

Société Belge Radioélectrique



DOCUMENTATION TECHNIQUE

Récepteur S. B. R. type 637 A.

(Fig. 1 à 5)

1. — CARACTERISTIQUES GENERALES.

Type :

Superhétérodyne à 5 lampes, plus une redresseuse et une lampe indicatrice d'accord.

Tensions d'emploi :

110, 130, 145, 220 et 245 volts alternatifs.

Lampes du type américain :

- 1) une 6 D 6 pour l'amplification H.F.
- 2) une 6 A 7 pour le changement de fréquence.
- 3) une 6 B 7 pour l'amplification M.F., la détection et la 1re amplification B.F. (montage reflex).
- 4) deux 42 montées en push-pull pour l'amplification B.F. finale.
- 5) une 80 pour le redressement des deux alternances.
- 6) une 6 G 5 pour l'indication d'accord.

Longueurs d'ondes :

- 1) 19 - 54 mètres.
- 2) 200 - 580 mètres.
- 3) 1000 - 2000 mètres.

Commandes :

- 1) volume (et interrupteur général).
- 2) accord.
- 3) gamme de longueurs d'ondes.
- 4) tonalité.
- 5) sensibilité.

Prises :

- 1) haut-parleur extérieur.
- 2) pick-up.

Dispositifs spéciaux :

- 1) Commande automatique de volume (dispositif antifading).
- 2) Indication visuelle d'accord au moyen d'une lampe spéciale (œil magique).
- 3) Accord silencieux.
- 4) Correcteur automatique de tonalité.

2. — DESCRIPTION DU MONTAGE.

Amplification H.F.

Le couplage de l'antenne à la première lampe se fait au moyen d'un transformateur H.F. à primaire apériodique (L.1 - L.16 - L.21) et à

secondaire accordé (L.2 - L.3 - L.17 - C.1 - C.6 et C.11). Le couplage entre L.1 et L.2 est variable.

En série avec l'antenne se trouve un condensateur C.5 qui protège les bobinages contre l'effet d'un contact accidentel entre l'antenne et une ligne électrique.

Un condensateur de quelques centimètres (C.4) permet l'usage d'une grande antenne.

L'amplificatrice est une pentode à pente variable de type 6 D 6. La grille de suppression est reliée à la cathode. Une tension de polarisation variable est appliquée à la grille de commande par l'intermédiaire de la résistance de filtrage R.1. Cette tension est fonction de l'intensité du signal reçu (voir plus loin : antifading).

Pour les ondes moyennes, le couplage entre les deux premiers étages s'effectue au moyen d'un deuxième transformateur H.F. à primaire apériodique (L.4 - L.5) et à secondaire accordé (L.6 - L.7 - C.2 - C.9 - C.12).

Pour les ondes courtes, ce couplage se fait au moyen du condensateur C.45.

Changement de fréquence.

Le changement de fréquence est effectué par une lampe pentagride du type 6 A 7 dont la cathode et les deux premières grilles constituent une triode oscillatrice.

Les oscillations sont produites suivant le mode habituel. Le circuit oscillant, comprenant les bobinages L.8 - L.9 - L.19, le condensateur variable C.3 et toute la série de condensateurs nécessaires au réglage de la commande unique, se trouve dans le circuit de grille qui comporte le condensateur C.32 et la résistance R.5 habituels.

Les bobinages d'entretien des oscillations, L.10 - L.11 et L.20, se trouvent dans le circuit de l'anode auxiliaire que constitue la deuxième grille. Un découplage, constitué par la résistance R.17 et le condensateur C.37, se trouve dans le circuit.

Ces oscillations locales créent un flux électronique qui a une composante alternative à leur fréquence. Ce flux est modulé par la tension de l'onde incidente qui est appliquée à la quatrième grille. Il en résulte une oscillation dont la fréquence est égale à la différence de fréquence des ondes locales et incidentes et dont la modulation est celle de l'onde incidente (basse fréquence).

Le réglage de la commande unique permet de maintenir cette différence de fréquence constamment égale à 123 Kc/s, quelle que soit la longueur d'onde sur laquelle on s'accorde. C'est cette oscillation qui est appliquée au premier transformateur M.F. dont le secondaire attaque la grille de l'étage suivant.

La tension des grilles-écrans de la 6 A 7, de même que celle de la 6 D 6, est fournie par un dispositif potentiométrique comprenant les résistances R.3 et R.16. Le condensateur C.8 sert au découplage.

La résistance R.4, shuntée par le condensateur C.10, sert à la polarisation de la 6 A 7. D'autre part, une tension de polarisation variable est appliquée à la quatrième grille par l'intermédiaire de la résistance de filtrage R.2. Cette tension est fonction de l'intensité du signal reçu (voir plus loin : antifading).

Toutefois, cette tension variable n'est appliquée que pour la réception des ondes moyennes. La self L.18 qui sert pour les ondes courtes, est reliée directement à la masse.

Amplification M.F. — Détection — 1^{re} Amplification B.F.

La lampe 6 B 7, qui est une duo-diode-pentode, joue ce triple rôle, grâce à l'emploi du montage reflex.

Celui-ci permet d'utiliser la même lampe pour l'amplification moyenne fréquence et pour l'amplification basse fréquence, la séparation des deux espèces de courants et tensions se faisant par les différences d'impédance que présentent les divers circuits pour chacune des deux catégories.

a) Amplification M.F.

La tension M.F. que l'on trouve aux bornes du secondaire du premier transformateur M.F. est appliquée entre la grille et la cathode de la 6 B 7, l'impédance du condensateur C.21 étant très faible en M.F.

La tension M.F. amplifiée se retrouve aux bornes du primaire du deuxième transformateur M.F. qui constitue la seule impédance (en M.F.) du circuit plaque. En effet, le condensateur C.34 court-circuite pratiquement le transformateur B.F.

Aux bornes du secondaire du transformateur M.F. on recueille donc la tension M.F. amplifiée qui est appliquée alors entre les deux plaques de la diode mises en parallèle et la cathode, par l'intermédiaire du condensateur C.42 dont l'impédance est très faible en M.F.

Le condensateur C.42 et la résistance de filtrage de la M.F. R.22 se trouvent sous le blindage du transformateur M.F. Le fil blanc correspond au condensateur, tandis que le fil bleu correspond à la résistance. L'autre extrémité du bobinage est reliée par un fil vert aux plaques de la diode.

Au secondaire du premier transformateur M.F., le fil vert correspond à la grille et le fil bleu à l'autre extrémité du bobinage.

Au primaire des deux transformateurs, le fil rouge correspond à la plaque et le fil jaune à la haute tension.

b) Détection.

La diode détecte une des alternances de la tension M.F. appliquée à ses bornes. La détection se fait linéairement.

Aux extrémités de la résistance de charge de la diode R.18, que shunte le condensateur C.22, on trouve la tension qui résulte du redressement, c'est-à-dire la somme d'une tension continue et d'une tension alternative.

La tension continue est utilisée pour le contrôle automatique de volume (voir plus loin : antifading).

La tension alternative, qui est la tension basse fréquence, est appliquée aux bornes du potentiomètre de volume par l'intermédiaire du condensateur C.38 qui s'oppose au passage du courant continu à travers cet organe.

c) Première amplification B.F.

La tension B.F. prise par le balai du potentiomètre est appliquée entre la cathode et la grille de contrôle de la 6 B 7, d'une part directement et d'autre part par l'intermédiaire du condensateur C.20.

