

# L'IMPERIAL R. V.

par M. Lucien Chrétien

**Ingénieur en Chef des Etablissements René Volet (Département Radio)**

Faire pour un prix extrêmement abordable un récepteur à huit lampes, muni des plus récents perfectionnements, d'une impeccable qualité sonore, d'une belle puissance, d'une sélectivité aussi poussée que le veulent les conditions actuelles, est un problème assez ardu.

Notons que cet appareil, s'il veut être parfaitement de son temps, devra comporter le réglage unique rigoureux, être gradué directement en noms de stations, comporter la réception des ondes courtes et être muni d'un dispositif de commande automatique de sensibilité.

A priori, le problème peut sembler insoluble. Le prix de revient minimum semble devoir être tel qu'il interdise de vendre l'appareil moins de 2.500 francs. Or, cet « a priori » n'est valable que pour une fabrication à la pièce ou en toute petite série. Les moyens dont dispose une Société comme celle qui nous intéresse, permettent de réduire la main-d'œuvre dans une proportion que d'aucuns ne peuvent soupçonner.

Ainsi, dans toutes les étapes de la fabrication, il est inutile de faire appel à de la main-d'œuvre spécialisée. Même pour l'alignement correct des circuits, on peut se passer du « technicien ». On demande simplement à l'employé de suivre rigoureusement les consignes données.

Mais, comme dit l'autre, n'anticipons pas.

Le programme étant fixé, il s'agit de chercher comment on peut le réaliser.

On a beaucoup parlé des avantages et des inconvénients réciproques des appareils à changement de fréquence et à amplification directe. Des communiqués plus ou moins intéressés ont paru

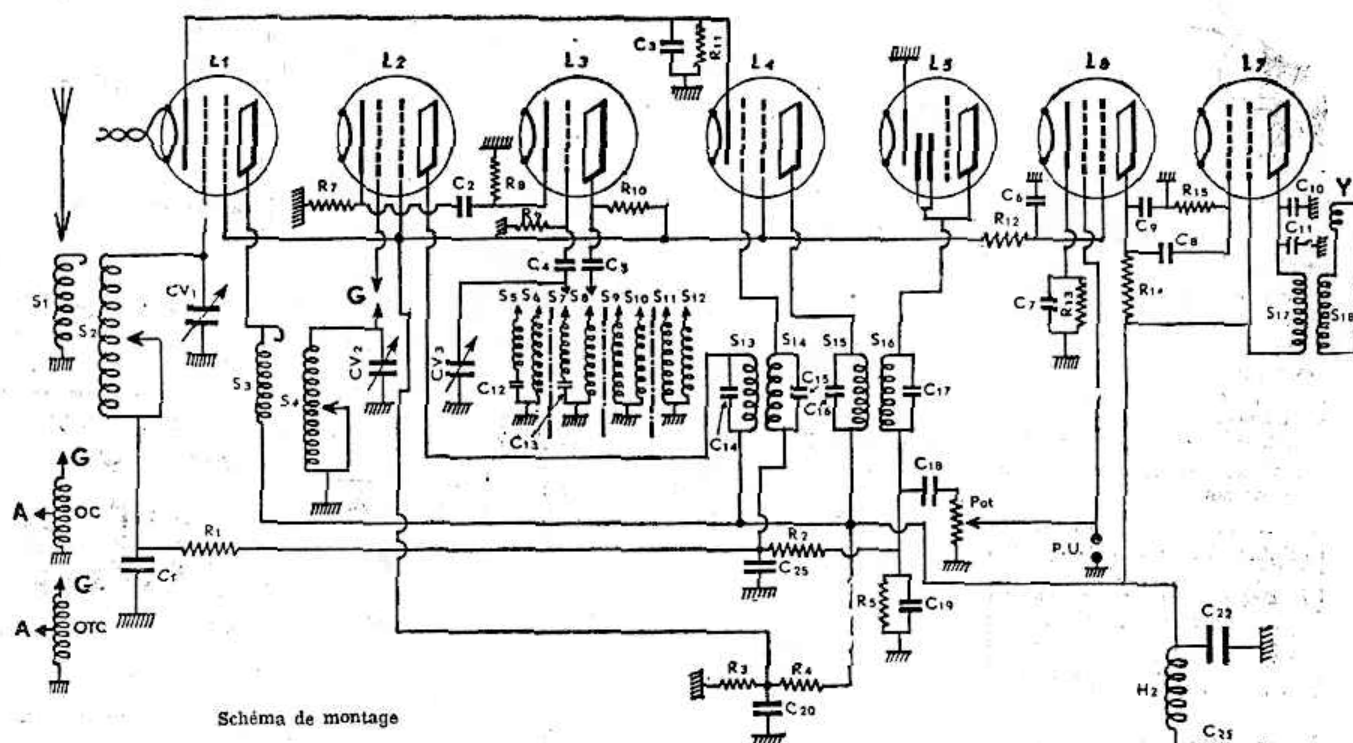
faut de ses qualités. Il est dû, le plus souvent, à un excès de sensibilité qu'il est très facile de réduire. Il est parfaitement évitable en étudiant soigneusement les circuits de changement de fréquence et en employant des lampes d'excellente qualité.

