

## L'ALIGNEMENT DES POSTES DE TSF

Sous ce titre très "technique" se cache une opération indispensable pour obtenir la meilleure sensibilité des postes que l'on restaure.

On a déjà vu précédemment le fonctionnement d'un poste super-hétérodyne:

Ce principe de fonctionnement par mélange de fréquences nécessite un réglage précis des bobinages du poste.

D'abord les transformateurs moyenne fréquence (ou fréquence intermédiaire) souvent calés sur 472 ou 455Khz puis les bobinages du bloc d'accord et les condensateurs ajustables (ou paddings) du condensateur variable.

Tous ces réglages doivent être faits dans un ordre précis: c'est ce que l'on va voir maintenant.

*Je tiens à préciser tout d'abord que cet article n'est pas de moi: il a été publié en Octobre 1952 dans la revue "Radio-Constructeur" sous la plume de Mr Fréchet.*

*J'ai essayé de le résumer et de l'adapter au mieux.*

*Toutes les illustrations proviennent de cet article!*

Tout d'abord il va nous falloir les deux appareils de mesure indispensables :

=> **Un contrôleur universel** ... de préférence à aiguille (plus facile pour apprécier un maxi ou un mini de tension)

=> **Un générateur H.F hétérodyne couvrant au moins de 0 à 30Mhz**

Ce dernier appareil est indispensable pour pouvoir faire un alignement précis d'un poste!

Cela peut être (par exemple) un **IG102 Heathkit** comme décrit sur le site, mais un appareil plus récent n'en sera que plus précis (affichage digital)...

Évitez les appareils trop anciens souvent non isolés du secteur et d'une

Précision douteuse !

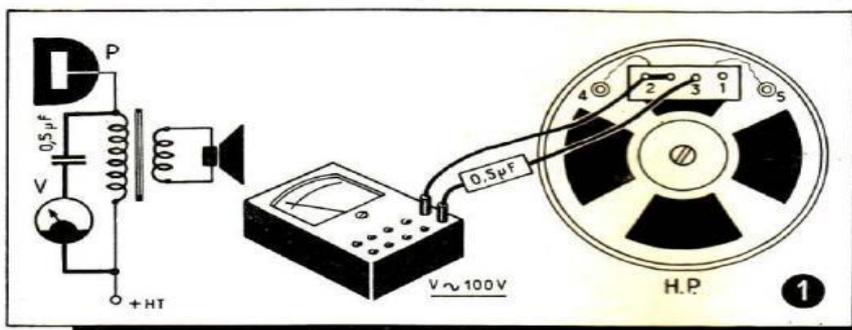


On fera les essais sur un poste dépanné et révisé !

En premier, on va brancher **le contrôleur universel**.

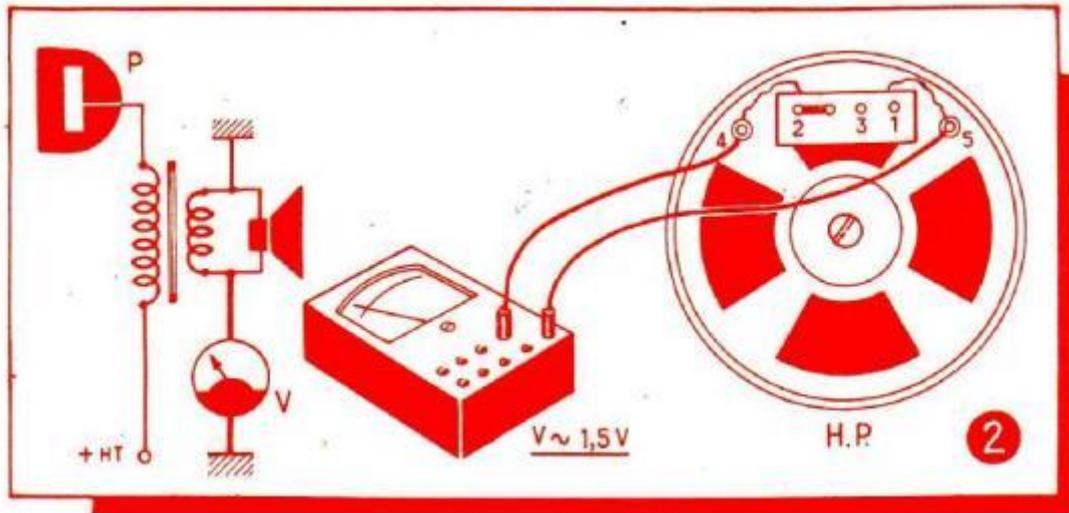
On peut le brancher de plusieurs façons différentes :

