

HORACE HURM 

CO-FONDATEUR ET MEMBRE DES COMITÉS  
DIRECTEUR ET TECHNIQUE DU SYNDICAT  
PROFESSIONNEL DES INDUSTRIES RADIO-  
ÉLECTRIQUES (S. P. I. R.)

T.S.F.

# LE "MICRODION"

VÉRASCOPE DE LA T.S.F. (formule autorisée par M. Richard)

SON MONTAGE ○○○○○○  
SON FONCTIONNEMENT  
SES POSSIBILITÉS


## CONSEILS & NOTES PRATIQUES

RENSEIGNEMENTS UTILES  
A TOUS LES DÉBUTANTS  
QUEL QUE SOIT L'APPAREIL  
RÉCEPTEUR EMPLOYÉ.

PRIX. . . . 5 Fr.  
Par poste. 7 Fr.

CHEZ L'AUTEUR  
14, rue J.-J.-Rousseau  
PARIS



HORACE HURM 

PROMOTEUR DE LA T. S. F. D'AMATEUR  
& DE LA MICRO-T. S. F.  
EN 1910

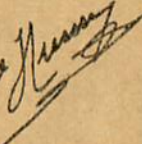
## Le MICRODION

CONSEILS PRATIQUES & UTILES

En T. S. F.



*Je dédie cet ouvrage aux débutants  
et amateurs sans filistes avec l'espoir  
que l'enseignement d'une longue  
pratique pourra leur être de  
quelque utilité.*

*Horace Hurm*  




# Sommaire.

	pages
Préface . . . qui'il est préférable de lire . . . . .	3
Précisions importantes sur le Microdion . . . . .	4
Le Haut-Parleur et l'Écouteur . . . . .	8
Observations sur les réceptions . . . . .	10
Plan du Microdion à 5 lampes . . . . .	11
Montage et mode d'emploi pour les Tunics . . . . .	11
<u>Montage détaillé du Microdion</u> . . . . .	13
Mise en place de la commande micrométrique . . . . .	14
Où placer le Microdion . . . . .	15
Montage des piles ou accu . . . . .	15
<u>Comment brancher les piles ou accu</u> . . . . .	16
Branchement Simple . . . . .	17
— avec polarisation . . . . .	18
— et Superextension . . . . .	19
Lampes de T. S. F. - Lampes à employer . . . . .	20
Des différents modèles de lampes . . . . .	21
Mise en place des lampes - Recommandations . . . . .	22
Nombre variable de lampes . . . . .	22
Condensateur shunté de détection . . . . .	22
Transformateurs d'amplification . . . . .	23
<u>Branchement des Écouteurs et du Haut-Parleur</u> . . . . .	23
<u>Écoute sur Une - Deux - Trois Lampes</u> . . . . .	24
Mécanisme de la réception . . . . .	25
Antenne . . . . .	26
Coax . . . . .	26
Selfs . . . . .	27
<u>Obtention des divers montages</u> . . . . .	28
Montage en Direct (grandes ondes) . . . . .	29
Montage en Direct (ondes courtes) . . . . .	29
Montage en Tesla . . . . .	30
Montage Bourne . . . . .	30
<u>Comment obtenir les réceptions</u> . . . . .	31
Pour entendre Chauffage des filaments . . . . .	31
<u>État des auditions</u> . . . . .	32
Notes sur l'Accord . . . . .	32
<u>Recherche des Émissions "Cécrochage" - Réglage</u> . . . . .	33
Épurateur - Sélectivité - Tesla . . . . .	34



	pages
Emploi raisonné des rels et du Condensateur . . .	35
Notation des réglages . . . . .	36
Figures schématiques employées en T. S. F. . . . .	37
Schéma de principe du Microdion M. P. 3 . . . . .	38
Montages pouvant être obtenus sur les "Microdion". . .	39
Utilisations diverses du Condensateur-Epurateur . . .	40
Accord du Primaire-Epuration-Anti-parasite . . . . .	40
Circuit-Filtra . . . . .	41
Réception des très grandes Ondes-Prise p. lumière . . .	41-42
Recommandations importantes = . . . . .	43
Propreté-Parasitisme-Entretien du Microdion . . . . .	43
Réglage des condensateurs réglables-Extinction des lampes-Réaction . . . . .	43
Orages . . . . .	44
Précisions sur les différents modes d'alimentation électrique-Par le Secteur-Piles sèches . . . . .	45
Piles humides . . . . .	46
Accumulateurs-Recharge sur courant continu-Recherche des pôles-Recharge sur courant alternatif . . . . .	46-47
Recharge des accus de Tension . . . . .	47
Croupe Electro-Sans-Cône . . . . .	48
Précisions sur les collecteurs d'Onde . . . . .	50
Terre-Contre-poids-Essai de la Terre . . . . .	50
Antenne aérienne . . . . .	50
Fil de descente-Entrée de Poste-Fil d'Antenne à couvrir . . . . .	52
Valeur des réceptions . . . . .	53
Antennes intérieures . . . . .	54
Antennes de fortune . . . . .	55
Cadre . . . . .	56
Précisions sur le fonctionnement des lampes . . . . .	56
Manque de force . . . . .	58
Sifflements et déformations . . . . .	59
Condensateur de Syntonie sans action . . . . .	59
Crispement-Friture . . . . .	59
Manque total d'audition . . . . .	60
Craquements intermittents . . . . .	60
Roufflements . . . . .	60
Index Alphabétique . . . . .	61

## Préface . . . qu'il est préférable de lire !

La notice que nous présentons ici à l'acquéreur de notre poste récepteur "Microdion" est plus qu'un simple mode d'emploi. Nous avons voulu noter pour lui ce que nous avons acquis de connaissances pratiques au cours de Seize années de contact avec la clientèle d'Amateurs.

Nous pensons avoir tout dit pour permettre à quiconque d'obtenir un excellent rendement, sans aucune aide.

L'importance de cette notice paraîtra peut-être exagérée. . . C'est ce que nous avons tenu à répondre par avance à la plupart des questions que nous savons être posées par un débutant. Nous la dédions à notre clientèle. Elle lui permettra de faire de la T. S. F. non plus en aveugle, mais en futur as de la science nouvelle.

Nous espérons ainsi pouvoir éviter dans l'avenir les grandes pertes de temps causées de part et d'autre par une longue et maintenant onéreuse correspondance.

C'est en somme un véritable cours que "l'élève" s'assimilera peu à peu, car il ne lui faut pas songer à apprendre en une fois tous les enseignements qu'il comporte !

La lecture rapide de tout l'ensemble ne ferait que l'embrouiller en lui donnant l'impression d'une étude aride, fastidieuse et insurmontable, ce qui n'est pas.

Seul, l'essentiel pour le montage du poste et sa mise en marche devra être lu par lui posément, sans hâte tout en réalisant avec réflexion, sur l'appareil même, les indications très précises qu'il



viendra d'apprendre - Ces explications sembleront peut-être compliquées dès l'abord, mais on constatera bien vite que les descriptions sont infiniment plus longues que les actions qu'elles décrivent: Quelques secondes suffiront en général à réaliser une ou plusieurs pages d'explications. Voilà pour tranquilliser les appréhensions du début...! Au reste, les dessins qui accompagnent les descriptions suffiront presque toujours à la réalisation du montage complet de l'appareil et à sa mise en marche pour les personnes ayant déjà des connaissances élémentaires en électricité. Tout ce qui sera dit en dehors des indications spéciales au Microdion, ne sera que des considérations d'ordre général pouvant s'appliquer à l'emploi de n'importe quel poste récepteur.

Nous avons aussi voulu dire la vérité sur quelques fausses croyances entretenues par certaines publicités "indésirables". Pour l'étude théorique détaillée de la T.S.F., nous renvoyons aux ouvrages spéciaux. Mais nous sommes convaincus que les connaissances théoriques pures, sont parfaitement inutiles pour obtenir et jouir de l'audition de conférences instructives ou de superbes concerts.

## Précisions importantes sur le "Microdion"

Si, au début, les résultats n'étaient pas satisfaisants. Ne pas accuser d'abord l'appareil! Vérifier les connexions et le montage avec soin et vérifier le voltage des piles ou accus.

Les conditions locales peuvent en être la cause, mais elles n'entreront en ligne de compte que si les résultats persistent à être défectueux alors qu'on a la certitude que l'appareil est en parfait ordre de

marche.

L'essai comparatif du Microdion avec un autre appareil, ne pourra se faire que sur la même antenne et dans le même lieu.

Le changement de pièce, dans un même local suffit parfois pour donner des différences considérables.

Nous sommes certains qu'aucun autre poste ne donnera mieux que le Microdion. Son rendement (à part les accidents de transport) dépendra des conditions locales précitées, c'est pourquoi nous nous engageons à le reprendre et à le rembourser après quinze jours d'essais infructueux. C'est la meilleure garantie que nous puissions donner.

Nous ne saurions trop répéter que le Microdion n'est pas un jouet, comme pourrait le faire supposer sa petite taille. (Surtout à la suite d'affirmations tendancieuses, formulées par des personnes intéressées...!).

Nous affirmons au contraire que le Microdion est un appareil de grande précision dont la conception très personnelle peut sembler contraire aux théories actuellement émises, mais dont le rendement est inversement proportionnel à son volume. C'est à dire que sa valeur en tant que puissance et pureté dépend justement de son faible volume =

La réduction à l'extrême des connexions réduit au minimum l'amortissement causé par l'induction mutuelle des fils =

De même la suppression de l'ébenisterie évite les capacités intérieures provoquées par le bois humide. Cette théorie émise par nous en 1910 et appliquée depuis lors, se trouve pleinement confirmée par la comparaison du Microdion avec des postes beaucoup plus volumineux et d'un nombre de lampes plus élevé.



Ne pas oublier que 16 ans de pratique et 21 années d'études spécialisées ont précédé à la réalisation du Microdion actuel et qu'il possède tous les perfectionnements.

L'un des plus beaux éloges qu'on en ait fait, est l'autorisation par Monsieur Richard d'utiliser cette formule lapidaire =  
« Le "Microdion". c'est le "Télescope de la T.S.F." »  
C'est dire toute la perfection de sa technique et de sa fabrication.

S'il n'est pas plus connu des nouveaux venus en T.S.F. (constructeurs, commerçants) c'est que ceux-ci ignorent les débuts de cette science et son évolution...! Maintenant notre publicité se réduit pour ainsi dire à celle qui nous est faite par nos clients eux-mêmes. Elle nous suffit jusqu'ici. C'est là le secret de la modicité de nos prix par rapport à la valeur technique et matérielle de nos appareils.

Rappelons que le Microdion, outre l'excellence de son rendement, présente les avantages suivants :

1° Extrême facilité et rapidité de réglage =

Un bouton à tourner

Une ou deux selles à déplacer.

2° Emploi des meilleurs Montages connus :  
"Direct" - Gesla - Bourne - Circuit Filtra  
Variométrique, obtenus en quelques secondes, permettant ainsi la réception dans les conditions locales les plus différentes.

3° Nombre variable des lampes =  
Une - deux ou trois suivant la puissance désirée.

Economie de courant et de lampes.

4° Transport facile du Poste complet.  
Le plus petit volume actuellement connu sous le plus faible poids.



## Le Haut-Parleur et l'Écouteur

Casque. — Malgré les grands progrès réalisés dans l'audition en "Haut-Parleur" on utilisera toujours les écouteurs pour les auditions précises, personnelles, ainsi que pour l'écoute des postes faibles et lointains. C'est du reste le moyen le plus économique puisqu'une seule lampe est souvent suffisante.

Haut-Parleur. — Les auditions en haut-parleur ne sont plus ce qu'elles étaient au début = inférieures à un mauvais phonographe; mais pour cela il faut que l'ensemble des perfectionnements soit réuni et se conformer aux indications que la pratique nous a enseignées.

1° Le "Haut-Parleur" doit être de toute première qualité.

Si nos théories nous ont conduit à la réalisation de petits appareils, il n'en est pas de même pour le Haut-parleur. Les lois de l'acoustique sont intangibles. Seul le pavillon de grande dimension donnera l'amplitude et la vérité aux sons émis par la membrane. Dans le cas contraire, plus le volume d'air contenu dans un pavillon sera restreint, plus les sons seront nasillards et imparfaits.

2° La puissance des auditions doit être en rapport avec le lieu dans lequel elles sont produites.

Plus on augmente la puissance, plus il y a de déformation. En mécanique on sait que dans toute transmission ou transformation, il y a déperdition. En T. S. F. au contraire, on voit, après des transformations nombreuses recevoir plus fort que nature... !!

Il y a certainement quelque chose qui en souffrira

C'est justement le principal = La Pureté ! on n'emploiera donc que le nombre de lampes suffisant pour une très bonne audition.

3° Utiliser tous les perfectionnements qui concourent à l'obtention de la plus grande pureté et de la vérité des sons.

Ces perfectionnements sont =

1° Les lampes spéciales d'amplification

2° La "Colorisation" de la grille des dites lampes.

3° La "Super Tension" de la dernière lampe employée.

4° L'Épaveur de son (Brevet H. Hurm s. g. d. g. 1922)

L'accord sera réglé sur le maximum de beauté et non sur le maximum de puissance.

Les auditions seront alors très agréables à vos oreilles et charmeront vos amis... pour le plus grand bien de la radiophonie !

Réglage du Haut-Parleur. — Les signes + et - marquant les bornes du Haut-parleur (ou rouge pour +, noir pour -) doivent être strictement branchés au Microdion le signe + (rouge) à la douille E+80 ou E+120 suivant que l'on utilise ou non la Super-Tension. Le signe - (noir) sera relié à l'une des douilles E1, E2, E3 suivant le nombre de lampes désiré et d'après les indications données au chapitre de l'Audition sur une, deux ou trois lampes (page 24). Si les pôles ne sont pas désignés sur le Haut-Parleur, recherchez l'audition la plus forte en inversant plusieurs fois la position des fils. La vis ou bouton de réglage sert à rechercher la meilleure sonorité en agissant sur l'écartement qui existe entre la membrane et l'électro-aimant. Plus il est faible plus le son est fort. Si l'on diminue par trop l'intervalle, on provoque des vibrations métalliques, puis l'attraction de la membrane qui se "colle" sur l'aimant. Agir sur la vis en sens inverse pour la décoller et revenir légèrement vers l'attraction.



