

**Caractéristiques générales**

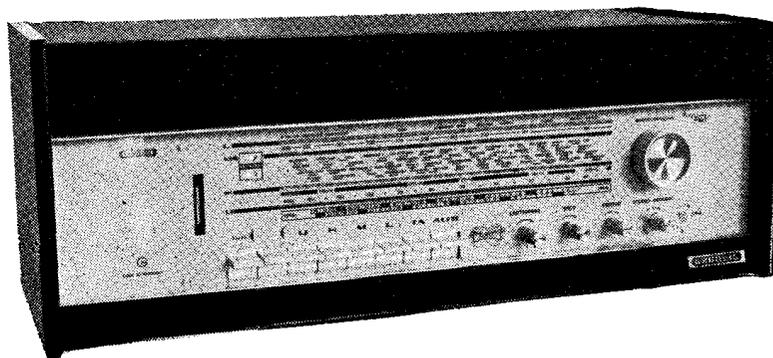
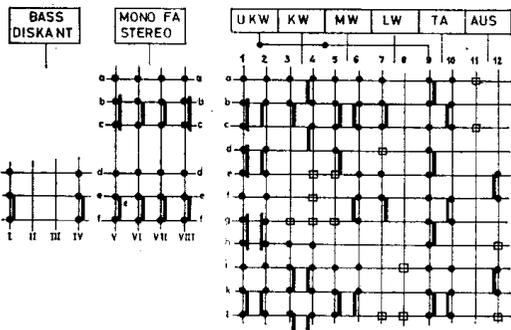
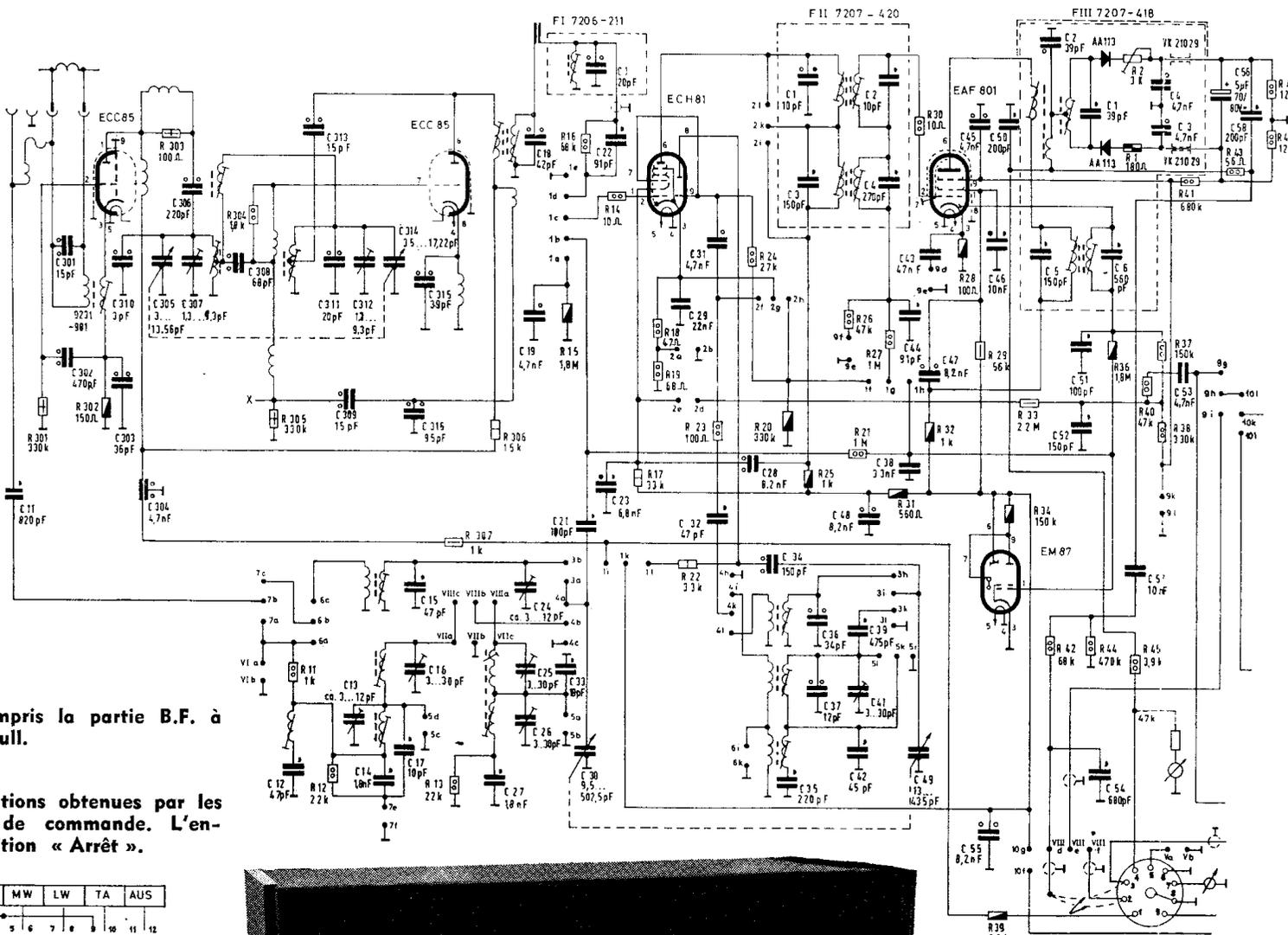
Le tuner « Stereomeister » est en réalité un récepteur complet, prévu pour les gammes normales G.O. (145 à 350 kHz), P.O. et O.C., ainsi que la bande FM (87 à 104 MHz). Il est doté d'un décodeur stéréo, pour les émissions modulées en « multiplex ».

