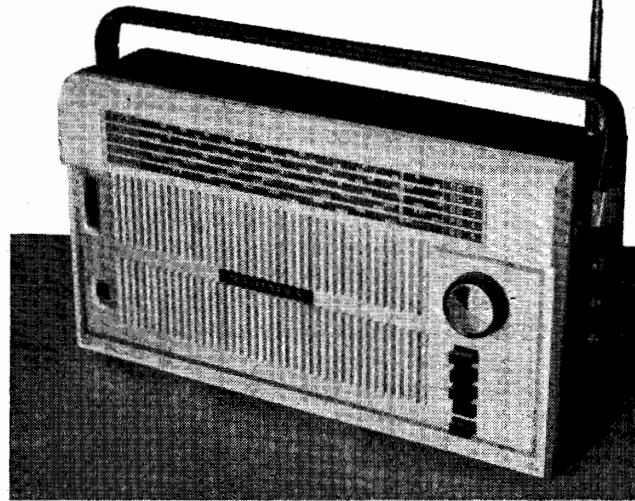


N° 13  
RADIO-TEST

# Récepteur P.O.-G.O. et O.C. (1,6 à 22 MHz) "Prince-Export"

(RADIALVA)



Il n'est guère courant de rencontrer des récepteurs à transistors comportant plusieurs gammes d'ondes courtes. En effet, la mode sacrifiée, en règle générale, à la FM, pour la réception de laquelle sont étudiés bon nombre d'appareils.

Pourtant, il est encore bien des usagers que la recherche des stations lointaines ne saurait laisser indifférents, d'autant plus que l'écoute de la FM ne peut guère être envisagée que si l'on est à proximité immédiate d'une station *ad hoc*.

Aussi, dès l'instant que l'on s'éloigne quelque peu de ces zones privilégiées, doit-on reconsidérer la question. Ce qui est notamment le cas lorsque, les voyages aidant, on passe sous d'autres cieux, où seule la réception d'émetteurs travaillant sur ondes courtes est rendue possible.

C'est ce qui a conduit « Radialva » à

étudier et à mettre au point un petit récepteur, étonnamment sensible et puissant, le « Prince Export » dont nous allons examiner ci-après les points les plus saillants.

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Au rang des principales particularités de ce portatif figure, en premier lieu, sa spécialisation dans la réception des ondes courtes. Pour ce faire, il a été fait appel à trois gammes d'ondes couvrant, sans trou, de 1,6 MHz à 22 MHz. La répartition des fréquences, en fonction des gammes, s'établit de la façon suivante :

Gamme O.C.1 : 9 à 22 MHz (32 à 13 m) ;

Gamme O.C.2 : 4,25 à 9 MHz (75 à 32 m) ;

Gamme O.C.3 : 1,6 à 4 MHz (187 à 71 m).

La sélection des différentes gammes est obtenue au moyen d'un clavier à touches,

qui offre également la possibilité de faire fonctionner cet appareil en P.O. (520 à 1620 kHz) et en G.O. (150 à 275 kHz).

Indiquons que l'appareil n'utilise que 7 transistors (dont 4 pour la seule partie E.F.).

L'alimentation se fait à l'aide de 6 piles « torche » de 1,5 V, dont l'emplacement est prévu dans un compartiment, accessible aisément de l'extérieur et constituant une excellente protection contre tout « coulage » accidentel.

Le haut-parleur est un 12 cm, du type inversé.

Relativement peu encombrant (30 × 16 × 8 cm), le « Prince Export » est agréablement présenté. Il est prévu pour fonctionner soit sur cadre (P.O. et G.O.), soit sur antenne (incorporée, télescopique, ou extérieure) pour la réception des O.C.

