

COMMANDEMENT EN CHEF  
DES FORCES DE TERRE  
DE MER ET DE L'AIR

Exemplaire N° 00 310

Major Général

CONFIDENTIEL

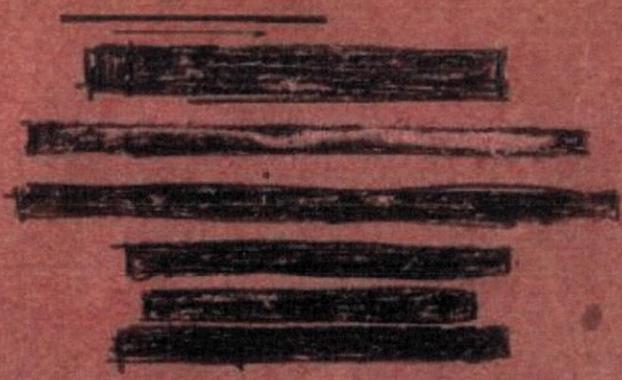
10 - 69

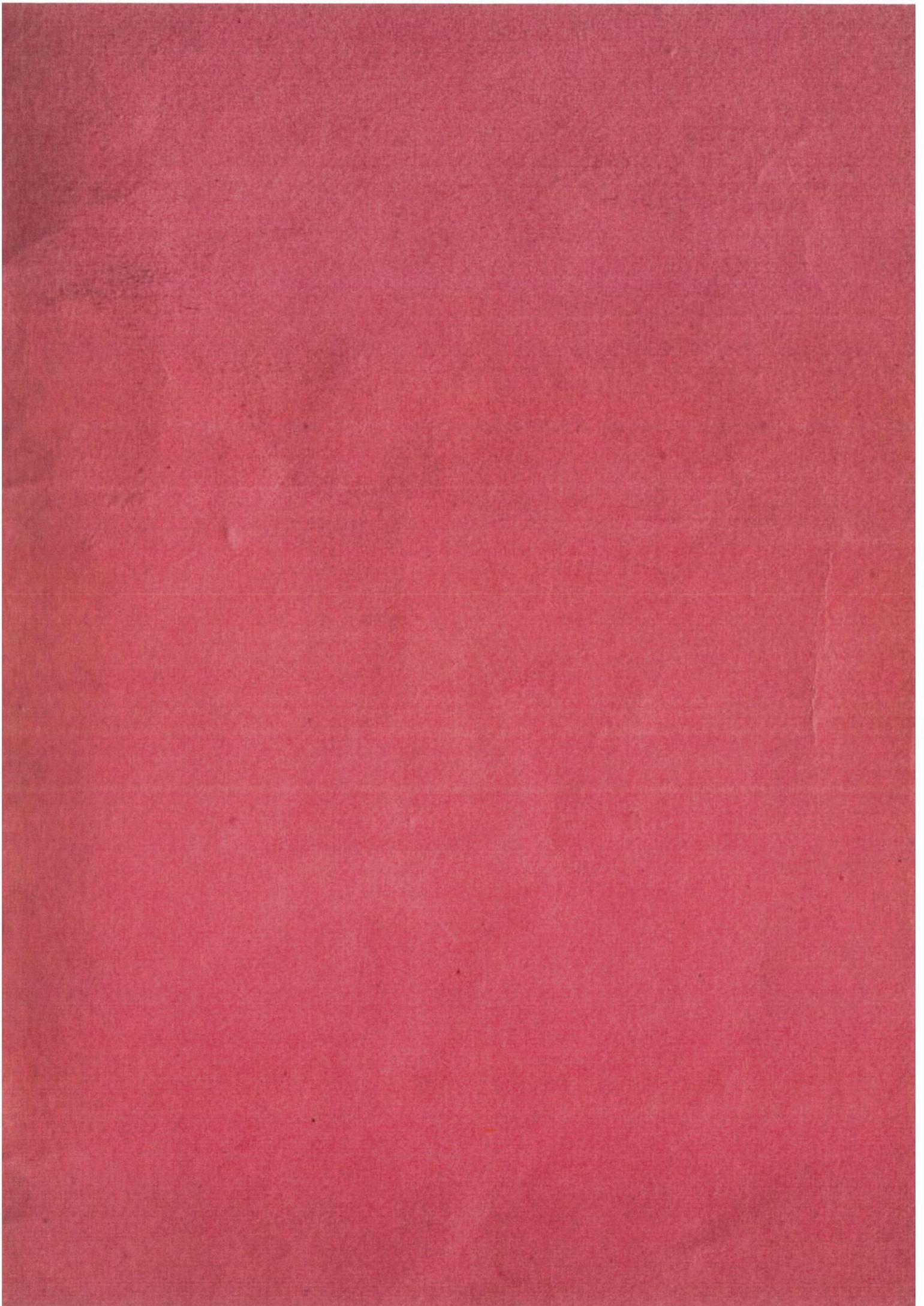
TRADUCTION DE LA NOTICE AMERICAINE

concernant le

# Poste Récepteur SCR - 244

(SUPER-PRO)





## AVERTISSEMENT

---

Cette notice est la traduction aussi fidèle que possible du texte du document américain livré avec le matériel.

Elle contient les illustrations nécessaires pour la mise en œuvre du matériel. Pour les autres figures se reporter au document américain.

Il ne sera pas édité de Notice d'Emploi pour cet appareil.

---

## TABLE DES MATIERES

---

|  |    |
|--|----|
| 1 <sup>re</sup> PARTIE. — <i>Description.</i> .....                    | 2  |
| 2 <sup>e</sup> PARTIE. — <i>Instruction pour l'installation.</i> ..... | 9  |
| 3 <sup>e</sup> PARTIE. — <i>Réglages et mise en œuvre.</i> .....       | 12 |
| 4 <sup>e</sup> PARTIE. — <i>Entretien et réparations.</i> .....        | 15 |

---

#### 4. — Alimentation :

Le récepteur SUPER-PRO est normalement alimenté par une boîte d'alimentation séparée, branchée sur secteur monophasé 105-125 volts, 50-60 périodes (puissance consommée: 180 watts). Il peut également être alimenté par accumulateur pour le chauffage des tubes, et par des batteries B pour les tensions de plaque et de polarisation (voir page 28, fig. 10).

a) Le courant de chauffage est de 6,25 ampères sous 6 volts.

b) Le courant plaque est de :

0,117 ampère sous 225 volts.