## Observations sur les réceptions

- La puissance des réceptions dépend principalement de la capacité réceptrice de l'antenne - Cela pour un nombre de lampes donné -
- Il ne faut pas croire que toutes les émissions peuvent s'entendre en haut Parleur et avec la même force - La réalité est loin des belles promesses de la publicité ! Certains postes ne pourront s'entendre qu'avec le casque - certains autres ne s'entendent pas du tout, car, non seulement la puissance des émissions varie actuellement de 0 Kw à 25 Kw pour les différentes stations émettrices mais elle varie parfois notablement pour un même poste.
- Certains postes perçus la nuit ne le seront pas le jour (ce qui est le cas pour les ondes courtes).
- La réception dépend entièrement des conditions locales et atmosphériques.
- Ce n'est donc pas parce qu'une station et son programme sont indiqués sur un journal pour que l'on doive le recevoir.
- Ne pas oublier que pour chaque poste émetteur, il existe des "Zones de silence" dans lesquelles il est impossible de l'entendre.
- Un autre phénomène dont la cause est encore inconnue est l'évanouissement intermitteut, suivi de la réapparition et même, croyons-nous du renforcement de l'audition. C'est ce que l'on nomme le "fading-effect". Il se produit surtout sur les ondes courtes. Lorsque l'évanouissement a lieu, ne pas modifier l'accord, l'audition reviendra d'elle-même au bout d'un temps plus ou moins long - Parfois plusieurs minutes - Connaissant ce phénomène, il est facile de comprendre pourquoi un poste donné ne se retrouve pas sur son accord habituel. C'est que sa recherche s'est effectuée au moment de sa disparition - . . . . .
- Les "parasites" ou "friture" causés par des moteurs industriels, lignes de force etc. ou les "atmosphériques" surtout par temps orageux peuvent gêner et même empêcher les auditions.

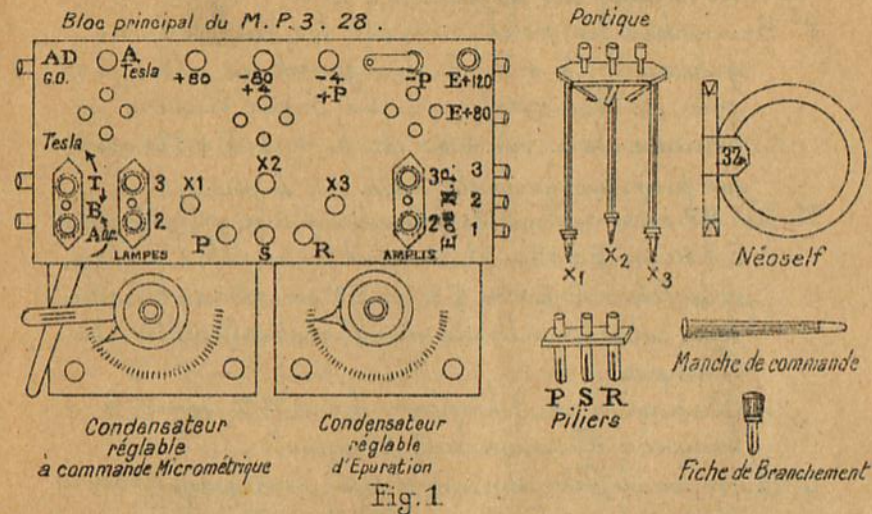


Fig. 1.

Le Microdion-Pliant M.P.3. type 28 se compose de =

- 1 Bloc principal avec Transformateurs et détection
- 1 Condensateur variable à commande micrométrique (Syntonie)
- 1 Condensateur variable pour l'Epuration.
- 1 Portique à 3 ressorts } formant support de selfs.
- 1 Barrette de 3 piliers }
- 1 Manche-rallonge pour la commande micrométrique.
- 5 Fiches.
- 1 Jeu de selfs livré à part.

Le Microdion M.P.3. type 28 a la même valeur technique que le modèle précédent. De simples modifications de détail, indiquées par la pratique y ont seulement été apportées = Les douilles de branchements sont situées sous le plateau principal afin d'éviter les fils sur le poste. Les fiches à ressorts ont été remplacées par des boulons à vis. Les boutons de contact amplises et Lampes ont été rendus plus accessibles en les rapprochant du bord de l'appareil. Les Condensateurs Réglables sont d'une nouvelle fabrication et d'une mise au point absolument parfaite.

### Mode d'Emploi pour les Initiés

- N° Monter la barrette à 3 piliers et le Portique dans les douilles correspondantes = P.S.R et X<sup>1</sup> X<sup>2</sup> X<sup>3</sup>
- Le Portique se fixe en vissant les écrous



- de blocage sur les douilles  $X^1$  et  $X^3$
- 2° Brancher les piles suivant les indications gravées - Le + P - P désignent les pôles de la pile de Polarisation - La Super tension se branche le - au +80 et le + à E+120 avec une fiche dans la douille située sur le plateau.
  - 3° Le H.P ou le casque se branche d'une part le plus à E+80 ou E+120 et suivant le nombre de lampes le Pole - à E1 ou E2 ou E3 en visant les boutons correspondants des barrettes Amplis et Lampes :  
Aucun pour 1 lampe - les n° 2 pour 2 lampes - Tous pour 3 lampes.
  - 4° Pour les différents montages voir pages 28 et 29  
Ces quelques lignes suffiront aux initiés pour tirer du Microdion tout le parti qu'ils sont en droit d'en attendre.  
Débutants, voyez combien cela est simple..!

## Notes très détaillées pour la mise en service du Microdion

### Conseils pour avoir de bonnes auditions

- 4 Opérations mettront le Microdion en état de marche. Elles seront décrites en détail avec tous les conseils et observations qui s'y rapportent.
- 1° Montage du Microdion } Une fois
- 2° Branchement des piles ou accus } pour toutes
- 3° Branchement du Haut-Parleur ou des Écouteurs sur le nombre de lampes désiré.
- 4° Branchement de l'Antenne, de la Terre et des Sells suivant le montage à employer.

### Montage de l'Appareil

- 1<sup>ère</sup> Opération - L'appareil est livré démonté partiellement.  
Pour le remonter :
- 1° Placer la barrette à 3 piliers dans les 3 douilles P. S. R. (voir Figure 1) sur le devant du Microdion.
  - 2° Mettre le Portique à 3 ressorts dans les 3 douilles correspondantes  $X^1$   $X^2$   $X^3$ , derrière les 3 piliers précédents. L'immobiliser en visant les vis de blocage  $X^1$  et  $X^3$  sur les douilles correspondantes.
  - 3° S'ils n'y ont pas, brancher les deux condensateurs réglables "Reg" sur le devant du bloc principal, à l'aide des fiches mâles situées devant et en dessous du plateau en ébonite. Faire pénétrer à fond, ces fiches dans les douilles fixées au dos de chaque condensateur. Placer à gauche celui possédant une manette à fente graduée, devant le mot "Syntonie" gravé sur la tranche du plateau ébonite. Le condensateur simple se placera devant le mot "Épurateur"



## Mise en place de la commande Micrométrique

1<sup>o</sup> Une première démultiplication du bouton de commande du condensateur réglable de syntonie, permettant d'avoir plus de précision dans l'accord, peut être obtenue en bloquant la manette à fente graduée (F) sur le bouton principal B du condensateur. Pour cela il suffit de visser fortement le petit bouton molette supérieure (S) sur la manette. Celle-ci sera allongée à l'aide du tube creux à bout blanc. (Fig. 2).

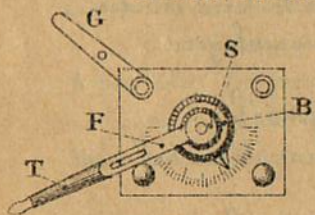


Fig 2

2<sup>o</sup> Une très grande démultiplication peut s'obtenir en employant la commande Micro-Pantométrique de la Fig. 3. Introduire l'ergot de la manette

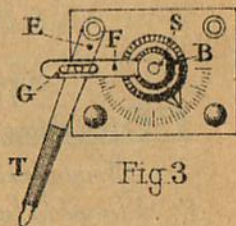


Fig 3

pleine (E) dans la fente de la manette graduée F. L'accord se cherche en tournant le gros bouton (B) préalablement libéré par le dévissage léger du petit bouton (S). Cet accord étant trouvé on le perfectionnera par la commande Micropantométrique au  $\frac{1}{20}$ . Pour cela on placera l'ergot G au milieu de la fente graduée et l'on bloquera le dispositif sur le bouton B en serrant le bouton S. En agissant alors sur le tube T, l'accord se fera avec une très grande précision.

## Où placer le Microdion

Le Microdion se placera autant que possible près de l'endroit où pénètre l'antenne. Le plus simple est de le poser sur une petite table avec ou sans tablettes inférieures. Les piles ou accus se placeront soit derrière l'appareil soit mieux sur la tablette inférieure ou à défaut directement sur le plancher. Plus les fils de liaison entre les piles et le Microdion seront longs, plus ils seront gros. ( $\frac{12}{10}$ ). Dans ce cas les connexions se feront aux boutons situés à l'arrière sur le plateau en ébonite. Un montage plus stable, plus facile peut être obtenu avec la Planchette de Branchement, le Coffret piles ou le meuble pour Microdion.

## Montage des Piles ou Accumulateurs

Comme nous venons de le dire le Microdion peut se brancher directement aux piles à l'aide de fils souples reliant les pôles des piles ou accus aux bornes correspondantes situées au dos sur la planchette d'ébonite de l'appareil. Les explications qui vont suivre n'envisageront que ce mode de branchement. Une notice spéciale accompagnera chacun des autres modes de connexions = Planchette de branchement - Coffret Piles - Table pour Microdion - sacoche et mallette.



## Comment brancher les Piles ou Accus au Microdion

2<sup>ème</sup> Opération — Les dessins ci-dessous représentent "l'alimentation" du poste par des piles sèches. Le mode d'emploi de la pile de chauffage est indiqué sur la pile même. Bien entendu ces différentes piles peuvent être remplacées par des accumulateurs. Le montage reste identique.

Nous rappelons que dans n'importe quel genre d'alimentation = Piles, accumulateurs, secteur etc., il y a toujours 2 pôles =

Le pôle Positif ou + représenté aussi par la couleur rouge  
Le pôle Négatif ou - représenté aussi par la couleur noire

Ce qu'il faut pour "alimenter" un poste — Plusieurs "sources" électriques sont nécessaires pour faire fonctionner un poste récepteur à lampes :

Il y en a deux indispensables.

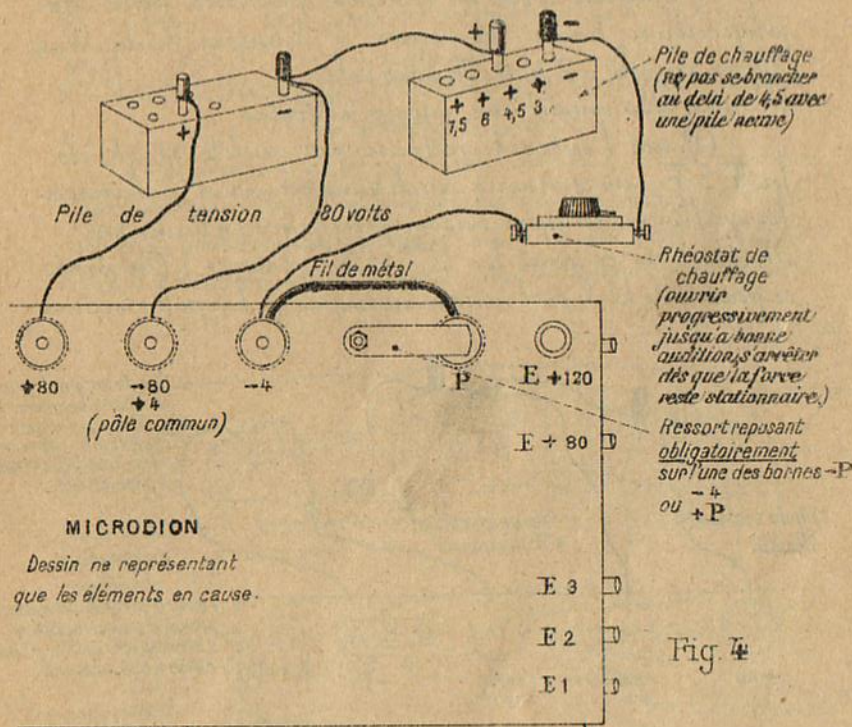
- 1<sup>o</sup> La pile de chauffage du filament qui provoque la formation des "électrons". En général jamais plus de 4 volts.
- 2<sup>o</sup> La pile de Tension qui se "décharge" par les "électrons" produits par les lampes (voir page 56).

La puissance varie de 20 à 120 volts suivant la puissance désirée et le modèle des lampes employées.

Des importants perfectionnements (non indispensables) exigent l'emploi de deux nouvelles batteries.

- 1<sup>o</sup> La Polarisation - grille = Une pile de 4,5 (pile de lampe de poche).
- 2<sup>o</sup> La Super Tension de la dernière lampe : 1 pile de 40 à 60 volts.

Alimentation Simple, sans Polarisation ni Supertension  
S'emploie sans lampes spéciales. C'est le procédé d'alimentation le plus simple. Mais l'absence de Polarisation ne donne ni pureté ni ampleur aux auditions. C'est pourquoi ce montage ne sera employé qu'accidentellement, par manque de pile de polarisation ou de lampes amplificatrices spéciales.



N. B. 1<sup>o</sup> — Dans ce montage simple, sans pile de Polarisation, il faut relier les deux bornes  $\frac{+}{P}$  et -P par un fil métallique isolé de préférence.

2<sup>o</sup> — Le ressort doit reposer obligatoirement sur l'une des bornes  $\frac{+}{P}$  ou -P.

3<sup>o</sup> — Le pôle + du Haut Parleur ou du Casque se branchera seulement dans la douille E+80. La douille E+120 n'est ici reliée à aucune pile. Dans le dessin ci-dessous seuls les éléments utilisés ont été représentés — 1<sup>o</sup> Le pôle - du Haut Parleur ou du Casque dans l'une des bornes E<sup>1</sup> E<sup>2</sup> ou E<sup>3</sup> (page 21).



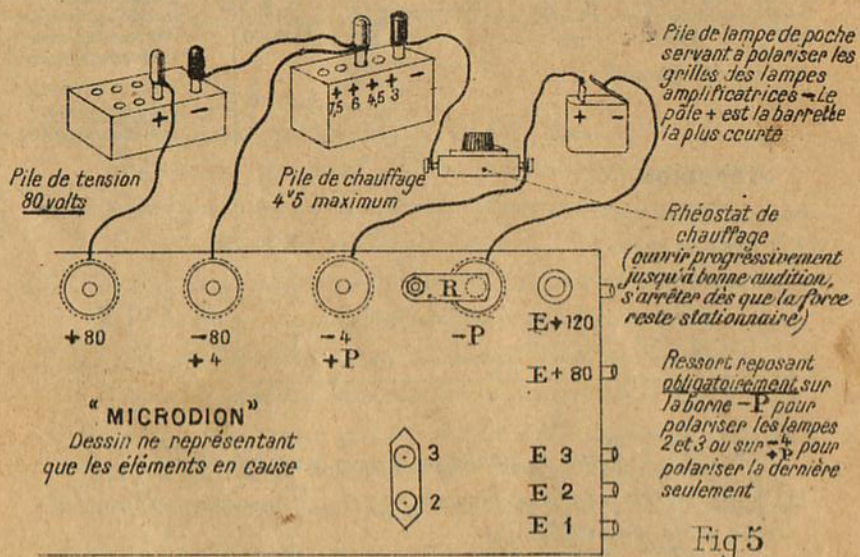
# Alimentation avec Polarisation

La polarisation est destinée à rendre la grille des lampes plus négative afin de régulariser et d'augmenter le passage des Electrons et par conséquent le débit de la pile de tension (voir page 56).

