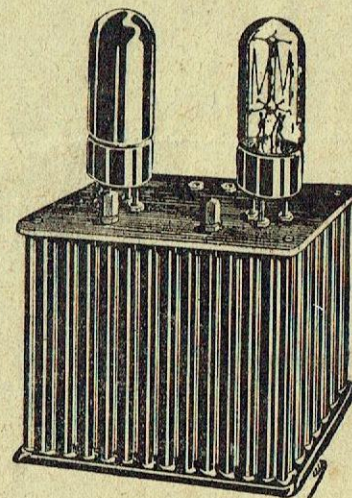


1<sup>er</sup> FEVRIER 1928



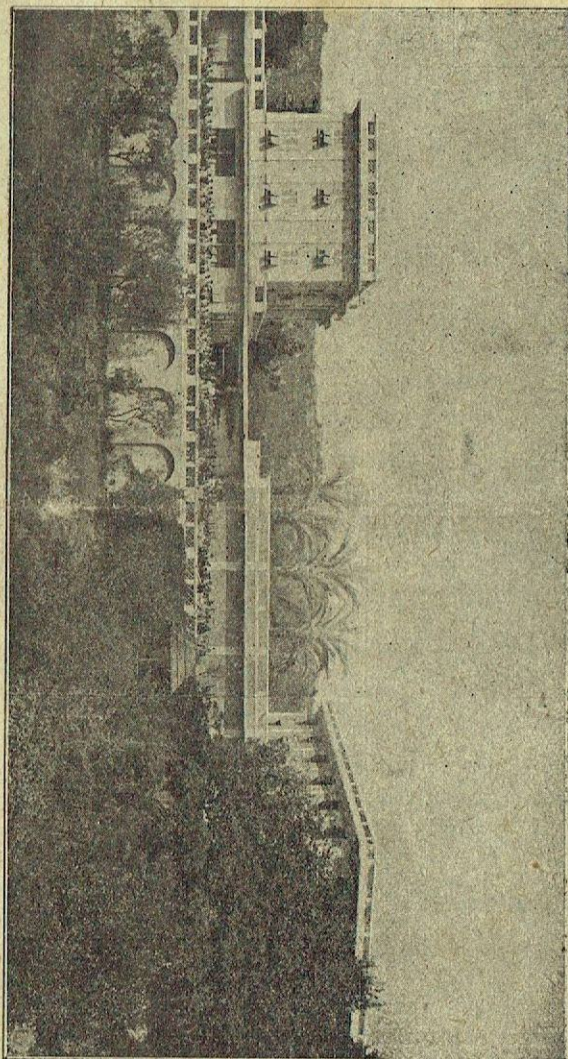
# Les Redresseurs " FERRIX "



POUR LA RECHARGE DES ACCUMULATEURS  
POUR LA TENSION DE PLAQUE

LE TRANSFORMATEUR "FERRIX"  
Etienne LEFEBURE  
64 - Rue St-André-des-Arts - 64  
PARIS-VI

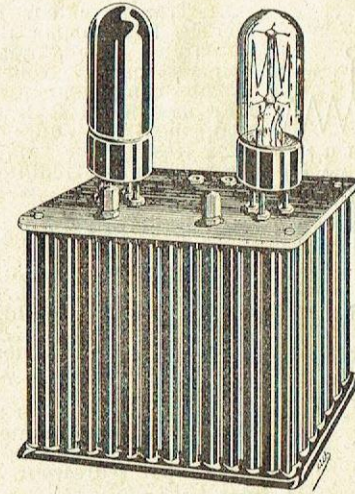
Vue Générale des Usines " FERRIX "



1<sup>er</sup> FEVRIER 1928

# LES REDRESSEURS " FERRIX "

POUR LA RECHARGE DES ACCUMULATEURS  
et POUR LA TENSION DE PLAQUE



Nos modèles de Redresseurs présentent tous l'aspect extérieur d'un coffret verni noir en tôle d'acier ondulé, dessus en bakélite portant les douilles nécessaires pour recevoir les tubes ou valves et les bornes de prises de courant.

Tous sont construits normalement pour deux tensions voisines, par exemple 110 et 130 volts, 220 et 250 volts. Comme le fonctionnement est encore normal avec des variations de 10 à 15 % dans la tension, il est toujours possible de choisir la tension convenant le mieux.

