

**Caractéristiques générales**

Le récepteur de cet appareil est prévu pour recevoir les gammes normales P.O. et G.O., une bande O.C. de 50,8 à 30,9 à (5,95 à 9,775 MHz) et la bande FM (87,5 à 104 MHz).

L'enregistreur-lecteur de minicassettes combiné avec le récepteur fonctionne soit avec les anciennes bandes à oxyde de fer, soit avec les nouvelles, au dioxyde de chrome, le passage de l'un à l'autre type se faisant de façon automatique. Il comporte un dispositif de régulation du niveau d'enregistrement, ce qui évite l'emploi d'un vumètre, un micro «Electret» incorporé et des filtres anti-interférences P.O.-G.O. à trois positions pour l'enregistrement.

Toutes les commutations se font par un clavier à 6 touches.

L'alimentation est mixte (9 V),

soit par 6 piles 1,5 V (R 20), soit sur secteur 110-220 V par une tension stabilisée et fixée à 9,4 V. Consommation : 7 W  $\pm$  10 %.

Puissance de sortie B.F. : 1 W à 10 % de distorsion au maximum.

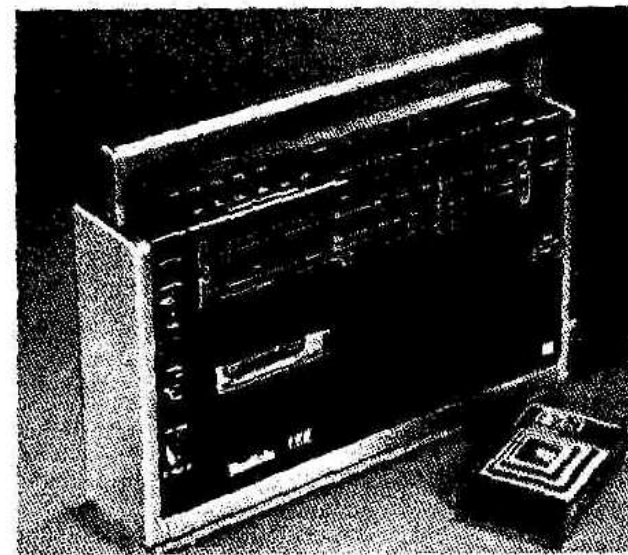
**Transistors**

Pour chaque transistor, le type d'origine est indiqué en italique. Ceux qui sont mentionnés à la suite sont des «équivalences» utilisables dans le cas d'un dépannage.

TS 401. - *BF 494*, *BF 184*, *BF 194*, *BF 364*, *BF 332* etc.

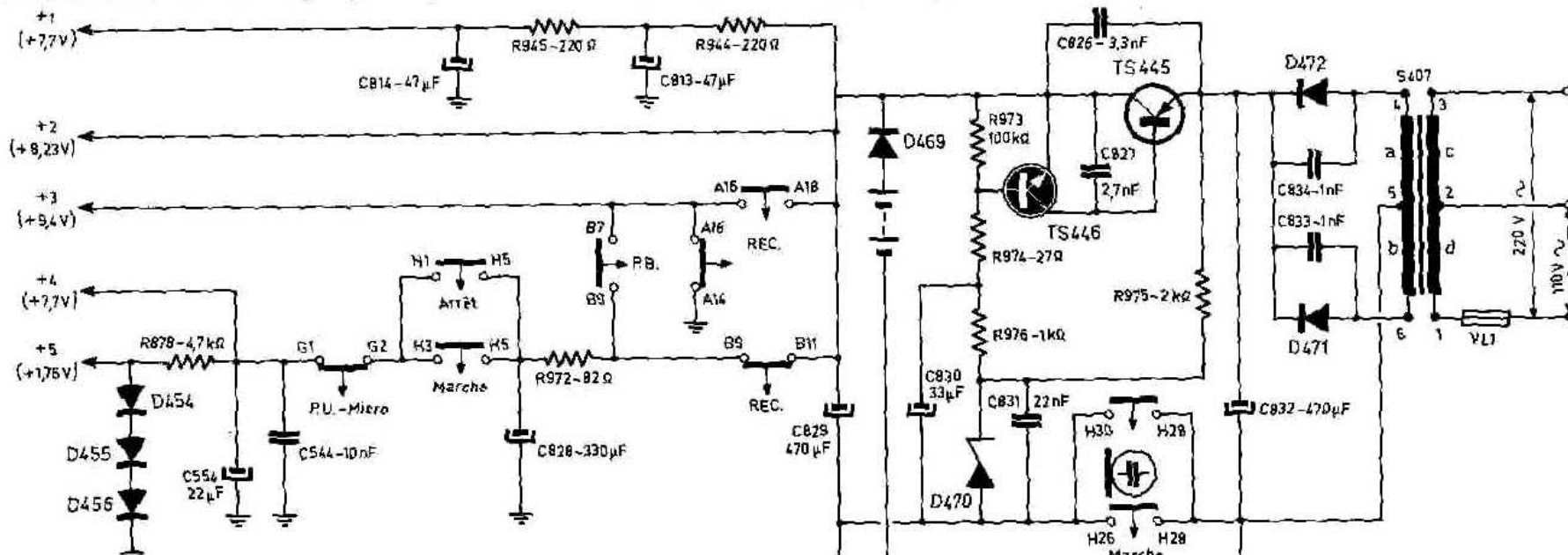
TS 402. - *BF 495*, *BF 185*, *BF 195*, *BF 365*, *BF 333* etc.

