

TITRE III

**RECHERCHE DES DEFAUTS
DE FONCTIONNEMENT**

CHAPITRE I

GENERALITES

1 - OBJET DU PRESENT TITRE

Le présent titre a pour but d'indiquer la méthode de vérification systématique du fonctionnement et mentionne, pour chaque cas de fonctionnement incorrect, les organes ou les circuits à vérifier.

Il comprend deux chapitres.

CHAPITRE II - Rappel des vérifications effectuées aux 1er, 2ème et 3ème échelons A.

CHAPITRE III - Vérifications du ressort des 3ème B, 4ème et 5ème échelons.

Lorsque la recherche n'a pas permis de localiser la panne ou lorsque le défaut n'a pu être réparé, faute de pièces détachées ou d'outillage, il y a lieu de transmettre le sous-ensemble ou bloc fonctionnel, à l'échelon supérieur. Les bancs d'essais spéciaux sont utilisés au 4ème échelon. Pour leur utilisation, se reporter à la notice propre à chacun d'eux (voir liste dans le Titre II). Dans ce cas, il convient de joindre au sous-ensemble une fiche d'information précisant les vérifications effectuées et les défauts constatés de façon à éviter de nouvelles recherches.

Lorsque l'organe soupçonné est changé ou réglé, il est nécessaire de procéder de nouveau aux essais qui ont permis de déceler le défaut et de vérifier qu'ils donnent satisfaction.

2 - REMARQUES PRELIMINAIRES

- 1° - Procéder, avant d'effectuer les essais systématiques, à l'inspection visuelle du matériel (voir la notice d'utilisation et d'entretien des émetteurs-récepteurs TR-VM-7-B et TR-VM-10-B TRS 2406).
- 2° - Nettoyer soigneusement le matériel si besoin est.

3° - Lorsque le dépannage nécessite le remplacement d'organe, prendre les précautions suivantes.

Les connexions doivent toujours être très courtes, en particulier celles des condensateurs de découplage, etc

Ne souder les résistances et les transistors qu'en maintenant la connexion à l'aide d'une pince plate (ceci afin d'éviter un échauffement important de la résistance ou du transistor qui peut changer leurs caractéristiques).

- 4° - Veiller à ce que, après réparation, les éléments qui ont pu être éliminés provisoirement, soient bien rebranchés comme ils l'étaient primitivement.
- 5° - Les relais enfichables 4 inverseurs et 2 inverseurs qui comportent des numéros de spécification différents ne doivent en aucune façon être utilisés sur des emplacements ou leur fonction semble équivalente.
- 6° - Séparer de son circuit, au moins à une extrémité, l'organe sur lequel on veut effectuer une mesure d'isolement.
- 7° - Notes sur les tableaux de tensions statiques.

Les valeurs des tensions statiques, présentées sous la forme de tableaux, sont des valeurs moyennes relevées sur plusieurs modèles de référence.

Il est entendu que les blocs fonctionnels ont été préalablement réglés sur les bancs de mesure spéciaux (alignement en fréquence), que le câblage mécanique des condensateurs variables et des noix d'oldham ont été effectués.

Dans certains cas, les électrodes des tubes ne sont pas accessibles sans démontage préalable, mais la valeur des tensions mesurées est cependant indiquée.

Les tensions continues ont été mesurées à l'aide d'un voltmètre à cadre mobile dont la résistance interne est de 20 000 ohms/volt, et dans les conditions suivantes :

- a) l'émetteur-récepteur alimenté, par l'alimentation-batterie, sous une tension nominale de 26 volts continus.
- b) les potentiomètres de gain B.F. et H.F., réglés au maximum de leur valeur, ou selon indications particulières.

c) position de trafic :

en réception

A3j sans signal H.F.

en émission

A3j sans signal B.F.

CHAPITRE II

RAPPEL DES VERIFICATIONS EFFECTUEES AUX ECHELONS 1, 2 et 3A

1 - NETTOYAGE

L'émetteur-récepteur, la boîte d'adaptation antenne, l'alimentation-batterie étant débranchés, le nettoyage se bornera à un dépoussiérage périodique des faces extérieures des sous-ensembles.

Ce dépoussiérage sera effectué, de préférence, à l'air comprimé ou, à défaut, à l'aide d'un pinceau souple.

