

JEUNES GENS • JEUNES FILLES

**TOUTES LES
SITUATIONS
TOUS LES
DIPLOMES OFFICIELS**

PRÉPARATIONS AUX DIFFÉRENTS
EXAMENS DE CONCOURS ADMINISTRATIFS

ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL
MATHÉMATIQUES FRANÇAIS
PHYSIQUE CHIMIE
LANGUES ÉTRANGÈRES

INDUSTRIE
ÉLECTRICITÉ MÉCANIQUE
AUTOMOBILE Dessin Industriel
LES C.A.P. LES BREVETS PROFESSIONNELS

COMMERCE
STÉNOGRAPHIE DACTYLOGRAPHIE
SECRÉTARIAT COMPTABILITÉ
MATHÉMATIQUES FINANCIÈRES
CORRESPONDANCE COMMERCIALE
LES C.A.P. LES BREVETS PROFESSIONNELS

**ÉCOLE NORMALE
D'ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE**

28, Rue d'Assas - PARIS — Tél. : LITtré 01-31 - 32-33

TECHNOLOGIE des ÉMETTEURS - RÉCEPTEURS

A L'USAGE des CANDIDATS à l'Examen de

RADIO de BORD des P.T.T.

Editions Techniques et Commerciales
28, rue d'Assas
— PARIS —
- 1948 -

FIAPJ

EMETTEUR PROPREMENT DIT.
ASPECT EXTERIEUR
(VUE DE FACE)

I-E-M-E-T-T-E-U-R

- 1 émetteur
- 1 ampli de laryngophone
- 1 ampli de contrôle de modulation
- 1 convertisseur 1250v-400v
- 1 récepteur en deux blocs { bloc H.F.
 bloc L.F. BF.

- 1 convertisseur 300 volts.
- 1 boîte de commande principale
- 1 boîte de commande auxiliaire

- manipulateurs
- laryngophone
- casque

CARACTERISTIQUES DE L'EMETTEUR :

- 1 étage pilote : lampe 89
- 1 étage doubleur de fréquence; Lampe 39
- 1 étage ampli HF : 2 lampes PE 1/75
en parallèle.
- 1 étage modulateur : lampe 89
- 1 dispositif de sécurité : lampe E B L 1
- 1 contrôle visuel de manipulation : lampe 6 E 5 ou 6 G 5.

CET ÉMETTEUR PERMET LA PRODUCTION :

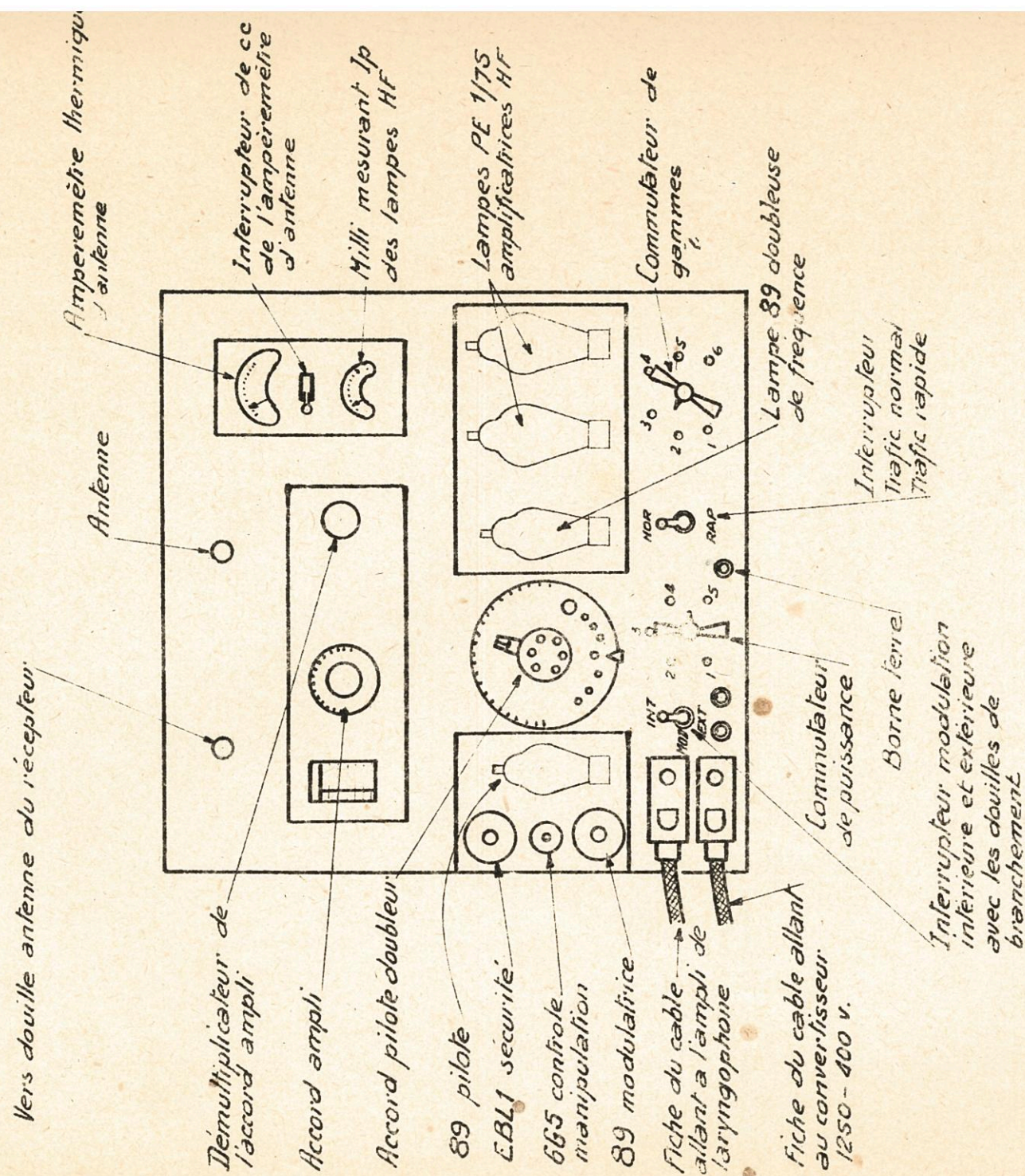
- d'ondes entraineuses pures
- " " modulées à 1000 périodes par seconde.
- d'ondes modulées à fréquence variable (téléphonie)
- d'ondes modulées par une source extérieure (belinographie)

PUISSANCE ANTENNE : 160 watts environ.

1)	19, 8	33	m.
2)	31	53	m.
3)	49	84	m.
4)	431	734	m.
5)	575	973	m..
6)	922	1550	m.

PORTET A L'EMISSION

O.C. entretenues 1000 km



modulées
phonie
entretenu
modulées
phonie

0.4.

Cet émetteur est alimenté, dans les installations mobiles, par un convertisseur dont le moteur fonctionne sous une tension de 24 volts fournie par une batterie d'accumulateurs. Ce moteur entraîne une génératrice de courant continu dont les deux inducts agissent respectivement 1250 et 400 volts. Un tikker en bout d'arbre permet la modulation des ondes entretenues. La consommation, dans ces conditions est au maximum de 30 ampères sous 24 volts, soit 720 watts.