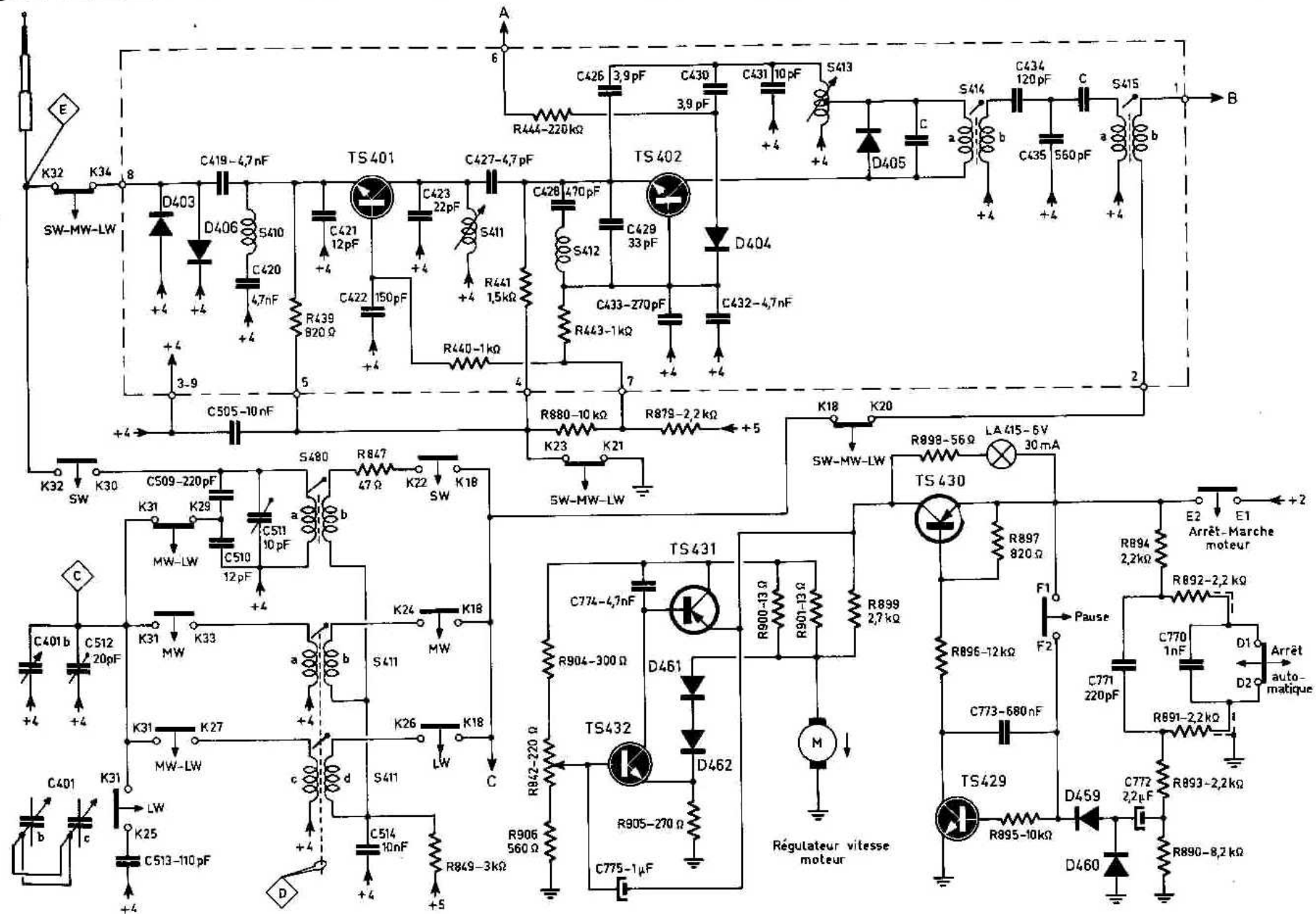
TS 452 a, TS 425 b et TS 425 c. - Ces trois transistors constituent une série se composant de *BF 494 B* - *BF 495 C* - *BF 495 D* et fournie sous la référence 40835 (R.T.C.). En cas de besoin, il est possible de les remplacer par les



Aspect extérieur de l'appareil 22 RR 454.

Schéma de la partie alimentation de l'appareil. La tension de la batterie, en série avec la diode D 469, est de 9V.





transistors «normaux», quitte à retoucher un peu certains réglages.

TS 429 et TS 442. - BC 548 C, BC 108 C, BC 148 C, BC 408 C, BC 168 C, BC 172 C, BC 238 C etc.

TS 430 et TS 435. - AC 188, AC 128, AC 142, AC 153, AC 162 etc.

TS 431 et TS 445. - BD 136, BD 138, BD 140, BD 227 etc.

TS 432. - AC 127, AC 187, AC 141, AC 157 etc.

TS 434. - AC 187, AC 127, AC 141, AC 157 etc.

TS 437. - BC 549 B, BC 109 B, BC 149 B, BC 409 B, BC 548 B etc.

TS 438 et TS 439. - BC 548 B, BC 108 B, BC 148 B, BC 408 B, BC 168 B etc.

TS 440. - BC 558 A, BC 158 A, BC 178 A, BC 418 A, BC 308 A etc.