### 1- Sensibilité 100 ou 150V alternatif



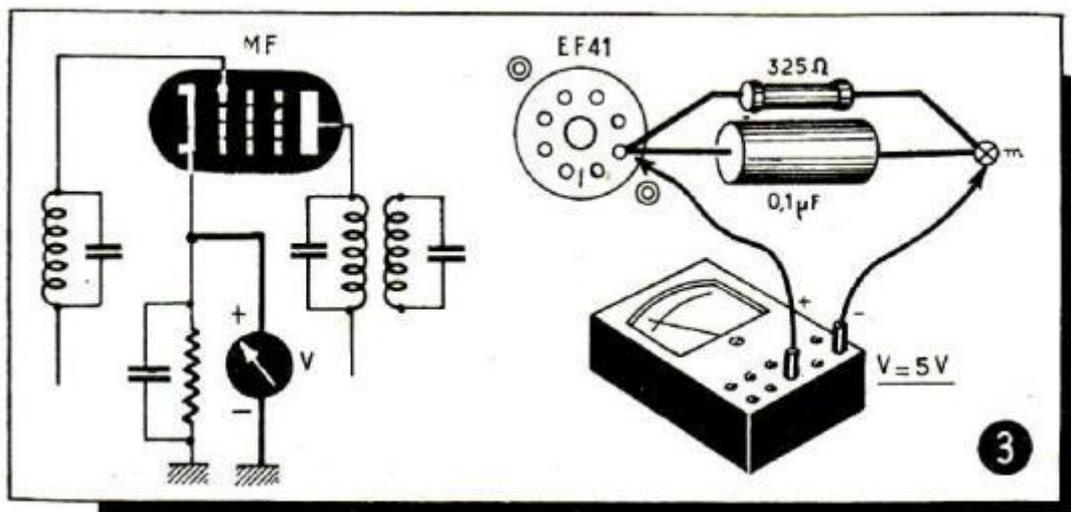
Le contrôleur sera branché d'un coté à la haute tension, et de l'autre à la plaque de la lampe de puissance par l'intermédiaire d'un condensateur papier/polyester de 0,1 à 0,5 $\mu$ F isolé au minimum à 400V.

### 2- Sensibilité 1,5V alternatif



On le branchera alors directement aux bornes de la bobine mobile du haut-parleur..!