La grille de commande est polarisée négativement au moyen de la résistance R.15. La tension de polarisation est filtrée par les condensateurs électrolytiques C.25 et C.29 et par la résistance R.13 R.6 est la résistance de fuite habituelle.

La tension de la grille-écran est obtenue par l'intermédiaire de la résistance R.10. C.23 est le condensateur de découplage.

Lorsque le poste est raccordé à un pick-up, la tension est appliquée aux bornes du potentiomètre, d'une part directement et d'autre part par le condensateur C.39.

La lampe fonctionne donc comme amplificatrice B.F. et on retrouve la tension amplifiée aux bornes du transformateur basse fréquence.

Amplification B.F. finale.

Cette tension B.F. est appliquée par l'intermédiaire des condensateurs C.24 et C.49 aux grilles de commande des deux pentodes de puissance du type 42 qui sont montées en push-pull.

La polarisation des grilles de commande se fait par la résistance R.12 que shunte le condensateur C.26. R.11 et R.27 sont les résistances de fuite habituelles.

La tension amplifiée est appliquée au transformateur du haut-parleur; chaque moitié du primaire est shuntée par un condensateur.

Le haut-parleur est un électrodynamique S.B.R. de 260 $\frac{m}{m}$ de diamètre.

Une prise spéciale permet d'employer un haut-parleur extérieur.

3. — PARTICULARITES DIVERSES.

1) Antifading.

Le récepteur 637 possède un dispositif de compensation de fading par contrôle automatique de la sensibilité en fonction de l'onde reçue.

On utilise pour cela la tension continue (résultant du redressement de la M.F.) que l'on trouve aux bornes de la résistance de charge R.18. Cette tension, filtrée tout d'abord par le condensateur C.7 et la résistance R.9, est appliquée entre la cathode et la grille de commande de la 6 D 6 et de la 6 A 7 (sauf en ondes courtes où seule la première lampe fait fonctionner l'A. V.C.).

Cette tension continue est sensiblement proportionnelle à la tension M.F. qui est elle-même fonction de la tension d'entrée appliquée au récepteur. Suivant que celle-ci est plus ou moins considérable, la différence de potentiel entre les extrémités de la résistance de charge et, par conséquent, entre la grille et la cathode des deux premières lampes est plus ou moins forte.

Il en résulte que la polarisation augmente en valeur absolue et que, par suite, la sensibilité du récepteur diminue suivant l'intensité de l'onde reçue. Le coefficient d'amplification variant en sens inverse de la tension captée par l'antenne, l'effet du dispositif est de maintenir le niveau de sortie sensiblement constant, quel que soit le niveau d'entrée. Ce dispositif tend donc à annuler automatiquement les effets du fading.

2) Indicateur visuel d'accord.

L'indication visuelle d'accord est obtenue par un nouveau procédé d'une précision excessivement grande, faisant usage d'une lampe du type 6 G 5.

Cette valve, qui est du format habituel, contient une triode à pente variable, servant d'amplificatrice de tension, qui est surmontée d'une seconde triode. Cette dernière se compose d'une cathode qui est le prolongement de celle de la première triode et d'un écran recouvert d'une matière fluorescente, qui épouse la forme du dôme de la lampe. Par suite de ce

revêtement, cet écran s'illumine sous l'effet du bombardement des électrons émis par la cathode.

Comme la lampe est disposée à peu près perpendiculairement au cadran du récepteur, de façon à laisser apparaître seulement son dôme, on aperçoit alors un anneau d'une belle coloration verte, le centre du cercle étant rendu opaque par un petit écran.

Mais l'anneau n'est complètement lumineux que pour autant qu'aucun obstacle ne s'oppose au passage des électrons. Or, une petite tige, reliée à la plaque de la première triode, se dresse parallèlement à la cathode. Elle se trouve donc entre cette dernière et l'écran fluorescent et, suivant son potentiel, contrarie plus ou moins le passage des électrons. La tige, qui constitue la grille de la seconde triode, crée par conséquent un secteur d'ombre qui est d'autant plus grand que son potentiel est plus faible.

Celui-ci est évidemment fonction de la tension appliquée à la grille de commande de la lampe; plus grande est cette tension en valeur absolue, plus réduits sont le courant plaque et la chute de tension dans la résistance de 1 megohm qui est insérée entre la H.T. et la plaque; plus grande est en définitive, la tension de celle-ci.

Par conséquent, l'angle d'ombre est d'autant plus grand que la lampe est moins polarisée. À la limite, lorsque la polarisation est nulle, l'angle d'ombre est de 100 degrés environ. Il devient nul quand la tension négative de grille est de 22 volts.

Il suffit donc de relier la grille de commande à un point du circuit antifading pour obtenir un indicateur d'accord. En effet, ainsi qu'il résulte des explications données au § 1, plus on se rapproche de l'accord exact, plus la tension de polarisation augmente. Par conséquent, à l'accord exact, l'angle d'ombre passe par un minimum qui est d'autant plus petit que l'intensité du signal reçu est plus grande.

3) Accord silencieux.

Par suite du dispositif antifading, la sensibilité du poste est maximum lorsqu'il n'est pas accordé sur une émission. Il en résulte qu'à ce moment les parasites sont perçus assez fortement.

Cet inconvénient est supprimé par la résistance R.19 mise en série dans le circuit plaque des deux premières lampes.

En effet, lorsque le poste n'est pas accordé sur une émission, la polarisation de ces lampes est ramenée automatiquement à une valeur faible. Le courant plaque étant alors élevé, la chute de tension dans la résistance R. 19 est considérable. La tension appliquée à la plaque de la

6 D 6 et de la 6 A 7 est réduite du fait même et il en résulte une réduction correspondante de la sensibilité du récepteur. Par conséquent, l'intensité avec laquelle on perçoit les parasites entre les stations diminue très fortement.

Lorsque le récepteur est accordé sur une émission, automatiquement la polarisation augmente et le courant plaque diminue fortement. La chute de tension dans la résistance et la réduction de sensibilité qui en résulte sont alors peu importantes.

Au surplus, l'interrupteur I 2 permet de court-circuiter la résistance lorsqu'on désire faire usage de la sensibilité maximum du récepteur, par exemple pour la réception d'émissions très faibles.

4) Contrôle de tonalité.

Il s'effectue par l'atténuation plus ou moins grande des notes aiguës au moyen de l'impédance variable qui shunte le primaire du transformateur du H.P. Cette impédance se compose du condensateur C 28 et de la résistance variable R 14 mis en série.

5) Correction automatique de la tonalité.

Son but est de remédier au manque d'équilibre entre les graves et les aigus qui paraît se produire lorsque le volume sonore est assez faible.

Cette apparence provient de ce que la sensibilité de l'oreille humaine n'est pas constante dans toute la gamme des fréquences acoustiques et de ce que, plus la puissance sonore est faible, plus les différences sont accentuées.

C'est ainsi que, à faible volume, l'oreille est beaucoup moins sensible aux notes graves qu'aux notes aiguës.

Le correcteur supprime cette disproportion apparente au moyen d'une impédance qui shunte une partie du potentiomètre de volume correspondant à une résistance de 50.000 ohms.

Cette impédance, constituée par le condensateur C 43 en série avec la résistance R 23, laisse passer facilement les aigus. Ainsi, une partie de ceux-ci n'est pas amplifiée lorsque le balai du potentiomètre se trouve au début de sa course, ce qui correspond naturellement à une audition à volume réduit.

De cette manière on rétablit alors une juste proportion entre les graves et les aigus.