Argument d'importance : il n'y a guère que le changement de fréquence qui permette sur toute la gamme, une courbe de transmission rectangulaire, assurant à la fois la sélectivité nécessaire et l'indispensable qualité de reproduction.

Enfin, les sifflements d'interférence n'existent que dans un appareil mal étudié, dont la présélection est insuffisante. Dans l'appareil étudié, il n'y a aucun sifflement d'interférence.

Certes, l'amplification directe permet, elle aussi, de belles réalisations. Nous hésitons d'autant moins à le reconnaître que, dans le récepteur étudié, nous utiliserons un étage de ce type, destiné à assurer la présélection en même temps qu'une amplification importante. Nous ne chercherons pas à pousser la sélectivité brutale de cet étage; l'amplification moyenne fréquence s'en chargera.

Le rôle de cette dernière sera donc surtout un rôle de sélection. Ainsi, l'amplification après changement de fréquence étant peu importante, nous évitons complètement le fameux souffle des « changeurs de fréquence » et, d'autre part, nous pourrions étudier la courbe de transmission pour que la distorsion soit complètement évitée. Faut-il dire que cet effet important ne pourrait être obtenu avec un étage sélectif d'amplification directe? Il ne faut pas oublier, en effet, qu'un amplificateur moyenne fréquence est réglé une fois pour toute, sur une



### Schéma de montage

récepteur sur la station voulue, en connaissant seulement sa longueur d'onde ou son nom;

2° D'identifier instantanément une station que le hasard de l'écoute vous fait entendre.

Répondant à ces deux conditions, il n'y a que le cadran gradué directement en noms de sta-

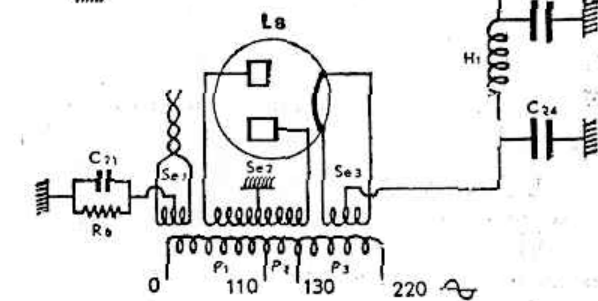
tions et en longueurs d'onde. La chose est si évidente que la discussion en est parfaitement vaine.

Vous me ré-  
pondrez sans  
doute : Et le  
Plan de Lucer-

méthode : la détection par diode. Elle a été réalisée dans le récepteur sous une forme un peu par-

ticière. La difficulté principale vient généralement de la séparation rigoureuse des composantes téléphoniques et à basse fréquence. La solution adoptée est radicale. La lampe détectrice est

uniquement détectrice. La lampe suivante est uniquement amplificatrice. Ne faire qu'une seule chose, mais la bien faire. Ce précepte est vrai aussi pour les



**AMPLIFICATION TELEPHONIQUE.** — Le courant téléphonique fourni par la détectrice est amplifié par une penthode couplée par résistance-capacité. Le circuit de la lampe finale ne

**SIGNALISATION.** — Des lampes de couleurs différentes, commandées par le commutateur, signalent les 4 gammes d'écoute.

**EBENISTERIE.** — L'artisan



On a beaucoup parlé des avantages et des inconvénients réciproques des appareils à changement de fréquence et à amplification directe. Des communiqués plus ou moins intéressés ont paru dans de nombreux périodiques.

Que reproche-t-on aux appareils à changement de fréquence?

Bruit de fond, sifflements, distorsion. La chose est jugée en trois mots; c'est peut être aller trop vite en besogne.

On peut reprocher aux appareils à amplification directe leur manque de sensibilité et de sélectivité et, pourquoi pas, leur bruit de fond?

La solution de l'amplification directe est théoriquement la plus simple. Mais l'usager n'a que faire de la théorie. Et dans le cas présent, la théorie va exactement à l'encontre de la pratique. A nombre de lampes égal, un appareil à changement de fréquence sera, ou plus sensible, ou plus sélectif qu'un appareil à amplification directe. Son prix de revient sera, à qualité égale, notablement inférieur.

Pratiquement, le gain de l'appareil à amplification directe est limité à deux étages. Encore faut-il que ceux-ci aient un couplage très faible, diminuant l'amplification, si l'on veut que la sélectivité et la stabilité soient acceptables.