### 3- Sensibilité 5 volts continu



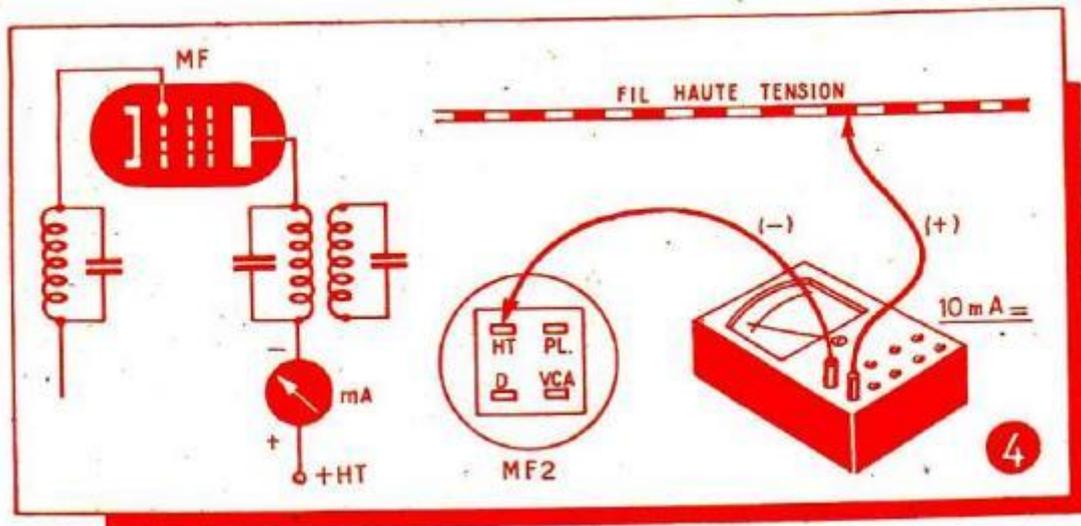
Le fil noir du contrôleur sera relié à la masse (châssis), et le fil rouge à la cathode de la lampe amplificatrice M.F, ce branchement n'est possible que si la

cathode est portée à une tension positive (polarisation automatique) ce qui n'est pas le cas de tous les montages !

**Dans les 2 premiers cas l'accord se fait au maxi de déviation, et dans le troisième, c'est au mini de déviation !**

Un autre branchement est encore possible:

#### 4- sensibilité 10mA continu



On débranchera la connexion reliant à la haute tension le primaire du deuxième transfo F.I et on va insérer le contrôleur à la place :

le "plus" du contrôleur sera branché au fil de haute tension et le "moins" au transfo F.I...L'accord se traduira par un minimum de lecture !

On peut aussi lorsque l'appareil possède un œil magique se fier à la déviation des secteurs fluorescents mais c'est beaucoup moins précis !

**Le premier montage donnera dans tous les cas l'indication la plus précise et sera à utiliser en priorité...**

#### **Alignement Moyenne Fréquence**

Contrairement à certaines affirmations, l'alignement d'un poste ne se fait pas "au pif" ou "à l'oreille" et seule une méthode rigoureuse permettra d'arriver à un bon résultat !

En premier et afin de ne pas être gênés dans les réglages par les signaux qui pourraient parvenir à l'antenne (même si celle-ci se réduit aux connexions du bloc d'accord) On va court-circuiter le CV oscillateur au moyen d'une pince

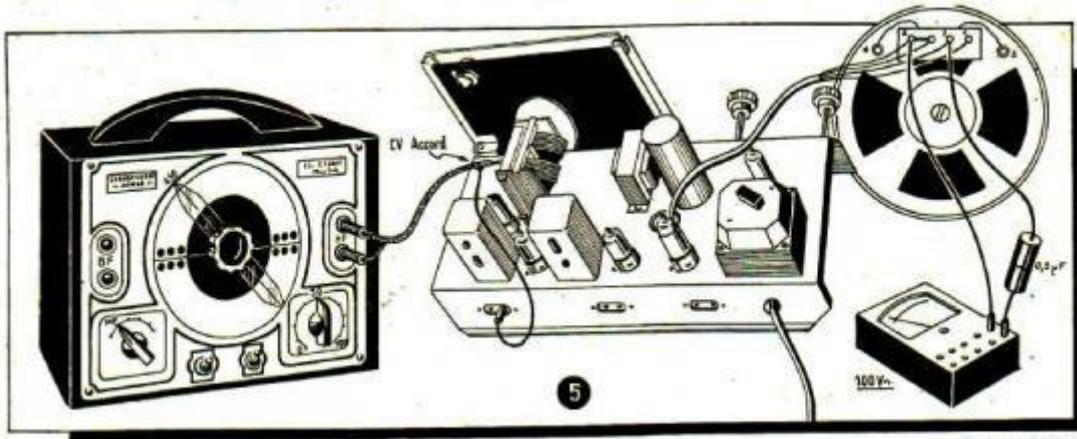
crocodile ou en mettant une épingle métallique entre les lames (attention de pas les déformer!)

