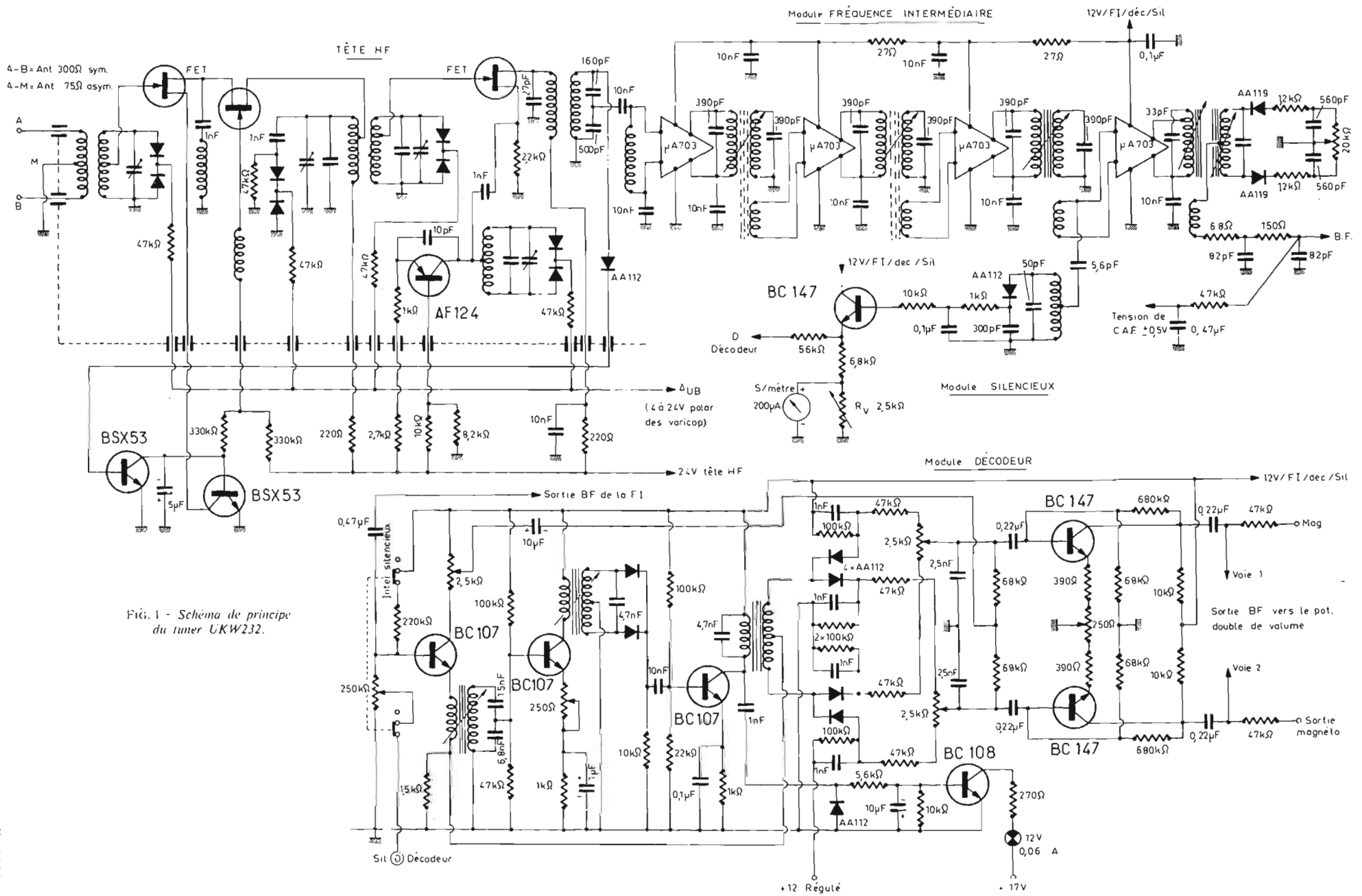


FIG. 1 - Schéma de principe du tuner UKW232.