Quant au soi-disant « bruit de fond » des appareils à changement de fréquence, c'est un dé-

cet effet important ne pourrait être obtenu avec un étage sélectif d'amplification directe? Il ne faut pas oublier, en effet, qu'un amplificateur moyenne fréquence est réglé une fois pour toute, sur une fréquence invariable.

Voici donc présentée, en grosses lignes, la défense des changeurs de fréquence. Nous pouvons maintenant exprimer une opinion sincère, capable de réconcilier tout le monde. Les deux systèmes permettent d'obtenir d'excellents appareils. Tout dépend du but à remplir et de la façon dont le récepteur est étudié.

**LE CADRAN.** — Les lignes générales du récepteur étant esquissées dans la discussion précédente, il nous faut de suite examiner un autre point d'importance : le cadran. On pourra s'étonner de nous voir quitter aussi brutalement les spéculations techniques pour un objet d'apparence négligeable...

Cette fois encore, l'apparence est trompeuse. L'auditeur se moque bien que son récepteur soit à changement de fréquence ou non. Il lui indiffère que la fréquence de conversion soit de 110 ou de 135 Kc/s. De son récepteur il ne veut connaître que les sons qu'il émet et le cadran qu'il a sous les yeux.

Il n'est point besoin d'argumenter longtemps pour trouver la définition du cadran idéal. C'est évidemment celui qui permet :

1° De régler instantanément le

en est parfaitement vain.

Vous me répondrez sans doute : Et le Plan de Lucerne ? Pour l'instant, le Plan de Lucerne est d'une application tout à fait douteuse. Et puis, nos cadrans sont fixés par quatre vis. Nous fournirons un cadran nouveau à nos clients quand il en sera temps... En quelques minutes, ils pourront eux-mêmes faire la transformation.

**LES ONDES COURTES.** — Il y a deux façons d'envisager la réception des ondes courtes (de 16 à 85 mètres). On peut d'abord voir là un simple argument publicitaire. Dans ce cas, le seul examen du problème montre qu'il faut au moins prévoir deux gammes. On reconnaît aussi que le résultat cherché ne peut être atteint que par l'appareil à changement de fréquence.

Après cela, on comprendra que nous n'avons pas hésité à munir nos récepteurs des deux gammes.

**DETECTION.** — Pour obtenir une détection par lampe parfaite-indispensables.

ment linéaire, il n'est qu'une seule



M. LUCIEN CHRETIEN

faire qu'une seule chose, mais la bien faire. Ce précepte est vrai aussi pour les tubes électroniques...

**REGULATION.** — La disposition précédemment décrite permet d'admettre sur la diode des tensions à hautes fréquences très

élevées. On trouvera donc une tension moyenne redressée relativement grande. Il est logique de s'en servir pour la régulation.

Il faut bien, comme tout le monde, nommer ce dispositif « anti-fading », bien qu'en fait le coefficient de régulation ainsi obtenu soit un peu insuffisant pour mériter l'épithète. Ajoutons cependant, que les tensions diverses des lampes à pente variable ont été ajustées pour qu'une tension de régulation suivie ne produise une variation de sensibilité appréciable. On est un peu limité dans cette voie par la nécessité d'éviter la transmodulation entre stations voisines; mais les conditions optima ont été déterminées.

Ce régulateur est d'ailleurs loin d'avoir un effet négligeable. L'enregistrement ci-joint en fait foi.

**TELEPHONIQUE.** — Le courant téléphonique fourni par la détectrice est amplifié par une penthode couplée par résistance-capacité. Le circuit de la lampe finale ne comporte également que des résistances et des capacités.

C'est l'assurance que la transmission de toutes les fréquences acoustiques est obtenue.

**QUELQUES DETAILS**

**FILTRAGE.** — Quoi de plus assommant pour l'auditeur qu'un sourd bourdonnement à 50 périodes ? C'est pourtant la rançon inévitable du système qui consiste à utiliser l'enroulement du dynamique comme inductance de filtrage... Le système a l'avantage d'être économique...

Dans notre récepteur, nous n'avons pas hésité à ajouter au système habituel, une cellule composée par une inductance et deux condensateurs électrochimiques. Résultat : il n'y a rigoureusement aucun ronflement.

**SIGNALISATION.** — Des lampes de couleurs différentes, commandées par le commutateur, signalent les 4 gammes d'écoute.

**EBENISTERIE.** — L'atelier a été étudié et fabriqué à l'usine même. Elle n'est point du type habituel dont les parois se décollent ou se gondolent. Elle est pratiquement indéformable.

Elle est telle, qu'on a, sans enlever le chassis, accès immédiat à la partie inférieure de ce dernier. On peut ainsi tout vérifier sans démontage.