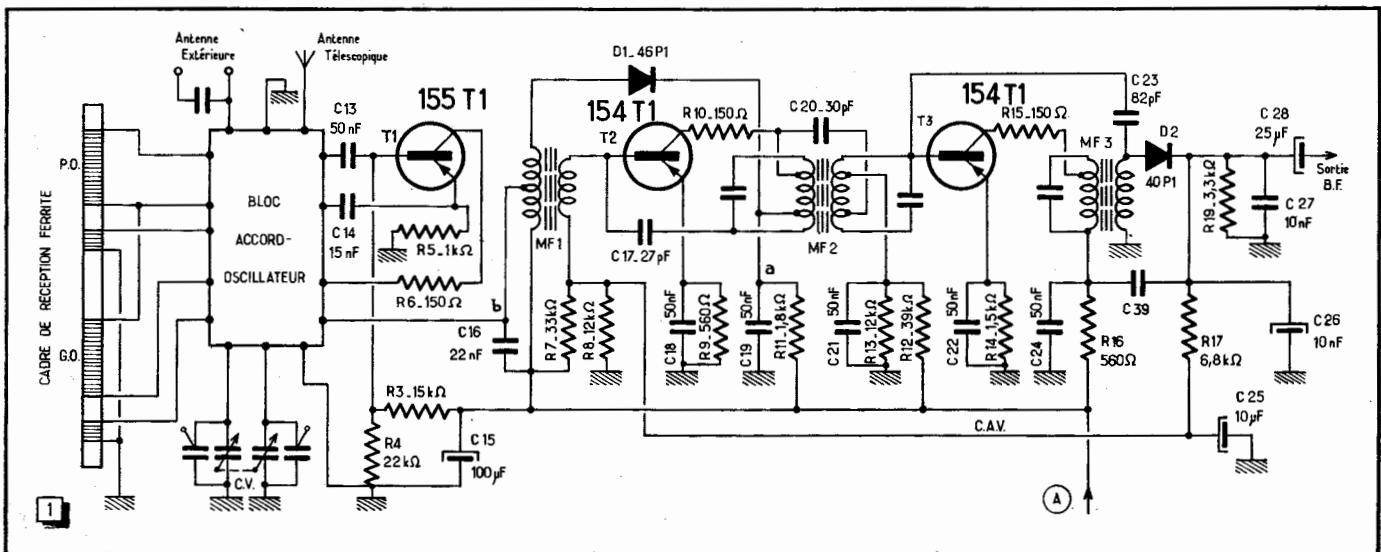


Fig. 1. — Schéma d'ensemble des circuits H.F., F.I. et détection.

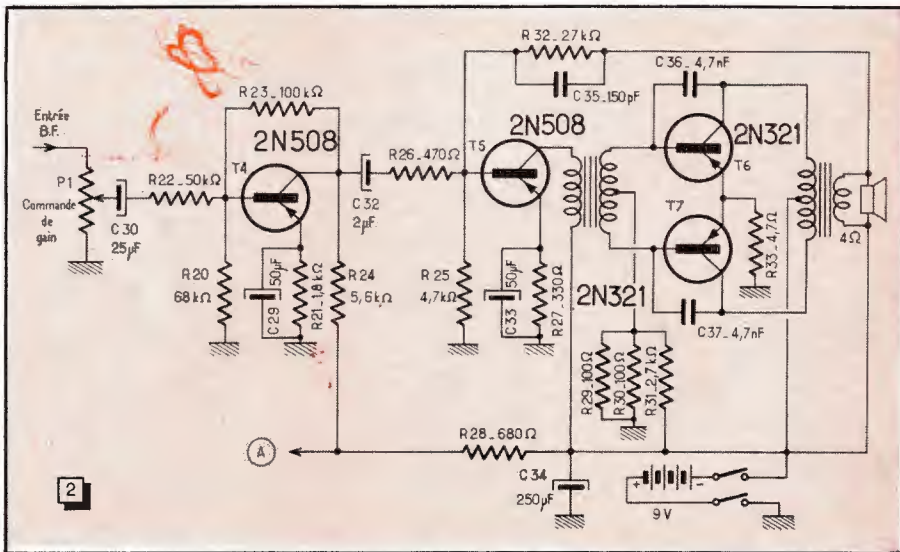


Fig. 2. — L'amplificateur B.F., fournissant une puissance de l'ordre de 500 mW, avec moins de 10% de distorsion, utilise quatre transistors.