TS 441 a et TS 441 b. - AC 187/01 et AC 188/01 (transistors appariés). Leur remplacement doit se faire obligatoirement par deux transistors appariés tels que AC 127/01 - AC 128/01, AC 141 K - AC 142 K, AC 181 K - AC 180 K etc.

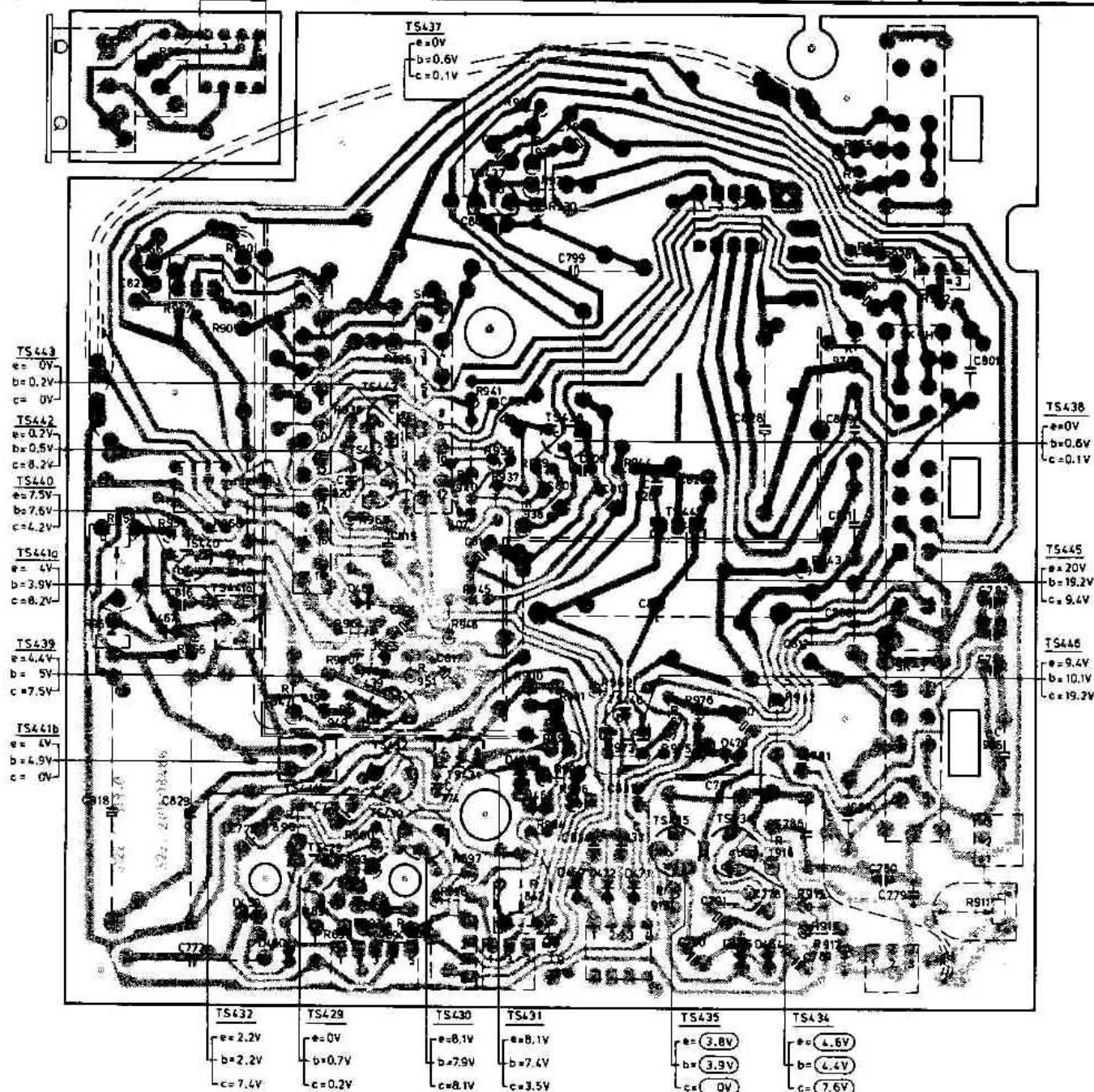
TS 443 et TS 446. - BC 548 A, BC 108 A, BC 148 A, BC 408 A, BC 168 A etc.

### Tensions

Les différentes tensions de chaque transistor sont indiquées accompagnées, entre parenthèses, de symboles suivants : (AM) pour radio en AM ; (FM) pour radio en FM ; (R) pour reproduction (cassette) ; (E) pour enregistrement.

TS 425 a. - (AM) b : 1,76 V ; e : 1,09 V ; c : 6,38 V. (FM) b : 1,74 V ;

Platine principale, supportant l'alimentation, le commande électronique du moteur, l'oscillateur d'effacement et les circuits B.F., vue côté soudures.



