

" FERRIX-REVUE "

pour le développement de l'emploi des courants de secteurs
dans toutes leurs applications
— et principalement dans les applications à bas voltage. —

DIRECTEUR: ÉTIENNE LEFÉBURE
à qui toute
la correspondance doit être adressée
64, rue St-André-des-Arts, PARIS (6^e)

R. C. N° 18764
Compte Chèques postaux : Paris 19793

NUMÉRO 37
NOVEMBRE 1927

Le Numéro : 0 fr. 25

ABONNEMENT ANNUEL
10 francs pour la France et les Colonies,
15 francs pour l'Étranger
donnant droit au *Manuel de l'Alternatif*,
par Jean PRACHE.

Sans le *Manuel de l'Alternatif* :
6 francs pour la France et les Colonies
10 francs pour l'Étranger.

LE POSTE D 4 à selfs intérieures et transfos H. F. (syst. AGM 4)

Le poste D 4 décrit dans le n° 16 de *Ferrix-Revue* fut, il y a dix-huit mois, le premier montage comparable aux C-119 dans la série des postes entièrement alimentés par le secteur. Et l'on peut même dire que ceux qui l'employèrent eurent tôt fait de le préférer au C-119, non pas seulement à cause de la simplicité de son système d'alimentation par le secteur, mais aussi et peut-être surtout à cause de la grande pureté que lui donne la détection par cristal.

Depuis ce temps, tout en conservant l'essentiel de son

Première basse fréquence à transformateur, deuxième basse fréquence à self apériodique.

L'alimentation, qui fait sa principale originalité, est obtenue par secteur alternatif au moyen du tableau combiné Ferrix. Ce tableau permet de régler indépendamment la tension de plaque et la tension de chauffage.

Les perfectionnements principaux apportés successivement au poste D 4 sont les suivants :

Tout d'abord montage, dans un même coffret, du poste

et de ses appareils d'alimentation. Une prise de courant au dos du coffret suffit à lui apporter toute l'énergie dont il a besoin; la seule précaution est de s'assurer que la tension est alternative. La consommation est à peine celle d'une lampe de 16 bougies ordinaires.

Ensuite suppression des nids d'abeilles dont le couplage est toujours indéterminé et dont la grande quantité rend énervante la recherche des postes. Dans ce but est utilisée la self A. P. qui se manœuvre par une manette à 5 positions.

Puis augmentation considérable de la sélectivité par l'emploi d'un transformateur haute fréquence G. M. entre les deux premières lampes. Ceci oblige à revenir à

l'interchangeabilité mais il n'y a que 3 transformateurs dans le jeu et l'ennui principal, le couplage délicat pour la réaction, est toujours évité. Ces transformateurs G.M. sont construits avec une recherche minutieuse de la perfection. Le bobinage est en fil de gros diamètre, système gabion, le plus « aéré » qui soit possible, et fait à la main.

Enfin, chose rendue nécessaire par cette grande augmentation de la sélectivité et de la sensibilité, les condensateurs sont munis d'un élégant démultiplicateur de rapport 1/15 environ, dont une des particularités est de se composer de 5 pièces seulement.