Veiller particulièrement à la propreté :

- des joints d'étanchéité des volets,
- de la borne de sortie ANTENNE,
- des rails de fixation,
- des glissières des châssis-supports.

En cas de nécessité (présence de boue séchée), les différents coffrets peuvent être nettoyés au jet, les volets de protection étant fermés.

2 - ENTRETIEN 1er ECHELON

Le matériel est agencé de telle sorte qu'aucune lubrification et graissage ne sont nécessaires pendant la durée de vie prévue pour celui-ci et pour des conditions d'utilisation normale et courante.

ATTENTION - Tous les organes mobiles (entre autres, boîte mécanique, positionneurs, ventilateurs) ont été lubrifiés en usine. En conséquence, aucune lubrification ne devra être effectuée lors des dépannages.

L'utilisation de trichloréthylène pour le nettoyage interne est à proscrire.

3 - DEPANNAGE : ECHELONS 1, 2 et 3A

Les tableaux ci-après précisent, à partir de symptômes élémentaires, quelques causes possibles et les remèdes éventuels à apporter au matériel.

Le commutateur de mesure permet d'identifier la lampe ou les lampes dont un filament est coupé, pas de déviation de l'appareil de mesure. Pour une déviation maximum (en dehors des positions 10-16 en réception et 16 en émission), le circuit incriminé est à vérifier (lampe en court-circuit ou court-circuit franc dans le circuit du bloc).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
1	<u>ALIMENTATION- BATTERIE</u> Aucune déviation à l'appareil de mesure (volet fermé).	Fusible F 1901.	Ouvrir le volet et appuyer sur le bouton-poussoir.	Aiguille dans plage verte.	0	<u>1er et 2ème échelons</u> Changer le fusible (opér. G-03-115).
		Câble de raccordement à la batterie.	Tension aux bornes de la batterie (26 volts)	Aiguille dans plage verte.		<u>3ème échelon A</u> Changer le câble.
			Si aucun changement.			<u>3ème échelon A</u> Changer l'alimentation (opér. A et B-01-103).
	Aucune déviation à l'appareil de mesure sur : position + 600 V	Fusible F 1907.	Si aucun changement changer l'alimentation			<u>1er et 2ème échelons</u> Echanger le fusible (opér. G-03-115)
	Position + 300V + 200V + 108V	Fusible F 1906.	Si aucun changement changer l'alimentation.			<u>1er et 2ème échelons</u> Echanger le fusible (opér. G-03-115).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes	
				Correct	Incorrect		
2	<p><u>EMETTEUR-RECEPTEUR</u></p> <p>Les lampes "ECLAIRAGE CADRANS" ne s'allument pas sur position "ATTENTE"</p>	Alimentation.	Le bouton "Eclairage" à fond sens "Horloge", vérifier l'arrivée 26V à l'appareil de mesure	L'aiguille dévie face à la zone repérée en vert.	0	Se reporter à l'opération 1.	
		Fusible F 1903.				0	<p><u>1er et 2ème échelons</u></p> <p>Changer le fusible (opér. G-03-115).</p>
		Câble de raccordement.			26 volts.		<p><u>3ème échelon A</u></p> <p>Changer le câble KD 741 B.</p>
		Liaison interne de l'émetteur-récepteur.					<p><u>3ème échelon A</u></p> <p>Changer l'émetteur récepteur (opér. A et B-01-101).</p>
		Ampoule de voyants	Vérifier successivement les 3 ampoules qui sont montées en série.			Coupure.	<p><u>3ème échelon A</u></p> <p>Changer l'ampoule défectueuse (opér. G-02-953).</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
3	Pas d'émission a) en M.A.	Bloc B.F.	- mesure 6.	10 à 20		3ème échelon A Changer le tube V7 (opér. G-01-104).
			- mesure 22.	50 à 70		Changer le tube V2 (opér. G-01-104).
			- mesure 11.	50 à 70 pour gain H.F. maximal		Changer le tube V1 (opér. G-01-104).
		Auto-oscillateur.	- mesure 21.	70 à 100		3ème échelon A Changer le tube V701 (opér. G-01-104).
		Oscillateur Q2.	- mesure 20.	50 à 70		3ème échelon A Changer le tube V101 (opér. G-01-104).
		Bloc M.F.2.	- mesure 7. Affichage cadran (0 des 100 kHz (9	20 à 40		3ème échelon A Changer le tube V201 (opér. G-01-104).
				30 à 60		
Bloc M.F.1.	- mesure 8.	30 à 50		3ème échelon A Changer le tube V302 (opér. G-01-104).		
Bloc Q1.	- mesure 19.	50 à 70		3ème échelon A Changer le tube V501 (opér. G-01-104).		

