

# ***Détecteur de mines***

**\* \* \***

## ***SCR-625 TM Fr***

*43 pages (ici en page double)*

*Bien regarder en page 9 et page 39 du TM ,le mode de contrôle de sensibilité*



Trans. M. T. 42

MINISTRE DE LA GUERRE

TRANSMISSIONS

SECTION RECHERCHES  
ET DOCUMENTATION

E<sup>1</sup> STANLEY PINEAU  
46 - PANNICOMES  
Hubert PINEL  
*Le Propriétaire*

# MANUEL TECHNIQUE DES TRANSMISSIONS

N° 42

## DÉTECTEUR DE MINES

SCR-613-FR.



IMPRIMERIE "L. M. T."  
46, Quai de Béarn, 46  
BOULOGNE-BRIANCOURT

### RESERVE A L'USAGE DU PERSONNEL MILITAIRE

Ce document contient des renseignements concernant la défense nationale et tombant sous le coup de la loi sur l'espionnage. La transmission ou la divulgation de son contenu à toute personne non autorisée, sous quelque forme que ce soit, est interdite par la loi.

Les renseignements contenus dans les documents réservés à l'usage du personnel militaire et les données essentielles concernant les appareils réservés à l'usage du personnel militaire ne seront communiqués ni au public, ni à la presse, mais pourront l'être à toute personne au service du gouvernement.

### NOTICE CONCERNANT LA DESTRUCTION DU MATÉRIEL

Selon le temps et le matériel dont on dispose quand la capture de l'équipement par l'ennemi devient certaine, on doit le détruire complètement par un ou plusieurs des moyens suivants :

1. explosifs tels que grenades ou TNT ;
2. matières inflammables telles que le bois, l'huile et l'essence ;
3. haches, marteaux, grosses pierres ou autres objets durs et lourds tels que magnétos à main, dynamoteurs, etc. ;
4. en sortant le châssis du boîtier, on simplifiera la destruction. Ne pas manquer de détruire les lampes, les inductances et les piles.

Détruire en même temps tous les livres d'instruction, manuels techniques, schémas ou autres ouvrages relatifs à cet appareil.

### NOTICE CONCERNANT LA SÉCURITÉ

Les tensions utilisées dans cet appareil ne sont pas assez élevées pour être dangereuses.

## NOTE

La présente notice est également valable pour les « Détecteurs de Mines » de construction Américaine

Type : **SCR-625-A**

»	»	»	<b>B</b>
»	»	»	<b>C</b>
»	»	»	<b>D</b>
»	»	»	<b>E</b>
»	»	»	<b>F</b>

souf en ce qui concerne le code des couleurs employé pour le câblage, à savoir :

CODE employé pour le DÉTECTEUR SCR-625-FR.	correspond au	CODE employé pour les DÉTECTEURS 625-A-B-C-D-E-F
BLEU	»	NOIR
VERT	»	VERT
JAUNE	»	BLANC
BLANC	»	ROUGE
NOIR	»	BLEU
ROUGE	»	JAUNE

### APPAREIL DETECTEUR PORTATIF SCR-625-FR.

CHAPITRE I. Description.	Pages
Généralités .....	5
Liste des organes .....	6
Source d'alimentation .....	6
Description des organes principaux .....	6
II. Installation et fonctionnement.	
Précautions préliminaires .....	8
Préparation à l'emploi .....	8
Réglage préliminaire .....	9
Vérification des piles .....	9
Amplificateur transporté dans le sac fourni avec l'appareil .....	10
Amplificateur transporté dans le paquetage léger réglementaire de l'infanterie .....	10
Méthode opératoire .....	12
Emballage .....	13
Précautions .....	16
Remplacement d'organes .....	16
III. Fonctionnement des organes.	
Théorie du fonctionnement .....	17
Fonctionnement de l'amplificateur .....	18
Fonctionnement de l'oscillateur .....	18
Fonctionnement du résonateur .....	18
Fonctionnement de l'indicateur visuel .....	19
IV. Entretien.	
Localisation des défauts et remèdes .....	19
Essai du résonateur M-336 .....	19
Essai du résonateur M-336 sans instruments .....	21
Essai du disque d'exploration C-446 .....	21
Avarie de l'amplificateur BC-1161 .....	23
Enlèvement de pièces .....	24
Procédé d'alignement .....	30
Contrôle de sensibilité .....	30
Réglage du Compensateur de dégrossissage .....	31
V. Renseignements supplémentaires.	
Tableau des pièces détachées .....	40

**E. STAR-FEU**  
**45 - PANNECIERES**  
**Hubert PINEL**  
*Le Progrès*

APPAREIL DÉTECTEUR SCR-625-FR

CHAPITRE I.

DESCRIPTION

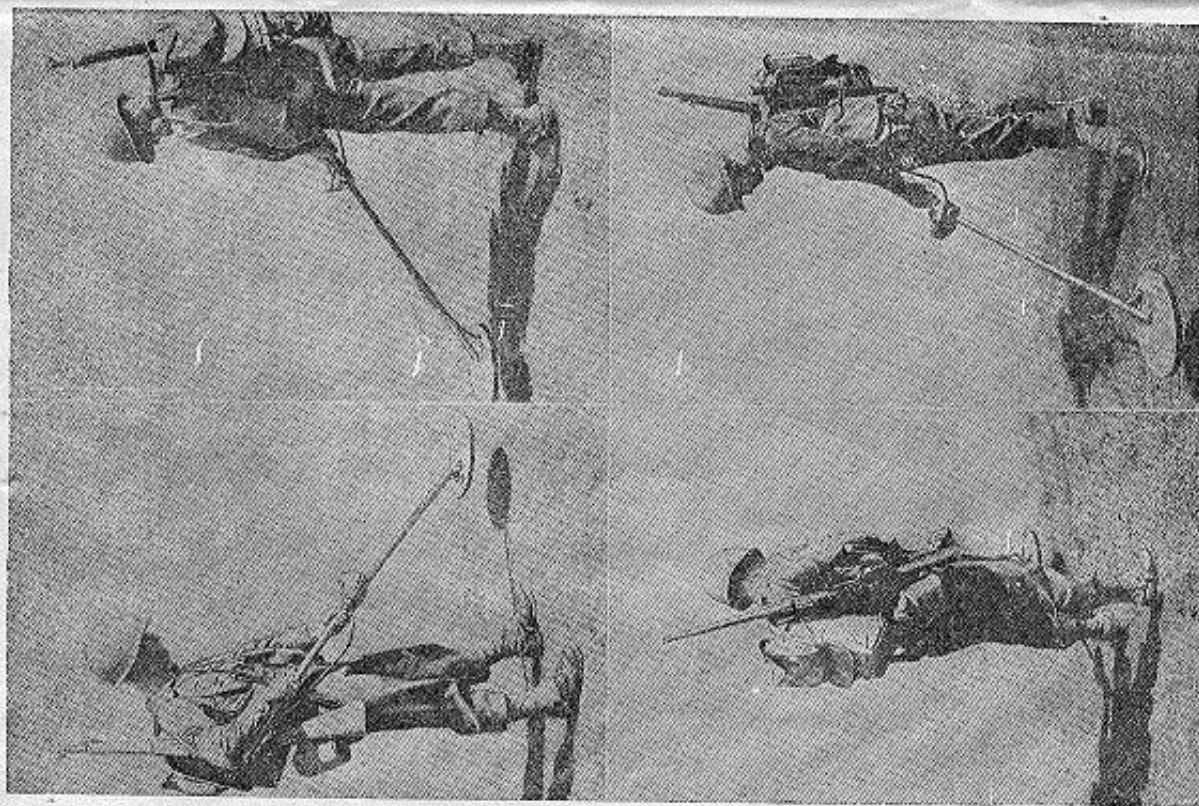
Généralités .....	Paragraphe
Les types des organes .....	1
Source d'alimentation .....	2
Description des organes principaux .....	3
.....	4

**1. Généralités.** — *a. But.* — L'appareil détecteur SCR-625-Fr est un dispositif portatif, capable de détecter toutes sortes de métaux. On l'utilise pour localiser les masses métalliques enterrées, telles que les mines antichars, les mines individuelles, les obus, les bombes dissimulées.

*b. Application.* — Les objets métalliques enterrés, tels que les mines antichars, sont indiqués à l'oreille et à la vue. Un accroissement d'intensité de la note à mille périodes par seconde du résonateur M-356 indique la présence d'un objet métallique. L'appareil de mesure (indicateur visuel ou milliampèremètre) contenu dans la boîte de contrôle indique la présence de métal par une déviation de son aiguille.

*c. Portée et sensibilité.* — L'appareil détecteur SCR 625-Fr peut détecter la mine antichar américaine réglementaire à une distance de 60 cm et la lecture sur l'appareil de mesure est alors de « 6 ». On peut détecter des mines à des distances plus grandes, mais les indications diminuent avec la distance. Quand on utilise ce détecteur au-dessus de certains types de sol, il est important de maintenir constante la distance de fonctionnement au-dessus du sol. Cependant, au-dessus des terrains secs, sablonneux, on constate qu'il y a peu ou qu'il n'y a pas du tout d'effet dû au sol et que la distance entre le disque d'exploration et le sol n'est pas aussi importante. On peut également utiliser l'appareil détecteur pour localiser des mines placées soit dans l'eau douce, soit dans l'eau salée. Quand on utilise l'appareil détecteur au-dessus de l'eau, on doit faire flotter le disque d'exploration ou l'immerger légèrement. Ce disque d'exploration est étanche et la seule précaution nécessaire est de l'essuyer à sec avant de le replacer dans le coffre C-14-116. Certains types de sol contiennent des roches légèrement magnétiques. Celles-ci produisent des déviations de l'indicateur visuel et un son dans le résonateur, semblables à la déviation et au son causés par des objets métalliques, sauf que les indications sont également plus faibles que ne le seraient celles causées par une mine antichar à la même distance. Le quartz et la plupart des roches communes sont inertes, c'est-à-dire qu'ils ne produisent aucune indication. Certains types de roches contenant des minerais donnent des indications très distinctes. De gros rocs magnétiques ou des groupes de petits rocs magnétiques donnent des indications qui ne sont pas limitées nettement à un point particulier au-dessus du sol.

*d.* Quand on utilise plusieurs détecteurs au même endroit, on doit main-



(Fig. 1) Emploi du « Détecteur de Mines » SCR-625-FR, avec le paquetage d'instruction

tenir entre eux une distance minima de 8 à 12 mètres. La distance minima entre détecteurs en fonctionnement dépend, dans une large mesure, de l'adresse des opérateurs et ne peut être déterminée que par l'expérience.

2. Liste des organes.

Quant.	Article	Dimensions	Poids unitaire en grammes
1	Amplificateur BC-1141 (Complet).....	356 X 152 X 127 mm	3 300
1	Sac BG-151.....	406 X 178 X 128 mm	670
2	Fils BA 30, non installés.....	34 mm diam. X 63 1/2 mm	
		2 X 100	200
1	Pile SP-roof, non installée.....	248 X 32 X 45 mm	550
1	Coffre CH-156.....	177 X 210 X 381 mm	42 300
1	Boîte de contrôle BC-1140.....	178 X 178 X 157 mm	1 700
1	Masche M-150.....	20 mm diam. X 74 mm	330
2	Résistor M-356, 1 utilisé — 1 de rechange.....	76 mm diam. X 76 mm	
		2 X 156	300
1	Disque d'exploration C-446.....	330 mm diam. X 25 mm	1 350
1	Manuel technique TM 11-1132-F.....	149 X 216 X 6 mm	100
1	Lampe 1026GT.....	58 mm diam. X 76 mm	30
2	Lampe VT 140 (1N56GT).....	38 mm diam. X 89 mm	
		2 X 35	70
1	Coûté ST-56 (quand elle sera livrée).....		

Total, sans le coffre de transport CH-156 — 7 850 kg.

Total, avec le coffre de transport CH-156 — 24 100 kg.

3. Source d'alimentation. — La source d'alimentation de cet équipement se compose de trois piles contenues dans le compartiment des piles de l'amplificateur. Le circuit d'alimentation est conçu de telle sorte que les alimentations des filaments de la lampe oscillatoire d'une part, et des lampes de l'amplificateur d'autre part, sont indépendantes l'une de l'autre. On utilise deux piles BA-30 (piles type torche) pour l'alimentation des filaments. Chaque pile fournit la tension correcte à chaque circuit de filaments. La pile SP-1061 fournit toutes les alimentations autres que celles des filaments. Les piles sont solidement maintenues par des contacts du type à ressort dans le compartiment des piles de l'amplificateur (fig. 7).