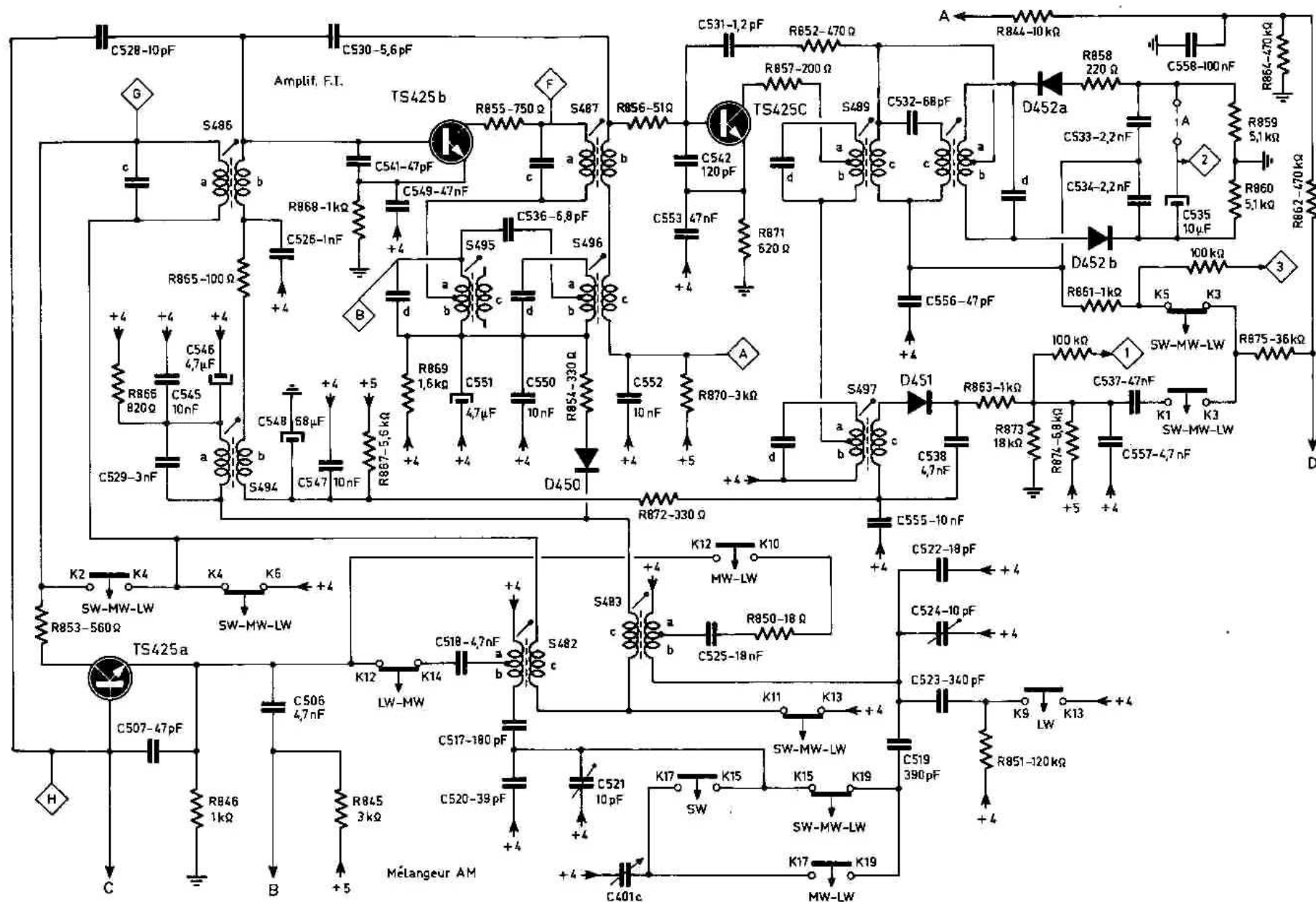
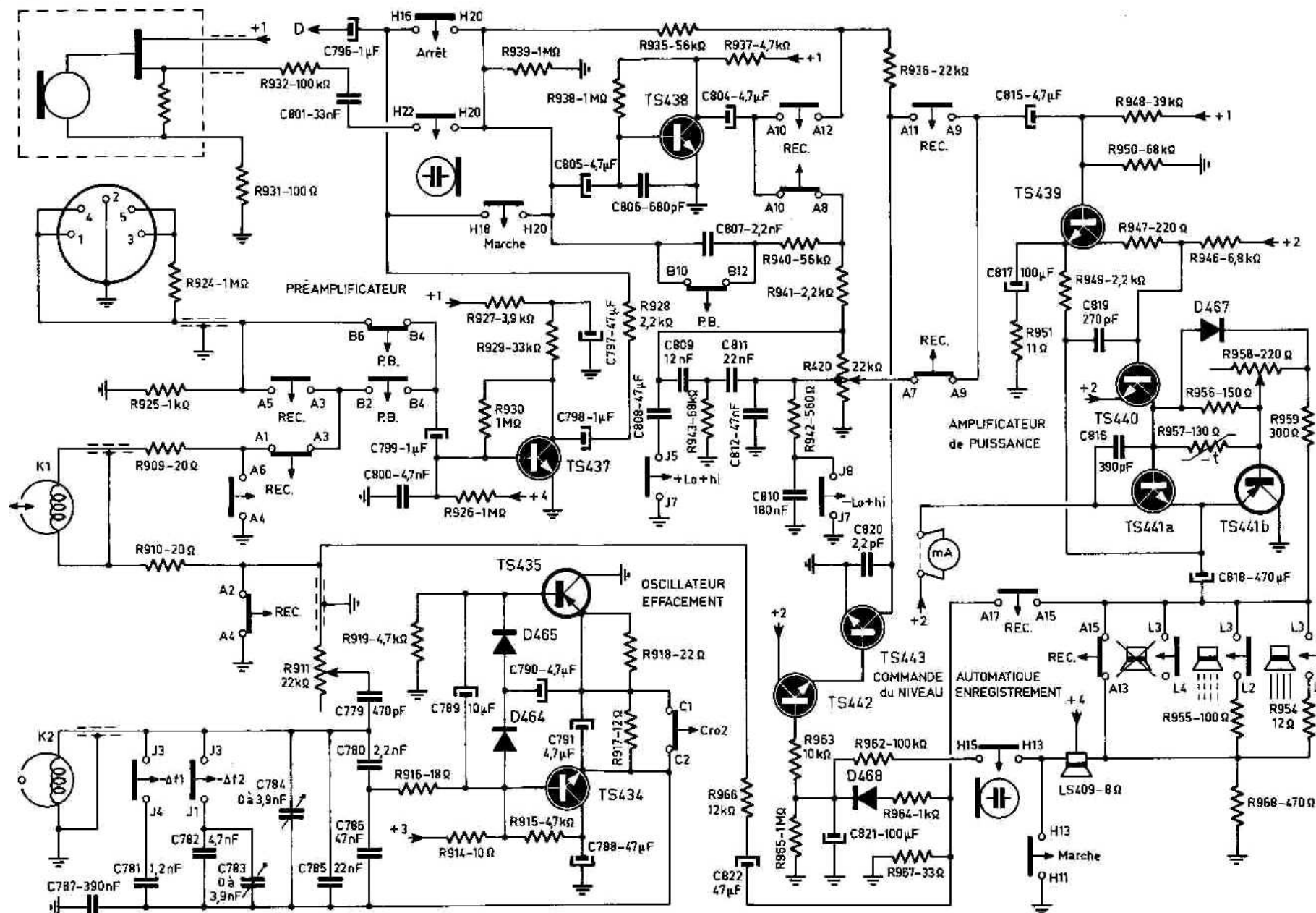