Les prix indiqués sont ceux de la tension standard 110-130 volts et fréquence de 50 périodes. Sans indication à la commande, nous livrons toujours pour ces tensions et fréquence.

Pour les tensions 220 et 250 volts, ou toutes autres tensions jusqu'à 250 volts, le prix du redresseur est majoré de 10 %.

Pour la fréquence de 42 périodes, majoration de 15 %.

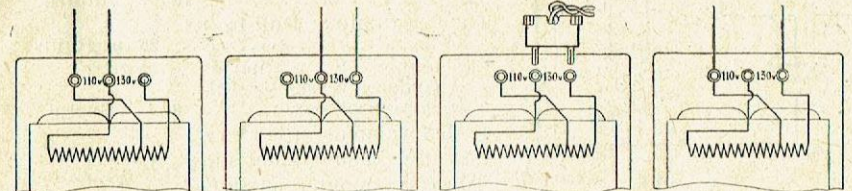
Pour la fréquence de 25 périodes, majoration de 30 %.

Il convient de s'assurer que la nuit la tension ne s'élève pas au-dessus de la normale, ce qui est le cas le plus fréquent. Utiliser de préférence la prise 130 volts sur les réseaux ayant 110 ou 120 volts normalement dans le jour. Nous demander des redresseurs pour tensions de 130 et 150 volts (majoration 10 %) si la tension dépasse 130 volts pendant la nuit.

La durée des tubes ne dépend que de la tension du réseau.

## AVIS IMPORTANT

pour le branchement de nos Redresseurs se servir d'une prise de courant à 2 broches



Ce qu'il faut faire  
Réseau faible

Ce qu'il faut faire  
Réseau fort

La meilleure  
solution

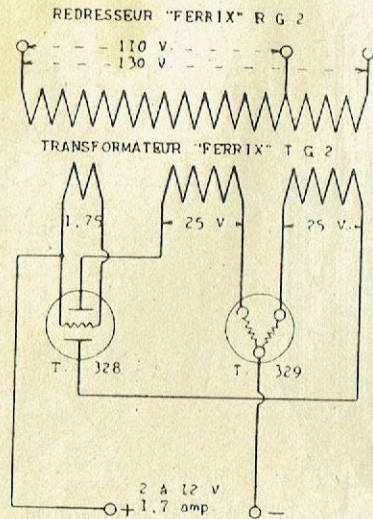
Ce qu'il faut soigneusement éviter

**REDRESSEUR RG 2**

Ce Redresseur peut charger des batteries depuis 2 volts jusqu'à 12 volts. Il remplace notre ancien modèle G2. Il utilise le tube redresseur Philips n° 328 et le tube régulateur n° 329. L'intensité du courant de charge est de 1,7 ampère environ. La consommation du courant est voisine de 50 watts.

Le Transformateur Ferrix utilisé est le modèle TG2 (ancien G2.25.25), qui possède un circuit de chauffage du filament de 3 ampères sous 1,75 volts, et deux circuits de 25 volts complètement isolés.

Ce modèle de Redresseur est d'un fonctionnement très sûr, la durée du tube souvent très longue, mais la consommation n'est pas aussi réduite qu'avec le Redresseur RG4.



	PRIX	CODE
Redresseur <b>RG2</b> , livré sans tubes .....	110 fr.	Gédéon
Tube redresseur Philips n° 328 .....	70 »	Nature
Tube régulateur Philips n° 329 .....	25 »	Natal
Fil souple de 2 mètres avec deux prises « Multiples » montées .....	8 »	Garrot
Transformateur Ferrix <b>TG2</b> nu, pour amateurs désirant monter eux-mêmes leur redresseur ....	60 »	Détroit
<b>Prix du Redresseur complet</b> .....	213 »	Asile

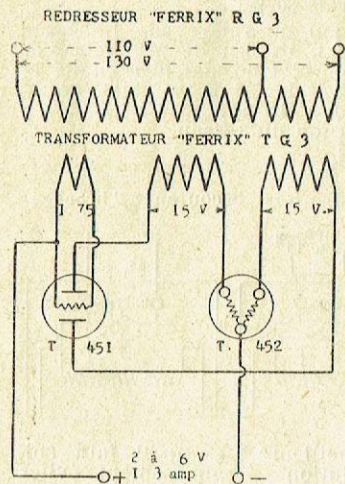
**REDRESSEUR RG 3**

Ce Redresseur peut charger des batteries depuis 2 volts jusqu'à 6 volts. Il utilise le tube redresseur Philips n° 451 et le tube régulateur n° 452. L'intensité du courant de charge est de 1,3 ampère environ. La consommation de courant est voisine de 30 watts.