Sa partie B.F. est constituée par un double push-pull et un système très complet correcteur de tonalité, avec dosage séparé de graves et d'aiguës. La puissance de sortie nominale, en régime sinusoïdal, est de 8 W par canal, et la bande de fréquences correctement transmises s'étend, en B.F., de 40 Hz à 18 kHz environ.

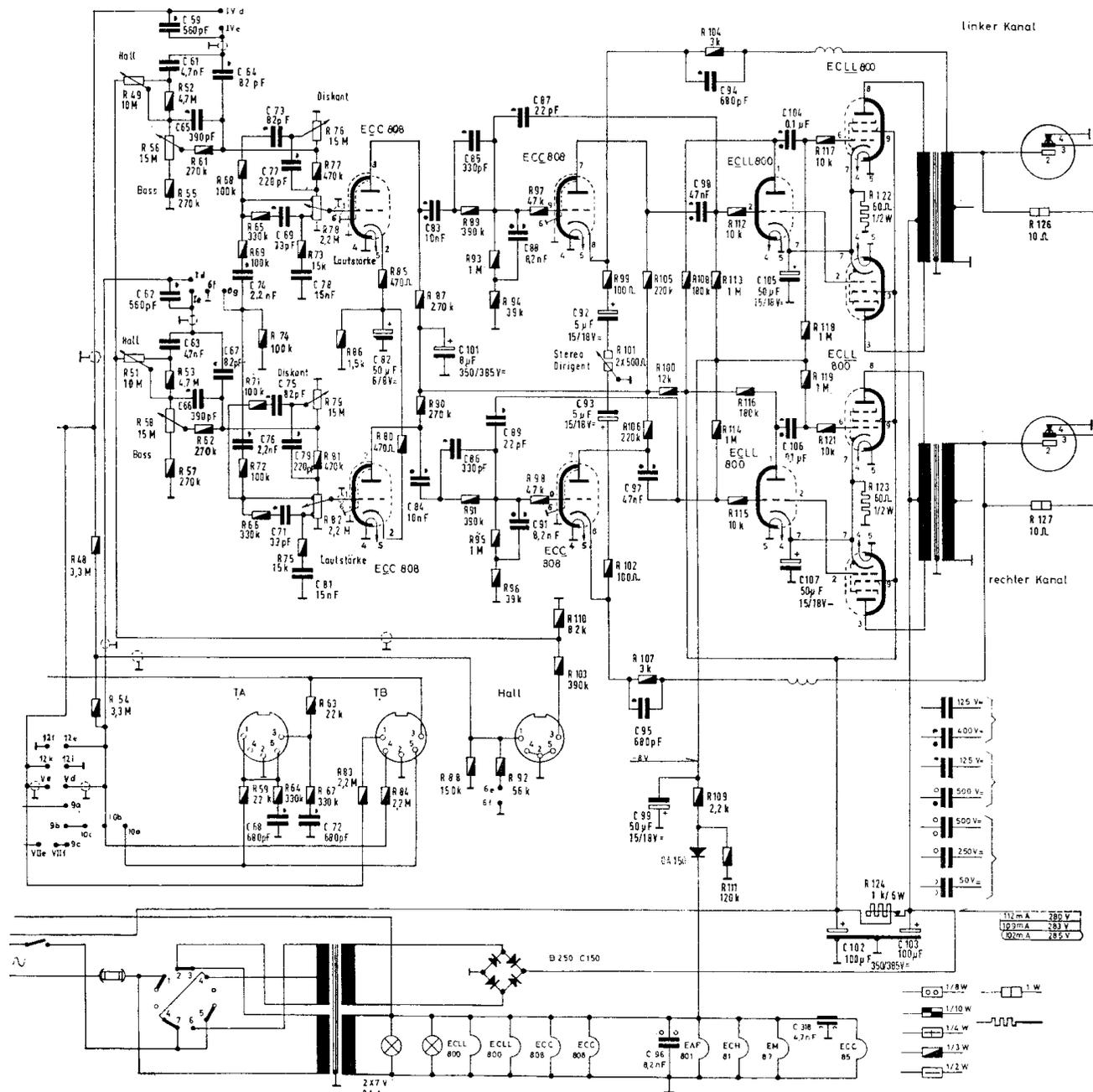
La réception en G.O. et P.O. se fait normalement sur une antenne ferrite incorporée et orientable. Pour les O.C. et la FM, il y a un dipôle incorporé, mais, bien entendu, l'utilisation d'une bonne antenne extérieure est préférable.

**Schéma général du tuner, y compris la partie B.F. à double push-pull.**

Ci-dessous : **Détail des commutations obtenues par les différentes touches du clavier de commande. L'ensemble se trouve en position « Arrêt ».**



**Vue extérieure du tuner amplificateur « Stereomeister 15 H ».**



La sensibilité H.F. sur toutes les gammes est élevée : 1,8  $\mu$ V en FM ; 6,5  $\mu$ V en O.C. ; 4,6  $\mu$ V en P.O. ; 6,4  $\mu$ V en G.O.

Chaque enceinte acoustique est équipée de deux haut-parleurs : un elliptique de grandes dimensions pour les graves et le médium ; un circulaire, plus petit, pour les aiguës. L'impédance nominale de chaque enceinte est de 5  $\Omega$ .

Les dimensions du tuner sont : 575 x 225 x 225 mm. Chaque enceinte mesure 580 x 230 x 220 mm.

### « Tête » V.H.F. et sa liaison avec l'amplificateur F.I.

Le « tuner » FM utilise le montage habituel, avec une ECC 85, à propos duquel il n'y a rien de bien particulier à signaler. Lorsque la touche UKW est enfoncée, la sortie du « tuner » FM se trouve en liaison avec la grille de la ECH 81 (qui fonctionne alors comme amplificatrice F.I.) à travers un filtre triple, dont les deux premiers circuits sont constitués par un transformateur F.I. Le troisième circuit, couplé capacitivement à ce transformateur, par une très faible capacité (une connexion avec, autour, une boucle de fil nu), précède la grille de commande de la ECH 81.