0,0045 ampère sous 90 volts.

c) La tension de polarisation est de 45 volts (10 millis).

#### 5. — Sortie de l'étage de puissance :

En général, le SUPER-PRO a deux impédances de sortie dont les bornes sont à l'arrière du châssis. La puissance modulée sans distorsion est voisine de 3 watts. La distorsion augmente avec la puissance qui peut atteindre 8 watts.

a) La sortie SPKR (600 ohms) est utilisée dans tous les cas où une grande puissance est nécessaire (haut-parleurs, lignes de transmission, etc...). Les mesures de puissance de sortie et de fidélité BF doivent être faites à cette borne.

b) La sortie PHONES (800 ohms) sert uniquement aux réglages de l'opérateur. Ne pas faire de mesures de puissance sur cette sortie.

#### 6. — Gammes couvertes :

100 à 400 Kc/s (3.000 à 750 m.) et 2,5 à 20 Mgs/s (120 à 15 m.).

(1).

a) Ces gammes sont divisées en cinq bandes. Un commutateur permet de passer de l'une à l'autre.

---

(1) Certains récepteurs couvrent d'une façon continue la gamme de 540 à 20.000 Kc/s (15 à 555 mètres).

## Bandes :

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 100 à 200 Kc/s .....   | 3.000 m. à 1.500 m. |
| 200 à 400 Kc/s .....   | 1.500 m. à 750 m.   |
| 2,5 à 5,0 Mgc/s.....   | 120 m. à 60 m.      |
| 5 à 10,0 Mgc/s.....    | 60 m. à 30 m.       |
| 10,0 à 20,0 Mgc/s..... | 30 m. à 15 m.       |

b) Un écran mobile commandé par le commutateur de changement de bande est muni d'ouvertures concentriques laissant apparaître la graduation de l'échelle correspondant à la position du commutateur.

c) Étalage de bande : l'accord est facilité dans une bande étroite de fréquence par un étaleur de bande dont le cadran comporte 100 divisions réparties sur un secteur de 170 degrés environ. Lorsque le cadran de l'étaleur de fréquence est déplacé de la position 100 vers la position zéro, la capacité des condensateurs croît. L'étalage de bande se produit alors dans le sens d'une diminution de fréquence partant de celle indiquée par le cadran principal d'accord.

Par conséquent, lorsque l'on voudra étaler une portion quelconque d'une bande de fréquence, il faudra toujours amener le cadran principal d'accord sur la partie supérieure de cette bande de fréquence.

## 7. — Graduation :

Le cadran principal d'accord est gradué directement en fréquences, comme suit :

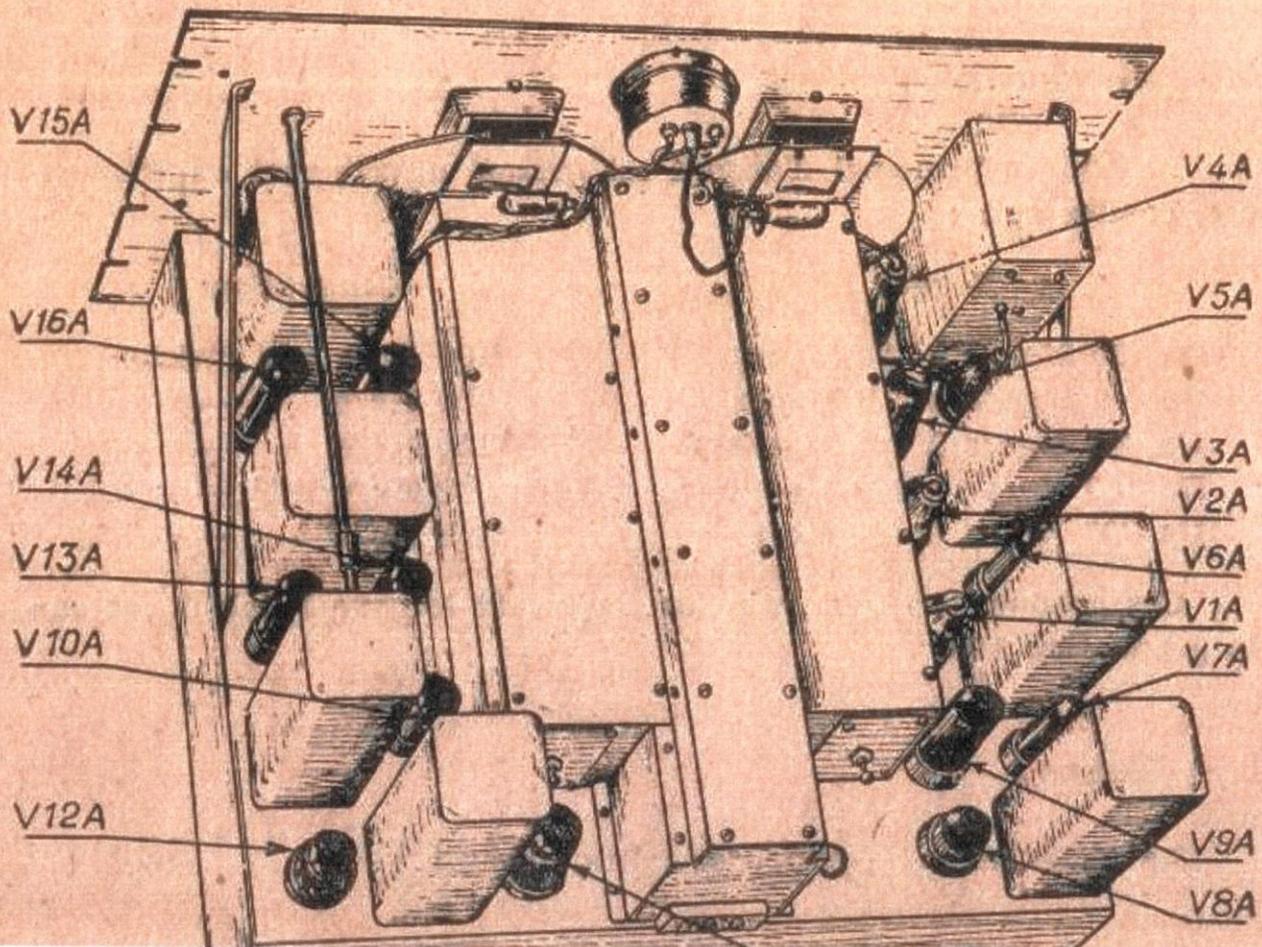
| <i>Bandes</i>          | <i>Graduations</i>    |
|------------------------|-----------------------|
| De 10 Mgc/s à 20 Mgc/s | 100 Kc/s par division |
| De 5 Mgc/s à 10 Mgc/s  | 100 Kc/s —            |
| De 2,5 Mgc/s à 5 Mgc/s | 50 Kc/s —             |
| De 100 Kc/s à 200 Kc/s | 2 Kc/s —              |
| De 200 Kc/s à 400 Kc/s | 5 Kc/s —              |