FONCTIONNEMENT DE L'ÉMETTEUR

1. Etage "Pilote"

Cet étage fournit une oscillation de puissance faible mais d'une stabilité parfaite. Lampe utilisée: 89.

Le montage oscilateur est du type E.C.O. (electron coupled oscillator); chaque gamme possède son circuit oscilateur séparé et les selfs non utilisées sont court-circuitées par la manœuvre du commutateur

L'anode est alimentée en série sous 400 volts;

22° Etage doubleur de fréquence et amplificateur

Cet étage amplifie l'oscillation fournie par le pilote et le circuit oscillant placé dans le circuit anodique est réglé sur une fréquence double de celle de l'oscillation initiale du pilote. Lampe utilisée : 89.

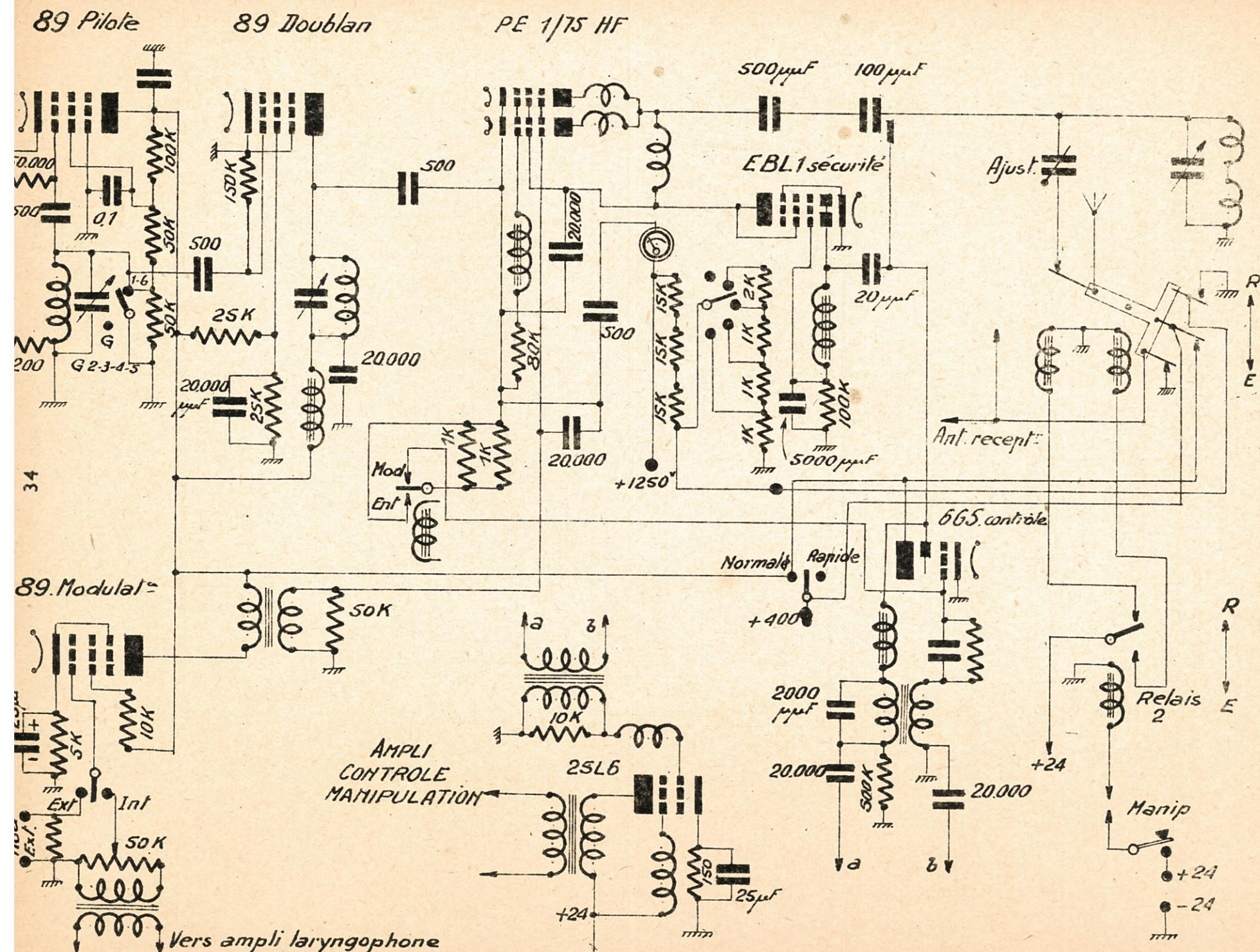
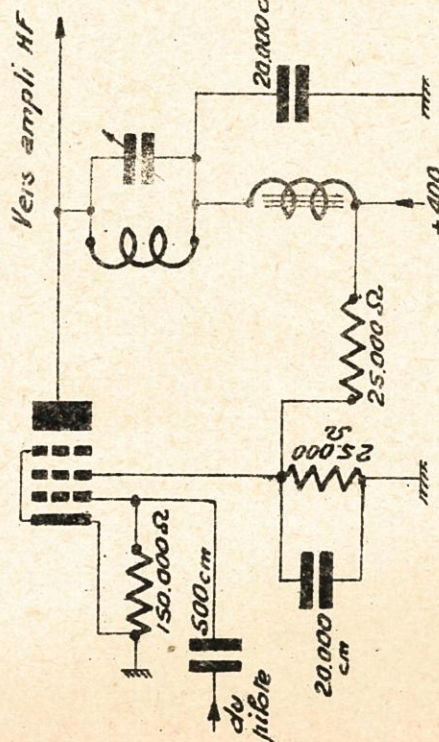
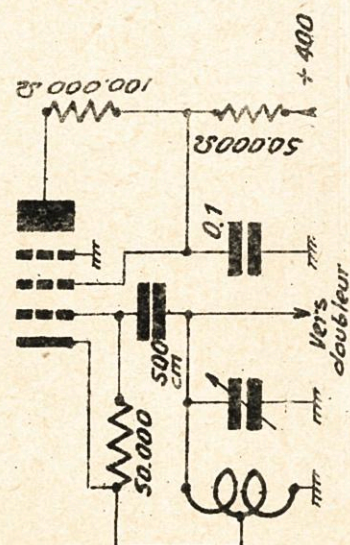
Alimentation série de l'anode sous 400 volts

Le changement de gamme par commutateur est commandé par le même levier qui agit sur les selfs de l'étago pilote (il y a toujours des selfs de court-circuit des selfs non utilisés). Le condensateur variable d'accord du "pilote" et le condensateur variable d'accord du doubleur de fréquence sont calés sur le même axe. Il y a monocommande de ces circuits, qui appoint de réglage extérieur.

se fait par un seul bouton extérieur sans aucun appoint de réglage extérieur.
Ces deux circuits sont l'objet d'une mise au point très précise lors du réglage à la sortie de fabrication.

3° Etage HF amplificateur de puissance :

Cet étage amplifie la tension HF du doubleur et la transmet au circuit rayonnant. Lampes utilisées : 2 pentodes 6E 1/75 anodes alimentées en parallèle sous 1250 volts.



C'est sur cet étage que l'on agit pour obtenir soit des ondes entretenues pures, soit des ondes entretenues modulées à 1000 périodes par seconde, soit des ondes modulées par tension BF (phonie). On fait, pour obtenir ce résultat varier le potentiel de G3 (grille suppressive) - sauf, bien entendu, dans le cas d'émission en entretenues pures.