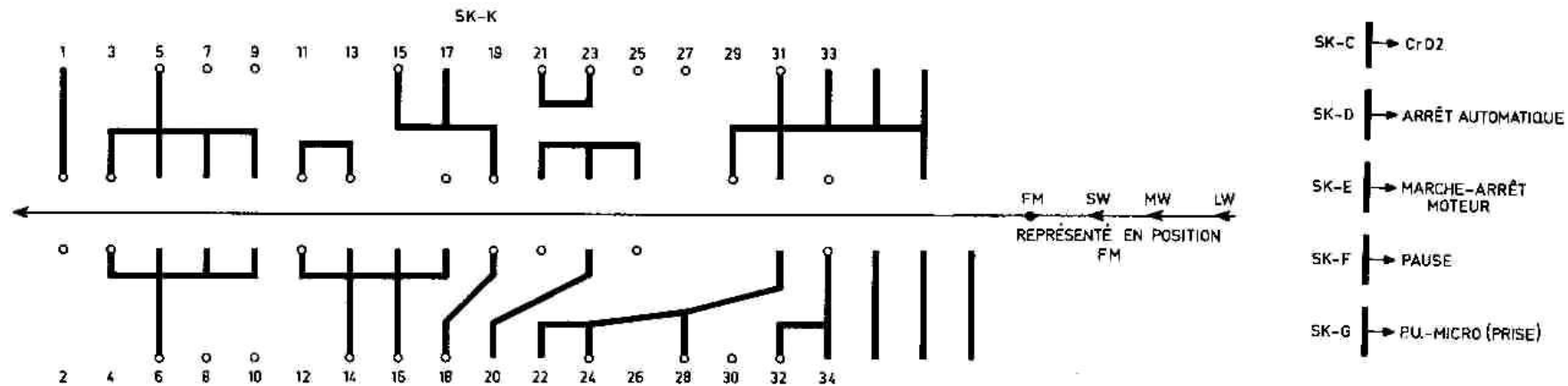