Le filtre triple conditionne la sélectivité globale de l'amplificateur F.I. en FM, car les circuits suivants, se rapportant au limiteur, sont plus amortis. La bande passante globale est de l'ordre de 180 kHz.

En position FM, la résistance R<sub>10</sub> dans le circuit de cathode de la ECH 81 est court-circuitée, afin d'augmenter le gain de l'étage.

Le filtre de liaison entre la ECH 81 et le tube EAF 801 est prévu pour obtenir un gain élevé (capacités d'accord de valeur réduite : 10 pF). Le diviseur de tension formé par les résistances R<sub>20</sub> et R<sub>27</sub> permet d'appliquer, à travers R<sub>24</sub>, la tension négative, résultant du fonctionnement de l'étage limiteur, à la grille G<sub>3</sub> de la

section heptode ECH 81. La réduction automatique de gain ainsi obtenue permet de ne pas dépasser le niveau maximal du signal à la grille du dernier étage F.I. En effet, si ce signal dépasse un certain niveau, la limitation ne se fait plus normalement, ce qui entraîne une diminution de la tension de sortie du détecteur de rapport lorsque le signal à l'entrée du récepteur augmente et une atténuation moins efficace de la modulation d'amplitude.

### Limitation sans désaccord

En FM, la capacité  $C_{43}$  shuntant la résistance de polarisation de la EAF 801 se trouve mise hors circuit. La contre-réaction en intensité ainsi obtenue permet de compenser les variations de la capacité d'entrée du tube lorsque sa grille devient plus négative et d'éviter tout désaccord qui pourrait en résulter.

### Commutations

La façon dont s'effectuent les différentes commutations est indiquée dans le croquis que l'on voit en bas et à gauche du schéma général, les différentes touches étant repérées exactement comme sur l'appareil. Tous les contacts sont représentés en position de repos pour les six touches de droite et en position « Diskant » et « Stereo » pour les deux touches de gauche. Lorsqu'une des touches est enfoncée, les contacts correspondants se déplacent suivant la direction de la flèche.

La mise en marche de l'appareil se fait en enfonçant la touche qui correspond à la gamme choisie ou la touche TA (P.U.). L'arrêt s'obtient en enfonçant la touche « AUS ». La touche « UKW » (FM) commande les contacts des colonnes 1, 2 et 9.

### Dispositifs correcteur de tonalité

D'une façon générale, les différentes résistances et impédances composant

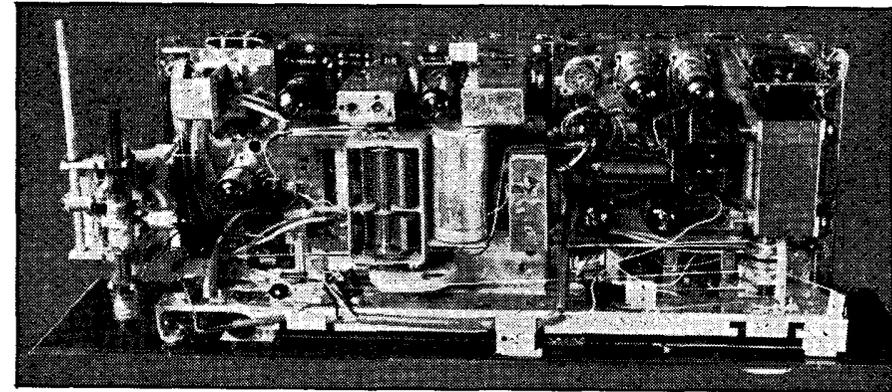
les circuits d'entrée de chaque amplificateur B.F. sont de valeur élevée, de façon que la mise en parallèle des deux entrées, lors du fonctionnement en « mono », aboutisse à une résistance suffisamment élevée pour ne pas perturber le fonctionnement en P.U.

A l'entrée de chaque amplificateur se trouve, en série, un condensateur de 560 pF ( $C_{50}$  et  $C_{62}$ ), que la touche « BASS-DISKANT » permet de court-circuiter en position « BASS ». Lorsque ce condensateur est en circuit, il se produit une atténuation des fréquences inférieures à 1 000 Hz, atteignant -9 dB à 100 Hz.