Il faut maintenant régler le générateur :

Position "**marche**" et "**onde modulée**", commutateur de gammes sur "**F.I**" ou "**M.F**" et il sera réglé sur la valeur de la F.I du poste (marquée sur les transfos ou bien sur le schéma)...

Ce sera en général **455, 460, ou 472 Khz**...L'atténuateur du générateur sera positionné à **50%**.

Le cordon de mesure sera branché d'une part sur la sortie "**HF modulée**" du générateur et d'autre part à la grille de la lampe modulatrice ou bien aux lames fixes du CV "accord":

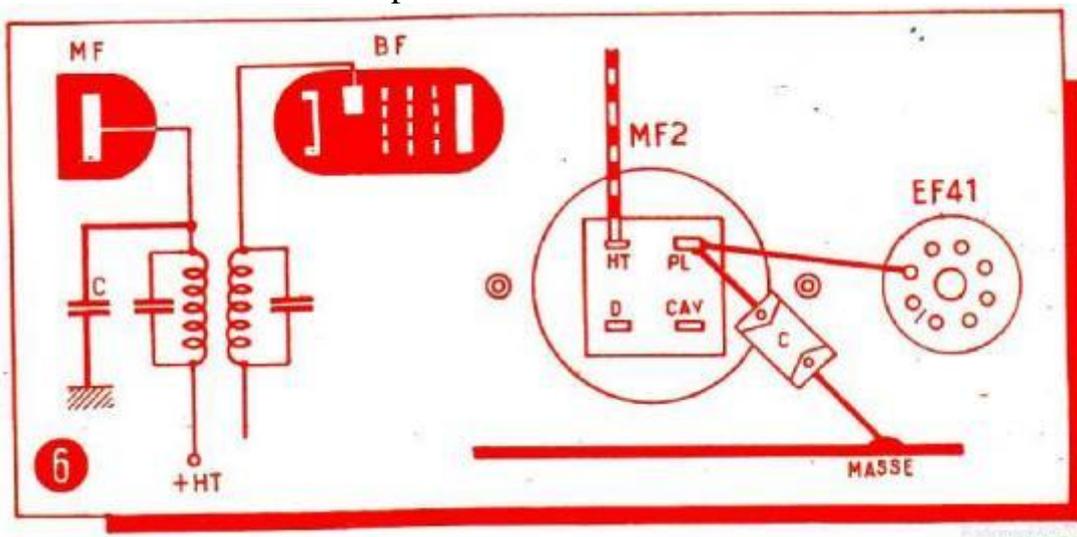


Pour faire le réglage il sera **indispensable** de se procurer un jeu de tournevis en matière isolante afin de ne pas perturber l'accord des circuits par un objet métallique: ces tournevis sont vendus sous le nom de "tournevis PADDINGS", et les assortiments permettent de sadapter à tous les types de transfos F.I.



Tous les appareils sont mis sous tension, dans un environnement bien dégagé et éclairé on va commuter le poste en position PO et mettre le potentiomètre de volume à fond !