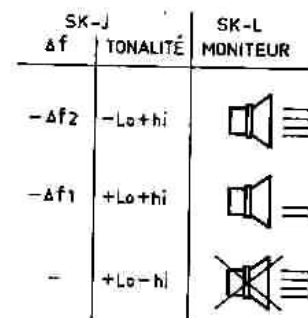
Schéma représentant l'amplificateur F.I., AM et FM, le détecteur de rapport, le détecteur AM et les différentes commutations qui s'y rapportent.



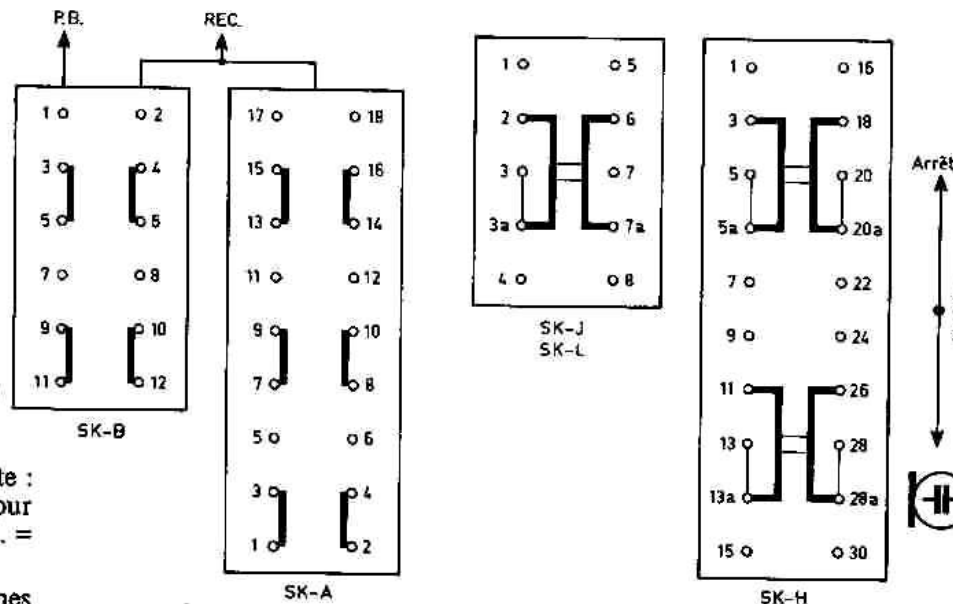




Commutateur de gammes représenté en position FM, les positions suivantes étant, dans le sens de la flèche : O.C. (SW), P.O. (MW) et G.O. (LW).



Commutation «monitor» pour le réglage du volume sonore pendant un enregistrement.



NM. La correspondance est la suivante : pour NM = 28, F.I. = 252 kHz ; pour 15, F.I. = 468 kHz ; pour 19, F.I. = 460 kHz.

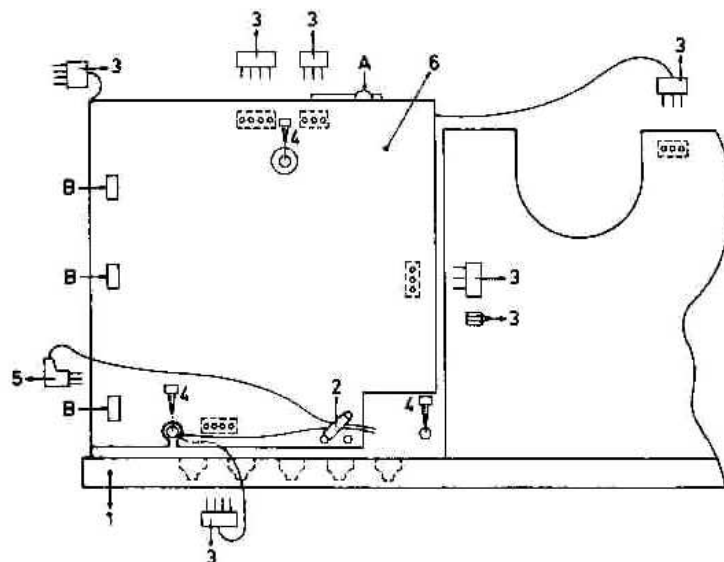
La tension alternative aux bornes de la tête d'enregistrement reproduction K1 est fournie par l'oscillateur TS 434 - TS 435 d'effacement-prémagnétisation et sa valeur, réglable par

Détail des commutateurs SK-B, SK-A, SK-J, SK-L et SK-H dans la position où ils sont représentés sur les schémas.

R 911, varie suivant la nature de la bande utilisée : 9,5 mV pour une bande à oxyde de fer ;  $16 \pm 3$  mV pour une «dioxyde de chrome». La fréquence de l'oscillateur peut être modifiée par l'introduction des capacités supplémentaire en parallèle sur la tête d'effacement K2, qui constitue l'inductance de l'oscillateur. La fréquence nominale de ce dernier est de 36 à 49 kHz, l'introduction de la capacité C 781 provoquant une diminution de cette fréquence de 0,7 à 1,5 kHz et celle de C 782 - C 783 une diminution égale ou supérieure à 3 kHz. La diminution de la fréquence de prémagnétisation se traduit par la réduction du niveau des sifflements d'interférences lors des enregistrements en AM.

Le moteur du magnéto absorbe environ 100 mA en reproduction et tout au plus 145 mA en rebobinage.

Le courant de repos de l'étage de sortie B.F. est mesuré en intercalant un milliampèremètre dans la coupure du circuit de collecteur de TS 441 a. En agissant sur R 958 on doit régler



**Montage de la platine B.F. sur l'ensemble. Voir le texte ci-dessous.**

ce courant à  $5 \pm 1,5$  mA, c'est-à-dire 3,5 et 6,5 mA.

Le courant demandé à la source d'alimentation est, sans signal ni cassette, de 15 à 21 mA en radio, et de 133 à 148 mA en enregistrement ou reproduction, suivant la nature de la bande, la «dioxyme de chrome» entraînant une consommation plus élevée.

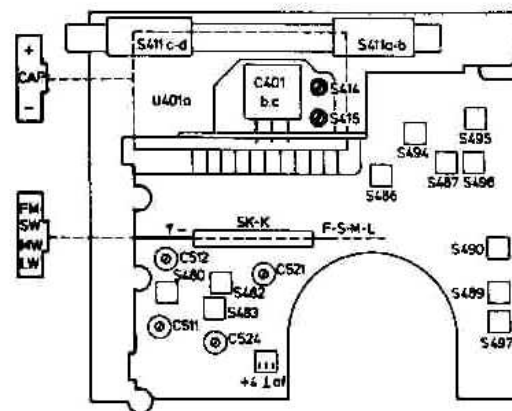
Pour effectuer la mise en place de la platine B.F., procéder dans l'ordre suivant (fig. 1) : brancher le connecteur 5 ; laisser descendre la platine dans le boîtier en faisant attention à ce que les composants A et B soient dans la bonne position ; exécuter ensuite les opérations 4, 3, 2 et 1.