Il y a aussi le dispositif de réverbération artificielle dosable par les potentiomètres  $R_{49}$  et  $R_{51}$ , mais qui demande l'emploi d'un amplificateur spécial que l'on branche à la prise « HALL » à l'arrière de l'appareil. Lorsque cette prise n'est pas utilisée, les potentiomètres  $R_{49}$  et  $R_{51}$  sont placés de façon à court-circuiter les résistances  $R_{52}$  et  $R_{53}$ , respectivement.

Le dosage des fréquences basses s'opère par les potentiomètres  $R_{56}$  et  $R_{58}$ , le maximum de graves étant obtenu lorsque les condensateurs  $C_{65}$  et  $C_{66}$  sont shuntés par les résistances  $R_{61}$  et  $R_{62}$  seulement. Mais la reproduction des fréquences basses comporte également une correction physiologique, par l'emploi de potentiomètres à prises pour le réglage de puissance. Chacun de ces potentiomètres ( $R_{78}$  et  $R_{82}$ ) comporte deux prises, situées au premier et au deuxième tiers de sa résistance, et le relèvement des graves est obtenu par les circuits de correction  $R_{69}-C_{74}$  et  $R_{73}-C_{78}$  (pour le canal gauche) reliant ces prises à la masse. Ce relèvement est, bien entendu, d'autant plus marqué que le curseur du potentiomètre  $R_{78}$  (ou  $R_{82}$ ) se trouve plus près de la masse.

Le dosage des fréquences élevées se fait par les potentiomètres  $R_{76}$  et  $R_{79}$ , dont on remarquera, encore une fois, la valeur élevée. Lorsque le potentiomètre de puissance se trouve à son



Vue d'ensemble du châssis sorti de l'ébénisterie.

maximum, c'est le condensateur  $C_{77}$ , en série avec une résistance plus ou moins élevée, suivant la position de  $R_{75}$ , qui contribue à fixer le niveau des fréquences élevées. Lorsque le curseur du  $R_{75}$  se déplace vers les puissances moindres (c'est-à-dire vers le bas, sur le schéma), ce sont les circuits de correction  $C_{73}-R_{68}$ , puis  $C_{69}-R_{65}$  qui contribuent, successivement, à relever le niveau des aiguës.

Notons, en passant, que la double triode ECC 808 possède des caractéristiques de « ronflement » particulièrement intéressantes, ce qui permet son utilisation sans qu'il soit nécessaire de symétriser le circuit de chauffage. La triode d'entrée est polarisée à l'aide d'une résistance dans son circuit de cathode, et on remarquera que la  $R_{86}$  est commune aux deux voies. Quant aux résistances  $R_{86}$  et  $R_{90}$ , elles déterminent une certaine contre-réaction en intensité, dont l'utilité est d'égaliser, en quelque sorte, les différences de caractéristiques que l'on peut observer d'un tube à l'autre.

Le circuit de liaison entre la triode d'entrée et la deuxième triode du même tube prévoit un relèvement des graves et des aiguës. Pour les aiguës, on a le circuit  $R_{80}-C_{55}$ , qui détermine à 10 kHz un relèvement de 5 dB par rapport à 1 kHz. Pour les graves, le

circuit comprend les éléments  $R_{80}$ ,  $C_{58}$  et  $R_{61}$ , dont l'action se traduit par un relèvement de 9 dB à 60 Hz (toujours par rapport à 1 kHz). La résistance  $R_{63}$  qui sert en même temps de résistance de fuite, limite le relèvement des graves, de façon que le maximum soit atteint vers 70 Hz.