La figure 1 indique l'aspect du panneau avant ; en bas

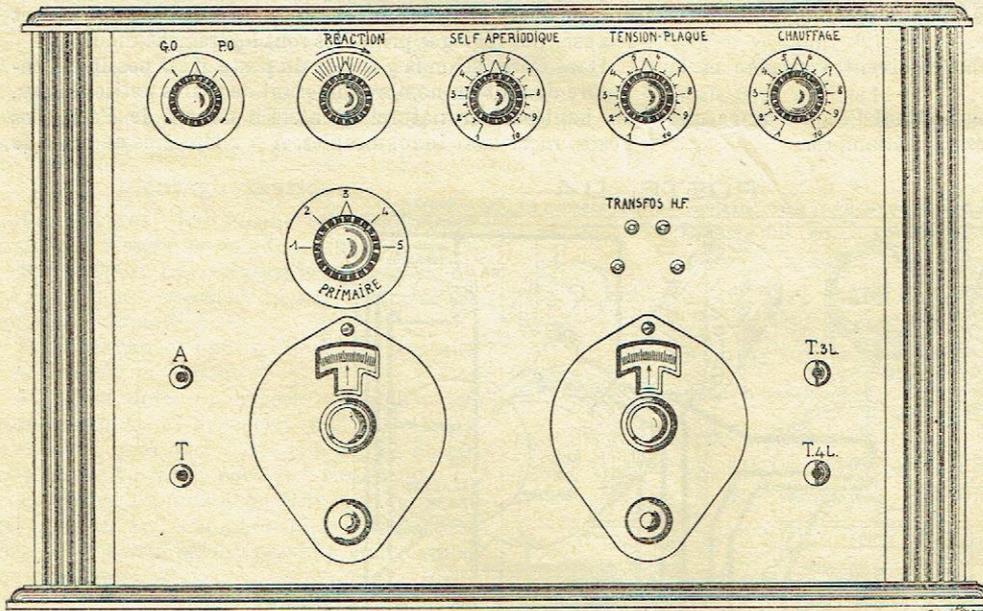


Fig. 1.

principe, le poste D 4 a reçu des améliorations importantes grâce auxquelles il est toujours resté « up to date ».

Principe du Poste.

Voici en deux mots son principe : montage à 4 lampes, dont deux hautes fréquences et deux basses.

Circuit d'accord en direct.

Première haute fréquence accordée, deuxième haute fréquence apériodique, réaction entre les deux lampes.

Détection par cristal indé réglable, montée d'ailleurs à l'intérieur du poste, tout comme un condensateur fixe.

sont les deux condensateurs ; à gauche celui de l'antenne, au-dessus duquel est le transfo haute fréquence interchangeable qu'il accorde.

En haut sont les 5 boutons auxiliaires suivants, de gauche à droite :

Inverseur petites ondes et grandes ondes.

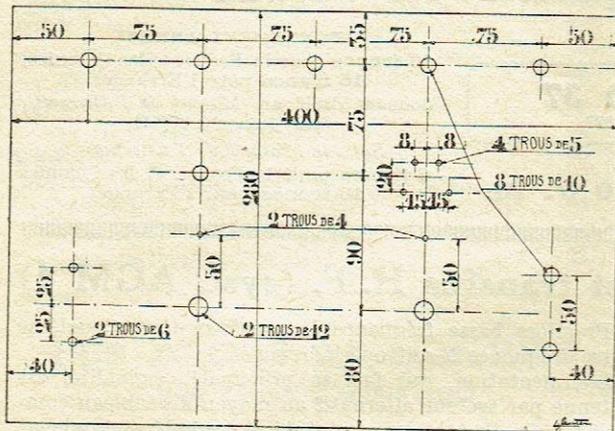


Fig. 2.

Self de réaction avec gros bouton pour le couplage et bouton extrême pour obtenir 3 valeurs.

Self apériodique à 8 plots.

Rhéostat de tension de plaque progressif.

Rhéostat primaire à 8 plots pour le chauffage. Le minimum est toujours à gauche.

Les deux bornes de gauche reçoivent l'antenne et la terre.

Les deux jacks de droite permettent l'écoute au casque sur 3 lampes ou en haut-parleur sur 4 lampes.

Réglage du Poste.

En admettant que l'antenne ait 30 mètres de long, les réglages sont les suivants :

Grandes ondes : Radio-Paris, 1.750 mètres. Antenne en G. O. (CV en parallèle sur la self primaire). Prise de self, plot n° 4, condensateur primaire vers 50 degrés. Réaction au plot de droite. Placer le transfo G. O., le condensateur secondaire sera approximativement sur 57.

Mettre la prise de la self apériodique (plaque deuxième lampe) sur la prise 7.

Tourner la réaction de manière à renforcer l'audition (pas de trop, sans cela il se produirait l'accrochage si gênant pour les voisins !)