On peut utiliser avec avantage sur ce redresseur le tube Philips n° 328, dont la durée sera généralement plus longue qu'avec le tube n° 451, l'intensité de charge n'étant plus que de 1 ampère environ.

Le Transformateur Ferrix utilisé est le modèle TG3 (ancien G2.15.15), qui possède un circuit de chauffage du filament de 3 ampères sous 1,75 volt et deux circuits de 15 volts.

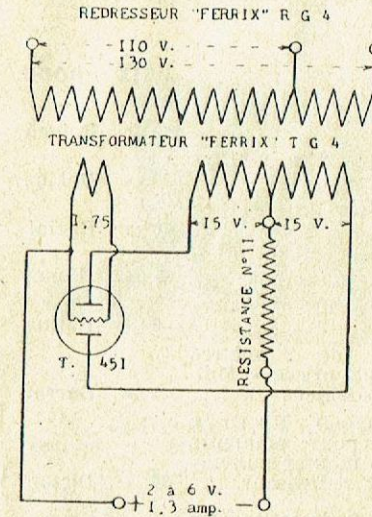
Nous conseillons l'emploi de ce Redresseur pour la charge lente des batteries de 4 volts, surtout avec tube n° 328.



	PRIX	CODE
Redresseur <b>RG3</b> livré sans tubes .....	95 fr.	Robin
Tube redresseur Philips n° 451 .....	70 »	Racine
Tube redresseur Philips n° 328 .....	70 »	Nature
Tube régulateur Philips n° 452 .....	25 »	Rubis
Fil souple de 2 mètres avec deux prises « Multiples » montées .....	8 »	Garrot
Transformateur Ferrix <b>TG3</b> nu, pour amateurs désirant monter eux-mêmes leur redresseur ....	55 »	Déclire
<b>Prix du Redresseur complet</b> .....	198 »	Abri

Ce Redresseur peut charger des batteries depuis 2 volts jusqu'à 6 volts. Il utilise le tube redresseur Philips n° 451 et une petite résistance régulatrice en nickel pur. L'intensité du courant de charge est de 1,3 ampère environ.

Le Transformateur Ferrix utilisé est le modèle TG4 (ancien G2.15.15), qui possède un circuit de chauffage du filament de 3 ampères sous 1,75 volt et un circuit de 30 volts avec prise médiane.



	PRIX	CODE
Redresseur <b>RG4</b> , livré sans tubes .....	95 fr.	Robur
Tube redresseur Philips n° 451 .....	70 »	Racine
Tube redresseur Philips n° 328 .....	70 »	Nature
Résistance de rechange en nickel pur, n° 11 .....	3 »	Ratine
Fil souple de deux mètres avec deux prises « Multiples » montées .....	8 »	Garrot
Transformateur Ferrix <b>TG4</b> nu pour amateurs désirant monter eux-mêmes leur redresseur .....	55 »	Déclire
<b>Prix du Redresseur complet</b> .....	165 »	Aviron

**REDRESSEUR RG 7**

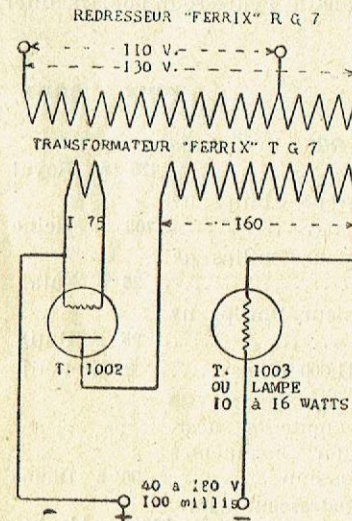
Ce Redresseur peut charger des batteries de 40 volts jusqu'à 120 volts. Il utilise le tube redresseur Philips n° 1002 et une résistance régulatrice constituée simplement par une lampe monowatt de 10 watts ou 16 watts, suivant qu'on désire charger à 40 volts, 80 volts ou 120 volts.