Ces graduations sont valables seulement lorsque l'étaleur est sur la graduation 100.

## 8. — Tubes :

Le récepteur est équipé des tubes suivants :

| TYPE                | FONCTIONS                              | SYMBOLE<br>DU SCHEMA |
|---------------------|--|----------------------|
| 6 K 7               | 1 <sup>er</sup> amplificateur HF ..... | V 1 A                |
| 6 K 7               | 2 <sup>e</sup> amplificateur HF .....  | V 2 A                |
| 6 L 7               | Mélangeur .....                        | V 3 A                |
| 6 J 7               | Oscillateur .....                      | V 4 A                |
| 6 K 7               | 1 <sup>er</sup> amplificateur MF ..... | V 5 A                |
| 6 SK 7              | 2 <sup>e</sup> amplificateur MF .....  | V 6 A                |
| 6 SK 7              | 3 <sup>e</sup> amplificateur MF .....  | V 7 A                |
| 6 H 6               | Second détecteur .....                 | V 8 A                |
| 6 N 7               | Limiteur de parasites .....            | V 9 A                |
| 6 SJ 7              | Oscillateur de battement BF...         | V 10 A               |
| 6 SK 7              | Amplificateur de VCA .....             | V 11 A               |
| 6 H 6               | Diode de VCA .....                     | V 12 A               |
| 6 C 5               | 1 <sup>er</sup> amplificateur BF ..... | V 13 A               |
| 6 F 6               | 2 <sup>e</sup> amplificateur BF .....  | V 14 A               |
| 2-6 F 6             | 3 <sup>e</sup> amplificateur BF .....  | V 15 A et V 16 A     |
| <b>ALIMENTATION</b> |  |                      |
| 5 Z 3               | Redresseur tension plaque .....        | V 1 B                |
| 80                  | Redresseur polarisation C .....        | V 2 B                |



9. — **Sensibilité :**

Normalement on ne peut utiliser toute la sensibilité de l'appareil. Le bruit de fond provenant des parasites de source extérieure au récepteur lui-même (parasites industriels, atmosphériques, etc...) limite ses possibilités. Si l'intensité de ces parasites atteint celle du signal à recevoir, il est très difficile d'obtenir une réception satisfaisante malgré les qualités du récepteur.

a) La figure 13 représente la courbe de sensibilité pour chacune des cinq bandes du récepteur.

b) La sensibilité du SUPER-PRO est fonction de son installation, de l'antenne utilisée et de l'emplacement choisi.

10. — **Sélectivité :**

Peut varier de 100 cycles à 16 kilocycles.

Trois dispositifs, dont deux réglables, sont prévus :

a) Sélectivité HF (présélection) réduit au minimum la fréquence image.

b) Sélectivité MF, variable de façon continue de 3 à 16 Kc/s (lorsque le filtre à quartz est hors circuit) par la manœuvre du bouton BAND-WIDTH. Cette commande agit sur le couplage entre les selfs primaires et secondaires des transfos MF.

c) Sélectivité MF, par filtre à quartz ramenant la bande passante à 100 cycles sur la position la plus sélective du filtre. Une commande à 6 positions, CRYSTAL SELECTIVITY, permet le choix de 5 degrés de sélectivité et la mise du filtre hors circuit (OFF).

Les courbes de sélectivité sont représentées page 12.

1° Les deux premières positions de ce commutateur de filtre sont plus spécialement destinées à la réception de la téléphonie. La troisième est aussi utilisée pour la réception de la téléphonie, mais surtout en cas de parasites importants, car une partie de l'intelligibilité du signal peut être enlevée par suite de l'élimination des plus hautes fréquences BF ;

2° Les deux dernières positions sont prévues pour la réception de la télégraphie pour laquelle la sélectivité est plus importante que la qualité. Il demeure entendu que, pour cette réception, on peut utiliser n'importe quelle autre position, s'il n'y a pas de parasites.

## 11. — Fidélité :

Deux dispositifs commandent la qualité du son.

a) La qualité de reproduction dépend de la commande de sélectivité. Pour une grande sélectivité, les fréquences BF les plus élevées sont supprimées ; plus la sélectivité est élargie, plus ces dernières apparaissent.

b) La partie basse fréquence ne peut amplifier que ce qui est passé au travers des étages MF. Les étages BF du SUPER-PRO sont capables de reproduire la voix et la musique avec une bonne fidélité.