Pour régler l'azimut, introduire une cassette d'essai 6300 Hz dans l'appareil et connecter un voltmètre électronique.

(alternatif) entre 1 de la prise 5 broches et la masse. Régler la tension de sortie de façon qu'elle soit maximale, à l'aide de la vis accessible par le compartiment de cassette à l'avant du boîtier (fig. 2). Après cette opération, ne pas utiliser l'appareil pendant une heure environ.

Pour contrôler la friction de rebo-  
binage, utiliser la cassette «Torque  
Meter» (fig. 3). Introduire la cassette  
dans l'appareil et commuter ce dernier  
sur «Reproduction». La cassette doit  
donner les indications suivantes : bo-  
bine de droite 30 à 60 g-cm ; bobine  
de gauche 3 à 8 g-cm. Les deux indica-  
tions doivent rester aussi constantes  
que possible.

La friction peut être également vérifiée en mesurant le courant consommé par l'appareil. On alimente le magnéto-



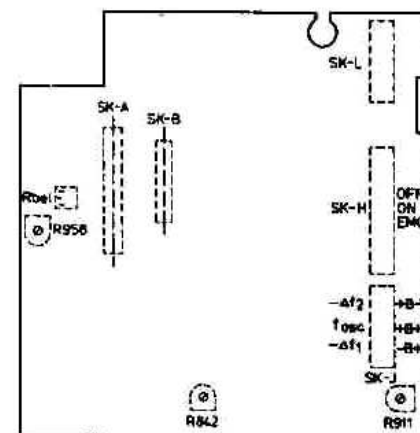
### Disposition des éléments réglables sur la platine H.F.

phone par une source extérieure et à travers un milliampèremètre. On commute sur «Reproduction» et on note le courant absorbé, après quoi on bloque le plateau tournant et on note l'accroissement de la consommation, qui doit être de 10 à 12 mA.

Pour contrôler l'avance ou le rebobinage rapides, commuter l'appareil sur cette opération (alimentation secteur) et noter le courant consommé. Si, dans ces conditions, on bloque le plateau tournant, la consommation doit normalement augmenter de 120 mA au moins. Si cette valeur n'est pas atteinte, la friction n'est pas suffisante.

Pour contrôler la vitesse de défilement, utiliser la «Cassette Service Set» et l'introduire de façon à reproduire le côté 50 Hz. Le signal ainsi obtenu à la sortie doit être comparé, à l'aide d'un oscilloscope, aux 50 Hz du secteur. La vitesse peut être ajustée par R 842.

La vitesse de défilement peut aussi être contrôlée avec une cassette d'essai donnant un signal modulé à 800 Hz tous les 476 m. Dans ces conditions,



**Disposition des éléments réglables et des contacteurs sur la platine B.F.**

l'intervalle entre deux signaux doit être compris entre 98 et 102 s.

### Alignement

I. - Réglage des circuits F.I. en AM. Récepteur commuté en P.O. et C.V. tourné au minimum de capacité. Désaccorder S496. Connecter l'oscilloscope en 1 (après la détection AM). Accorder le vibulateur sur la F.I. nécessaire (voir plus haut) et régler son excursion à 20 kHz. Injecter le signal vobulé, à travers 33 nF, d'abord en A et régler S 497 pour la meilleure symétrie possible de la courbe et le maximum d'amplitude. Injecter ensuite le même signal en B et régler, dans l'ordre S 495 et S 496. Enfin, injecter le signal en C et régler S 494.

2. - *Réglage du circuit oscillateur en G.O., O.C. et P.O.* Connecter un voltmètre électronique en 1, à la place de l'oscilloscope. Appliquer les signaux nécessaires, provenant d'un générateur H.F., au point C, à travers 33 nF.

Commuter en G.O. et placer le C.V. en position de sensibilité maximale. Le

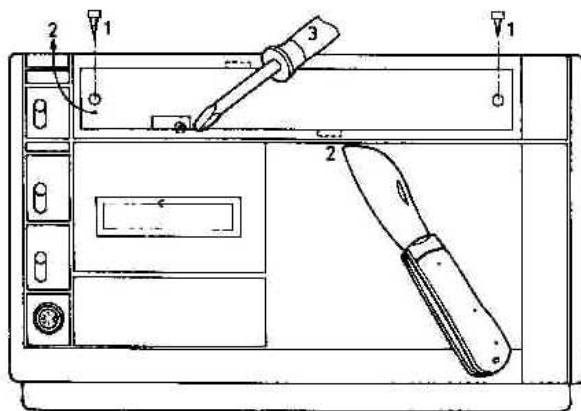
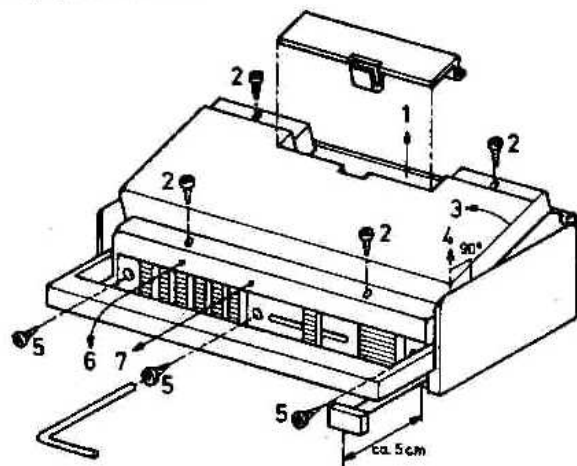


Fig. 2. - La manière d'accéder à la vis permettant de régler la tension de sortie à la valeur maximale lors du réglage de l'azimut.