Cette atténuation des fréquences aiguës ne se fait sentir qu'au début de la course du balai du potentiomètre. Elle disparaît au fur et à mesure que croît l'angle parcouru. Comme, en même temps, le volume sonore augmente, l'oreille devient plus sensible aux graves. Ainsi, quelle

que soit la puissance du son, un équilibre apparent entre les graves et les aigus est maintenu automatiquement grâce au correcteur de tonalité.

4. — ALIMENTATION.

Les lampes utilisées sur le récepteur 637 A sont du type américain à chauffage sous 6,3 volts (à l'exception de la redresseuse qui est chauffée sous 5 volts). Tous les filaments sont connectés en parallèle.

Les ampoules du cadran sont branchées entre la masse et une des extrémités de l'enroulement de chauffage général, dont le point milieu est également à la masse. Ces ampoules sont du type 4 volts - 0,3 ampère.

La haute tension est fournie par un ensemble transformateur redresseuse-filtre dont les caractéristiques sont les suivantes :

a) Transformateur.

Primaire à prises multiples permettant l'emploi des tensions de 110, 130, 140, 220 et 245 volts.

Un fusible est inséré entre le réseau et le récepteur.

Un écran électrostatique mis à la masse est interposé entre le primaire et les secondaires de façon à empêcher l'introduction des parasites véhiculés par le réseau.

Secondaire H.T. La tension en charge est de 2×370 volts eff.

b) Redresseuse.

Valve biplaque redressant les deux alternances. Le filament est chauffé sous 5 volts, 2 ampères.

c) Filtre.

Celui-ci est du type à condensateur d'entrée et est constitué par une cellule en pi.

Les deux condensateurs de filtrage sont les électrolytiques C 30 et C 31 contenus dans le même boîtier métallique. Ils sont établis pour une tension de 525 volts et leur capacité est de 12 microfarads. Leur pôle négatif est commun.

La bobine d'excitation du haut-parleur constitue la self de filtrage. Sa résistance varie entre 1400 ohms (à froid) et 1600 ohms (à chaud).

Le courant parcourant l'enroulement d'excitation est de 65 mA.

La haute tension est de 330 volts avant le filtrage et de 215 volts après celui-ci (ces valeurs variant de quelques % suivant les conditions des mesures).

5. — VALEUR DES ELEMENTS.

a) Résistances.

N°	Valeur	Type
R. 1	0.25 megohm	0.25 watt
R. 2	0.25 megohm	0.25 watt
R. 3	20.000 ohms	2 watts
R. 4	250 ohms	0.25 watt
R. 5	80.000 ohms	0.25 watt
R. 6	0.5 megohm	0.25 watt
R. 8	0.5 megohm	potentiomètre
R. 9	1 megohm	0.25 watt
R. 10	0.05 megohm	0.25 watt
R. 11	0.25 megohm	0.25 watt
R. 12	350 ohms	2 watts
R. 13	0.1 megohm	0.25 watt
R. 14	50.000 ohms	potentiomètre
R. 15	100 ohms	1 watt
R. 16	20.000 ohms	2 watts
R. 17	20.000 ohms	1 watt
R. 18	0.5 megohm	0.25 watt
R. 19	20.000 ohms	2 watts
R. 22	80.000 ohms	0.25 watt
R. 23	5.000 ohms	0.25 watt
R. 26	1 megohm	0.25 watt
R. 27	0.25 megohm	0.25 watt

b) Condensateurs.

N°	Capacité	Diélectrique	Type
C. 1	420 cm	air	variable
C. 2			
C. 3			
C. 4	50 cm	papier	tubulaire
C. 5	5.000 cm	»	»
C. 6	0.1 mfd	»	»
C. 7	0.1 mfd	»	»
C. 8	0.1 mfd	»	»
C. 9	0.1 mfd	»	»
C. 10	0.1 mfd	»	»
C. 11	80 cm	mica	ajustable
C. 12	80 cm	»	»
C. 13	80 cm	»	»
C. 14V	500 cm	»	»
C. 14M	1.000 cm	»	tubulaire
C. 15M	500 cm	»	»
C. 15V	500 cm	»	ajustable
C. 16	300 cm	»	»
C. 17	300 cm	»	»
C. 18	300 cm	»	»
C. 19	300 cm	»	»
C. 20	20.000 cm	papier	tubulaire
C. 21	200 cm	»	»
C. 22	200 cm	»	»
C. 23	20.000 cm	»	»
C. 24	20.000 cm	»	»
C. 25	50 mfd	électr.	»
C. 26	10 mfd	»	»

C. 27	2.000 cm	papier	tubulaire
C. 28	50.000 cm	»	»
C. 29	10 mfd	électr.	»
C. 30	12 mfd	»	d ^s boîtier
C. 31	12 mfd	»	»
C. 32	100 cm	papier	tubulaire
C. 33	0.1 mfd	»	»
C. 34	200 cm	»	»
C. 35 (*)	2.000 cm	»	»
C. 36 (*)	2.000 cm	»	»
C. 37	0.1 mfd	»	»
C. 38	20.000 cm	»	»
C. 39	10.000 cm	»	»
C. 42	300 cm	mica	»
C. 43	2.000 cm	papier	»
C. 45	8 cm	stéatite	»
C. 46	30 cm	mica	ajustable
C. 47	2.000 cm	papier	tubulaire
C. 49	20.000 cm	»	»
C. 50	8 mfd	électr.	»
C. 51 (**)	100 cm	papier	»

c) Bobinages.

Désignation	Résistance ohmique
L.1.	41
L.2 - L.6	3,7
L.3 - L.7	24
L.4	6,3
L.5	3
L.8	4,7
L.9	16
L.10	5,4
L.11	8
L.12 - L.13 - L.14 - L.15	55
L.16	1,3
L.17 - L.19	0,1
L.18	0,6
L.20	0,5
L.21	0,7
Transfo B.F.	1925 + 2300
Haut-Parleur :	
Excitation	1400
bobine mobile	1,7
primaire transfo	350 + 420
secondaire transfo	0,22
Transfo réseau :	
primaire 110 V.	12,3
primaire 130 V.	14,4
primaire 140 V.	16,2
primaire 220 V.	26,2
primaire 245 V.	29,1
secondaire H.T.	405 + 430
chauffage redresseuse	0,18
chauffage général	2 × 0,12

(*) N'existe pas dans tous les récepteurs.

(**) Idem. Shunte le transfo B.F.

d) Lampes.

	Electrode	Courant (mA)	Tension (V)
V.1/6D6			
	cathode	8.8	0
	grille-écran	1.8	68
	anode	6.9	215
V.2/6A7			
	cathode	7.2	1.5
	1re grille	0.6	—
	anode auxil.	3	148
	grilles-écrans	2.2	68
	anode	1.1	215
V.3/6B7			
	cathode	6.3	0
	grille-commande	—	—6.5
	grille-écran	1.4	120
	plaque	4.8	200
V.4 ou V.5/42			
	cathode	21	15
	grille-écran	4.5	215
	plaque	18	208
V.12/6G5			
	cathode	0.7	0
	plaque	0.2	20
	écran	0.5	215

Les tensions ont été mesurées par rapport à la masse, avec un voltmètre à très grande résistance.

Toutes ces valeurs ont été mesurées sans antenne ni terre et l'interrupteur I 2 mis sur « sensibilité maximum ». Ce sont naturellement les valeurs moyennes qui, suivant les conditions de mesure, peuvent différer de quelques % d'un poste à l'autre.