Voir figure 14 les courbes de fidélité de l'appareil.

## 2° PARTIE

## INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

## 1. — Branchement :

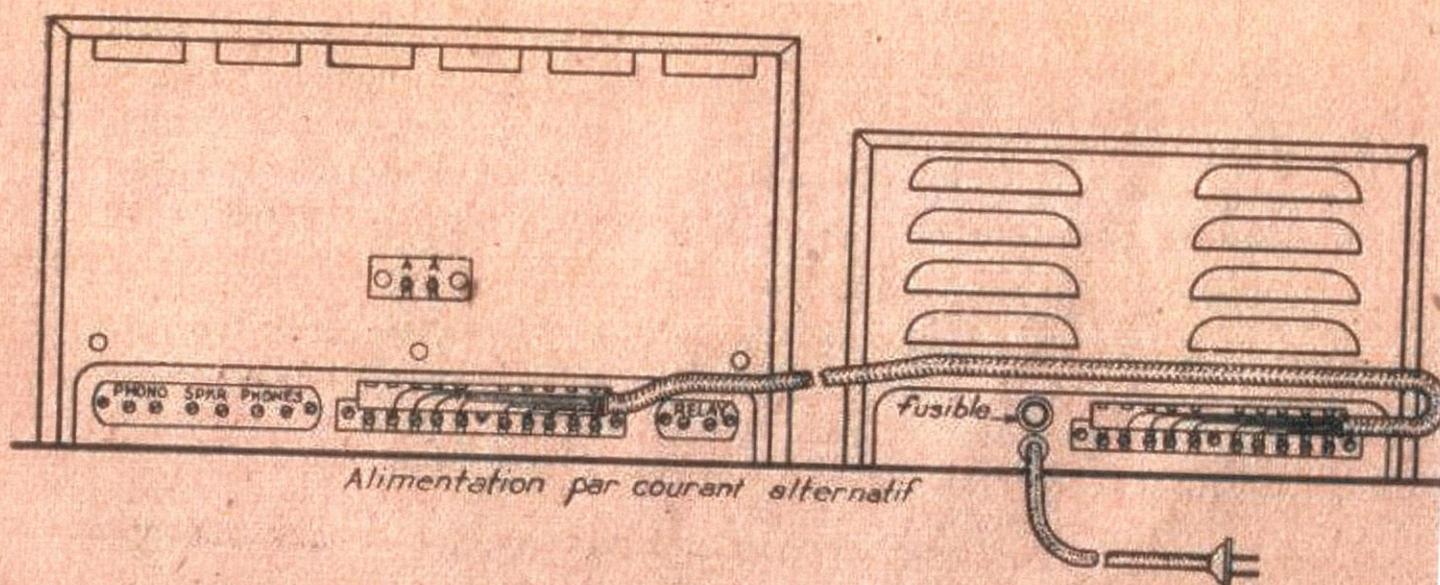
Un bon rendement du récepteur dépend de la température et du degré hygrométrique, dont de grands écarts modifient l'étalonnage.

D'autre part, bien que de construction robuste, les vibrations mécaniques produisent une gêne sensible lorsque l'appareil est réglé sur une position correspondant à une grande sélectivité.

En plus de la boîte d'alimentation, le récepteur est doté de deux câbles, l'un pour l'alimentation normale avec cette boîte, l'autre pour l'alimentation par batteries.

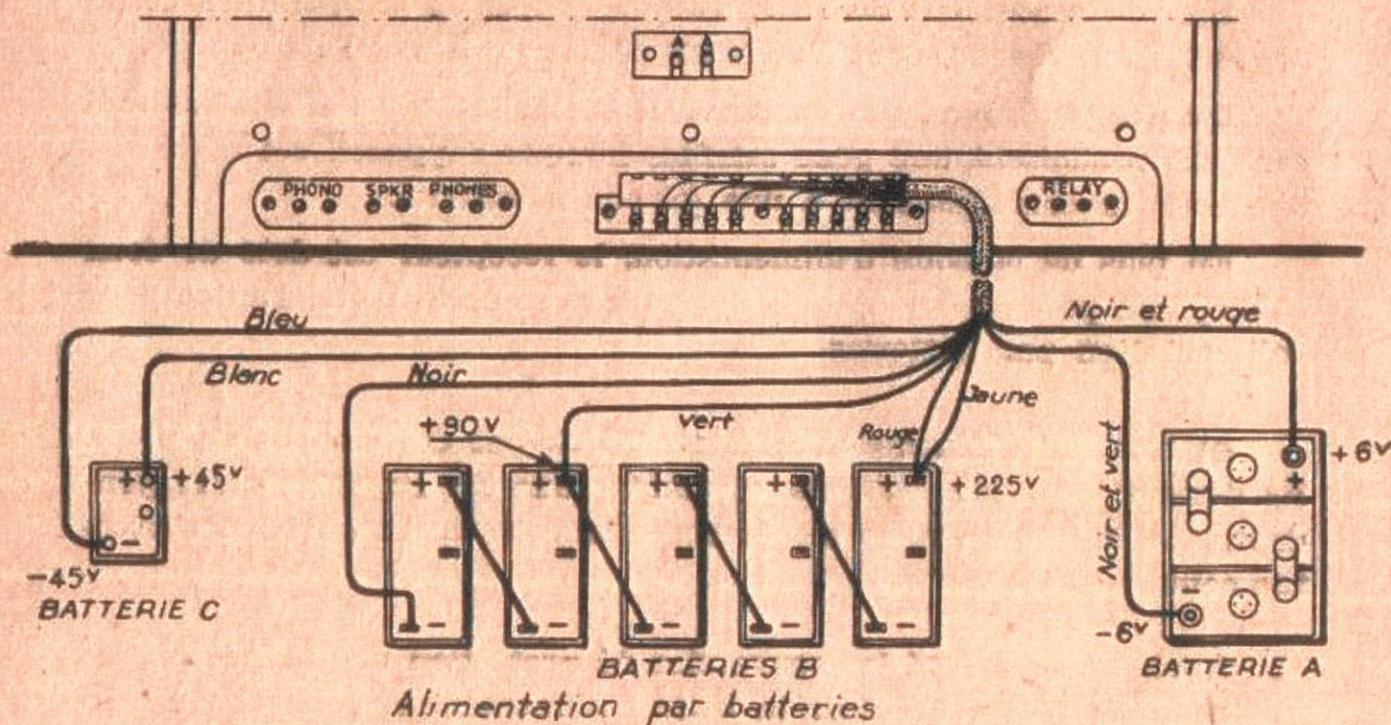
a) Les tubes fournis avec le récepteur ont été essayés en usine. Ils devront être seuls utilisés et placés dans les supports correspondants. La liaison entre le récepteur et la boîte d'alimentation s'effectue comme suit :