4. Description des organes principaux. — L'appareil détecteur SCR-625-FR (fig. 3) comprend les organes suivants :

a. L'appareil d'exploration, formé du disque d'exploration C-446, de la boîte de contrôle BC-1140 et du manche M-356. La boîte de contrôle BC-1140 contient l'appareil de mesure indicateur visuel, le bouton d'essai, deux bou-

tons compensateurs, un compensateur de dégrossissage et un interrupteur marche-arrêt (fig. 9).

b. L'amplificateur BC-1141 contient le compartiment des piles et le châssis amplificateur (voir fig. 7 et 8). Le châssis est monté dans son coffret au moyen d'une charnière et est fixé au coffret au moyen d'une vis de fixation. Ceci permet d'ouvrir aisément l'appareil pour remplacer les lampes. Le coffret est étanche et fermé par un joint qui double la surface intérieure du couvercle. Tous les câbles reliés à l'amplificateur BC-1141 sont étanches à l'eau.

c. Le résonateur M-356 (fig. 5) consiste en un écouteur monté dans un boîtier en métal avec une saignée munie d'une agrafe servant à fixer le résonateur à la courroie du sac BG-151 ou au havresac (voir fig. 1). Avec les amplificateurs munis d'un jack JK-26, on peut utiliser un casque téléphonique HS-30 avec son cordon CD-004, à la place du résonateur.

d. Le coffre CH-156 est un coffre en bois. On l'utilise pour transporter et magasinier l'équipement quand on ne l'utilise pas. L'appareil détecteur complet, y compris les lampes, les piles et le manuel technique s'adaptent dans le coffre. Le coffre est muni d'agencements qui permettent d'immobiliser les organes du détecteur (voir fig. 4).

e. La courroie ST-56 peut être livrée avec cet équipement. C'est une courroie de support, destinée à diminuer la fatigue du bras. Une extrémité de la courroie s'accroche au manche de l'appareil d'exploration, en avant et à gauche de la boîte de contrôle BC-1140. L'autre extrémité se fixe avec une boucle coulissante à la courroie antérieure du sac ou du havresac. Une boucle permet de régler la longueur de la courroie.

CHAPITRE II.

INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

Précautions préliminaires.....	Paragraphe
Préparation à l'emploi.....	5
Réglage préliminaire.....	6
Vérification des piles.....	7
Amplificateur transporté dans le sac fourni avec l'appareil.....	8
Amplificateur transporté dans le poquetage léger réglementaire de l'inducteur.....	9
Méthode opératoire.....	10
Emballage.....	11
Précautions.....	12
Remplacement d'organes.....	13
	14

5. **Précautions préliminaires.** — Tous les organes constituant l'équipement sont solidement maintenus dans le coffre CII-156 au moyen de dispositifs de fixation, afin d'éviter qu'ils ne soient endommagés pendant le transport. Pour sortir l'équipement, il faut d'abord dégager ces dispositifs de fixation.

6. **Préparation à l'emploi.** *L'assemblage du détecteur comporte les opérations qui suivent.* a. Placer le coffre CII-156 sur une surface plane et ouvrir le couvercle.

b. Saisir le disque d'exploration C-446 d'une main et la boîte de contrôle BC-1140 de l'autre, et les sortir ensemble du coffre. Ces deux organes sont connectés de façon permanente par un câble flexible, isolé au caoutchouc et doivent être considérés comme un organe unique.

c. Fixer rigoureusement le disque d'exploration à la boîte de contrôle (voir fig. 13) au moyen d'un joint à baïonnette et d'un écrou moleté.

Pour faire cette jonction : (1) Saisir d'une main l'extrémité supérieure du support du disque d'exploration et de l'autre, la rallonge de la boîte de contrôle.

(2) Insérer l'écrou moleté de la rallonge de la boîte de jonction dans le trou du raccord à baïonnette. S'assurer que le câble n'est pas tordu et qu'il passe par-dessous le support du disque d'exploration (voir fig. 1).

d. Sortir le manche M-350 du fond du coffre de transport.

e. Visser le manche dans la boîte de contrôle.

f. Le disque d'exploration C-446, la boîte de contrôle BC-1140 et le manche M-350 forment un appareil d'exploration rigide (voir fig. 13).

g. Sortir du coffre le sac BG-151, contenant l'amplificateur BC-1141 et le placer près de l'appareil d'exploration.

h. Connecter avec soin le câble de la boîte de contrôle au gros câble qui vient de l'amplificateur, en assemblant les connecteurs en caoutchouc à 6 conducteurs. Utiliser les deux bossages en caoutchouc des raccords pour les aligner. *Ne pas exercer d'effort de torsion sur les raccords.*

i. Sortir un résonateur M-356 du coffre et le connecter à l'amplificateur en insérant la fiche PI-54 dans le jack JK-26. Certains appareils sont munis de raccords à deux broches. Assembler les deux raccords et serrer la bague d'assemblage.

j. Le montage de l'appareil d'exploration, de l'amplificateur et du résonateur se termine avec cette opération. Les positions relatives des organes assemblés sont illustrées par la fig. 13.

7. **Réglage préliminaire.** — *Le réglage initial comporte les opérations qui suivent.* a. Sortir l'amplificateur BC-1141 du sac BG-151 et ouvrir le couvercle du boîtier de l'amplificateur. Le couvercle doit être dirigé vers l'opérateur afin d'exposer les organes représentés sur la figure 7. Tenir l'appareil d'exploration de façon que le disque d'exploration soit en l'air, aussi haut que possible au-dessus du sol, et aussi loin que possible de toute masse métallique, au moins 3 m 50.

b. Mettre le détecteur en fonction au moyen de l'interrupteur marche-arrêt, qui est situé sur la partie supérieure droite de la boîte de contrôle.

c. Tourner vers la droite le bouton "GAIN", situé sur le panneau de l'amplificateur, jusqu'à ce que la déviation de l'appareil de mesure, indicateur visuel, de la boîte de contrôle atteigne à peu près la totalité de l'échelle. On doit alors entendre un son dans le résonateur.

d. Tourner alternativement les boutons de réglage gauche et droite de la boîte de contrôle, de façon que la déviation de l'indicateur visuel devienne aussi faible que possible. Le son dans le résonateur diminue en intensité à mesure que la déviation de l'indicateur visuel diminue. Ceci peut servir de moyen de vérification additionnel.

e. Tourner le bouton "GAIN" vers la droite jusqu'à ce que la déviation de l'indicateur visuel situé dans la boîte de contrôle atteigne de nouveau à peu près la totalité de l'échelle et répéter le réglage décrit en 7d.

f. Appuyer sur le bouton d'essai (fig. 9) situé sous l'indicateur visuel. Le détecteur est correctement réglé quand l'indication de l'indicateur visuel est égale à 6 %.

Nota. — Si l'indication est inférieure à 6 %, tourner le bouton "GAIN" vers la droite et recommencer le réglage 7d. Si l'indication est supérieure à 6 %, tourner le bouton "GAIN" vers la gauche jusqu'à ce que l'indicateur visuel indique 6 %.

g. Fermer et agraffer le couvercle de l'amplificateur et le replacer dans son sac (voir par. 9).

h. Arrêter le détecteur au moyen de l'interrupteur marche-arrêt, situé à la partie supérieure droite de la boîte de contrôle.

NOTA. — Si le détecteur est resté inutilisé pendant quelque temps, recommencer les réglages préliminaires 7a à 7f avant de l'utiliser.

Les piles de filaments (A & B) neuves doivent donner au moins 1.4.

Les piles de plaques (A & B) neuves doivent donner au moins 9.5 V.

8. **Vérification des piles.** — a. (1) Cet équipement emploie une pile SP-1001 (alimentation « B » ou alimentation plaques) et deux piles BA-30 (alimentation « A » ou alimentation filaments).

(2) Mettre le détecteur en fonctionnement au moyen de l'interrupteur de la boîte de contrôle.

(3) Régler le détecteur comme décrit dans les paragraphes 7a à 7e.

(4) Presser sur le bouton d'essai situé sous l'indicateur visuel. Régler le bouton "GAIN" jusqu'à ce que l'indicateur visuel indique exactement « 6 ».

(5) Si on doit « pousser » le bouton "GAIN" au delà des  $3/4$  de son échelle, remplacer les piles.

(6) Vérifier les nouvelles piles en répétant les opérations des paragraphes 8a (5) et (6).

(7) Arrêter le détecteur au moyen de l'interrupteur de la boîte de contrôle.  
 Nota. — Le détecteur doit être en fonctionnement pour qu'on puisse vérifier correctement les piles.

9. **Amplificateur transporté dans le sac fourni avec l'appareil.** — Placer l'amplificateur DC-1141 dans le sac EG-151. — a. Placer l'amplificateur avec le couvercle à charnière tourné dans la direction opposée à la partie arrière rembourrée du sac et avec ses câbles sur le haut.

b. Fermer le rabat intérieur du sac en laissant les câbles du résonateur et de l'amplificateur dépasser par la partie haute du sac.

c. Fermer le rabat supérieur et accrocher les deux agrafes, en s'assurant que les câbles du résonateur et de l'amplificateur se trouvent entre les agrafes.

d. Passer la courroie sur l'épaule et l'arranger de la façon la plus commode. Placer la sangle du résonateur sous la courroie d'épaule du sac, les petites ouvertures du résonateur étant tournées vers l'oreille de l'opérateur.

e. Fermer l'agrafe de la sangle du résonateur.

10. **Amplificateur transporté dans le paquetage léger réglementaire de l'infanterie.** On peut transporter l'amplificateur DC-1141 dans le paquetage léger réglementaire de l'infanterie. On prépare le paquetage comme prescrit, en utilisant la demi-tente comme rembourrage pour le boîtier d'amplificateur. (Fig. 4).

a. Placer l'amplificateur sur la demi-tente, les câbles étant tournés vers le haut et le couvercle dans la direction opposée au dos de l'opérateur. Placer le mat de tente, les cordages et les paquets d'un côté du coffret de l'amplificateur.

b. Fermer les rabats en laissant le câble du résonateur sortir près de l'épaule gauche de l'opérateur et le câble de l'amplificateur près de son épaule droite.

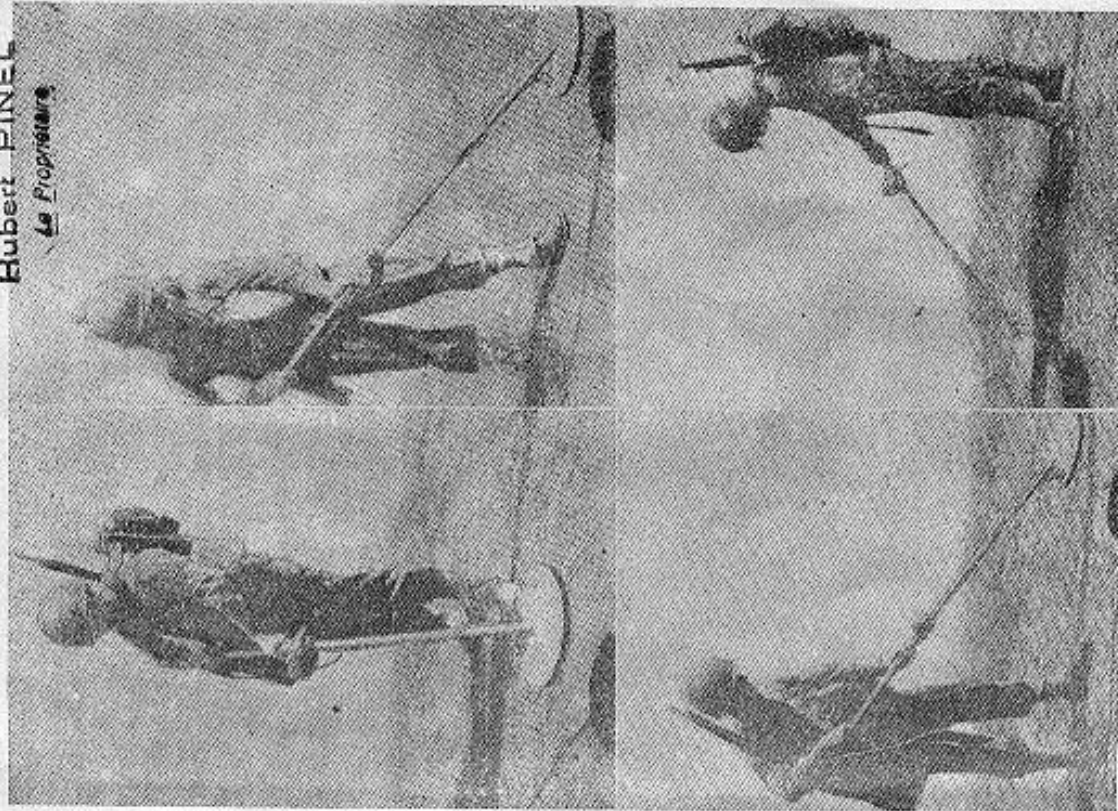
c. Placer la sangle du résonateur sous la courroie gauche d'épaule du havresac, les petits trous du résonateur étant près de l'oreille de l'opérateur.

d. Fermer l'agrafe de la sangle du résonateur.

e. Insérer tout excès de câble du résonateur sous les rabats du havresac.

