

MINISTERE D'ETAT CHARGE  
DE LA DEFENSE NATIONALE  
—  
DELEGATION MINISTERIELLE  
POUR L'ARMEMENT  
—  
DIRECTION TECHNIQUE  
DES ARMEMENTS TERRESTRES  
—  
SECTION D'ETUDES  
ET FABRICATIONS  
DES TELECOMMUNICATIONS  
—

**MAT.6330/2**

**EX**

**TRS - 2708/B**

**MANUEL DE REPARATION DE**

**L'EMETTEUR      RECEPTEUR      VEHICULE**

**TR.VP.13**

Approuvé par le Chef d'Etat-Major de l'Armée de Terre  
le 13 avril 1971 sous n° 2529 /EMAT/3/ARMET

N° de nomenclature  
551-316-112-856

Edition N°1  
Date d'édition : 1971



## DANGERS PRESENTES PAR LES COURANTS ELECTRIQUES

Le fonctionnement de ce matériel nécessite l'application de hautes tensions qui sont mortelles. Une tension de 110 Volts peut causer la mort. Le personnel doit à chaque instant observer toutes les mesures de sécurité.

- Ne pas changer un tube électronique sans avoir coupé la H.T.
- Se méfier des systèmes de sécurité tels que

disjoncteur ou dispositif, de tiroirs et de portes. Vérifier si les sécurités ont bien fonctionné. Couper autant que possible les sources d'alimentation pour effectuer une manœuvre quelconque à l'intérieur de l'appareil.

- Ne pas oublier que les sécurités sont prévues seulement sur les ouvertures courantes mais des circuits dangereux peuvent être atteints en cas de démontages.

- Dans certain cas, des tensions dangereuses peuvent encore exister après l'arrêt de l'appareil à cause des charges retenues par les condensateurs. Il faut donc prendre la précaution de les décharger avant d'intervenir dans l'appareil.

- IL EST INTERDIT D'ALLER SEUL DANS UN LOCAL POUR EFFECTUER DES VISITES OU DES REPARATIONS SUR DES APPAREILS PRESENTANT DES DANGERS.

## CHOC ELECTRIQUE - PREMIERS SOINS

Toute personne s'occupant de l'installation, de l'exploitation et de l'entretien de ce matériel doit se familiariser avec les règles suivantes, à la fois, en ce qui concerne LA THEORIE et LA PRATIQUE. C'est le devoir de chacun d'être prêt à donner les premiers soins afin d'éviter toute perte de vie humaine. VOTRE PROPRE VIE EN DEPEND.

Généralement un choc électrique NE TUE PAS INSTANTANEMENT. La victime peut être SAUVEE, même si ELLE NE RESPIRE PLUS.

### I - PRECAUTION : ECARTER LA VICTIME DU CIRCUIT IMMEDIATEMENT

Pour cela utiliser une matière sèche non conductrice (gants en caoutchouc, tissu) pour

écarter soit le fil électrique, soit la victime. Ne pas utiliser de matériaux métalliques ou humides. Si la tension dépasse 1.000 Volts supprimer le courant et prévoir la chute de la victime si elle est suspendue.

Si l'on ne peut supprimer le courant, se placer sur un tabouret isolé et se servir d'une perche non conductrice et sèche pour dégager le fil de la victime. Ne pas faire toucher le fil au visage ou à d'autres parties nues. Si la bouche de la victime est ouverte et si elle contient des corps étrangers (tabac, fausses dents, etc...) les enlever avec vos doigts.

Dégrafer les vêtements de la victime au voisinage de la gorge et de la poitrine. Commencer la respiration artificielle sans perdre un instant.

### II - RESPIRATION ARTIFICIELLE

Suivre les indications faisant l'objet des quatre croquis de la page suivante (Méthode Nielsen).

Continuer les mouvements sans interruption pendant quatre heures, à moins qu'un médecin n'ait déclaré inutile de les poursuivre.

Garder la victime au chaud tout en lui procurant de l'air frais ou de l'oxygène.

Ne pas chercher à faire boire quoi que ce soit à la victime.

Placer si possible de l'ammoniaque à une distance du nez de la victime suffisante pour ne pas produire d'irritation.

Si la victime recommence à respirer ne pas lui permettre de se lever tout de suite.

## " PREMIERS SOINS A DONNER AUX ÉLECTROCUTÉS "

**CONDITIONS PRELIMINAIRES** — Sous traire la victime a l'action du courant Ne la deplacer que sil y a necessite de la soustraire a une atmosphere nocive Si le sauveteur dispose d'aide faire ecarter les curieux Envoyer chercher un medecin Conserver la chaleur du corps par un enveloppement de couvertures

**PARTICULARITES** — Supprimer toute gêne au passage de l'air des poumons en enlevant les corps étrangers de la bouche (mucosites ecume terre dentiers) en degaissant le col Si la respiration a cesse entreprendre sur le champ la respiration artificielle sans attendre l'arrivee d'un medecin

LA METHODE DE RESPIRATION ARTIFICIELLE POUR AVOIR DES CHANCES DE REUSSITE DOIT ETRE ENTREPRISE AU PLUS TOT La victime doit être placee a plat ventre suivant une legere inclinaison du corps permettant l'evacuation de la salive des voies respiratoires La tete ne doit pas être flechie ni le menton contracte La langue doit être examinee afin que rien ne gêne les voies respiratoires En pratiquant la respiration artificielle le rythme doit être regulier mais la cadence n'exige pas de precision Le choc doit être traite et le patient doit rester etendu jusqu'a ce que le retablisement paraisse obtenu

**ARRET DE LA MANŒUVRE** — La manœuvre ne pourra être suspendue que dans les deux cas suivants

- 1 La victime revenue a elle la manœuvre aura été poursuivie quelque temps en réglant son rythme sur celui de la respiration naturelle de la victime
- 2 Un medecin aura constate le deces de la victime



Fig 1



Fig 2



Fig 3

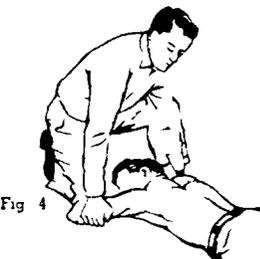


Fig 4



Fig 5

**Fig 1 POSITION DE LA VICTIME** — Placer la victime allongée à plat ventre Les coudes repliés les mains l'une sur l'autre La tête sur les mains

**Fig 2 POSITION DE L'OPERATEUR** — Un des genoux a terre faisant face a la tête de la victime lateralement a la tête de celle ci pres de son avant bras Placer l'autre pied pres de son coude (on peut trouver plus commode de mettre les deux genoux a terre) Placer les mains a plat sur le dos de la victime les paumes au dessous de la ligne des aisselles les pouces se touchant les doigts en éventail vers les hanches et l'exterieur

**Fig 3 COMPRESSION** — L'opérateur bascule le corps en avant jusqu'a ce que ses bras étant a peu pres a la verticale il laisse son propre poids exercer une pression appuyée vers le bas Conserver les coudes non flechis

**Fig 4 POSITION POUR L'EXTENSION** — Relacher graduellement la pression Rejeter lentement le corps en arriere tout en saisissant les bras de la victime juste au dessus du coude

**Fig 5 EXPANSION** — Tirer sur les bras vers le haut et a soi jusqu'a sentir la resistance et la tension des epaules de la victime L'opérateur conserve ses coudes non flechis Laisser ensuite reposer les bras de la victime sur le sol pour terminer le cycle

Repete le cycle 12 fois par minute a un regime uniforme Les instants de compression et d'expansion doivent être egaux les instants intermediaires ayant une duree minimum

## AVANT - PROPOS

---

Le présent manuel est établi à l'intention des ateliers et équipes de réparations habilités à exécuter les opérations des 1er, 2ème, 3ème et 4ème échelons.

Il conviendra de se reporter pour la partie descriptive, l'utilisation et l'entretien à la notice technique d'utilisation et d'entretien du TR-VP-13 (TRS 2408).

Il est complété par le catalogue de pièces de rechange et d'outillage (TRS 2708/1B).

La mise à jour du présent document sera assurée par le remplacement des feuillets intéressés et par les modifications apportées à l'appareil ou aux modalités de réparation .

Ce manuel traite uniquement de l'unité collective (Version véhicule) TR-VP-13.  
Pour le dépannage du tiroir nettoyeur-recepteur ER- 95, on se reportera au manuel de réparation correspondant (TRS 2789.A.B.C).

IV

REPERTOIRE DES ADDITIFS ET MODIFICATIFS

N°	REFERENCES ET DATES	OBJET	PAGES MODIFIEES	OBSERVATIONS

## TABLE DES MATIERES DU TITRE I

			Pages
CHAPITRE	I	- DEFINITIONS - NOTATIONS - SYMBOLES - ABREVIATIONS .....	1
	1.1	- Définitions .....	2
	1.2	- Notations .....	2
	1.3	- Symboles .....	3
	1.3.1	- Symboles de désignation .....	3
	1.3.2	- Symboles d'unités .....	4
	1.4	- Abréviations .....	5
CHAPITRE	II	- UTILISATION DU MATERIEL DE REPARATION .....	7
CHAPITRE	III	- FONCTIONNEMENT DETAILLE DU MATERIEL .....	9
	III.1	- Généralités .....	10
	III.2	- Parties constitutives principales .....	11
	III.2.1	- Unité collective d'exploitation (U.C.E.) .....	11
	III.3	- Caractéristiques du TR-VP-13 .....	12
	III.3.1	- Caractéristiques générales .....	12
	III.3.2	- Caractéristiques des constituants .....	14
	III.4	- Description générale du TR-VP-13 .....	17
	III.4.1	- Généralités .....	17
	III.4.2	- Emetteur-récepteur ER-195 .....	17

VI

	Pages
III.4.3	- Boîtier alimentation véhicule BA-301-A ..... 19
III.4.4	- Boîte d'accord antenne BX-33-A ..... 20
III.4.5	- Châssis support SP-203-A ..... 20
III.4.6	- Combiné téléphonique H-33/PT-Fr ..... 21
III.4.7	- Equipement de tête M-63-U ..... 21
III.4.8	- Plastron avec cordon AN/GSA-6 ..... 22
III.4.9	- Haut-parleur HP-52-A ..... 22
III.5	- Fonctionnement ..... 23
III.5.1	- Fonctionnement de l'émetteur-récepteur ER-95 ..... 23
III.5.2	- Fonctionnement de la boîte d'accord d'antenne BX-33-A ..... 26
III.5.3	- Fonctionnement du boîtier alimentation véhicule BA-301-A ..... 27
III.6	- Mise en station du TR-VP-13 ..... 27
III.6.1	- Généralités ..... 27
III.6.2	- Mise en place de la boîte d'accord antenne BX-33-A ..... 27
III.6.3	- Mise en place du boîtier alimentation véhicule BA-301-A ..... 28
III.6.4	- Mise en place du poste TR-VP-13 sur son châssis support ..... 29
III.6.5	- Mise en place de l'antenne ..... 29
III.6.6	- Branchement des cordons de connexions ..... 30
III.6.7	- Branchement des équipements acoustiques ..... 30
III.7	- Exploitation du poste TR-VP-13 ..... 30
III.7.1	- Commandes et leur utilisation ..... 30
III.7.2	- Mise en marche et exploitation ..... 32
III.8	- Repliement du matériel ..... 34
III.8.1	- Inutilisation temporaire ..... 34
III.9	- Mise en stockage ..... 35

## TABLE DES MATIERES DU TITRE II

	Pages
CHAPITRE I - APPAREILS DE MESURE...	1
CHAPITRE II - OUTILLAGE...	2
CHAPITRE III - INGREDIENTS...	3

## VIII

### TABLE DES MATIERES DU TITRE III

			Pages
CHAPITRE	I	- ENTRETIEN ET DEPANNAGE 1er ET 2ème ECHELONS .....	1
	1.1	- Nettoyages .....	2
	1.2	- Protection contre les intempéries .....	2
	1.3	- Entretien préventif .....	3
	1.4	- Remplacement des éléments .....	3
	1.4.1	- Remplacement de premier échelon (Opérateur) .....	3
	1.4.2	- Remplacement de deuxième échelon (atelier de corps) .....	4
CHAPITRE	II	- VERIFICATIONS INHERENTES AU 3ème ECHELON .....	7
	II.1	- Dépannage de 3ème échelon .....	8
	II.1.1	- Dépannage par substitution de constituants principaux .....	8
	II.1.2	- Vérification des câbles à l'ohmètre .....	8
	II.2	- Cas simples de non fonctionnement .....	10
	II.3	- *Dépannages de 4ème échelon .....	12

## REPERTOIRE METHODIQUE DES MODES OPERATOIRES TITRE IV

## 3ème ECHELON

Il n'y a pas d'intervention de 4ème échelon au niveau de l'unité collective TR-VP-13

Ensemble sous-ensemble ou composant		Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre V	Titre IV	Observations
N°	Designation	Depose A pages	Pose B pages	Demontage C pages	Remontage D pages	Reglages Essais pages	Reparation F pages	
1	DEPOSE DU COFFRET	1	1					
	DEPOSE DES ELEMENTS DU PAN- NEAU AVANT							
2	- Arceau de protection	2	2					
3	- Bouton de fonctionnement	2	2					
4	- Bouton de sous-gamme	2	3					
5	- Bouton de volume	3	3					
6	- Bouton des MHz	3	4					
7	- Bouton des kHz	4	4					
8	- Bouton silencieux	4	4					
	DEPOSE DES ELEMENTS DU COFFRET							
9	- Grenouillère	5	5					
10	- Joint	5	5					

## REPERTOIRE METHODIQUE DES MODES OPERATOIRES

Ensemble sous-ensemble ou composant		Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre IV	Observations
N°	Désignation	Depose A pages	Pose B pages	Demontage C pages	Remontage D pages	Reglages Essais pages	Reparation F pages	
11	- Bouchon et joint	5	6					
12	- Prise J 021	6	6					
13	- Prise P 022	6	7					
14	- Obturateur	7	7					

TABLE DES MATIERES DU TITRE V

	Pages
CHAPITRE - PROCESSUS D'ESSAIS ET REGLAGES D'ENSEMBLES .....	1
1.1 - Généralités .....	1
1.2 - Banc d'essais CD 1013 .....	1
1.2.1 - Description .....	1
1.2.2 - Peigne de coffret "avant assemblage" .....	2
1.2.3 - Coffret équipé "après assemblage" .....	3
1.2.4 - Répertoire .....	4

## TABLE DES FIGURES DU TITRE I

- Figure 1 - Unité collective véhicule TR-VP-13
- Figure 2 - Panneau de commande
- Figure 3 - Boîtier alimentation véhicule BA-301-A
- Figure 4 - Boîte d'accord d'antenne BX-33-A
- Figure 5 - Châssis support SP-203-A
- Figure 6 - Exploitation sur véhicule
- Figure 7 - Schéma de branchement TR-VP-13
- Figure 8 - Diagramme de fonctionnement ER-95

TABLE DES FIGURES DU TITRE III

- Figure 1 - Panneau avant ER—95
- Figure 2 - Boîtier alimentation véhicule BA-301-A et Emetteur-Récepteur ER—95

TABLE DES FIGURES DU TITRE IV

- Figure 1 - Dépose du coffret
- Figure 2 - Dépose des organes du panneau de commande
- Figure 3 - Dépose de la plaquette à broches et de P 022
- Figure 4 - Dépose de la prise J 021
- Figure 5 - Câblage de J 021
- Figure 6 - Câblage de J 021 et P 022
- Figure 7 - Câblage de P 022

TABLE DES FIGURES DU TITRE V

- Figure 1 - Banc d'essais CD 1013



TITRE I



GENERALITES



## TABLE DES MATIERES DU TITRE I

			Pages
CHAPITRE	I	-- DEFINITIONS - NOTATIONS - SYMBOLES - ABREVIATIONS .....	1
	I.1	-- Définitions .....	2
	I.2	-- Notations .....	2
	I.3	-- Symboles .....	3
	I.3.1	-- Symboles de désignation .....	3
	I.3.2	-- Symboles d'unités .....	4
	I.4	-- Abréviations .....	5
CHAPITRE	II	-- UTILISATION DU MATERIEL DE REPARATION .....	7
CHAPITRE	III	-- FONCTIONNEMENT DETAILLE DU MATERIEL .....	9
	III.1	-- Généralités .....	10
	III.2	-- Parties constitutives principales .....	11
	III.2.1	-- Unité collective d'exploitation (U.C.E.) .....	11
	III.3	-- Caractéristiques du TR-VP-13 .....	12
	III.3.1	-- Caractéristiques générales .....	12
	III.3.2	-- Caractéristiques des constituants .....	14
	III.4	-- Description générale du TR-VP-13 .....	17
	III.4.1	-- Généralités .....	17
	III.4.2	-- Emetteur-récepteur ER-95 .....	17

	Pages
III.4.3	- Boîtier alimentation véhicule BA-301-A ..... 19
III.4.4	- Boîte d'accord antenne BX-33-A ..... 20
III.4.5	- Châssis support SP-203-A ..... 20
III.4.6	- Combiné téléphonique H-33/P-1-fr ..... 21
III.4.7	- Equipement de tête M-63-U ..... 21
III.4.8	- Plastron avec cordon AN/GSA-6 ..... 22
III.4.9	- Haut-parleur HP-52-A ..... 22
III.5	- Fonctionnement ..... 23
III.5.1	- Fonctionnement de l'émetteur-récepteur ER-95 ..... 23
III.5.2	- Fonctionnement de la boîte d'accord d'antenne BX-33-A ..... 26
III.5.3	- Fonctionnement du boîtier alimentation véhicule BA-301-A ..... 27
III.6	- Mise en station du TR-VP-13 ..... 27
III.6.1	- Généralités ..... 27
III.6.2	- Mise en place de la boîte d'accord antenne BX-33-A ..... 27
III.6.3	- Mise en place du boîtier alimentation véhicule BA-301-A ..... 28
III.6.4	- Mise en place du poste TR-VP-13 sur son châssis support ..... 29
III.6.5	- Mise en place de l'antenne ..... 29
III.6.6	- Branchement des cordons de connexions ..... 30
III.6.7	- Branchement des équipements acoustiques ..... 30
III.7	- Exploitation du poste TR-VP-13 ..... 30
III.7.1	- Commandes et leur utilisation ..... 30
III.7.2	- Mise en marche et exploitation ..... 32
III.8	- Repliement du matériel ..... 34
III.8.1	- Inutilisation temporaire ..... 34
III.9	- Mise en stockage ..... 35

## TABLE DES FIGURES DU TITRE I

- Figure 1 ~ Unité collective véhicule TR-VP-13
- Figure 2 ~ Panneau de commande
- Figure 3 ~ Boîtier alimentation véhicule BA-301-A
- Figure 4 ~ Boîte d'accord d'antenne BX-33-A
- Figure 5 ~ Châssis support SP-203-A
- Figure 6 ~ Exploitation sur véhicule
- Figure 7 ~ Schéma de branchement TR-VP-13
- Figure 8 ~ Diagramme de fonctionnement ER-95.



## CHAPITRE I



DEFINITIONS - NOTATIONS - SYMBOLES - ABREVIATIONS

# CHAPITRE I

---

## DEFINITIONS - NOTATIONS - SYMBOLES - ABREVIATIONS

### 1.1 - DEFINITIONS

- Dépose : Opération qui consiste à séparer d'un appareil un ensemble ou un organe et par extension à séparer d'un ensemble un sous-ensemble ou un organe .
- Pose : Opération qui consiste à mettre en place un organe, un sous-ensemble ou un ensemble .

### 1.2 - NOTATIONS

Chaque opération comporte une notation qui qualifie le mode opératoire, le groupe de pièces et la pièce intéressée. Le notation se lit de gauche à droite .

La première lettre, majuscule, indique le genre d'opération :

A - Dépose

B - Pose

Les chiffres qui suivent précisent l'organe ou la partie d'organe traitée .