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
3	Pas d'émission a) en M.A. (suite)	Bloc H.F.	- mesure 9.	80 à 100		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V402 (opér. C-01-104).
		Etage DRIVER.	- mesure 5.	50 à 70		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V504 (opér. G-01-104).
			- mesure 4.	65 à 85		Changer les tubes V502 - V503 (opér. G-01-104).
4	Pas d'émission en télégraphie	Bloc étage final.	- mesure 2.	60 à 80		<u>3ème échelon A</u> Changer les tubes V601 - V602 - V603 (opér. G-01-104).
		Oscillateur 1000 Hz	- mesure 14. Si la mesure est cor- recte, reprendre les opérations en M.A.	40 à 60		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V4 (opér. G-01-104).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
5	Aucune réception en M.A. et télégraphie.	Bloc H.F.	- mesure 9.	60 à 100 pour gain H.F. maximal		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V401 (opér. G-01-104).
		Oscillateur Q1.	- mesure 19.	50 à 70		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V501 (opér. G-01-104).
		Bloc M.F.1.	- mesure 8.	10 à 20		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V301 (opér. G-01-104).
			- mesure 10.	60 à 100 pour gain H.F. maximal		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V303 (opér. G-01-104).
		Oscillateur Q2.	- mesure 20.	50 à 70		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V101 (opér. G-01-104).
		Auto-oscillateur	- mesure 21.	70 à 100		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V701 (opér. G-01-104).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
5	Aucune réception en M.A et télégraphie (suite) a) sur casque. b) sur le haut-parleur.	Bloc M.F.2.	- mesure 7 Gain H.F. maximal 0 Affichage cadran) des kHz)100	20 à 40 50 à 70		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V202 (opér. G-01-104).
		Bloc B.F.	- mesure 11.	50 à 70 pour gain H.F. maximal		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V1 (opér. G-01-104).
			- mesure 22.	60 à 80		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V2 (opér. G-01-104).
			- mesure 16.	80 à 100		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V4 (opér. G-01-104).
			- mesure 15.	30 à 40		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V3 (opér. G-01-104).
			- mesure 17.	40 à 60		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V4 (opér. G-01-104).
		- mesure 18.	40 à 50		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V5 (opér. G-01-104).	

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
6	Mauvais fonctionnement en M.A et de la R.A.S.		- mesure 13.	60 à 80		<u>3ème échelon A</u> Changer le tube V6 (opér. G-01-104).
			- mesure 12.	45 à 60		
7	Pas d'émission aucune déviation sur : mesure 23.	Circuits de l'étage antenne fictive.	Vérifier l'étage final mesure : 1 - 2 - 3 Mesure 1 Mesure 2 Mesure 3 Mesures correctes.	60 à 80 60 à 80 30 à 40		<u>3ème échelon A</u> Changer l'émetteur récepteur (opér. A et B-01-101).
8	Le voyant "EMISSION" ne s'allume pas en appuyant sur l'alternat.	Fusible F 1902.				<u>1er et 2ème échelons</u> Changer le fusible F 1902 (opér. G-03-115).
		Ampoule de voyant et fusible corrects.				<u>3ème échelon A</u> Changer l'alimentation (opér. A et B-01-103).
		Ampoule du voyant I 2751.	La continuité du filament.			<u>3ème échelon A</u> Changer l'ampoule de voyant (opér. G-02-954).

Le tableau ci-après précise les valeurs correctes pour chaque position, en émission et en réception. Ces valeurs sont valables pour un réseau nominal de 26 volts.