S'emploie avec les lampes spéciales pour amplification "basse-fréquence" = Lampes Radio-Watt, Micro-ampli, B 406 Philips etc.

Donne des auditions puces et fortes.

Dans l'intérêt général des auditeurs et de la T. S. F. ne jamais auditionner sans polariser la grille des lampes basse-fréquence (Dans un Microdion ce sont les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> lampes.) On peut se passer de la Supertension mais pas de la polarisation.

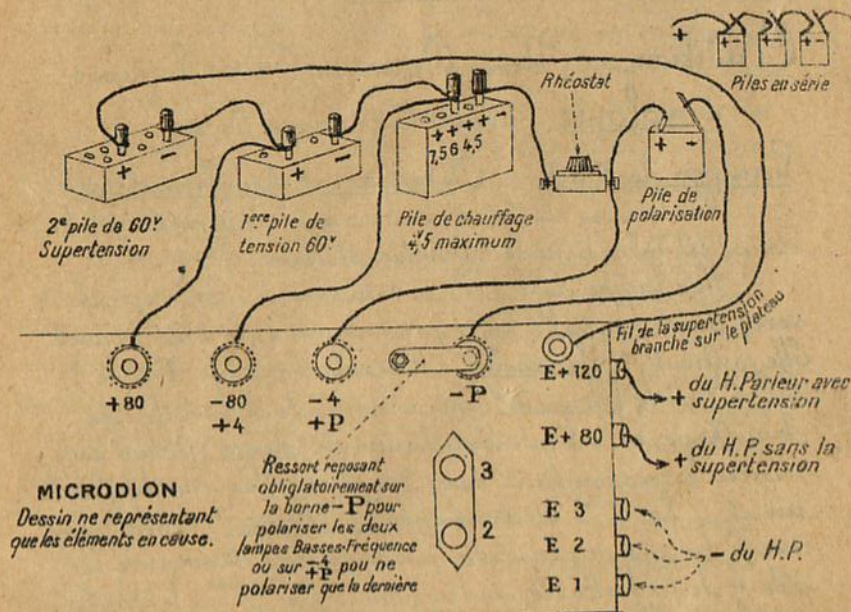


N. B. 1<sup>ère</sup> Ne pas relier les Bornes  $\mp \frac{4}{P}$  à -P par un fil métallique - l'enlever s'il y avait été placé pour des essais précédents et le remplacer par la pile de poche (Le pôle + est la tige courte.)

- 2<sup>ème</sup> Pour polariser les deux lampes amplificatrices = Placer le ressort R sur la borne de droite - P - l'audition peut se faire sur 2 ou 3 lampes, sans bouger le ressort R.
- 3<sup>ème</sup> Pour polariser la 5<sup>ème</sup> lampe seulement = Placer le ressort R sur la borne de gauche  $\mp \frac{4}{P}$  = Ne pas oublier de replacer le ressort sur - P quand on reprend l'audition sur 2 lampes en tout.
- 4<sup>ème</sup> Avec 3 lampes recherchez la meilleure position du ressort: + ou -P.
- 5<sup>ème</sup> Le + du Haut-Parleur sera placé dans la douille E + 80.
- 6<sup>ème</sup> Le - " " (voir page 24) à E<sup>1</sup>E<sup>2</sup> ou E<sup>3</sup>

# Alimentation avec Polarisation et Supertension de la dernière lampe

S'emploie avec les mêmes lampes spéciales utilisées pour la Polarisation précitée. C'est la combinaison la plus parfaite, celle qui alliée au condensateur épurateur, donne les plus belles auditions. C'est le maximum atteint jusqu'ici dans la pureté et la puissance.



N. B. - 1<sup>ère</sup> Pour la Polarisation voir page précédente.  
2<sup>ème</sup> Le voltage de la 2<sup>ème</sup> pile de tension s'ajoute.



à celui de la première pile pour former automatiquement la Supertension de la dernière lampe amplificatrice employée. Les lampes précédentes (une ou deux) n'auront que la tension fournie par la 1<sup>ère</sup> pile qui devra être de 50 à 60 volts pour le meilleur rendement.

3°. Avec 120 Volts de Supertension, il y a parfois intérêt à mettre 2 ou 3 piles de poche "en Série" pour la Polarisation. (Voir Fig. 6)

4°. Le + du Haut-Parleur sera relié à la douille E + 120.

5°. N'auditionner en Supertension qu'avec 2 ou 3 lampes, jamais avec la détectrice seule. Pour l'écoute avec la détectrice seule ou avec plusieurs lampes sans Supertension, il suffit de remplacer le fil du pôle + du H.P. dans la douille E + 80 sans débrancher la 2<sup>ème</sup> pile de tension.

## Audition avec Une, Deux ou Trois Lampes à volonté suivant la puissance désirée

### Lampes de T. S. F. - Détectrice et Amplificatrice

Les lampes de T. S. F. sont aussi désignées sous les noms de "Tubes à vide" Triodes, Audions.

Une lampe de T. S. F. se compose d'une ampoule de verre dans laquelle on a produit un vide très poussé. Elle contient 3 "électrodes" (d'où son nom de Triode.) La 1<sup>ère</sup> est le "filament" qui se connecte à la pile de chauffage par l'intermédiaire de deux fiches extérieures correspondant aux 2 extrémités du dit filament. La 2<sup>ème</sup> électrode est "la Plaque" reliée par une fiche aux organes du poste en relation avec le pôle + de la batterie de tension. La 3<sup>ème</sup> électrode est "la grille" communiquant par une fiche soit à l'antenne en passant par un petit condensateur

de 0.0002 et une résistance de 3 à 6  $\Omega$  rendant la lampe "Détectrice"; soit au - 4 Volts en passant par le secondaire d'un Transformateur quand elle est "amplificatrice". On comprendra par ce qui précède pourquoi une lampe à 3 électrodes comporte 4 fiches.

Lampes à employer - Tous les modèles de lampes de réception peuvent être utilisés sur le Microdion. Nous recommandons cependant les lampes à faible consommation dites "Micro" ou "Miniwatt" dont l'ampoule est argentée. Ces lampes consomment environ 10 fois moins que les lampes ordinaires. Elles permettent donc l'emploi des piles sèches pour le chauffage du filament. Quant à l'accumulateur, s'il est employé au lieu de la pile, la durée de sa décharge sera considérablement augmentée. L'emploi de l'accu. plus régulier de débit, sera en conséquence rendu plus pratique puisqu'on ne sera plus astreint à des transports fréquents pour le faire recharger lorsqu'on n'a pas les moyens de le faire chez soi.

### Des différents modèles de lampes à utiliser:

Les lampes ne sont pas toutes également détectrice et amplificatrice. Lors de l'achat d'une lampe ne pas omettre d'en désigner l'usage = Lampe pour la détection ou lampe pour l'amplification spéciale pour être polarisée.

Par suite de la beauté et de la pureté des auditions obtenues par la "Polarisation" nous ne livrons nos "Microdion" complets que munis de ce perfectionnement et des 3 lampes les plus aptes à l'obtention d'auditions parfaites.

La lampe spéciale détectrice... se place au milieu (La lampe B406 Philips est très bonne détectrice). N° 1

Les lampes amplificatrices à polarisation se placent à droite et à gauche... N° 2 et 3.



Mise en place des lampes — Comme nous l'avons vu, les fiches des lampes servent à connecter le filament, la grille et la plaque, aux piles et aux différents organes de l'appareil. Pour cela on introduit les fiches de la lampe dans les douilles correspondantes du poste.

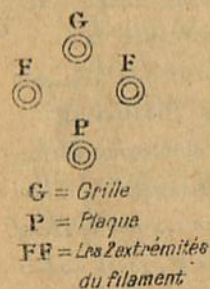


Fig. 7

Bien observer que les fiches des lampes ne sont pas symétriques. L'une d'elles (P) se trouve plus éloignée du groupe formé par les 3 autres. (Fig. 7)

Il faut placer très exactement les fiches dans les douilles correspondantes du poste, sous peine de brûler la lampe

- Ne placer les lampes qu'après les montages terminés et vérifiés pour éviter de brûler les lampes par suite d'une fausse manoeuvre ou d'une mauvaise connexion.
- Pour la même raison commencer l'écoute avec une seule lampe sur le Microdion pour ne pas risquer de brûler les 3...! (Cas improbable si l'on a suivi strictement les instructions.)
- Ne jamais retirer les lampes brusquement.
- Éviter les chocs, le survoltage et l'extinction brusque.

Nombre variable de Lampes — Dès le début du poste à lampes, nous avons pensé qu'il était arbitraire d'imposer l'écoute sur toutes les lampes d'un appareil alors que pour certaines auditions une ou deux sont suffisantes. Avec toutes les lampes, l'écoute au casque devient impossible et le Haut-Parleur est insupportable...!

Condensateur Shunté de détection — La lampe "Détractrice" (celle du milieu : n° 1) est comme nous l'avons vu page 20, reliée à l'antenne par sa grille avec interposition d'un petit condensateur de 0.0002 m. f. et

d'une résistance de 3 à 6  $\Omega$ . montés avec mêmes bornes ("en parallèle"). C'est ce condensateur dit "Shunté" qui donne à la lampe placée au milieu un pouvoir détecteur. Il recueille les Ondes de haute-fréquence reçues par l'Antenne et les transforme en vibrations "audibles" avant de les transmettre à la grille. (voir page 56: Précisions sur le rôle des lampes.)

Le condensateur et la résistance de détection sont placés sous le Microdion entre les deux transformateurs. C'est la seule partie instable de l'appareil. Le changement en est simple et se fera si l'intensité des réceptions diminue sans autre cause apparente (Baisse de voltage des piles, lampes usagées).

Transformateurs d'amplification — Les 2 lampes devant à l'amplification sont amplifiées par 2 transformateurs basse-fréquence (B.F.) le premier d'un rapport de 1 à 5, le second d'un rapport de 1 à 3. Ils sont fixés sous le Microdion.

On pourra constater que le Microdion contrairement aux affirmations généralement émises, donne un son pur sans déformation, ni distorsion. Ce résultat est dû à la réunion de tous les perfectionnements d'épuration connus à ce jour. Ainsi conçu et réalisé le Microdion avec ses 3 lampes donne plus de puissance et de pureté que des postes plus complexes à 4 ou 5 lampes...!

Le Microdion permet, les 3 lampes restant à demeure, de ne prendre que le nombre de lampes désiré. Il suffira pour cela de se conformer aux instructions et de plus, ci-après — Se souvenir que certaines lampes comme les B.406 Philips ne produisent aucune clarté —

Branchements des Écouteurs ou du Haut-Parleur. Les extrémités du cordon ou des fils venant du Haut-Parleur seront fixées chacune à une fiche simple. Lorsque l'écoute se fera avec plusieurs casques,

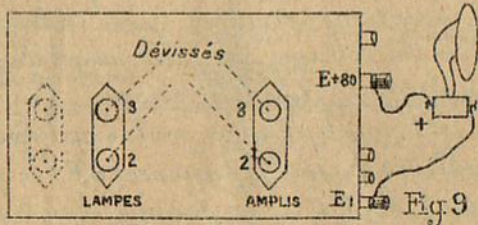


les réunir "en série" c'est à dire que le fil positif de l'un des cordons sera relié au fil négatif du deuxième casque, et ainsi de suite jusqu'au dernier. Il restera toujours deux extrémités libres : le négatif du premier casque qui sera branché à  $E^1$  ou  $E^2$  ou  $E^3$ , et le positif du dernier casque qui sera relié soit à  $E+80$  soit à  $E+120$ . Isoler tous les raccords intermédiaires afin d'éviter les courts-circuits accidentels.

Branchement des Ecouteurs ou du Haut-Parleur



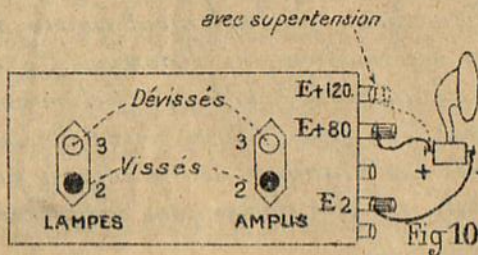
Ecoute sur UNE Lampe



Ecouteurs ou Haut-Parleur  
Le Pôle à  $E+80$   
Le Pôle à  $E1$   
Les 4 Boutons DEVISSÉS (Légèrement)

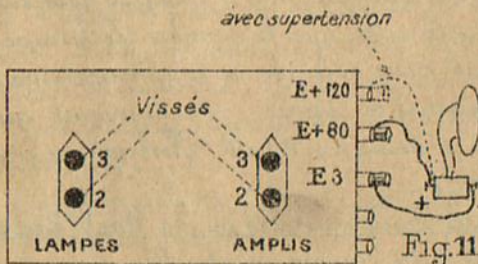
(Dessin ne comportant que les éléments en cause)

Ecoute sur DEUX Lampes



Ecouteurs ou Haut-Parleur  
Le Pôle à  $E+80$   
ou  $E+120$  en supertension  
Le Pôle à  $E2$   
Les Boutons 2: VISSÉS  
Les Boutons 3: DEVISSÉS (Légèrement)

Ecoute sur TROIS Lampes



Ecouteurs ou Haut-Parleur  
Le Pôle à  $E+80$   
ou  $E+120$   
Le Pôle à  $E3$   
Les 4 Boutons: VISSÉS (à fond)

Le Haut-Parleur et le Casque peuvent se brancher "en série" pour écouter avec les deux à la fois, mais ce la affaiblit le Haut-Parleur.

# Mécanisme de la Réception

Le poste émetteur provoque dans l'espace une onde dite "Onde Porteuse" qui remplace l'un des fils du Téléphone ordinaire. Le second fil est remplacé par la Terre. L'onde porteuse fait vibrer électriquement, à distance, l'Antenne de tous les postes récepteurs.

Pour éviter le brouillage causé par l'audition de plusieurs émissions simultanées, un poste émetteur ne transmet que sur la longueur d'onde qui lui a été attribuée et qui est différente de celle de tous les autres postes.