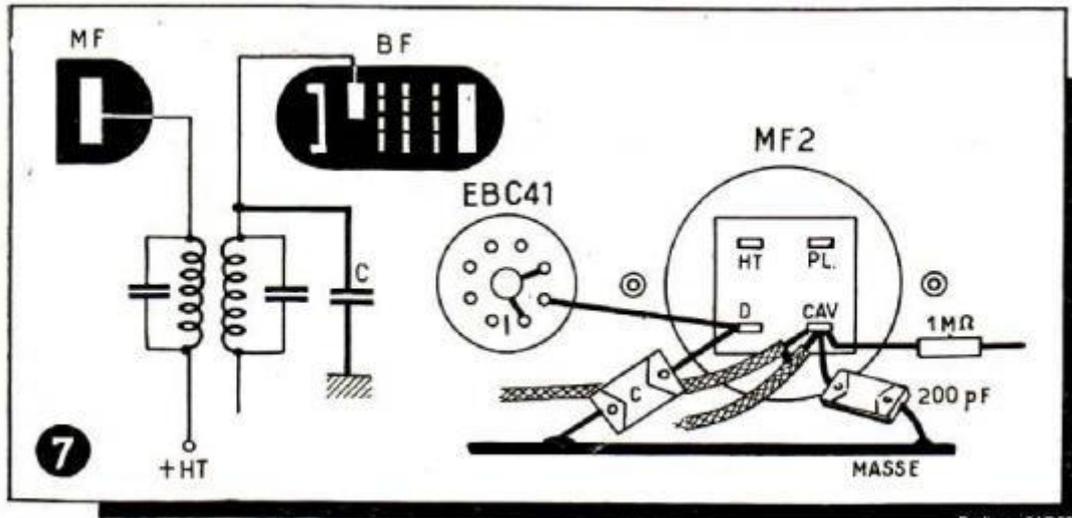
On commence l'alignement par le réglage du second transformateur FI... Afin d'éviter la réaction d'un enroulement sur l'autre on va désaccorder le primaire en le court-circuitant avec un petit condensateur:



Il est marqué C sur le schéma et sa valeur sera de 500 à 1000pF...On va le souder aux endroits indiqués, mais on peut aussi monter 2 pinces "croco" sur chacun de ses fils cela va permettre de le positionner sans soudure...

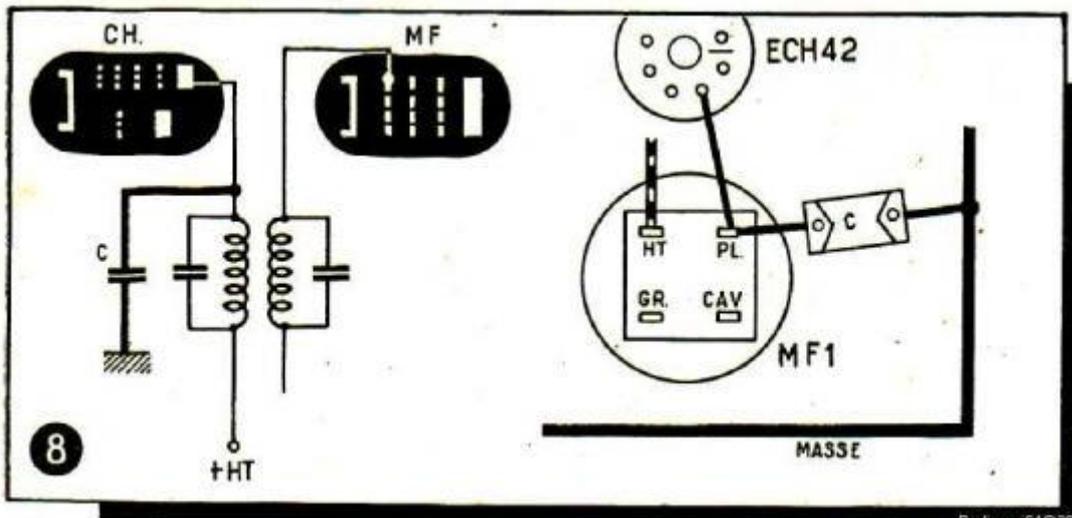
On règle alors le secondaire (noyau du haut) au maxi de déviation du contrôleur branché sur le haut-parleur, on affina le réglage en diminuant progressivement le signal du générateur afin d'éviter de saturer l'ampli F.I de l'appareil en tests.