6. — REGLAGE DU POSTE.

a) Erreur de position de l'index lumineux.

Pour remettre l'index en face du repère correspondant à la station reçue, il faut agir sur le condensateur ajustable agissant dans la zone du décalage :

1° Bas des ondes courtes : agir sur le trimmer C.46 (fig. 2);

2° Bas des petites ondes : agir sur le trimmer C.3 (fig. 3);

3° Haut des petites ondes : agir sur le padding C.14V (fig. 3);

4° Haut des grandes ondes : agir sur le padding C.15V (fig. 3);

5° Bas des grandes ondes : agir sur le trimmer C.13 (fig. 3).

Il faut serrer le rattrapage lorsque l'index est décalé vers le dessus de la station, c'est-à-dire

lorsque l'index indique une longueur d'ondes trop grande).

Inversement, lorsque l'index est décalé vers le dessous de la station, il faut diminuer la capacité, c'est-à-dire effectuer un desserrage.

Il est à remarquer que ce dernier se fait en tournant la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour C.11, 12, 13, 14, 15 et, dans certains postes, pour C.46.

b) Réglage complet du poste.

Il est nécessaire de procéder à un nouvel alignement des circuits lorsqu'on a dû remplacer un élément d'un circuit accordé ou lorsque l'accord est trop étalé.

Cette mise au point ne peut se faire d'une manière rigoureuse qu'au moyen d'une hétérodyne et d'un « outputmeter ». Toutefois, nous allons donner quelques indications qui permettront à un technicien averti de refaire un réglage *approché* du récepteur en utilisant les émissions radiophoniques à la place de l'hétérodyne et en employant l'indicateur visuel pour déterminer l'accord exact, celui-ci correspondant à l'angle d'ombre minimum.

1°) *Réglage d'un transformateur M.F.* (voir fig 3).

Régler le récepteur sur une émission puissante. Diminuer au maximum le couplage des deux enroulements en abaissant la tige carrée traversant la partie supérieure du capot. Régler les deux condensateurs ajustables C.16 et C.17 (ou C.18 et C.19, suivant le cas) de façon à obtenir un accord exact, celui-ci se déterminant de la manière indiquée plus haut. Augmenter le couplage des deux circuits en relevant la tige centrale jusqu'à l'obtention du maximum de puissance.

N. B. — En général, lorsque la réparation a exigé le remplacement d'un transformateur M.F., il est inutile de toucher aux réglages de l'autre transformateur et à ceux des circuits H.F. De même, s'il a été procédé à une réparation en H.F., il est inutile de toucher au réglage des M.F.

2°) *Réglage des circuits H.F.* (voir fig. 2 et 3)

a) Alignement dans le bas P.O.

Rechercher une station suffisamment puis-

sante vers 200, 250 mètres. Faire coïncider la position de l'index avec le repère situé devant le nom de la station en agissant sur le trimmer de C.3 (fig. 3) et l'ajuster de manière à avoir l'accord exact.

Ajuster ensuite les trimmers de C.1 et C.2 de façon à obtenir le maximum de puissance.

Ces trois trimmers sont les petits condensateurs ajustables situés au-dessus du bloc des condensateurs variables qu'ils shuntent.

b) Alignement dans le haut P.O.

Prendre une station puissante vers 500 mètres. Faire coïncider la position de l'index avec le repère en agissant sur le rattrapage haut P.O. C.14 (fig. 3) et l'ajuster de manière à avoir l'accord exact. Ajuster ensuite le couplage antenne en manœuvrant la tige mobile (fig. 3) de façon à obtenir le maximum de puissance.

c) Recommencer l'alignement dans le bas P.O. de façon à corriger les légers décalages dus au réglage précédent.

Reprendre ensuite les décalages éventuels dans le reste de la gamme P.O. en agissant sur les lames extérieures du condensateur variable d'hétérodyne C.3 qui sont entaillées à cet effet.

d) Alignement dans le bas G.O.

Rechercher une émission puissante vers 1100 à 1200 mètres et faire coïncider la position de l'index avec le repère correspondant en agissant sur le rattrapage « bas G.O. » (fig. 3) jusqu'à ce qu'on obtienne l'accord exact.

Ajuster ensuite les condensateurs d'appoint C.11 et C.12 (fig. 2) jusqu'à ce que l'audition passe par son maximum d'intensité.

e) Alignement dans le haut G.O.

Se régler sur Hilversum I (Huizen). Faire coïncider la position de l'index avec le repère en agissant sur le rattrapage « haut G.O. » C.15 (fig. 3) jusqu'à ce qu'on obtienne l'accord exact.

f) Alignement dans le bas O.C.

Prendre une station puissante entre 19 et 20 mètres. Faire coïncider aussi exactement que possible la position de l'index avec la longueur d'ondes de la station reçue, en agissant sur le condensateur C.46 (fig. 2).

Société Belge Radioélectrique



DOCUMENTATION TECHNIQUE

Récepteur S. B. R. type 637 U.

(Fig. 3 à 7)

1. — CARACTERISTIQUES GENERALES.

Type :

Superhétérodyne à 5 lampes, plus une redresseuse.

Tensions d'emploi :

Alternatives ou continues, 110, 130, 145, 220 et 245 volts.

Lampes du type américain :

1. une 6D6 pour l'amplification H.F.;
2. une 6A7 pour le changement de fréquence;
3. une 6B7 pour l'amplification M.F., la détection et la 1re amplification B.F. (montage reflex);
4. deux 43 montées en push-pull pour l'amplification B.F. finale;
5. une 25Z5 pour le redressement.

Longueurs d'ondes :

1. 19- 54 mètres;
2. 200- 580 mètres;
3. 1000-2000 mètres

Commandes :

1. volume (et interrupteur général);
2. accord;
3. gamme de longueurs d'ondes;
4. tonalité;
5. sensibilité.

Prises :

1. Haut-parleur extérieur;
2. Pick-up.

Dispositifs spéciaux :

1. Commande automatique du volume (dispositif antifading);
2. Indicateur visuel d'accord;
3. Accord silencieux;
4. Correcteur automatique de tonalité.

2. — DESCRIPTION DU MONTAGE.

Analogue à celle du 637A. Toutefois :

1. La résistance R.16 est supprimée;
2. La 6D6 est polarisée par l'intermédiaire de la résistance R.29.

3. — PARTICULARITES DIVERSES.

Elles sont identiques à celles du 637A, sauf en ce qui concerne l'*Indicateur visuel d'accord*.

Celui-ci est du type à ombre (ombrographe). Il est constitué en principe par un milliampèremètre dont l'aiguille est remplacée par un volet mobile. Celui-ci intercepte la lumière projetée par une ampoule sur un écran translucide de telle manière qu'il crée un secteur d'ombre plus ou moins considérable.

Le courant traversant le milliampèremètre se mesure donc à l'angle d'ombre qui est d'autant plus grand que le courant est plus intense.

L'indicateur d'accord est intercalé dans le circuit plaque des deux premières lampes. Comme leur polarisation varie par suite de l'application du dispositif antifading, le courant traversant le milliampèremètre est d'autant plus faible que l'intensité de l'onde reçue est plus grande.

Par conséquent, au moment de l'accord exact, ce courant passe par un minimum auquel correspond également un minimum du secteur d'ombre. Ce dispositif permet donc de s'assurer visuellement de l'exactitude de l'accord.

4. — ALIMENTATION.

a) Circuit de chauffage.

La 6D6, la 6A7 et la 6B7 sont chauffées sous 6,3 volts, tandis que les deux 43 et la 25Z5 sont chauffées sous 25 volts.