Exemple : A 10

A - Opération de dépose

10 - Joint

### 1.3 - SYMBOLES

#### 1.3.1 - Symboles de désignation

Symbole	Désignation de l'élément	Symbole	Désignation de l'élément
C	Condensateur	M	Appareil de mesure
CR	Diode	P	Connecteur mâle
F	Fusible	Q	Transistor
I	Lampe de voyant	R	Résistance
J	Connecteur femelle	S	Commutateur
K	Relais	T	Transformateur
L	Self	Y	Quartz

### 1.3.2 - Symboles d'unités

#### 1.3.2.1 - Tableau des multiples et sous-multiples décimaux utilisés dans le Manuel

Facteur par lequel est multipliée l'unité	Préfixe à mettre avant le nom de l'unité	Symbole à mettre avant celui de l'unité
$10^6$	méga	M
$10^3$	kilo	k
$10^0$	-	-
$10^{-2}$	centi	c
$10^{-3}$	milli	m
$10^{-6}$	micro	$\mu$
$10^{-9}$	nano	n
$10^{-12}$	pico	p

#### 1.3.2.2 - Tableau des unités

Symbole	Dénomination	Symbole	Dénomination
A	Ampère	M	Maxwell
dB	Décibel	min	minute
F	Farad	Np	Néper
G	Gauss	s	seconde
H	Henry	$\Omega$	ohm
Hz	Hertz	V	volt
h	heure	VA	volt-ampère
g	gramme	W	watt

1.4 - ABREVIATIONS

Abréviation	Désignation	Abréviation	Désignation
A.h	Ampère heure	mA	Milliampère
BF	Basse fréquence	MHz	Mégahertz
°C	Température en degré celsius	mm	Millimètre
dB	Décibel	mV	Millivolt
dm <sup>3</sup>	Décimètre cube	mW	Milliwatt
f.e.m.	Force électromotrice	s	Seconde
Fi	Fréquence intermédiaire	ms	Milliseconde
g	Accélération de la pesanteur 9,8 m/s <sup>2</sup>	V	Volt
h	Heure	V.F.O.	Oscillateur à fréquence variable
H.F.	Haute fréquence	W	Watt
Hz	Hertz	μV	Microvolt
kg	Kilogramme	Ω	Ohm
kHz	Kilohertz	>	Supérieur à
km	Kilomètre	≧	Supérieur ou égal à
m	Mètre	<	Inférieur à
		≦	Inférieur ou égal à



## CHAPITRE II

---

### UTILISATION DU MANUEL DE REPARATION

## CHAPITRE II

---

### UTILISATION DU MANUEL DE REPARATION

Le présent manuel de réparation traite uniquement de l'unité collective TR-VP-13 . Pour le dépannage du tiroir émetteur-récepteur ER-195 , il conviendra de se reporter au manuel de réparation correspondant (TRS 2789.A.B.C).

Il est décomposé en cinq titres numérotés de I à V . Chaque titre forme un ensemble avec ses figures et sa pagination indépendantes .

Les généralités concernant le manuel de réparation et le fonctionnement du matériel sont traitées dans le titre I .

Le titre II donne la liste de l'outillage et des appareils de mesure nécessaires à l'entretien et au dépannage du matériel .

Le titre III permet en cas de panne de remonter jusqu'à l'élément défectueux d'après les défauts constatés.

Si un sous-ensemble ou un composant mauvais doit être changé, on se reportera au titre IV pour les opérations de pose et dépose ou la réparation éventuelle, au titre V pour les essais et réglages .

CHAPITRE III

---

FONCTIONNEMENT DETAILLE DU MATERIEL

## CHAPITRE III

---

### FONCTIONNEMENT DETAILLE DU MATERIEL

#### III.1 - GENERALITES

Le poste radio TR-VP-13 est un émetteur-récepteur à modulation de fréquence, fonctionnant sur véhicule et alimenté par la batterie de bord (Figures 1 et 2) .

Il fonctionne en téléphonie alternat dans la gamme 26 - 71,95 MHz et permet des liaisons radiotéléphoniques sur 920 canaux sélectionnés manuellement et obtenus par un standard de fréquence.

Il est entièrement transistorisé, des boîtiers amovibles permettent le remplacement facile de ses éléments.

III.2 - PARTIES CONSTITUTIVES PRINCIPALESIII.2.1 - Unité collective d'exploitation (U.C.E.)

Désignation		Codifiée	Qté	Observations
Explicite				
Constituant	Articles inclus dans un constituant			
Emetteur-récepteur	Tiroir émetteur-récepteur Coffret Boutons de panneau avant	ER-95 ER-195	1	
Boîtier alimentation véhicule		BA-301-A	1	
Châssis-support		SP-203-A	1	
Combine téléphonique		H-33/PT-Fr 2	1	
Équipement de tête		M-63-U	1	
Plastron avec cordon		AN/GS A-6	1	
Haut parleur		HP-52-A	1	
Boîte d'accord antenne		BX-33-A	1	
Brin d'antenne		MS-116-A	1	
Brin d'antenne		MS-117-A	1	
Brin d'antenne		AB-24-GR	1	

Désignation		Codifiée	Qté	Observations
Explicite				
Constituant	Articles inclus dans un constituant			
Lot de rechange 1er échelon comprenant :	Brin d'antenne	MS-116-A	1	Câble alimentation
	Brin d'antenne	MS-117-A	1	
	Brin d'antenne	AB-24-GR	1	
Sacoche d'accessoires			1	
Sacoche pour brins d'antenne			1	
Câble coaxial 50 Ω			1	
Câble de télécommande (pour BX-33-A)			1	

### III.3 - CARACTERISTIQUES DU TR-VP-13

#### III.3.1 - Caractéristiques générales

- Type d'équipement : Emetteur-récepteur fonctionnant sur véhicule
- Mode de fonctionnement : Modulation de fréquence (F3)
- Gamme : 26 à 71,95 MHz en deux sous-gammes
- Canaux disponibles : 920
- Espacement des canaux : 50 kHz
- Mode de trafic : Alternat

- Type de signal : Téléphonie F3
- Affichage de fréquence : 1 inverseur de sous-gamme  
1 commutateur des MHz à 23 positions par bonds de 1 MHz de 26 à 48 MHz et de 49 à 71 MHz  
1 commutateur des kHz à 20 positions par bonds de 50 kHz  
(La fréquence de trafic est la somme des fréquences affichées par les deux commutateurs)
- Température de fonctionnement : de - 40° C à + 65° C
- Température de stockage : de - 55° C à + 70° C
- Dépression : Correspondante à 10 000 m d'altitude
- Étanchéité : 2 h d'immersion sous 1,2 m d'eau
- Secousses : Résiste à des secousses correspondant à une accélération de 200 g pendant 3 ms
- Vibrations : Résiste aux vibrations engendrées par un véhicule roulant en tout terrain
- Consommation : Emission 11 W  
Réception 6 W
- Puissance BF : 10 à 15 mW sur écouteurs  
1 W sur haut-parleur
- Portée en terrain moyen : Avec antenne de 2,50 m 12 km
- Nombre de transistors : 46 dont 3 doubles pour l'ER-195  
8 pour la BA-301-A  
6 pour la BX-33-A

### III.3.2 - Caractéristiques des constituants

#### III.3.2.1 - Emetteur-récepteur ER-195

##### III.3.2.1.1 - Récepteur

- Type : Superhétérodyne à simple changement de fréquence
- Oscillateur local : Asservi par un standard de fréquence à quartz
- Sensibilité utilisable : 0,5  $\mu$ V de f.e.m pour un rapport  

$$\frac{\text{Signal modulé + bruit}}{\text{Signal non modulé + bruit}}$$
 de 18 dB
- Sensibilité de seuil : 1  $\mu$ V de f.e.m pour un rapport  

$$\frac{\text{Bruit sans porteuse}}{\text{Bruit avec porteuse}}$$
 de 22 dB
- Fréquence intermédiaire : 11,5 MHz
- Protection contre les fréquences parasites : > 66 dB
- Efficacité du limiteur : Variation de la puissance B.F de sortie < 3 dB pour un signal d'entrée compris entre 0,5  $\mu$ V et 1 mV de f.e.m
- Puissance B.F : De 10 à 15 mW sur écouteur
- Impédance de sortie B.F : 300  $\Omega$  sur écouteur
- Bande passante B.F à 6 dB : 300 - 3000 Hz
- Distorsion :  $\leq$  5%
- Consommation :  $\leq$  30 mA pour 30 V
- Silencieux : Réglable entre 0,3 et 0,9  $\mu$  V de f.e.m du signal d'entrée

### III.3.2.1.2 - Emetteur

- Type : Modulation de fréquence
- Puissance nominale :  $> 1,5 \text{ W}$
- Impédance de sortie :  $50 \Omega$
- Stabilité de fréquence :  $\pm 3,5 \text{ kHz}$  de  $- 40^\circ \text{ C}$  à  $+ 65^\circ \text{ C}$
- Déviation de fréquence maximale :  $\pm 15 \text{ kHz}$
- Impédance d'entrée du microphone :  $35 \Omega$  à  $1000 \text{ Hz}$
- Contrôle local de fonctionnement : Inférieur au niveau BF de moins de  $4 \text{ dB}$
- Consommation :  $250 \text{ mA}$  sous  $30 \text{ V}$
- Atténuation des fréquences parasites : Harmonique 2  $> 55 \text{ dB}$  autres fréquences  $> 70 \text{ dB}$
- Adaptation aux aériens : Perte de puissance par rapport à la puissance dans une charge de  $50 \Omega$   
 $< 3 \text{ dB}$  avec boîte d'accord antenne

### III.3.2.2 - Antenne fouet placée à l'extérieur du véhicule

- Décomposable en 3 brins.
- Reliée au poste par l'intermédiaire d'une boîte d'accord antenne (BX-33-A, raccord flexible et céramique).
- Longueur :  $2,32 \text{ m}$ .
- Longueur totale :  $2,69 \text{ m}$ .

### III.3.2.3 - Boîtier alimentation véhicule BA-301-A

- Source d'alimentation : Batterie de bord du véhicule 24 V
- Tensions limites d'alimentation : 22 et 32 V
- Consommation : 225 mA sous 24 V
- Amplificateur BF de puissance : 1 W
- Impédance de sortie BF : 600  $\Omega$  sur haut-parleur
- Longueur : 259 mm
- Largeur : 86 mm
- Hauteur : 76 mm
- Poids : 0,510 kg
- Polarité : (-) à la masse du véhicule

### III.3.2.4 - Boîte d'accord antenne BX-33-A

- Placée au bas de l'antenne du véhicule et reliée à l'émetteur-récepteur par :
  - Un câble coaxial 50  $\Omega$
  - Un câble multiconducteur
- Se présente sous une forme cylindrique :
  - Hauteur : 137 mm
  - Diamètre : 89 mm
  - Poids : 1,5 kg
  - Consommation : 200 mA sous 24 V

### III.4 - DESCRIPTION GENERALE DU TR-VP-13

#### III.4.1 - Généralités

Le poste TR-VP-13 est conçu pour assurer l'échange de communications radiotéléphoniques en alternat. il fonctionne en modulation de fréquence dans la bande 26-71,95 MHz.

Le poste TR-VP-13 est un émetteur-récepteur destiné à équiper les véhicules d'usage général. De forme parallélépipédique, il est fermé à la partie supérieure par un panneau de commande en alliage d'aluminium moulé et à la partie inférieure par un boîtier alimentation véhicule BA-301-A contenant un amplificateur basse fréquence permettant d'effectuer l'écoute sur haut-parleur.

Le poste est alimenté par le réseau de bord du véhicule (24 volts).

L'antenne fouet du véhicule est branchée à l'émetteur-récepteur par l'intermédiaire d'une boîte d'accord antenne BX-33-A située au pied de l'antenne.

Le trafic se fait en radiotéléphonie au moyen d'un combiné téléphonique H 33/PT-Fr ou d'un équipement de tête M-63-U ou d'un plastron AN/GSA-6 et d'un haut-parleur HP-52-A.

#### III.4.2 - Emetteur-récepteur ER-95

Il se présente sous la forme d'un boîtier parallélépipédique fermé à la partie supérieure par un panneau de commande en alliage moulé.

##### III.4.2.1 - Le boîtier

Le boîtier comporte (Figure 1)

- Sur la partie supérieure : quatre bossages taraudés (2) recevant les vis de fixation du panneau de commande (3)
- Sur la partie inférieure : deux attaches grenouillères (1) de fixation du boîtier alimentation véhicule BA-301-A.

Les organes de liaison du boîtier émetteur-récepteur aux sources d'alimentation du poste se composent (Figure 3) :

- D'une prise multibroches (6) permettant le branchement au boîtier véhicule BA-301-A. Cette prise est protégée par un capuchon imperdable possédant une position de repos (7) lorsque la prise est utilisée.
- D'une plaque (8) fixée au boîtier par cinq vis (9) non utilisée dans le cas du TR-VP-13.

#### III.4.2.2 - Le panneau de commande

Sur le panneau de commande se trouve (Figure 2)

- L'embase d'antenne (1) avec son bouchon de protection (15) pour antenne longue ou pour antenne courte AN-225-A munie de son raccord orientable EA-53-A.
- La prise pour liaison coaxiale 50  $\Omega$  avec son capuchon de protection (2) .
- La commande de "volume BF" (3) .
- Le bouton de commande des MHz (4) avec son voyant d'affichage (5) .
- Le capot de logement de la lampe de cadran (6) .
- Le bouton de commande des kHz (7) avec son voyant d'affichage (8) .
- La commande de "SILENCIEUX" (9) .
- Les deux prises correspondantes (10) pour combinés avec leurs bouchons de protection (11)
- Le commutateur de fonctionnement "ECLAIR - RELAIS - MARCHÉ - TELECOM. - ARRÊT" (12) dont la position "ECLAIR" ne possède pas de dispositif d'encliquetage permanent.
- L'inverseur de sous-gamme (14) 26-48,95 MHz, 49-71,95 MHz.

- La prise de masse qui se substitue à l'une des vis de fixation du panneau de commande sur le boîtier.

### III.4.2.3 - Les organes internes

A l'intérieur du boîtier émetteur-récepteur se trouvent :

- Le bloc d'émission-réception avec standard de fréquence et circuit d'accord d'antenne.
- Un bloc régulateur convertisseur d'alimentation.
- Des mécaniques d'entraînement et des circuits de commande .

### III.4.3 - Boîtier alimentation véhicule BA-301-A (Figure 3)

Ce boîtier est fixé de façon étanche au boîtier de l'ER-95 par deux attaches grenouillères.

Il a pour triple fonction :

- Fournir au TR-VP-13, à partir de la batterie de bord, la tension d'alimentation filtrée.
- Porter la puissance B.F de sortie du récepteur à 1 W permettant d'utiliser un haut-parleur (HP-52-A en position 2 ou le LS-178).
- Permettre la télécommande de la boîte d'accord antenne à partir de l'émetteur-récepteur.

Il comporte :

- Sur sa face interne :
  - Un fusible ① et un fusible de rechange ② .

- Un fichier de raccordement ⑤ à l'émetteur-récepteur.
- Quatre fiches femelles destinées aux broches de l'ER-95 et guidant la mise en place du boîtier.

b) - A l'extérieur :

- Une prise ③ à 6 broches reliée par câble à la batterie du véhicule.
- Une prise ④ à 19 broches reliée par câble à la boîte d'accord antenne et assurant sa télécommande.

#### III.4.4 - Boîte d'accord antenne BX-33-A (Figure 4)

Elle assure :

- La fixation de l'antenne véhicule.
- L'adaptation d'antenne ① (raccord flexible et céramique).
- Un collier de masse ② avec jarretière.
- Le bloc d'adaptation antenne ③ .

Le bloc d'adaptation antenne est dans un boîtier cylindrique étanche en alliage léger ( $\varnothing$  8,9 en H 13,7 cm) et pèse 1,5 kg. Il se visse contre la face intérieure de la paroi du véhicule, sur l'extrémité inférieure du raccord flexible. Il comporte :

- Au centre de sa face supérieure :
  - La prise d'antenne, isolée, filetée.
- Sur la face inférieure :
  - Une prise coaxiale 50  $\Omega$  ④ de liaison H.F.
  - Une prise à 10 contacts ⑤ de télécommande, reliée au boîtier véhicule.
  - Une borne de masse ⑥ .

#### III.4.5 - Châssis support SP-203-A (Figure 5)

Le châssis support assure la fixation du boîtier poste et boîtier alimentation véhicule sur le véhicule. De dimensions extérieures 270 x 270 x 150 mm il pèse 4 kg.

Il comporte trois parties principales en feuille d'acier cadmié bichromaté de 2,5 mm : la ceinture ① , le plateau ② et la semelle ③ .

La semelle ③ comporte quatre trous pour la fixation sur le véhicule. Elle supporte le plateau ② par l'intermédiaire de quatre amortisseurs multidirectionnels VIBRACHOC ⑤ .

Le plateau ② supporte le poste. Il comporte à cet effet deux réglettes de guidage ⑧ et deux butées ⑨ en caoutchouc synthétique. Une bretelle ⑩ articulée permet de maintenir en place le boîtier d'alimentation véhicule seul.

Le plateau est relié respectivement à la semelle et au poste par les jarretières de masse ⑦ et ④ .

La ceinture ① assure la fixation du poste sur le plateau et comporte une bride droite et une bride en U fixée au plateau par deux attaches grenouillères ⑥ . La bride droite est articulée en ④ autour du plateau.

#### III.4.6 - Combiné téléphonique H-33/PT-Fr 2 (Figure 1)

Il comporte un microphone pour l'émission, un écouteur pour la réception. Un commutateur à poussoir sur le corps du combiné permet le passage de la réception à l'émission.

Il se relie à l'une des deux prises "AUDIO" du panneau de commande par un câble terminé par une fiche à dix contacts.

#### III.4.7 - Équipement de tête M-63-U (Figure 1)

Il comporte deux écouteurs et un microphone maintenu par une double tige métallique qui se fixe sur la droite du casque par deux boutons pression. La position du microphone est réglable dans les trois dimensions. Les écouteurs comportent des étuis de matière plastique souple susceptible d'envelopper les oreilles de l'opérateur.

L'équipement complet avec ses deux cordons de connexion au plastron AN/GSA-6, pèse 0,360 kg.

#### III.4.8 - Plastron avec cordon AN/GSA-6 (Figure 1)

C'est l'intermédiaire indispensable entre l'équipement de tête M-63-U et une prise "AUDIO" du panneau de commande de l'émetteur-récepteur ER-95. Il assure la commande d'alternat.

Il est maintenu sur la poitrine de l'opérateur par deux courroies de toile et pèse 0,550 kg environ.

Il comporte :

- A sa partie supérieure :
  - Deux prises rectangulaires de liaison au casque et au microphone.
  - Le bouton poussoir "RADIO".
- Sur le côté :
  - Le bouton poussoir "INTERPHONE" se bloquant par rotation et qui n'est pas utilisé dans le cas du TR-VP-13.
- A sa partie inférieure :
  - Une prise multiple avec cordon de liaison et fiche à 10 contacts pour prise "AUDIO".

#### III.4.9 - Haut-parleur HP-52-A (Figure 1)

C'est un bloc parallélépipédique d'environ 130 x 110 x 70 mm pesant 2 kg, comportant une tige filetée de fixation, un commutateur à trois positions et un cordon de connexion avec fiche à 10 contacts pour prise "AUDIO".

Les trois positions du commutateur correspondent à trois entrées différentes :

- Position 1 - 600  $\Omega$  - 50 mW
- Position 2 - 600  $\Omega$  - 500 mW
- Position 3 - 8  $\Omega$  - 500 mW

Avec le TR-VP-13 , le haut-parleur HP-52-A est utilisé avec le commutateur en position 2.

### III.5 - FONCTIONNEMENT

#### III.5.1 - Fonctionnement de l'émetteur-récepteur ER-95 (Figure 8)

##### III.5.1.1 - Généralités

L'ER-95 est un émetteur-récepteur à modulation de fréquence à 920 canaux espacés de 50 kHz couvrant la gamme 26-71,95 MHz en deux sous-gammes :

- Une sous-gamme basse 26-48,950 MHz.
- Une sous-gamme haute 49-71,950 MHz.

Il comporte :

- Un standard de fréquence constitué d'un oscillateur asservi par trois oscillateurs à quartz.
- Un récepteur dont l'oscillateur est constitué par un standard de fréquence .
- Un émetteur dont le pilote est asservi au standard de fréquence par une double boucle de régulation.
- Une alimentation régulée.

L'affichage de la fréquence désirée est obtenue par le jeu de trois commutateurs :

- Un inverseur de sous-gamme à deux positions.
- Un bouton de commande de MHz à 23 positions.
- Un bouton de commande de kHz à 20 positions.