L'intensité du courant de charge varie de 80 à 100 milliampères et la consommation est de 25 watts environ.

Le Transformateur Ferrix utilisé est le modèle TG7, qui possède un circuit de chauffage du filament de 3 ampères sous 1,75 volt, et un second circuit secondaire de 160 volts complètement isolé.

L'emploi d'une lampe monowatt de modèle courant et de prix modique, permet de charger au choix 40 volts, 80 volts ou 120 volts par le simple remplacement de la lampe monowatt.

Nous livrons également le Redresseur TG6 avec broches pour tube régulateur Philips n° 1003, chargeant seulement les batteries de 120 volts, sans supplément de prix.



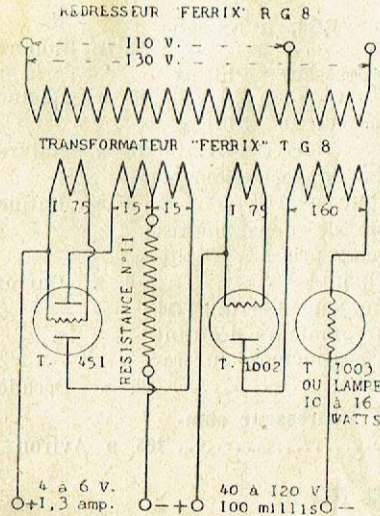
	PRIX	CODE
Redresseur <b>RG7</b> , livré sans tubes .....	100 fr.	Rivure
Tube redresseur Philips n° 1002 .....	70 »	Racial
Lampe monowatt de 10 ou 16 watts, forme tube ....	10 »	Rouet
Tube régulateur Philips n° 1003 .....	25 »	Rutil
Transformateur Ferrix <b>TG7</b> nu, pour amateurs désirant monter eux-mêmes leur redresseur ....	60 »	Déclire
<b>Prix du Redresseur complet</b> .....	198 »	Arcane

### REDRESSEUR RG 8

Ce Redresseur peut charger simultanément ou séparément des batteries de 4 à 6 volts, et des batteries de 40, 80 et 120 volts.

Il réunit en un seul redresseur les modèles RG4 et RG7, avec toutes les particularités de ces deux modèles de redresseurs.

Il utilise le Transformateur Ferrix TGS, qui possède les quatre circuits secondaires nécessaires.



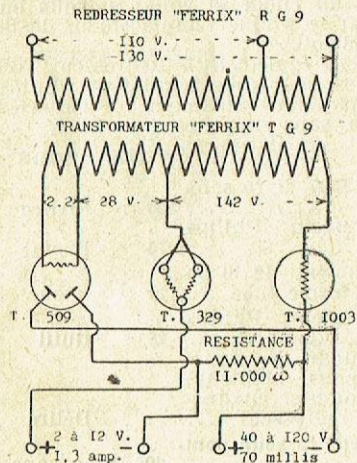
	PRIX	CODE
Redresseur <b>RG8</b> , livré sans tubes .....	150 fr.	Rideau
Tube redresseur Philips n° 451 ou n° 328 .....	70 »	Racine
Tube redresseur Philips n° 1.002 .....	70 »	Racial
Lampe monowatt de 10 ou 16 watts, forme tube ...	10 »	Rouet
Résistance de recharge n° 11 .....	3 »	Ratine
Fil souple de 2 mètres avec deux prises « Multiples » montées .....	8 »	Garrot
Transformateur Ferrix <b>TGS</b> nu, pour amateurs désirant monter eux-mêmes leur redresseur ....	90 »	Dicton
<b>Prix du Redresseur complet</b> .....	308 »	Arme

### REDRESSEUR RG 9

Ce Redresseur peut charger simultanément ou séparément des batteries de 2 à 12 volts et de 40 à 120 volts par l'emploi d'un seul tube Philips n° 509, remplaçant les tubes 451 et 1002 utilisés sur notre Redresseur RG8.