**CONCLUSION.** — Comme nous n'avons rien à cacher, on trouvera ci-contre le schéma de principe de notre récepteur. On verra qu'il ne comporte pas moins de six circuits oscillants... alors que les récepteurs à amplification directe les plus récents, n'en ont guère que quatre.

N'est-ce pas tout un programme ?

LUCIEN CHRETIEN.

## LES POSTES TROP BON MARCHÉ CONSTITUENT UN DANGER POUR LES REVENDEURS

Les observations suivantes sont extraites de la revue anglaise bien connue, le « Wireless World » ; elles constituent un avertissement pour les fabricants de récepteurs bon marché mais de qualité inférieure.

L'opinion des techniciens américains de la radio est unanime : il faut faire halte dans la course à la baisse des prix.

La baisse ne peut plus se manifester qu'aux dépens de la qualité.

Or, lisons-nous dans une publication américaine, la moyenne des récepteurs américains laisse de plus en plus à désirer, tant au point de vue du rendement que de la solidité.

L'industrie américaine a considéré au cours de ces deux dernières années que la production en grande série d'un matériel à bas prix, même médiocre, constituait le mot d'ordre de la prospérité.

Les résultats obtenus ont été désastreux et une tendance très nette se manifeste aujourd'hui en faveur du retour à la qualité.

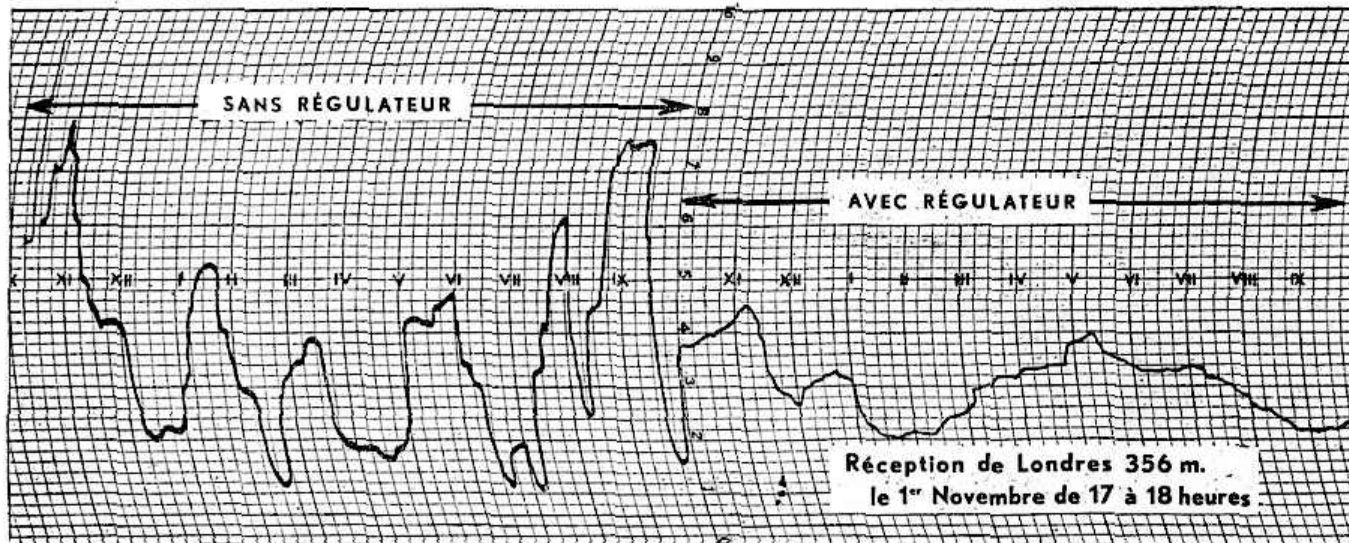
— Ne prenons par les récepteurs américains actuels comme standard

de fabrication pour la prochaine saison, adjure le *Wireless World*. Conservons la volonté inébranlable de produire du matériel irréprochable et ne nous mettons pas à fabriquer en série des appareils abominables (sic) au moment même où l'Amérique va faire volte-face pour proclamer que la qualité doit désormais passer avant tout.

Nous ajouterons à ces observations les considérations suivantes : Les statistiques démontrent que l'abaisssement excessif des prix ne multiplie pas le nombre d'appareils vendus, au contraire !

Ensuite que les frais généraux les plus importants, frais de vente et de démonstration, sont exactement les mêmes pour vendre un poste bon marché que pour vendre un poste d'un prix raisonnable. D'où il résulte un bénéfice insuffisant. Et nous ne parlons pas de la garantie !

Enfin, que les clients qui deviennent les malheureux propriétaires de ce que les Anglais appellent les postes « abominables » sont loin de devenir des propagandistes pour la radio !



Graphique d'enregistrement