On va maintenant débrancher le condensateur et le connecter entre la détection et la masse:

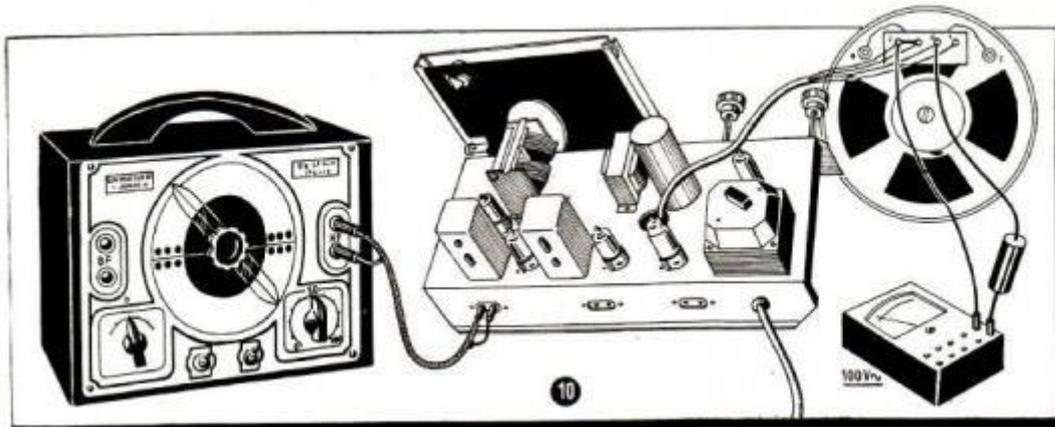


On réglera alors de la même manière le primaire du transfo F.I toujours au maxi de déviation et en réduisant petit à petit le signal du générateur..

Les mêmes opérations vont recommencer pour le premier transformateur F.I:

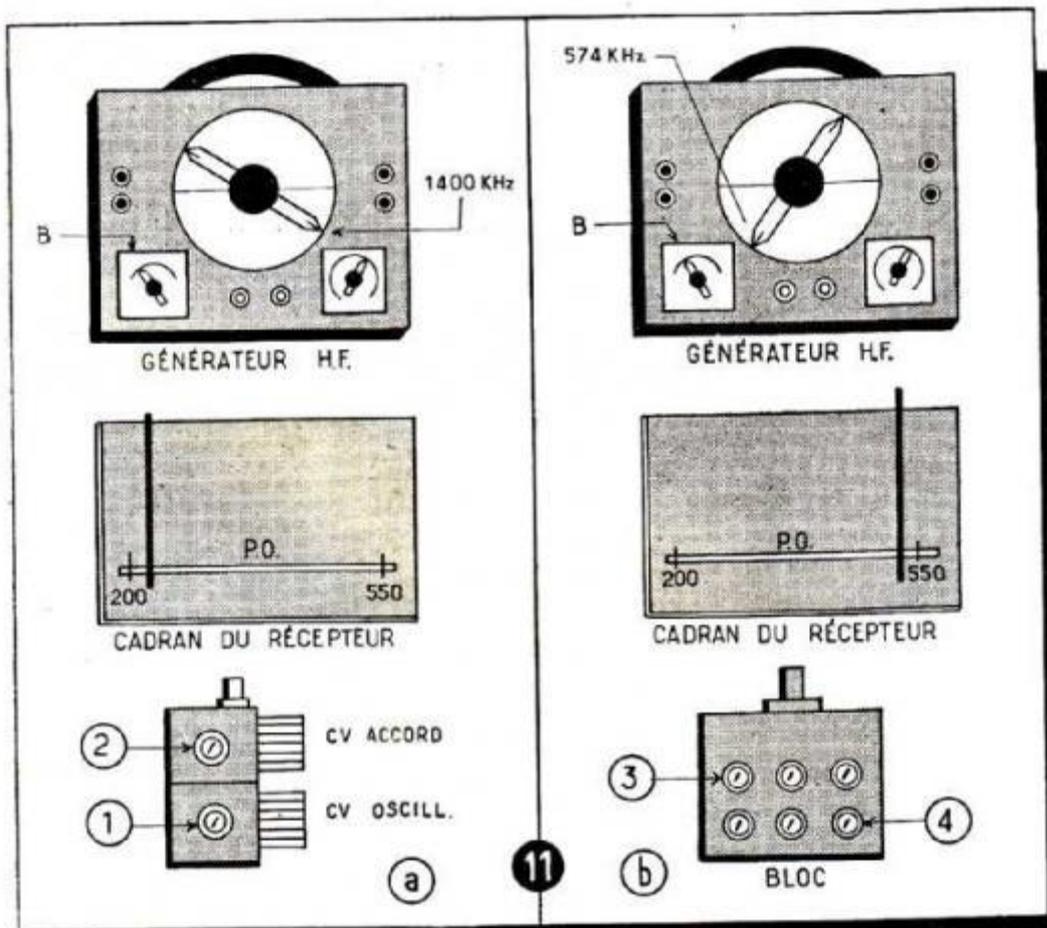






Le voltmètre reste branché toujours de la même manière.

Le générateur est positionné en "gamme PO" sur 1400Khz, le cordon étant toujours branché sur la sortie "HF modulée".



Le récepteur est positionné sur la gamme "PO" et réglé sur environ 200m de longueur d'onde: on manœuvre alors le C.V jusqu'à ce que l'on trouve le signal

du générateur HF: l'atténuateur de celui-ci permet de régler le signal afin de ne pas dépasser le tiers de la course de l'aiguille du contrôleur.

On va agir à présent sur le "trimmer" du CV oscillateur (ne pas oublier de retirer le condensateur shunt et le C/C du CV oscillateur) afin d'amener l'aiguille du récepteur sur 214 mètres, le signal devant être entendu de façon normale.

On règlera ensuite le "trimmer" du CV accord au maximum de réception en diminuant chaque fois le niveau du signal du générateur...

On reviendra encore sur le réglage du "trimmer" oscillateur puis celui du "trimmer" accord afin d'obtenir la plus forte déviation possible.

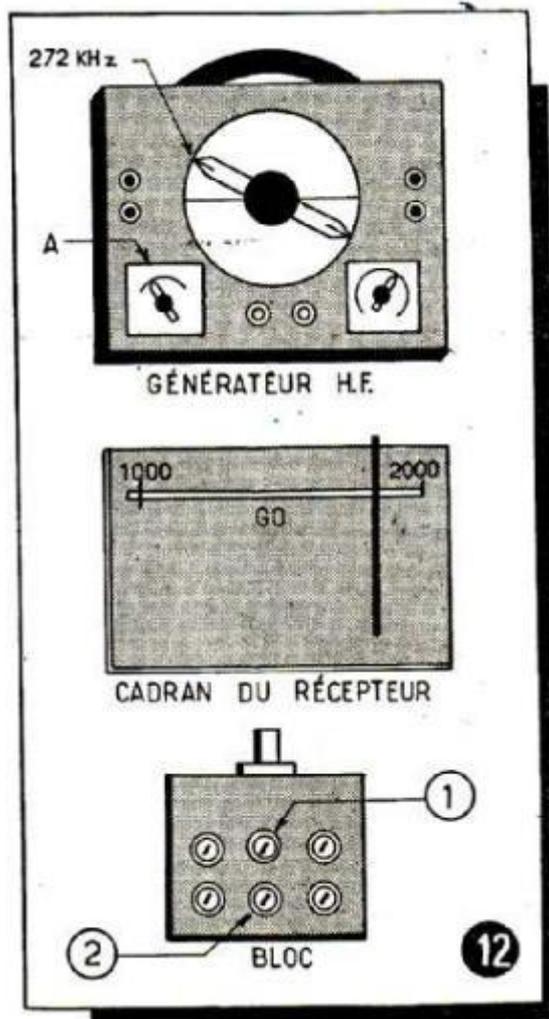
On se place à présent sur 574 Khz au générateur et sur 500mètres sur le cadran du récepteur : on va retoucher le noyau de l'oscillateur PO du bloc d'accord pour le maxi de réception sur 520 mètres et on finira le réglage avec le noyau "accord" PO toujours sur le bloc d'accord.