Par contre, le poste récepteur doit pouvoir changer sa longueur d'onde. Elle variera, à volonté, depuis la plus petite jusqu'à la plus grande des longueurs d'onde utilisées en radiophonie. Le récepteur pourra ainsi s'"accorder" pour se mettre à l'unisson avec le poste émetteur que l'on désire recevoir. L'unisson étant obtenu, on dit que l'émetteur et le transmetteur sont en "Syntonie".

L'accord du poste récepteur s'obtient au moyen de l'Antenne, de la Terre, d'une ou plusieurs "bobines d'accord" ou "Selfs" et d'un condensateur réglable dit de "Syntonie".

La combinaison de ces éléments permet la réalisation de plusieurs montages dont chacun s'applique plus particulièrement à un cas bien défini de réception =

- Le montage en "Direct" pour grandes ondes } le plus simple
- "Direct" pour petites ondes } mais le moins sélectif
- "Tesla" pour toutes ondes } très sélectif
- "Bourne" - Réception forte des ondes courtes sur A. longue —
- — — Variométrique = Voir montage 10 page 39



Tous ces montages se font en quelques secondes sur le Microdion. On voit par là qu'il possède tous les éléments pour donner le meilleur rendement dans les différents cas de réceptions.

## L'Antenne et la Terre

Antenne — Pour capter les ondes il faut relier l'appareil à un "Collecteur d'Ondes" c'est-à-dire une surface métallique quelconque isolée électriquement le plus possible dans l'espace. Nous renvoyons au chapitre spécial de notre brochure ("Précisions sur les Collecteurs d'Onde" page 50.) où sont décrites les antennes normales et de "fortune" servant à la captation des ondes. Nous rappelons ici, que l'antenne que nous recommandons sera constituée par un seul câble formé de nombreuses fils de cuivre émaillés, tissés sur une âme ou chanvre imperméable. La meilleure longueur est de 30 mètres, tendue le plus haut possible au-dessus des toits et parfaitement isolée par des isolateurs spéciaux en porcelaine ou en verre, fixés à chaque extrémité. La descente d'antenne sera formée par un gros fil de cuivre sous isolant, tel que le fil de lumière à grand isolement ou le fil d'allumage pour bougie de moteur à essence. Le fil de descente sera soudé à l'une des extrémités de l'antenne.

Terre. — La terre sera constituée par un gros fil de cuivre isolé ou non que l'on branchera soit par un tuyau d'eau ou de gaz, soit soudé à un grillage en fil galvanisé (0 m. 50 à 1 m.) que l'on enfouira dans la terre humide ou fréquemment arrosée.

La distance, de la prise de terre à l'appareil, sera aussi courte que possible. Le fil conducteur, ni de préférence, touchera le plus possible au sol et aux murs. Éviter les parcours aériens, surtout de grande longueur.

## — Sells —

L'accord du Microdion s'obtient avec des sells en anneau, de conception particulière, ne rassemblant en rien à celles existant. Leur rendement est excellent surtout dans les ondes courtes. Pour placer une "Néosell" dans le support, la prendre par la patte intérieure où se trouve gravé le nombre de spirales (ceci afin d'éviter le décollement de la self) — Libérer le ressort en dévissant la vis de pression et la tige droite de la self entre le ressort et le pilier inférieure correspondant. Pour cela, placer la partie nickelée et arrondie du ressort dans le creux du cône métallique supérieur et pousser vers le haut (si nécessaire) pour que le creux du cône inférieur vienne reposer sur la partie bombée du pilier. Serrer ensuite la vis de pression pour éviter la trop grande mobilité de la self. Pour la retirer, dévissage la vis de pression et tirez à soi sans grande précaution. Le portique est solide malgré son aspect délicat...! Nous n'en avons jamais eu à réparer....

Lorsqu'on change de "Néosells" il est bon de couper le courant de chauffage pour éviter l'usure inutile des piles et l'audition de bruits parasites : roufflements, sifflements, etc. — Ne pas s'inquiéter d'une étincelle qui se produit en plaçant les sells lorsqu'on touche 2 ressorts ou 2 piliers à la fois. — L'éviter en plaçant les sells avec précaution.



## Obtention des Divers "Montages"

4<sup>ème</sup> Opération → Commencer par le montage en "Direct". C'est le plus simple, n'utilisant que deux selfs. L'accord s'obtient en déplaçant Une self et en tournant un bouton. Excellent montage pour la réception sélectionnée de toutes les émissions lorsqu'on est suffisamment éloigné. Dans le cas contraire, à Paris par exemple, le montage en Tesla est indispensable pour avoir une parfaite sélection.

→ Tous les meilleurs montages = Direct, Tesla, Bourne se font en quelques secondes à l'aide de 2 fiches et de 4 douilles (voir fig. 1). Deux boutons un à T, l'autre à Aoc servent à obtenir les différentes combinaisons.

Une fiche sera fixée au fil d'Antenne  
Une fiche sera fixée au fil de Terre.

Signification des lettres gravées sur le Microdion = M. P. 3 - 27.

AD. G.O. désigne la douille où l'on doit placer l'Antenne dans le montage en "Direct" Grandes Ondes.

Aoc désigne la douille où l'on doit placer l'Antenne dans le montage en "Direct" Ondes Courtes.

T désigne la douille où l'on doit placer la Terre (la même pour tous les montages).

A Tesla. désigne la douille où l'on doit placer l'Antenne dans le montage en "Tesla" et aussi dans le montage en Bourne.

Le Numéro des Selfs inscrit à chaque montage est donné à titre indicatif et correspond à une Antenne de 25 à 30 mètres de long.

## Montage en "Direct" G.O.

Pour grandes Ondes : Tour Eiffel - Radio - Paris - Darenty etc.

- 1° Placer l'antenne à AD
  - 2° — la Terre à T
  - 3° Visser les deux boutons T et Aoc.
- Mettre 2 Selfs au Support: Secondaire et Réaction —  
Rien au Primaire

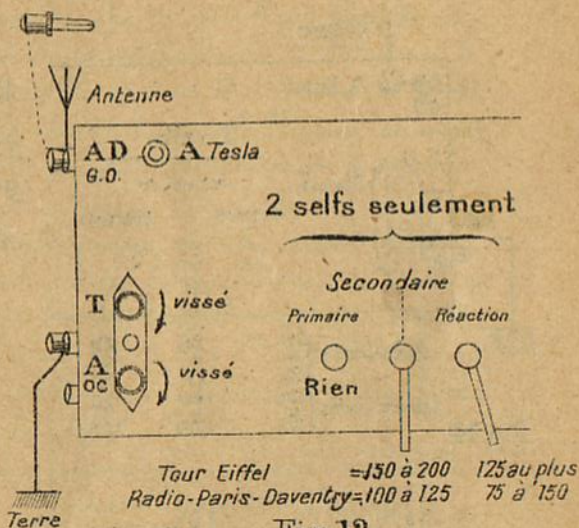


Fig 12

## Montage en Direct P.O.

Pour petites ondes = Petit Parisien, P.T.T. Radio L.L. - Toulouse - Rome - Barcelone, Londres etc.

- 1° Placer l'antenne à Aoc
  - 2° — la Terre à T
  - 3° Visser le bouton T
  - 4° Dévisser le bouton Aoc.
- Mettre 2 Selfs au Support: Secondaire et Réaction —  
Rien au Primaire.

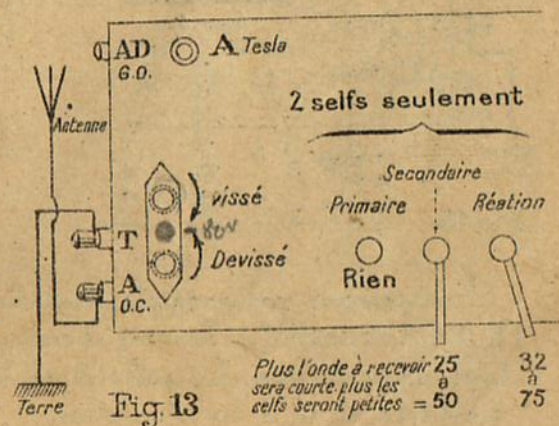


Fig 13



## Montage en Tesla. P. à G.O.

Pour petites et grandes Ondes = Tous les Postes

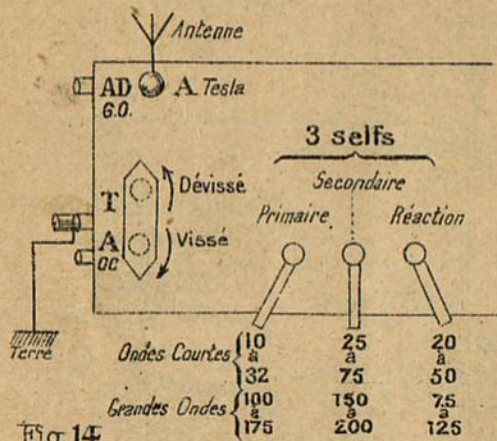


Fig. 14

- 1° Placer l'Antenne à A Tesla
- 2° — la Terre à T.
- 3° Dévisser le bouton T
- 4° Visser le bouton A oc  
mettre 3 Selfs au Support.

Montage en Bourne - P.O. sur grande Antenne  
Pour la réception puissante des petites ondes sur grande Antenne.

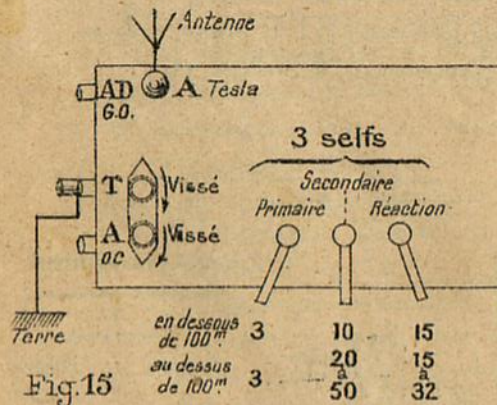


Fig. 15

- 1° Placer l'Antenne à A Tesla
- 2° — la Terre à T
- 3° Visser les deux boutons T et A oc.  
mettre 3 Selfs au Support.

Pour recevoir, par exemple, la station américaine de Pittsburg (K.D.K.A.) sur 64<sup>m</sup> de longueur d'onde on utilisera le montage Bourne avec les selfs 3 au Primaire, 10 au Secondaire et 15 à la Réaction.

## Comment obtenir les Réceptions

Pour entendre - L'appareil étant monté, les piles branchées, les Ecouteurs ou le Haut-Parleur en place sur le nombre de lampes désiré, l'Antenne, la Terre et les Selfs connectées comme il convient, il ne reste plus qu'à ouvrir le rhéostat pour "allumer" ou mieux "chauffer" le filament. (Ne jamais dépasser 4 Volts) Le Microdion est alors susceptible de reproduire les transmissions radiophoniques captées par l'Antenne. C'est alors qu'on recherchera l'accord avec une émission en tournant lentement le bouton du condensateur de Syntonie et en déplaçant les selfs. Ces différents mouvements seront minutieusement décrits dans le chapitre suivant: "Recherche des Emissions." -

Chauffage des filaments - Il est utile d'insister sur ce point. Le chauffage varie suivant le modèle de lampes employé: Certaines n'utilisent qu'un voltage très faible: 1V3. Pour ces lampes, un seul élément de pile est suffisant. Mais les lampes le plus généralement employées fonctionnent entre 3 volts, 5 et 4 Volts. Ce maximum ne doit jamais être dépassé. C'est pourquoi le rhéostat ne devra pas atteindre la plus forte division avec des accu nouvellement rechargés qui font environ 4 volts, 5. Il sera sur l'une des premières divisions lorsque le chauffage sera fait avec piles neuves sur la deuxième prise + marquée 4 volts, 5. (Il est bon d'avoir un Voltmètre pour la mesure des différents piles ou accu servant à l'alimentation du poste). Le manque de chauffage rend l'audition grêle et sans ampleur. Si le fait se produit quand le rhéostat est à son maximum, ramenez celui-ci vers les premières divisions et déplacez la fiche + (rouge) dans la prise immédiatement supérieure de la pile



Pour l'audition de certains postes lointains, il y a intérêt à diminuer le chauffage et à rechercher avec le rhéostat de chauffage, le point précis donnant le meilleur rendement.

En général, étant accordé sur une audition, ouvrir progressivement le rhéostat et s'arrêter quand la force de l'audition reste stationnaire et revenir au début de la bonne audition. - ceci est très important pour la durée du filaments.

Arrêt des auditions - La fermeture du rhéostat à fond jusqu'à la butée arrête l'audition et met l'appareil au repos.

## Notes sur l'Accord

Avec n'importe quel poste récepteur, l'accord varie assez considérablement pour chaque installation. C'est pourquoi tous les renseignements donnés au chapitre des "Divers montages" sont simplement indicatifs. L'accord, pour la première fois se trouvera donc par tâtonnement, aux environs des positions signalées. Le réglage du condensateur de syntonie sera à rechercher entièrement. Lorsqu'un accord est trouvé, il est utile d'en inscrire les données indiquées par: 1° Le N° des selfs (correspondant au nombre de spires) 2° Le degré du condensateur de syntonie. 3° L'écartement des selfs dont la position se repère à l'aide du Secteur gradué qui les surmonte.

Pour simplifier, la self du milieu située au secondaire sera toujours placée (sauf rares exceptions) au 30 du secteur gradué. Il n'y aura donc plus que deux selfs au maximum à régler et à reperer. Le réglage du Condensateur Epurateur pourra également se noter, mais ce n'est pas indispensable.

Les accords ne sont pas immuables. Ils pourront

varier du jour au lendemain. Une très petite modification du Condensateur ou de la position des selfs suffira pour retrouver l'accord disparu ou modifié.

## Recherche des Emissions

L'index du condensateur d'Épuration (celui de droite) ne devra pas dépasser la dixième division, dans le début des recherches (voir page 40 le chapitre spécial à ce condensateur).

Accrochage - Que ce soit avec le montage "Direct Tesla" ou "Bourne", l'accrochage d'une émission se fait en rapprochant la self placée à la "Réaction" de la self placée au "Secondaire" jusqu'à ce que se produise un claquement dans les Ecouteurs ou le Haut-Parleur. Tournez alors le bouton du condensateur de syntonie (celui de gauche) lentement et régulièrement. Lorsqu'on parviendra aux approches d'une "Onde portante" on entendra un léger sifflement qui débitera par une note très aigüe. En continuant la rotation du condensateur, cette note deviendra de plus en plus grave jusqu'à l'extinction du son sur une "plage" plus ou moins grande pour reprendre peu après du grave à l'aigu. C'est entre les deux sons graves dans la "plage d'arrêt" que se trouve la "Modulation" c'est-à-dire l'audition des sons transmis par le poste émetteur. Y revenir.