Les 2 lampes PE 1/75 étant en parallèle, pour éviter toute oscillation spontanée, une petite self est intercalée dans la sortie de chaque lampe.

En fonctionnement un courant grille existe dans ces lampes et la polarisation est obtenue par chute de tension dans une résistance branchée entre grille et cathode.

Un milliampermètre en série dans les plaques des PE 1/75 indique le débit et permet de constater l'accord du C.O. antenne (A ce moment-là, Ip passera par un minimum lorsque le circuit rayonnant absorbe de l'énergie).

Régler la puissance. La réduction de la puissance s'obtient par diminution du potentiel des grilles accélératrices (G2) des PE 1/75.

Cette diminution est obtenue par variation de la résistance d'une des branches d'un potentiomètre fixe d'alimentation des grilles accélératrices.

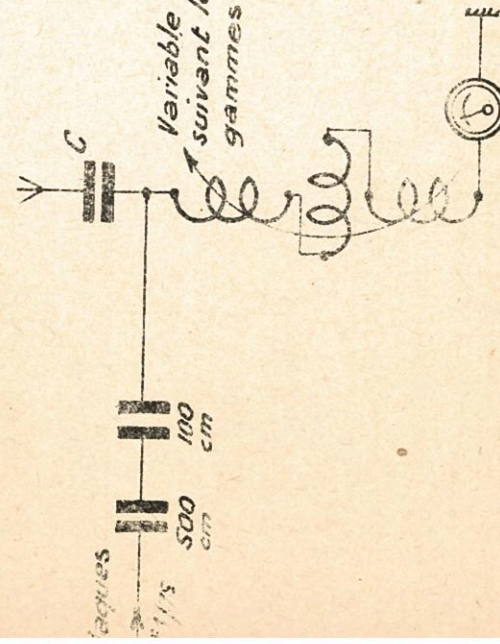
Les rapports de puissance sont :

Position du commutateur :	puissance maximum
5	1/2 de la
4	1/4
3	1/10
2	1/20
1	

CIRCUIT HF DE L'AMPLI DE PUISSANCE

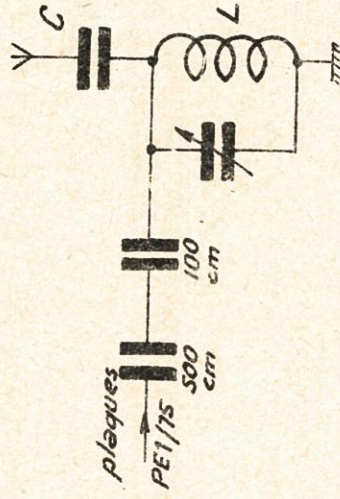
Suivant les gammes utilisées, le dispositif de liaison entre l'ampli HF et l'antenne est différent.

Pour les gammes 1, 2 et 3 (de 2,8 à 84 mètres) un circuit oscillant en dérivation sur les plaques de l'ampli de puissance est couplé à l'antenne par capacité, l'antenne travaille en aperiodique. Les valeurs de C et L varient suivant les gammes (1, 2 et 3).



Pour les gammes 4, 5 et 6 (431 à 1560) un circuit oscillant ouvert est placé en dérivation sur les plaques des lampes de puissance. Il est constitué d'une part par un élément rayonnant : l'antenne et d'autre part par un variomètre et des capacités (sauf pour la gamme 6). Le dispositif d'attaque de l'antenne est direct.

Pour ces 3 gammes (4, 5 et 6) un ampèremètre thermique se trouve intercalé en série dans l'antenne et peut être éliminé par un interrupteur qui le met en court-circuit.



La capacité C du schéma partiel a une valeur différente suivant qu'il s'agit de la gamme 4 ou 5.

MANIPULATION (Emission en ondes entretenues pures)

Le manipulateur ne commande pas directement les circuits de l'émetteur, il agit sur ceux-ci par l'intermédiaire de 2 relais dont l'un assure l'autre et de manière différente suivant que l'interrupteur de trafic est sur la position "trafic normal" ou "trafic rapide".

Position "trafic normal" : Lorsque le manipulateur est levé, les grilles écran (G2) des lampes PE 1/75 sont, par l'intermédiaire des relais, réunies au négatif commun des alimentations, l'antenne est commutée sur le récepteur et à ce moment le convertisseur 1250V débite dans la résistance alimentant les écrans.

Lorsque le manipulateur est baissé, les écrans des PE 1/75 sont portés à un potentiel positif à partir du 1250 volts à travers la résistance alimentant les écrans, l'antenne est commutée sur l'émetteur et la borne antenne du récepteur mise à la masse.

Position "trafic rapide" : Les mêmes manœuvres se trouvent réalisées mais en plus l'alimentation HT du pilote et du doubleur se trouve coupée lorsque le manipulateur est levé.

MODULATION

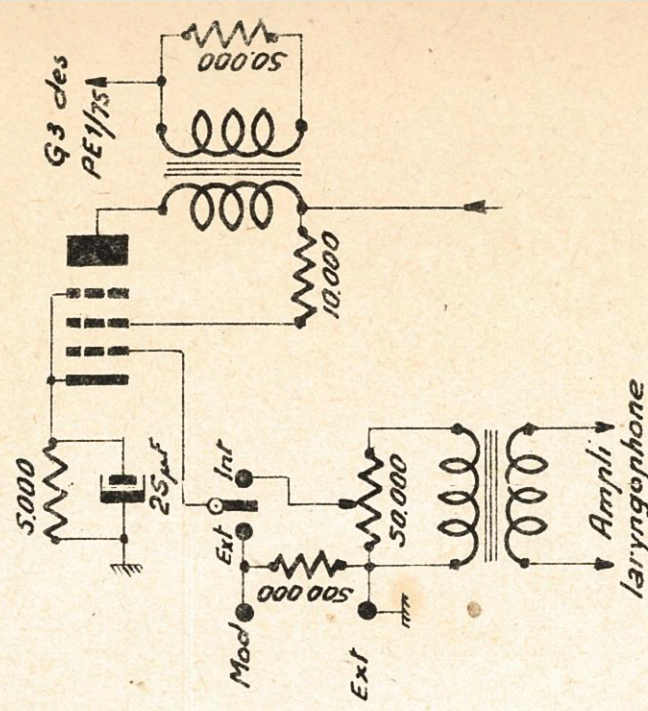
L'amplificateur de modulation

est composé de 2 parties :

1°) l'étage d'attaque qui est constitué par une boîte séparée dénommée "ampli de la rhyngophone" et dont la description suivra.

2°) l'étage final, faisant partie intégrante de l'émetteur, qui comporte :

- un transformateur d'entrée
- une lampe 89
- un transformateur de sortie
- un relais qui introduit une résistance dans les cathodes des PE 1/75 réglant ainsi l'amplitude moyenne de l'onde.
- un commutateur permettant d'utiliser une modulation extérieure.



MODULATION TELEGRAPHIQUE

Un tikker alimenté sous 24 volts fournit à l'ampli de modulation un courant de fréquence 1000 environ

MODULATION TELEPHONIQUE

Un laryngophone fournit à l'ampli de modulation un courant de fréquence téléphonique.