### LA PARTIE B.F.

Tout à fait classique dans ses grandes lignes, elle est représentée par le schéma de la figure 2. A l'entrée on trouve un transistor 2N508, « thermostabilisé » par une contre-réaction mixte : collecteur-base et émetteur. Il est suivi par un transistor « driver », du même type, dont la base est polarisée par un pont,  $R_{22}$ - $R_{26}$ , qui constitue en même temps, avec  $C_{35}$ , un circuit de contre-réaction dont l'action s'exerce surtout dans le sens de l'atténuation des aigües, en dehors de la « linéarisation » générale de la courbe de réponse. En effet, une estimation rapide permet de se rendre compte que l'impédance de l'ensemble  $C_{35}$ - $R_{22}$  ne commence à diminuer un peu qu'à partir de 5000 Hz environ, de sorte que l'atténuation ne vise que vraiment l'extrême aigü.

Le courant de repos du push-pull final est stabilisé au moyen d'une thermistance ( $R_{20}$ ).

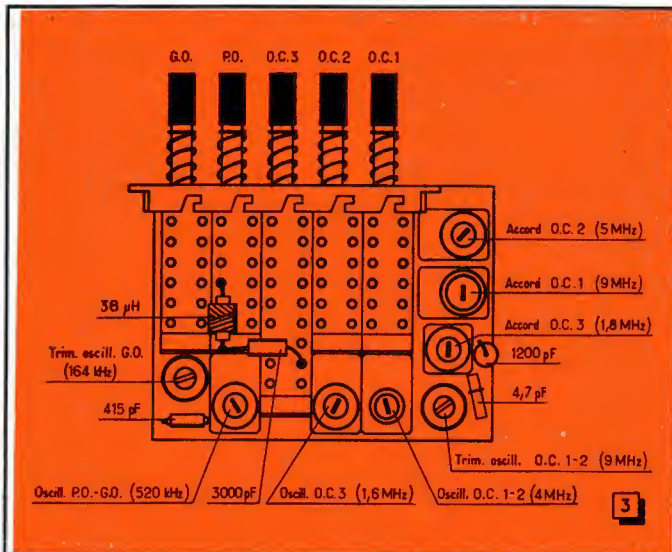


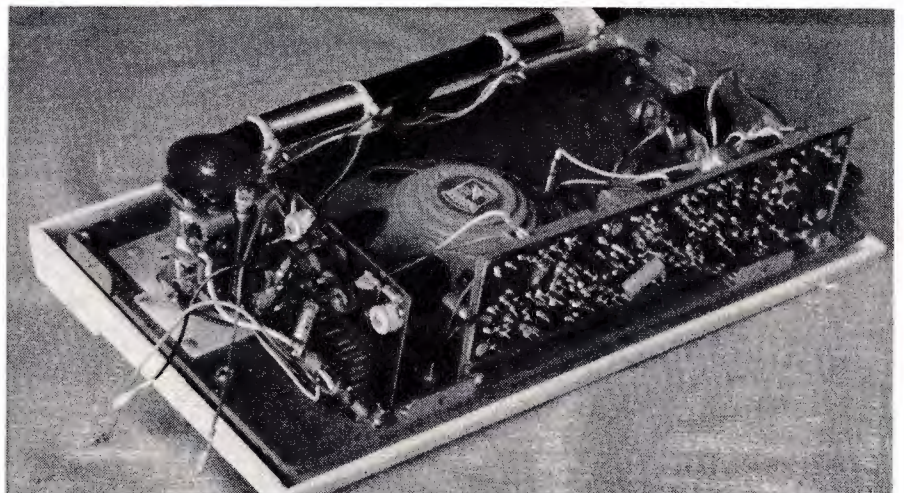
Fig. 3. — Disposition des ajustables sur le bloc de bobinages et indication des fréquences d'accord.