Réglage - L'audition, ainsi "accrochée" sera plus ou moins bonne. On achèvera le réglage par le rapprochement ou l'éloignement des selfs conjointement à l'action du condensateur s'il y a lieu. C'est une affaire de doigté qui s'acquiert rapidement, à l'égal des reflexes dans la conduite d'une automobile!

Si le sifflement dû à l'accrochage du poste disparaît, agir de suite sur les selfs, surtout sur celle



de réaction, que l'on écartera jusqu'à la cessation du sifflement: puis, que l'on rapprochera du secondaire pour amplifier l'audition. Agir délicatement pour s'arrêter avant le sifflement ou la déformation du son. Se rappeler que plus il y a de réaction, moins le son est pur. Préférer l'accord par un léger déplacement du condensateur si cela est nécessaire. En faire l'essai en le tournant très peu, à gauche puis à droite de son point d'arrêt.

Épurateur — Une sonorité plus pleine et plus vraie peut être obtenue en agissant sur le condensateur "Épurateur" (celui de droite). S'arrêter lorsque la sonorité satisfait l'oreille. Ne pas aller jusqu'au trop grand étouffement du son et au sifflement grave que produit une trop grande épuration.

Quelques degrés, 10 à 20 suffisent en général.

Sélectivité — L'accord dans le montage en "Direct" ne peut pas toujours donner une sélectivité parfaite lorsque les postes émetteurs sont proches.

Testa — Dans ce cas, il faut employer le montage Testa. Le dispositif d'accord de ce montage se compose de trois selfs. L'une nommée "Primaire" qui reçoit de l'Antenne et la Terre. Cet ensemble est complètement indépendant du poste, dont les organes dépendent de la self "Secondaire" et de la self "Réaction".

La self "Primaire" agit à distance sur la self "Secondaire" comme l'aimant sur le fer.

En conséquence, les douilles A.P. T.P. et le pilier support marqué "Primaire" ne sont pas connectés aux organes principaux du Microdion.

L'accrochage, dans le montage en Testa, se fait de la même façon que dans le montage en "Direct", mais la sélection des émissions rapprochées se fait d'autant mieux que la self Primaire est plus écartée de la self Secondaire. C'est le "couplage lâche".

## Emploi raisonné des Selfs et du Condensateur de Syntonie

Avec n'importe quel montage, plus l'Onde à recevoir sera longue, plus le nombre de spires indiquées sur chaque self sera grand. De même avec une même self, plus l'onde à recevoir sera longue, plus l'index du condensateur de syntonie sera dirigé vers les divisions élevées (100)

Inversement. Plus l'onde à recevoir sera courte, plus le nombre de spires indiquées sur chaque self sera petit. Également, avec une même self, plus on voudra réduire la longueur d'onde, plus l'index du condensateur de syntonie sera dirigé vers les divisions inférieures (0°)

Pour atteindre une longueur d'onde plus grande que celle obtenue quand le condensateur de syntonie est à son maximum (100) changer la self à ce moment au "Secondaire" contre celle qui lui est immédiatement supérieure et ramener l'index du condensateur vers zéro.

Au contraire. Pour avoir une longueur d'onde plus petite que celle atteinte quand le condensateur de syntonie est à son minimum (zéro), changer la self à ce moment au "Secondaire" contre celle dont le nombre de spires lui est immédiatement inférieur et revenir, avec l'index du condensateur vers les divisions élevées (100)

La longueur d'onde de chaque poste est indiquée dans les programmes et journaux.

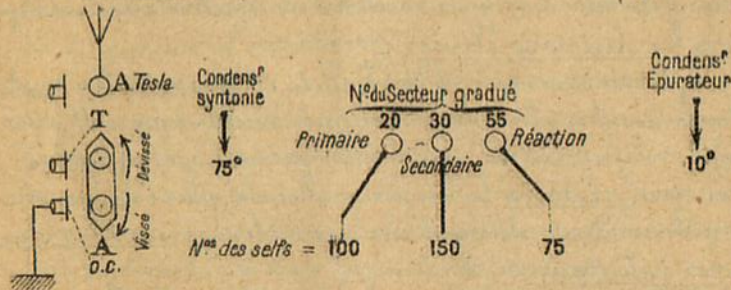
La longueur d'onde propre des selfs se chevauchant une Émission peut s'obtenir avec plusieurs combinaisons d'accord différentes. Dans les montages en Direct on peut recevoir, sans self au Secondaire, les postes ayant la même longueur d'onde que l'Antenne seule.



# Notation des Réglages

Une fois trouvé, le réglage d'un poste s'inscrira comme suit. Voici quelques exemples (ils varient avec chaque installation).

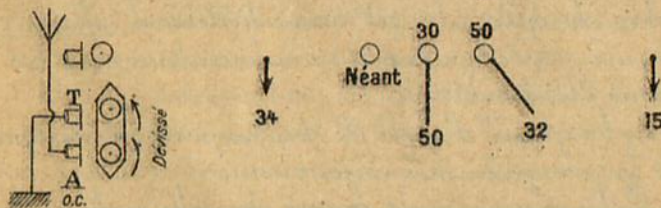
1° Radio Paris (Notation détaillée : Montage Teola G.O. - Ant. 30m - Grandes Ondes)



Le même en notation simplifiée =  
R. P. = Teola 75  $\frac{20}{100}$   $\frac{30}{150}$   $\frac{55}{75}$  10

2° Petit Parisien Not<sup>on</sup> simple - Teola O.C. (Onde Courte)  
P. P. = Teola 42  $\frac{12}{10}$   $\frac{30}{32}$   $\frac{48}{25}$  15

3° Madrid. Not<sup>on</sup> détaillée Direct O.C. Ant. = 30m



4° Rome = Not<sup>on</sup> simple - Direct O.C. Ant. = 30m  
Rome = D.O.C. 34 0  $\frac{30}{50}$   $\frac{50}{32}$  15

5° Pittsburg (<sup>Indicatif</sup> K B K A) Bourne Ondes très Courtes 64m  
Amérique Ant. = 30m

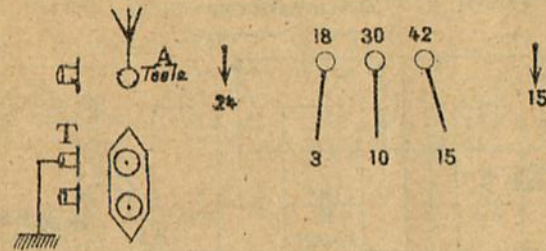
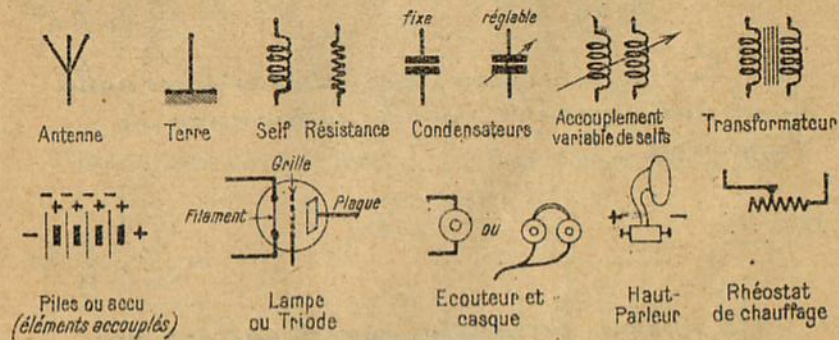


Fig 16

6° Tour Eiffel. Teola. Réception sur fil du Secteur Lumière avec interposition d'un condensateur Variable  
F. L. = Teola - Cond. Lumière : 9 - Cond. Syn =  $100 \frac{20}{175}$   $\frac{30}{200}$   $\frac{45}{125}$  15

Pour l'emploi des fils du Secteur électrique de lumière ou du Téléphone - Voir le montage du condensateur "Reg" page 42

## Figures schématiques employées en T. S. F.



Le pôle Positif se représente par le signe +, la couleur Rouge et par un noeud à l'extrémité des fils connectés au +  
Le pôle Négatif se représente par le signe -, la couleur Noire et par un fil sans noeud.



# Schéma de Principe du Microdion M.P.3.

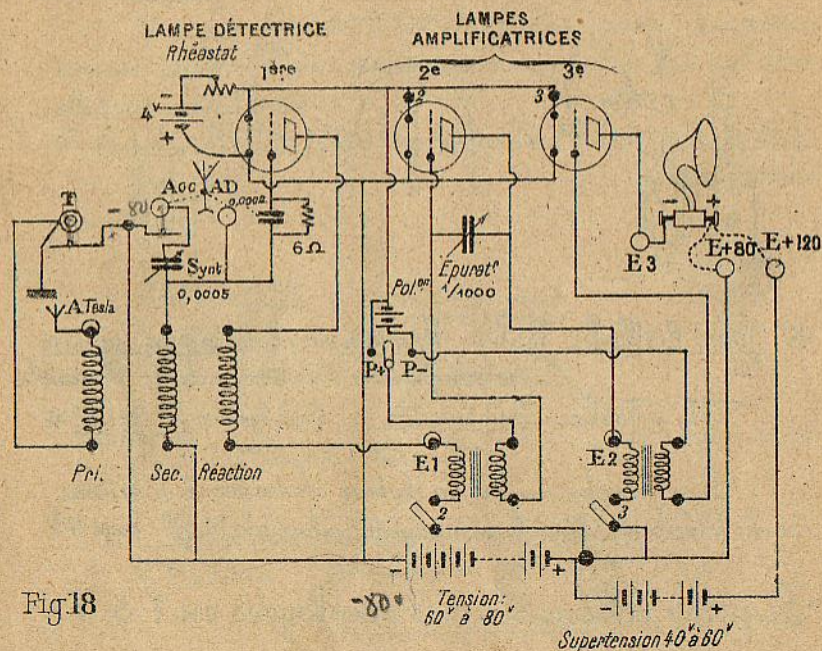


Fig. 18

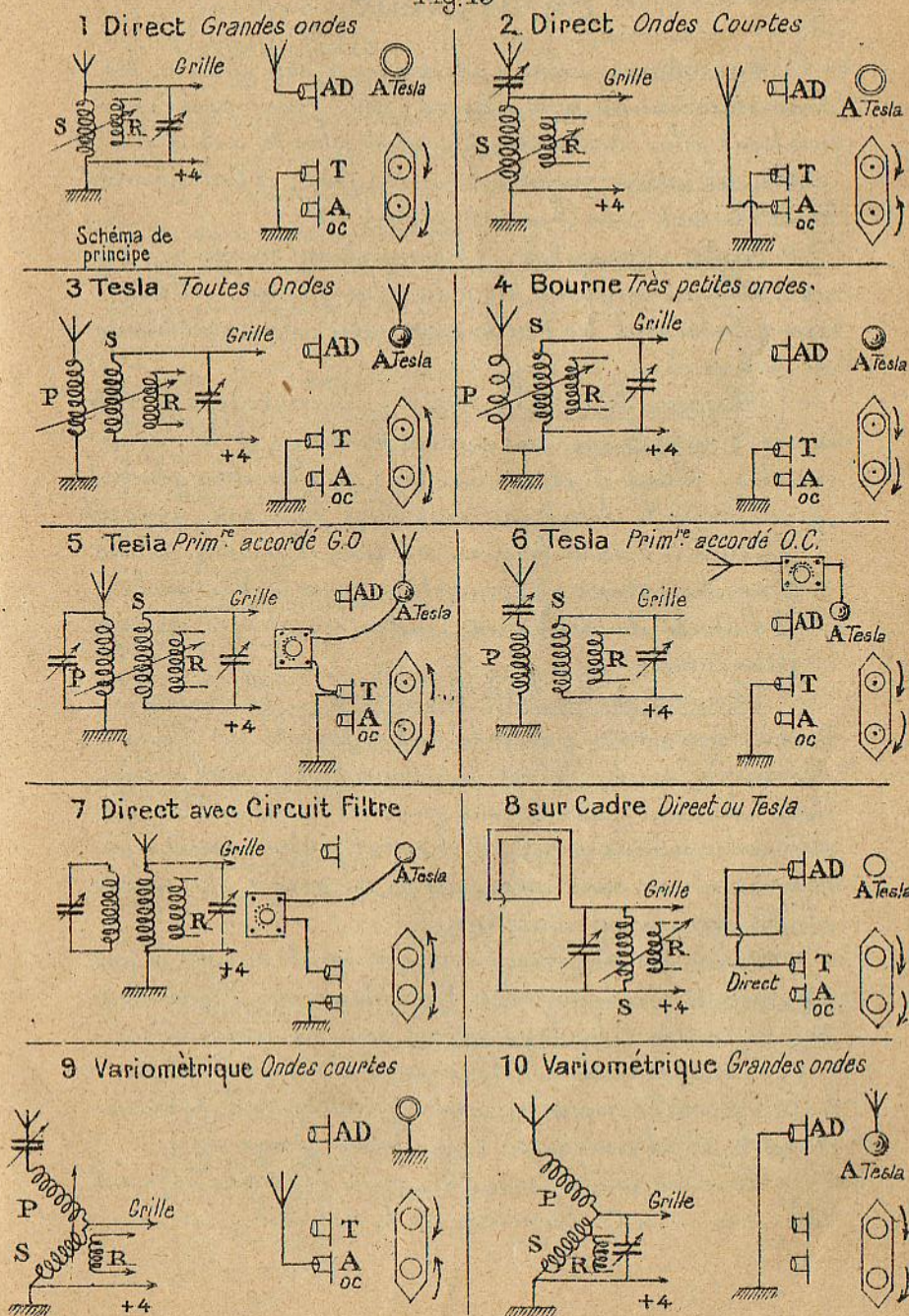
La compréhension de ce schéma n'est nullement indispensable pour la manoeuvre de l'appareil.

Ce schéma permettra aux Amateurs possédant déjà des connaissances suffisantes en T.S.F. de se rendre compte du fonctionnement du Microdion.

Pour ceux qui désireraient réaliser eux-mêmes un tel appareil, nous tenons à leur disposition tous les accessoires nécessaires à sa construction.

# Montages pouvant être obtenus avec les Microdions Pliant M.P.3

Fig. 19





## Utilisations Diverses du Condensateur Épurateur

Épuration - On a vu que par son action, les sons deviennent plus graves, plus enveloppés et partant plus naturels. Ce n'est plus le son d'un mauvais phonographe, ce qui a fait, et fait encore tant de tort à la Radiophonie.

Anti-parasites - L'Épurateur (breveté s.g.d.g. en 1922) en rendant les sons plus graves, atténue assez fortement les bruits parasites atmosphériques ou autres.