Les filaments sont connectés en série à la suite des résistances nécessaires. Toutes ces résistances sont contenues dans une gaine métallique ajourée. L'ensemble est amovible et se fixe comme une lampe. Un ergot situé à la partie centrale facilite la fixation et empêche toute fausse manœuvre.

Entre cette résistance et les filaments, une lampe Urdox du type 12 volts 0,3 ampère est intercalée, afin de supprimer la surintensité qui se produit lors de la mise en marche du poste et qui est due à la différence de résistance des filaments à froid et à chaud.

La sortie du circuit de chauffage des filaments est reliée aux 2 ampoules d'éclairage du cadran que suit la lampe de l'indicateur d'accord shuntée par la résistance R.24. La sortie de ce circuit est reliée à la masse par l'intermédiaire de l'une des 3 ampoules indicatrices du cadran.

Toutes les ampoules sont du type 4 volts 0,3 ampère.

La masse est isolée de la terre par le condensateur C.48.

Deux selfs de filtrage, S.2 et S.3, situées à l'entrée du poste, empêchent l'introduction des courants à haute fréquence dans celui-ci.

b) Haute tension.

La 25Z5 est une lampe constituée de deux diodes distincts qui se comportent comme des redresseuses vis-à-vis du courant alternatif et comme de simples résistances vis-à-vis du courant continu.

Une des diodes fournit le courant continu nécessaire à l'excitation du haut-parleur. Ce courant est filtré par les condensateurs C.40 et C.50, d'une capacité totale de 16 microfarads.

L'autre élément fournit le courant anodique. Celui-ci est filtré par une cellule à condensateur d'entrée d'une capacité de 32 microfarads (C.30). La self de filtrage S.1 est de faible résistance ohmique, de façon à réduire au minimum la chute de tension. A la sortie du filtre se trouve un autre condensateur électrolytique de 32 microfarads de capacité (C.31).

Tous ces condensateurs sont établis pour une tension de 200 volts. Ils sont contenus dans deux boîtiers métalliques; chaque groupe a le pôle négatif commun.

Lorsque la tension du réseau est de 245, 220 ou 145 volts, il est possible d'appliquer une plus grande tension à l'une des plaques de la redresseuse, de façon à pouvoir augmenter la haute tension appliquée aux lampes.

Il suffit, pour cela, de visser le bouton B dans le trou correspondant à 220 volts sur la petite plaquette tension qui se trouve au-dessus du châssis (fig. 3).

Lorsque la tension d'alimentation est 130 ou 110 volts, ce bouton B doit être enfoncé dans le trou correspondant à 130 volts sur la plaquette.

5. — VALEUR DES ELEMENTS.

N°	Ohms	Type
R. 1	250.000	0.25 watt
R. 2	250.000	0.25 watt
R. 3	10.000	1 watt
R. 4	350	0.25 watt
R. 5	80.000	0.25 watt
R. 6	500.000	0.25 watt
R. 8	500.000	potentiomètre
R. 9	1.000.000	0.25 watt
R. 10	50.000	0.25 watt
R. 11	250.000	0.25 watt
R. 12	750	2 watts
R. 14	50.000	potentiomètre
R. 15	1.000	0.25 watt
R. 18	500.000	0.25 watt
R. 19	5.000	1 watt

R. 22	80.000	0.25 watt
R. 23	5.000	0.25 watt
R. 24	40	bobinée
R. 25	45	} résistance réseau
	100	
	110	
R. 27	250.000	0.25 watt
R. 29	500	0.25 watt

b) Condensateurs.

C. 1	} 420 cm	variable à air
C. 2		
C. 3		
C. 4	50 cm	papier 1.500 V.
C. 5	5.000 cm	»
C. 6	0.1 mfd	papier 700 V.
C. 7	»	»
C. 8	»	»
C. 9	»	»
C. 10	»	»
C. 11	80 cm	ajustable
C. 12	»	»
C. 13	»	»
C. 14V	500 cm	»
C. 14M	1.000 cm	mica 1.500 V.
C. 15M	300 cm	»
C. 15V	500 cm	ajustable
C. 16	300 cm	»
C. 17	»	»
C. 18	»	»
C. 19	»	»
C. 20	20.000 cm	papier 1.500 V.
C. 21	200 cm	»
C. 22	500 cm	»
C. 23	20.000 cm	»
C. 24	»	»
C. 25	10 mfd	électr. 40 V.
C. 26	»	»
C. 27	2.000 cm	papier 1.500 V.
C. 28	50.000 cm	papier 700 V.
C. 30	32 mfd	électr. 200 V.
C. 31	»	»
C. 32	100 cm	papier 1.500 V.
C. 33	0.1 mfd	papier 700 V.
C. 34	200 cm	papier 1.500 V.
C. 37	0.1 mfd	papier 700 V.
C. 38	20.000 cm	papier 1.500 V.
C. 39	10.000 cm	»
C. 40	8 mfd	électr. 200 V.
C. 41	10.000 cm	papier 1.500 V.
C. 42	300 cm	mica 1.500 V.
C. 43	2.000 cm	papier 1.500 V.
C. 45	8 cm	stéatite
C. 46	30 cm	ajustable
C. 47	2.000 cm	papier 1.500 V.
C. 48	10.000 cm	»
C. 49	20.000 cm	»
C. 50	8 mfd	électr. 200 V.

C. 51 (**)	100 cm	papier 1.500 V.
C. 53	0.1 mfd	papier 700 V.

c) Bobinages.

Désignation	Résistance ohmique
L.1	41
L.2 - L.6	3.7
L.3 - L.7	24
L.4	6.3
L.5	3
L.8	4.7
L.9	16
L.10	5.4
L.11	8
L.12 - L.13 - L.14 - L.15	55
L.16	1.3
L.17 - L.19	0.1
L.18	0.6
L.20	0.5
L.21	0.7
S.1	245
S.2 - S.3	3.5
Transfo B.F.	850+925+2100
Indicateur d'accord	335
Haut-Parleur :	
excitation	2000
bobine mobile	1.7
transfo (primaire)	205+245
transfo (secondaire)	0.6

d) Lampes.

Désignation	110 V.	220 V.
V.1/6D6		
Tension filament	5.5	5.5
Courant cathode	5	9.1
Tension cathode	2.5	4.5
Courant grille-écran	1.05	1.8
Tension grille-écran	58	83
Courant plaque (*)	4	7.2
Tension plaque	90	148
V.2/6A7		
Tension filament	5.5	5.5
Courant cathode	4.5	9.2
Tension cathode	1.5	3
Courant grille oscil.	0.3	0.45
Courant plaque oscil.	1.1	2
Tension plaque oscil.	90	148
Courant grilles-écran	1.8	3

(*) Lorsque le récepteur est réglé sur une émission puissante, le courant plaque de la 6D6 et de la 6A7 tombe respectivement à :

0.4 mA et 0.4 mA (110 volts)
1.7 mA et 0.75 mA (220 volts)

(**) Shunte le transfo B.F.; n'existe pas dans tous les postes.