1° Après avoir enlevé les couvercles de protection des bornes à l'arrière du récepteur et de la boîte d'alimentation, connecter le câble de liaison. (Voir fig. 9 et 10).



2° Cette liaison doit être réalisée sans difficulté. Ne jamais forcer, s'assurer de la polarité, serrer tous les écrous. Les cosses terminales du câbles doivent arriver aux bornes, verticalement et de haut en bas. (Voir page 28, fig. 9).

b) Si le poste est alimenté par batteries, se reporter au plan de câblage de la page 28 fig. 10. Utiliser celui des deux câbles dont une extrémité correspond à la plaquette arrière du récepteur et dont l'autre extrémité est constituée par des fils libres. Toutes les autres opérations sont identiques à celles nécessités par l'emploi de la boîte d'alimentation.



c) Le circuit d'entrée (antenne) a été conçu pour s'adapter à un feeder présentant une impédance de 115 ohms ou à une antenne classique du type unifilaire avec prise de terre. Il n'y a un écran électrostatique qu'entre le primaire et le secondaire de chaque transformateur d'entrée d'antenne. Cet écran, associé à une descente d'antenne constituée par deux fils équilibrés (feeder), réduit les parasites au minimum :

- 1° Lorsque l'on emploie une descente en feeder, les deux fils sont connectés aux bornes A à l'arrière du récepteur. Si l'on emploie un simple fil comme antenne, il est branché à l'une des bornes A, l'autre borne étant reliée à une bonne prise de terre ;
- 2° Lorsqu'on ne désire recevoir des signaux que dans une étroite

bande de fréquence, il est recommandé d'utiliser un « doublet » ou tout autre système d'antenne accordée, reliée au récepteur par une descente bien établie ; ce procédé assure à l'appareil un rendement exceptionnel ;

3° Il n'est pas indispensable de mettre à la terre le châssis du récepteur ; on peut le faire cependant en serrant le fil de terre sous une des vis à tête moletée fixant le couvercle à l'arrière du châssis.

d) Pour les essais préliminaires, un casque doit être branché à l'aide d'une fiche appropriée dans le jack prévu à cet effet sur le panneau avant, ou aux bornes correspondantes de la plaquette arrière du châssis. (Voir fig. 2).

e) Brancher ensuite le cordon d'alimentation au secteur. (Voir fig. 5). Pour plus de détails, voir paragraphe « MISE EN ŒUVRE ».

---

3<sup>e</sup> PARTIE

## REGLAGES ET MISE EN ŒUVRE

## 1. — Mise en place :

Après installation, procéder à une inspection afin de déceler toute détérioration mécanique.

a) Placer les tubes dans leurs supports respectifs. Chaque support de tube porte l'indication du type de tube :

- 1° Retirer le cache-poussière du modèle fixe, installer les tubes. Pour cela dévisser les vis à tête moletée. S'assurer que le récepteur fonctionne convenablement avant de remettre le cache-poussière;
- 2° Procéder de la même façon pour installer les valves dans la boîte d'alimentation ;
- 3° Replacer les deux cache-poussière après s'être assuré du bon fonctionnement du récepteur et de l'alimentation.

## 2. — Réglages :

L'appareil ayant été réglé à l'usine, aucun réglage n'est nécessaire avant la mise en service.

## 3. — Mise en œuvre : ●

La mise en œuvre de ce récepteur est relativement facile malgré son grand nombre de commandes. Sur le panneau avant sont disposées 14 commandes qui ne sont pas utilisées en même temps. Leur utilisation dépend de l'emploi de l'appareil.

Les commandes principales sont :

|  |             |
|--|-------------|
| a) Le commutateur de changement de bandes. | BAND SWITCH |
| L'accord principal .....                   | MAIN TUNING |
| L'étaleur de bande .....                   | BAND SPREAD |
| Le réglage de puissance .....              | AUDIO GAIN  |
| Le réglage de sensibilité .....            | SENSITIVITY |

Les autres commandes sont employées selon les besoins.

b) Les écouteurs, l'alimentation et l'antenne étant convenablement branchés, les différentes commandes doivent être dans les positions suivantes :

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| CRYSTAL SELECTIVITY ..... | OFF           |
| PHASING .....             | Sur la flèche |
| BAND WIDTH .....          | 3             |
| LIMITER. ....             | OFF           |
| AVC MANUAL .....          | AVC           |
| SENSITIVITY .....         | 10            |
| BAND SPREAD. ....         | 100           |
| MOD CW .....              | MOD           |
| AUDIO GAIN. ....          | 6             |
| SEND REC .....            | REC           |
| BEAT OSCILLATEUR. ....    | 0             |