Petites Ondes : Antenne en P. O. (CV primaire en série dans l'antenne) self primaire plot n° 3. Condensateur vers 57 degrés (pour les P.T.T.). Transformateur P. O. Condensateur secondaire vers 70 degrés, self apériodique 4^e prise. Réaction tournée très légèrement, de façon à se mettre avant la limite d'accrochage, et au plot de gauche.

En résumé, se baser sur quelques postes puissants pour commencer et, par comparaison, rechercher d'autres émissions.

Résultats. — A Paris, la séparation de Radiola de Daventry est obtenue avec une extrême facilité (à moins que Radio Paris ne diminue sa longueur d'onde !) si on prend la précaution de mettre le minimum de self au primaire avec beaucoup de capacité, afin de diminuer le couplage. La sélectivité peut encore être améliorée en intercalant un petit condensateur fixe de 1 à 2 dix-millièmes entre l'antenne et le poste (les réglages primaires sont légèrement modifiés).

Dans Paris, selon la position du poste, il est possible d'entendre de nuit un nombre imposant de postes petites ondes, en haut-parleur naturellement. En dehors de Paris, les postes reçus sont innombrables. A 4 kilomètres au nord de

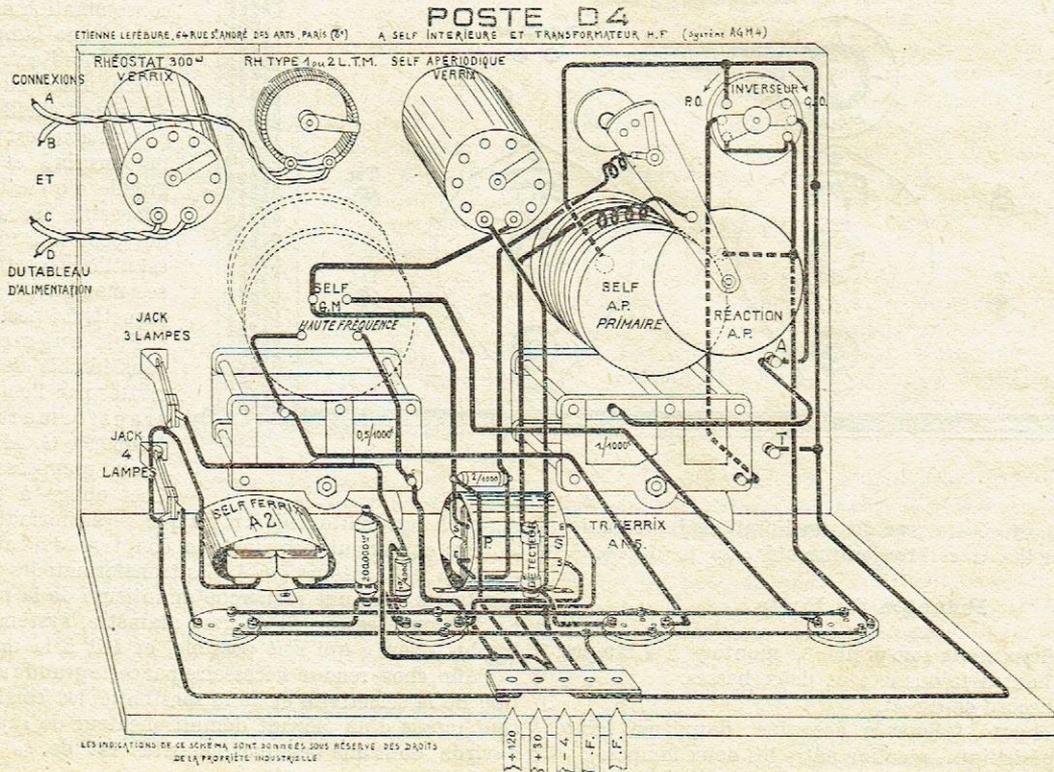


Fig. 3.

Paris (banlieue), sur antenne de 2 brins de 25 mètres, on peut entendre en cette saison en plein jour les émissions alle-

5 000 ohms. En effet, en temps normal, avec un ED 4 on obtient 100 volts sans survoltage des valves. Avec la résistance on répartit ces 100 volts en 80 et 120, à chauffage égal des valves.