Tension grilles-écran	58	83
Courant plaque (*)	1.15	3.7
Tension plaque	90	148

V.3/6B7

Tension filament	5.6	5.6
Courant cathode	2.7	4.5
Tension cathode	2.3	4.5
Courant grille-écran	0.6	0.9
Tension grille-écran	67	95
Courant plaque	2	3.5
Tension plaque	87	140

V.4 ou V.5/43

Tension filament	22.6	23
Courant cathode	10.5	18
Tension cathode	15.5	24
Courant grille-écran	1.6	5.2
Tension grille-écran	90	148
Courant plaque	8.8	13.2
Tension plaque	87	144

V.6/25Z5

Tension filament	21.2	22
Courant filament	275	280
Courant cathode (excit.)	46	46

Tension cathode (excit.)	99	99
Courant cathode (H.T.)	34	57
Tension cathode (H.T.)	99	160

Ces mesures ont été faites dans les mêmes conditions que celles du 637A et donnent lieu à la même remarque.

Les tensions de chauffage ont été mesurées entre les extrémités de chaque filament.

6. — REGLAGE DU POSTE.

Le réglage du 637U se fait de la même manière que celui du 637A. Toutefois :

1° La figure 2 doit être remplacée par la figure 7;

2° Pour obtenir un réglage suffisamment précis, il est préférable de remplacer les indications de l'indicateur d'accord par celles d'un milliampèremètre intercalé dans le circuit plaque de la 6D6 ou de la 6A7. L'accord exact correspondra évidemment au minimum de courant plaque.



637

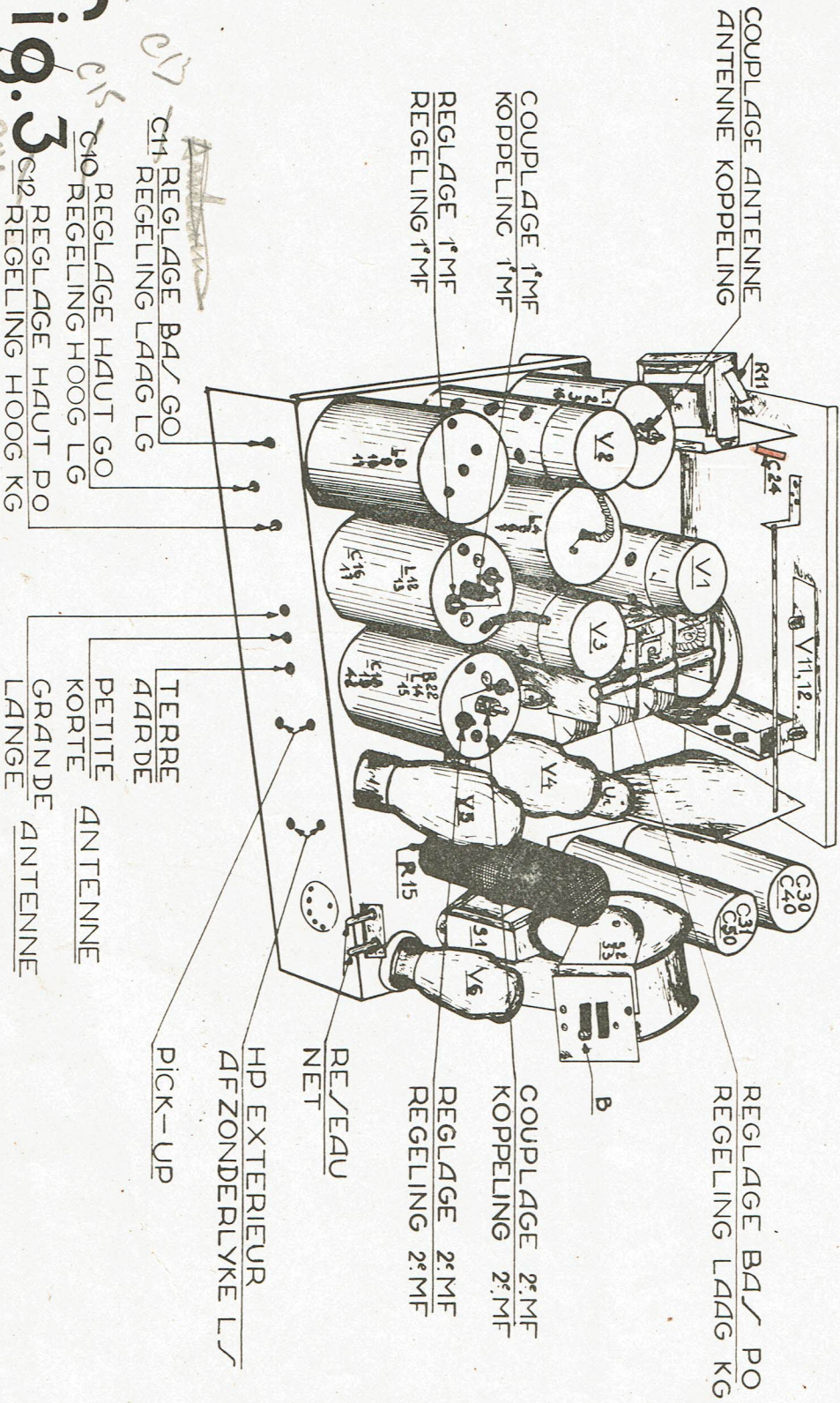


fig. 3

Handwritten notes:
 C15
 C10
 C12
 C14

637.U

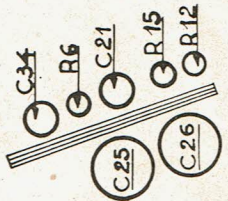
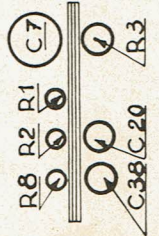
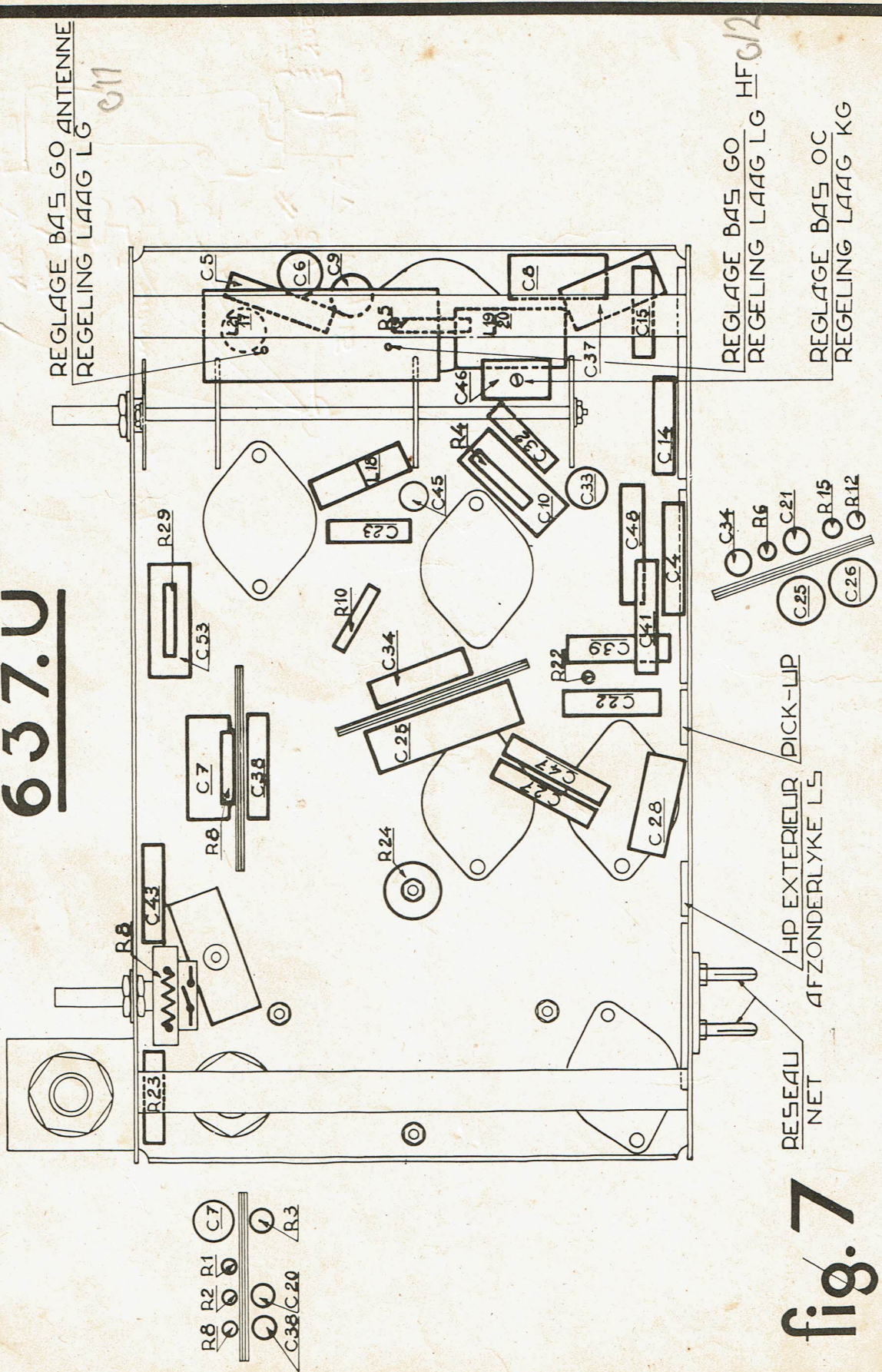