MODULATION EXTERIEURE

Le commutateur mod. ext. int. étant sur la position "ext" la grille de la lampe 89 de modulation est reliée à une douille placée sous ce commutateur, l'autre douille étant reliée à la masse, on peut, dans ces conditions, brancher un dispositif de modulation quelconque à ces douilles.

CONTROLE AUDITIF ET VISUEL DE L'ACCORD ET DE LA MANIPULATION. CONTROLE VISUEL

Le contrôle est effectué par l'observation d'un tube indicateur 6 E 5 ou 6G5. Sur ce tube apparaît sur un écran vert un cône d'ombre.

La surface du secteur d'ombre varie en fonction de la tension plaque de l'é-

l'élément triode du tube, cette surface est d'autant plus petite que la tension plaque est plus grande, or, cette tension plaque est fournie par petite quantité d'énergie HF détectée par le circuit cathode-plaque de la triode de la 6 E 5 ou de la 6 G 5 (il n'y a détection que pendant les instants où la plaque est positive).

1°) L'accord est indiqué par le minimum de surface du secteur d'ombre.

2°) la manipulation est contrôlée :

- en trafic normal par une variation du secteur d'ombre.
- en trafic rapide par extinction de l'écran vert du tube lorsque le manipulateur est levé...

CONTROLE AUDITIF

Ondes entretenues pures. L'élément triode du tube indicateur (6 E 5 ou 6 G 5) est monté en oscillateur BF qui n'oscille que lorsque la plaque est alimentée par la tension HF détectée.

Ondes entretenues modulées et téléphonie. L'oscillateur BF (ci-dessus) est mis en court-circuit par le relais : modulée entretenue et les tensions BF détectées par la triode de la 6 E 5 ou 6 G 5 sont dirigées vers le casque par l'intermédiaire de l'ampli de contrôle de modulation.

LAMPE DE SECURITE E B L 1. Le but de cette lampe est de limiter d'une façon automatique la dissipation anodique des lampes PE 1/75 lorsque les circuits HF d'antenne n'absorbent pas d'énergie c'est-à-dire lorsqu'ils ne sont pas accordés.

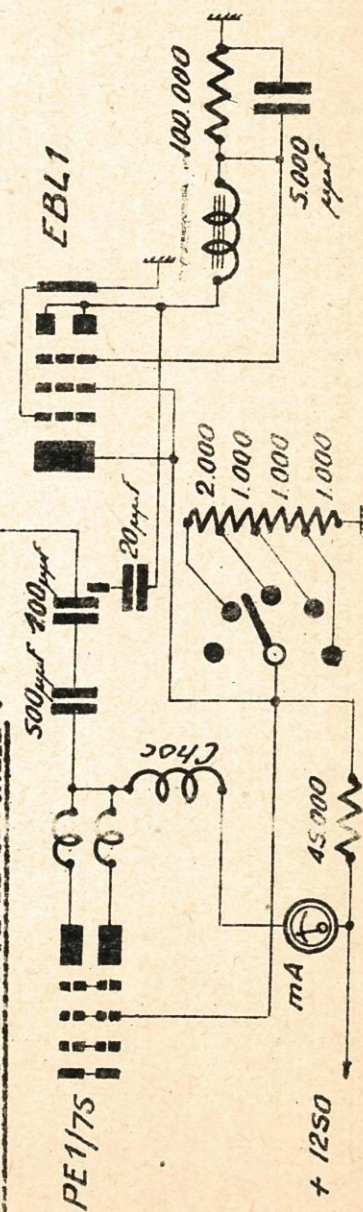
Le principe est le suivant :

Si on diminue la tension des grilles G2 des PE 1/75, on diminue la dissipation anodique de ces lampes.

Or, d'autre part, on sait que la résistance interne d'une lampe varie suivant la tension continue appliquée sur sa grille G1. Dans le montage employé ici, la résistance interne de la EBL1 est branchée en parallèle sur une résistance du pont qui alimente les écrans (G2) des tubes PE 1/75 et suivant la valeur de la résistance équivalente la tension appliquée aux écrans variera.

La lampe EBL1 étant une double diode-pentode BF, on détecte par les diodes une fraction de la tension HF qui est appliquée sur la grille G1 de la partie pentode et suivant la valeur de cette tension détectée la résistance interne de la lampe variera donc la tension appliquée aux grilles écrans des PE 1/75 et on obtiendra un effet de régulation automatique des lampes de puissance. HF détectée = résistance interne grande et action négligeable sur la tension écran. Pas de HF détectée = résistance interne faible d'où tension écran des PE 1/75 réduite.

SCHEMA SIMPLIFIE DE LA LAMPE DE SECURITE :

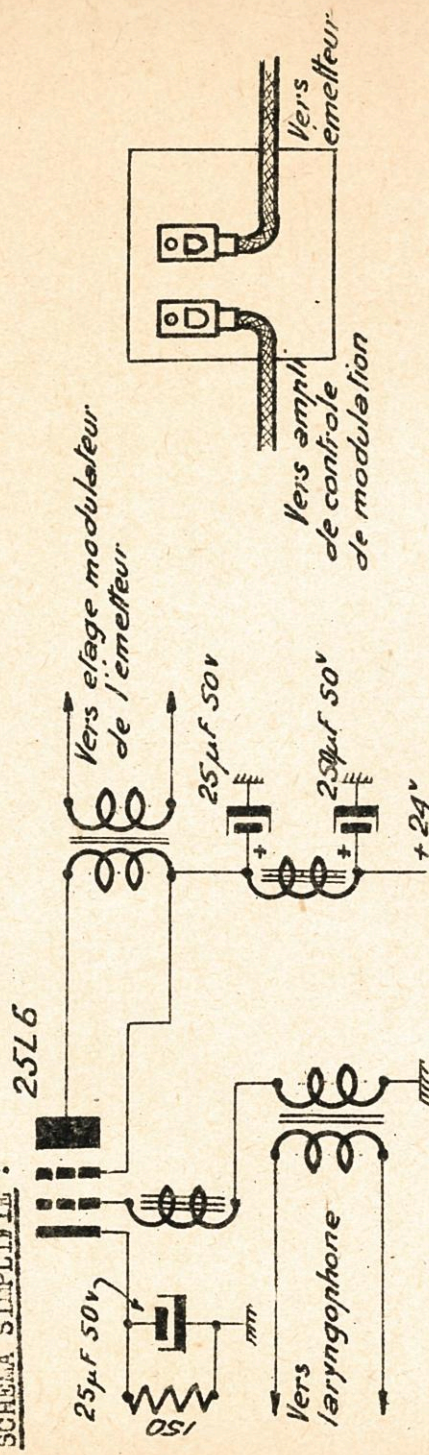


AMPLI DE LARYNGOPHONE. Cet amplificateur est contenu dans une boîte métallique séparée ne comportant aucune commande, seules sont extérieures les 2 fiches des câbles de liaison.