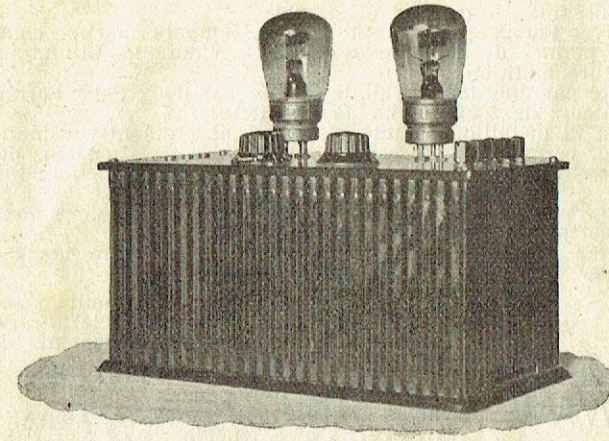
Il utilise le Transformateur Ferrix TG9, qui possède les circuits nécessaires.

Une résistance de 11.000 ohms est prévue dans le Redresseur pour faciliter l'amorçage.



	PRIX	CODE
Redresseur <b>RG9</b> , livré sans tubes .....	170 fr.	Royal
Tube redresseur Philips n° 509 .....	100 »	Reine
Tube régulateur Philips n° 329 .....	25 »	Natal
Tube régulateur Philips n° 1003 .....	25 »	Rutil
Résistance 11.000 ohms .....	25 »	Rétif
Transformateur Ferrix <b>TG9</b> pour les amateurs désirant monter eux-mêmes leur Redresseur .....	90 »	Dictée
<b>Prix du Redresseur complet</b> .....	328 »	Alevin

### LES REDRESSEURS «FERRIX» POUR LA TENSION DE PLAQUE



Nos modèles de Redresseurs pour la tension de plaque présentent le même aspect extérieur que nos Redresseurs pour la recharge des accumulateurs, mais ils sont plus volumineux.

Ils comprennent un transformateur Ferrix possédant les circuits secondaires convenables, et un filtre formé d'une ou de deux self-inductances et de condensateurs montés à l'intérieur du Redresseur.

### REDRESSEUR RE 4

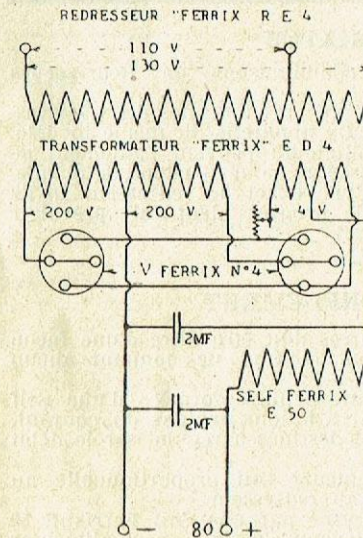
Ce Redresseur peut fournir la tension de plaque aux postes de 4 ou 5 lampes, ne consommant pas plus de 10 milliampères sous 80 volts.

Il utilise deux Valves Ferrix n° 4, consommant 0,8 ampère sous 4 volts chacune. Un rhéostat de 2 ohms permet de régler exactement le chauffage convenant à la meilleure audition.

Le courant est filtré par une Self Ferrix E 50. Deux condensateurs essayés à 350 volts, d'une capacité de 2 microfarads chacun, régularise le courant continu obtenu.

Ce Redresseur utilise notre Transformateur Ferrix ED4, dont des centaines de mille sont en service. Il ne diffère que par la présentation de notre modèle E4, qui était livré avec condensateurs montés extérieurement.

Ce Redresseur ne peut être employé pour un débit supérieur à 10 milliampères sans risque de survolter les Valves aux dépens de leur durée et d'occasionner un ronflement provenant de l'insuffisance de la capacité des condensateurs pour le débit en milliampères.



	PRIX	CODE
Redresseur <b>RE4</b> , livré sans valves .....	230 fr.	Lutin
Redresseur <b>RE4 bis</b> , sans les valves ni les condensateurs .....	180 »	Lueur
Valve Ferrix n° 4, tension 4 volts, 0,8 ampère ....	18 »	Citron
Condensateur de recharge de 2 MF, essayé à 350 v., forme plate .....	25 »	Volute
Fil souple de 2 mètres avec deux prises « Multiples » montées .....	8 »	Garrot
Transformateur Ferrix <b>ED4</b> nu, pour amateurs désirant monter eux-mêmes leur redresseur ....	57 »	Vérité
Self Ferrix <b>E50</b> .....	50 »	Fidèle
<b>Prix du Redresseur complet</b> .....	274 »	Airain

## REDRESSEUR RE 5

Ce Redresseur peut fournir simultanément trois tensions de 40 volts, 80 volts et 120 volts, avec un débit de 30 milliampères au plus. Il convient aux postes les plus puissants comme aux plus faibles.