### III.5.1.2 - Emetteur

#### III.5.1.2.1 - Modulation

Le signal basse fréquence issu du microphone est superposé au signal de régulation en provenance des discriminateurs et provoque la modulation en fréquence du pilote par l'intermédiaire de l'amplificateur à courant continu et de la bobine à réactance variable.

#### III.5.1.2.2 - Emission

La fréquence d'émission est égale à celle du pilote. La chaîne émission est constituée par le pilote, un étage intermédiaire, un étage de sortie, un filtre d'harmonique, le relais émission-réception, une sortie 50  $\Omega$  pour le branchement de la boîte d'accord d'antenne BX-33-A .

Un circuit d'adaptation d'antenne est également prévu aussitôt après le relais émission-réception.

#### III.5.1.2.3 - Régulation de fréquence

L'étage mélangeur commun à la réception et à l'émission reçoit des signaux en provenance d'une part, du standard de fréquence (V.F.O) et d'autre part du pilote. On sélectionne à la sortie du mélangeur la fréquence située au voisinage de 11,5 MHz. Deux trajets sont alors possibles.

- Circuit à bande large : amplificateur 11,5 MHz bande large, discriminateur 11,5 MHz pente faible.
- Circuit à bande étroite : filtre à quartz, amplificateur 11,5 MHz bande étroite, discriminateur à quartz pente élevée.

Les sorties des deux discriminateurs sont placées en série de telle manière que leurs signaux de sortie se superposent. Ces signaux sont amplifiés dans l'amplificateur à courant continu et agissent sur la fréquence du pilote au moyen d'une bobine à réactance variable.

Le circuit large bande a pour rôle au démarrage de ramener la fréquence de pilote dans la zone d'action du circuit à bande étroite.

Le circuit bande étroite a pour rôle de maintenir la fréquence du pilote dans les limites convenables.

### III.5.1.3 - Récepteur

Le mélangeur reçoit le signal provenant de l'antenne la boîte d'accord d'antenne BX-33-A le relais émission - réception et un amplificateur H.F à deux étages. Il reçoit d'autre part le signal en provenance du standard de fréquence (V.F.O). Le filtre à quartz permet de sélectionner les fréquences situées au voisinage de la fréquence intermédiaire 11,5 MHz. Après amplification et limitation, le signal est appliqué au discriminateur à quartz qui restitue l'information basse fréquence. Celle-ci est dirigée vers l'écouteur après avoir été amplifiée. Un dispositif de silencieux est intercalé entre le discriminateur et l'amplificateur B.F. Il est commandé par l'action conjuguée du bruit de liaison amplifié puis détecté dans le sous ensemble "silencieux" et par un système de détection de porteuse situé dans l'amplificateur 11,5 MHz. Son seuil est réglable et il peut être mis hors circuit.

### III.5.1.4 - Standard de fréquence

La fréquence du V.F.O étant déterminée à  $\pm 300$  kHz près par les positions des commutateurs des MHz et des kHz, le premier mélangeur reçoit les fréquences du V.F.O d'une part, du générateur d'harmoniques de 1 MHz d'autre part. La fréquence résultante située dans la bande 48,5 à 49,45 MHz est sélectionnée par un filtre et appliquée à un deuxième mélangeur qui reçoit d'autre part la fréquence

issue d'un oscillateur muni de 10 quartz sélectionnables par un commutateur que commande le commutateur des kHz.

Les fréquences de ces 10 quartz sont séparées par des intervalles de 100 kHz. Le filtre 4,3 à 4,35 MHz permet de ne retenir que la fréquence située dans cette bande. Ce signal, une fois amplifié est fourni au comparateur de phase auquel est appliquée d'autre part la sortie d'un oscillateur muni de deux quartz sélectionnables au moyen d'un commutateur également commandé par le commutateur des kHz.

Les fréquences de ces quartz sont séparées par un écart de 50 kHz. Le signal issu du comparateur de phase agit sur la fréquence du V.F.O par l'intermédiaire d'un circuit comportant un réseau correcteur passe-bas et une varicap. L'accrochage de la boucle de régulation est provoqué par un oscillateur de recherche à très basse fréquence qui entre en oscillation quand aucun signal ne sort de l'amplificateur à 4,325 MHz et qui module en fréquence le V.F.O provoquant ainsi le passage de la fréquence du V.F.O par la valeur correcte et la synchronisation.

### III.5.2 - Fonctionnement de la boîte d'accord d'antenne BX-33-A

La boîte d'accord d'antenne BX-33-A permet de réaliser l'adaptation de l'antenne véhicule MS-116-A, MS-117-A et AB-24-GR à un câble coaxial de 50  $\Omega$ . Cette adaptation antenne nécessite une transformation d'impédance réalisée par un circuit comprenant :

- Des capacités commutables sur chacune des deux sous-gammes.
- Deux selfs saturables commandées chacune par un courant continu dont la valeur est fonction de la fréquence.

A l'émission, les courants de commande de chacune des deux selfs sont délivrés par une chaîne d'asservissement qui réalise automatiquement l'adaptation électrique de l'antenne en émission.

A la réception, les courants de commande des deux selfs sont fournis par un bloc matrice à résistances qui délivre des courants prédéterminés par bonds de 3 MHz.

### III.5.3 - Fonctionnement du boîtier alimentation véhicule BA-301-A

Le boîtier alimentation véhicule comprend :

- Un amplificateur B.F d'une puissance supérieure à 1 W.
- Un bloc de télécommande de la boîte d'accord d'antenne. Ce bloc commande les diverses commutations nécessaires au fonctionnement de la boîte d'accord antenne et fournit l'alimentation de cette dernière.
- Un fusible F 851 protégeant le poste contre les court-circuits.
- Un fusible F 852 de rechange.
- Une diode CR 851 protégeant le poste contre une inversion de polarité lors du branchement des batteries de bord à l'appareil.
- Un filtre L.C.

### III.6 - MISE EN STATION DU TR-VP-13 (Figures 6 et 7)

#### III.6.1 - Généralités

Avant toute chose, il faudra s'assurer que le véhicule est doté d'une installation électrique 24 V pôle - à la masse.

De plus il est indispensable que le système d'allumage du véhicule soit antiparasité.

Pour la mise en place du châssis-support SP-203-A ( Figure 5 ) et pour le choix de l'emplacement de l'embase d'antenne, se reporter à la notice d'installation propre à chaque type de véhicule et faisant partie de l'unité collective d'installation.

#### III.6.2 - Mise en place de la boîte d'accord antenne BX-33-A (Figure 4)

L'orifice ayant été préalablement prévu à cet effet dans la paroi du véhicule, on procédera comme suit à la mise en place de la boîte d'accord antenne :

- Tenir dans sa main droite le bloc d'adaptation antenne ③ sur la partie supérieure duquel on enfle le collier de masse ② ;
- Placer dans l'orifice de la paroi du véhicule par l'intérieur, la partie cylindrique supérieure du bloc d'adaptation antenne. Ce dernier sera ainsi maintenu contre la face intérieure de la paroi.
- Enfiler la rondelle élastique sur la partie du bloc d'adaptation antenne ③ qui dépasse extérieurement de la paroi du véhicule puis se saisir de l'embase ① que l'on vissera sur la tige filetée constituant la prise d'antenne du bloc ③ .

On achèvera le serrage en faisant pivoter le bloc d'adaptation antenne que l'on tiendra fermement par son boîtier cylindrique. On veillera à la bonne disposition du collier de masse et des prises situées sur la base inférieure du bloc d'adaptation antenne en vue des branchements ultérieurs.

On pourra alors connecter la jarretière de masse, le coaxial 50  $\Omega$  et le cordon de télécommande sur leurs prises respectives.

### III.6.3 - Mise en place du boîtier alimentation véhicule BA-301-A (Figure 3)

Cette opération doit se faire à l'abri de la pluie et de la poussière.

- S'assurer que le commutateur de fonctionnement du TR-VP-13 est sur la position "ARRET".
- Retirer les capuchons recouvrant le fichier de raccordement ⑤ et ⑥ de chaque élément et les placer dans leur repose capuchons respectifs ⑦ et ⑩ .
- Mettre en place le boîtier alimentation véhicule BA-301-A dans le sens convenant à l'enfichage.
- Refermer les attaches grenouillères.

#### III.6.4 - Mise en place du poste TR-VP-13 sur son châssis support (Figure 5)

Le boîtier alimentation véhicule étant fixé sur le boîtier poste, on procède comme suit :

- Défaire les attaches grenouillères (6) du châssis support.
- Faire pivoter l'ensemble de la ceinture (1) vers le haut autour de l'articulation (14) .

Si la bretelle orientable (10) était en position d'utilisation (photo de gauche) la fixer en position de repos, sur le plateau, à l'aide de son passe-fil en caoutchouc synthétique.

- Placer l'ensemble poste et boîtier alimentation véhicule sur le plateau en sorte que les réglettes de guidage (8) reposent dans la rainure du boîtier poste : les connexions extérieures (17) du boîtier alimentation véhicule (11) devront être placées comme l'indiquent les deux photos selon la position verticale ou horizontale du châssis support.
- Rabattre la ceinture (1) du châssis support sur le poste. On sera amené à rectifier la position du poste si celui-ci était mal centré. La bride en U pourra s'articuler sur la bride droite en sorte de n'être pas gênée dans son mouvement par les bossages taraudés (2) (figure 1) du boîtier de l'émetteur-récepteur.
- Faire pénétrer les extrémités de la bride en U dans les logements prévus à cet effet dans le plateau et fermer les attaches grenouillères (6) .
- Fixer la cosse de la jarretière de masse (4) sur la borne masse (17) (figure 2) du panneau de commande de l'émetteur-récepteur.

#### III.6.5 - Mise en place de l'antenne (Figure 6)

- Visser sur le brin MS-116-A, le brin MS-117-A et sur ce dernier le brin AB-24-GR.
- Visser alors cette antenne de 2,32 m sur le raccord flexible de l'embase.

Cette antenne de faible hauteur n'a pas à être haubannée.

### III.6.6 - Branchement des cordons de connexions (Figure 7)

Trois cordons assurent les connexions nécessaires à l'exploitation du TR-VP-13 .

Le câble coaxial de  $50 \Omega$  reliant la prise coaxiale  $50 \Omega$  ② (figure 2) du panneau de commande à la prise coaxiale de la boîte d'accord antenne ④ (Figure 7).

Le cordon de télécommande (le plus gros) reliant la prise à 19 broches ④ (Figure 3) du boîtier alimentation véhicule à la prise à 10 contacts ⑤ ( Figure 4 ) de la boîte d'accord antenne.

Le cordon d'alimentation reliant la prise à 6 broches ③ ( Figure 3 ) du boîtier alimentation véhicule à la boîte de jonction du véhicule à laquelle il est branché par deux cosses : rouge (marquée +) et noire (marquée -). Ne pas inverser les polarités.

### III.6.7 - Branchement des équipement acoustiques (Figure 7)

Les deux prises correspondantes 10 (Figure 2) du panneau de commande peuvent recevoir indistinctement:

- Un haut parleur HP-52-A, son commutateur étant sur la position 2 .
- Un combiné téléphonique H-33/PT-Fr 2.
- Un équipement de tête M-63/U par l'intermédiaire d'un plastron AN/GSA-6. Pour émettre, appuyer sur le bouton poussoir "RADIO" situé à l'extrémité supérieure de ce dernier. En réception relâcher le bouton.
- Un cordon de station relais automatique.

## III.7 - EXPLOITATION DU POSTE TR-VP-13

### III.7.1 - Commandes et leur utilisation (Figure 2)

Les commandes du poste TR-VP-13 sont placées sur le panneau de commande. Elles sont décrites de gauche à droite et de haut en bas.

Commande	Fonction
Embase d'antenne ①	Embase taraudée avec capuchon protecteur pour vissage d'antenne longue ou de raccord orientable d'antenne courte (non utilisée sur le TR-VP-13).
50 $\Omega$ ②	Prise pour câble coaxial 50 $\Omega$ avec capuchon protecteur. Le câble coaxial relie directement cette prise à la boîte d'accord antenne BX-33-A.
Volume B.F ③	Règle le "volume BF" à la réception. Augmente le "volume BF" en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
MHz ④	Bouton de commande des MHz. Règle le poste sur le nombre de MHz du canal de fonctionnement. Affiche en nombre dans le voyant MHz ⑤.
kHz ⑦	Bouton de commande des kHz. Règle le poste sur le nombre de kHz du canal de fonctionnement. Affiche en nombre dans le voyant kHz ⑧.
SILENCIEUX ⑨	Règle le niveau HF déclenchant l'émission lors du fonctionnement en relais. Eleve le seuil de fonctionnement en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
Prises "AUDIO" ⑩	Assurent les liaisons B.F du poste avec les organes d'utilisation, combiné haut-parleur, équipement de tête, câble pour station relais.
ECLAIR - RELAIS - MARCHÉ TELECOM - ARRET ⑫	Sur la position "ECLAIR", les voyants d'affichage des MHz ⑤ et des kHz ⑧ sont éclairés. De cette position, un ressort de rappel ramène sur "RELAIS" la commande du commutateur pour éviter un éclairage permanent des voyants sans action de l'opérateur.

Commande	Fonction
ECLAIR - RELAIS - MARCHÉ TELECOM - ARRET (12)	<p>Sur la position "RELAIS" le poste peut fonctionner dans une station relais et en usage courant l'opérateur peut bénéficier du silencieux réglable (9) .</p> <p>Sur la position "MARCHÉ" le poste est en fonctionnement et le silencieux est hors service.</p> <p>Sur la position "TELECOM" le poste peut fonctionner en commande à distance.</p> <p>Sur la position "ARRET" le poste n'est pas en fonctionnement.</p>
26 - 48,950 } MHz (14) 49 - 71,950 }	<p>Inverseur de sous-gamme</p> <p>à gauche : Fonctionnement dans la sous-gamme 26,00 - 48,950 MHz</p> <p>à droite : Fonctionnement dans la sous-gamme 49,00 - 71,950 MHz</p>
(17)	Prise pour connexion de masse du poste.

### III.7.2 - Mise en marche et exploitation (Figure 2)

Questions	Manoeuvres à effectuer	Constatations pour un fonctionnement normal
Choix du canal	<p>- Placer le commutateur de sous-gamme (14) sur la sous-gamme choisie.</p> <p>26,00 - 48,950 MHz ou 49,00 - 71,950 MHz</p>	

Questions	Manoeuvres à effectuer	Constatations pour un fonctionnement normal
Mise en marche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De nuit placer le commutateur (12) sur la position instable "ECLAIR".</li> <li>Avec le bouton de commande des MHz (4) afficher le nombre de MHz du canal de fonctionnement sur le voyant (5).</li> <li>Avec le bouton de commande des kHz (7) afficher le nombre de kHz du canal de fonctionnement sur le voyant (8).</li> </ul>	<p>Les deux voyants (5) et (8) sont alors éclairés et facilitent les manoeuvres suivantes.</p>
Réglage de la commande "VOLUME B.F"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre le commutateur de fonctionnement (12) sur "MARCHE".</li> <li>- Tourner la commande (3) dans le sens des aiguilles d'une montre.</li> <li>- Régler le volume désiré en agissant sur la commande (3).</li> </ul>	<p>Un bruit de fond est entendu dans l'écouteur ou le haut-parleur.</p>
Réception	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poste réglé comme ci-dessus.</li> </ul>	<p>Emission du correspondant reçue par le poste.</p>
Emission	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour émettre, appuyer sur la pédale du combiné ou sur le bouton du plastron AN/GSA-6 et parler dans le microphone (très près).</li> </ul>	<p>Le système d'écoute locale permet de s'entendre parler dans le récepteur du combiné.</p>

Questions	Manoeuvres à effectuer	Constatations pour un fonctionnement normal
Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'émission terminée, relâcher la pédale du combiné ou le bouton du plastron AN/GSA-6</li> <li>- Mettre le commutateur de fonctionnement (12) sur "ARRET".</li> </ul>	<p>On entend à nouveau soit le souffle, soit l'émission du correspondant.</p> <p>Le bruit de souffle disparaît.</p>

### III. 8 - REPLIEMENT DU MATERIEL

#### III. 8 .1 - Inutilisation temporaire

Le poste installé sur véhicule ne doit pas être démonté journallement : la manoeuvre des prises et cordons diminue leur durée de vie. Le poste ne sera démonté que pour réparation ou stockage prolongé en magasin.

En cas d'inutilisation temporaire, on procédera seulement :

- au démontage des accessoires d'exploitation (antennes et équipements acoustiques) qui seront remis dans leur sacoche.
- à l'obstruction par leurs capuchons si ce n'est déjà fait.
  - des prises "AUDIO".
  - de l'embase d'antenne.
  - de la prise coaxiale 50 Ω.

Les trois cordons (coaxial, télécommande et alimentation) resteront branchés et l'on n'oubliera pas de fermer le "robinet de batterie" si le véhicule est à l'arrêt.

### III.9 - MISE EN STOCKAGE

On procédera :

- Au débranchement des trois cordons (coaxial, télécommande, alimentation). Ces cordons seront repliés après nettoyage.
- A la mise en place des capuchons protecteurs existants.
- Au démontage des éléments principaux :
  - a) - Par le démontage du châssis-support, on se reportera à la notice d'installation propre à chaque véhicule.
  - b) - Séparation du poste de son châssis-support (Figure 5)

On opérera comme suit, après avoir défait les branchements des accessoires acoustiques et des câbles (coaxial 50  $\Omega$ , câble de télécommande et câble d'alimentation) arrivant sur le panneau de commande et sur le boîtier alimentation véhicule.

On débranche la jarretière de masse ④ de la borne ⑰ (figure 2) du panneau de commande.

On relâche les deux attaches grenouillères ⑥ du châssis-support et l'on relève la ceinture ① en la faisant pivoter sur son articulation ⑭. La bride en U pourra s'articuler sur la bride droite ⑮ pour n'être pas gênée.

- Enlever le poste et son boîtier alimentation véhicule du plateau ② du châssis-support.
  - Refermer les attaches grenouillères ⑥ après avoir rabaisé la ceinture ① sur le plateau.
- c) - Séparation de l'émetteur-récepteur ER-95 de son boîtier alimentation véhicule BA-301-A (Figure 3)

Les cordons de connexion étant débranchés il suffit de défaire les deux attaches grenouillères.

On prendra soin de bien recouvrir chaque fichier de raccordement par son capuchon ⑦ et

d) - Démontage de la boîte d'accord antenne BX-33-A (Figure 4) .

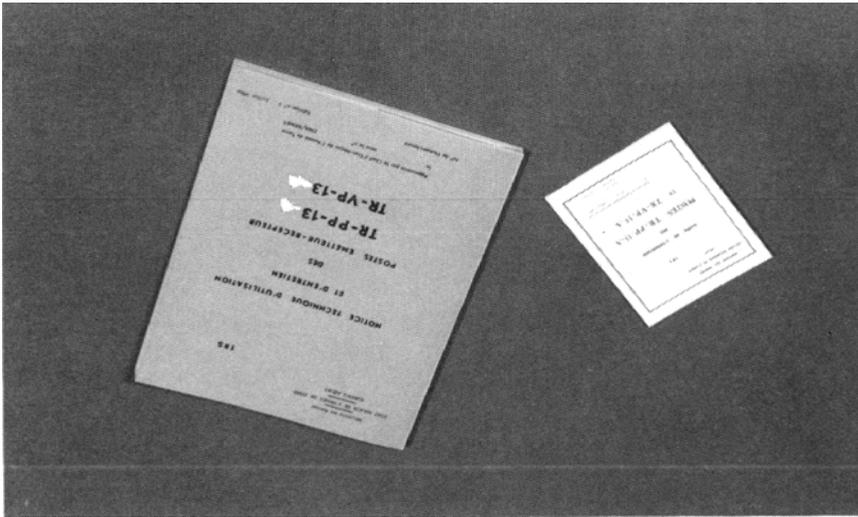
Les deux cordons (coaxial 50  $\Omega$  et télécommande) ayant été débranchés, on procédera comme suit :

- Débrancher la jarretière de masse de la borne ⑥ du bloc d'adaptation antenne.
- Dévisser le bloc d'adaptation antenne ③ en le tenant fermement par son boîtier cylindrique et en maintenant l'embase ① immobile par l'isolant céramique.