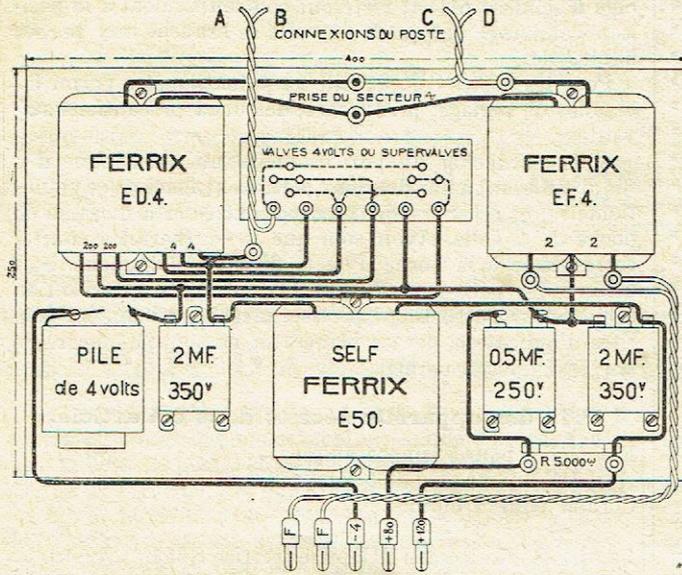


Fig. 4.

mandes et anglaises sur P.O. En février, il était possible de prendre en bon H.-P. à 16 heures, les concerts de Prague, Rome, etc... Même Barcelone à 11 heures du matin. De nuit, la plupart des européens en bon et fort H.-P. Prendre toujours la précaution d'allumer d'abord les lampes du récepteur, et ensuite les deux redresseuses, lors de l'emploi des systèmes d'alimentation complets sur alternatif.

Montage pratique.

Les figures indiquent très clairement comment réaliser le montage de ce poste.

Sur la figure 1 on voit que le panneau avant, en ébonite, est encastré dans les rainures des montants du coffret.

Ce panneau supporte tous les organes comportant un réglage.

Le poste doit son aspect agréable à ses formes simples et il permet une installation réellement pratique : celle-ci n'a plus besoin que du haut-parleur pour être complète.

La figure 2 donne le gabarit de perçage de ce panneau. Les 4 broches du transformateur haute fréquence seront prévues pour douilles de 3 millimètres.

La figure 3 indique l'aspect intérieur du poste et en permet le montage très facilement.

Le fil sera rigide et nu. Les connexions seront courtes et le moins rapprochées possible.

Seuls les fils reliés aux bornes d'alimentation pourront être plus longs et appliqués contre le bois.

Ces fils aboutissent à une plaquette d'ébonite qui porte les douilles d'alimentation.

La figure 4 donne le plan de ce tableau d'alimentation dont les fiches se raccordent aux douilles correspondantes de la plaquette d'alimentation du poste.

Par sa disposition, le tableau peut être monté à l'intérieur même du coffret, sur la planche qui en forme le fond. La prise de courant sera ainsi par derrière.

Mais en cas d'emploi du ED 5 (qui donne 150-150 au lieu de 200-200) on n'utilisera qu'une tension de 80 volts. Cette suppression s'obtient en court-circuitant simplement sur la figure 3 les fils 120 et 80.

Enfin ajoutons que l'on peut encore réaliser quelques petits perfectionnements :

a) Suppression de la pile de poche par l'emploi d'un potentiomètre de 1.000 ohms.
 b) Remplacement des 2 valves par une seule, du type sans filament.

Le tableau d'alimentation prend alors l'aspect de la figure 5. Il correspond à une autre disposition des éléments qui ne manque pas d'intérêt. Le rhéostat de tension plaque est alors au primaire et sa valeur est de 1 000 ohms.

c) Remplacement de la self A 2 par le modèle AI 25 et de la résistance de 200.000 ohms par la self A.T.G.

L'amplification basse-fréquence atteint ainsi son maximum de pureté et de puissance.

Prix des appareils fournis par les Établissements Lefebvre-Ferrix, 64, rue St-André-des-Arts, Paris (VI^e).