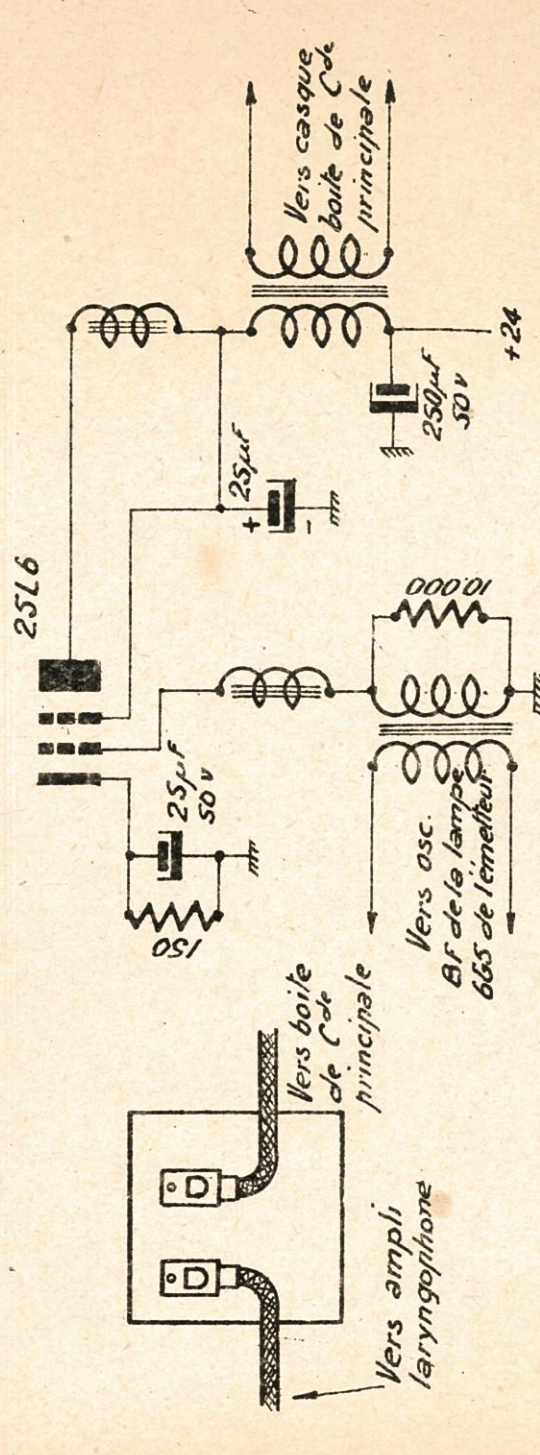
C'est un amplificateur classe A utilisant une lampe 25L6 fonctionnant sous une tension plaque de 24 volts filtrée par une cellule composée par une self à fer et deux condensateurs électrochimiques.

L'attaque de la lampe se fait par un transformateur et la sortie également.

SCHEMA SIMPLIFIE :



AMPLI DE CONTROLE DE MANIPULATION : Cet ampli est contenu dans une boîte ne comportant aucune commande.



C'est un ampli classe A utilisant une lampe 25L6 dans les mêmes conditions que l'ampli de laryngophone, amplifiant les tensions BF créées par l'oscillateur branché dans le circuit de la lampe 6 G 5 du contrôle visuel pour les transmettre au casque dans d'émission en ondes entretenues pures. Lorsqu'on émet en ondes entretenues modulées ou en phonie les tensions détectées par la partie triode de la 6 G 5 sont également transmises au casque après avoir été amplifiées par cet ampli de contrôle de modulation.

BOITE DE COMMANDE DE L'OPERATEUR PRINCIPAL. Cette boîte permet les différentes commandes pour assurer l'émission et la réception. (Voir schéma page suivante)

BOITE OPERATEUR AUXILIAIRE. Cette boîte permet à un opérateur auxiliaire de pouvoir assurer la mise en route ou l'arrêt soit de l'émetteur soit du récepteur et de pouvoir lui-même manipuler; les commandes entretenues pures, modulées ou phonie restant asservies par la boîte opérateur principal. (Voir schéma page suivante).

MISE EN MARCHÉ PAR L'OPÉRATEUR PRINCIPAL.

- 1°) Mettre l'inverseur ARRET-MARCHE de la boîte de commande principale sur la position "marche".
- 2°) Mettre le commutateur "chauffage opérateur principal, opérateur auxiliaire" sur la position "chauffage". Toutes les lampes de l'ensemble sont alimentées (temps nécessaire : 1 minute environ).
- 3°) Mettre ce même commutateur sur la position "OPÉRATEUR-PRINCIPAL".
- 4°) Mettre la clé "TRAFFIC NORMAL-TRAFFIC RAPIDE" située sur l'émetteur, sur la position indiquée.

Dans le cas "trafic normal" : L'inverseur "EMISSION-RECEPTION" de la boîte de commande principale doit être manœuvré pour chacune de ces fonctions. Sur émission, il démarre le convertisseur m250-400 et sur réception il démarre le convertisseur 300v.

Dans le cas "trafic rapide" : L'inverseur "EMISSION-RECEPTION" doit être laissé sur la position "RECEPTION" les relais assurant automatiquement la commutation.

Manipulateur levé : RECEPTION
" " baissé : EMISSION.

Les deux convertisseurs d'alimentation tournent en permanence.

- 5°) Mettre le commutateur "ENTRETIENNES-MODULES-PHONIE" sur le mode d'émission choisie.

- 6°) Régler la commande des CV pilote et doubleur de fréquence sur la graduation correspondant à la longueur d'onde désirée, le commutateur de gamme étant placé sur la gamme correspondante.

- 7°) Régler la commande des circuits HF et variomètre antenne en observant le milliampèremètre mesurant le courant plaque des lampes PEL/75.

On observera un minimum entre 2 maxima; le réglage exact des circuits indiqués ci-dessus sera réalisé quand le courant plaque sera minimum. Ceci entre les 2 maxima. A ce moment l'émetteur est réglé et prêt pour le trafic.

Pour l'arrêt de l'émetteur le commutateur de gauche de la boîte principale doit être placé sur "chauffage" et l'interrupteur sur "arrêt".

ONDES PRÉRÉGLÉES La commande des CV du pilote et du doubleur permet par un dispositif spécial, le réglage automatique sur une longueur d'onde repérée à l'avance. La couronne molletée entourant le cadran des CV pilote-doubleur commande un index se déplaçant devant des chiffres inscrits sur la partie inférieure du cadran et numérotés 1-2-3-4-5-6. Sur la position 0 la commande des CV est libre les autres chiffres correspondent aux numéros des gammes du commutateur.