Un circuit de contre-réaction est prévu, entre le secondaire du transformateur de sortie et la cathode de la deuxième triode ECC 808. Il comporte les éléments  $R_{104}$ ,  $R_{99}$ ,  $C_{92}$  et la « balance »  $R_{101}$  (pour le canal gauche). Le taux de contre-réaction varie avec la fréquence, en ce sens qu'il est plus important aux fréquences basses : 14 dB à 1 kHz et 20 dB à 50 Hz. Quant à la « balance », elle est constituée par un potentiomètre à deux pistes, mais un seul curseur. Lorsque ce dernier se trouve à l'une des extrémités, on obtient, à 1 kHz, un relèvement de 2,5 dB de la voie correspondante, et un affaiblissement de 8 dB de l'autre.

### Déphasage

L'étage final de chaque voie est constitué par un push-pull classe AB, utilisant les deux éléments pentodes d'une ECLL 800. La polarisation est obtenue en partie par les résistances de cathode telles que  $R_{122}$  et  $R_{123}$  et

TABLEAU DE TENSIONS EN FONCTIONNEMENT NORMAL

Tube et point de mesure	G.O. - P.O. - O.C.		FM		P.U.	
	V	mA	V	mA	V	mA
<b>ECC 85</b>						
1 (anode A')			80,7	13		
3 (cathode K')			1,95			
6 (anode A)			142,5	5,3		
<b>ECH 81</b>						
1 (grilles G <sub>2</sub> -G <sub>4</sub> )	80	1,9	68	2,4		
3 (cathode)	1	8,7	0,45	9,6		
6 (anode heptode)	238	2,4	213	7,2		
8 (anode triode)	119	4,4				
<b>EAF 801</b>						
1 (grille G <sub>1</sub> )	91	2,75	83	2,55		
3 (cathode)	1,12		1,06			
6 (anode pentode)	236	8,5	218	8,1		
<b>ECC 808</b>						
2 (cathode K <sub>2</sub> )	1,35		1,25		1,4	
3 (anode A <sub>2</sub> )	130	0,38	118	0,36	145	0,4
7 (anode A <sub>1</sub> )	137	0,43	127	0,4	150	0,48
8 (cathode K <sub>1</sub> )	1,3		1,2		1,45	
<b>ECLL 800</b>						
1 (anode triode)	39	1,14	46	1	36	1,3
3 anode A <sub>1</sub> )	281	16	280	14	283	20,8
7 (cathode)	2,5		2,1		3,1	
8 anode A <sub>2</sub> )	281	16	280	14	283	20,8
9 (grilles G <sub>2</sub> )	245	6,4	225	5,6	270	7,5

en partie par la tension négative (-8 V environ) fournie par la diode OA 150 qui redresse la tension de chauffage de 6,3 V.

Quant au déphasage, il est obtenu par la section triode de la ECLL 800, prévue pour fournir un gain de 1, environ, ajustable dans de faibles limites par la résistance de charge R<sub>108</sub>. La grille de la triode est réunie intérieurement à la grille de l'une des pentodes.

### Tensions

Les tensions que l'on doit trouver en différents points du récepteur varient un peu suivant que l'on se trouve commuté en G.O., P.O. ou O.C., en FM ou en P.U. Le tableau donne toutes les indications à ce sujet, les numéros, pour chaque tube, correspondant à ceux des brochures.

Comme l'indique le schéma, la haute tension à l'entrée du filtre est de 280 à 285 V, suivant l'utilisation, avec

un débit global variant entre 102 et 112 mA.