Self A. P. primaire	60 »
— réaction	45 »
Transfo H. F. modèle P. O.....	26 »
— — — M. O.....	28 »
— — — G. O.....	32 »

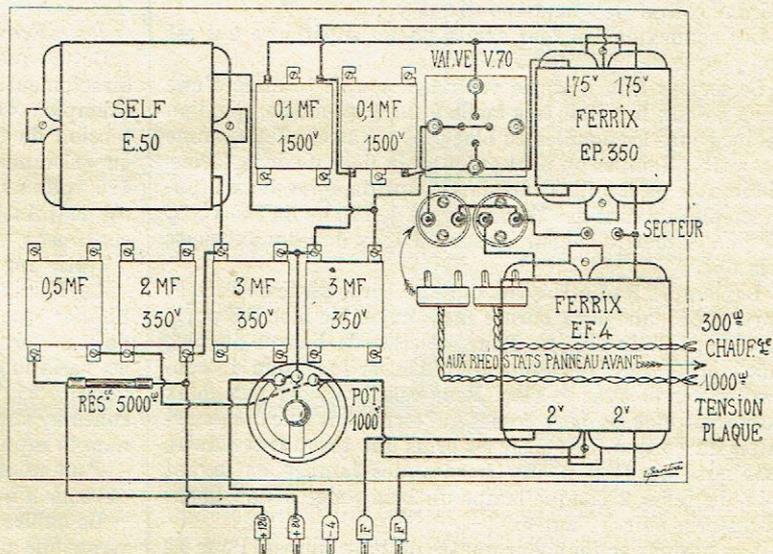


Fig. 5.

Condensateur variable 0,5/1 000	47 50
— — — 1/1 000	56 50
Démultiplicateur Verrix.....	20 »
Condensateur fixe 0,15/1000.....	5 25
— — — 2/1000.....	6 50
— — — 10/1000.....	11 »
— — — 0,5 M. F. (250V).....	12 60

Résistance fixe 5 000 ohms.....	40 »
Condensateur fixe 2 M. F. (350 ^v).....	25 »
Détecteur Verrix	20 »
Self apériodique Verrix	60 »
Rhéostat primaire Verrix (300 ou 1.000 ohms) ...	40 »
Ferrix AN 5	36 »
Self A 2.....	23 »
— AI 25.....	30 »
— ATG	26 »
Ferrix ED 4	57 »
— EF 4	40 »
Self E 50.....	50 »
Coffret acajou (sans ébonite) (1)	130 »
Lampe valve.....	18 »
— supervalve (nouveau prix).....	22 »
— 4 volts de réception.....	22 »

LES BLOCS RF 2 et RF 3 pour lampes Radio-Réseau

Le n° 36 de *Ferrix-Revue* a montré comment il est maintenant possible de supprimer l'accumulateur de 4 volts sur des postes tout montés, sans leur faire subir de modification.

Le tableau à utiliser dans ce but est le Tableau-Réseau qui se construit en deux modèles, suivant que le poste à alimenter comporte 4 lampes ou plus de 4 lampes.

Les lampes du poste sont alors enlevées et remplacées par les nouvelles lampes Radio-Réseau de la Radiotechnique.

Les Blocs Ferrix RF 2 et RF 3 servent au même usage que les Tableaux-Réseau, mais au lieu d'être montés sur planche ils renferment tous les appareils à l'intérieur d'un élégant coffret de tôle emboutie et yernie.

Les connexions se font sur la partie supérieure qui est une plaque de bakélite noire polie.

Le secteur sera branché par un fil souple terminé d'une fiche à deux broches, très facile à faire soi-même, que l'on enfonce dans les douilles du bloc prévues à cet effet. Comme il y a trois douilles on peut enfoncer la fiche de deux façons différentes (la douille centrale servant dans les deux branchements) suivant que le secteur est de 110 ou de 130 volts. Ne jamais mettre le courant sur les deux douilles extrêmes à la fois.