CONTROLE PAR L'APPAREIL DE MESURE DE LA FACE AVANT

COURANT CONTROLE

GRADUATIONS APPAREIL DE MESURE

POSITIONS	(FREQUENCE AFFICHEE 2 MEGAHERTZ)	RECEPTION	EMISSION
1	Plaque 5933 WS (final) V 601-602-603	3	60 - 80
2	Ecran 5933 WS (final) V 601-602-603	0	60 - 80
3	Grille 5933 WS (final) V 601-602-603	0	30 - 40
4	Plaque 7320 (Driver) V 502 - V 503	0 - 2	65 - 85
5	Plaque 5686 (Driver) V 504	0 - 2	50 - 70
6	Plaque 12 AT 7 WA (compresseur B.F.) V7	30 - 40	10 - 20
7	Plaque M.F.2. Emission-Réception V 201-202	* (2)	* (1)
8	Plaque CV 2128-6 BA 6 W (M.F.1) V 301 - V 302	10 - 20	30 - 50
9	Plaque 6BA6-6AH6 WA (H.F.) V 401 - V402	* (3)	80 - 100
10	Plaque 6BA6 W (M.F.1) réception V 303	* (3)	0
11	Plaque 6BA6 W (M.F.3) (B.F.) V1	* (4)	30 - 40
12	Plaque 1/2 12AT7 WA (B.F.) (Ampli RAS)	45 - 60	50 - 80
13	Plaque 1/2 12AT7 WA (B.F.) (Ampli MA)	60 - 80	60 - 80
14	Plaque 1/2 12AT7 WA (B.F.) (Oscillateur 1000Hz)	50 - 70	40 - 60
15	Plaque 1/2 12AU7 WA (B.F.) casque V3a	30 - 40	30 - 50
16	Plaque 1/2 12AT7 WA (B.F.) V4b	80 - 100	80 - 100

POSITIONS	(FREQUENCE AFFICHEE 2 MEGAHERTZ)	RECEPTION	EMISSION
17	Plaque 1/2 12AU7 WA (B.F.) Driver V3b	40 - 60	50 - 65
18	Plaque 12AU7 WA (B.F.) Ampli HP V5	40 - 50	40 - 50
19	Plaque 6 AH 6 WA (Q1) oscillateur V 501	50 - 70	50 - 70
20	Plaque 12 AT 7 WA (Q2) oscillateur V 101	50 - 70	50 - 70
21	Plaque 6 AH 6 WA (Auto-oscillateur) V 701	70 - 100	70 - 100
22	Plaque 12 AX 7 WA (B.F.) (oscillateur 50 kHz) V2	60 - 80	50 - 70
23	Courant H.F.	0	50 - 90

- * NOTAS (1) 20 - 40 pour affichage 0 du cadran des 100 kHz
30 - 60 pour affichage 9 du cadran des 100 kHz
- (2) 20 - 40 pour gain H.F. maximal et cadran des kHz à 0
50 - 70 pour gain H.F. maximal et cadran des kHz à 100
- (3) 60 - 100 pour gain H.F. maximal
- (4) 50 - 70 pour gain H.F. maximal

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
9	Souffle normal, aucun signal reçu.	Relais K 741.	Continuité entre J2762 et E401 (bloc H.F.)		Coupure	3ème échelon A Changer le relais K741.
10	Fonctionnement correct sur une bande, incorrect sur l'autre.	Relais K 2755.	Placer l'émetteur-récepteur dans les conditions suivantes : Position "CALIBRAGE" GAIN H.F. maximum. Faire le battement en : BLU-NORMALE à 4949kHz BLU-INVERSEE à 4951kHz	Signal audible	Signal inaudible	3ème échelon A Changer le relais K2755.
11	Récepteur-bloqué (pas de souffle)	Relais K 2753.	Placer le commutateur de mesures successivement sur les positions 9 - 7 - 11.	Se reporter au tableau de la page 3.14	Déviati on totale.	3ème échelon A Changer le relais K2753
12	Pas de réception.	Relais K2754.	Mesures 9 - 10 - 7.	Se reporter au tableau de la page 3.14	Aucune déviation	3ème échelon A Changer le relais K2754.
		Relais K1 et K2.	Brancher un strap entre TP202 (sortie bloc MF2) et le transformateur T1 (Bloc BF, Groupe 02 - planche 33) un des deux fils blancs.	Le souffle apparait	Pas de souffle	3ème échelon A Changer successivement les relais K1 et K2.
		Relais K3.	Vérifier à l'ohmètre la continuité entre les contacts 2-11 du relais K3.	Résistance nulle	Tout autre valeur	3ème échelon A Changer le relais K3.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
13	Pas d'émission télégraphie.	Relais K4.	Brancher un contrôleur universel entre le curseur du potentiomètre R723 (groupe-02- planche 30) et la masse. Inverseur sur EMIS-SION Télégraphie.	120 V	70 V	<u>3ème échelon A</u> Changer le relais K4.
14	Pas d'émission en Téléphonie.	Relais K3.	Contrôler l'éclairage du voyant émission ou contrôler à l'aide du combiné en écoute locale ou contrôler le fonctionnement du ventilateur interne	Lampe verte s'allume Ecoute locale.	Lampe ne s'allume pas Pas d'écoute locale.	<u>3ème échelon A</u> Changer le relais K3. - d° - - d° -
			Relais K2753.	Vérifier la mesure 7. - mesure 11.	Se reporter au tableau de la page 3.14	Pas de déviation ou déviation très supérieure Déviation très supérieure.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
14	Pas d'émission en téléphonie (suite).	Relais K2754.	Vérifier le fonctionnement du ventilateur de la boîte d'adaptation antenne. Effectuer les mesures: 9 - 10 4 - 5 7	Le ventilateur fonctionne Se reporter au tableau de la page : 3-14	Le ventilateur ne fonctionne pas. 0 0 0	3ème échelon A Changer le relais K2754. Changer le relais K2754.
15	Pas d'émission.	Relais K741.	Effectuer la mesure 23 (Emission sur Télégraphie).	60 à 80	Pas de déviation ou déviation faible.	3ème échelon A Changer le relais K741.