On reviendra sur le noyau oscillateur puis sur l'accord pour améliorer l'audition au maximum.

Un retour sur 214 mètres (1400Khz pour le générateur) où nous constaterons un "décalage" que l'on va rattraper au moyen des deux trimmers du CV.

De reviens sur 520 mètres (574 khz au générateur) pour là aussi rattraper un "décalage" éventuel avec les deux noyaux du bloc d'accord.

Il nous reste à vérifier la concordance sur 300m (1000Khz) si elle n'était pas exacte il sera nécessaire de recommencer les opérations précédentes...



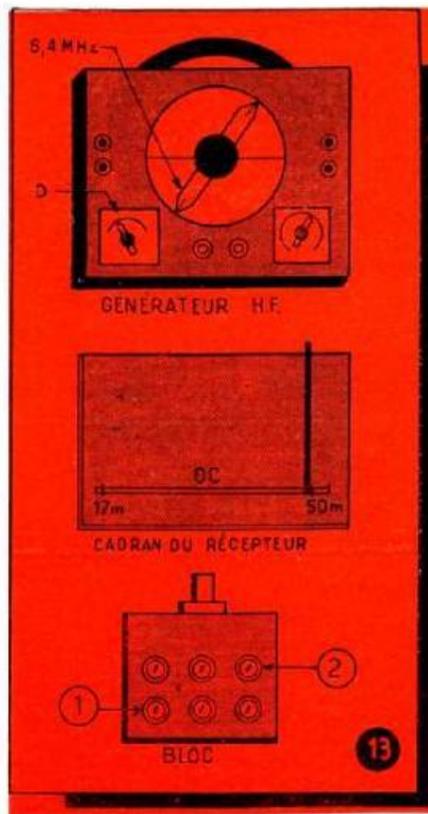
Passons maintenant à la gamme GO

On commute le générateur en gamme GO et on le règle sur 160Khz

Le récepteur quand à lui est réglé en GO sur 1900mètres: on règle alors le noyau "oscillateur GO" du bloc afin de recevoir le signal sur 1880 mètres et on cherche avec le noyau "accord GO " le niveau maxi sur le controleur...Cette opération sera répétée 2 fois.

Certains blocs comportent un "trimmer" GO auquel cas il faudra le régler sur 1100m (272 KHz pour le générateur) puis revenir sur le réglage à 1880 mètres (160KHz).

En ondes courtes, le réglage se fait généralement vers les 50m:



On va commuter le générateur sur la gamme OC et le régler sur 6Mhz, le cadran du récepteur étant positionné sur 50m (en gamme OC).

On va régler les noyaux "Oscillateur OC et accord OC " pour un maximum de réception sur ce point du cadran.

Certains blocs comportent un "trimmer OC" qu'il va falloir régler sur 18,75 mètres (16Mhz), on retouchera ensuite le réglage sur 50m.

Comme on peut le voir tous ces réglages agissent les uns sur les autres et on n'hésitera pas à les refaire plusieurs fois de suite.

On pourra enfin remplacer le générateur par une bonne antenne et faire un test de réception sur des stations connues.

Comme précisé précédemment, je n'ai pas inventé cette méthode de réglage, elle a l'avantage d'être claire et précise et devrait donner de bons résultats dans la plupart des cas!

Sources: Radio-constructeur et Dépanneur N°82 Octobre 1952, photos perso, photos du net.