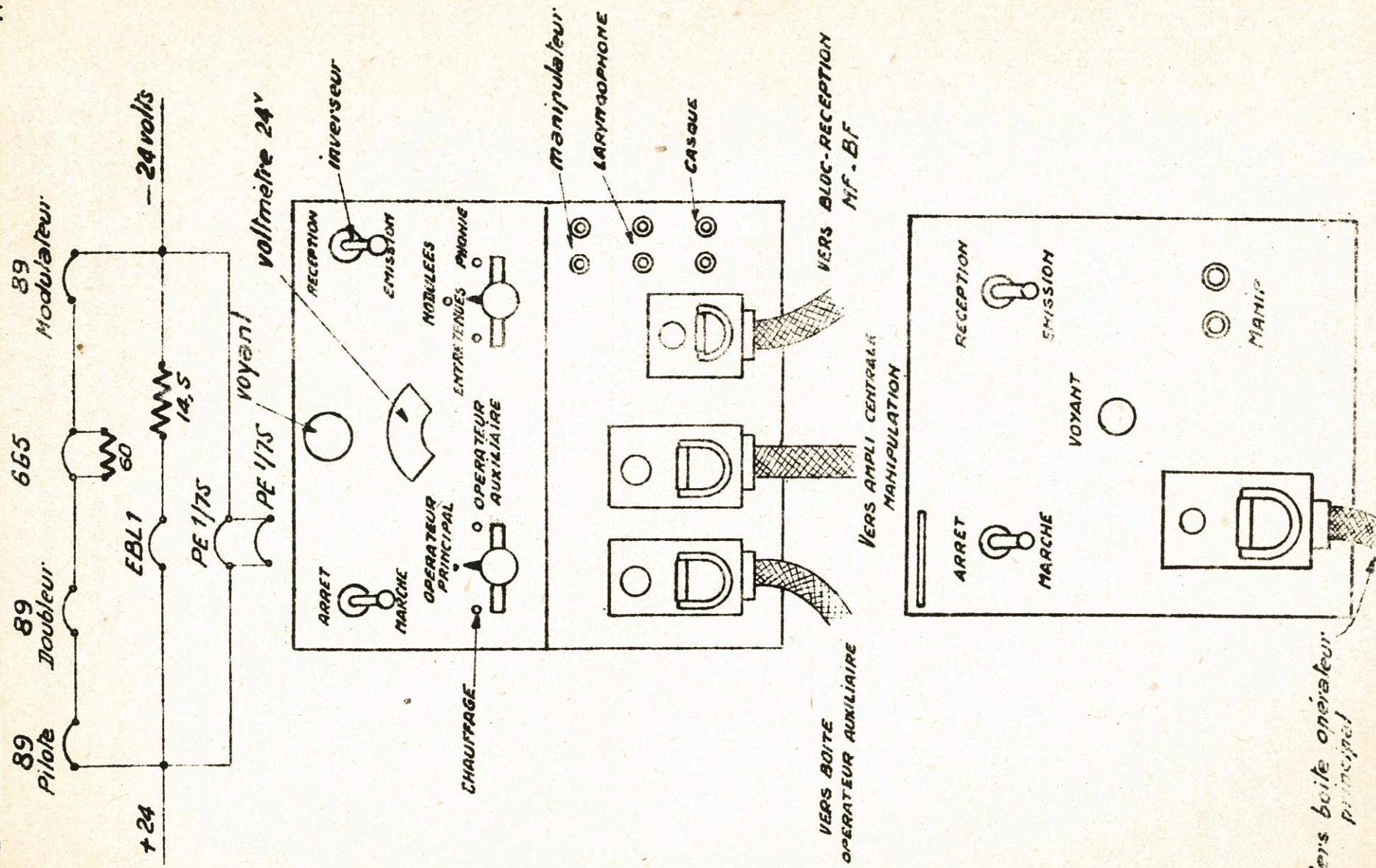
Pour se régler sur une onde préréglée : déplacer la couronne molletée pour amener l'index sur le numéro correspondant à la gamme considérée ensuite, après avoir placé le commutateur des gammes sur le même numéro, manœuvrer la commande des CV jusqu'à encliquetage, ensuite procéder comme indiqué précédemment au paragraphe 7.

Pour libérer l'encliquetage ramener l'index de la couronne molletée à 0.

CHANGEMENT D'UNE ONDE PRÉRÉGLÉE. Supposons que l'on veuille changer l'onde préréglée n° 3.

- 1°) Amener l'index de la couronne molletée sur la position 3.
- 2°) Tourner le bouton central jusqu'à encliquetage. Sur ce bouton central on remarque 6 trous numérotés de 1 à 6.
- 3°) Dévisser la vis se trouvant dans le trou n°3 pour libérer le bouton central.
- 4°) Amener le bouton central à la graduation correspondant à la nouvelle

CIRCUIT DE CHAUFFAGE DES LAMPES DE L'ÉMETTEUR



- longueur d'onde (consulter les courbes d'étalonnage).
 5°) Revisser la vis du trou n° 3 en serrant sans forcer.
 La nouvelle longueur d'onde n° 3 est repérée.

QUELQUES PANNEAUX DE L'ÉMETTEUR

Constatation	Cause Probable
Aucun accord à l'ampli sur toutes les gammes.	Lampe pilote ou doubleuse mauvaise.
Sur les gammes 1, 2, 3, en accordant l'ampli le minimum de lp devant exister entre les 2 maxima est peu marqué.	Une lampe de l'ampli est défectueuse
L'ampli étant accordé la puissance HF est faible.	Lampe ampli mauvaise Lampe de sécurité mauvaise.
L'ampli étant désaccordé le milliplaque dépasse 450 ma.	Lampe de sécurité mauvaise.

II - BOÎTES DE RÉCEPTION

Le Récepteur est du type changeur de fréquence.

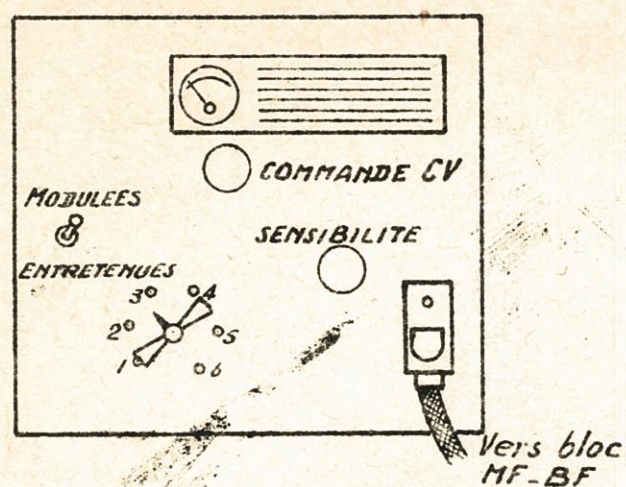
Il permet la réception de 20 à 2000 mètres en 6 gammes.

Gamme n°	1	2	3	4	5	6
"	19	43	89	198	427	945
"	à	à	à	à	à	à
"	45	100	214	460	1000	2170
MF utilisée :	m	m	m	m	m	m
Kcs	625	625	625	625	754	754

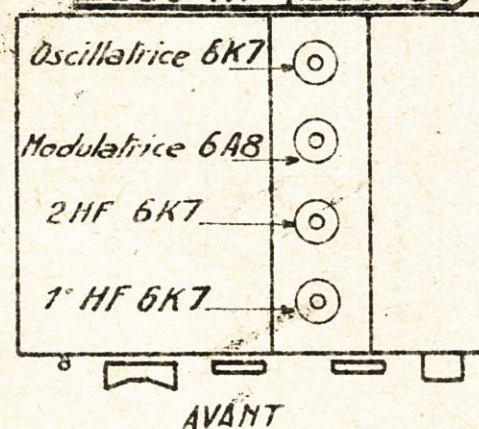
DESCRIPTION - BLOC HF - 2 étages amplification HF - Lampes 6 K 7
 1 étage changeur de fréquence-lampe 6 A 8
 6 K 7

BLOC MF - 2 étages amplification MF - Lampes 6 K 7
 1 étage détecteur et oscillateur
 de battement
 2 étages amplification BF
 lampe 6 F 7
 lampe 6 F 7