Il utilise deux Valves Ferrix n° 5, consommant 1,5 ampère chacune sous 5 volts. Un rhéostat permet de régler exactement le chauffage minimum convenant à la meilleure audition.

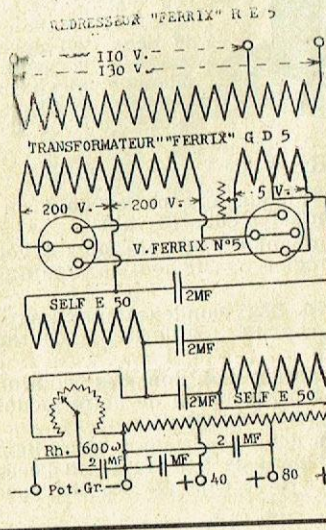
Le courant est filtré par une double cellule formée par deux Selfs Ferrix E 50, quatre condensateurs de 2 MF et un de un Microfarad.

Un potentiomètre à fil métallique, d'une résistance absolument constante de 25.000 ohms environ, permet d'obtenir simultanément les trois tensions de 40, 80 et 120 volts nécessaires à la plupart des postes puissants fonctionnant avec lampes bigrilles.

Ce potentiomètre offre de plus l'avantage d'éviter toutes surtensions pouvant détériorer les condensateurs, essayés à 350 volts.

Notre Redresseur RE5 consomme un peu plus de courant que notre modèle suivant RE6, qui utilise une Valve sans filament.

Mais il offre l'avantage d'un meilleur redressement qui facilite beaucoup le filtrage et évite plus sûrement tout ronflement.



	PRIX	CODE
Redresseur RE5, livré sans valves	480 fr.	Louve
Valves Ferrix n° 5, tension 5 volts, 1,5 ampère	22 »	Natif
Condensateur de recharge 2 MF, 350 volts	25 »	Volute
Condensateur de recharge 1 MF, 350 volts	17 »	Volume
Fil souple de 2 mètres avec deux prises « Multiples » montées	8 »	Garrot
Transformateur Ferrix GD5 nu, pour amateurs désirant monter eux-mêmes leur redresseur	100 »	Virus
Self Ferrix E50	50 »	Fidèle
Potentiomètre 25.000 ohms à fil nichrome avec prises à 40 et 80 volts	50 »	Gageure
<b>Prix du Redresseur complet</b>	<b>532 »</b>	<b>Auroch</b>

## REDRESSEURS MIXTES

Nous construisons sur demande toutes combinaisons de Redresseurs chargeant 4 à 6 volts et 40 à 120 volts.

Le prix de ces Redresseurs mixtes est égal au prix total des deux Redresseurs séparés pour une quantité inférieure à dix appareils du même modèle.

Les Redresseurs pour charge d'accumulateurs peuvent également se combiner avec nos divers modèles de Redresseurs pour tension de plaque. Nous pouvons ainsi offrir à nos clients le type exact de redresseur qu'ils désirent, en attendant que l'expérience et le progrès aient fait prévaloir nettement un type de redresseur sur un autre.

## LES CAUSES DE RONFLEMENT

Le courant alternatif redressé par les Valves doit être filtré d'une façon parfaite pour obtenir un courant absolument continu ne donnant aucun ronflement dans les récepteurs.

Le filtre est constitué par une ou plusieurs cellules formées d'une Self avec fer (Self Ferrix E 50) qui s'oppose aux variations rapides du courant, et de deux condensateurs formant réservoir et destinés à régulariser le débit en milliampères.

Il importe que la capacité des condensateurs soit proportionnelle au nombre de milliampères qui sont demandés au redresseur.

Ainsi un redresseur possédant un filtre formé par une Self Ferrix E 50 et deux condensateurs de 2 MF chacun, type devenu classique, peut alimenter

## REDRESSEUR RE 6

Ce Redresseur peut fournir, comme notre modèle RE5, simultanément les trois tensions de 40, 80 et 120 volts, avec un débit de 30 milliampères.