Le dévissage étant amorcé, on pourra l'achever en faisant pivoter indifféremment l'embase ① ou le bloc d'adaptation antenne ③ .

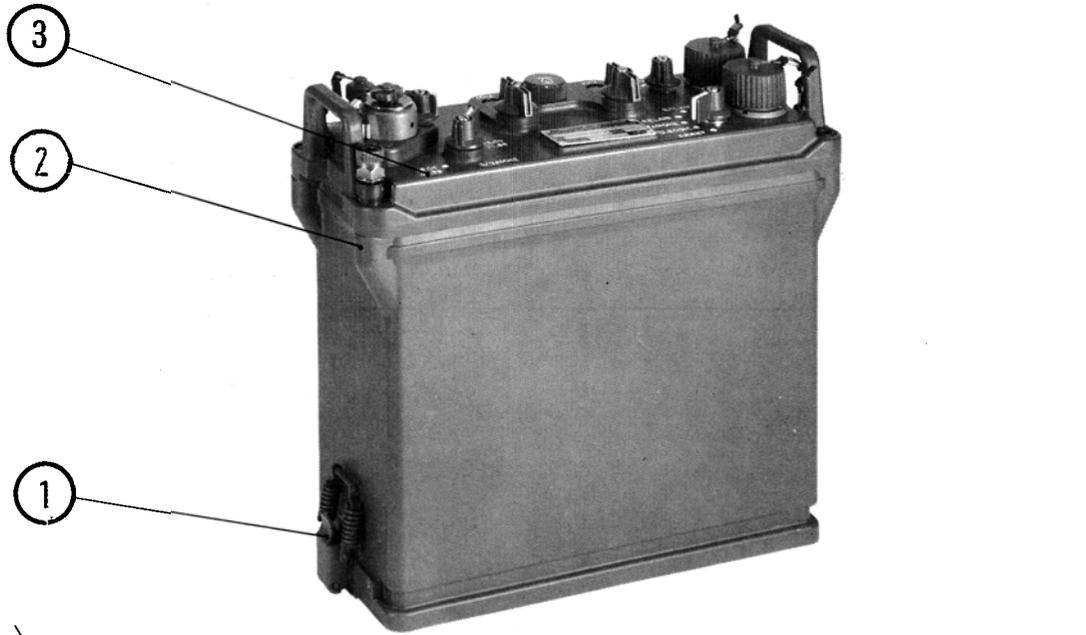
On prendra garde à n'égarer ni la rondelle ni le collier de masse ② .

GUIDE DE  
L'OPERATEUR



NOTICE TECHNIQUE  
D'UTILISATION ET  
D'ENTRETIEN

BOITIER - POSTE ER - 95



UNITE COLLECTIVE VEHICULE TR-VP-13

Figure : 1

U.C.F.