Les lampes Radio-Réseau, qui sont sur le poste de T. S. F. portent chacune deux bornes sur le culot. Le bloc RF porte également deux bornes. Pour effectuer la liaison du bloc aux lampes il est recommandé d'utiliser le cordon de connexion vendu avec le bloc. Pour cela brancher aux deux bornes du bloc les deux cosses qui terminent une des extrémités du cordon. Brancher les brins qui terminent l'autre extrémité du cordon aux bornes des lampes en ayant soin de relier à chaque lampe un brin rouge à une borne et un brin noir à l'autre.

Les cordons se font pour quatre ou huit lampes. Pour les postes ayant moins de quatre ou moins de huit lampes, il restera des brins libres : les joindre à des brins de même couleur déjà branchés aux bornes des lampes.

Les blocs RF portent un bouton de réglage qui permet de faire varier le chauffage des lampes Radio-Réseau.

Le chauffage le plus faible compatible avec une bonne audition est celui qui donne la plus grande pureté.

(1) Ce coffret est entièrement démontable, ce qui facilite grandement la construction du poste, les montants sont en acajou massif décoré de filets de marqueterie ou de cannelures.

Ne pas oublier que les bornes + et - 4 du poste doivent être court-circuitées par un fil, que les rhéostats de chauffage n'agissent plus et resteront continuellement à la position « allumage » et que le 80 volts se branche aux bornes habituelles.

Pour les postes comportant un potentiomètre parmi les organes de réglage, prendre une des deux précautions suivantes :

Soit débrancher du potentiomètre un quelconque des fils aboutissant à une des deux bornes extrêmes de ce potentiomètre, et relier ces deux bornes extrêmes à une pile de poche de 4 volts. Avoir soin que le + (barrette courte) corresponde à la borne d'où le fil a été débranché. Soit utiliser des petites plaquettes évitant toute intervention à l'intérieur du poste (ce procédé n'est mentionné ici qu'à titre d'indication, car les plaquettes ne sont pas encore en vente à l'heure actuelle).

Prix des appareils décrits dans cet article.

Bloc RF 2 pour 5 lampes au plus.....	95 fr. »
— RF 3 pour plus de 5 lampes.....	115 fr. »
Cordon pour 4 lampes.....	30 fr. »
— 8 —	44 fr. »
Lampe Radio-Réseau HF ou détectrice R655.....	49 fr. 50
— — BF R656.....	49 fr. 50
— — bigrille R643.....	60 fr. »
— — tous usages R 636.....	49 fr. 50

(La répartition des lampes par types spécialisés est préférable à l'emploi du modèle R 636 sur tous les étages).

POUR LES DÉBUTANTS

Les questions à ne pas nous poser

Les Ferrix fonctionnent-ils sur courant continu?

Cette question nous est posée bien souvent, tantôt directement, tantôt sous d'autres formes, comme par exemple : « Comment puis-je obtenir avec un Ferrix la tension de 80 volts au moyen de mon accu de 4 volts? » ou « Comment alimenter mon poste en tension plaque de 120 volts avec mon secteur de 110 volts? » ou encore « Quel est le prix d'un Ferrix 110 volts-80 volts pour secteur continu? »

Notre réponse ne peut varier :

Le Ferrix, comme tout transformateur, ne peut fonctionner que sur courant alternatif, puisque le principe du transformateur est d'utiliser les alternances, c'est-à-dire les variations de sens du courant alternatif, qui change de polarité 25, 42, 50 ou 60 fois par seconde. Avec le courant continu, aucune alternance, aucune variation comme son nom le rappelle.

Peut-on recharger un accumulateur de 4 volts avec les éléments d'un tableau de tension de plaque ?

Le débit des tableaux ou blocs tension plaque est d'environ une dizaine de milliampères dans les cas courants. Il faudrait pour charger à ce régime une batterie de 40 ampères-heure, une durée de 4.000 heures, soit six mois environ.

Peut-on intercaler un redresseur entre le secteur et un transformateur, pour obtenir au secondaire du transformateur du courant continu à tension quelconque?

La réponse est la même qu'à la première question, car le redresseur transformera le courant alternatif en courant continu et le transformateur se trouvera branché sur courant continu.

(A suivre.)