É" STAR-FEU  
 45 - PANNÉCIÈRES  
 Hubert PINEL

Les Propriétaires



(Fig. 4) Emploi du « Détecteur » SCR-605-FA avec la housse portative DC-151



14. **Méthode opératoire.** — a. *Le réglage du détecteur avant fonctionnement se compose des opérations qui suivent.* — (1) Mettre le détecteur en marche au moyen de l'interrupteur marche-arrêt, situé à l'angle droit supérieur de la boîte de contrôle.

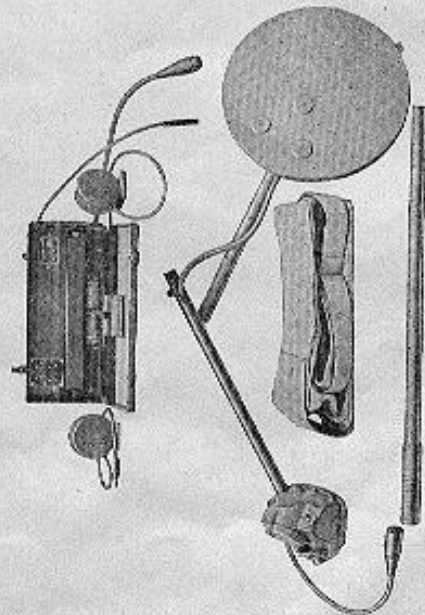
(2) Saisir la poignée en bakélite du manche de l'appareil d'exploration dans la main gauche et le milieu du manche dans la main droite, en supportant la partie supérieure du manche sous l'avant bras droit (fig. 1).

Nota. — S'il a été délivré une cartouche ST 30, l'utiliser comme décrit au paragraphe 4c.

(3) Tenir le disque d'exploration horizontalement, à 25 cm environ au-dessus d'une portion de sol dont on sait qu'elle ne contient pas de métal.

(4) Ajuster alternativement les boutons de réglage de gauche et de droite avec le pouce de la main gauche, de façon à obtenir la déviation minima de l'indicateur visuel de la boîte de contrôle. Le son dans le résonateur atteint en même temps un minimum. Se servir de cette indication comme vérification supplémentaire.

(5) Quand ce réglage est terminé, le détecteur est équilibré de façon satisfaisante. Vérifier cet équilibre régulièrement pendant les opérations. On trouvera que le bouton de réglage de droite demande le minimum de réajustement.

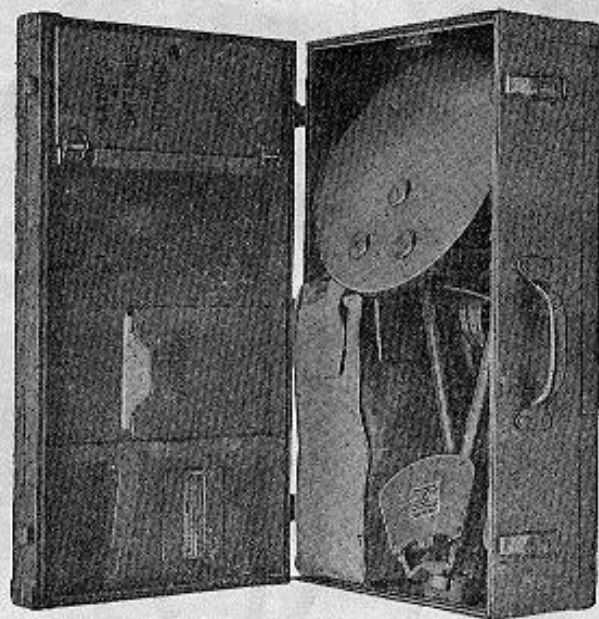


(Fig. 3) Le détecteur SCR-625-FR — Ensemble non monté

(6) Presser sur le bouton d'essai. Si la déviation de l'indicateur visuel atteint « 6 » avec un accroissement correspondant du son dans le résonateur, le détecteur est en bon état de fonctionnement.

b. *Pour rechercher les objets métalliques dans une région.* — (1) Faire mouvoir le disque d'exploration lentement d'un côté à l'autre, à la hauteur même à laquelle le détecteur a été équilibré au-dessus d'une portion de sol. Si le son du résonateur devient plus fort et que l'indicateur visuel dévie quand le disque d'exploration passe au-dessus d'un point près du sol, cela indique un objet métallique enterré.

(2) *Pour localiser exactement la position d'un objet métallique enterré.* — (a) Quand l'aiguille de l'indicateur visuel dévie et qu'on entend un accroissement du son dans le résonateur, il faut balayer le sol d'un côté à l'autre, en notant les points où l'intensité est la plus grande.



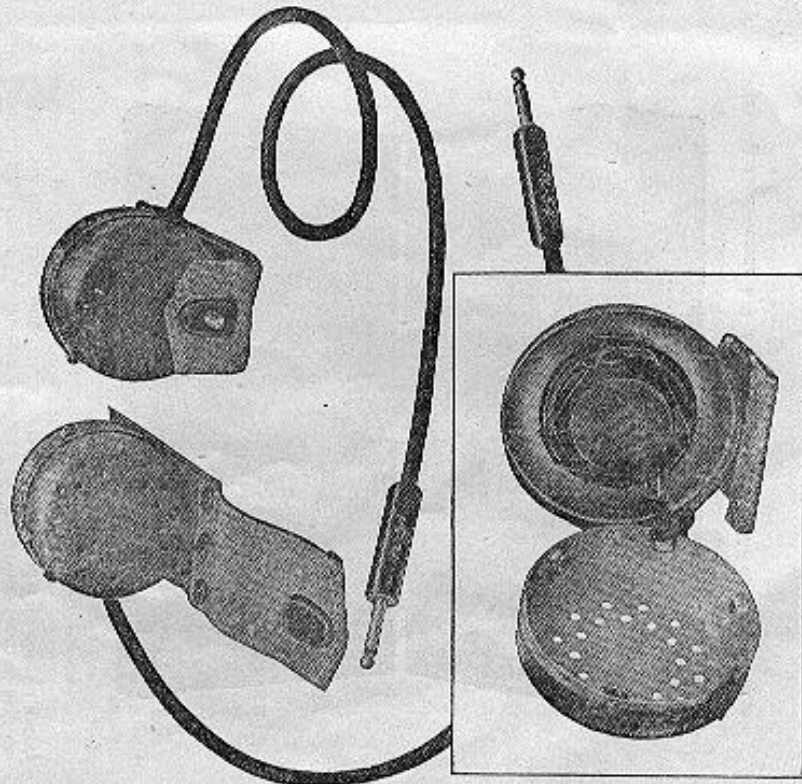
(Fig. 4) Le détecteur SCR-625-FR dans la caisse de transport CHI 150

(b) En ce point, faire mouvoir le disque d'exploration d'avant en arrière et noter de nouveau le point où l'intensité est la plus grande.

(c) Le métal enterré sera alors immédiatement sous le centre du disque d'exploration.

(3) Quand on fait mouvoir le disque d'exploration horizontalement, au-dessus du sol, sans accroissement du son dans le résonateur ou sans accroissement de la déviation de l'indicateur visuel, le sol ne contient aucune pièce métallique près de la surface en ce point.

c. Certains types de sol donnent des indications faussées si le disque



(Fig. 3) Le résonateur M-355

d'exploration n'est pas porté à hauteur uniforme, au-dessus de la surface. Quand on trouve des indications faussées, réexplorer la même surface, mais s'assurer qu'on transporte le disque d'exploration à hauteur uniforme, au-dessus de la surface et suivre les contours du sol aussi exactement que possible.

NOTA. — Toujours arrêter le détecteur quand on ne l'utilise pas.

12. **Emballage.** — a. *Pour disposer les appareils dans le coffre.* — (1) Déconnecter le résonateur, en retirant la fiche du jack. Pour les détecteurs équipés avec des conducteurs deux fiches, desserrer la bague d'assemblage et déconnecter.

(2) Séparer le résonateur de la courroie du sac ou du havresac. Le placer sur les barres parallèles du support du résonateur situées au fond du coffre, fermer l'agrafe et fixer le câble du résonateur dans le support qui est sur la face interne de la paroi antérieure du coffre.

(3) Dévisser le manche de la boîte de contrôle.

(4) Placer diagonalement le manche au fond du coffre, en insérant son extrémité lisse dans la douille située dans le coin antérieur gauche. Tourner l'agrafe de retenue au-dessus de la poignée en bakélite à l'autre extrémité afin d'immobiliser le manche.

(5) Déconnecter le câble de la boîte de contrôle du câble de l'amplificateur, par tractions opposées sur les connecteurs caoutchouc. *Ne pas exercer d'effort de torsion sur ces raccords.*

b. *Pour emballer l'amplificateur.* — (1) Placer l'amplificateur dans son sac, le rembourrage appuyant contre la paroi postérieure vers l'extrémité gauche du coffre, les câbles étant vers le centre.

(2) Enrouler le câble de l'amplificateur et fixer la fiche dans le gros support qui est sur la face interne de la paroi antérieure du coffre.

(3) Fixer le câble du résonateur dans le petit support qui est à gauche de la monture du résonateur.

(4) Enrouler la courroie du sac et la placer sous le bloc support arrière du disque d'exploration.

NOTA. — Quand on dispose d'une courroie ST-56, en l'enroule avec la courroie du sac.

c. *Pour emballer le disque d'exploration et la boîte de contrôle.* — (1) Placer le disque d'exploration et la boîte de contrôle en avant du coffre, le disque d'exploration étant à droite.

(2) Déconnecter le disque d'exploration et la boîte de contrôle en desserrant l'écrou moleté et en dégageant le raccord à baïonnette.

(3) Tourner la boîte de contrôle sens dessus dessous et insérer le raccord à baïonnette dans la douille qui se trouve dans le coin antérieur droit du coffre, puis placer l'embase de fixation du manche dans la gorge qui est dans le coin antérieur gauche.

13. **Précautions.** — a. Essayer à sec tous les organes avant de les replacer dans le coffre, chaque fois que l'appareil a été utilisé par temps humide ou pluvieux, ou sous l'eau.

b. L'appareil détecteur est un instrument sensible. On doit, par conséquent, éviter de le manipuler rudement. Éviter avec soin de forcer les raccords ou les parties filétrées, lors de leur remontage ou démontage.

(1) Fixer le câble de la boîte de contrôle dans le gros support qui se trouve au centre du coffre.

(2) Tourner le disque d'exploration sens dessus dessous et insérer le raccord à baïonnette dans la douille qui est à gauche du coffre, puis placer le disque sur ses blocs supports, en avant et en arrière du coffre.

c. S'assurer que tous les organes sont à la place prévue et que les manuels techniques sont emballés avec l'appareil. *Former tous les dispositifs de fixation, puis fermer le couvercle avec soin.*

14. **Remplacement d'organes.** — a. Les deux résonateurs fournis avec l'appareil détecteur sont interchangeables.

b. Pour remplacer les piles, enlever d'abord la pile SP-1061 pour faciliter l'enlèvement des deux piles BA-30.

c. *Pour reconnaître les lampes défectueuses et les remplacer.* — (1) Placer l'amplificateur de façon que le couvercle ouvert soit vers l'opérateur.

(2) Desserrer la grosse vis de blocage qui est au coin gauche inférieur du châssis de l'amplificateur.

(3) Sortir de son boîtier le châssis de l'amplificateur, en le faisant tourner vers la droite autour de ses charnières. Les lampes sont alors accessibles et on peut les remplacer.

(4) Remplacer une à une les lampes par une des lampes de rechange se trouvant dans le compartiment des pièces de rechange du coffre. Vérifier si le détecteur fonctionne, après chaque changement de lampe, jusqu'à ce qu'on ait reconnu celle qui est défectueuse.

(5) Replacer le châssis de l'amplificateur et serrer sa vis de fixation.