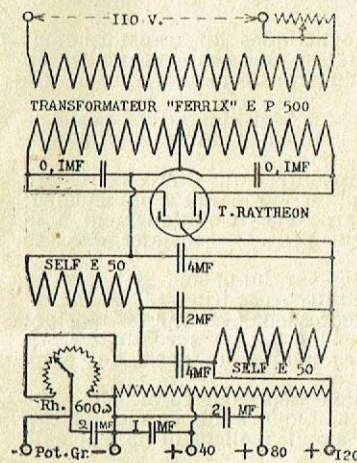
Il utilise une seule Valve à gaz sans filament, redressant les deux alternances. Un commutateur à plots, disposé sur le circuit primaire du transformateur, permet d'obtenir la tension secondaire convenant à la meilleure audition. Un rhéostat de 400 ohms peut remplacer ce commutateur.

Le Transformateur Ferrix utilisé est le modèle EP 500 à prise médiane. Le courant est filtré, comme pour le modèle RE5, par une double cellule formée de deux Selfs Ferrix E 50 et de quatre condensateurs de 4 MF et un de 1 MF. De plus, deux petits condensateurs de 0,1 MF sont nécessaires entre la Valve et le Transformateur et sont essayés à 750 volts.

Le courant provenant des Valves sans filament est beaucoup plus difficile à filtrer que celui des Valves électroniques à filament, la décharge dans les gaz étant brutale au lieu d'être parfaitement sinusoïdale.

L'avantage de la suppression du filament et la légère économie de courant obtenue sont ainsi compensés par une plus grande difficulté du filtrage, risquant de laisser subsister un ronflement.

REDRESSEUR "FERRIX" R E 6



	PRIX	CODE
Redresseur RE6, livré sans valve	530 fr.	Lavoir
Valve sans filament (Raytheon)	70 »	Nadir
Condensateur de 2 MF, 350 volts	25 »	Volute
Condensateur de 1 MF, 350 volts	17 »	Volume
Condensateur de 0,1 MF, 750 volts	9 »	Voile
Fil souple de 2 mètres avec deux prises « Multiples » montées	8 »	Garrot
Transformateur Ferrix EP500 nu, pour amateurs désirant monter eux-mêmes leur redresseur	55 »	Témoin
Self Ferrix E50	50 »	Fidèle
Potentiomètre de 25.000 ohms à fil nichrome avec prises 40 et 80 volts	50 »	Gageure
<b>Prix du Redresseur complet</b>	<b>608 »</b>	<b>Aulige</b>

sans aucun ronflement un poste de 4 ou 5 lampes, ne demandant que 4 ou 5 milliampères sous 80 volts

Il peut, à la rigueur, alimenter sans ronflement sensible un poste exigeant 10 milliampères.

Si l'on veut dépasser ce débit, il faut survolter les Valves, mais les condensateurs n'ont plus la capacité suffisante pour assurer la régularité du courant continu, et un ronflement apparaît; son intensité augmente avec le débit.

La cause principale du ronflement reproché à beaucoup de Redresseurs de toutes marques tient donc à ce qu'on leur demande un débit en milliampères plus grand que celui qu'ils peuvent donner sans l'apparition de ce phénomène.

Nous rappelons qu'on peut diminuer considérablement le nombre de milliampères exigés par un poste donné, surtout pour les lampes basse fréquence fonctionnant avec 120 volts de tension de plaque, en polarisant négativement la grille de la dernière lampe du poste.

Une petite pile de 5 ou 6 éléments, donnant 7,5 à 9 volts, suffit pour obtenir ce résultat et dure longtemps, car elle polarise sans débit.

On peut ainsi, grâce à cette diminution du courant demandé par le poste de réception, utiliser un Redresseur qui autrement donnerait un fort ronflement.

La capacité des condensateurs doit, de plus, être inversement proportionnelle à la fréquence du réseau.

Ainsi, sur les réseaux à 25 périodes, la capacité des condensateurs devra être double de celle suffisante sur les réseaux à 50 périodes.

Le prix des Redresseurs pour 25 périodes est donc bien plus élevé que pour 50 périodes.

Le courant redressé obtenu par les Valves électroniques à filament suit exactement les variations sinusoïdales de la tension du réseau.