Hyper-Sensibilisateur - L'Épurateur facilite aussi "l'accrochage" des postes lointains et à ondes courtes. Cinq à dix divisions suffisent en général → lorsque le débutant connaîtra bien son appareil, quand il l'aura bien en main, il pourra utiliser le condensateur d'Épuration pour la recherche et l'étude de différents autres montages ou combinaisons.

Accord de la Self Primaire - Le condensateur d'épuration possède de une capacité de  $\frac{1}{1000}$  de microfarad. C'est beaucoup trop pour l'épuration des sons, mais cela permet l'utilisation de ce condensateur pour réaliser d'autres montages, perfectionner ceux existants ou se servir du secteur électrique comme antenne.

Pour les différents cas qui vont suivre il faut séparer le condensateur Épurateur du Microdion. Se servir des 2 boutons noirs pour les connexions.

Pour accorder le Primaire du montage en Teste, il suffit pour les ondes courtes de l'intercaler dans le fil d'antenne (Voir Schéma page 39) -

Pour les ondes longues, on le branche en parallèle sur la self Primaire en le reliant par des

filos électriques aux fiches AP. et TP en même temps que l'Antenne et la Terre (Voir Schéma 5, page 39). Pour les Ondes courtes on l'intercale dans l'Antenne

Circuit-Filtre - Dans les montages en Direct, on peut éliminer les notes gênantes en utilisant une self appropriée (à rechercher par tâtonnement) que l'on place au "Primaire".

Le condensateur Épurateur, détaché du Microdion, sera branché aux bornes libres AP-TP. (Voir Schéma 7 page 39). L'ensemble de la self et du condensateur forme "un circuit oscillant" s'accordant par le condensateur. L'action du condensateur et l'écartement variable de la self modifie la longueur d'onde du circuit. Quand cette longueur arrive à être la même que le poste à éliminer, le circuit absorbera le poste indésirable, ce qui permettra d'entendre l'émission choisie sans bronillage.

On remarquera un effet contraire pour certaines positions du condensateur. C'est que le circuit agit sur la self d'accord en modifiant son "champ magnétique". Sa longueur d'onde se trouve changée dans une très faible proportion (à l'égal d'un vermic) pour parvenir à l'accord absolu.

Ce dernier effet est également réalisé avec une forte self placée au Primaire sans adjonction du Condensateur.

Réception des très grandes Ondes -

Le Condensateur d'Épuration peut encore servir à augmenter de  $\frac{1}{1000}$  de microfarad la capacité du Condensateur de Syntonie et atteindre par cela même des longueurs d'onde plus grandes que ne l'aurait permis la plus grande

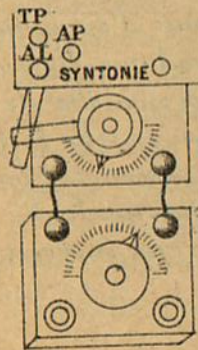


Fig 20



des selfs. Ce résultat est obtenu en branchant le condensateur Epurateur séparé du Microdion, en parallèle sur celui de syntonie toujours branché à sa place normale. (Fig. 20)

### Prise d'Antenne sur Secteur de Lumière.

Le Condensateur Epurateur résiste à une tension de plus de 1.000 Volts. On peut par conséquent l'employer sans crainte sur tous les secteurs de lumière électrique que l'on désirera prendre comme Antenne.

Le Condensateur variable, est, dans cette application, très supérieur aux petits condensateurs dits "bouchons", car il règle de façon parfaite la longueur d'onde propre du fil de ligne du secteur toujours trop longue.

Le branchement sur le secteur se fera au moyen d'un seul fil terminé à l'une de ses extrémités soit par une fiche simple ou bouchon de prise de courant, soit par un bouchon de lampe. D'autre part, le fil unique aboutira à la borne noire de droite du condensateur d'épuration séparé du Microdion. Un second fil reliera la borne gauche de l'Epurateur à la douille A du

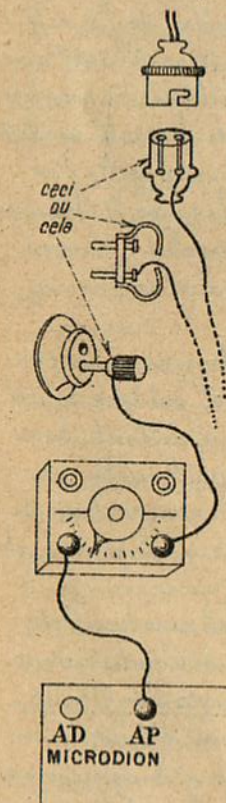


Fig 21

montage utilisé. Eviter de court-circuiter les douilles de métal au dos du Condensateur. Si possible, isoler ces douilles avec un morceau d'étoffe ou de papier.

## Recommandations Importantes

Propreté — Pour la bonne marche de l'appareil, éviter l'humidité et le maintenir très propre en enlevant fréquemment la poussière à l'aide d'un pinceau à longs poils, blaireau ou même brosse à chapeaux de dame à manche de bois. Rejeter les montures métalliques pour ne pas faire de court-circuit. Couper les courants avant le nettoyage est encore préférable.

Carte poussière — Ne jamais recouvrir le poste avec une étoffe lamée ou contenant des fils métalliques. Les protège-poussière à carcasse en métal devront avoir leur armature bien isolée par l'étoffe qui la recouvre.

Entretien du Microdion — Vérifier de temps à autre le serrage des douilles, fiches, bornes, piliers, surtout si des claquements se produisent dans l'audition lorsqu'on remue le poste, même légèrement.

Règlage des Condensateurs — Si le bouton de commande d'un condensateur prend du jeu, visser de la quantité nécessaire, la petite vis de réglage, située en dessous et au centre du condensateur. Sa rotation doit être douce et sans jeu.

Extinction des Lampes — Vérifier avec soin, et plutôt deux fois qu'une, l'extinction des lampes qui se fait soit par la coupure du rhéostat (à zéro) jusqu'à la butée (à fond mais sans forcer) soit par le retrait de la fiche négative de la pile de chauffage. Certaines lampes métallisées, telles les B 406 Philips, ne permettent pas d'apercevoir la clarté du filament.

Réaction — "L'accrochage" provoque un



sifflement parfois violent. Écarter aussitôt la self de réaction. Nous ne saurions trop recommander d'éviter les "accrochages" répétés et continus.

Ce sont de véritables émissions qui font vibrer électriquement l'antenne et peuvent gêner les voisins dans un très grand rayon. Dans ce but ne pas employer de selfs trop fortes à la réaction et n'utiliser que le plus petit nombre possible de spires. Employer de préférence le montage Tesla. Ne pas changer constamment de concert. --- C'est du reste ce qui rend la T.S.F. insupportable à ceux qui l'écoutent. --- Les possesseurs de postes rapprochés devraient s'entendre pour les recherches de postes et essais divers afin d'établir un roulement de jours et même d'heures fixes. Se souvenir de ce proverbe Ne faites pas aux autres ce que vous ne voudriez pas que l'on vous fit. ---

Orages - Avec antenne extérieure prendre l'habitude de toujours mettre l'Antenne à la Terre après chaque audition. Ne pas continuer l'écoute et ne pas s'y mettre pendant un orage. De l'étude que nous avons faite sur la "Foudre et les Antennes" il résulte que l'Antenne devient la protectrice de l'immeuble sur lequel elle est placée quand celle-ci est mise à la Terre, et que le danger n'est pas grand dans le cas contraire, à cause de l'horizontalité des fils collecteurs. Mais un excès de prudence n'est pas un défaut. L'emploi de notre dispositif spécial de parafoudre à mise à la

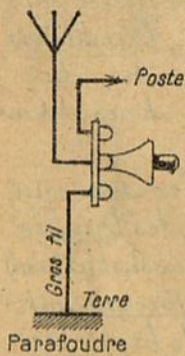


Fig 22

Terre automatique est une précaution contre l'oubli possible d'une mise à la Terre manuelle mais n'est pas autrement indispensable. La mise à la Terre peut facilement se faire à l'aide d'un inverseur à manette placé de préférence à l'extérieur.

## Précisions sur les différents modes d'alimentation électrique du Chauffage et de la Tension

Par le Secteur - Cette question actuellement à l'ordre du jour n'est pas encore résolue de façon assez satisfaisante pour être recommandée dans tous les cas. Il est rare d'avoir des auditions pures. Le ronflement des génératrices du secteur rend parfois les auditions presque impossibles avec 3 lampes et les petites ondes sont difficilement reçues. Là, aussi, tout dépend des conditions locales et une garantie de bon fonctionnement ne peut être donnée que si l'essai peut se faire dans le lieu même de son emploi avant son acquisition.

Il n'en est pas de même de la tension seule. Des filtres spéciaux permettent dès maintenant l'alimentation en Tension et Supertension sans bruit parasite appréciable.

Piles sèches - La création des lampes à faible consommation a permis l'utilisation des piles sèches pour tous les genres d'alimentation. C'est le générateur de courant le plus pratique, transportable et que l'on trouve partout; mais il faut bien le dire, c'est à la longue, le plus onéreux. Pour le transport, l'emploi de la pile est obligatoire, tout au moins pour la tension. Au reste, à cause du très faible débit du courant de tension,



les piles sèches seront généralement utilisées pour les courants de 30 et 120 Volts.

Une simple pile de poche de 4 V. 5 (3 éléments) peut servir à "dépanner" ou à alimenter un poste pendant plusieurs heures, ce qui peut être d'un grand intérêt au cours d'un voyage.

Piles Humides - Ce genre de pile tient beaucoup de place, le débit du courant est faible et manque de constance. Tout ceci est également vrai pour les nouvelles piles à dépoliarisation par l'air.

Accumulateurs - C'est toujours le mode d'alimentation le meilleur et le plus pratique... quand on possède le moyen de les recharger facilement ----!

Recharge sur courant continu - Si l'on a chez soi du courant continu, la recharge est extrêmement simple puisqu'il suffit d'inter-

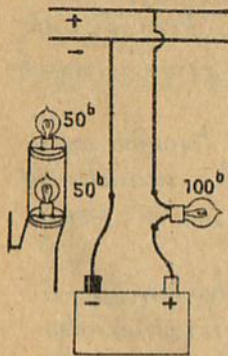


Fig 23

caler une lampe d'éclairage dans l'un des fils amenant le courant du secteur aux bornes de "l'accum". Une lampe de 100 bougies à filament de carbone ou 2 de 50 bougies en parallèle seront suffisantes pour la recharge de 10 ampères en 10 heures de charge. Le pôle + du secteur devra être branché à la borne + (rouge de l'accum, le pôle négatif - (noir) à la borne - (noir) de l'accum.

Recherche des pôles - Pour reconnaître les pôles du secteur, on plonge l'extrémité dénudée des 2 fils à brancher aux bornes de l'accum dans un verre d'eau ordinaire. Une graine de bulles gazeuses enveloppera chaque fil métallique

La plus grande formation de bulles sera produite par le pôle négatif -

Les accus se déchargent sans travailler, ne jamais les laisser se décharger en dessous de 3 V. 7.



Fig 24

### Recharge sur courant alternatif -

Pour recharger les accus sur le courant alternatif du secteur, on utilise un redresseur de courant dont beaucoup de modèles existent dans le commerce. Nous conseillons ceux à lampes de redressement, d'un maniement simple, plus certain, silencieux aussi bien dans l'appartement ---- que pour les postes récepteurs environnants. Les redresseurs à trembleur ou électro-dynamique peuvent gêner les auditeurs voisins. Aussi ne doit-on recharger des accus par ces procédés qu'aux heures de silence des postes émetteurs.

Recharge des accus de Tension - Les accumulateurs ne seront intéressants pour la Tension que si la recharge de 40 Volts minimum est facile à faire. Dans ce cas, le redresseur "Tungar" peut recharger les accus de chauffage jusqu'à 6 Volts ou ceux de Tension jusqu'à 50 Volts. (Pour la recharge d'une batterie de 120 Volts, il est facile de la diviser en 3 blocs de 40 Volts (ou 2 pour 80) que l'on branche "en parallèle" aux bornes du redresseur. On les remet "en série" une fois rechargés pour reformer la tension normale. Le courant continu de 110 Volts chargera jusqu'à 100% maximum.

Nous recommandons les accumulateurs de



à bain d'huile qui empêche la projection et "l'échauffement" de l'acide ou "acide rampant".

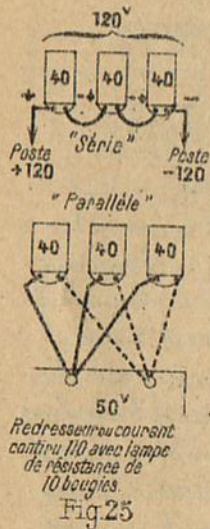
En conséquence, ils conservent parfaitement la charge et sont d'un entretien presque nul.

Dans les endroits où la lumière est fournie par des accumulateurs entretenus par un groupe électrogène (château, ferme, usine etc.) la tension peut se prendre directement sur l'installation de lumière à la condition que le générateur ne fonctionne pas pendant les auditions.

Il sera bon de mettre une lampe ordinaire d'éclairage sur chacun des fils. Au besoin un condensateur de 2 Microfarad (comme celui des téléphones) pour éviter les courts-circuits par la Terre, sera intercalé sur le fil de Terre.

Groupe Electro-Sans-Gêne — En service depuis plus de 2 ans, ce procédé d'alimentation du chauffage des lampes à faible consommation, a donné entière satisfaction aux nombreux amateurs qui l'ont adopté. Il permet l'écoute pendant près d'une année sans avoir pour ainsi dire à s'en occuper! ... Sa place est donc toute indiquée dans les lieux dépourvus de courant électrique loin d'une possibilité de recharge d'accumulateurs ou de ravitaillement en piles sèches. Les personnes âgées ou réfractaires à tous travaux électriques seront donc tranquilles de ce côté pour un long moment.

Le groupe Electro-Sans-Gêne est une



combinaison de la pile à dépoléarisation par l'air et de l'accumulateur d'Edison au Ferro-Nickel, inouffable et pratiquement inusable.

Pile à dépoléarisation par l'air, branchées en série

Les piles branchées à demeure sur un petit accu de 3 ampères rechargent celui-ci dès qu'il en a besoin. L'accu chargé, les piles cessent de travailler et leurs charbons se dépolarisent. Seul le zinc s'use en trois cents heures d'écoute! La dépense par an est insignifiante par rapport aux piles sèches.

L'accumulateur Ferro-Nickel sert d'accu tampon et débite très régulièrement un courant de 3 Volts, 6 - juste ce qui est nécessaire aux lampes à faible consommation. L'accu se compose de 3 éléments dormant chacun 1<sup>er</sup> 2. Le pôle + est gravé en relief près de la borne correspondante. La borne libre non marquée est le pôle négatif - . Les 3 bouchons noirs doivent être enlevés tant que les piles y seront branchées. Ne reboucher les accus qu'en cas de transport.