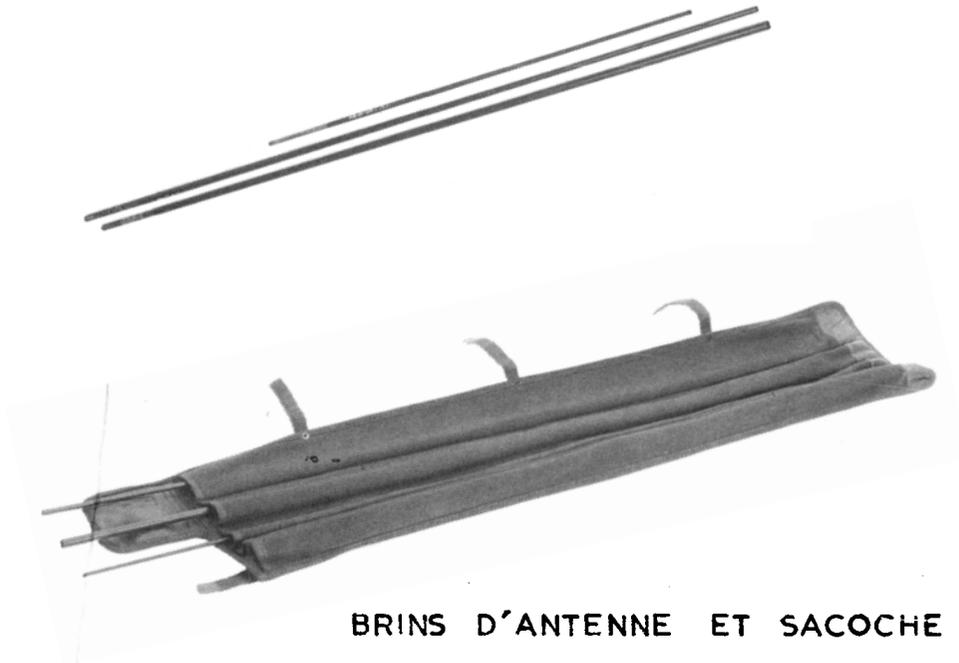


BOITE D'ACCORD ANTENNE

BX -33 - A



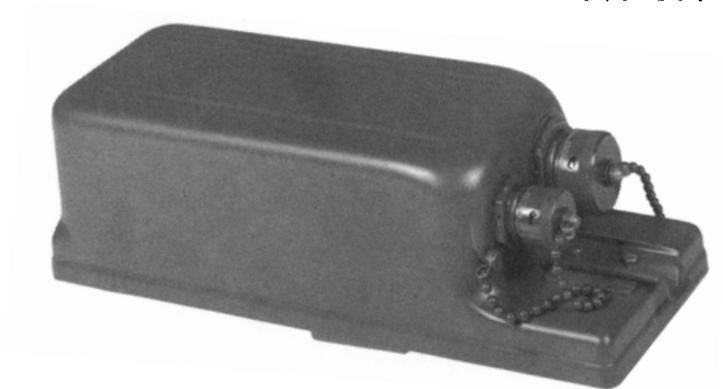
LOT DE RECHANGE 1er ECHELON



BRINS D'ANTENNE ET SACOCHE

BOITIER ALIMENTATION VEHICULE

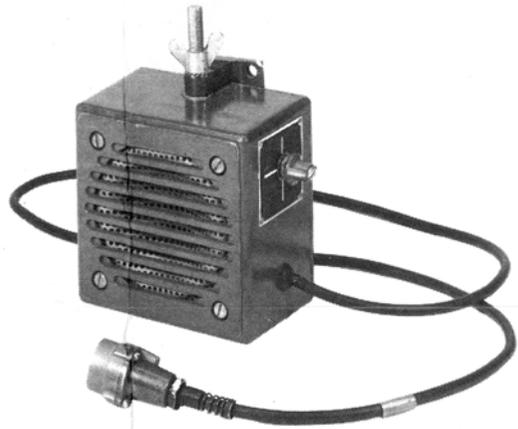
BA-301-A



U.C.E. VEHICULE BLINDE



HAUT PARLEUR HP-52-A



COMBINE TELEPHONIQUE

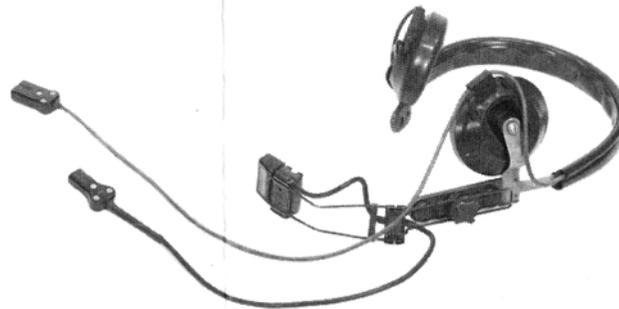
H-33/PT-Fr-2



PLASTRON AVEC CORDON  
AN/GSA-6

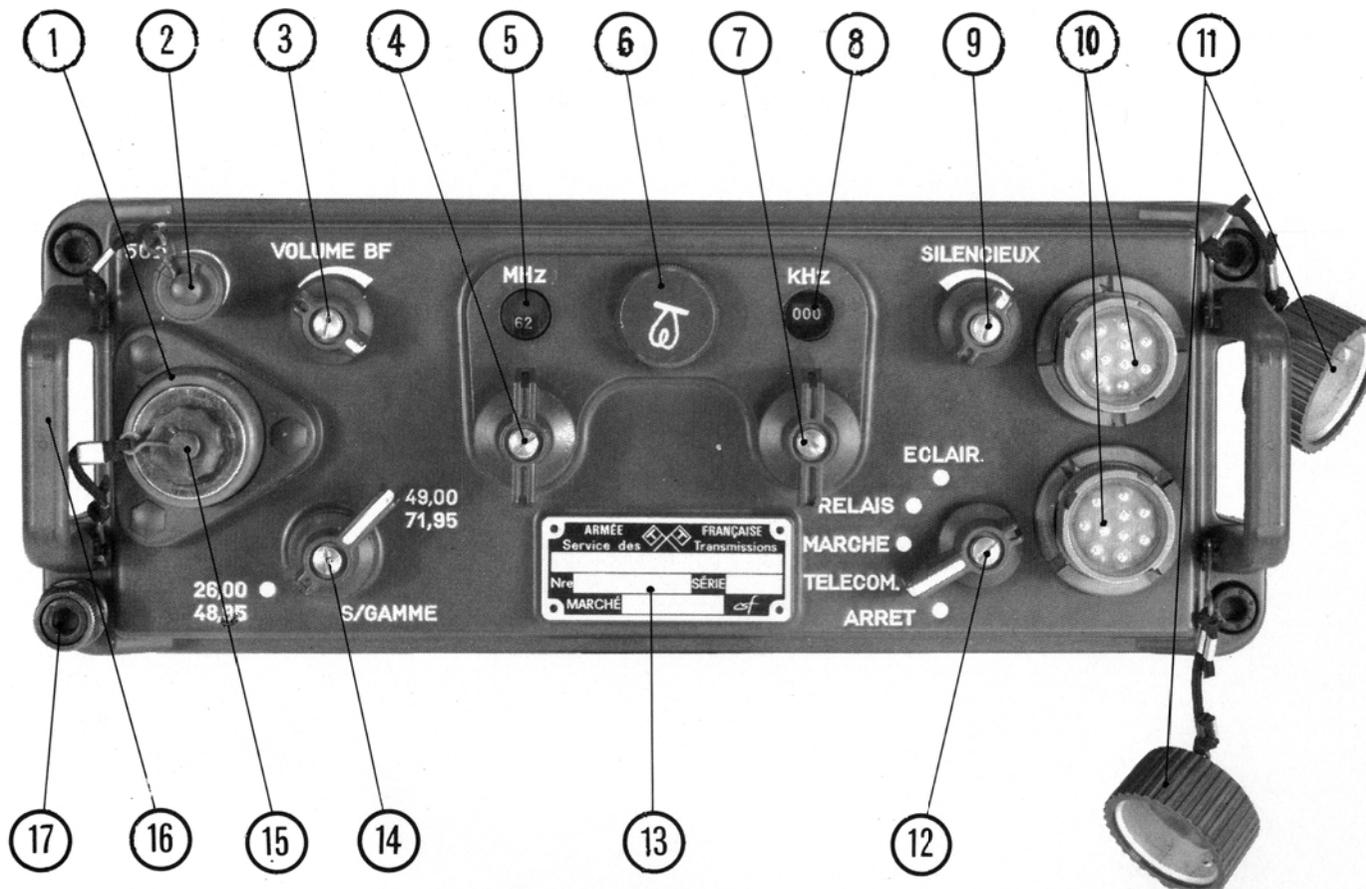


EQUIPEMENT DE TETE M-63/U



SACOCHE D'ACCESSOIRES

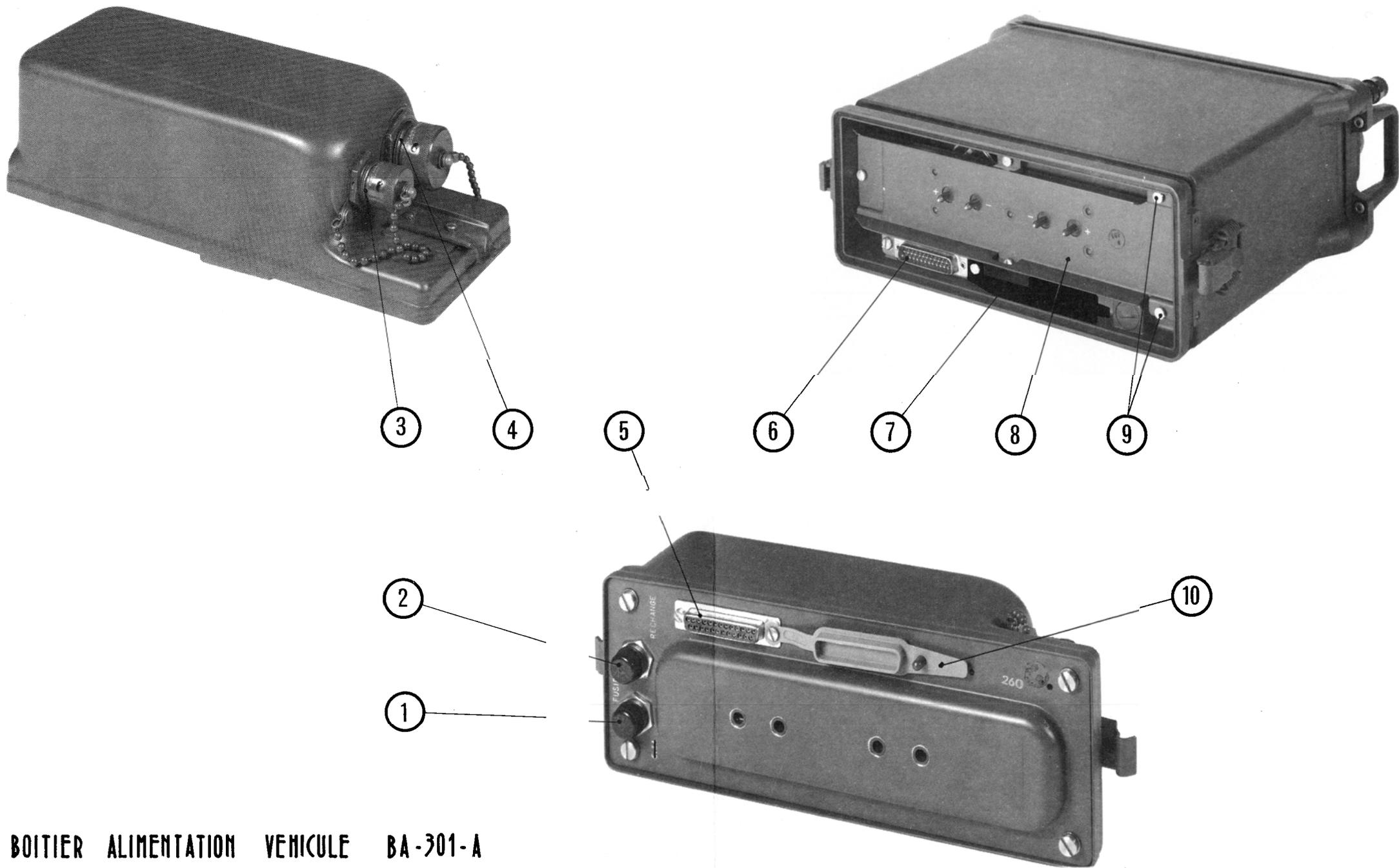




PANNEAU DE COMMANDE

Figure : 2



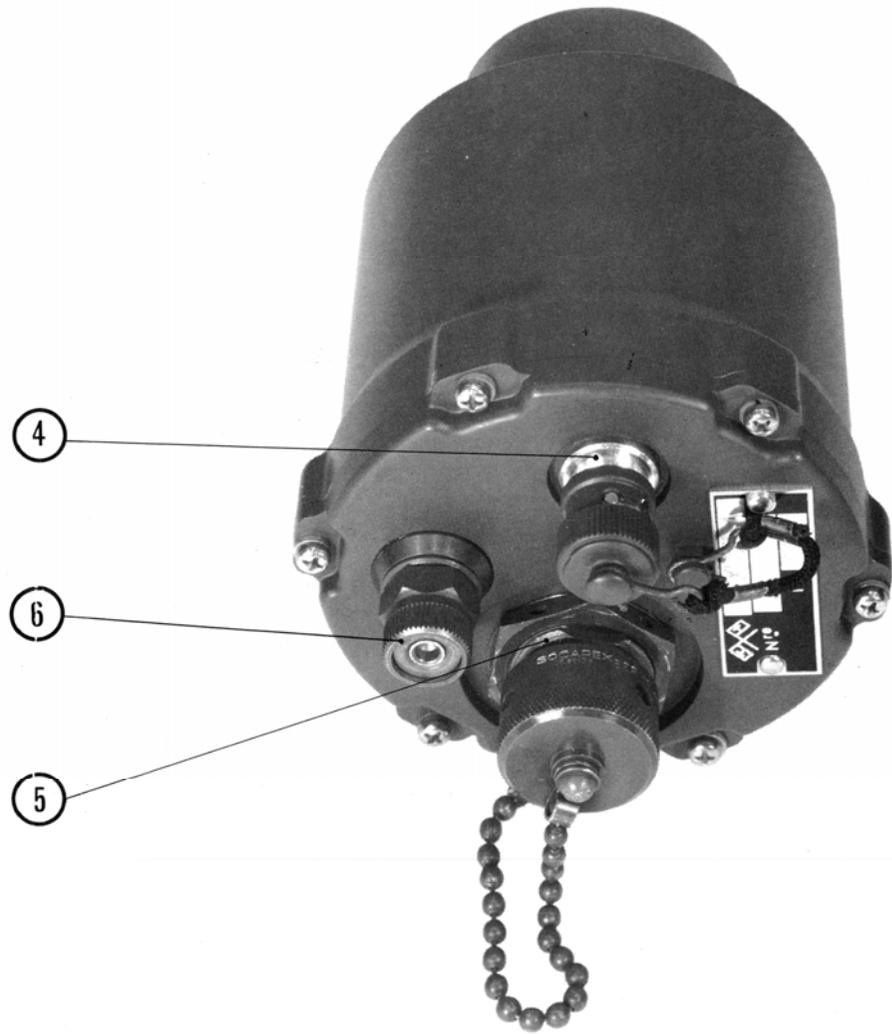


BOITIER ALIMENTATION VEHICULE BA-301-A

Figure : 3



BLOC D'ADAPTATION D'ANTENNE



BOITE D'ACCORD D'ANTENNE BX-33-A

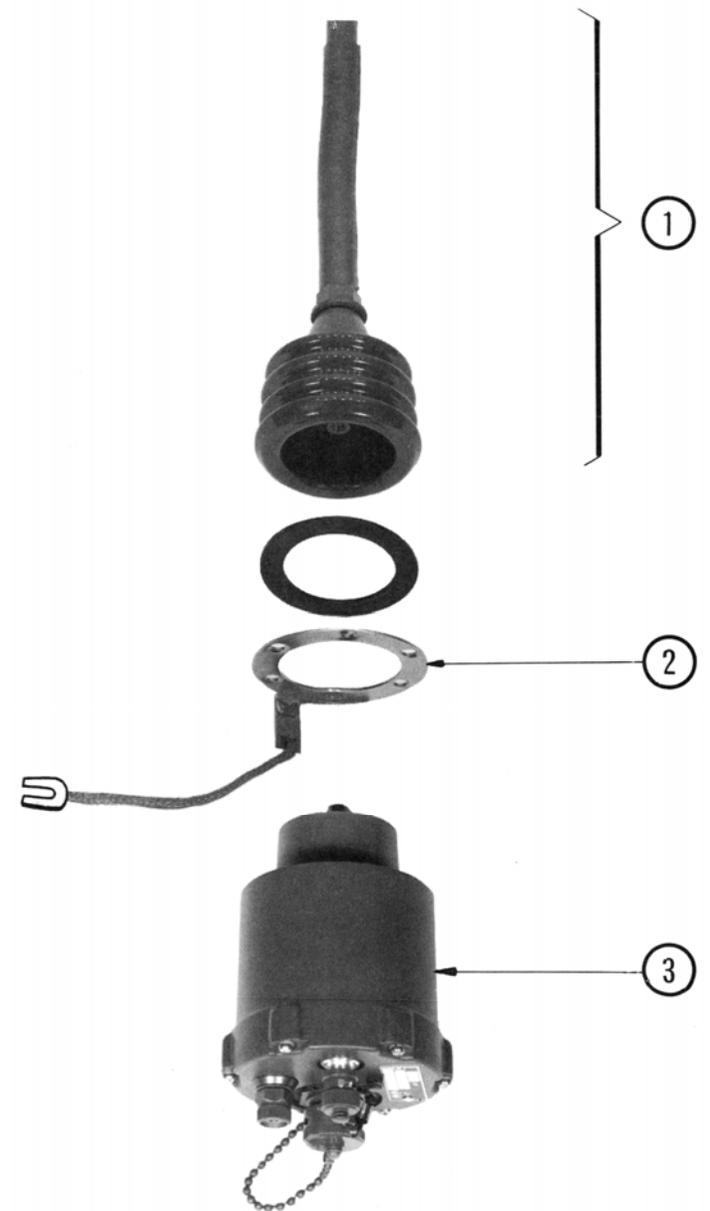
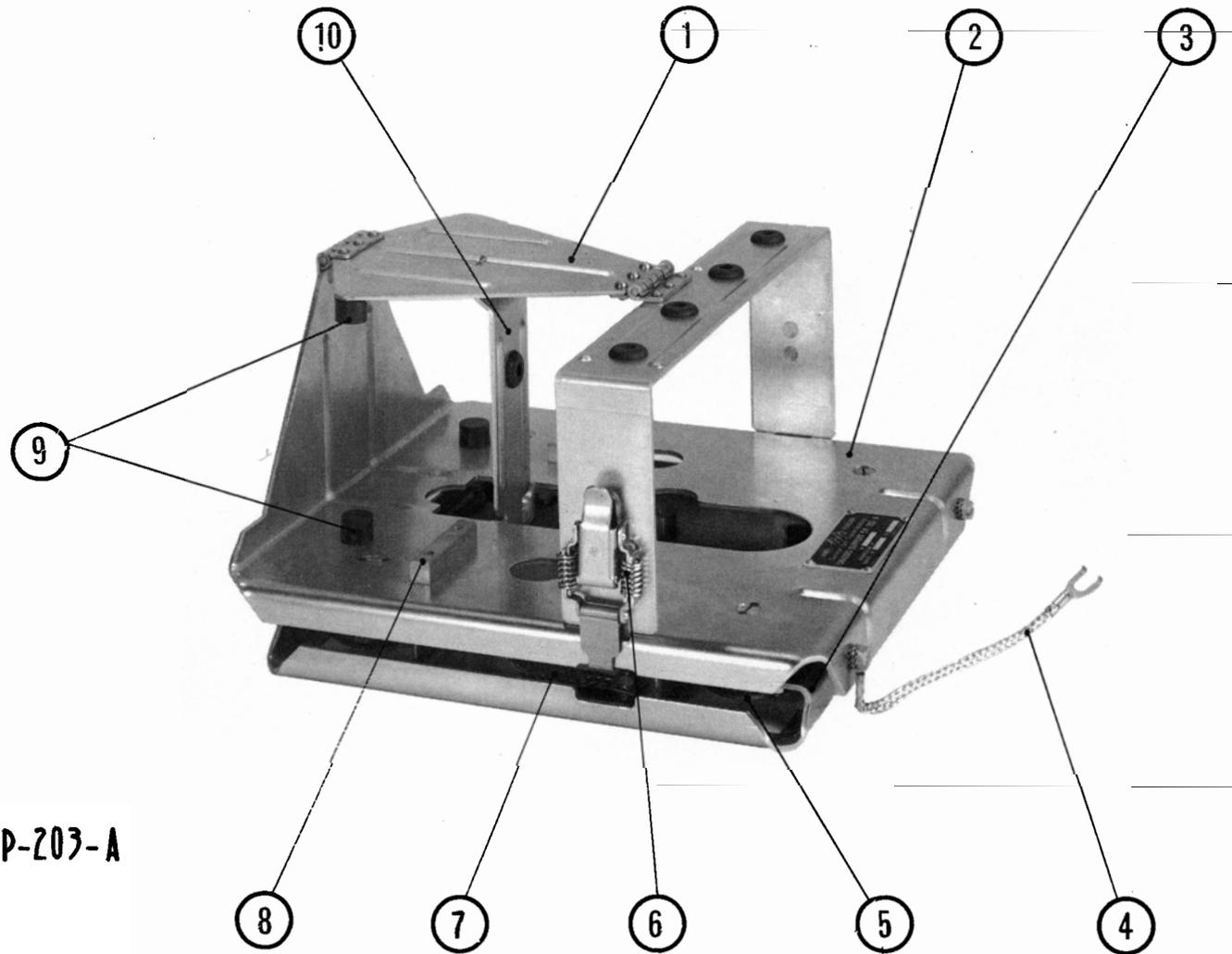


Figure : 4



CHASSIS - SUPPORT

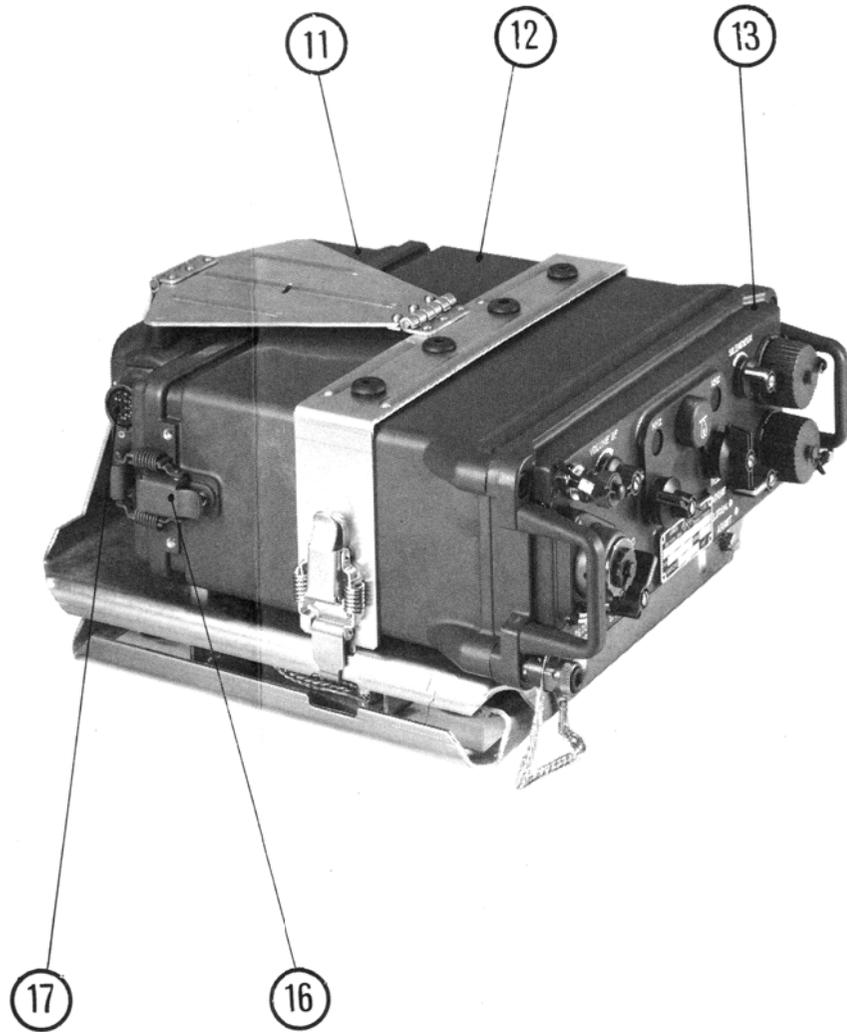


CHASSIS SUPPORT SP-203-A

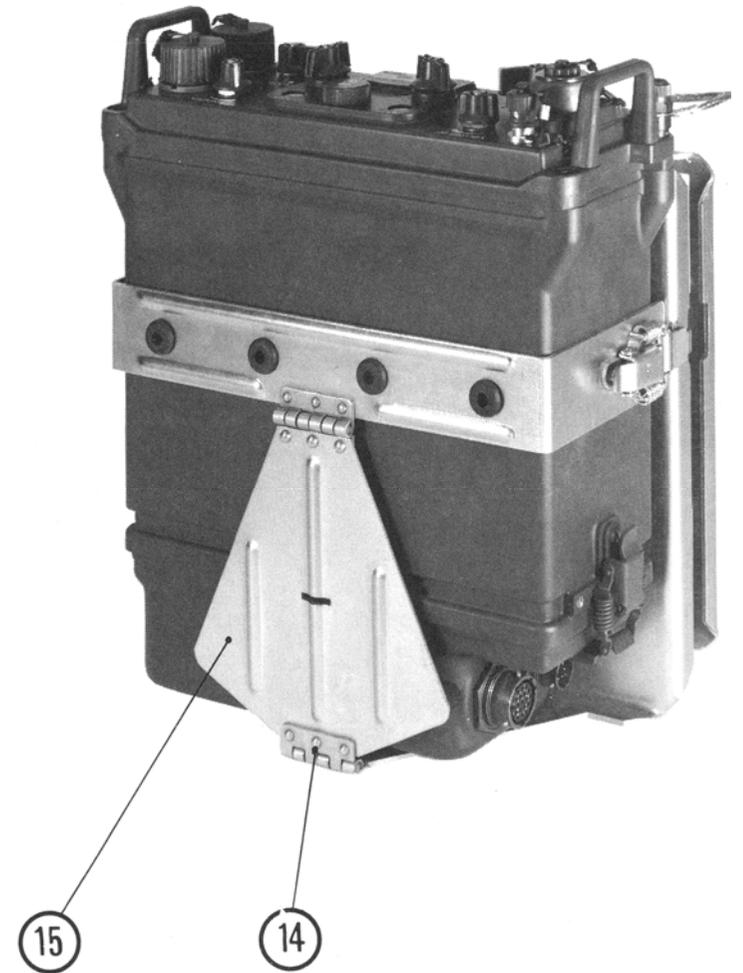
Figure : 5



CHASSIS - SUPPORT    AVEC POSTE

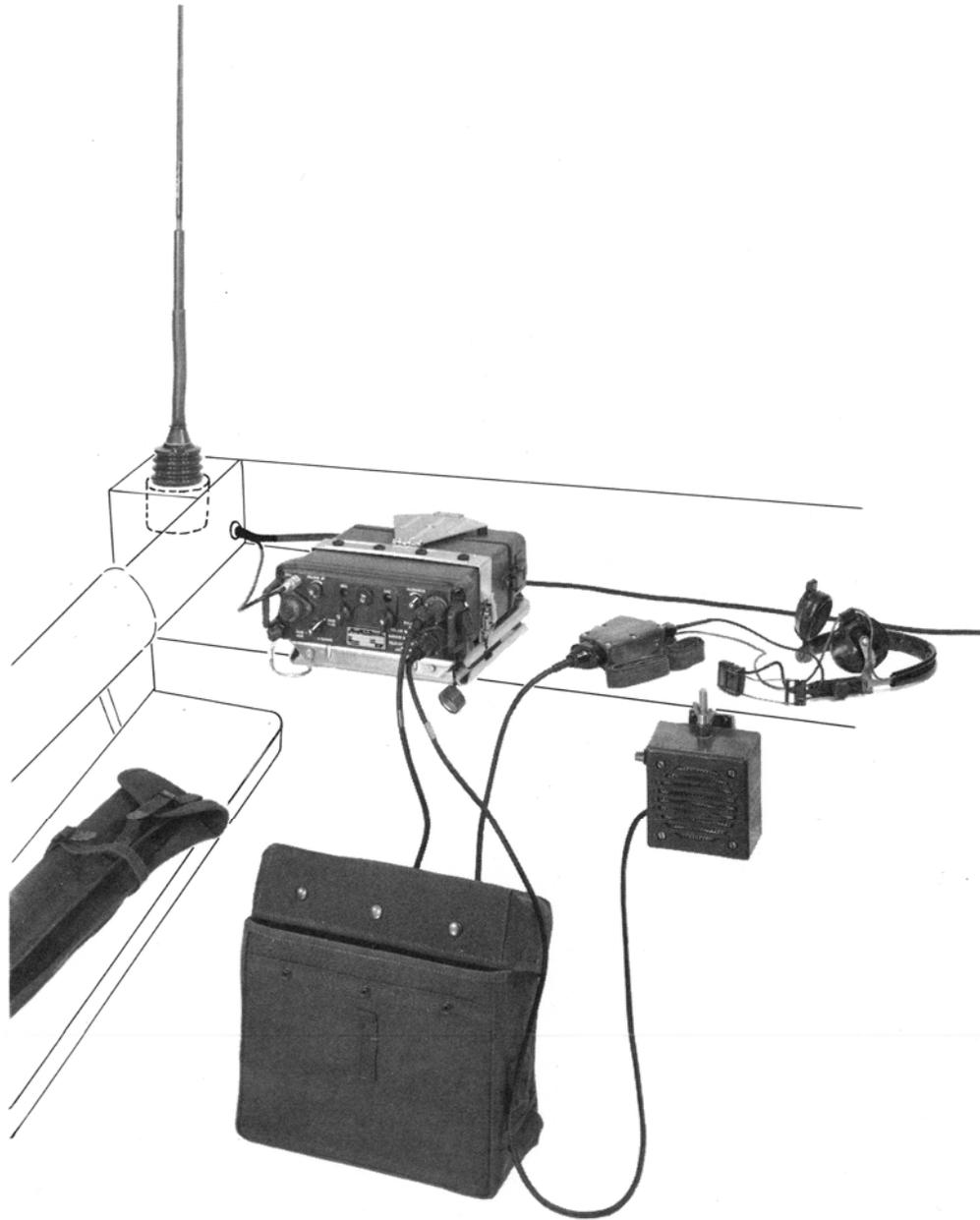


Position horizontale



Position verticale

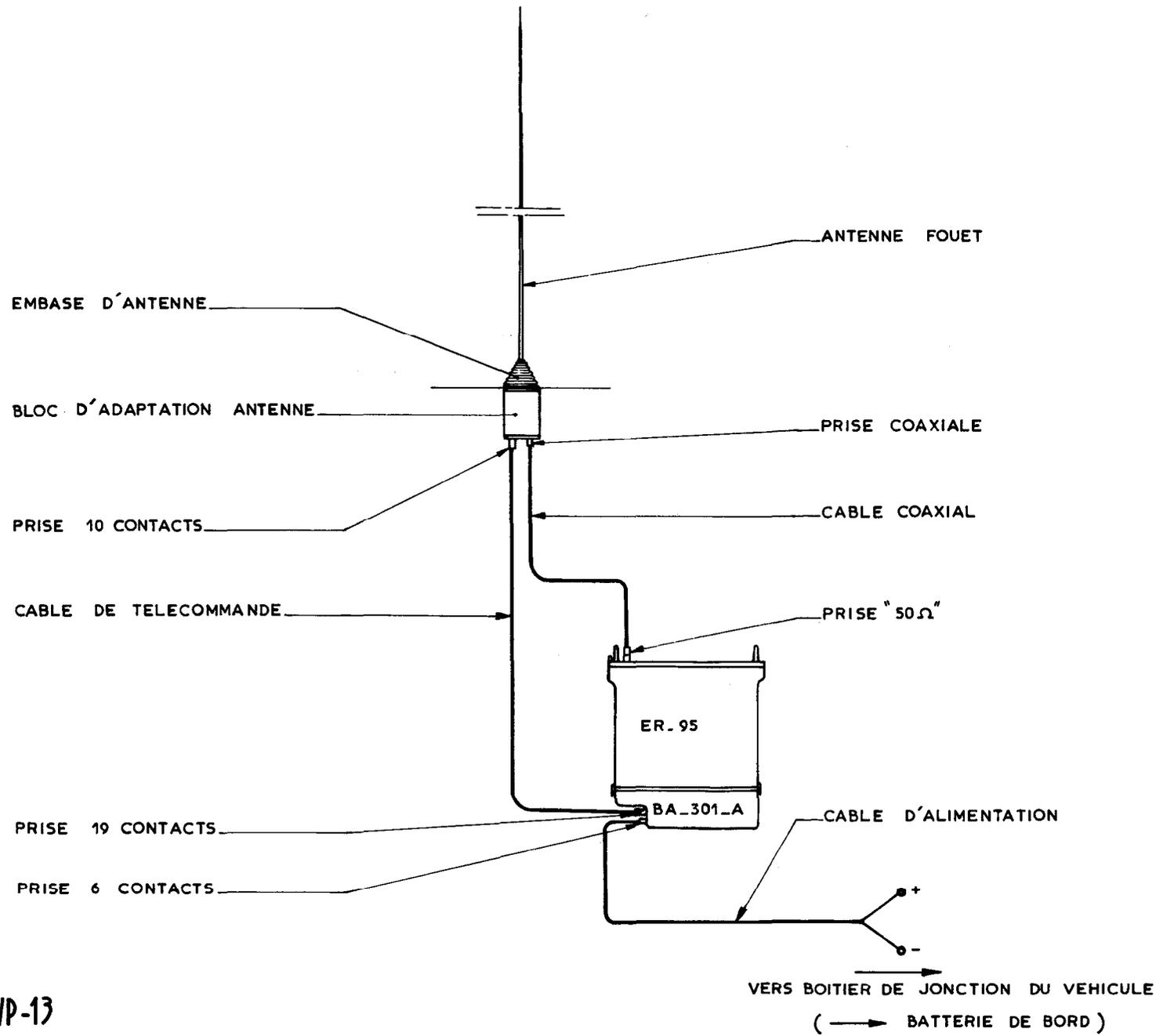




EXPLOITATION SUR VEHICULE

Figure : 6





SCHEMA DE BRANCHEMENT DU TR-VP-13

Figure : 7



Emetteur Recepteur TR\_VP\_13 Schéma synoptique

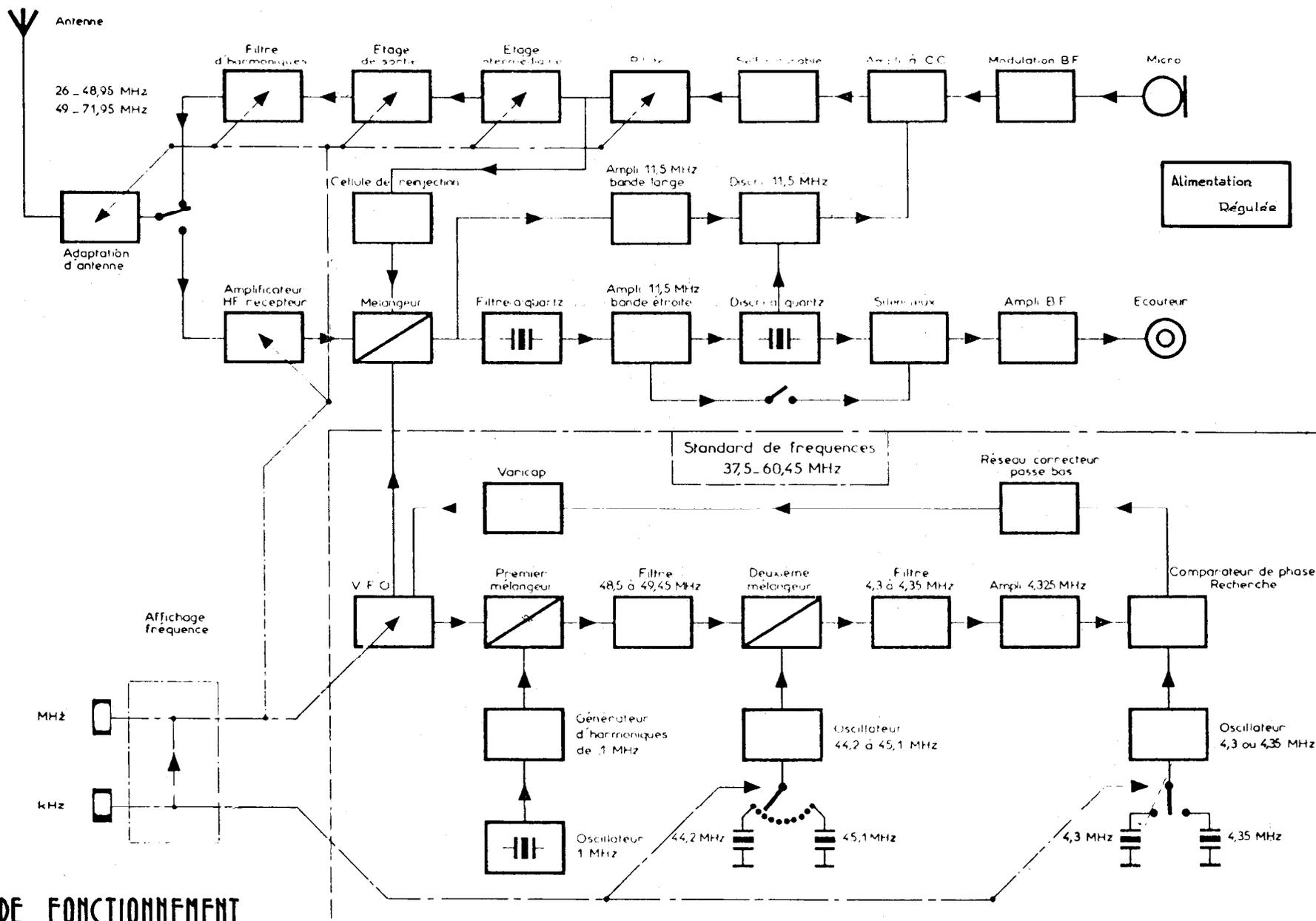


DIAGRAMME DE FONCTIONNEMENT

Figure: 8



## TITRE II

---

OUTILLAGE - APPAREILS DE MESURE - INGREDIENTS



TABLE DES MATIERES DU TITRE II

	Pages
CHAPITRE I - APPAREILS DE MESURE.....	1
CHAPITRE II - OUTILLAGE.....	2
CHAPITRE III - INGREDIENTS.....	3



## TITRE II

## OUTILLAGE

## CHAPITRE I - APPAREIL DE MESURE

N° DE FIGURE	N° DE FABRICATION	N° DE NOMENCLATURE	DESIGNATION	OBSERVATIONS
			BANC D'ESSAI CD 1013	

## CHAPITRE II - OUTILLAGE

N° DE FIGURE	N° DE FABRICATION	N° DE NOMENCLATURE	DESIGNATION	OBSERVATIONS
			<ul style="list-style-type: none"><li>- Clé mâle FACOM N° 82 de 5 sur plat</li><li>- Clé mâle FACOM N° 82 de 3 sur plat</li><li>- Fer à souder petit modèle (75 à 100 W)</li><li>- Grattoir d'ajusteur</li><li>- Pince universelle (modèle moyen)</li><li>- Tournevis modèle moyen</li><li>- Tournevis petit modèle</li></ul>	