- 1° Mettre alors l'appareil en marche en plaçant le commutateur marqué OFF-ON sur ON.
- 2° L'opérateur se familiarise avec la manœuvre de l'appareil en plaçant le commutateur de bande sur celle où le trafic est le plus intense. Le réglage de BAND WIDTH dépend de l'intensité des parasites et du degré de fidélité de reproduction exigé ; l'ajustage sera tel qu'on obtienne le maximum de qualité de reproduction avec le minimum d'interférences ;
- 3° Tous les réglages avec ou sans le milliampèremètre de contrôle seront faits avec le BAND WIDTH sur 3, car les autres positions de cette commande élargissent la bande passante et rendent ces réglages plus difficiles. Le réglage de BAND WIDTH, lui-même, se fera en dernier lieu, une fois l'émission reçue et accordée ;
- 4° L'oscillateur de battement destiné à la réception des ondes entretenues pures est mis en service en plaçant le commutateur SIGNAL sur CW ;
- 5° Le limiteur de parasites est mis en circuit en plaçant la commande LIMITER sur ON. Son emploi est indiqué sur les bandes de fréquences élevées lorsque les parasites industriels sont particulièrement gênants.

c) Pour la réception des signaux télégraphiques, la commande automatique de puissance ou anti-fading (bouton marqué AVC MANUAL) doit être sur la position MANUAL et la commande de sensibilité SENSITIVITY ramenée en arrière.

- 1° Pour la réception d'un signal puissant, ne pas trop pousser la sensibilité (surcharge). En mettant AUDIO GAIN sur 7, la puissance peut être réglée par la seule manœuvre de SENSITIVITY;
- 2° Etant donné le type de montage anti-fading utilisé, les signaux télégraphiques peuvent être très efficacement commandés ; l'action AVC est assez lente pour être sans effet sur les caractéristiques individuelles d'un signal manipulé rapidement, mais elle est assez rapide pour en commander le niveau moyen.

d) Le filtre à quartz est très efficace et facile à régler en raison de son excellente stabilité.

Le CRYSTAL SELECTIVITY étant réglé au degré de sélectivité voulu, on élimine le sifflement d'interférence de l'hétérodyne par la manœuvre du bouton PHASING.

e) Lorsque l'appareil est accolé à un émetteur, on peut le mettre hors-circuit pendant les périodes d'émission tout en le maintenant prêt à fonctionner immédiatement, en plaçant le commutateur SEND REC. sur SEND (émission).

f) Tous les réglages d'accord peuvent être faits à l'aide de MAIN TUNING. L'étaleur étant maintenu sur 100, (l'étaleur permet l'exploration aisée d'une étroite bande de fréquence *au-dessous* de celle sur laquelle est réglé l'accord principal) fonctionne d'une façon continue sur les trois bandes de fréquences élevées couvertes par le récepteur, mais est automatiquement mis hors-circuit par le commutateur de changement de bande sur les deux bandes basses.

g) Pour brancher un casque on peut utiliser indifféremment le jack du panneau avant ou les sorties spéciales prévues à cet effet sur la plaquette arrière ; les deux dispositifs sont branchés en parallèle.

h) L'appareil de mesures ne fonctionne que lorsque le récepteur est sur la position AVC ; il sert principalement d'indicateur visuel d'accord. La résonance est indiquée par le maximum de déviation de l'aiguille (BAND WIDTH sur 3).

La graduation de cet appareil de mesures est plus ou moins arbitraire. La vis de réglage située à l'arrière du châssis près du deuxième diode de détection permet d'ajouter un shunt de façon à obtenir une déviation totale de l'aiguille pour n'importe quelle tension d'entrée comprise entre 10 et 10.000 microvolts. L'étalonnage normal est celui qui correspond à 50 microvolts d'entrée. Dans ces conditions chacune des neuf divisions correspond à une variation de 6 db dans la force des signaux.

## 4. PARTIE

## ENTRETIEN ET REPARATIONS

## 1. — Généralités :

Le récepteur ayant été soigneusement réglé et vérifié, une révision n'est généralement pas nécessaire avant de longues périodes de fonctionnement. Les tubes doivent être contrôlés à intervalles réguliers et ceux dont la sensibilité a faibli doivent être changés. Tous les réglages ont, à l'origine, été faits avec des tubes R.C.A. et il est recommandé de les remplacer, lorsque cela est nécessaire, par des tubes du même type.

a) Si l'appareil reste complètement muet cela peut être dû à un filtre ou à un condensateur de filtrage en court-circuit ou à une résistance coupée. En comparant les tensions mesurées sur les supports des tubes à celles qui figurent au tableau de la page 13, l'organe défectueux peut être rapidement discriminé.

En démontant le fond du récepteur et de la boîte d'alimentation des modèles fixes, on accède à tous les organes internes. Les modèles de table doivent être sortis de leur boîte. Les valeurs des résistances et des condensateurs peuvent être obtenues en repérant leur position d'après le plan de câblage et en se reportant ensuite à la liste des pièces détachées.

b) Le récepteur ayant été aligné par le constructeur, le réglage peut se maintenir indéfiniment dans des conditions normales de fonctionnement. Lorsque la sensibilité ou la sélectivité ou les deux à la fois diminuent, vérifier l'alignement après avoir contrôlé l'état des tubes. Tous les organes de réglage sont accessibles en démontant le couvercle et le fond du récepteur. Si les instructions suivantes sont soigneusement suivies, on ne doit rencontrer aucune difficulté pour rendre au récepteur ses qualités primitives.

**AVERTISSEMENT.** — En procédant à un réalignement, modifier le moins possible les réglages originaux ; cela est particulièrement important pour les bobinages oscillateurs HF, qui ne doivent être touchés *que dans le cas où* les indications du cadran d'accord ne correspondraient plus avec l'étalonnage. Ne pas manœuvrer les vis de réglage sans discernement.

c) Pour procéder à l'alignement, employer un oscillateur modulé, exactement étalonné et couvrant les gammes de 100 à 400 Kc/s et de 2,5 à 20 Mg/s. Produire une oscillation sur 465 Kc/s. Cet oscillateur doit fournir une tension de sortie de 100 microvolts et son impédance (de sortie) être approximativement de 100 ohms ; ces valeurs réalisent les meilleures conditions pour régler les étages HF et les étages changeurs de fréquence.