Comme entretien, maintenir le niveau du liquide des piles avec de l'eau ordinaire et celui des éléments de l'accu à quelques millimètres au-dessus des plaques intérieures avec de l'eau distillée ou de pluie. Eviter les sels grimpants s'il s'en forme sur les charbons des piles.

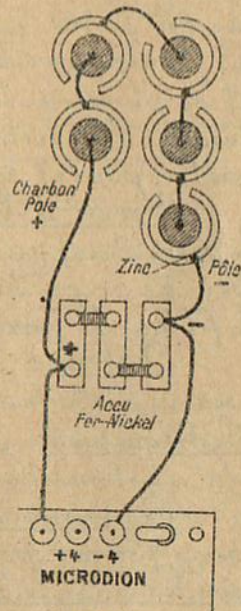


Fig 26



## Précisions sur les Collecteurs d'Onde

Terre contre-poids Voir page 26

En cas d'impossibilité de former une Terre comme indiqué à la page 26, un long fil métallique, nu de préférence, jeté à terre, constituera un "contre-poids" presque toujours suffisant. Le Contre-poids peut être aérien. Dans ce cas, il se place en dessous et parallèlement à l'antenne. La distance entre les deux (Antenne et contre-poids) sera d'au moins 4 mètres.

Essai de la Terre — La Terre est bonne lorsque le poste étant en marche, aucun changement de son ne se produit quand on touche la douille ou le fil nu de Terre avec un doigt humide.

Antenne — Toute masse métallique peut servir d'Antenne. Plus l'antenne sera isolée électriquement, plus elle sera élevée au-dessus du sol et meilleures seront les réceptions.

Antenne aérienne — L'Antenne Type sera formée par un ou plusieurs fils réunis et soudés aux deux extrémités, lesquelles seront fixées à un ou plusieurs isolateurs de T. S. F. Des cordes goudronnées fixées à des mâts ou supports élevés la tendront, par l'intermédiaire des isolateurs. Elle sera le plus possible dégagée au-dessus des toits ou le plus possible de la cime des arbres si elle ne peut les dépasser. Sa longueur la plus favorable est de 30 mètres. Au-dessous de cette longueur les parasites sont amplifiés au détriment de l'audition.

Voici quelques exemples de formes d'Antennes les plus couramment employées =

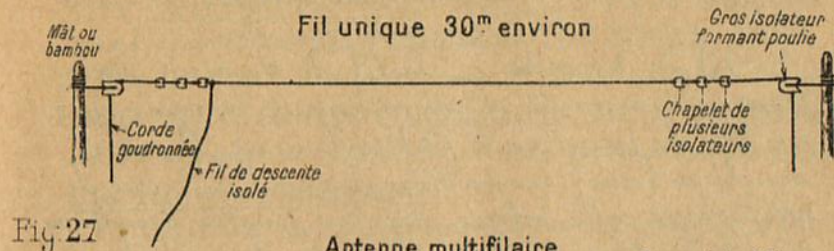


Fig 27

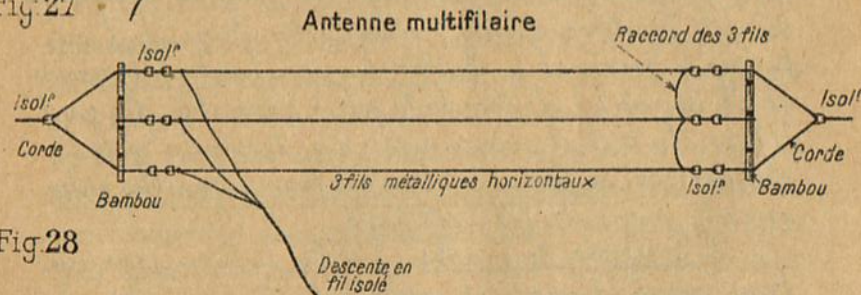


Fig 28

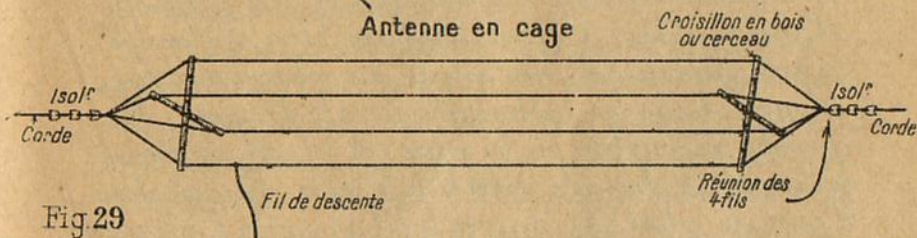


Fig 29

Pour les antennes dont l'une des extrémités est fixée à la cime d'un arbre (ou les deux), susceptible de balancement, l'une des cordes de tension pourra passer sur une poulie avec poids à l'extrémité de la corde afin d'assurer

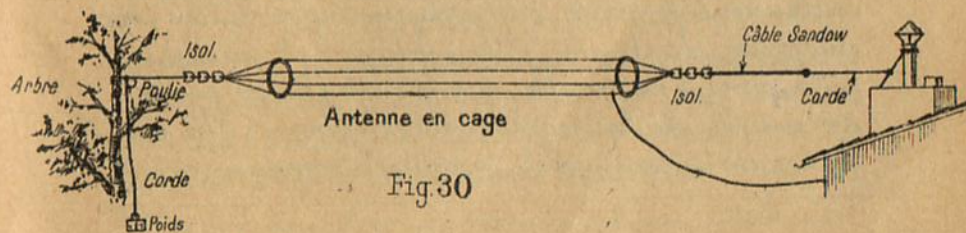


Fig 30



une tension constante. Le poids pourra être remplacé par 1 ou plusieurs mètres de gros câble en caoutchouc genre Sandow.

Fil de descente. — Le fil de descente sera formé par un fil d'allumage de bougie ou par un fil de lumière à fort isolement. Il sera soudé à l'une des extrémités de l'antenne, de préférence celle située vers les postes émetteurs les plus intéressants, si la situation de l'antenne le permet. Évitez les angles trop brusques et éloigner la descente le plus possible des gouttières du toit et des murs. La descente par la cheminée se fera, s'il n'est pas possible autrement, avec du fil très isolé.

L'Entrée de poste. — Elle se fera par un trou percé dans le chambranle d'une porte ou d'une fenêtre. Cette ouverture sera, de préférence, garnie d'une "pipe" en porcelaine employée dans les installations électriques. La partie recourbée de la pipe est placée extérieurement et dirigée vers le bas afin d'empêcher l'eau de pluie de suivre le fil jusqu'à l'intérieur. Plus le fil sera loin des murs et du plafond mieux cela vaudra. Placez le poste le plus près possible de l'entrée de l'antenne.

Le fil d'Antenne à conseiller. — Nous conseillons l'antenne en fils émaillés et tressés sur âme de chanvre impitrescible. C'est donc un câble tubulaire de très grande capacité dont un seul donne le même rendement qu'une antenne à 4 brins sur vergues ou cerceaux pour un prix identique. Elle est légère et ne dépare pas plus l'immeuble sur lequel elle est posée qu'un fil de lumière ou de téléphone. Elle ne présente aucune perte par influence comme

dans les antennes à plusieurs fils.

Valeur des Réceptions. — Nous insistons sur l'élévation de l'antenne au-dessus des toits, surtout lorsque ceux-ci sont en zinc. Pour nous, toute antenne extérieure située au-dessous de la moyenne des toits d'une grande ville est une antenne intérieure <sup>(1)</sup>.

Autant les réceptions à la campagne s'obtiennent avec facilité, autant, à Paris par exemple, il est très difficile de recevoir les postes étrangers. Cela est dû à l'ensemble de tous les toits en zinc qui forment ce que nous appelons une immense plaque d'absorption. Les ondes sont captées en grande partie par cette plaque qui empêche ainsi les réceptions lointaines sur antenne trop basse.

C'est en connaissance de cause que nous affirmons franchement et loyalement que les réceptions lointaines (sauf Daventry) même sur antenne dégagée sont rendues presque impossibles à Paris. Lorsque les nombreux et puissants postes de la capitale transmettent ensemble chaque soir aussi bien en phonie qu'en graphie. Les harmoniques et les ondes propres de tous ces postes gênent les réceptions sur pres-que toutes les longueurs d'onde. C'est ce qui a fait dire à l'un de nos grands Constructeurs que l'audition des étrangers avec n'importe quel appareil devenait à Paris une véritable "acrobatie". C'est malheureusement pour la T. S. F. un état de choses qu'il nous faudra subir tant que les émissions ne seront pas sérieusement réglementées par une convention ou entente tacite et que la fameuse "arc" de la Tour Eiffel continuera à saturer nos

(1) Il en est de même du réseau de fils aciers de lumière, téléphonique et télégraphique, parfois très dense.



antennes du "bonillonnement" des ses harmoniques.

Antenne Intérieure. — Si, comme nous venons de le voir, les émissions étrangères sont presque impossibles à recevoir dans certaines agglomérations, il n'en est pas de même des émissions locales. Celles-ci pourront s'entendre sur presque toutes les masses, biges ou fils en métal plus ou moins isolés (sauf dans les immeubles à structure métallique = Maison moderne en ciment armé, hall en fer par exemple) Mais il est très rare de se trouver dans une impossibilité absolue de réception. En dehors de ces cas exceptionnels, il est souvent possible de recevoir les postes locaux sans antenne ni terre, ni cadre, la self d'accord faisant seule l'office de collecteur d'onde. L'accord dans ce cas, sera, on s'en doute bien, assez délicat. En général, il suffira pour recevoir (que les portes et fenêtres soient fermées ou non !) de un ou plusieurs fils nus ou isolés par un guipage. Ces fils seront tendus dans la chambre, le couloir ou l'appartement, au moyen de cordelettes et de petits isolateurs maintenant les Cordes et les extrémités, éloignés de 15 à 20<sup>cm</sup> des murs et des plafonds.

On peut aussi utiliser les antennes d'intérieur spécialement établies à cet effet. L'antenne "Band Roll" (de poche) etc.

Il est possible de se brancher sur les réseaux de sonnerie ou de téléphone privé en se connectant directement sur l'un des fils.

Le téléphone et le réseau de lumière peuvent également servir de collecteur d'onde

d'un rendement excellent surtout si les fils de ligne sont aériens. Dans ces deux derniers cas un condensateur est indispensable entre la ligne et le poste récepteur. On trouve également dans le commerce des "prises spéciales" dites "bonchous" destinées à cet usage (Adapt, Intercept, etc) mais le mieux est d'intercaler un condensateur réglable à grand isolement comme le condensateur Reg de 2.1000 de m. F. Il réglera d'une façon beaucoup plus affective la longueur d'onde, presque toujours trop grande de cette sorte de collecteur d'onde (Voir page 42).

Antenne de Fortune. — En somme tout est à essayer. Nous avons signalé en 1911 l'emploi d'un simple parapluie et du couteau planté dans un arbre ! - - - - -

Le fourneau de cuisine — La descente de l'évier — le robinet d'eau ou de gaz (les 2 employés conjointement comme antenne et terre — Le poêle mobile. — Le coffre Fort — Les cordes d'un piano — La rampe en métal de l'escalier ou du balcon — Les gouttières et le Toit en zinc. Tout cela peut servir de collecteur d'ondes d'un rendement parfois très bon. Mais le meilleur résultat, selon nous, est donné par le lit métallique !

Le fil reliant l'appareil à cette antenne improvisée peut se brancher rapidement à l'aide de boules ou boutons qui l'ornementent et peuvent facilement se dévisser. Il fixer l'extrémité dénudée du fil après avoir gratté la peinture ou le vernis à l'endroit de la connexion. Si le lit est sans ornements amovibles, on enveloppera l'extrémité du fil, dénudée sur la longueur voulue et, pour l'entourer plusieurs fois autour d'un tube préalablement débarrassé de sa peinture ou de son vernis.



Le lit ne devra pas toucher les murs et si les roulettes sont en porcelaine il sera parfaitement isolé. Dans le cas de roulettes conductrices, les isoler du plancher avec du papier, des fragments de caoutchouc (vieilles pneus) ou mieux des isolateurs en verre pour piano.

**Cadre.** — L'Antenne et la Terre peuvent être remplacées par l'emploi d'un "Cadre". Disons de suite qu'un cadre de 2 mètres de côté correspond à une antenne bien placée de ... 0<sup>m</sup> 140 de long!! On comprendra aisément que pour un même nombre de lampes l'audition sera considérablement plus faible sur cadre que sur antenne. L'emploi du cadre conduit donc, à un nombre de lampes beaucoup plus important, à des appareils plus complexes et partant infiniment plus onéreux d'achat et d'entretien pour un résultat au moins identique.

On peut néanmoins obtenir de bonnes auditions dans la plupart des cas sur cadre de 1 à 2 mètres de côté. (Voir les montages avec cadre page 39). Surtout pour les postes locaux.

La valeur des selfs à employer conjointement avec le cadre, se trouvera par tâtonnements.

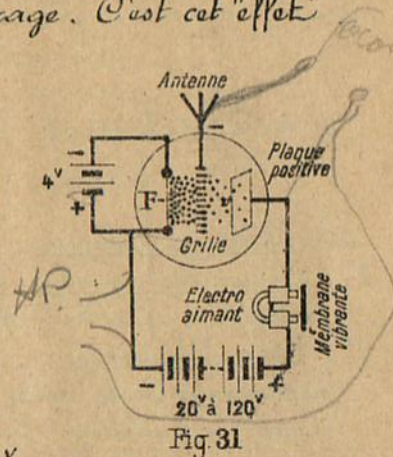
## Précisions sur le rôle des Lampes

Pour les amateurs désirant travailler en connaissant le pourquoi des choses, nous avons essayé de donner ci-après une théorie aussi simple que possible du fonctionnement d'une lampe de T.S.F.

Lorsque le filament d'une ampoule de lampe électrique est porté à l'incandescence, il produit autour de lui ce que l'on nomme un "bombardement moléculaire" formé par une infinité de corpuscules

invisibles se détachant de la matière du filament chauffé. Ces corpuscules nommés "Electrons" sont tous chargés d'électricité negative. C'est "l'effet Edison" qui à la longue noircit les ampoules des lampes électriques d'éclairage. C'est cet "effet" qui a été utilisé dans les lampes de T.S.F.

- Ces lampes ou Triodes (voir page 20) comportent:
- 1° Un filament que l'on chauffe avec un courant de 4<sup>v</sup> maximum, pour produire des Electrons négatifs (F)
  - 2° Une plaque rendue positive par sa liaison au pôle + d'une source de courant dit de tension. 20<sup>v</sup> à 120<sup>v</sup>.