fig. 7

637.A

REGLAGE B45 GO ANTENNE
 REGELING LAAG LG

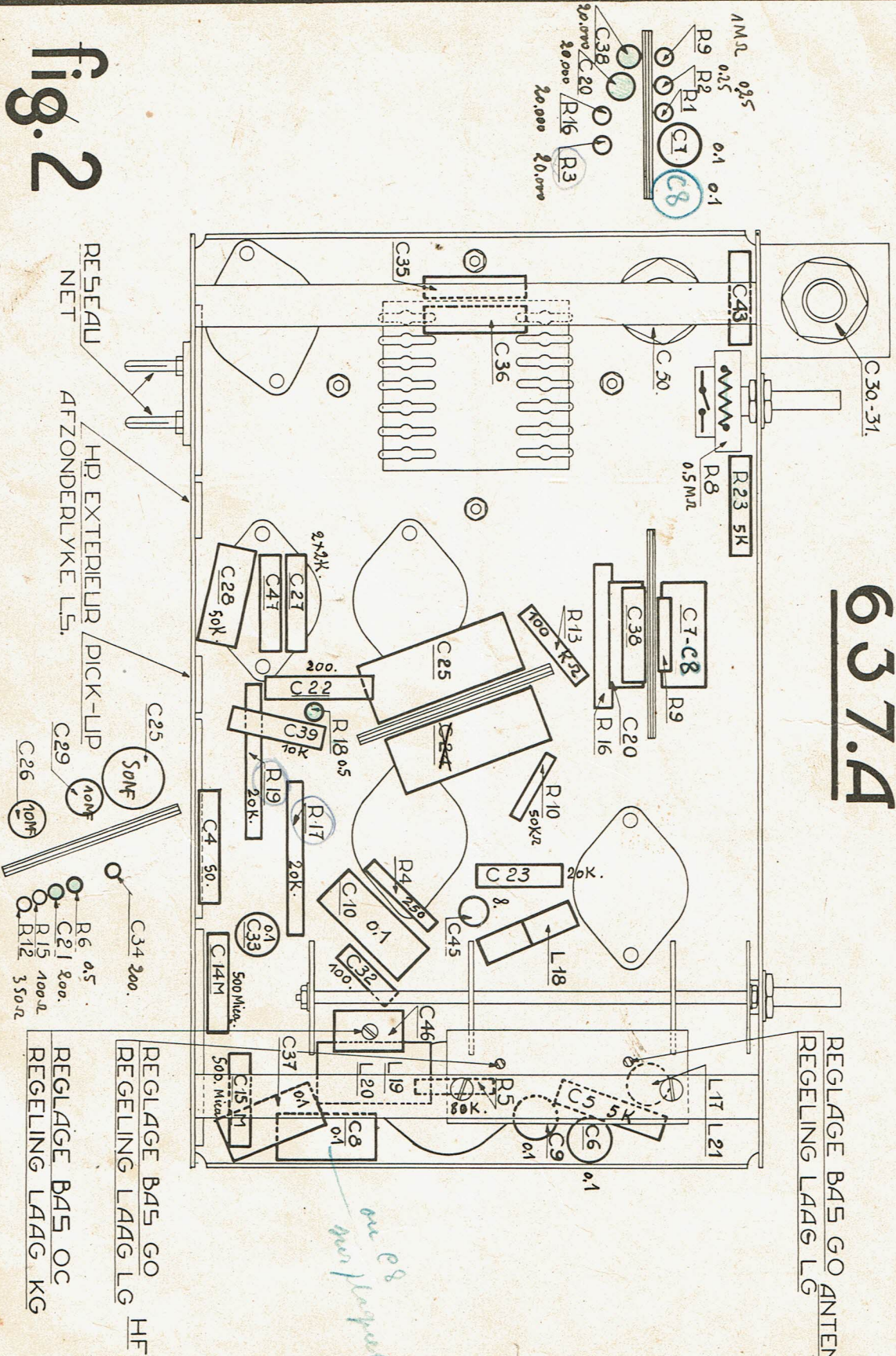


Fig. 2

RACCORDEMENT DU HAUT-PARLEUR
 LUIDSPREKER'S VERBINDING

Type

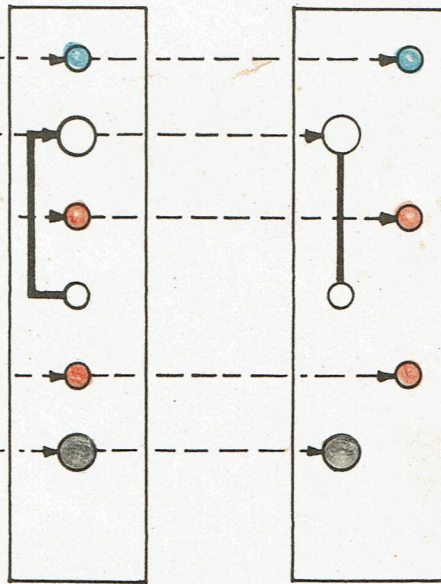
ALTERNATIF
 WISSELSTROOM

ROUGE - PLAQUE
 ROOD - PLAAIT

VERT. +HT
 GROEN. +HS

NOIR - EXCITATION
 ZWART-OPWEKKING

BLEU - MASSE
 BLAUW - AARDLEIDING



Type

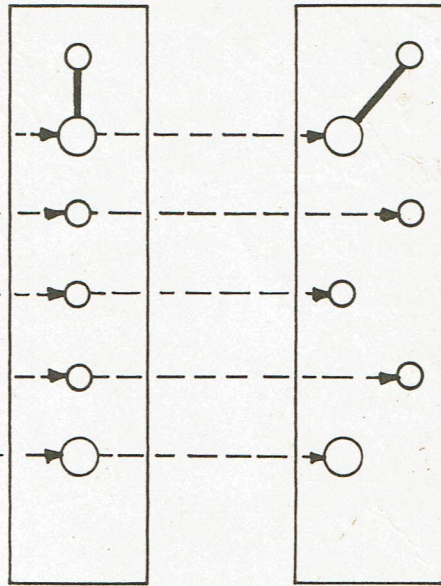
UNIVERSEL
 UNIVERSEEL

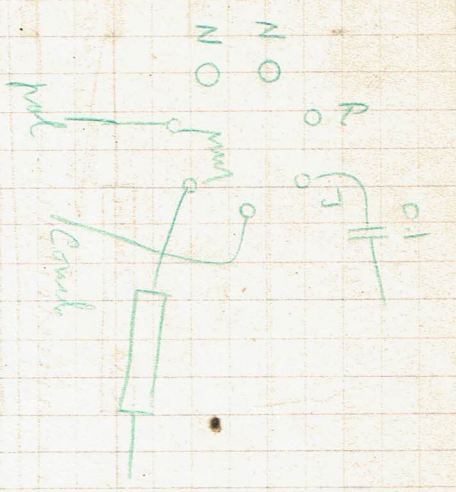
ROUGE - PLAQUE
 ROOD - PLAAIT

VERT. -HT