## CLASSEMENT III.

## FONCTIONNEMENT DES ORGANES

	Paragraphes
Théorie du fonctionnement.....	15
Fonctionnement de l'amplificateur.....	16
Fonctionnement de l'oscillateur.....	17
Fonctionnement du résonateur.....	18
Fonctionnement de l'indicateur visuel.....	19

15. **Théorie du fonctionnement.** — L'appareil détecteur SCR-615-FR fonctionne d'après le principe d'un pont d'induction mutuelle, équilibré comme le représente la figure 6.

a. Trois des inductances contenues dans le disque d'exploration 22 (fig. 11) constituent l'organe principal du pont.

b. Les inductances  $L_2$  et  $L_4$  sont connectées à une source de courant alternatif sinusoidal. Ce courant, dont la fréquence est de mille périodes par seconde, est engendré par un circuit oscillateur monté en push-pull.

c. L'inductance  $L_3$  est connectée à un amplificateur B.F. à deux étages accordés, dont le courant amplifié est appliqué à un résonateur (23) et à un indicateur visuel (24) ou milliampèremètre de 0 à 1 ma du type à redresseur.

d. Les inductances  $L_2$  et  $L_4$  sont connectées en série de sorte que leurs champs magnétiques sont en opposition et que leur coefficient d'induction mutuelle total, relativement à la bobine  $L_3$ , est sensiblement nul. On accomplit l'équilibre exact, grâce à des bobines compensatrices accordées (29, 30 et 31), contenues dans la boîte de contrôle. Quand l'induction mutuelle entre les deux inductances d'émission ou primaires ( $L_2$  et  $L_4$ ) n'apparaît à l'entrée de l'amplificateur. La présence de métal dans le champ de ces inductances modifie leur coefficient d'induction mutuelle et induit une tension dans l'inductance de réception ( $L_3$ ). L'inductance de réception ( $L_3$ ) est branchée à l'entrée de l'amplificateur et les tensions amplifiées sont amenées au résonateur (23) et à l'appareil de mesure ou indicateur visuel (24).

e. On réalise l'équilibre réglable du pont par le réglage de deux boutons de commande. Une commande ajustable (31) permet un dégrossissage de la compensation (Voir page 31, par. 28). Les deux boutons sont utilisés comme « réglage fin » lorsqu'on a dégrossi la compensation. L'équilibre est obtenu par le réglage au moyen de moxax de fer du couplage entre les primaires et secondaires convenablement mis en phase des bobines 29 et 31, respectivement.

f. On réalise l'équilibre nul du pont par le réglage au moyen d'un

noyau en laiton du couplage entre le primaire et le secondaire convenablement mis en phase de la bobine 30.

g. Le circuit d'essai, consistant en un tour de fil ( $L_4$ ), contenu dans le disque d'exploration, en une résistance (11) et en un bouton d'essai (28) est utilisé comme circuit de référence pour ajuster la polarisation négative des lampes "GAIN" (12). Quand le bouton d'essai (28) est fermé, il en résulte un court-circuit partiel de l'inductance d'essai  $L_4$ , ce qui détruit l'équilibre watté et déviate entre les inductances ( $L_2$  et  $L_4$ ) et l'inductance de réception ( $L_3$ ). Le signal obtenu à la sortie de l'amplificateur, quand on utilise ce circuit d'essai, est à peu près le même que celui qui serait produit par une mine antichair de 20 cm de diamètre dont le centre serait situé à 60 cm du centre du disque d'exploration. La déviation de l'indicateur visuel est dans ces conditions de  $\pm 6$  s.

16. **Fonctionnement de l'amplificateur.** — a. La tension produite dans l'inductance de réception ( $L_3$ ) est appliquée à la grille de la lampe 21-1 (fig. 11) par le transformateur 1, dont le secondaire est accordé sur mille périodes par seconde par le condensateur 13.

b. Le circuit de plaque de la lampe 21-1 est accordé sur mille périodes par seconde au moyen de la self de choc 2 et du trimmer 15.

c. La tension développée, due au signal, est appliquée à la lampe 21-2 par le condensateur de couplage 14-1.

d. Les tensions de polarisation négatives "GAIN" des grilles de lampes 21-1 et 21-2 sont dérivées de la chute ohmique dans le potentiomètre 12, qui est en série dans le conducteur négatif du circuit d'alimentation plaque. Les tensions sont alors appliquées à travers les résistances 10-2 et 10-1, qui servent en liaison avec les condensateurs 19-1 et 19-3 à découpler les étages.

e. La plaque de la lampe 21-2 est couplée avec le résonateur (27) et l'indicateur visuel (24) par le transformateur 3.

17. **Fonctionnement de l'oscillateur.** — a. Le circuit de l'oscillateur comprend la lampe 20, le transformateur 4, monté en push-pull et les pièces qui s'y rattachent (fig. 11).

b. La fréquence des oscillations est déterminée par les coefficients de self-induction des enroulements de plaque et de grille du transformateur 4 et par les capacités des condensateurs 17 et 14-2.

18. **Fonctionnement du résonateur.** — a. L'indication audible de la présence de métal est donnée par le résonateur 23. Celui-ci est constitué par un écouteur enfermé dans un boîtier.

b. La sélectivité acoustique du boîtier du résonateur produit une note amplifiée à mille périodes par seconde.

19. **Fonctionnement de l'indicateur visuel.** — L'indicateur visuel (24) est un milliampère-mètre de 0 à 1 ma avec redresseur et dont les pièces polaires ont une forme telle qu'il existe une relation logarithmique entre la tension appliquée au milliampère-mètre et la déviation de l'aiguille (voir fig. 16).

## CHAPITRE IV.

## ENTRETIEN

Localisation des défauts et remèdes.....	Paragrapes
Essai du résonateur M-356.....	20
Essai du résonateur M-356 sans instruments.....	21
Essai du disque d'exploration C-446.....	22
Avance de l'amplificateur BC-1142.....	23
Enlèvement de pièces.....	24
Procédé d'alignement.....	25
Contrôle de la sensibilité.....	26
.....	27

20. **Localisation des défauts et remèdes.** — Si l'appareil détecteur vient à ne pas fonctionner correctement, procéder comme suit :

*Le détecteur ne fonctionne pas à sa base.* — a. Vérifier la tension des piles au moyen d'un voltmètre. La pile SP-1061 doit donner au moins 69 volts. Les piles BA-80 doivent donner au moins 1 volt. Si les piles donnent moins que ces valeurs, il faut les remplacer.

b. Si on ne dispose pas de voltmètre, vérifier les piles par substitution. Remplacer les piles, une par une, en commençant par la pile SP-1061 et observer si l'appareil fonctionne ou non lors de ces remplacements.

c. Vérifier si les contacts des piles sont bons. Les piles doivent s'adapter étroitement entre leurs contacts et les contacts doivent être brillants et propres.

d. Si on ne peut réparer les contacts, il faut les remplacer.

21. **Essai du résonateur M-356.** — a. Déconnecter le câble du résonateur et détacher le résonateur.

b. Sortir le résonateur de recharge du fond du coffre en ouvrant son agrafer.

c. Connecter le résonateur de recharge au câble du résonateur et voir si le fonctionnement du détecteur est rétabli.

d. Si on ne dispose pas d'un résonateur de recharge, on peut vérifier le résonateur directement avec un ohmmètre. Toucher avec les conducteurs de l'ohmmètre les bornes du résonateur. L'ohmmètre doit indiquer environ mille ohms si le résonateur est bon.

e. Si la résistance est infinie, inspecter les connexions du câble pour

voir si elles ne sont pas brisées. Vérifier si les vis qui retiennent les lamelles de contact du raccord PL-54 (quand on en utilise un) sont serrées.

7. Si ces essais ne permettent pas de localiser le défaut, démonter le boîtier du résonateur pour l'inspecter plus avant, comme suit :

(1) Enlever les deux vis qui sont sur le bord du boîtier du résonateur et la vis qui est sur le support plat.

(2) Séparer avec soin les deux moitiés du boîtier en insérant un tournevis dans le trou par lequel passe le câble, tout en prenant soin de ne pas abîmer les fils du câble.

(3) Inspecter les bornes du boîtier en bakélite de l'écouteur pour voir si les connexions ne sont pas desserrées ou oxydées.

(4) Vérifier l'écouteur (fig. 5) avec un ohmmètre et le remplacer, si sa résistance est infinie.

22. **Essai du résonateur M-356 sans instruments.** — Si on ne dispose d'aucun instrument, essayer la conductibilité du résonateur avec une pile BA-30. Si on entend un claquement quand on ferme le circuit de la pile, le résonateur est en bon état. L'absence de ce claquement indique que le circuit est ouvert et qu'on doit essayer le résonateur, conformément au paragraphe 24/4) à 6).

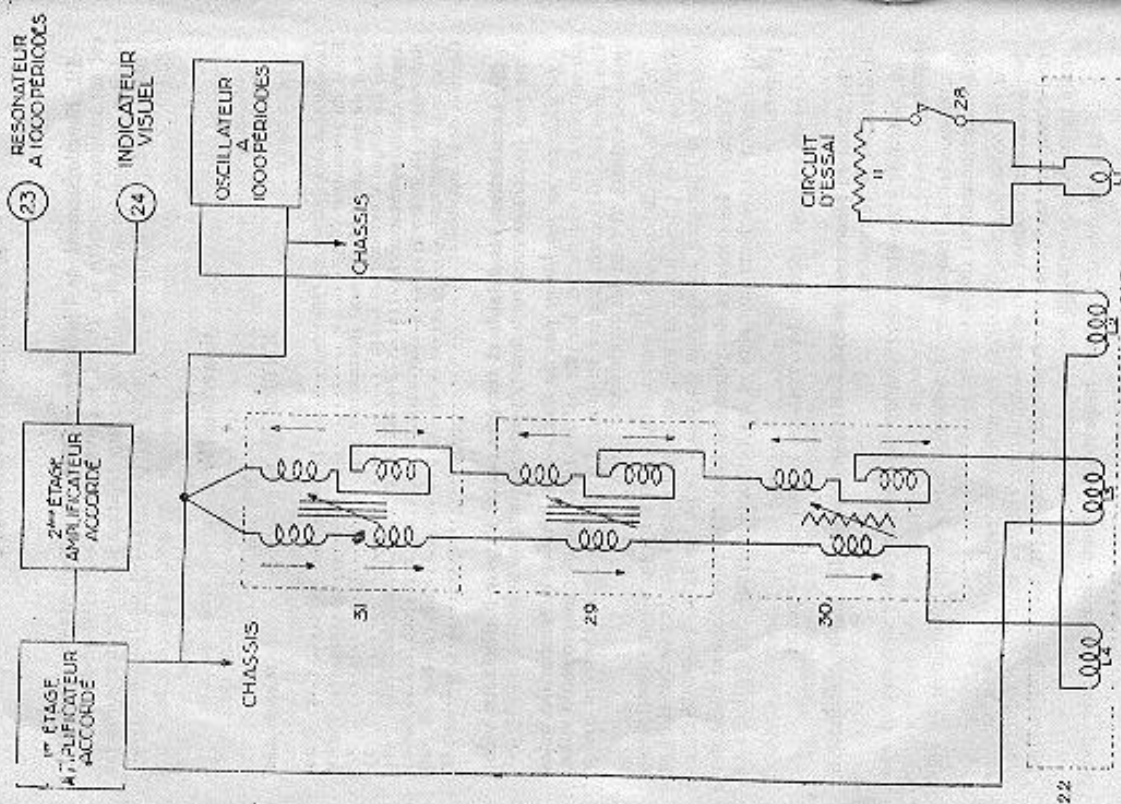
23. **Essai du disque d'exploration C-456.** — Pour savoir si le disque d'exploration présente une rupture. a. Après avoir ouvert l'amplificateur, dessouder les fils du câble du disque d'exploration de leurs bornes respectives sur la plaque de montage (fig. 12) et marquer les conducteurs et les cosses de connexion correspondantes de la plaquette.

b. Connecter ensemble les cosses d'arrivée des fils jaune et vert du câble 6 conducteurs.

c. Si cette connexion ne produit aucune déviation de l'indicateur visuel, ni aucun son dans le résonateur, vérifier l'amplificateur, conformément au paragraphe 26. S'il se produit une déviation ou un son, c'est l'indication que l'amplificateur et l'oscillateur fonctionnent correctement et que le défaut est dans l'ensemble de l'appareil d'exploration. Il est alors nécessaire de localiser le défaut soit dans la boîte de contrôle, soit dans les bobines d'exploration, soit dans le câblage.

d. Pour vérifier la bobine de réception et ses enroulements compensateurs, tenir l'extrémité dénudée du fil rouge en contact avec la borne d'entrée du fil vert et l'extrémité du fil jaune en contact avec la borne d'entrée du fil jaune. Si la bobine de réception et les enroulements secondaires des bobines compensatrices sont conducteurs, le résonateur produira un son et l'indicateur visuel donnera une déviation. En cas de défaut, on n'aura aucune indication.

e. Pour essayer la bobine oscillatrice et son enroulement de compensation, resouder le fil vert sur sa cosse et mettre le fil noir sur la cosse d'arrivée du fil jaune. S'il se produit un bruit dans le résonateur et



(Fig. 6) Détecteur 625 FR — Schéma théorique

une déviation dans l'indicateur visuel, c'est que la bobine de l'oscillatrice et les enroulements primaires des bobines compensatrices sont conducteurs. En cas de défaut, on n'aura aucune indication. Ces essais servent à localiser le défaut en ce qui concerne la bobine de réception ou la bobine de l'oscillatrice.

f. Si on ne peut localiser le défaut en suivant les instructions précédentes, retourner la boîte de contrôle et en enlever le fond.