## CHAPITRE III - INGREDIENTS

N° DE FIGURE	N° DE FABRICATION	N° DE NOMENCLATURE	DESIGNATION	OBSERVATIONS
			Graisse au silicone	



TITRE III

RECHERCHE DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT



## TABLE DES MATIERES DU TITRE III

			Pages
CHAPITRE	I	- ENTRETIEN ET DEPANNAGE 1er ET 2ème ECHELONS .....	1
	1.1	- Nettoyages .....	2
	1.2	- Protection contre les intempéries .....	2
	1.3	- Entretien préventif .....	3
	1.4	- Remplacement des éléments .....	3
	1.4.1	- Remplacement de premier échelon (Opérateur) .....	3
	1.4.2	- Remplacement de deuxième échelon (atelier de corps) .....	4
CHAPITRE	II	- VERIFICATIONS INHERENTES AU 3ème ECHELON .....	7
	II.1	- Dépannage de 3ème échelon .....	8
	II.1.1	- Dépannage par substitution de constituants principaux .....	8
	II.1.2	- Vérification des câbles à l'ohmètre .....	8
	II.2	- Cas simples de non fonctionnement .....	10
	II.3	- Dépannages de 4ème échelon .....	12

TABLE DES FIGURES DU TITRE III

- |        |   |   |
|--------|---|---|
| Figure | 1 | - Panneau avant ER-95   |
| Figure | 2 | - Boîtier alimentation véhicule BA-301-A et émetteur-récepteur ER-95. |

CHAPITRE I

---

VERIFICATIONS INNERENTES AUX 1<sup>e</sup> ET 2<sup>e</sup> ECHELONS

# CHAPITRE I

---

## ENTRETIEN ET DEPANNAGE 1er ET 2ème ECHELONS

### I.1 - NETTOYAGES

Pour les nettoyages utiliser :

- un chiffon propre, sec, exempt de charpie, ou une brosse de nettoyage sèche et douce.
- en cas de nécessité et sauf pour les contacts électriques, humidifier le chiffon ou la brosse, essuyer ensuite avec un chiffon sec.
- nettoyer les contacts électriques avec un chiffon imbibé de tétrachlorure de carbone puis les essuyer avec un chiffon sec.

### I.2 - PROTECTION CONTRE LES INTEMPERIES

Le poste TR-VP-13 lorsqu'il fonctionne dans des conditions climatiques sévères, telles que celles qui existent dans les régions tropicales, arctiques et désertiques exige un entretien spécial.

Cet entretien porte sur :

- La tropicalisation (voir TB SIG 13 et TB SIG 72).
- Les précautions contre le froid (voir TB SIG 66 et 219).
- Les précautions en régions désertiques (voir TB SIG 75).

### 1.3 - ENTRETIEN PREVENTIF

- Vérifier l'état général du matériel, des accessoires.
- Nettoyer les parties constitutives de l'unité collective (poste, combiné, boîte d'accord antenne, antenne, châssis support).
- Enlever, si nécessaire, la corrosion.
- Vérifier le serrage des vis de fixation du panneau de commande.
- Vérifier l'absence de coupure des câbles : alimentation, combiné, coaxial, télécommande.
- Examiner l'état des antennes : déformation isolateur, joint flexible.
- Examiner les commandes du panneau de commande ; déceler : grippages, frottements excessifs, desserrages, mauvais fonctionnement.
- Vérifier le fonctionnement normal du poste.
- Faire remplacer immédiatement tout capuchon protecteur de prise manquant ou défectueux.

### 1.4 - REPLACEMENT DES ELEMENTS

#### 1.4.1 - Remplacement de premier échelon (Opérateur)

##### 1.4.1.1 - Remplacement de la lampe éclairant les voyants d'affichage des MHz et des kHz (Figure 1)

- Dévisser le capot du logement de la lampe d'éclairage ⑥ .
- Sortir la lampe en la saisissant entre les extrémités du pouce et de l'index.
- Replacer une lampe d'éclairage neuve.
- Revisser le capot du logement de la lampe d'éclairage.

#### 1.4.1.2 - Remplacement du fusible du boîtier alimentation véhicule (Figure 2)

- Dévisser les bouchons "FUSIBLE 1,6 A" ① et "FUSIBLE DE RECHANGE" ② .
- Remplacer le fusible hors service par le fusible de rechange.
- Revisser le bouchon "FUSIBLE 1,6 A".
- Placer un fusible neuf à l'emplacement du fusible de rechange.
- Revisser le bouchon "FUSIBLE DE RECHANGE".

#### 1.4.2 - Remplacement de deuxième échelon (atelier de corps)

##### 1.4.2.1 - Remplacement des capuchons protecteurs de prises

###### a) - Prises "audio" ⑪ (Figure 1)

- Déposer la chaînette de maintien du bouchon en ouvrant son crochet (à l'aide d'une pince plate à becs longs) pour le dégager de la gorge de fixation de l'axe du panneau avant.
- Pour poser le bouchon neuf (équipé de sa chaînette), engager le crochet de fixation de la chaînette dans la gorge de l'axe du panneau de commande et appuyer.

###### b) - Prise coaxiale 50 Ω ⑫ et embase d'antenne ⑮ (Figure 1)

- Même processus que celui décrit au chapitre I § 4.2.1 a.

###### c) - Fichiers de raccordement de l'ER-195 et du boîtier alimentation véhicule BA-301 A

Cette opération ne peut être effectuée au 2ème échelon. Elle sera exécutée au 3ème échelon, consulter le titre IV - opération 14 pour le capuchon protecteur de l'ER-95 et le titre IV du manuel de réparation de la BA-301-A.

d) -- Prises extérieures ③ et ④ fig. 2 du boîtier alimentation véhicule BA-301-A

- Même processus que celui décrit au chapitre I § 4.2.1 a .

1.4.2.2 - Remplacement de la plaquette à broches ⑧ (Figure 2)

Ce remplacement nécessitant le câblage de la plaquette ne peut être effectué au 2ème échelon. Il sera exécuté au 3ème échelon, consulter le titre IV opération 12 .



## CHAPITRE II

---

### VERIFICATIONS INHERENTES AU 3<sup>e</sup> ECHELON

## CHAPITRE II

---

### VERIFICATIONS INHERENTES AU 3ème ECHELON

#### II.1 - DEPANNAGE DE 3ème ECHELON

##### II.1.1 - Dépannage par substitution de constituants principaux

Dans le cas d'un fonctionnement défectueux, on commencera par s'assurer que la tension d'alimentation a bien la bonne valeur et arrive bien sur la fiche du câble prévu à cet effet, que les enfichages sont correctement établis et verrouillés et que les circuits de masse sont en bon état.

Ensuite on pourra essayer de remplacer successivement les différents constituants principaux de l'unité collective (ER - 95 boîtier alimentation BA-301-A, brin d'antenne, boîte d'accord antenne BX-33-A, feeder d'antenne, combiné téléphonique H-33/PT-Fr) par d'autres éléments dont on se sera assuré au préalable du bon fonctionnement, par exemple en les prélevant provisoirement sur une autre unité en état de marche.

##### II.1.2 - Vérification des câbles à l'ohmètre

a) - Feeder antenne.

- Déconnecter le feeder à ses deux extrémités.
- Relier une borne de l'ohmètre, au connecteur central d'une des fiches coaxiales du feeder. Relier l'autre borne de l'ohmètre au connecteur central de l'autre fiche coaxiale. L'ohmètre doit indiquer une résistance pratiquement nulle.

- Opérer de la même manière par les connecteurs extérieurs des fiches coaxiales du feeder. L'ohmmètre doit indiquer une résistance pratiquement nulle.
  - Vérifier l'isolement entre connecteur central et connecteur extérieur des fiches coaxiales du feeder.
- b) - Câble reliant le boîtier alimentation BA-301-A à la boîte d'accord antenne BX-33-A.
- Débrancher le câble à ses deux extrémités.
  - Opérer de la même manière que pour le feeder d'antenne, en vérifiant successivement les couples de points suivants :

Fiche côté BA-301-A (alimentation)	Fiche côté BX-33-A (boîtier d'antenne)
Borne B	Borne B
Borne C	Borne C
Borne D	Borne D
Borne E	Borne E
Borne F	Borne F
Borne G	Borne G
Borne H	Borne H
Borne J	Borne J

Dans chaque cas, l'ohmmètre devra indiquer une résistance pratiquement nulle.

- Vérifier l'isolement entre conducteurs du câble, en testant à l'ohmmètre entre les différents picots d'une même prise, dans ce cas l'ohmmètre devra indiquer une résistance infinie.

## II.2 - CAS SIMPLES DE NON FONCTIONNEMENT

Constatations	Causes probables	Mesures à prendre
Aucun bruit de fond	<p>Commutateur de fonctionnement sur "ARRET".</p> <p>Commande de "VOLUME" mal réglée.</p> <p>Commutateur de fonctionnement sur "RELAIS" et commande "SILENCIEUX" mal réglée.</p> <p>Pédale du combiné ou de l'équipement de tête coincée en position d'émission.</p> <p>"Robinet de batterie" du véhicule fermé.</p> <p>Batterie de bord déchargée.</p> <p>Fusible 1,6 A du boîtier véhicule équipé.</p> <p>Cordon d'alimentation non branché ou coupé.</p>	<p>Le mettre sur "MARCHE".</p> <p>La tourner dans le "sens des aiguilles d'une montre".</p> <p>Mettre le commutateur de fonctionnement sur "MARCHE" ou bien tourner le bouton "SILENCIEUX" dans le "sens inverse des aiguilles d'une montre" jusqu'à apparition de bruit. La ramener alors dans l'autre sens, au point d'extinction du bruit de fond.</p> <p>Changer le combiné ou le plastron.</p> <p>Ouvrir le robinet de batterie du véhicule.</p> <p>La recharger : mettre le moteur du véhicule en marche si c'est possible.</p> <p>Changer le fusible.</p> <p>Vérifier le branchement. S'il est bon, changer le cordon.</p>

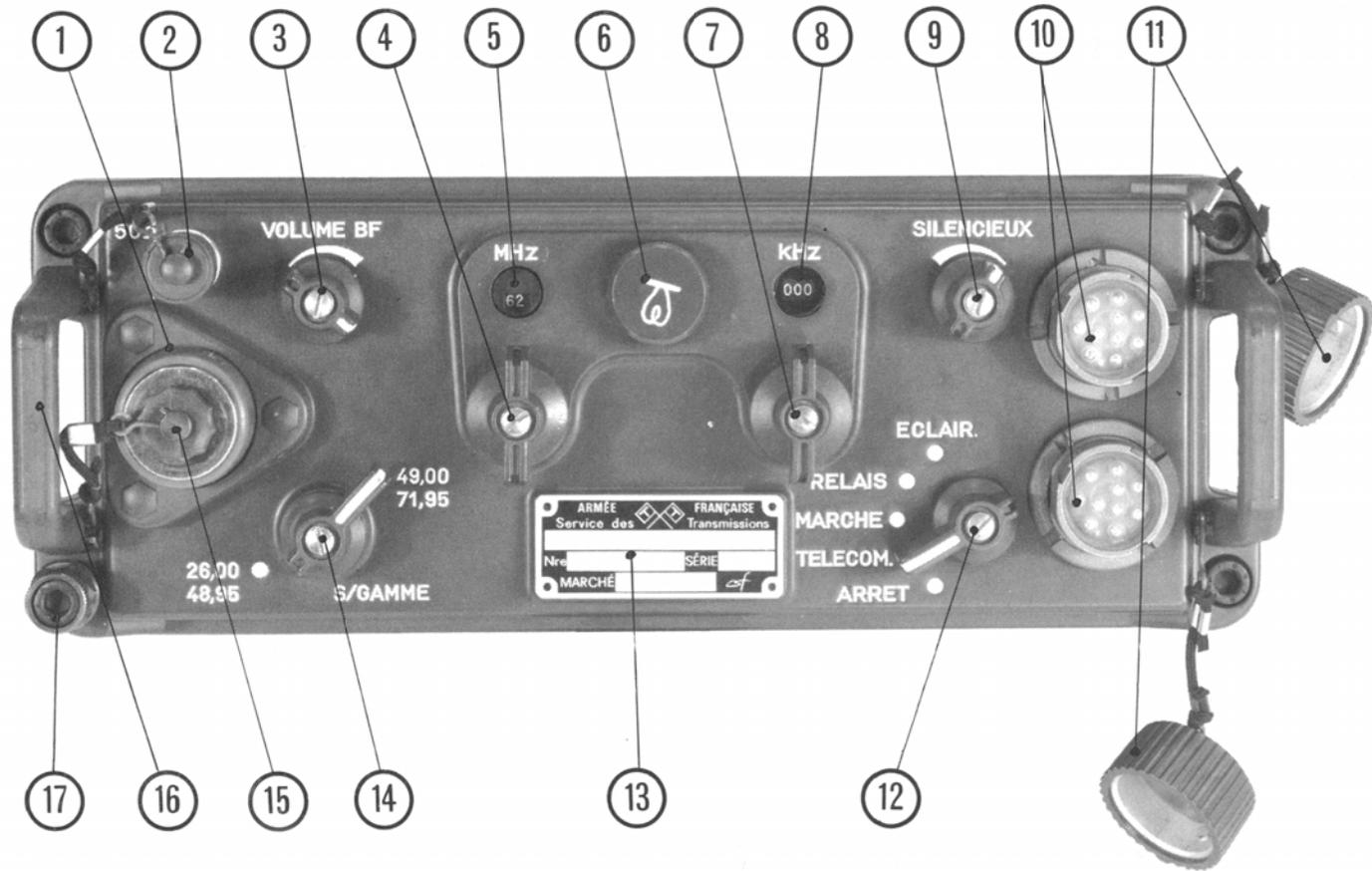


Constatations	Causes probables	Mesures à prendre
Emission non reçue par le correspondant.	Mauvais emplacement du poste. Batterie de bord faible.  Câble coaxial non branché, mal branché ou coupé.  Cordon de télécommande non branché ou coupé.	Changer d'emplacement  La recharger : mettre le moteur du véhicule en marche.  Vérifier le branchement. S'il est bon, changer le câble.  Vérifier le branchement. S'il est bon, changer le câble.

### II.3 - DEPANNAGES DE 4ème ECHELON

Les dépannages de 4ème échelon ne sont pas traités dans le manuel de réparation de l'unité collective ; consulter à ce sujet les manuels de réparation spéciaux soit :

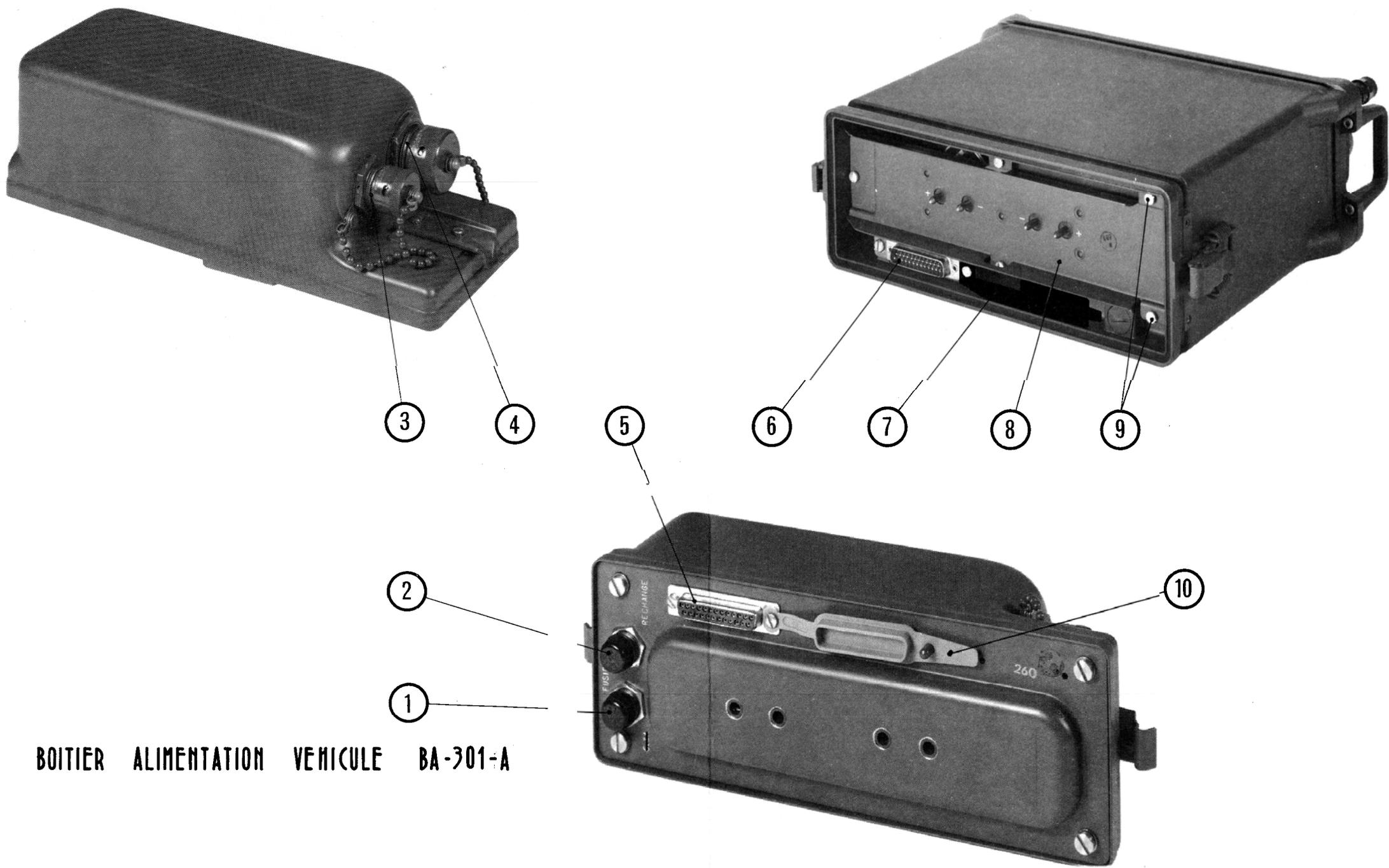
- ER-195    - TRS 2789.A.B.C
- BA-301-A - TRS 7732
- BX-33-A   - TRS 7733