Pour aligner les étages MF, ces valeurs ne sont pas critiques. La précision d'étalonnage de l'oscillateur de contrôle est très importante pour obtenir un réglage correct du cadran du condensateur principal d'accord.

d) La modulation BF de l'oscillateur doit être réglée aux environs de 400 périodes. L'appareil de mesures OUTPUT METER doit répondre correctement à cette fréquence, avoir une résistance interne supérieure à 500 ohms et être d'une sensibilité telle qu'une déviation d'une moitié de l'échelle corresponde à 10 volts.

e) Utiliser un tournevis à lame ou à embout en matière isolante de 4 mm. de largeur et de 0,65 mm. d'épaisseur.

## 2. — Opérations préliminaires :

L'interrupteur OFF-ON sur la position ON, laisser l'appareil chauffer pendant environ une heure avant de procéder aux réglages. Brancher l'appareil des mesures OUTPUT METER aux bornes de la plaque arrière marquée SPKR.

## 3. — Alignement des étages MF, AVC et Oscillateur de battement :

Brancher la sortie de l'oscillateur d'essai (réglé sur 465 Kc/s environ) à la grille de commande du tube mélangeur (6 L 7) à travers un condensateur fixe. Les commandes du panneau doivent être sur les positions suivantes :

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| SENSITIVITY .....         | 0              |
| AVC MANUAL .....          | MANUAL         |
| MOD CW .....              | MOD            |
| SEND REC .....            | REC            |
| BAND SWITCH .....         | 2,5 — 5,0 mg/s |
| AUDIO GAIN .....          | 10             |
| CRYSTAL SELECTIVITY ..... | OFF            |
| CRYSTAL PHASING .....     | Sur la flèche  |
| BAND WIDTH .....          | 3              |
| BAND SPREAD DIAL .....    | 100            |

a) *Alignement MF.* — Placer le condensateur principal d'accord aux environs de 2,5 Mg/s, mais non sur un réglage correspondant à une station voisine puissante. Accorder exactement l'oscillateur d'essai sur la fréquence d'alignement ; pour cela mettre CRYSTAL SELECTIVITY sur 3, AVC MANUAL sur AVC et pousser SENSITIVITY à 10. Couper la modulation de l'oscillateur d'essai et régler sa fréquence jusqu'au maximum de déviation de l'appareil de mesures (S-Meter) du récepteur. Cette opération préliminaire a pour but de régler l'oscillateur sur la fréquence exacte du quartz utilisé dans le récepteur.

Ramener alors SENSITIVITY vers zéro et moduler à nouveau l'oscillateur d'essai sans toutefois modifier son accord, lequel devra demeurer sans la moindre retouche jusqu'à la fin de l'opération d'alignement. La commande CRYSTAL SELECTIVITY doit être remise sur OFF, AVC MANUAL sur MANUAL et SENSITIVITY augmentée jusqu'à ce que l'OUTPUT METER indique 5 à 10 volts.

b) Vérifier maintenant l'alignement des condensateurs supérieur (grille) et inférieur (plaque) des transformateurs MF T2 A et T3 A et du trimmer de T4 A. L'accord est obtenu lors de la déviation maximum de l'OUTPUT METER.

Si au cours du réglage, l'indication de cet OUTPUT METER dépasse la moitié de l'échelle, la ramener à cette valeur en agissant sur SENSITIVITY.

L'alignement du circuit-plaque du filtre cristal T1 A peut être vérifié de la même façon à l'aide de la vis de réglage inférieure placée sur le côté de l'appareil. Cette vis fait varier la position du noyau en poudre de fer de la self L 26-A. Ne pas modifier la position de la vis de réglage supérieure qui accorde la self grille L 27-A, car ce circuit ne peut être convenablement accordé par la méthode ci-dessus. Il peut cependant être correctement aligné par le procédé visuel à l'aide d'un oscillateur à modulation de fréquence et d'un oscillographe cathodique.

c) *Alignement de l'anti-fading.* — Une fois les réglages précédents terminés, et sans modifier la fréquence de l'oscillateur d'essai, diminuer AUDIO GAIN à zéro, placer AVC MANUAL sur AVC, pousser SENSITIVITY à 10, puis augmenter AUDIO GAIN jusqu'à déviation de l'OUTPUT METER à mi-graduation ; régler l'unique condensateur de T6-A jusqu'à obtenir *simultanément* un *minimum* de déviation à l'OUTPUT METER et un *maximum* au S-METER du récepteur.

d) *Alignement de l'oscillateur de battement.* — Les réglages précédents terminés, couper la modulation de l'oscillateur d'essai sans modifier sa fréquence, enlever l'OUTPUT METER et le remplacer par un casque ou un haut-parleur. Le bouton marqué SIGNAL étant sur CW et l'index du bouton BEAT OSCILLATEUR exactement sur zéro (0) on ne doit entendre aucun son ; dans le cas contraire, ajuster la vis inférieure de T5A jusqu'au silence ou tout au moins jusqu'au son le plus grave. Dans le cas d'un alignement parfait, la fréquence de l'oscillateur de battement étant exactement la même que celle de la MF, le casque ou le haut-parleur ne doivent faire entendre aucun son et celui-ci doit réapparaître dès que l'on manœuvre BEAT OSCILLATEUR de part et d'autre de zéro.

e) *Étalonnage de l'oscillateur local HF.* — L'exactitude de l'étalonnage du cadran principal d'accord ne dépend que de la fréquence de l'oscillateur local HF, lequel doit osciller sur 465 Kc/s (MF) au-dessus de la fréquence du signal. Par exemple, si le signal est de 10 Mgc/s, l'oscillateur local doit être accordé sur 10465 Kc/s. Si l'étalonnage de l'oscillateur d'essai est exact, la vérification consiste à s'assurer de ce que les graduations du cadran du récepteur correspondent bien à la fréquence connue de l'appareil de contrôle. Lors de la vérification des trois bandes correspondant aux plus hautes fréquences, s'assurer de ce que l'étaleur est bien à 100.