#### Comment procéder au démontage de l'appareil.

Injecter un signal de 147 kHz et régler S 483 pour le maximum de tension à la sortie.

Commuter en O.C., le C.V. toujours au maximum et régler S 482 pour le maximum de tension à la sortie, en injectant un signal de 5,83 MHz.

Toujours en O.C., mais avec le C.V.

au minimum de capacité, injecter un signal de 9,97 MHz et régler C 521 pour le maximum de tension à la sortie.

Commuter en P.O. et laisser le C.V. au minimum. Injecter un signal de 1635 kHz et régler C 524 pour le maximum de tension à la sortie.

#### 3. Réglage du circuit d'accord en

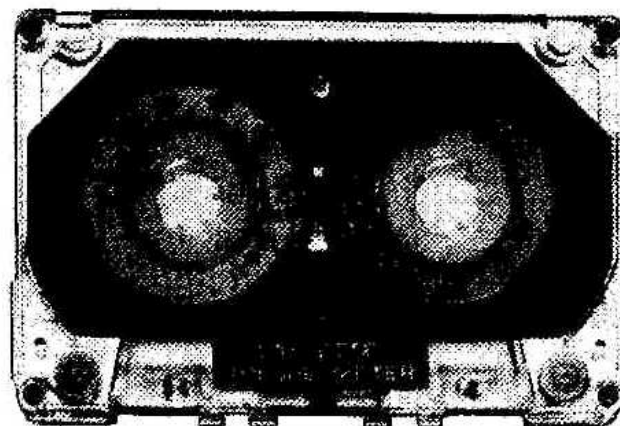
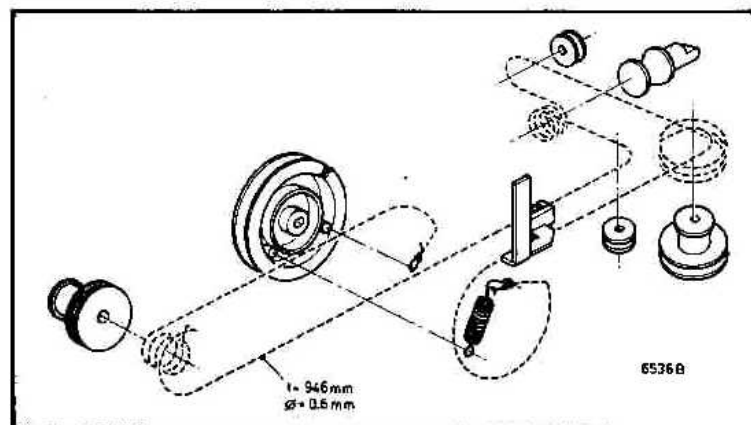


Fig. 3. - Cassette «Torque Meter» permettant de contrôler la friction d'embobinage.



Position du cordon d'entraînement.

G.O., P.O. et O.C. Le voltmètre électronique reste connecté en 1. A chaque opération, le C.V. est manœuvré de façon que l'aiguille du cadran se trouve sur le repère correspondant à la fréquence du signal injecté. Ce dernier l'est en D (boucle de couplage sur antenne ferrite) en G.O. et en P.O., et en E, à travers 5,6 pF, en O.C.

Commuter en G.O. et injecter un signal de 156,5 kHz. Accorder le récepteur sur ce signal, amortir l'enroule-

ment S 411 c avec 10 kΩ, et déplacer la bobine G.O. sur le bâtonnet de ferrite pour avoir une tension de sortie maximale. Immobiliser ensuite la bobine avec de la cire, par exemple.

Commuter en P.O. et injecter un signal de 550 kHz. Accorder le récepteur sur ce signal et déplacer la bobine P.O. sur le bâtonnet de ferrite pour avoir une tension de sortie maximale. Immobiliser la bobine. Injecter un signal de 1500 kHz et accorder le récepteur sur ce signal. Régler C 512 pour une tension de sortie maximale.

Commuter en O.C. et injecter un signal de 5,98 MHz. Accorder le récepteur sur ce signal et régler C 511 au maximum. Injecter un signal de 9,55 MHz, accorder le récepteur sur ce signal et régler C 511 pour une tension de sortie maximale.

4. - Réglage des circuits F.I. en FM. Récepteur commuté en FM. Court-circuiter C 558 (on supprime la C.A.F.) et ouvrir le pontet réunissant C 535 à C 533. Connecter l'oscilloscope en 2 et injecter, par le vibulateur, un signal de 10,7 MHz avec une excursion de 200 kHz (50 Hz) et à travers 33 nF.

Injecter le signal en F, désaccorder S 415 et S 490 et régler S 489 pour la meilleure symétrie possible de la courbe et le maximum d'amplitude.

Injecter le signal en G et régler S 487 au mieux.

Injecter le signal en H et régler S 486.

Injecter le signal en E et régler S 414 et S 415 au mieux.

Replacer le pontet réunissant C 535 à C 533 et connecter l'oscilloscope en 3. Injecter le signal en E et régler S 490 de façon à obtenir une courbe en S parfaitement symétrique et d'amplitude aussi élevée que possible.