PANNEAU DE COMMANDE

Figure 1





BOITIER ALIMENTATION VEHICULE BA-301-A

Figure : 2



TITRE IV

MODES OPERATOIRES



## REPERTOIRE METHODIQUE DES MODES OPERATOIRES

## 3ème ECHELON

Il n'y a pas d'intervention de 4ème échelon au niveau de l'unité collective TR-VP-13

Ensemble sous-ensemble ou composant		Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre V	Titre IV	Observations
N°	Designation	Depose A pages	Pose B pages	Demontage C pages	Remontage D pages	Reglages Essais pages	Reparation F pages	
1	DEPOSE DU COFFRET	1	1					
	DEPOSE DES ELEMENTS DU PAN- NEAU AVANT							
2	- Arceau de protection	2	2					
3	- Bouton de fonctionnement	2	2					
4	- Bouton de sous-gamme	2	3					
5	- Bouton de volume	3	3					
6	- Bouton des MHz	3	4					
7	- Bouton des kHz	4	4					
8	- Bouton silencieux	4	4					
	DEPOSE DES ELEMENTS DU COF- FRET							
9	- Grenouillère	5	5					
10	- Joint	5	5					

## II

## REPERTOIRE METHODIQUE DES MODES OPERATOIRES

Ensemble sous-ensemble ou composant		Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre IV	Titre V	Titre IV	Observations
N°	Designation	Depose A pages	Pose B pages	Demontage C pages	Remontage D pages	Reglages Essais pages	Reparation F pages	
11	- Bouchon et joint	5	6					
12	- Prise J 021	6	6					
13	- Prise P 022	6	7					
14	- Obturateur	7	7					

TABLE DES FIGURES DU TITRE IV

- Figure 1 - Dépose du coffret
- Figure 2 - Dépose des organes du panneau de commande
- Figure 3 - Dépose de la plaquette à broches et de P 022
- Figure 4 - Dépose de la prise J 021
- Figure 5 - Câblage de J 021
- Figure 6 - Câblage de J 021 et P 022
- Figure 7 - Câblage de P 022



TR-VP-13

## MODES OPERATOIRES

## TITRE IV

## OPERATION A 1 - DEPOSE DU COFFRET

N° de Phase	MODE OPERATOIRE	OUTILLAGE	Nombre d'opérateurs	Temps minuté
1	- Dévisser les 3 vis à têtes cylindriques à 6 pans creux (Fig. 1-A) et la borne de masse (Fig. 1-B)	Clé mâle FACOM N° 82 de 5 sur plat		
2	- Séparer le coffret du tiroir Emetteur-Récepteur			

## OPERATION B 1 - POSE DU COFFRET

	- Opérer en ordre inverse de la dépose (Opération A1)			
--	---	--	--	--



## OPERATION A 4 - DEPOSE DU BOUTON DE SOUS-GAMME (Suite)

N° de Phase	MODE OPERATOIRE	OUTILLAGE	Nombre d'opérateurs	Temps minuté
3	- Déposer le bouton (Fig.2 -G)			

## OPERATION B 4 - POSE DU BOUTON DE SOUS-GAMME

	- Opérer dans le sens inverse de la dépose (Opération A 4) en ayant soin de placer le bouton sur "49-71,95"	Tournevis		
--	---	-----------	--	--

## OPERATION A 5 - DEPOSE DU BOUTON "VOLUME"

1	- Amener le bouton au minimum de volume (à fond vers la gauche)	Tournevis		
2	- Dévisser la vis et sa rondelle (Fig.2-B)			
3	- Déposer le bouton (Fig.2 -B)			

## OPERATION B 5 - POSE DU BOUTON "VOLUME"

	- Opérer dans le sens inverse de la dépose (Opération A 5) en ayant soin de placer le bouton au minimum de volume (à fond vers la gauche)			
--	---	--	--	--

## OPERATION A 6 - DEPOSE DU BOUTON DES MHz

1	- Dévisser la vis et retirer la rondelle (Fig.2 C)	Tournevis		
2	- Déposer le bouton (Fig.2-C)			

## OPERATION B 6 - POSE DU BOUTON DES MHz

N° de Phase	MODE OPÉRATOIRE	OUTILLAGE	Nombre d'opérateurs	Temps minuté
	- Opérer dans le sens inverse de la dépose (Opération A 6)	Tournevis		

## OPERATION A 7 - DEPOSE DU BOUTON DES kHz

1	- Dévisser la vis et retirer la rondelle (Fig.2-D)	Tournevis		
2	- Déposer le bouton (Fig.2 -D)			

## OPERATION B 7 - POSE DU BOUTON DES kHz

	- Opérer dans le sens inverse de la dépose (Opération A 7)	Tournevis		
--	--	-----------	--	--

## OPERATION A 8 - DEPOSE DU BOUTON "SILENCIEUX"

1	- Amener le bouton au minimum du silencieux	Tournevis		
2	- Dévisser la vis et retirer la rondelle (Fig.2-E)			
3	- Déposer le bouton (Fig.2 -E)			

## OPERATION B 8 - POSE DU BOUTON "SILENCIEUX"

	- Opérer en sens inverse de la dépose (Opération A 8) en ayant soin de placer le bouton au minimum du silencieux	Tournevis		
--	--	-----------	--	--

## OPERATION A 9 - DEPOSE D'UNE GRENOUILLE

N° de Phase	MODE OPERATOIRE	OUTILLAGE	Nombre d'opérateurs	Temps minuté
1	Déverrouiller la grenouillere			
2	Déposer la grenouillère en dévissant les 2 vis de fixation (Fig.1 -C)	Tournevis		

## OPERATION B 9 POSE D'UNE GRENOUILLE

	Opérer dans le sens inverse de la dépose (Opération A 9)			
--	--	--	--	--

## OPERATION A 10 - DEPOSE DU JOINT

	- Retirer le joint en s'aidant d'un grattoir (Fig.3-A) (Ne pas récupérer le joint déposé)	Grattoir		
--	--	----------	--	--

## OPERATION B 10 - POSE DU JOINT

	- Placer le nouveau joint, après l'avoir enduit de graisse au silicone, dans son logement (Fig.3-A)	Graisse au silicone		
--	---	---------------------	--	--

## OPERATION A 11 - DEPOSE DU BOUCHON

1	- Dévisser le bouchon (Fig.3-B)	Tournevis		
2	- Retirer le joint torique (Ne pas récupérer le joint déposé)			



## OPERATION A 13 - DEPOSE DE LA PRISE P 022 (Suite)

N° de Phase	MODE OPÉRATOIRE	OUTILLAGE	Nombre d'opérateurs	Temps minuté
3	- Décâbler	Fer à souder		

## OPERATION B 13 - POSE DE LA PRISE P 022

1	- Recâbler le nouveau fichier suivant plan de câblage (Fig.7)	Fer à souder		
2	- Mettre en place le fichier (Fig.3-D et 3-E)	Tournevis		
3	- Mettre en place le support équipé (Fig.3-C)	Tournevis		

## OPERATION A 14 - DEPOSE DE L'OBTURATEUR

	- Dévisser la vis épaulée de fixation de l'obturateur (Fig.3-D)	Tournevis		
--	---	-----------	--	--