### LA PARTIE H.F. ET F.I.

Classique dans sa conception, le récepteur — malgré sa spécialisation dans le domaine des ondes courtes — n'a pas été muni d'un étage H.F. accordé. Un seul transistor convertisseur de fréquence (155T1) a, en effet, été prévu en amont de la platine F.I., dont la fréquence de fonctionnement est centrée sur 480 kHz.

Le schéma de ces étages est donné dans la figure 1 où, afin de ne pas alourdir inutilement le dessin, nous n'avons représenté que les diverses connexions aboutissant au bloc de bobinages.

Vue d'ensemble du câblage. On distingue nettement le cadre ferrite et la plaquette imprimée groupant les étages F.I. et B.F.



## TENSIONS

Voici les tensions, relevées à l'aide d'un voltmètre électronique. Toutes ces valeurs sont négatives par rapport à la masse, qui est réunie au plus de la batterie d'alimentation. Toutes ces tensions ont été mesurées sans signal.

**155T1 (T<sub>1</sub>).** — Collecteur : 7 V ; émetteur : 0,79 V ; base : 0,96 V.

**154T1 (T<sub>2</sub>).** — Collecteur : 6,2 V ; émetteur : 0,55 V ; base : 0,78 V.

**154T1 (T<sub>3</sub>).** — Collecteur : 7,6 V ; émetteur : 1,36 V ; base : 1,6 V.

**2N508 (T<sub>4</sub>).** — Collecteur : 4,2 V ; émetteur : 1,38 V ; base : 1,48 V.

**2N508 (T<sub>5</sub>).** — Collecteur : 8,2 V ; émetteur : 1,1 V ; base : 1,24 V.

Les bases du push-pull final sont polarisées à 0,14 V environ.

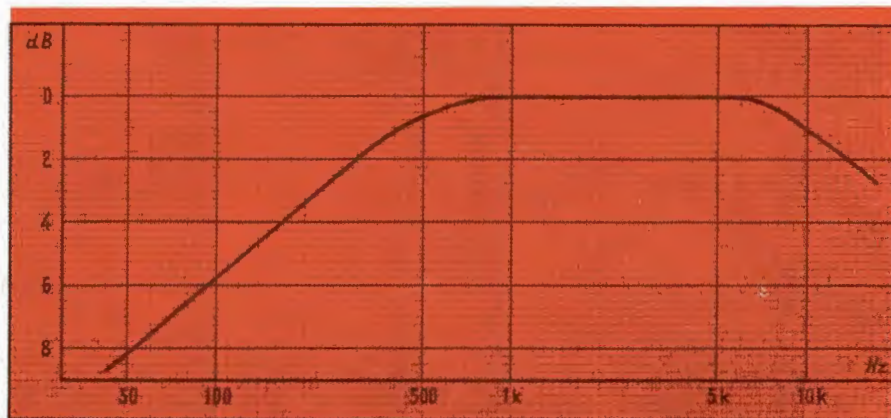
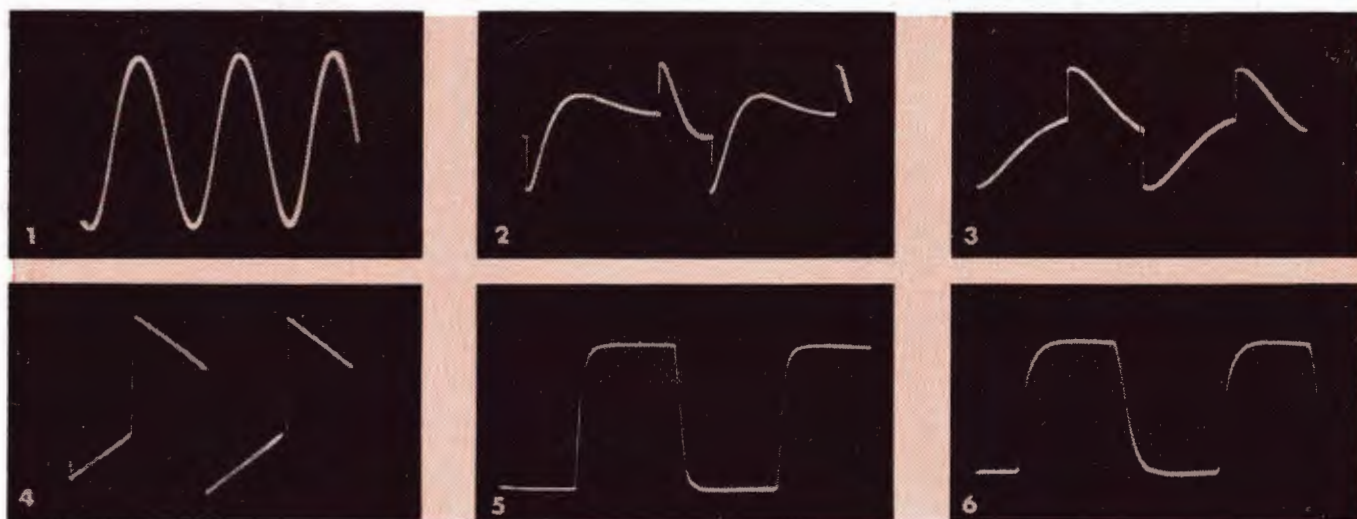