 GROEN.-HS.

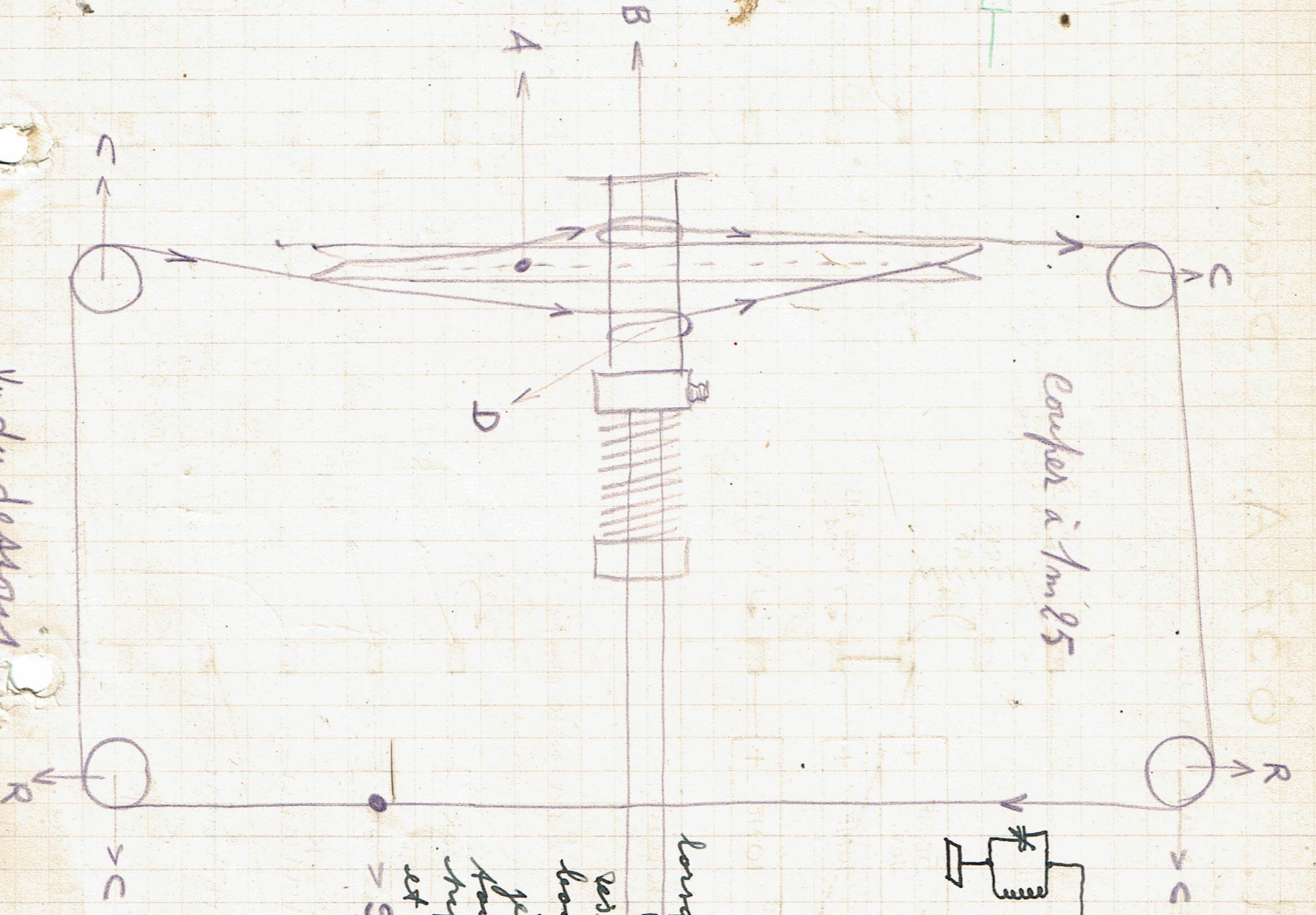
NOIR - EXCITATION
 ZWART-OPWEKKING

BLEU - MASSE
 BLAUW - AARDLEIDING

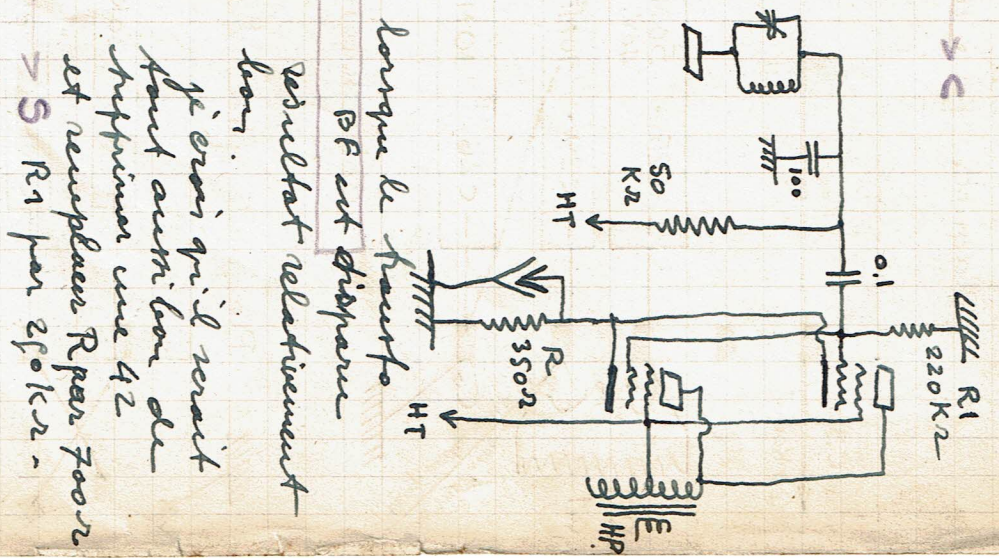




accorder en A
 faire 1 ton complet en B
 passer sur C
 faire 1 ton complet en D
 passer sur grande boucle
 accorder en A
 tendre les ressorts R
 accorder eux-mêmes en S



Vu du dessous



longue le faufo
 BF est disparu
 résultat relativement bon.
 Je crains qu'il serait
 peut être bon de
 supprimer une 42
 et remplacer R par 700 Ω
 et S R1 par 250K Ω