Les électricités de nom contraire s'attirant, les Electrons négatifs se précipitent sur la Plaque positive et forment une véritable liaison électrique invisible de très grande résistance, à l'égal de la limaille dans le tube de Brantley. La pile de tension branchée d'une part à la plaque (+) et d'autre part au filament (-) débitera alors un courant capable d'attirer la membrane d'un récepteur téléphonique placé dans le circuit.

- 3° Une grille est placée sur le chemin des Electrons entre le filament et la plaque. Cette grille suit toutes les variations de potentiel c'est-à-dire de la charge très faible plus ou moins negative de l'antenne (ou du transformateur) sur lequel elle se trouve branchée. Elle oppose donc une barrière plus ou moins infranchissable au passage des Electrons. En conséquence le passage du courant de tension se trouvera modifié en rapport direct de la



quantité d'Electrons atteignant la plaque. Cette variation étant la même que celle fournie à la grille par l'antenne, on comprendra que tout ce que celle-ci reçoit comme vibrations audibles sera fidèlement reproduit par l'écouteur.

## Quelques imperfections causes et remèdes

### Manque de force. —

- 1° Connexions des piles de chauffage inversées.  
Remède = Les remettre dans le bon sens.
- 2° Terre défectueuse. — Essai = Toucher une partie métallique de la "Terre" avec un doigt humide pendant une audition. Le son ne doit subir aucun changement si la Terre est bonne.  
Remède dans le cas contraire = Vérifier les connexions, même sous le guipage (enveloppe du fil) — Rechercher une prise de Terre meilleure.
- 3° Antenne trop basse. — Trop courte. mal connectée.  
Remède = La surélever, l'allonger ou ajouter des fils pour augmenter la "capacité". Faire descendre les fils de descente sur l'antenne si cela n'avait pas été fait. Revoir la connexion du fil d'arrivée à la douille d'antenne.
- 4° Le ressort de polarisation n'est pas à sa place ou la pile de polarisation est débranchée.  
Remède = Vérifier ressort et pile — Voir aussi le voltage de cette pile qui doit avoir 4<sup>v</sup>. min.
- 5° Le Condensateur Shunté s'est modifié à la longue.  
Remède = Le remplacer par un neuf (sous l'appareil).

## Sifflements ou Déformations. —

- 1° Trop grand rapprochement des selfs. — Remède = Eloigner surtout la self de réaction jusqu'à "décrochage" de ce sifflement. S'il persiste, changer la self de réaction contre une plus faible.
  - 2° Trop de Capacité de l'Epurateur. — Remède = Ramener ce condensateur vers 0.
  - 3° Chauffage insuffisant. — Remède = Après vérification au Voltmètre ajouter un élément de pile ou recharger l'accum.
  - 4° Le sifflement persiste malgré tout et s'amplifie.  
Cause = L'ampère détectrice trop sensible — effets microphonique du Haut-Parleur sur le filament.  
Remède = Eloigner le H.P. ou le diriger ailleurs — changer les lampes de place ou remplacer la détectrice.
  - 5° Déformation même "d'éroché" accompagné de sifflements. — Interférences causées par deux émissions. Longueur d'onde trop rapprochée. Rien à faire. Chercher un autre poste.
- ### Condensateurs de Syntonie sans action. —
- 1° Mauvais contact de la fiche-ressort reliant TD à A.L.  
Remède = L'enfoncer à fond après avoir nettoyé les contacts et, au besoin, cambrié le ressort vers le bas.
  - 2° Fil de la connexion intérieure coupé.  
Remède = Retourner au Constructeur.
- ### Crysillements - Friture. —
- 1° Craquements ou bruits parasites se produisant en remuant l'appareil.  
Remède = Presser toutes les douilles, fiches, piliers de l'appareil et des condensateurs. Approfondir les contacts des ressorts et des extrémités de selfs ainsi que l'extrémité des douilles.



- 2° Tristesse et auditions irrégulières - Cause =  
Connexions oxydées - Remède : Nettoyer les con-  
nexions et bornes des accus ou piles de tension  
et surtout de chauffage.
- 3° Tristesse continue même sans antenne ni  
Terre = Pile de tension défectueuse dont un ou  
plusieurs éléments se sont sulfatés.  
Remède = Supprimer les éléments défectueux  
(revenir les bons entre eux) - Changer la pile si  
le voltage est insuffisant.
- Manque total d'audition. -
- 1° Connexions défectives ou fils rompus sous le gui-  
page (gaine isolante)  
Remède = Revoir toutes les connexions et vé-  
rifier les fils sous le guipage principalement aux  
attaches ou au ras des "casseo" s'il y en a au  
bout des fils.
- 2° Piles épuisées ou coupées intérieurement.  
Remède = Changer la pile ou réparer la  
connexion.
- 3° Lampe défectueuse bien qu'éclairant ou lampe  
brûlée : Mettre une nouvelle.
- 4° Pile de tension inversée (parfois mal marquée)  
Remède = Changer les connexions de place  
Craquements intermittents - Bruits parasites  
atmosphériques = Rien à faire  
Roufflements = Moteurs - Ligne H.T. : changer la  
direction de l'antenne.  
Self secondaire coupée : Réparer.

## Index Alfabétique

	pages
A	
Accumulateurs . . . . .	46
Accord (Notes sur l')	32
Accord du Primaire . . . . .	39.40
Alternatif (courant) . . . . .	47
Amplificatrice (lampe) . . . . .	21
Amplification (Transformateurs d')	23
Antenne . . . . .	26.50
Antenne aérienne . . . . .	50
Antenne intérieure . . . . .	54
Antenne de fortune . . . . .	55
Antenne (fil d') . . . . .	52
B	
Borne (montage) . . . . .	30.39
Branchement des Écouteurs . . . . .	23
Branchement des piles et accus . . . . .	16
Branchement simple . . . . .	17
Branchement avec Polarisation . . . . .	18
Branchement avec Polarisation et Superposition	19
C	
Cadre . . . . .	39.56
Chauffage des filaments . . . . .	31
Circuit - Filtra . . . . .	39.41
Commande Micrométrique . . . . .	14
Comment brancher les piles ou accus . . . . .	17.18.19
Comment obtenir les réceptions . . . . .	31
Condensateurs (Réglage des) . . . . .	43
Condensateur Epurateur . . . . .	34.40.41.42
Condensateur obtus de détection . . . . .	22
Condensateur de syntonie . . . . .	11.13.32.33.35
Condensateur de syntonie sans action . . . . .	59
Condensateur par prise d'antenne sur secteur . . . . .	42
Courant alternatif (recharge sur) . . . . .	47
Courant continu (recharge sur) . . . . .	46



## Index Alphabétique (Suite) :

	pages
C (suite) Craquements intermittents . . . . .	59.60
D Déformations . . . . .	59
Dépannage - imperfections - causes - remèdes	58.59.60
Détection / Condensateur shunté de . . . . .	22
Déetectrice (Lampe) . . . . .	21
Direct grandes ondes (Montage en) . . . . .	29.39
Direct ondes courtes (Montage en) . . . . .	29.39
E Ecouteurs . . . . .	8
Ecoute sur 1, 2 ou 3 Lampes . . . . .	22.24
Electrode . . . . .	20
Electro - Sans - Gêne (groupe) . . . . .	48
Entrée de Poste . . . . .	52
Epurateur (condensateur) . . . . .	9.34.40.41.42
Essai de la Terre . . . . .	50.58
Extinction des lampes . . . . .	43
F Filament . . . . .	20
Filament (chauffage du) . . . . .	21.31
Force (manque de) . . . . .	58
Friture . . . . .	60
G Grandes Ondes . . . . .	28.29.39
Cyclisme . . . . .	59
Cyille . . . . .	20.57
Cyille (Polarisation de) . . . . .	18.19
Groupe Electro - Sans - Gêne . . . . .	48
H Haut-Parleur . . . . .	8.24
Hyper - Sensibilisateur . . . . .	40
I Interférences . . . . .	59

## Index Alphabétique (Suite)

	pages
I Lampes de T. S. F. . . . .	20.56
Lampes à employer . . . . .	21
Lampes (Ecoute sur 1, 2 ou 3) . . . . .	22.24
Lampes (Extinction des) . . . . .	43
Lampes (Mise en place des) . . . . .	22
Lampes (Des différents modèles de) . . . . .	21
Lampes (Nombre variable de) . . . . .	7.22.24
Lampes (Précisions sur le fonctionnement) . . . . .	56
Lampes de redressement . . . . .	47
Lampes (Recommandations) . . . . .	22
M Manque total d'audition . . . . .	60
Manque de Force . . . . .	58
Mécanisme de la réception . . . . .	25
Microdion (Entrée du) . . . . .	43
Microdion (Montage du) . . . . .	11.13
Microdion (Où placer le) . . . . .	15
Microdion (Précisions sur le) . . . . .	4
Micrométrique (commande) . . . . .	14
Mise en place de la commande Micrométrique . . . . .	14
Mise en place des lampes . . . . .	22
Mode d'Emploi pour les Initiés . . . . .	11
Montages (Emploi des meilleurs) . . . . .	6
Montage en Direct - Grandes Ondes . . . . .	29.39
Montage en Direct - Ondes Courtes . . . . .	29.39
Montage Bourne . . . . .	30.39
Montage Tesla . . . . .	30.39
Montage du Microdion pour les Initiés . . . . .	11
Montage détaillé du Microdion . . . . .	13
Montage des piles et des accu . . . . .	16 à 19
Montages (Obtention des divers) . . . . .	28
Montages pouvant être obtenus avec le Microdion . . . . .	39
Montage sur cadre . . . . .	39



## Index Alphabétique (Suite)

	pages
<i>M</i> (Suite) Montages Variométriques . . . . .	39
<i>N</i> Nombre variable de lampes . . . . .	7.22
Numéros des Selfs . . . . .	27.29.30.32
Notation des réglages . . . . .	36.37
Notes sur l'accord . . . . .	32
<i>O</i> Observation sur les réceptions . . . . .	10
Obtention des divers montages . . . . .	28
Orages . . . . .	44
Où placer le Microdion . . . . .	15
<i>P</i> Parasoudre . . . . .	44
Parce - ponarière . . . . .	43
Piles ( Comment brancher les ) . . . . .	16
Piles de chauffage . . . . .	16 à 19. 45. 46
Piles à dépolarisation par l'air . . . . .	46. 48
Piles de polarisation . . . . .	16. 18. 19
Piles de Supertension . . . . .	16. 19. 20
Piles de Tension . . . . .	16 à 19
Piles humides . . . . .	46
Piles (montage des) . . . . .	16
Piles sèches . . . . .	16. 45
Plan du Microdion 3 lampes . . . . .	11
Planchette de Branchement . . . . .	15
Plaque . . . . .	20. 22. 57
Polarisation (branchement avec) . . . . .	18. 19
Polarités . . . . .	16. 37
Pôles (Recherche des) . . . . .	46
Pour entendre . . . . .	31
Précisions importantes sur le Microdion . . . . .	4
Précisions sur les modes d'alimentation . . . . .	45 à 49
Précisions sur les collecteurs d'ondes . . . . .	50

## Index Alphabétique (Suite)

	pages
<i>P</i> (Suite) Précisions sur le fonctionnement des lampes . . . . .	56
Préface qui il est préférable de lire . . . . .	3
Principe (Schéma de) du Microdion . . . . .	38
Propreté . . . . .	43
<i>Q</i> Quelques imperfections (causes remèdes) . . . . .	58
<i>R</i> Réaction . . . . .	33. 34. 43. 59
Réception sur cadre . . . . .	39. 56
Réception (Valeur des) . . . . .	53
Recharge des accus sur courant continu . . . . .	46
Recharge des accus sur courant alternatif . . . . .	47
Recharge des accus de tension . . . . .	47
Recherche des Emissions . . . . .	33
Recherche des Pôles . . . . .	46
Recommandations importantes . . . . .	43
Recommandations pour les lampes . . . . .	22. 43
Redresseur de courant alternatif . . . . .	47
Réglage de l'Accord . . . . .	33
Réglage des Condensateurs . . . . .	43
Réglages (Notation des) . . . . .	36
Remèdes à quelques imperfections . . . . .	58
Renforcements . . . . .	60
<i>S</i> Schéma de principe du Microdion . . . . .	38
Secteur (Charge d'accus sur le) . . . . .	46. 47
Secteur (Prise d'antenne sur le) . . . . .	42
Selfs . . . . .	27
Shunté (condensateurs) . . . . .	22
Sifflements . . . . .	33. 44. 59
Simple (Branchement) . . . . .	17
Sommaire . . . . .	1
Supertension . . . . .	9. 19



## Index Alphabétique (Suite)

	pages
(Suite) Syntonie .....	25
Syntonie (Condensateur de) .....	11.13.32.35.41
T Terre .....	26.44.50.58
Tension .....	16 à 19
Tesla .....	6.28.30.34.39
Transformateur d'amplification .....	23
T. S. F. (Lampes de) .....	20.43.56
U Utilisations diverses du Condensateur Spurateur .....	40.41.42
V Valeur des réceptions .....	53
Voltage des piles ou accus .....	16.31

## Liste des Figures

Fig.		pages
1	Vue en plan du Microdion 3 lampes	11
2 et 3	Commande Micrométrique .....	14
4	Alimentation Simple .....	17
5	— avec polarisation .....	18
6	— avec polarisation et Supertension .....	19
7	Mise en place des lampes .....	22
8	Branchement des Écouteurs en "Série" .....	24
9	Écoute sur Une lampe .....	24
10	— Deux lampes .....	24
11	— Trois lampes .....	24
12	Montage en "Direct" (G.O.) .....	29
13	— "Direct" (O.C.) .....	29
14	— Tesla .....	30
15	— Bowene .....	30
16	Notation des réglages .....	36
17	Figures Schématiques employées en T. S. F. .....	37

## Liste des Figures (Suite)

Fig.		Pages
18	Schéma de principe du Microdion M. P. 3 .....	38
19	Montages pouvant être obtenus avec le Microdion .....	39
20	Réception des très grandes Ondes .....	41
21	Prise d'Antenne sur secteur Lumière .....	42
22	Parafoudre .....	44
23	Recharge sur courant continu .....	46
24	Recherche des pôles .....	47
25	Recharge des accus de tension .....	48
26	Croupe Electro - Sans - Cône .....	49
27	Antenne unifilaire .....	51
28	— multifilaire .....	51
29	— en cage .....	51
30	— avec tension automatique .....	51
31	Fonctionnement d'une lampe de T. S. F. .....	57

Nota Bene. — Les Amateurs qui auraient besoin de renseignements complémentaires ou d'être guidés dans l'étude de ce manuel sont instamment priés de manifester leurs questions. Afin d'éviter toute confusion et faciliter nos réponses, nous les engageons à conserver le double de leurs demandes.



- PARIS -  
Imp. des Arts et Manufactures  
- 1827 -