Fig. 40. — Courbe de réponse globale de la partie B.F. du récepteur, obtenue en poussant, pour chaque fréquence, à la limite d'écrêtage.

Ci-dessous, quelques oscillogrammes obtenus à différentes fréquences de signaux rectangulaires.



## CONCEPTION MÉCANIQUE

Ainsi que le montrent les différentes photographies, le récepteur « Prince Export » se démonte très facilement, en partie grâce à l'utilisation systématique de cosse « Faston ». Les moindres recoins du montage sont accessibles et le remplacement des piles est très aisé.

## FONCTIONNEMENT

Nous avons noté une très grande sensibilité en P.O. et en G.O., que, sans chiffrer, nous qualifierions de « supérieure à la moyenne », et nous avons beaucoup apprécié le nombre très réduit de sifflements d'interférences en P.O., qualité que nous attribuons à la conception des bobinages.

En ce qui concerne la réception des ondes courtes, il faut reconnaître que l'efficacité de l'antenne télescopique n'est pas très convaincante, et qu'il faut faire appel à une petite antenne « extérieure » (qui

peut être un fil de quelques mètres sommairement tendu à l'intérieur d'une pièce), pour apprécier les possibilités de réception sur les trois gammes O.C., et notamment sur la bande dite « Chalutiers ».

## COURBES - OSCILLOGRAMMES

La puissance maximale sans distorsion, à la limite d'écrêtage, a été mesurée à 1000 Hz, en remplaçant la bobine mobile du haut-parleur par une résistance de 4 Ω. Nous avons trouvé, dans ces conditions, une tension de 1,25 V très sensiblement, correspondant à une puissance de 0,39 W. Il faut ajouter, cependant, que nous avons constaté, après cette mesure, que les piles d'alimentation présentaient des signes de fatigue. Avec un jeu de piles neuves, la puissance de sortie est certainement supérieure au chiffre ci-dessus.

La courbe de réponse globale de la partie B.F. (fig. 4) a été tracée en pou-

sant, pour chaque fréquence, à la limite d'écrêtage. Le niveau « 0 dB » correspond donc très sensiblement à 0,4 W.

Quant aux différents oscillogrammes, nous y voyons la sinusoïde à la limite d'écrêtage à 2000 Hz en (1), le signal rectangulaire à 50 Hz en (2), le rectangulaire à 100 Hz en (3), à 500 Hz en (4), à 2000 Hz en (5) et à 4000 Hz en (6).

La sensibilité globale de l'amplificateur B.F. est de l'ordre de 1 mV à l'entrée, à 400 Hz, pour une puissance de sortie de 50 mW, ce qui correspond à une tension de 0,45 V environ aux bornes d'une résistance de 4 Ω.

La sensibilité en F.I., évaluée entre la base du transistor 155 T1 et la sortie du détecteur, est de 3 μV environ, à 480 kHz et avec une modulation à 30 % à 400 Hz, pour une tension à la sortie du détecteur de 10 mV.

C. D.