CHAPITRE III

VERIFICATIONS AUX ECHELONS 3B, 4 ET 5

Ce chapitre a pour but de permettre la recherche systématique des défauts de fonctionnement à partir de symptômes élémentaires.

La vérification des signaux soit sur les points de tests, soit sur les bornes de raccordement est simplement citée. Les modes opératoires et les résultats à obtenir sont détaillés dans le titre V du présent volume (Réglages et essais).

1. LOCALISATION DES PANNES DES BLOCS INTERCHANGEABLES DE L'EMETTEUR-RECEPTEUR (3ème échelon B)

1.1. CHAINE RECEPTION

1.1.1. GENERALITES

Placer l'émetteur-récepteur dans les conditions suivantes :

- Afficher la fréquence 4 - 9 - 99 kHz.
- Mettre les potentiomètres "NIVEAU B.F." et "GAIN H.F." au maximum.
- Brancher un hypsowattmètre, par l'intermédiaire de la boîte d'éclatement de la fiche audio équipée, sur la sortie H.P. du récepteur (bornes L et B).

Les niveaux indiqués sur les fiches de mesures sont valables pour un niveau de sortie de 1,5 watt et représentant des valeurs moyennes (tolérance $\pm 30\%$).

L'on considère que les différents blocs sont équipés de tubes vérifiés.

NOTA - Si les résultats concernant un bloc sont corrects, passer systématiquement au test suivant. Si les résultats sont incorrects, changer le bloc en cause.
Si l'échange du bloc n'amène aucune amélioration, renvoyer l'ensemble émetteur-récepteur au 4ème échelon.

1.1.2. VERIFICATION DU BLOC B.F.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	Brancher le générateur entre TP 202 (M.F.2) (Fascicule II - Groupe 02 - planche 3) et la masse. Fréquence de mesure 51 kHz (Bande normale)	3 mV	Générateur H.F.
2	Brancher le générateur entre TP 202 (M.F.2) et la masse.		Raccord co-axial UG 29B/U.
3	Placer l'inverseur B.L.U. - M.A. sur M.A. Fréquence de mesure 50 kHz 400 Hz 30 %.	3 mV	Raccord GM 4520 ou équivalent.

1.1.3. VERIFICATION DU BLOC M.F.2.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	Brancher un générateur entre TP204 (Fascicule II - groupe 02 - planche 3) et la masse. Fréquence de mesure 700 kHz.	1 mV	Générateur H.F. Raccord co-axial UG 29B/U. Raccord GM 4520 ou équivalent.
2	Placer l'inverseur BLU-MA sur MA. <u>Nota.</u> - Si le résultat du test est mauvais, vérifier le bloc auto-oscillateur (page 3.23), et le bloc Q2 (page 3.24).	1,7 mV	Grip-fil.