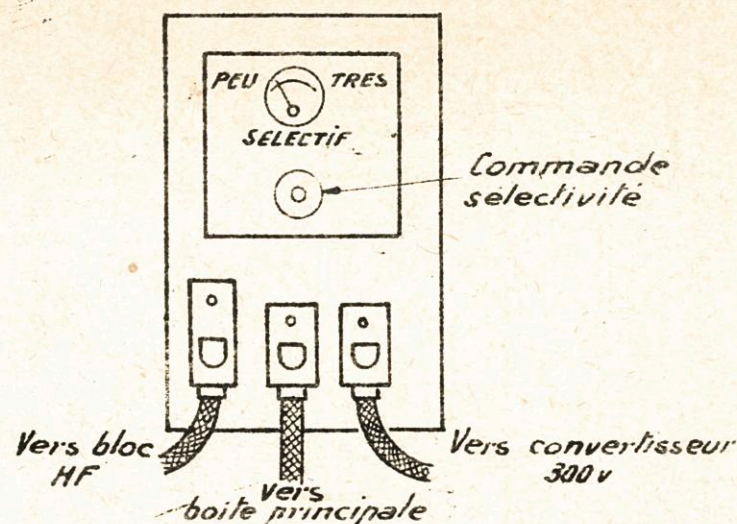
BLOC HF (FACE)



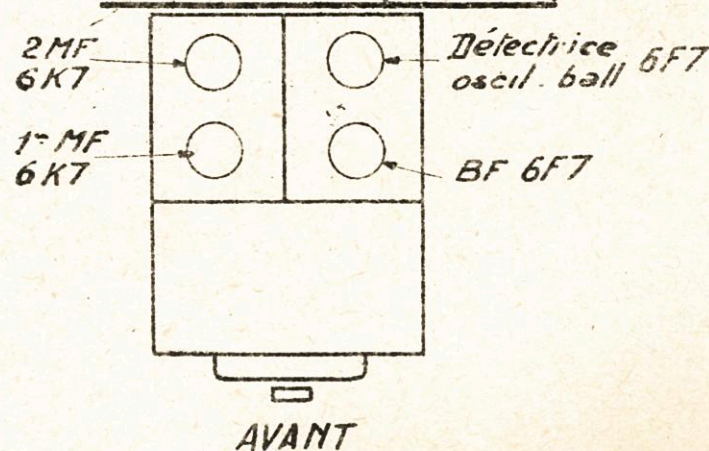
BLOC HF (DESSUS)



BLOC MF. BF (FACE)



BLOC MF. BF (DESSUS)



Ce filtre comprend : un circuit bouchon
un circuit du type "résonance série"

La fréquence de résonance de ce filtre est réglée automatiquement par commutation suivant le canal NF utilisé.

1° Etage HF - lampe utilisée : 6 K 7
dans le circuit grille, on trouve le circuit accordé couplé par capacité
avec le circuit d'antenne.
dans la plaque est branché un transfo HF primaire apériodique-secondaire
accordé.

2° Etage HF - lampe utilisée : 6 K 7
le secondaire accordé au transfo précèdent attaque la grille de la
lampe 6 K 7 et dans la plaque est branché un transfo HF semblable à celui du 1° étage HF.

3° Etape MODULATEUR-CHANGEUR DE FREQUENCE - La tension HF prélevée aux bornes du secondaire du précédent transfo HF est appliquée à la grille G4 d'une heptode 6 C 6 à 8. L'oscillation locale destinée à créer par battement l'oscillation LF est injectée sur la grille G1 de la 6 A 8. (cette oscillation est produite par un tube séparé 6 K 7). Dans la plaque de la 6 A 8 se trouve un transformateur dont le primaire est accordé sur la moyenne fréquence :

625 Kes pour les gammes 1, 2, 3, 4
724 Kes ----- 5 et 6
et dont le secondairo sert à la liaison HF et MF-BF.

La liaison entre le bloc HF et MF et BF est assurée par une ligne à basse impédance.

4° Etage oscillateur : L'oscillateur local utilise un tube 6 K 7 dont le bobinage est monté en π et l'oscillation locale est prise sur la grille G1 de ce tube.

COMMANDE DE SENSIBILITE - Cette commande se fait par un potentiometre double a commande unique qui fait varier simultanément la polarisation des lampes HF 6K7 et MF 6K7, on obtient donc ainsi un réglage manuel de l'amplification des étages HF et MF.

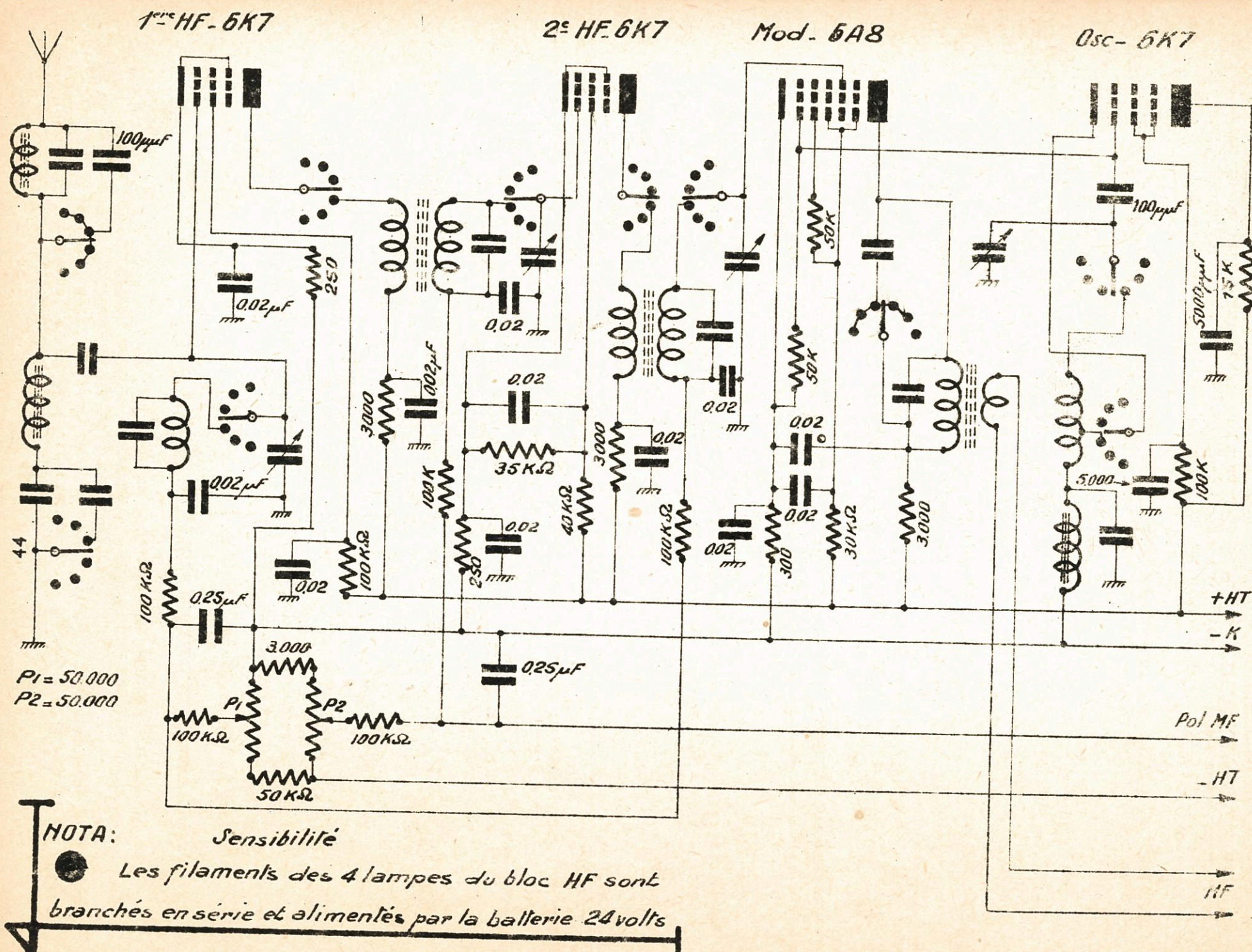
COMMANDE D'ACCORD - Les condensateurs d'accord des circuits HF et oscillateur sont entraînés par un seul bouton par l'intermédiaire d'un démultiplicateur à deux vitesses.