*Ne pas endommager le joint.*

g. Enlever les trois vis qui sont à l'arrière de la boîte de contrôle et tirer sur l'inductance de dégrossissage jusqu'à ce qu'elle soit verticale.

h. Si on dispose d'un ohmmètre, mesurer les résistances aux bornes des inductances et bobinages en suivant le tableau de résistances et de conductibilité suivant :

TABLEAU DE RÉSTANCE ET DE CONDUCTIBILITÉ

Faire les mesures de résistance et de conductibilité après avoir enlevé les piles. Il n'existera ainsi aucune tension aux bornes des résistances et des condensateurs. Toute tension existant dans l'appareil peut causer des erreurs sérieuses dans la lecture de l'ohmmètre et peut endommager l'instrument.

Les lectures de l'ohmmètre sont plus précises dans la moitié supérieure de l'échelle. Si la différence entre les mesures et les valeurs données par la table est inférieure à 30 %, cela indique dans la plupart des cas que l'organe fonctionne correctement.

Avant de mesurer, tourner le bouton "GAIN" (12) vers la gauche et débrancher tous les câbles.

Article	Bornes entre lesquelles se fait la mesure	Lecture	Cause probable de la lecture incorrecte
Transformateur 1	2 3	2,25	Transf. ouvert ou en court-circuit
Self de choc 2	5 7	1,50	Transf. ouvert ou en court-circuit
Transformateur 3	4 4	7,5	Transf. ouvert ou en court-circuit
Transformateur 4	5 5	13,5	Transf. ouvert ou en court-circuit
	3 3	1,45	Transf. ouvert ou en court-circuit
	4 4	2,05	Transf. ouvert ou en court-circuit
	5 5	2,40	Transf. ouvert ou en court-circuit
	6 6	3,65	Transf. ouvert ou en court-circuit
	7 7	3,95	Condensateur court-circuité
Condensateur 18		7,90	Circuit ouvert
Potentiomètre 12		0	Enroulement coupé
Enroulement 29	1 2	0	Enroulement coupé
	3 4	0,1	Enroulement coupé
Enroulement 30	1 2	0,25	Enroulement coupé
	3 4	0,5	Enroulement coupé
Enroulement 31	3 3	0,45	Enroulement coupé
	4 4	2,5	Enroulement coupé
Bobine 1,2-1-4	Fil vert	5	Disque d'explosion défectueux
Bobine 1,3	Fil rouge	0	Disque d'explosion défectueux
Interrupteur 28	Fil jaune	0	Disque d'explosion défectueux

i. Remplacer toute inductance ou bobine présentant une rupture.

j. Si on ne dispose pas d'un ohmmètre, connecter deux longs fils aux cosses d'arrivée des fils jaune et vert du câble 6 conducteurs de la plaque de montage du câble. Mettre en fonction l'appareil détecteur.

k. Toucher avec l'autre extrémité de ces fils les diverses inductances, comme s'il s'agissait des conducteurs d'un ohmmètre.

l. S'il se produit un son dans le résonateur ou une déviation de l'indicateur visuel, cela indique que l'inductance ou la bobine est conductrice.

24. **Avarie de l'amplificateur BC-1141.** — Les défauts de l'amplificateur peuvent être localisés dans deux parties, soit dans le circuit accordé de l'oscillateur, soit dans le circuit de l'amplificateur. Pour savoir lequel des deux est en avarie, procéder comme suit :

a. *Essai du circuit de l'oscillateur.* — Connecter un résonateur entre les cosses d'arrivée des fils vert et noir du câble 6 conducteurs (fig. 12). Si on entend une note à 1.000 périodes par seconde dans le résonateur, cela indique que l'oscillateur fonctionne et que l'avarie est dans le circuit de l'amplificateur. Si on n'entend aucun son dans le résonateur, cela indique que l'oscillateur ne fonctionne pas. L'un des défauts suivants est généralement la cause de l'absence d'oscillation :

(1) Lampe détectrice (20) (fig. 11).

(2) Connexion cassée ou desserrée.

(3) Transformateur 4 défectueux.

b. *Essai des circuits amplificateurs.* — Utiliser une pile BA-30 et connecter ses bornes momentanément aux cosses d'arrivée des fils rouge et jaune du câble 6 conducteurs. Si l'indicateur visuel dévie, cela indique que l'amplificateur fonctionne correctement. S'il ne dévie pas, cela indique que les circuits amplificateurs présentent un défaut.

c. Voici quelques vérifications permettant de déterminer quelques uns des défauts les plus communs des circuits amplificateurs.

(1) Connecter un fil entre la cosse d'arrivée du fil vert et toucher momentanément la cosse du fil bleu avec l'autre extrémité. Ceci doit causer une déviation de l'indicateur visuel. S'il ne donne aucune indication, essayer les raccords mâle et femelle des câbles de connexion et, s'ils sont conducteurs, remplacer l'indicateur visuel.

(2) Mettre une nouvelle lampe dans chaque support et vérifier le fonctionnement de l'amplificateur. S'il ne fonctionne pas, rechercher des fils cassés ou des connexions desserrées.

(3) Essayer les transformateurs et les enroulements des bobines de choc d'après la table de résistance et de conductibilité. Vérifier la tension de plaque des transformateurs pour rechercher les courts-circuits au sol.

(4) Avec un ohmmètre, vérifier toutes les résistances et capacités et le potentiomètre "GAIN" (12), en suivant le schéma (fig. 11).

(5) Si tous ces essais sont infructueux, remplacer le châssis amplificateur complet par un nouveau châssis. Après toutes les réparations ou remplacements, réaligner l'équipement et régler le bouton "GAIN" (12) (voir par. 28).

#### 25. Enlèvement de pièces. — a. Remplacement de disque d'exploration.

(1) Enlever le couvercle inférieur de la boîte de contrôle en enlevant les vis.

(2) Enlever les trois vis qui sont à l'arrière de la boîte de contrôle et mettre la bobine de dégrossissage (31) en position verticale.

(3) Dessouder les quatre fils qui entrent par l'arrière de la boîte de contrôle et qui aboutissent aux quatre lamelles de connexion de la bobine (31).

(4) Dessouder les deux fils qui vont aux bornes de l'interrupteur 28.

(5) Séparer l'ensemble du disque d'exploration de l'ensemble de la boîte de contrôle en desserrant l'écrou moleté qui se trouve sur le support du disque d'exploration et en défilant le joint à baïonnette.

(6) Dévisser les deux vis qui tiennent la tige métallique servant de rallonge à la boîte de contrôle et sortir la tige en la faisant glisser sur le câble.

(7) Ceci met en évidence l'écrou de fixation du câble qu'il faut desserrer pour permettre de sortir le câble de la boîte de contrôle.

(8) Faire glisser l'écrou de fixation, la bague garniture, la rondelle et la tige métallique hors du câble, afin d'achever l'enlèvement du disque d'exploration.

(9) Se procurer un nouveau disque d'exploration et enfilier le câble dans la tige, en commençant par l'extrémité qui porte l'écrou moleté.

(10) Passer le câble dans l'écrou de fixation, la rondelle de métal et la bague garniture dans la boîte de contrôle, en laissant à peu près dix centimètres de fil dépasser à l'intérieur.

(11) Faire glisser la rallonge vers la saillie de la boîte de contrôle et la fixer avec les deux vis.

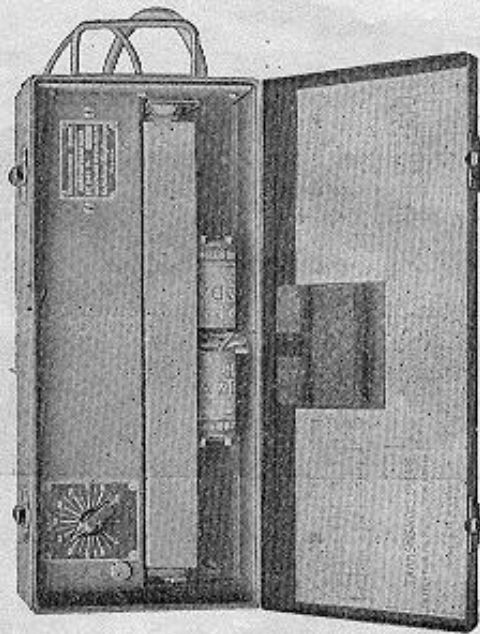
(12) Corder ensemble les paires de fils rouge et jaune, bleu et blanc, et noir et vert.

(13) Enfiler les fils torsadés dans la boîte de contrôle et les souder aux cosses de connexion, suivant le schéma de câblage (fig. 15).

(14) Remettre la bobine de dégrossissage en place et remplacer les trois vis.

(15) Remettre le joint en caoutchouc, le couvercle inférieur et les vis.

b. Remplacement des bobines de réglage précis déviant ou arrêt. — (1) Détacher le couvercle inférieur de la boîte de contrôle en desserrant les vis.



(Fig. 2) Amplificateur BC-1147 — Couvercle ouvert

(2) Détacher l'adaptateur de l'avant de la boîte de contrôle en enlevant les quatre vis.

(3) Dessouder les fils des lamelles de connexion de la bobine.

(4) Dévisser les vis qui sont au-dessus et au-dessous du bouton de contrôle et sortir l'ensemble en tirant vers l'avant.

(5) Installer la nouvelle bobine et le joint qui a été enlevé avec l'ancienne bobine.

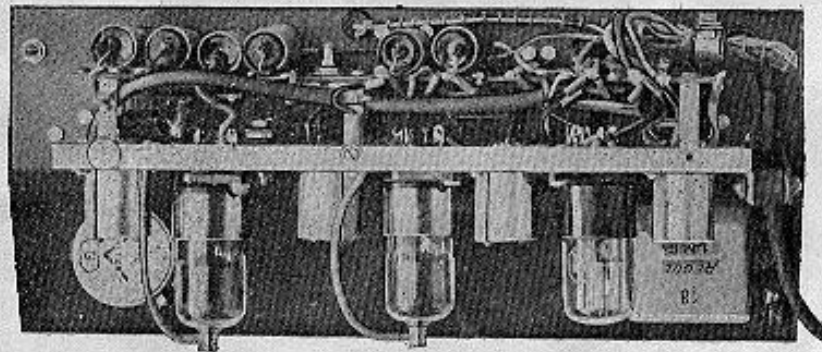


Fig. 8) Vue intérieure de l'amplificateur BC-114

(6) Souder les quatre fils de la nouvelle bobine, suivant le schéma de câblage (fig. 15).

(7) Replacer les deux vis fixant la bobine à la boîte de contrôle.

(8) Replacer l'adaptateur dans la position initiale.

(9) Replacer le couvercle inférieur, le joint en caoutchouc et les vis.

c. *Remplacement du compensateur de dégrossissage.* — (1) Détacher le couvercle inférieur de la boîte de contrôle en enlevant les vis.

(2) Enlever les trois vis qui sont à l'arrière de la boîte de contrôle et amener la bobine médiane en position verticale.

(3) Dessouder le fil ou les fils de la bobine, une borne à la fois, et les souder à la borne correspondante de la nouvelle bobine. Cette méthode empêchera les erreurs de câblage. Si possible, étiqueter chaque fil et la borne correspondante.

(4) Placer la bobine dans la boîte de contrôle et replacer les trois vis.

(5) Replacer le joint en caoutchouc, le couvercle inférieur et les vis.

d. *Remplacement de l'indicateur visuel.* — (1) Détacher le couvercle inférieur de la boîte de contrôle (fig. 10) en dévissant les vis.

(2) Enlever les deux cosSES de connexion de l'arrière de l'appareil de mesure en enlevant les écrous et les rondelles freins.

(3) Enlever le couvercle antérieur (72) de la boîte de contrôle en dévissant les quatre vis qui sont sur le bord.

(4) Enlever l'ancien indicateur visuel et en installer un nouveau.

(5) Replacer le couvercle antérieur, en n'omettant pas le joint et la bague garniture en caoutchouc.

(6) Replacer les cosSES de connexion sur les bornes de l'indicateur visuel et visser les écrous.

(7) Replacer le joint en caoutchouc, le couvercle inférieur et les vis.