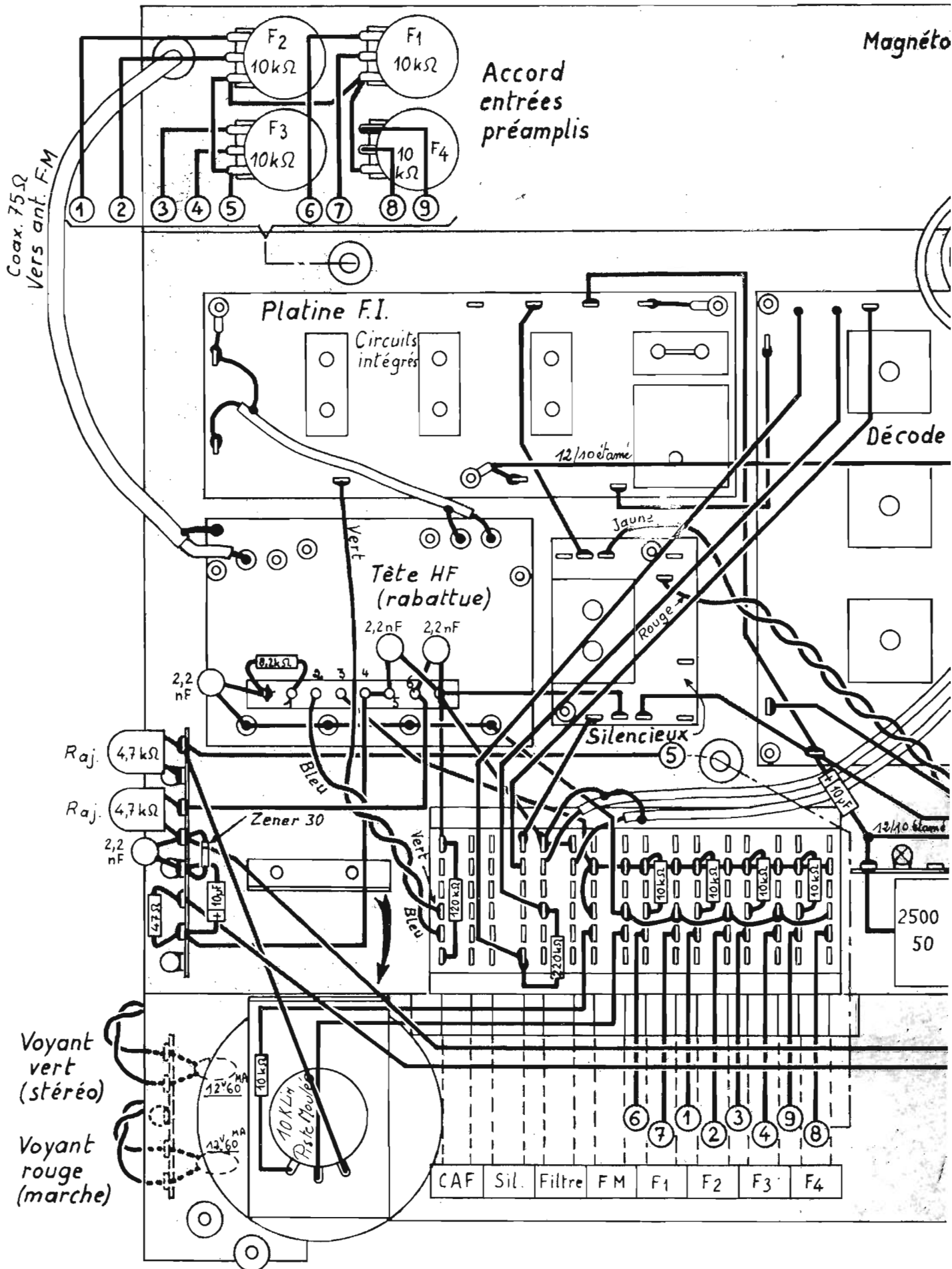
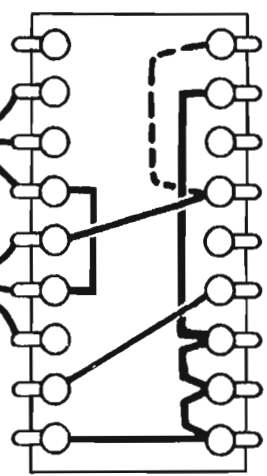
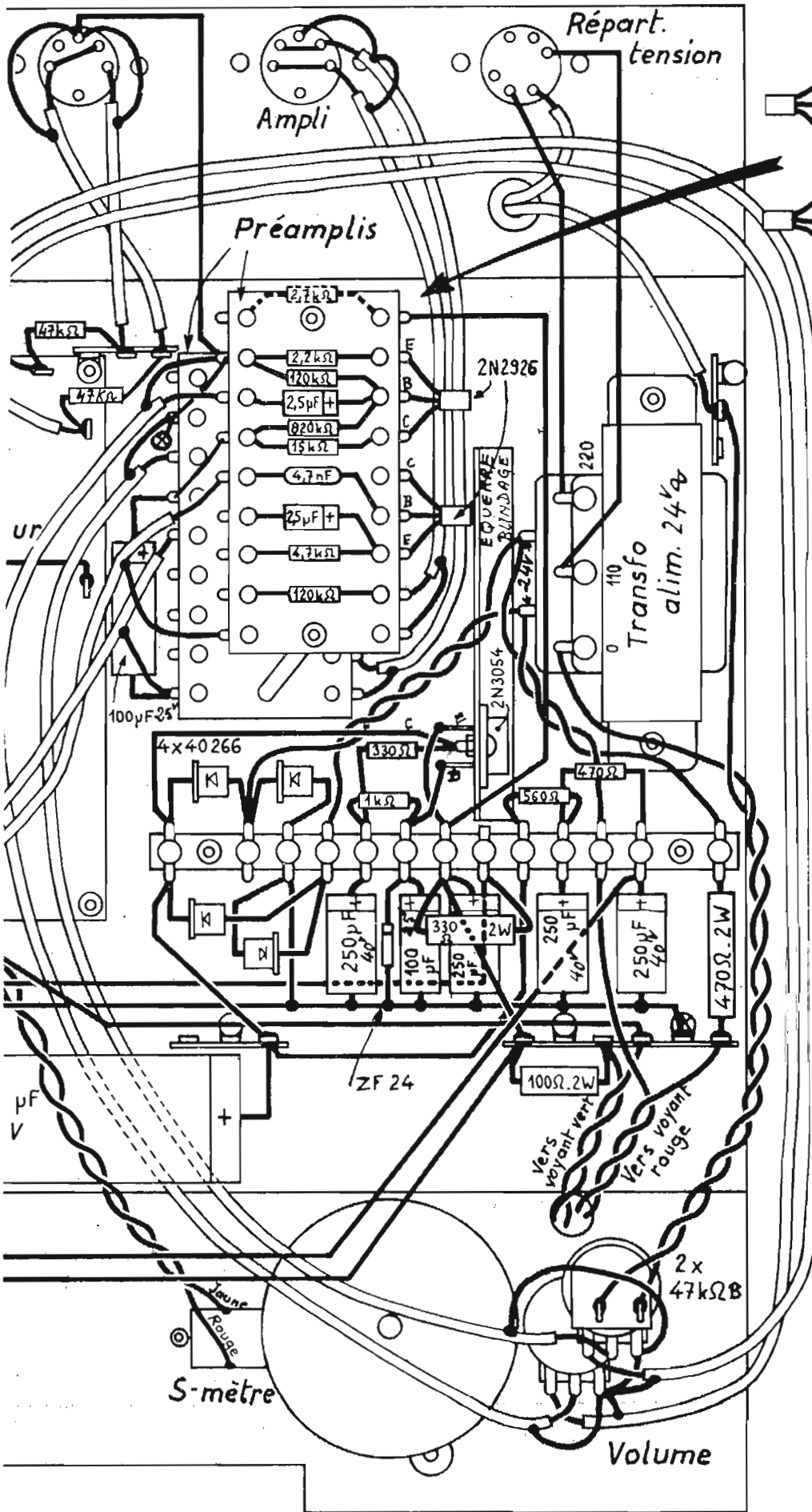


FIG. 5 - Câblage de la partie inférieure du châssis.

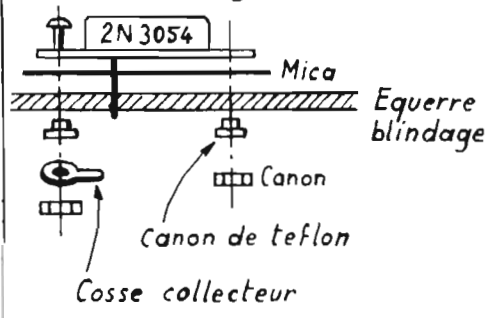


Vue de dessous des 2 plaquettes (identiques sauf éléments en pointillé sur plaquette supérieure seulement)

2N2926. Vue de dessous



2N3054. Montage



2N3054. Vue de dessous