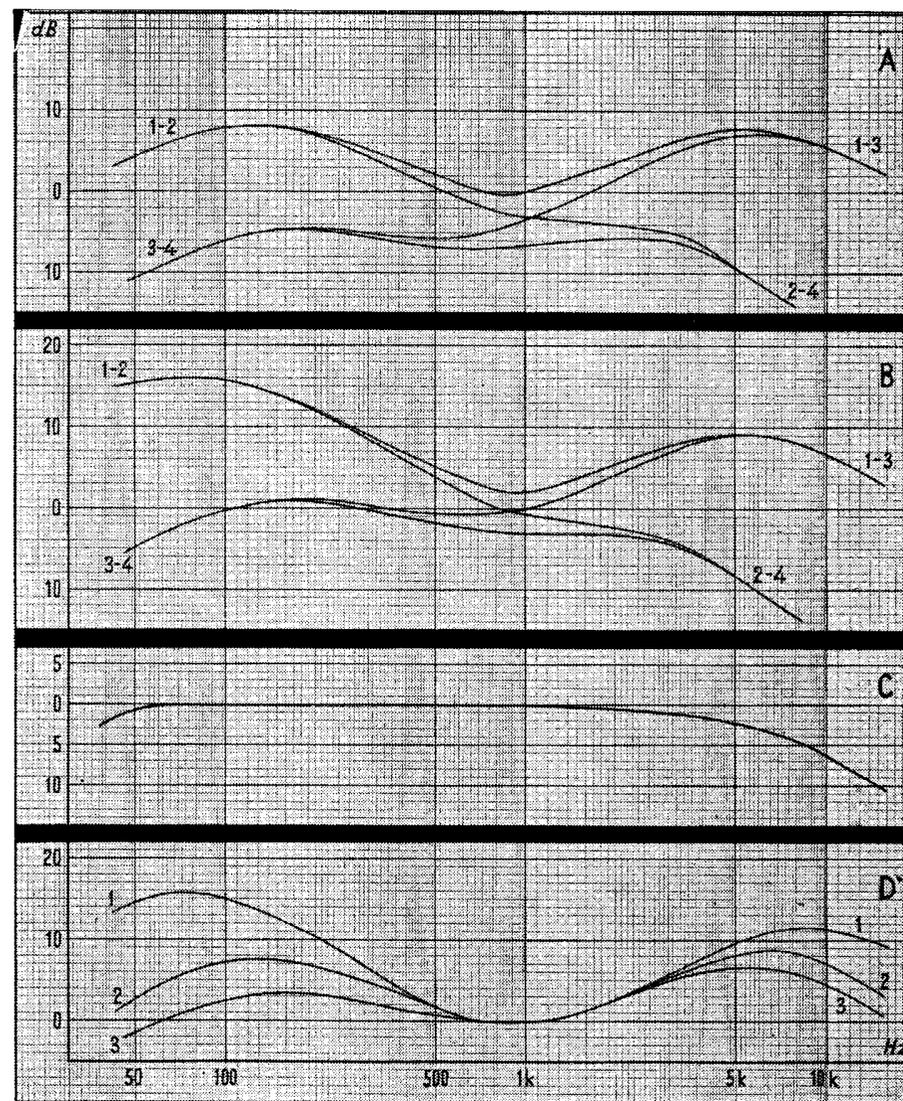
### Fréquences d'accord F.I.

Les circuits F.I. sont accordés sur 460 kHz en AM et sur 10,7 MHz en FM.

### Courbes

Les courbes des figures A et B ont été relevées avec le potentiomètre de puissance à mi-course et en injectant à l'entrée P.U. un signal sinusoïdal de 0,45 V environ. Les courbes (1) correspondent au maximum de graves et d'aiguës, les courbes (2) au maximum de graves et au minimum d'aiguës, les courbes (3) au minimum de graves et au maximum d'aiguës et, enfin, les courbes (4) au minimum de graves et d'aiguës. D'autre part, le réseau A correspond à la touche « BASS-DISKANT » en position « DISKANT », et le réseau B à la même touche en position « BASS ».

La courbe C a été relevée avec le



Courbes montrant l'efficacité des circuits de correction de tonalité.

potentiomètre de puissance au maximum, les potentiomètres de tonalité au maximum de graves et d'aiguës, et la touche « BASS-DISKANT » en position « BASS ». A toutes les fréquences le signal sinusoïdal injecté à la prise P.U. a été poussé jusqu'à

la limite d'écrêtage de la tension de sortie, observée, comme pour le relevé des courbes A et B, aux bornes d'une résistance de 5 Ω, remplaçant le haut-parleur.

Les courbes D montrent l'efficacité de la correction physiologique.