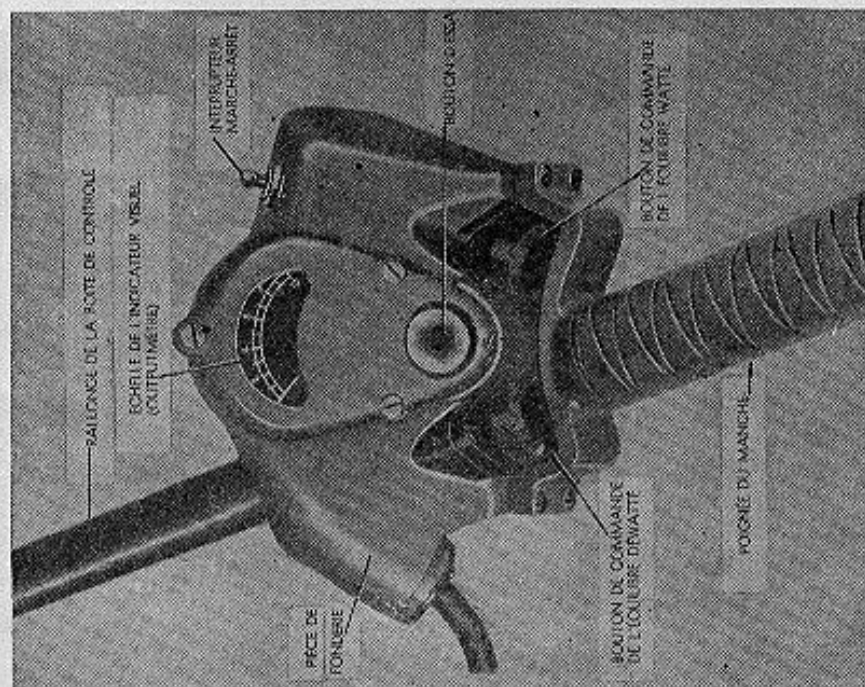
e. *Remplacement d'un transformateur de l'amplificateur.* — (1) Dévisser la vis de fixation du panneau antérieur.

(2) Soulever le panneau hors du coffret au moyen du bouton qui se trouve au dessus de la vis de fixation.

(3) Enlever les vis fixant la plaquette à bornes.

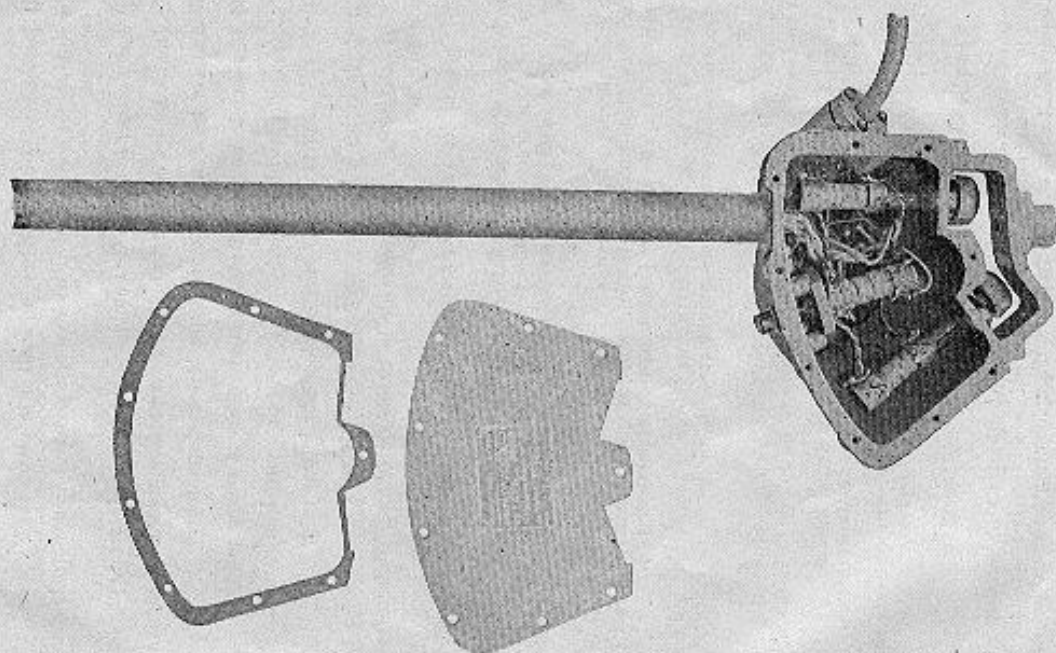


APPAREIL DÉTECTEUR SCR-625-FR



(Fig. 9) Boîte de Contrôle BC-1110 — Vue de face

APPAREIL DÉTECTEUR SCR-025-FR



(Fig. 10) Boîte de Contrôle BC-1110 — Vue arrière, Convertisseur soulevé

- (4) Dessouder les conducteurs qui vont à la plaquette à cosses.
- (5) Enlever les écrous tenant les supports en caoutchouc entre le châssis et le panneau.
- (6) Faire glisser le châssis de l'amplificateur pour le séparer du panneau.
- (7) Dessouder les conducteurs allant au transformateur déflecteur.
- (8) Enlever les deux vis maintenant le transformateur.
- (9) Installer le nouveau transformateur dans la même position.
- (10) Ressouder les fils sur les bornes, comme le montre le schéma (fig. 12).
- (11) Faire glisser le châssis vers sa place sur le panneau.
- (12) Replacer les écrous des supports en caoutchouc.
- (13) Ressouder les conducteurs de la bande de bornes, conformément au schéma (fig. 12).
- (14) Replacer les vis et écrous maintenant la plaquette à cosses.

26. **Procédé d'alignement.** — *Alignement de l'amplificateur.* — Le trimmer (13) utilisé pour accorder l'inductance (2) est le seul réglage d'accord de l'amplificateur. Si on pense que 13 est déréglé ou s'il a été remplacé, procéder comme suit :

- a. Faire tourner soit le bouton de réglage précis déviant (29), soit le bouton de réglage précis watté (30), de façon que l'indicateur visuel (24) indique « 4 » et qu'on entende un son dans le résonateur (23).
- b. Tourner la vis de réglage du trimmer (13) dans la direction qui cause un accroissement du son du résonateur et de la déviation de l'indicateur visuel.
- c. Continuer le réglage du trimmer (13) jusqu'à ce que la rotation dans l'une ou l'autre direction cause un décroissement du son ou de la déviation.
- d. Régler le GAIN jusqu'à ce que l'indicateur visuel indique « 2 ». Puis, réajuster le trimmer (13) de façon à avoir le son et la déviation maxima.
- e. Si on dispose de cire ou de colle, on mettra une petite quantité sur la vis de réglage du trimmer pour éviter qu'elle ne se déplace.

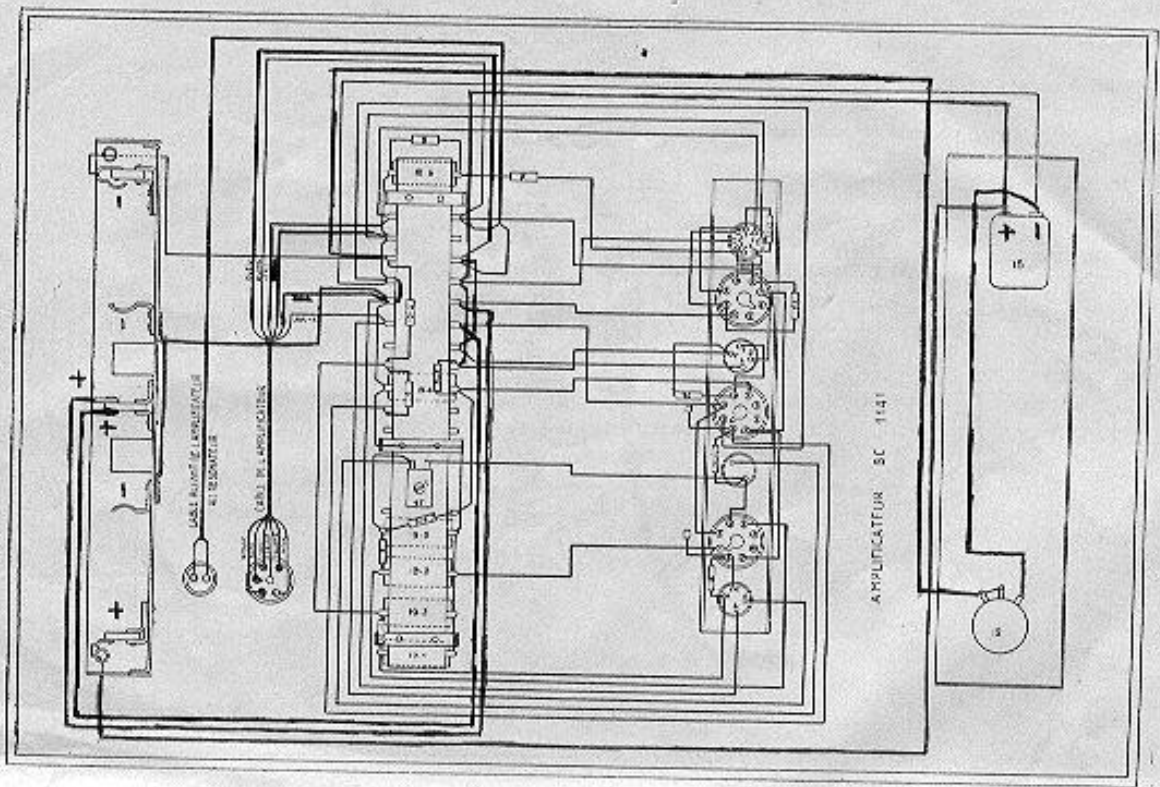
#### 27. Contrôle de sensibilité (fig. 18).

Le procédé suivant permettra au personnel utilisant à un moment quelconque le Détecteur de mines SCR-625-FR de vérifier le fonctionnement de l'équipement en se servant du boîtier d'amplificateur comme d'une mine.

- (1) Placer le manche M 330, la pénétrée en bas, dans le compartiment « batteries de l'amplificateur » (fig. 18).
- (2) Equilibrer l'appareil, la bobine exploratrice tenue aussi loin du boîtier amplificateur que la longueur des câbles le permettra.
- (3) Contrôler la sensibilité en appuyant sur le bouton « test », l'indicateur indiquant la division 6.
- (4) Placer le plateau de la bobine exploratrice à la partie supérieure du manche, comme figuré en pointillé sur la figure 18. Une tonalité et une déviation de l'indicateur visuel de même amplitude que celle du paragraphe précédent indiquant que la sensibilité est bonne et qu'une mine anti-tank normale à une distance de 60 cm produira les mêmes effets sur le résonateur et l'indicateur visuel.
- (5) Si la lecture obtenue sur l'indicateur visuel est en-dessous de la division 6 pour l'essai précédent et que le bouton « GAIN » est aux 3/4 de sa course, les batteries BA-30 et SP-1001 sont déchargées, les remplacer séparément.

#### 28. Réglage du Compensateur de dégrossissage.

- a. Enlever le bouchon situé sur la face arrière de la Boîte de Contrôle.
- b. Mettre les deux boutons réglage « fin » à mi-course.
- c. Mettre en marche le détecteur au moyen de l'interrompteur marche-arrêt.
- d. Tourner le bouton « GAIN » de l'amplificateur vers la droite de façon à obtenir une déviation d'environ « 6 » à l'indicateur visuel de la Boîte de Contrôle.
- e. Avec un tournevis, tourner la vis de réglage en recherchant la position donnant une déviation minimum de l'indicateur visuel. Recommencer le réglage par (38/D) et rechercher à nouveau la déviation minimum.
- f. Le réglage terminé, revisser le bouchon.