1° Pour corriger une erreur d'étalonnage, procéder de la façon suivante : (fig. 11). Admettons que la bande 2,5 à 5 Mgc/s soit dérégulée, l'oscillateur d'essai en position non modulée sera branché dans le circuit d'entrée du récepteur et réglé sur 2,5 Mgc/s pour étalonner le début de la bande. Son harmonique 2 (s'il est assez puissant) servira à étalonner la fin de la bande. Le commutateur SIGNAL du récepteur sera mis sur CW, le BEAT OSCILLATEUR sur 0, AUDIO GAIN sur 10, AVC MANUAL sur MANUAL et BAND WIDTH sur 16. L'OUTPUT METER sera déconnecté et un casque ou un haut-parleur utilisé pour effectuer les réglages nécessaires par la méthode du battement zéro. L'oscillateur d'essai doit être branché à l'antenne pour cette opération.

2° S'accorder à la fin de la bande sur l'harmonique 2 (5 Mgc/s) de l'oscillateur d'essai jusqu'au battement zéro et noter approximativement l'erreur d'étalonnage, puis tourner lentement le condensateur d'accord du récepteur en se rapprochant du réglage exact jusqu'à obtenir une note de battement très aiguë sans pousser jusqu'à l'inaudibilité. Retrouver le battement zéro par manœuvre de la vis de réglage marquée HF OSC 5 Mgc/s (fig. 11). Recommencer la même

manœuvre du condensateur d'accord et retoucher la vis de réglage jusqu'au battement zéro. Continuer ainsi jusqu'à obtention du résultat cherché. Cette méthode pas à pas est préférable à celle qui consisterait à ramener immédiatement le condensateur d'accord du récepteur à un réglage exact, puis à retrouver un battement zéro par manœuvre de la vis. L'étalonnage de l'extrémité 5 Mgc/s de la bande terminé, procéder exactement de la même manière pour étalonner l'extrémité 2,5 Mgc/s, au moyen de la vis de réglage HF OSC 2,5 (fig. 11). Ce réglage terminé, on remarquera, et ceci est parfaitement normal, que l'extrémité 5 Mgc/s est de nouveau dérégulée ; il faut recommencer son étalonnage et continuer à procéder ainsi à une extrémité, puis à l'autre, jusqu'à un accord parfait, autant de fois qu'il est nécessaire.

3° Pendant toutes les opérations précédentes, surveiller le réglage de SENSITIVITY pour éviter de surcharger l'appareil (signal d'entrée trop puissant).

f) *Alignement des étages HF et mélangeur.* — 1° *Détecteur.* — Il aurait été possible d'aligner simultanément ces circuits et celui de l'oscillateur HF local, mais il est plus simple de procéder en deux opérations distinctes. C'est de la précision de l'alignement de ces circuits par rapport à l'oscillateur HF local que dépendent les résultats obtenus en ce qui concerne le rapport signal sur parasite et l'efficacité de la présélection. Tout cela, indépendamment de la précision d'étalonnage du cadran principal d'accord. Tant que ces trois circuits sont accordés simultanément sur 465 Kc/s au-dessous de la fréquence de l'oscillateur HF, on obtiendra de l'appareil le rendement optimum.

1° Un étalonnage précis de l'oscillateur d'essai n'est pas indispensable pour procéder à cette partie de l'alignement. La modulation de l'oscillateur, bien qu'utile, n'est pas rigoureusement indispensable. Si l'oscillateur d'essai est modulé, le récepteur doit être réglé comme pour l'alignement MF. S'il ne l'est pas, placer le BEAT OSCILLATOR sur 2 (d'un côté ou de l'autre), SIGNAL sur CW et SENSITIVITY réglée de façon à obtenir une déviation de l'OUTPUT METER à demi-lecture de son cadran, lorsque le récepteur est exactement accordé ;

2° Commençant par la bande 2,5 à 5 Mgc/s (étaleur à 100) régler le condensateur principal d'accord du récepteur sur 5 Mgc/s et accorder la fréquence de l'oscillateur d'essai jusqu'au maximum de déviation de l'OUTPUT METER. Régler alors les trimmers dans l'ordre IST DET, 2ND RF et IST-RF de la rangée centrale (fig. 11). Surveiller la déviation de l'OUTPUT METER pour réquiere au besoin la sensibilité (SENSITIVITY).

Après chaque réglage, vérifier l'accord du récepteur en employant de préférence l'étaleur pour les 3 bandes qui l'intéressent. Cette précaution est extrêmement importante surtout sur la bande de 10 à 20 Mgc/s. L'alignement terminé à cette extrémité de la bande, ramener le condensateur principal d'accord du récepteur à 2,5 Mgc/s, régler l'oscillateur d'essai sur cette fréquence et procéder au nouvel alignement comme précédemment (voir l'emplacement des vis de réglages sur 1 fig. 11). Retourner à 5 Mgc/s et procéder aux corrections, revenir à 2,5 Mgc/s, etc... Le nombre de répétitions nécessaires dépend du dérèglement original. Chaque bande sera réglée de la même façon.

3° Pour obtenir une efficacité maximum à l'aide d'un montage d'antenne particulier, régler le premier étage HF sans débrancher l'antenne. Pour cela coupler légèrement la sortie de l'oscillateur d'essai par l'intermédiaire d'une résistance de 100 ohms branchée à l'extrémité de l'antenne du récepteur. S'assurer, ce faisant, de ce que le couplage est bien uniquement réalisé à travers cette résistance, à l'exclusion de toute autre forme de couplage direct.

4° Dans le but d'éviter les faux réglages dus à des surcharges, des étages HF par exemple, il est recommandé de contrôler les indications de l'OUTPUT METER dans toutes les opérations précédentes, à l'aide d'un casque ou d'un haut-parleur.

---