1.1.4. VERIFICATION DU BLOC AUTO-OSCILLATEUR

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	Placer le correcteur sur 0.		
2	Contrôle de la tension de sortie. Brancher un millivoltmètre H.F. par l'intermédiaire des raccords désignés ci-contre, entre J201 et P702.	1,1 V	Millivoltmètre H.F. UG 274 A/U UG 306 A/U
3	Contrôle de la fréquence. Brancher le compteur de fréquence au même point - fréquence de mesure 201 kHz \pm 200 Hz.		UG 608 Grip-fil Compteur de fréquence

1.1.5. VERIFICATION DU BLOC Q2

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p><u>Contrôle du niveau de sortie</u></p> <p>Brancher un millivoltmètre H.F. par l'intermédiaire des raccords désignés ci-contre, entre les prises J202 et P731, ou directement entre TP101 (fascicule II - groupe 02 - planche 21) et la masse.</p>	0,85 V	<p>Millivoltmètre H.F.</p> <p>UG 274 A/U</p> <p>UG 306 A/U</p> <p>UG 608</p> <p>Grip-fil</p>
2	<p><u>Contrôle du thermostat</u></p> <p>Brancher un contrôleur universel entre TP102 (fascicule II groupe 02 - planche 21) et la masse (sensibilité 30 V).</p> <p>- la tension mesurée indique la coupure du bi-lame.</p> <p>- Après 1/4 d'heure de mise en fonctionnement :</p> <p>- Période de chauffage 20 secondes.</p> <p>- Période d'arrêt environ 1 minute.</p> <p>(fonction de la température ambiante pour une moyenne de 15°)</p>	13 V	<p>Contrôleur universel</p>
3	<p><u>Contrôle de la fréquence</u></p> <p>Brancher un compteur de fréquence, au 1er point. Fréquence de mesure 550 kHz \pm 30 Hz.</p>		<p>Compteur de fréquence</p>

1.1.6. VERIFICATION DU BLOC M.F.1.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	Brancher un générateur à la base du co-axial P303 (fascicule II - groupe 02 - planche 6). Fréquence de mesure 700 kHz.	100 μ V	Générateur H.F.
2	Vérification du changement de fréquence : Fréquence de mesure 4 999 kHz. <u>Nota</u> : Si la phase 2 est incorrecte, vérifier le bloc oscillateur Q1 (page 3.26).	75 μ V	

1.1.7. VERIFICATION DU BLOC Q1

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p><u>Contrôle du niveau de sortie</u> Brancher un voltmètre H.F. entre J502 et P302 par l'intermédiaire des raccords désignés ci-contre.</p>	20 volts	<p>Voltmètre H.F. UG 306 A/U UG 274 A/U Ottawa 608</p>
2	<p><u>Contrôle du thermostat</u> Brancher un contrôleur universel entre TP501 (Fascicule II - Groupe 02 - planche 14) et la masse (sensibilité 30 V). - la tension mesurée indique la coupure du bilame. - Après 1/4 d'heure de mise en fonctionnement : Période de chauffage 20 secondes. Période d'arrêt environ 1 minute. (fonction de la température ambiante pour une moyenne de 15°)</p>	13 volts	<p>Contrôleur universel</p>
3	<p><u>Contrôle de la fréquence :</u> Brancher un compteur de fréquence entre J501 et P403, en intercalant en série une capacité de 6,8 pF (à l'exclusion de toute autre valeur). Fréquence de mesure 5700 kHz \pm 60 Hz.</p>		<p>Compteur de fréquence capacité de 6,8 pF</p>

1.1.8. VERIFICATION DU BLOC H.F.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p>Brancher un générateur entre TP401 (fascicule II - goupe O2 - planches 8 et 11) et la masse (insérer un condensateur de coupure dans le circuit de 0,01 à 0,1 μF).</p> <p>Fréquence de mesure 4.999 kHz.</p>	4,5 μ V	Générateur H.F.
2	<p>Débrancher la prise co-axiale P733.</p> <p>Brancher un générateur entre P733 et la masse par l'intermédiaire d'un raccord UG 290/U.</p> <p>Fréquence de mesure 4.999 kHz.</p> <p>Rebrancher le câble P733.</p>	$\leq 1 \mu$ V	Générateur H.F. Raccord UG 290/U

1.1.9. VERIFICATION DU CIRCUIT D'ANTENNE (OSSATURE EQUIPEE)

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
	<p>Brancher un générateur sur la prise de raccordement antenne J2762. (Adapter la résistance interne du générateur à 75 Ω).</p> <p><u>Nota.</u> - Si le test de vérification du Bloc H.F. est correct, et ce dernier défectueux, changer le relais K741.</p>	$\leq 1 \mu V$	<p>Générateur H.F. Adaptateur d'impédance</p>