(Fig. 22) Schéma de câblage de l'amplificateur RC-141

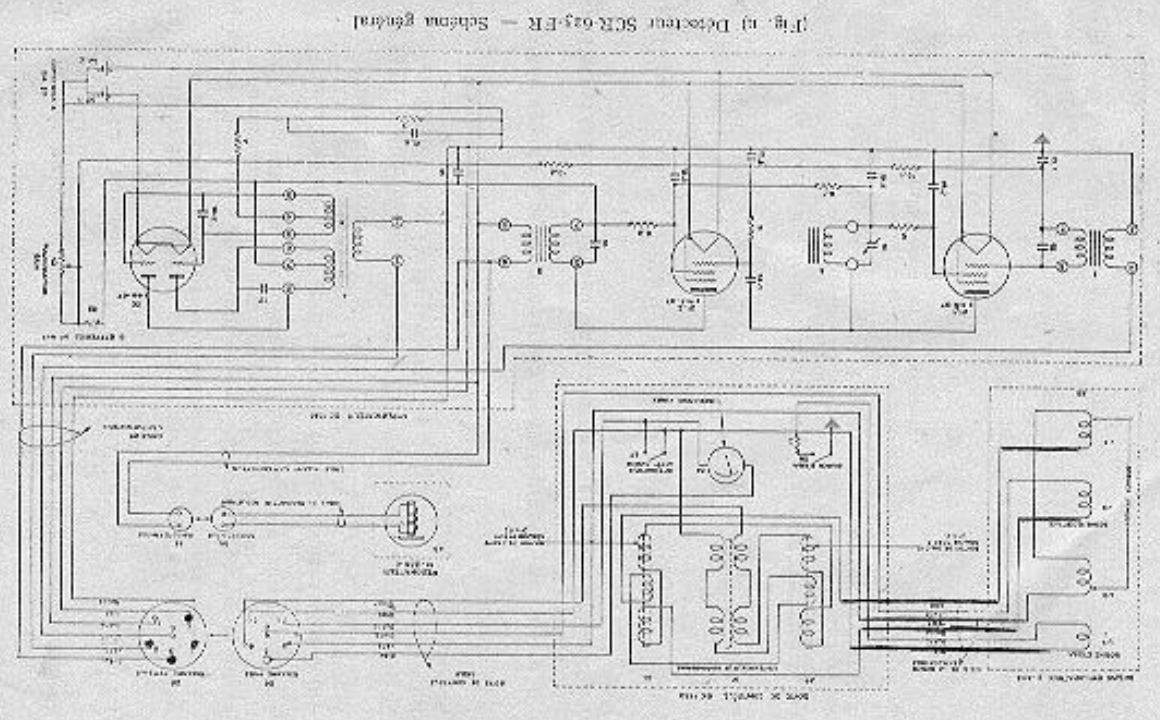
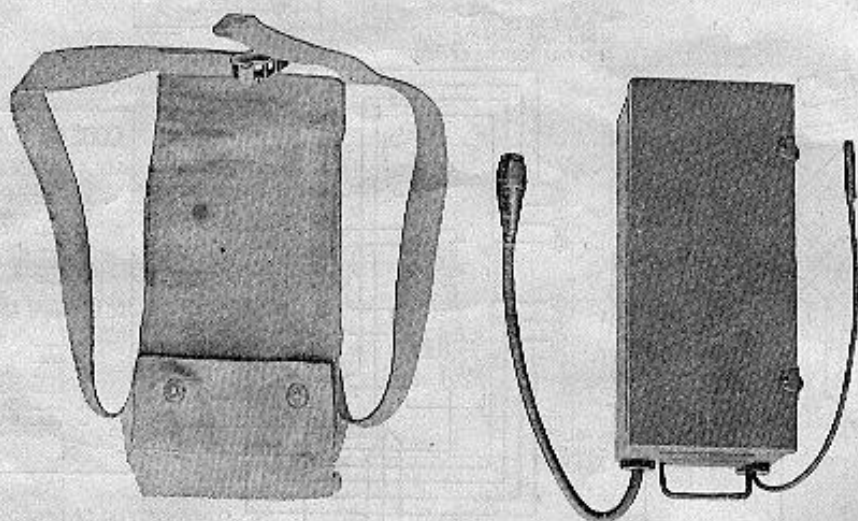


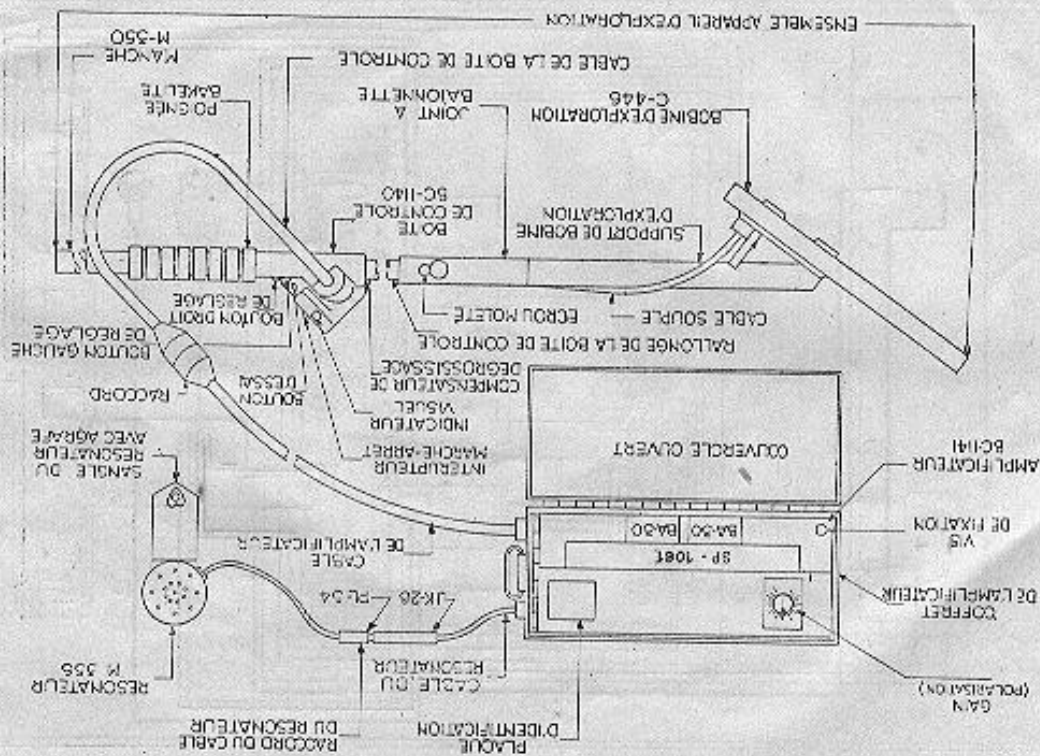
Fig. 11) Détecteur SCR-625-ER - Schéma général

APPAREIL DÉTECTEUR SCR-635-FR



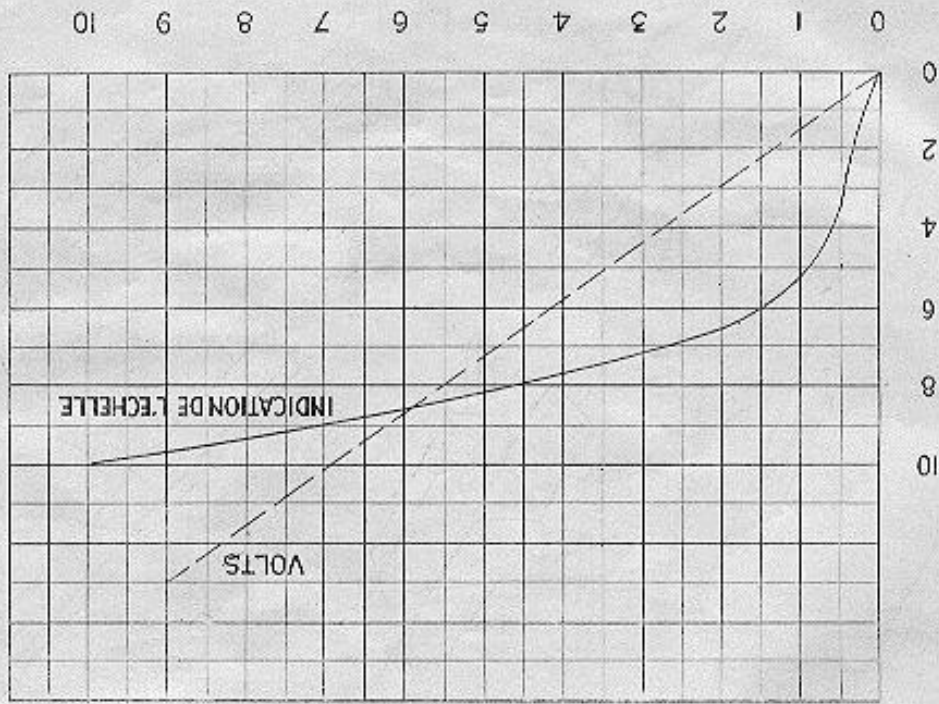
(Fig. 14) Amplificateur WC-1144 et housse de protection 186-134

APPAREIL DÉTECTEUR SCR-635-FR



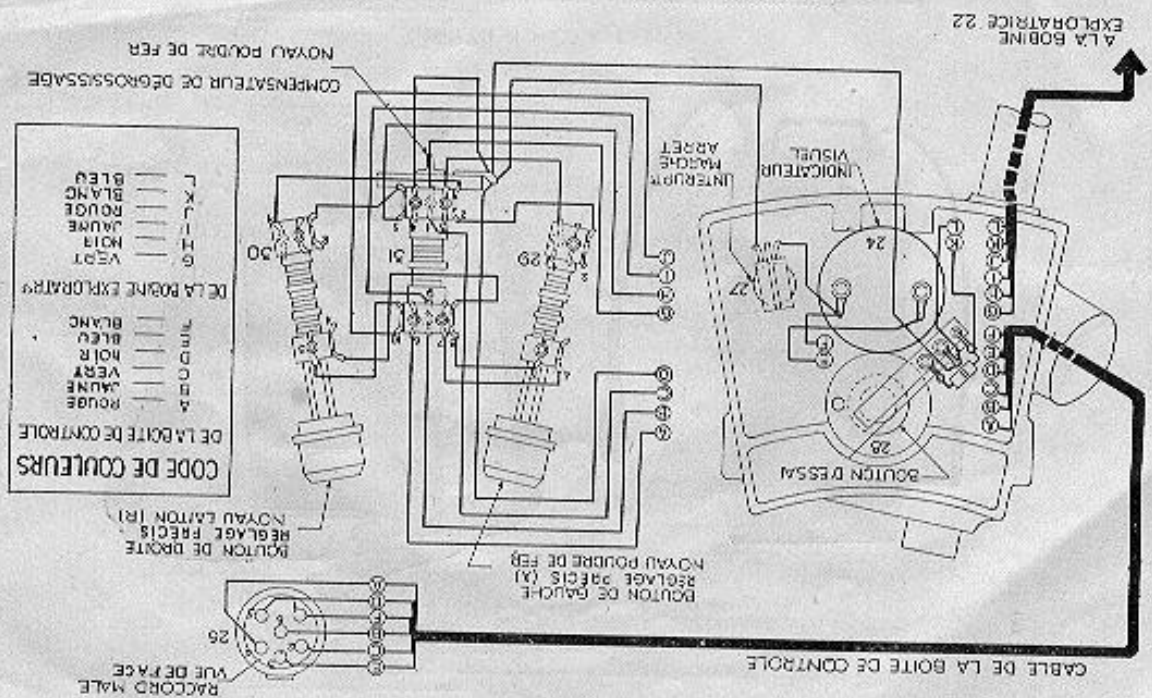
(Fig. 13) Détecteur SCR-635-FR — Ensemble monté

GRADUATION DE L'INDICATEUR VISUEL



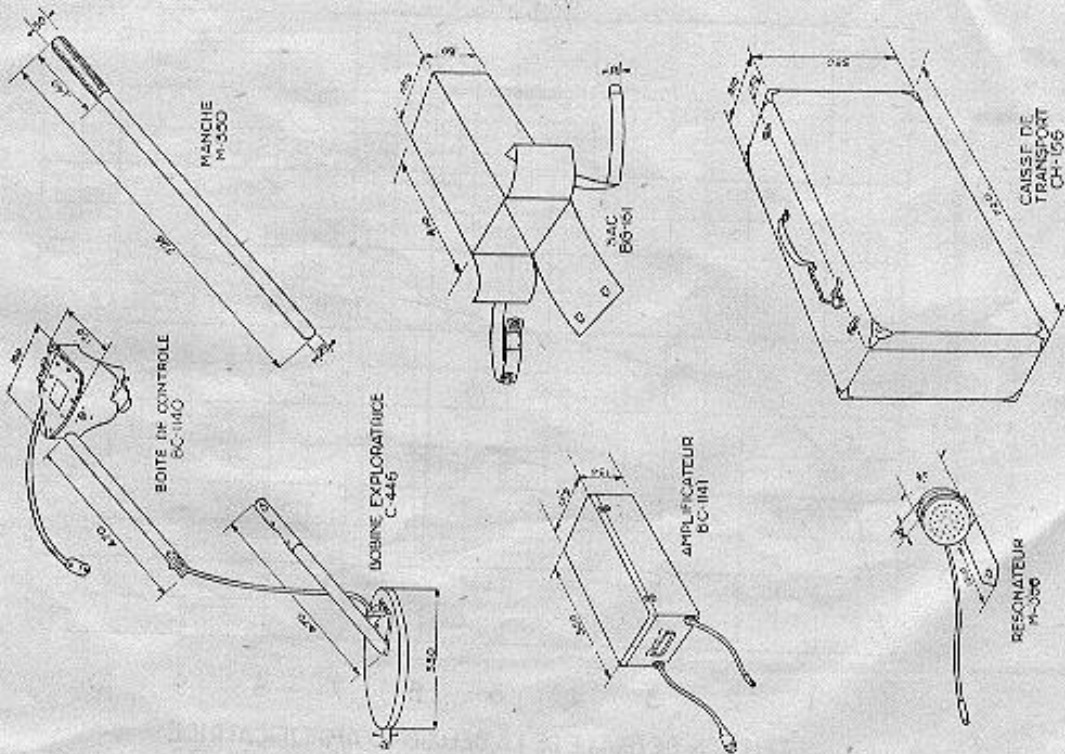
TENSION DE GRILLE DE LA DEUXIEME AMPLIFICATEUR

(Fig. 26) Caractéristiques de sortie de l'amplificateur



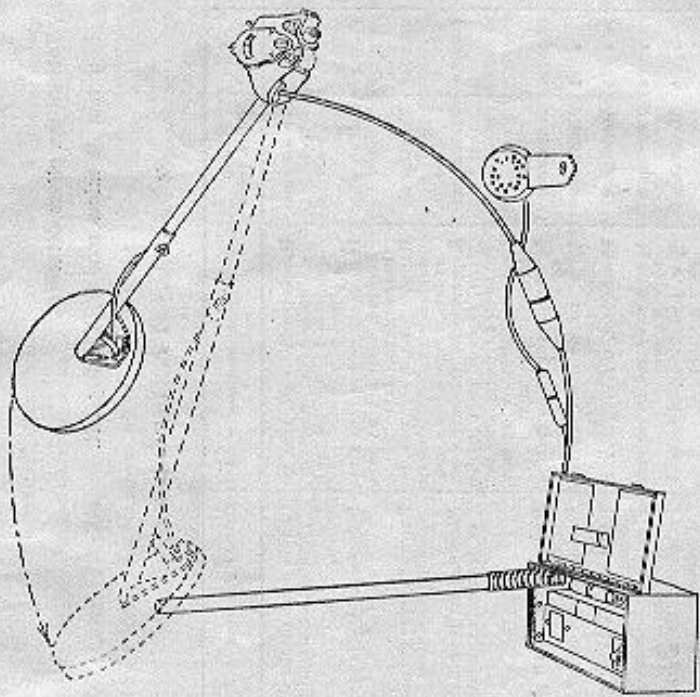
(Fig. 25) Câblage intérieur de la boîte de contrôle DC-140