## OPERATION B 14 - POSE DE L'OBTURATEUR

	- Opérer dans le sens inverse de la dépose (Opération A 14)			
--	---	--	--	--



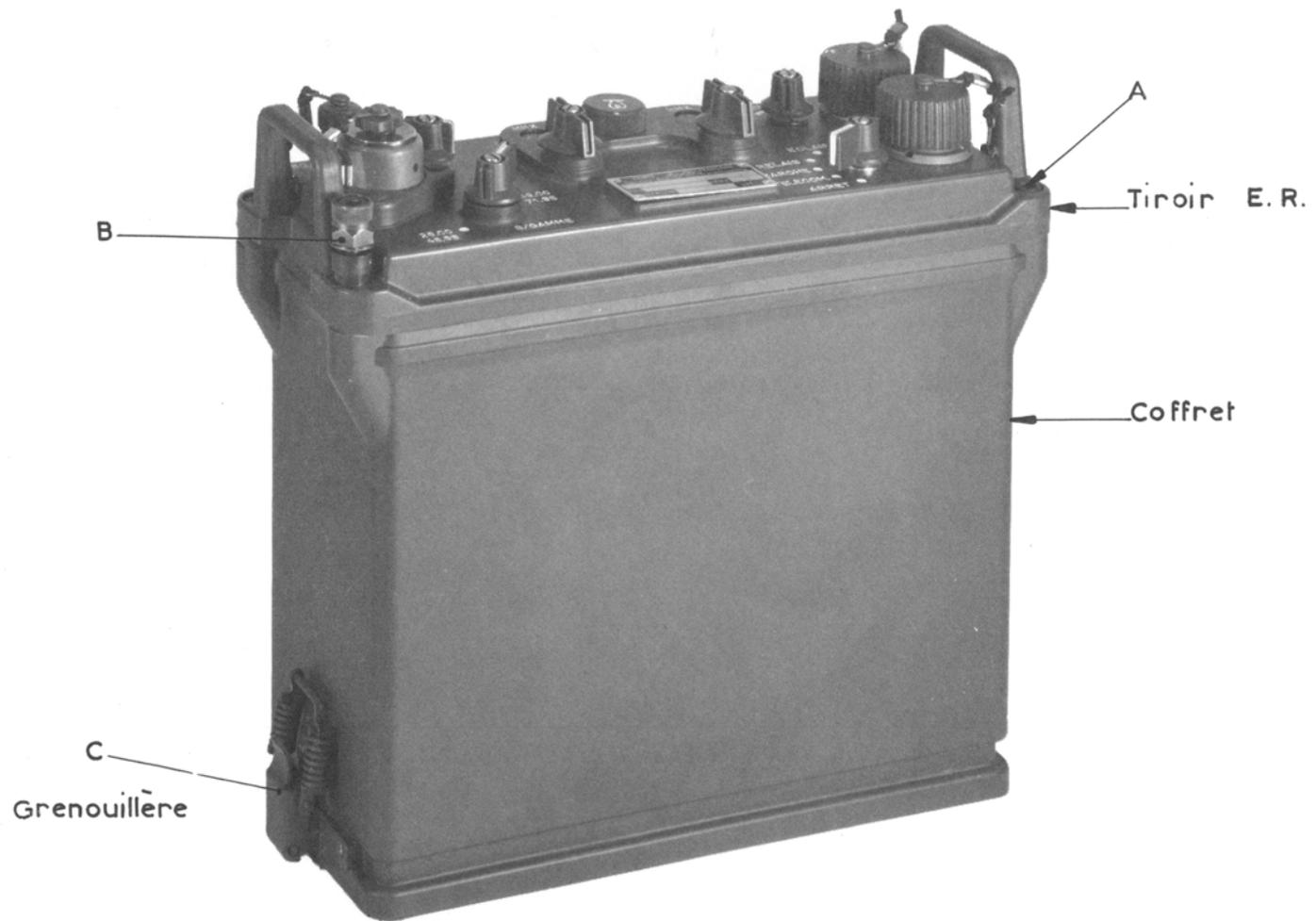


Figure : 1 - DEPOSE DU COFFRET



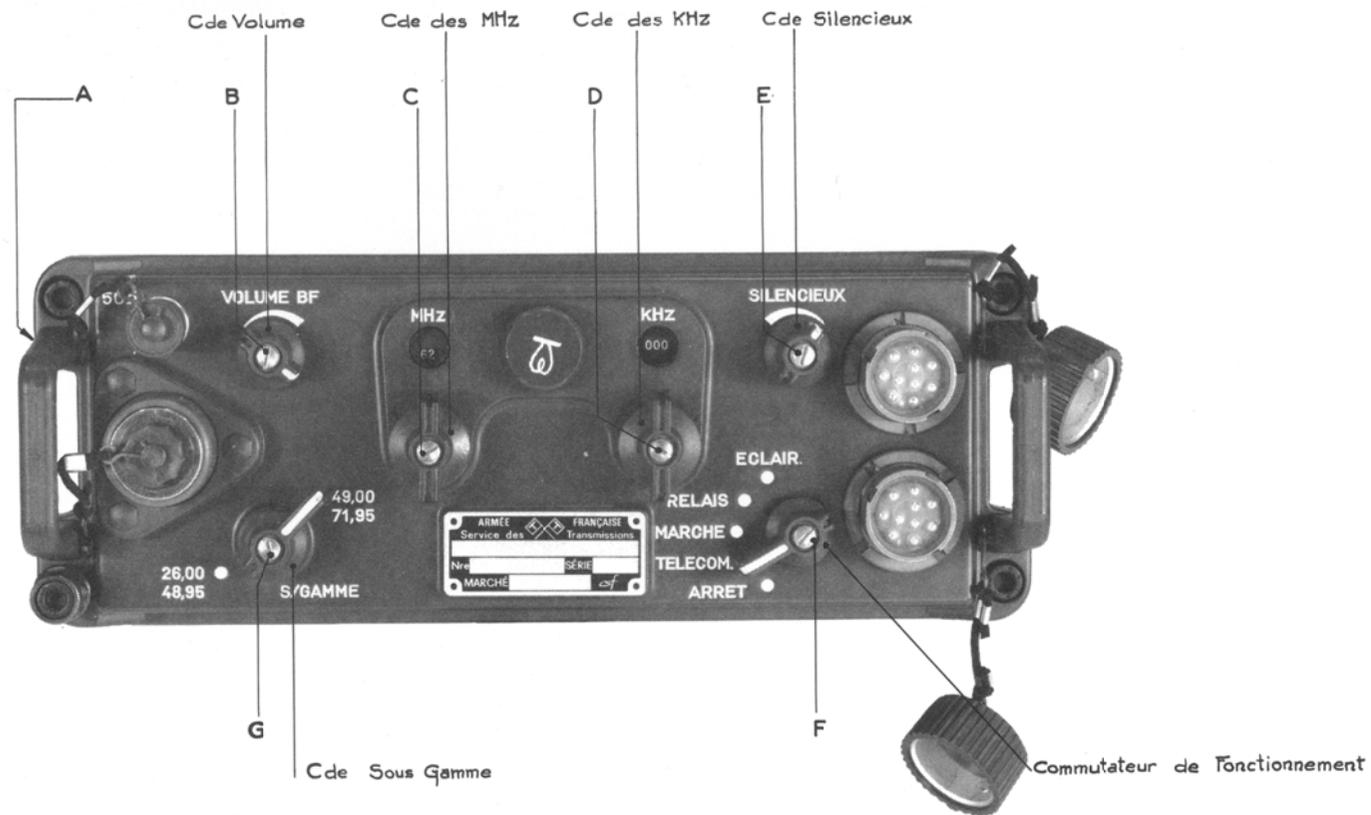


Figure 2 - Depose des organes du panneau de commande



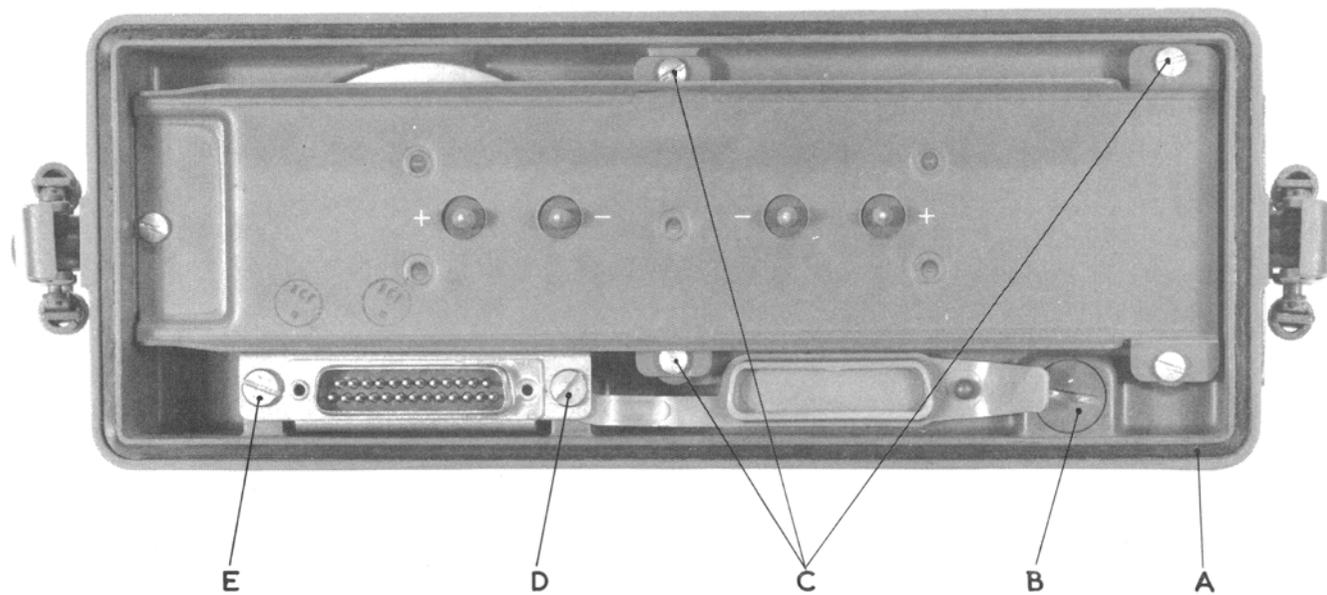


Figure: 3 -DEPOSE DE LA PLAQUETTE A BROCHES ET DE P022



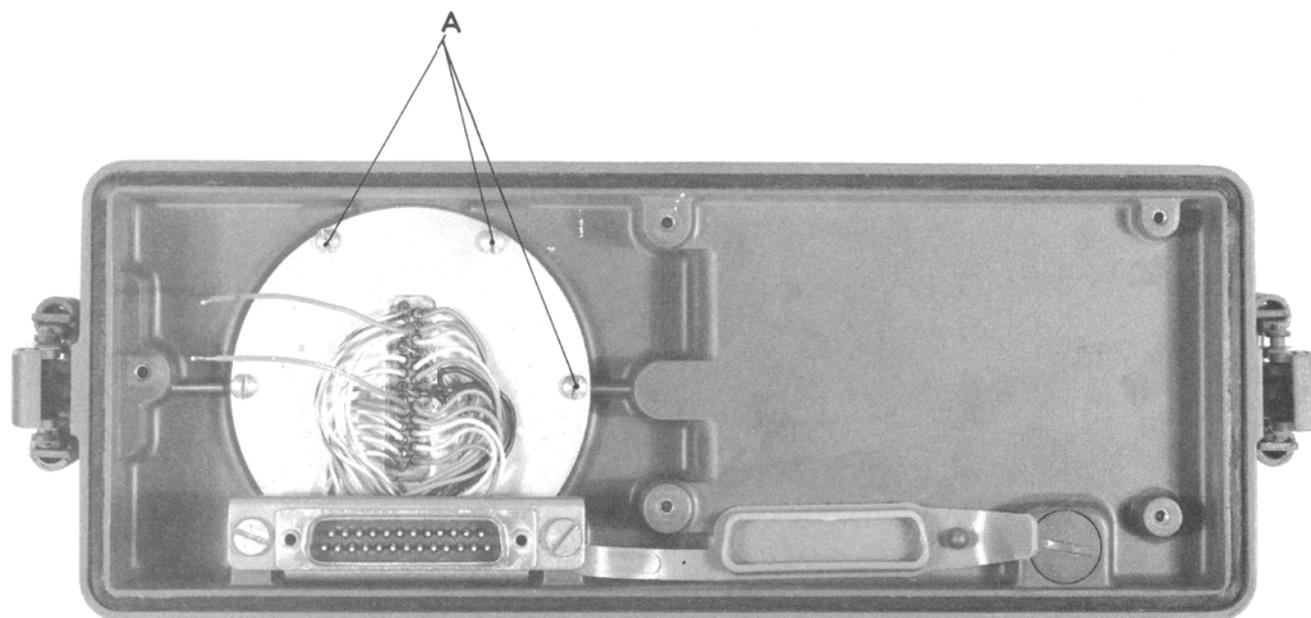
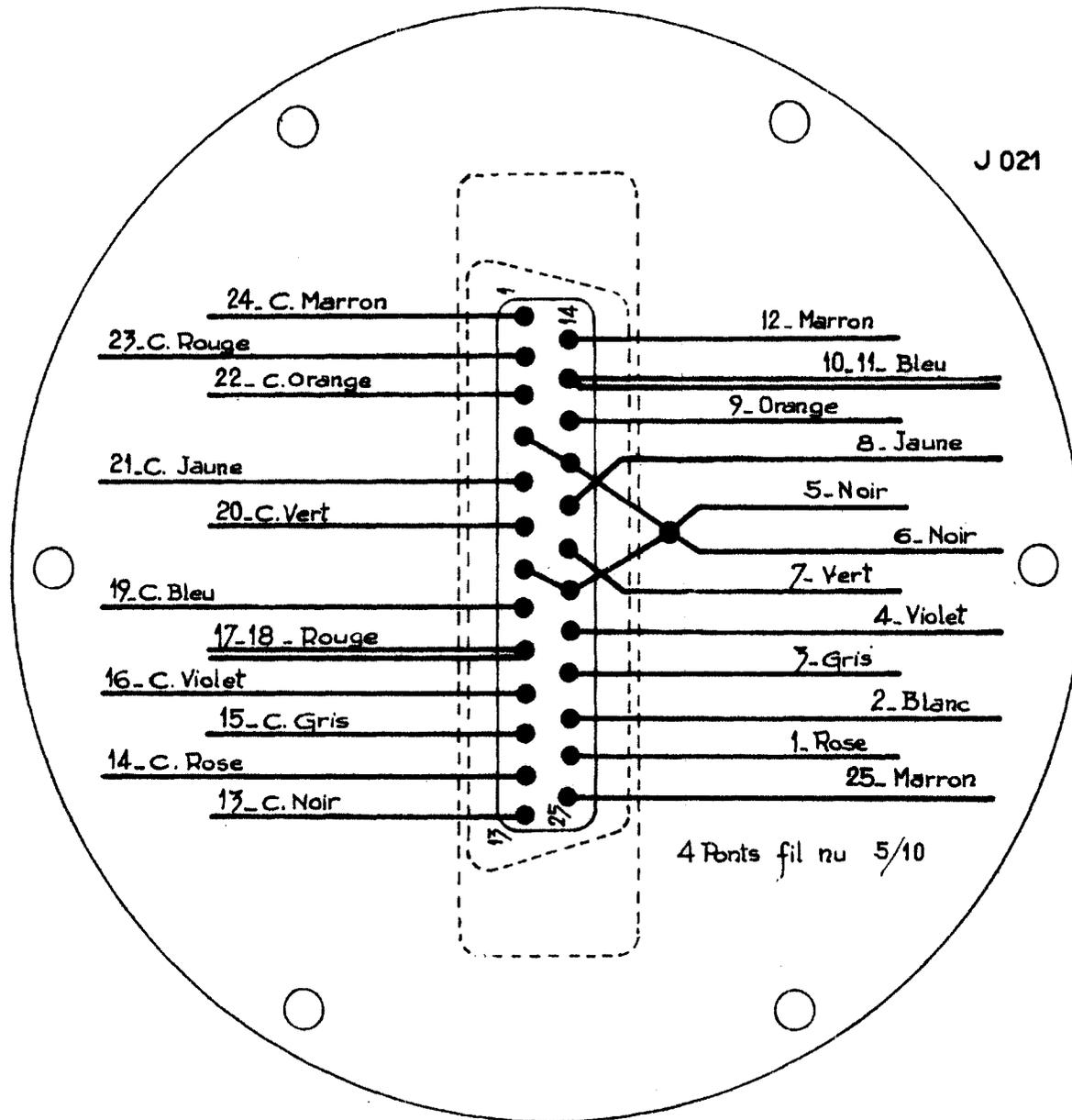


Figure : 4 - DEPOSE DE LA PRISE J021





C = Chiné

Figure 5 - Cablage de J 021



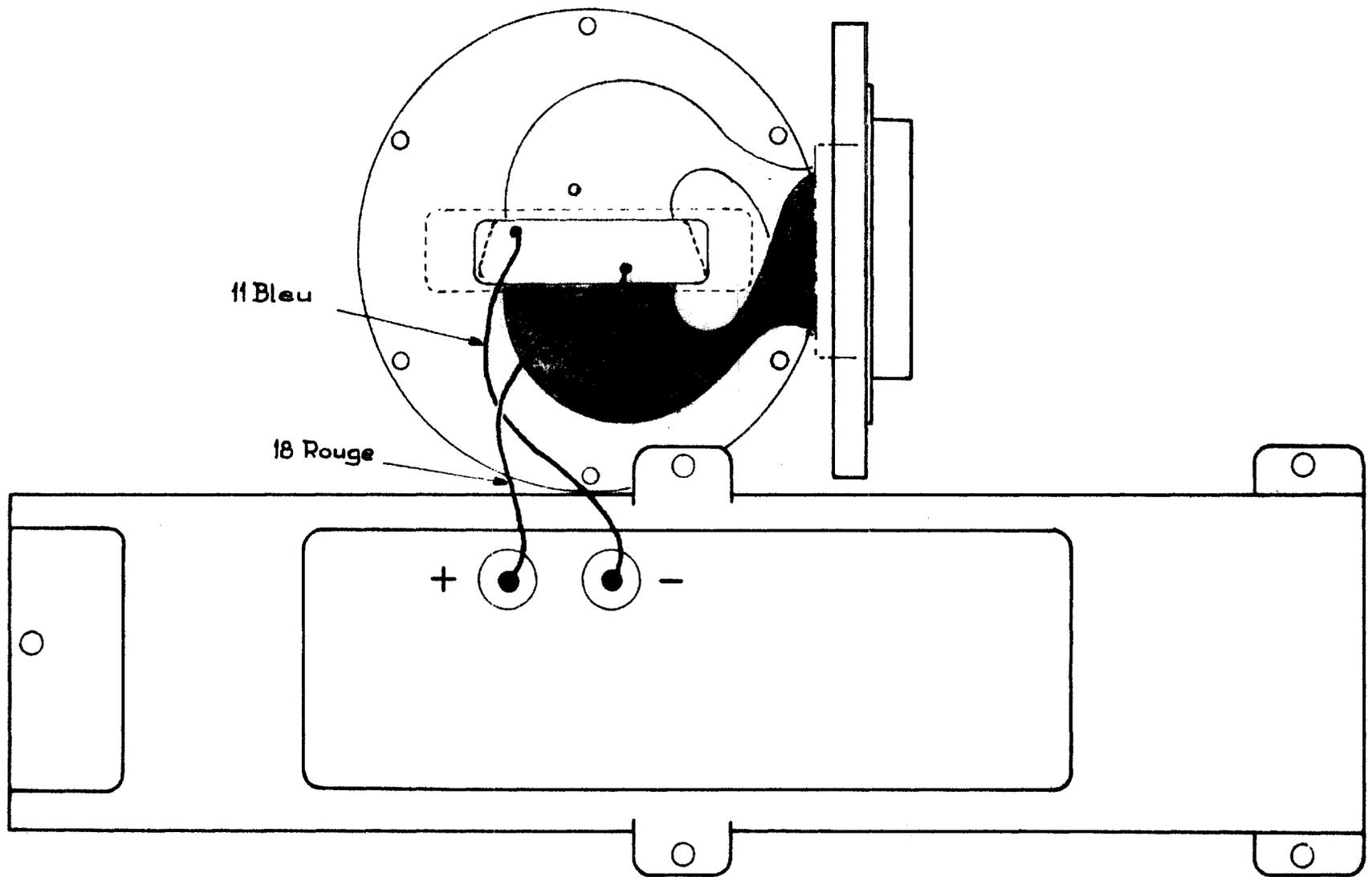


Figure 6 - Cablage de J021 et P022



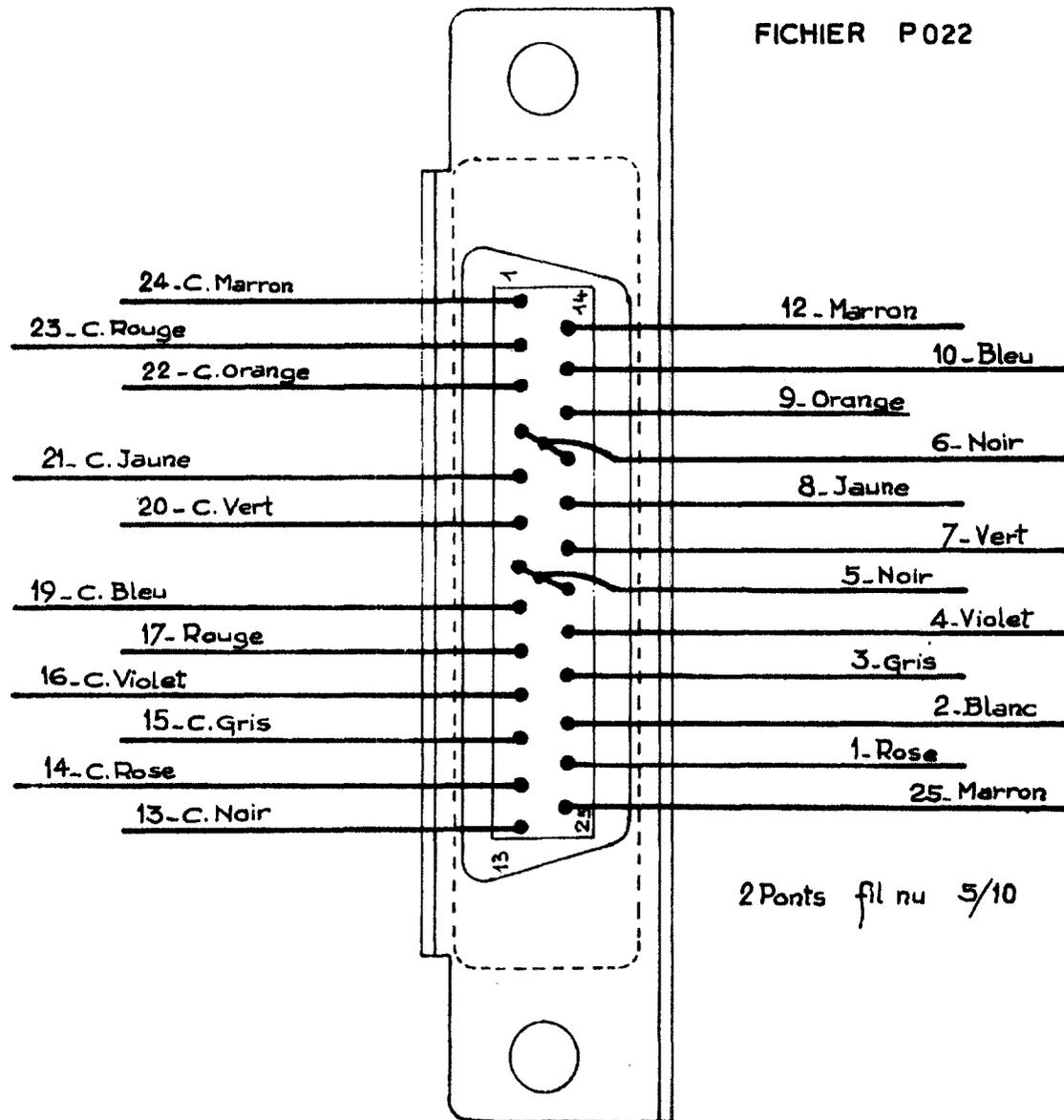


Figure 7 - Cablage de P022



TITRE V

REGLAGES ET ESSAIS



## TABLE DES MATIERES DU TITRE V

	Pages
CHAPITRE - PROCESSUS D'ESSAIS ET REGLAGES D'ENSEMBLES . . . . .	1
1.1 - Généralités . . . . .	1
1.2 - Banc d'essais CD 1013 . . . . .	1
1.2.1 - Description . . . . .	1
1.2.2 - Peigne de coffret "avant assemblage" . . . . .	2
1.2.3 - Coffret équipé "après assemblage" . . . . .	3
1.2.4 - Répertoire . . . . .	4

Figure 1 - Banc d'essais CD 1013



# CHAPITRE I

---

## PROCESSUS D'ESSAIS ET REGLAGES D'ENSEMBLES

### 1.1 - GENERALITES

Ce chapitre est destiné à préciser les opérations à effectuer, pour les vérifications en "ATELIER" de l'unité collective TR-PP-13.

La description détaillée du fonctionnement de ce matériel est effectuée TITRE I Chapitre III.

Les essais consistent uniquement à vérifier la continuité des circuits du boîtier de l'émetteur-récepteur ER-195, cette opération est effectuée à l'aide du banc d'essais spécialisé CD 1013.

Pour les essais et les réglages de l'émetteur-récepteur on consultera le manuel de réparation de l'ER-195 (TRS 2789.A.B.C).

### 1.2 - BANC D'ESSAIS CD 1013 (Figure 1)

#### 1.2.1 - Description

Le banc CD 1013 permet de contrôler en isolement et continuité :

- Les peignes des coffrets équipés "avant assemblage".

- L'interconnexion des coffrets équipés "après assemblage".

Ce banc comprend :

- 1° - Une alimentation secteur 110/220 volts fournissant une tension redressée de 95 volts.
- 2° - Une prise fixe "PEIGNE SEUL" et une prise mobile "PS" pour le raccordement des peignes "avant assemblage".
- 3° - Un socle fixe "BOITIER" et un socle mobile "B" pour le raccordement des coffrets équipés "après assemblage".
- 4° - Un contacteur à 24 positions et 28 voyants néon.

### 1.2.2 - Peigne de coffret "avant assemblage"

#### a) - Préparation

- 1° - Placer le contacteur du banc sur "0".
- 2° - Relier le banc au secteur.

#### b) - Essais

- 1° - Raccorder le peigne à essayer, entre les prises "PEIGNE SEUL" et "PS" du banc.
- 2° - Placer l'interrupteur "M/A", du banc sur "M".  
Le voyant rouge et le voyant "0" doivent s'allumer.
- 3° - En tournant le contacteur du banc, les voyants correspondant au numéro de la position du contacteur doivent s'allumer à l'exclusion des autres voyants.

Le voyant "26" reste éteint dans la position 26 du contacteur.

En cas de court-circuit, plusieurs voyants s'allument en même temps.

En cas de coupure d'un circuit, le voyant correspondant au circuit ne s'allume pas.

En cas d'inversion le voyant s'allumant ne correspond pas au numéro de la position du contacteur.

(Pour identifier le circuit incriminé, se rapporter au § 1.2.4.

4° - Placer l'interrupteur "M/A" sur "A".

### 1.2.3 - Coffret équipé "après assemblage"

#### a) - Préparation

1° - Placer le contacteur du banc sur "0".

2° - Relier le banc au secteur.

#### b) - Essais

1° - Emboîter le coffret équipé à contrôler sur le socle "BOITIER" du banc.

2° - Raccorder le socle mobile "B" du banc aux sorties du coffret équipé à contrôler.

3° - Placer l'interrupteur "M/A" du banc sur "M".  
Le voyant rouge et le voyant "0" doivent s'allumer.

4° - En tournant le contacteur du banc, les voyants correspondant au numéro de la position du contacteur doivent s'allumer à l'exclusion des autres voyants.

En cas de court-circuit, plusieurs voyants s'allument en même temps.

En cas de coupure d'un circuit, le voyant correspondant au circuit ne s'allume pas.

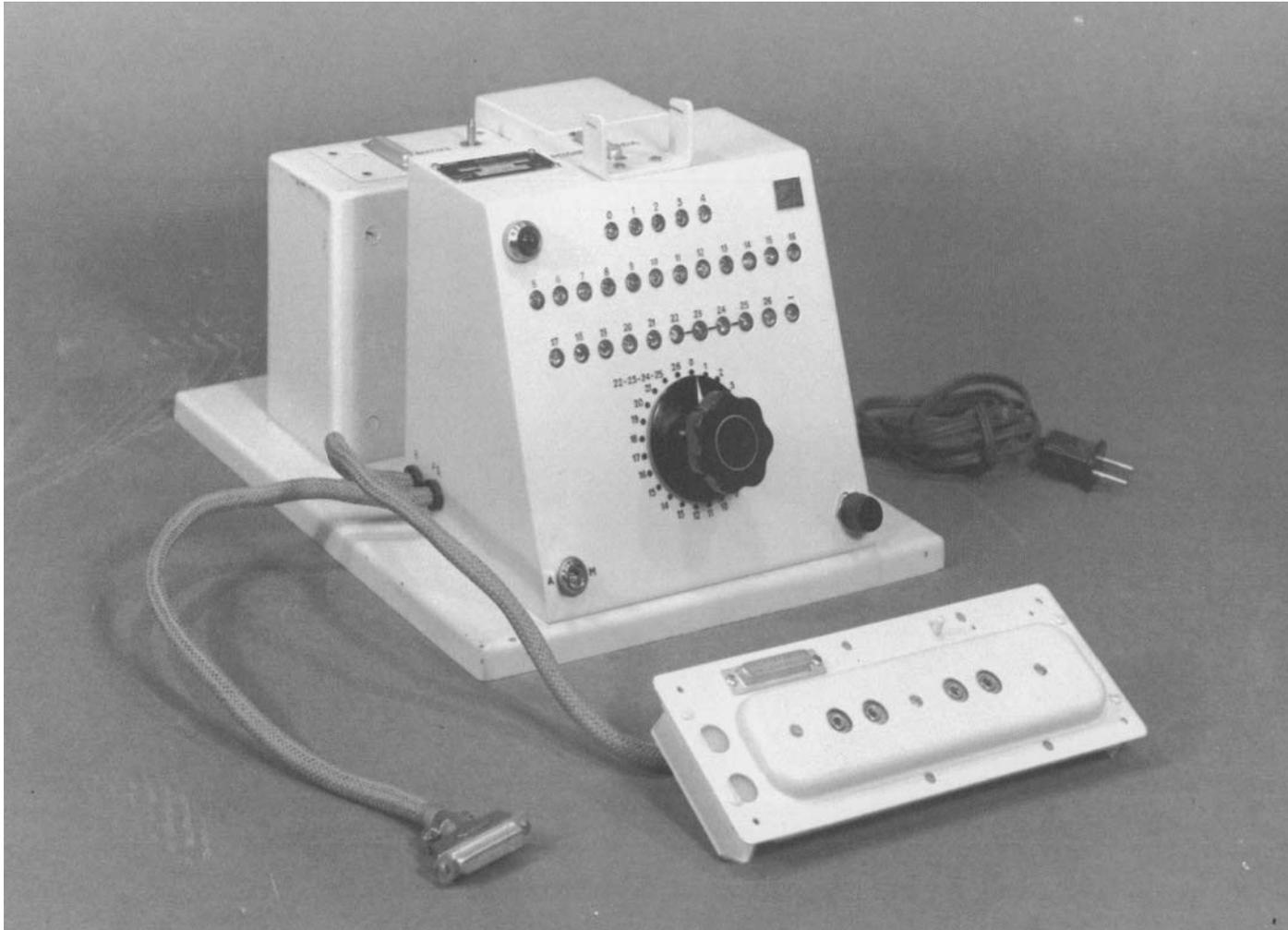
En cas d'inversion, le voyant s'allumant ne correspond pas au numéro de la position du contacteur.

Pour identifier le circuit incriminé, se rapporter au répertoire § 1.2.4.

5° - Placer l'interrupteur "M/A" sur "A".

1.2.4 - Répertoire

Circuit	N° du voyant	Circuit	N° de voyant
1	1	16	14
2	2	18	15
3	3	19	16
5	4	21	17
6	5	22	18
8	6	23	19
9	7	24	20
10	8	25	21
11	9	7	22
12	10	17	23
13	11	4	24
14	12	20	25
15	13	Liaison - à + du coffret	26



BANC D'ESSAIS CD.1013

Figure 1