1.2. CHAINE EMISSION

1.2.1. GENERALITES

Placer l'émetteur-récepteur dans les conditions suivantes :

- Afficher la fréquence 4.9.99 kHz.
- Brancher un combiné H33/PT sur l'une des fiches AUDIO.
- Raccorder un wattmètre H.F. - 75 ohms - 150 watts sur la prise de raccordement antenne J2762 (groupe 02 - planche 1).
- Mettre le commutateur émission sur TELEGRAPHIE (la fréquence interne 1000 Hz est utilisée pour la vérification de la chaîne émission).
- Fermer la clé d'alternat (bornes F et H de la prise Audio).
- Régler si possible l'étage final (mesure 23).

Les niveaux indiqués sur les fiches de mesure représentent des valeurs moyennes ($\pm 30\%$).

L'on considère que les différents blocs sont équipés de tubes vérifiés.

Avant d'effectuer les opérations ci-après, il est nécessaire de contrôler la tension de commande du C.A.G. (vérification du compresseur H.F.)

NOTA - Si les résultats concernant un bloc sont corrects, passer au test suivant.
Si les résultats sont incorrects, changer le bloc.
Si l'échange du bloc n'apporte aucune amélioration, renvoyer l'ensemble émetteur-récepteur au 4ème échelon.

DANS LE CAS DE L'ECHANGE D'UN OU PLUSIEURS BLOCS, IL EST INDISPENSABLE DE PROCEDER AU REGLAGE DU GAIN DE LA CHAINE EMISSION (TITRE V, opération E 02-107)

Dans le cas de l'échange du bloc B.F., il est indispensable de procéder au réglage du taux de modulation (TITRE V, opération E 02-105).

1.2.2. VERIFICATION DU BLOC B.F.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p><u>Test de l'oscillateur 1000 Hz</u> : Vérifier au contrôle d'écoute locale (H 33.PT) la présence du 1000 Hz.</p> <p>Si le signal 1000 Hz est inexistant, changer le bloc B.F.</p>		
2	<p><u>Contrôle du niveau de sortie</u></p> <p>Brancher un millivoltmètre entre TP202 et la masse.</p> <p>Position <u>B.L.U.</u> :</p> <p style="padding-left: 100px;">Résidu sans le signal 1000 Hz.</p> <p>Position <u>M.A.</u> :</p> <p style="padding-left: 100px;">Porteur seul</p> <p style="padding-left: 100px;">Porteur modulé</p>	<p>➤ 35 mV</p> <p>< 15 mV</p> <p>25 mV</p> <p>≠ 25 mV</p>	<p>Millivoltmètre</p> <p>Grip-fil</p>
3	<p>Revenir en B.L.U.</p> <p>Test du compresseur B.F. clé alternat fermée.</p> <p>Mesure 6 Emission sur Télégraphie</p> <p>Mesure 6 Emission sur Normal</p>	<p>35 divisions</p> <p>20 divisions</p>	

1.2.3. VERIFICATION DU COMPRESSEUR H.F.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p>Contrôle de la tension statique C.A.G.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre l'inverseur "EMISSION" sur "NORMAL". - Brancher un voltmètre électronique entre TP701 et la masse. 	≠ - 1,3 V	<p>Voltmètre électronique Grip-fil</p>
2	<p>Contrôle de la tension dynamique C.A.G.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre l'inverseur "Emission" sur "Télégraphie" <p><u>Nota.</u> - Dans le cas où la tension en phase 2 est identique à la tension en phase 1, vérifier successivement les blocs M.F.2, M.F.1, Q1 DRIVER, si, par contre, après ces vérification, et l'éventuel changement des blocs, la lecture reste identique, changer les relais K2753 et K4 (platine B.F.).</p> <p>En cas de non fonctionnement, envoyer l'ensemble au 4ème échelon.</p>	≠ - 2,5 V	

1.2.4. VERIFICATION BLOC M.F.2.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p>Brancher un millivoltmètre entre TP203 et la masse (Fascicule II - groupe 02 - Planche 3).</p> <p><u>Nota.</u> - Si le résultat est incorrect, vérifier le BLOC AUTO-OSCILLATEUR (page 3.23).</p>	100 mV	Millivoltmètre H.F.
2	<p>Brancher un millivoltmètre entre TP204 et la masse.</p> <p><u>Nota.</u> - Si le résultat est incorrect, vérifier le BLOC OSCILLATEUR Q2 (page 3.24).</p>	30 mV	

1.2.5. VERIFICATION DU BLOC M.F.I.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p>Brancher un millivoltmètre entre TP301 (Fascicule II.- groupe 02 - planche 6) et la masse.</p> <p><u>Nota.</u> - Dans le cas où le niveau du signal mesuré est supérieur à deux fois l'indication ci-dessus, vérifier le bloc oscillateur Q1, avant de changer la platine.</p>	110 mV	Millivoltmètre H.F.