bouton poussé : rapport de démultiplicateur 1/8
bouton tiré : rapport de démultiplicateur 1/100

Le cadran de ce démultiplicateur comporte 7 échelles graduées en longueurs d'ondes ou en fréquence sauf la 1^{re} échelle qui est graduée de 0 à 10 et sur le côté un cercle, parcouru par une trotteuse, est gradué en 100 divisions. Les 6 autres échelles correspondent aux 6 gammes du commutateur de gamme du récepteur (il n'y a pas correspondance entre les gammes du récepteur et celles de l'émetteur.)

RECEPTEUR - BLOC MF et BF - Sélectivité variable : La ligne à basse impédance est couplée par induction au circuit d'entrée du filtre MF à sélectivité variable.

Il y a deux canaux LF, un réglé sur 625 Kcs, l'autre sur 754 Kcs. La variation de sélectivité est obtenue par variation des coefficients de couplage entre le circuit d'entrée et le circuit de sortie du filtre à l'aide des circuits



intermédiaires, cette variation est réalisée mécaniquement.

1° Etage MF à la sortie du filtre, la tension MF attaque une lampe amplificatrice 6 K 7 dont le circuit plaque comporte une self (circuit à faible sélectivité).

2° Etage MF La lampe 6 K 7 équipant cet étage est reliée au circuit précédent par une capacité et dans le circuit plaque de cette lampe se trouve un circuit accordé (sélectif). En réalité, il y a 2 circuits accordés, l'un sur 625 Kcs, l'autre sur 754 Kcs. Le commutateur de gammes permet, par l'intermédiaire d'un relais, la mise en service de l'un ou l'autre de ces circuits suivant la gamme de fréquence reçue.

DETECTION La détection est effectuée par l'élément pentode d'une lampe 6 F 7, montée en détection faible.

OSCILLATEUR DE BATTEMENT L'élément triode de la lampe 6 F 7 (dont l'élément pentode sert à la détection) est monté en oscillateur, qui par interférence avec les ondes MF, permet la réception des ondes entretenues. La fréquence de cet oscillateur local est réglée automatiquement (relais) suivant le canal MF utilisé (625 Kcs ou 754 Kcs). Un commutateur placé sur le bloc HF est marqué "MODULES-ENTRETEENUES" et coupe la tension plaque de cet élément triode commande le fonctionnement de cet oscillateur.

AMPLIFICATION BF. Cet amplification, comportant 2 étages, est réalisée par une lampe 6 F 7. La tension détectée attaque l'élément pentode de cette lampe montée en amplificatrice de tension à résistance, le 2° étage étant constitué par l'élément triode de cette lampe, la liaison entre la plaque de cet élément et le casque est faite par un transformateur.

REGLAGE DU RECEPTEUR

1°) L'inverseur "EMISSION-RECEPTION" de la boîte de commande principale étant placé sur la position "réception" mettra le commutateur du bloc HF sur la position correspondant à la gamme d'ondes dans laquelle est comprise la longueur d'ondes (ou fréquence si le cadran est gradué en fréquences) désirée.

2°) L'inverseur "MODULES-ENTRETEENUES" du bloc HF sera placé sur l'une ou l'autre de ces positions suivant la nature de l'onde à recevoir.

3°) Le bouton de sensibilité sera tourné de gauche à droite vers la position de sensibilité maximum (on réduira cette sensibilité par la suite si besoin est).

4°) Rechercher l'émission en manoeuvrant la commande du démultiplicateur (aux approches du réglage, on tire légèrement sur ce bouton ce qui a pour effet d'enclencher le dispositif donnant le rapport de démultiplication le plus grand).

Cette recherche pourra être effectuée, le bouton commandant la sélectivité (bouton placé sur le bloc MF-BF) étant placé sur la position "PU SELECTIF".

Si une émission voisine gêne la réception, on peut en tournant ce bouton de gauche à droite vers la position "très sélectif" éliminer l'émission gênante.

ALIMENTATION E-METTEUR. Convertisseur 1250-400v - courant continu. L'alimentation se fait par un convertisseur comportant :

- 1) Moteur compound alimenté par le réseau 24 volts (batterie d'accumulateur)
- le démarrage de ce moteur se fait automatiquement et en 2 temps par l'intermédiaire de 2 relais. Dans le circuit du 1° relais une résistance de démarrage limite l'intensité au départ et le 2° relais commandé par la f.c.; e.m du moteur court-circuite la résistance de démarrage.

Sur le même arbre que le moteur sont calés 2 inducts fournissant l'un 1250 volts, l'autre 400 volts et en bout d'arbre un tiquer pour la modulation télégraphique.

Dans le socle du convertisseur se trouvent logées les cellules de filtrage de chaque circuit ainsi que les relais de démarrage. Sur le côté du socle on voit les fichiers pour les liaisons.

(Voir schéma page suivante).

ALIMENTATION RECEPTEUR Cette alimentation se fait par un convertisseur dont le moteur est alimenté sous 24 volts et qui fournit 300 v. courant continu. Les inducteurs de ce convertisseur sont constitués par des aimants permanents.

Le démarrage se fait directement en un seul temps.

Un fusible est placé dans le circuit 24 volts et un autre fusible, dans le circuit 300 volts un dispositif de filtrage complète cette alimentation.

QUELQUES PANNES

a) RECEPTEUR

Bruit de fond dans le casque, mais pas d'émission. : Lampes HF ou MF défectueuses.

Impossibilité de recevoir les ondes entretenues : Lampe oscillatrice défectueuse.

Recepteur muet : Lampes BF défectueuses.

b) ALIMENTATION : émission et réception.

Le condensateur 1250-400 ne tourne pas : vérifier les fusibles 24 volts.

Le convertisseur 300 ne tourne pas : vérifier le fusible 24 volts

Le convertisseur 1250-400 tourne : vérifier les fusibles 1250 et 400 v.

mais l'émetteur ne fonctionne pas. :

Le convertisseur 300 v. tourne : vérifier le fusible 300 v.

mais le récepteur ne fonctionne pas. :

ENTRETIEN Vérifier périodiquement l'état des balais des convertisseurs, la propreté des collecteurs, huiler légèrement les roulements, vérifier la bonne tenue mécanique de l'ensemble.

RELAIS (démarrage, antenne, manipulation). Vérifier périodiquement la propreté et le bon état des contacts et si besoin est, les nettoyer avec un abrasif très doux.

E-METTEUR ET RECEPTEUR - Vérifier la bonne tenue des lampes dans leurs supports (en ayant soin, pour cette opération de saisir la lampe par son embase et non par l'ampoule de verre). Vérifier la suspension de l'ensemble, la fixation des boutons de commande des commutateurs.