Il n'en est pas de même du courant redressé par les Valves à gaz ionisé sans filament. Les variations sont alors brutales, rendant le filtrage très difficile, exigeant une double cellule et un potentiomètre limitant la tension.

Mais cet inconvénient est compensé par un débit important en milliampères.

Le réglage de la tension ne pouvant se faire par le chauffage du filament qui n'existe pas, il faut prévoir un rhéostat de 200 à 400 ohms sur le primaire du transformateur, ou un commutateur à plots si ce primaire est construit avec plusieurs prises.

L'avantage de la suppression du filament est ainsi compensé par des inconvénients réels.

### AUTRES CAUSES DE RONFLEMENT

Le courant fourni par le réseau n'est pas toujours sinusoïdal et présente des déformations ou pointes rendant le filtrage très difficile. Ce cas se produit sur les réseaux alimentés par des alternateurs de modèle ancien.

Le remède consiste à ajouter à la sortie du Redresseur un condensateur de forte capacité (6 à 10 MF).

Le ronflement peut provenir des fuites magnétiques du transformateur pouvant agir sur le noyau de fer de la Self. Il est nécessaire de mettre en croix les champs magnétiques de la Self et du transformateur, ou de les éloigner sensiblement.

Pour la même raison il faut que le Redresseur soit éloigné du poste de réception (un mètre si possible) afin d'éviter l'influence du transformateur sur les étages à basse fréquence.

Une cause de ronflement plus rare peut provenir d'un effet électrostatique. Elle se constate dans les postes de réception sur cadre complètement isolés de la terre. L'ensemble du poste se charge électro-statiquement à la tension alternative du réseau, et un ronflement peut se constater dans le récepteur.

Enfin le ronflement peut provenir du Redresseur lui-même, si après un certain usage satisfaisant, ce phénomène apparaît brusquement.

Les condensateurs au papier peuvent être percés par le courant, surtout à vide si aucun potentiomètre ne limite la tension. Il est recommandé de n'allumer les Valves du Redresseur qu'après les lampes du poste de réception et de les éteindre les premières.

Pour éviter le risque du percage des condensateurs en forme de boîte carrée essayés à 220 volts seulement, nous n'employons dans nos Redresseurs que des condensateurs de forme plate, ayant réellement la capacité indiquée, et essayés à 350 volts.

Le percage d'un condensateur n'a pas d'autre inconvénient que l'arrêt du fonctionnement du Redresseur. Il suffit de remplacer le condensateur défectueux.

Sans se percer, les condensateurs peuvent présenter des fuites de courant assez sensibles pour réduire leur capacité.

On risque alors de constater le même ronflement qu'avec l'emploi d'un Redresseur de puissance trop faible.

Les Selfs avec fer peuvent être également la cause de l'apparition du ronflement si une partie de leur enroulement est mise en court-circuit par un défaut d'isolement, diminuant ainsi plus ou moins fortement leur impédance. Le remède consiste à remplacer la Self défectueuse.

Cet accident est très rare pour les Selfs Ferrix, essayées sous une tension de 750 volts.

En indiquant à nos clients les causes de ronflement, nous avons voulu les prémunir contre un emploi anormal des Redresseurs pouvant les décevoir. Nous connaissons trop le problème pour annoncer que nos Redresseurs ne ronfent en aucun cas.

Les Redresseurs pour tension de plaque présentent de tels avantages d'absence d'entretien sur les accumulateurs et les piles qu'ils s'imposent à tous ceux qui font de la Radiophonie par intermittences et veulent un poste toujours prêt à fonctionner, sans s'occuper d'un entretien toujours délicat. Il est donc puéril de dissimuler l'inconvénient possible d'un ronflement qui n'est pas toujours gênant.

Mais pour les amateurs qui ont le temps et le goût de s'occuper de la recharge et de l'entretien d'une batterie d'accumulateurs de tension de plaque, l'emploi de cette dernière se justifie pour obtenir la perfection.

Enfin, l'emploi des piles est pratique pour les postes ne consommant que quelques milliampères, fonctionnant constamment deux ou trois mois de suite, puis restant ensuite inutilisés. Dans ce cas on remplace chaque fois la batterie de piles. C'est le cas des postes portatifs.