APPAREIL DÉTECTEUR SCR-625-FR



(Fig. 17) Cotes d'assemblage

APPAREIL DÉTECTEUR SCR-625-FR



(Fig. 18) Contrôle de sensibilité

KENSEIGNEMENTS SUPPLEMENTAIRES

27. Tableau des pièces détachées.

Détecteur de mines modèle SCR-625-FR.

TABLAU DES PIÈCES DÉTACHÉES

N° de référence Schéma	N° du Fournisseur	Nom de la pièce	Spécifications	Fonction
1	RT-69758	Transformateur 69758	Rapport prim. à sec. 1:86, inductance prim. 0,035 hy, diamètre 25 mm, longueur 30,5 mm	Induction entre disque d'exploitation et 1 <sup>re</sup> grille
2	RT-69761	Self de choc 4857	Inductance 50 hy sous 1 ma continu, diamètre 25 mm, longueur 10,5 mm	Inductance de plaque
3	RT-69759	Transformateur 4855	Rapport prim. à sec. 1:21, inductance 35 hy, diamètre 25 mm, longueur 30,5 mm	Entre 2 <sup>e</sup> plaque et indicateur visuel et résonateur
4	RT-69760	Transformateur 4929	Rapport prim. (plaque) à sec. à sec. 1:1, inductance sec. 0,1 hy, diamètre 25 mm, longueur 30,5 mm	Push-pull entre oscillatrice et disque d'exploitation
5	RT-69763	Résistance	1/8 w, 22.000 ohms, au carbone	Résistance de la 1 <sup>re</sup> grille écran
6-1	2	Résistance	1/4 w, 10.000 ohms, au carbone	Découplage de la 1 <sup>re</sup> plaque
6-2	3	Résistance	Identique à 6-1	Résistance de la 2 <sup>e</sup> grille écran
7	4	Résistance	1/2 w, 2.200 ohms, au carbone, 19 x 5,5 mm	Limitant le courant grille de l'oscillatrice
8	5	Résistance	1/2 w, 3.300 ohms, au carbone, 19 x 5,5 mm	Polarisation de la grille de l'oscillatrice
9	6	Résistance	1/4 w, 4.700.000 ohms, au carbone, 19 x 5,5 mm	Résistance de la 2 <sup>e</sup> grille
10-1	7	Résistance	1/2 w, 1.000.000 ohms, au carbone, 19 x 5,5 mm	Découplage de la 1 <sup>re</sup> grille
10-2	8	Résistance	Identique à 10-1	Découplage de la 2 <sup>e</sup> grille
11	8	Résistance	1/2 w, 100 ohms, au carbone	Résistance de charge de la bobine d'essai
12	RT-69757	Potentiomètre	1 w, 750 ohms, bobiné, variable, diamètre 44 mm, longueur d'axe 9,5 mm	Réglage de la tension de polarisation des grilles-GAIN

TABLAU DES PIÈCES DÉTACHÉES

N° de référence Schéma	N° du Fournisseur	Nom de la pièce	Spécifications	Fonction
13	RT-69765	Condensateur	Mica mouli, 0,0017 µf 200 v continu, 24 x 9 x 4,5 mm	Condensateur d'accord de la 1 <sup>re</sup> grille
14-1	9	Condensateur	Mica mouli, 500 µaf 200 v continu, 24 x 9 x 4,5 mm	Couplage entre grille et plaque
14-2	3	Condensateur	Identique à 14-1	Accord de la grille de l'oscillatrice
15	RT-69761	Condensateur	Trimmer 200 µaf	Trimmer de l'inductance de la 1 <sup>re</sup> plaque
16	RT-69764	Condensateur	Mica mouli, 500 µaf 200 v continu, 24 x 9 x 4,5 mm	Accord de l'inductance de 2 <sup>e</sup> plaque
17	RT-69767	Condensateur	Papier, 0,012 µf 200 v continu, 35 x 9 mm	Accord de la plaque de l'oscillatrice
18	RT-69754	Condensateur	Papier, 400 v cc 53 x 53 x 23 µf	Aux bornes de la pile des plaques
19-1	RT-69767	Condensateur	Papier, 0,1 µf 200 v continu, 35 x 16 mm	Filtrage de la polarisation de la 1 <sup>re</sup> grille
19-2	9	Condensateur	Identique à 19-1	Polarisation 2 <sup>e</sup> grille
19-3	3	Condensateur	Identique à 19-1	1 <sup>re</sup> grille écran
19-4	4	Condensateur	Identique à 19-1	1 <sup>re</sup> plaque
19-5	5	Condensateur	Identique à 19-1	Polarisation grille de l'oscillatrice
19-6	9	Condensateur	Identique à 19-1	Oscillatrice push-pull
20	RT-69760	Lampe	Triode double, amplificateur de puissance, classe B, 126GT	1 <sup>re</sup> amplificateur D.F.
21-1	RT-69779	Lampe	Pyralide H. E. VT-146	2 <sup>e</sup> amplificateur D.F.
21-2	RT-69779	Lampe	Identique à 21-1	Bornes d'émission et de réception pour la détection de métal
22	RT-69767	Disque d'exploitation	Ensemble complet, petite bobine 80 spires, bobine moyenne 80 spires, bobine d'essai 1 spire, montées concentriquement entre 2 disques bois, diam. 330 mm, épais. 19 mm	Dispositif indicateur sonore
23	RT-69770	Résonateur	Ensemble complet, constant en :	Dispositif indicateur sonore
23A	RT-69784	Écouteur	Écouteur téléphonique, unique, 1.000 ohms sa contenu	Dispositif indicateur sonore
23B	RT-5139	Bottier résonateur	Bottier faucelle	Dispositif indicateur sonore
23C	RT-5139	Bottier résonateur	Bottier Mâle	Dispositif indicateur sonore
24		Indicateur visuel	Multimètre à affichage de 0 à 1, 100 µv à 100 volts, à cadran et aiguille pointée, la peinture phosphorescente marquée 0, 1, 4, 6, 8, 10. Pièces polaires évazées, < 1.000 hms ou contenu du côté cadre par rapport au redresseur.	Dispositif indicateur visuel

TABLEAU DES PIÈCES DÉTACHÉES

No de référence Schéma	No du fournisseur	Nom de la pièce	Spécifications	Fonction
25	RT-6724F	Raccord et câble	Raccord femelle moulé sur câble à 6 conducteurs.	Connexion entre amplificateur et raccord mâle.
26	RT-6724M	Fiche et câble	Raccord mâle, moulé sur câble à 6 conducteurs.	Connexion entre disques d'exploration et panneau
27	5814	Interrupteur	Interrupteur marche-arrêt unipolaire	Interrupteur des piles
28	3030-A-20	Interrupteur	Bouton poussoir, établit un contact momentané	Interrupteur d'essai de la sensibilité
29	38794	Compensat.	Une bobine formée de 3 sections de 7 spires de fil	Équilibrage déviant précis
30	39731	Compensat.	Une bobine formée de 3 sections de 18 spires de fil	Équilibrage watté précis
31	33212	Compensat.	Noyau de fer réglable dans une bobine formée de 2 sections de 3 couches de couches de 2 couches de fil	Équilibrage de l'équilibre de puissance
32-1	RT-6776	Fila DA-30	100	Alimentation du filament de l'amplificateur
32-2	RT-6776	100	Alimentation des filaments de l'amplificateur	
33	RT-6777	Fila DA-38 51-1001	100 de plaques de 100 volts Identique à 32-1	Alimentation des plaques et des grilles écran de l'amplificateur
34	RT-6772	Fiche P1-34 avec câble	Fiche téléphonique avec câble à 2 conducteurs.	Connexion entre résonateur et jack
35	RT-6783	Jack JK-26 avec câble	Jack téléphonique avec câble à 2 conducteurs	Connexion entre amplificateur et fiche
	30288-A-3	Joint	Caoutchouc	Joint du couvercle de l'indicateur visuel
	39006	Joint	Caoutchouc, diamètre extérieur 32 x 12 mm.	Joint de la glace de l'indicateur visuel
	RT-51300-A	Joint	Caoutch. 987 x 10,3 x 1,6 mm	Joint du coffret de l'amplificateur
	3000 A-2	Joint	Néoprène, 47 x 28 mm	Joint du compensateur précis
	30288-A-8	Joint	Caoutchouc, diamètre extérieur 14,3 x 10,3 x 3,2 mm	Bague garniture de l'écran de fixation du câble
	30288 A-4	Joint	Caoutchouc, 160 x 92 x 0,8 mm	Joint de la plaque couvercle arrière
	39096-A-31 et A-32	Bouchon	Ensemble formé d'un bouchon et d'un joint	Bouchon du compensateur de dégrossissage
	RT-17269	Amortisseur de chocs	Support en caoutchouc de chocs classés	Amortisseurs de chocs du chassis amplificateur
	RT-51308	Plaque à vis	Bornes de bakélite 260,4 x 22,2 mm avec vis pour connexions et supports	Bornes de montage pour condensateurs, résistances et câblage

TABLEAU DES PIÈCES DÉTACHÉES

No de référence Schéma	No du fournisseur	Nom de la pièce	Spécifications	Fonction
	RT-6726	Bouton	Inakélite	Bouton de commande du "GAIN"
	RT-51303	Borne	Bornes, ensemble	Contact positif de la pile de plaques
	RT-51304	Borne	Bornes, ensemble	Contact négatif de la pile de plaques
	RT-51305	Borne	Bornes, ensemble	Contact positif double de la pile de filaments
	RT-17278	Bornes	Plaque	Contact négatif de la pile de filaments
	38113	Raccord	Ensemble soudé	Réunit le disque d'exploration à la rallonge de la boîte de contrôle
	360710-A	Ecran	Ecran moulé	Ecran de blindage de la rallonge
	3006-A-15	Joint	Joint en caoutchouc, diamètre intérieur 12,7 mm	Joint d'étanchéité pour la boîte de contrôle
	RT-17256 RT-17257	Joint	Joint en caoutchouc, diamètre intérieur 6,4 mm	Joint d'étanchéité pour le coffret de l'amplificateur
	30281-9	Boîte de contrôle	Pièce fondue en aluminium ou magnésium	Boîtier des commandes de compensation
	30282-1	Convertisseur	Pièce fondue en aluminium	Convertisseur du boîtier
	30282-2	Convertisseur	Pièce fondue en aluminium	Couvercle de l'appareil de mesure du boîtier
	RT-3022-1	Adaptateur	Pièce fondue en aluminium	Support du manche réglable
	RT-51300	Coffret de l'amplificateur	Coffret en acier avec couvercle, 355,6 x 180,7 x 152,4 mm	Boîtier contenant l'amplic. principal
	RT-6723	Support de lampe	Oréal	Support de lampe
	1948-A-2	Glace	Disque plexi-glass, 60,3 x 51,4 mm	Glace de l'indicateur visuel





**Ci-dessus Pile refabriquée en fin 2002**

**Ci-dessous pile : origine US de 1943**