1.2.6. VERIFICATION DU BLOC H.F.

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p>Brancher le millivoltmètre H.F. entre TP404 (fascicule II - groupe 02, planches 8 et 11) et la masse.</p> <p><u>Nota.</u> - Si le résultat est incorrect, vérifier le bloc oscillateur Q1 (page 3.35 et 3.26).</p>	200 mV	<p>Millivoltmètre H.F.</p> <p>Grip-fil</p>
2	<p>Brancher un voltmètre H.F. entre TP403 (fascicule II - groupe 02 - planches 12 et 16), et la masse.</p>	2,2 V	<p>Voltmètre H.F.</p>

1.2.7. VERIFICATION DU BLOC Q1 (EMISSION)

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p>Brancher un millivoltmètre entre les prises J501 et P403 par l'intermédiaire des raccords ci-contre.</p> <p><u>Nota.</u> - Pour le contrôle en fréquence, se reporter à la vérification du BLOC OSCILLATEUR Q1 - Chaîne réception (page 3.26).</p>	1,4 Volt	<p>Millivoltmètre H.P. Raccords UG 29 B/U UG 306 A/U OTTAWA 608</p> <p>Grip-fil</p>

1.2.8. VERIFICATION DU BLOC Q1 - DRIVER

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	Brancher un voltmètre H.F. entre E601 (borne 1) (fascicule II - groupe 02 - planche 30) et la masse.	37 V	Voltmètre H.F. Grip-fil
2	Régler l'étage final (mesure 23).		

1.2.9. VERIFICATION DU BLOC ETAGE FINAL

N° de phase	MODE OPERATOIRE	Niveaux	Appareil de mesure et accessoires
1	<p>Brancher un voltmètre H.F. entre J601 (fascicule II - groupe 02 - planche 17) et la masse.</p> <p>(Nota. - 100 W = 86 V sur 75 ohms).</p>	# 100 V	Voltmètre H.F.
2	<p>Brancher un voltmètre H.F. à l'entrée du câble co-axial W741 (côté antenne fictive) (fascicule II - groupe 02 - planches 2 et 33).</p> <p>Si le résultat est incorrect, changer K 741.</p>	# 100 V	Voltmètre H.F.
3	<p>Vérifier au wattmètre la puissance délivrée par l'émetteur .</p>	> 100 W	Wattmètre H.F.

2. VERIFICATIONS ESSENTIELLES APRES REMISE EN ETAT DU MATERIEL

2.1. CONTROLE DE LA FREQUENCE (précision d'affichage).

Les 12 fréquences du tableau seront affichées.

1. Affichage des deux premiers chiffres et des deux derniers en tournant l'interpolateur dans le sens inverse d'horloge.
2. Blocage des boutons
3. Affichage des deux derniers chiffres en tournant l'interpolateur dans le sens d'horloge.

Mesure de F 1

Mesure de F 2

Mesure de F 3

Tolérance. : Aucun des ΔF ne devra excéder 200 Hz.

F_n = Fréquence nominale.

FREQUENCE AFFICHEE	F 1	F1 - F_n	F 2	F2 - F_n	F 3	F3 - F_n
A - 2000						
B - 3110						
C - 4220						
D - 5330						
E - 6440						
F - 7550						
G - 8660						

FREQUENCE AFFICHEE	F 1	F1 - Fn	F 2	F2 - Fn	F 3	F3 - Fn
H - 9770						
I - 10880						
J - 11990						
K - 2500						
L - 2400 + 100						

NOTA - Dans le cas où le ΔF serait supérieur à 200 Hz, procéder successivement au réglage en Fréquence des oscillateurs Q1 (voir E02 109 - E02 110) des oscillateurs Q2 (E02 111).

Dans le cas où le décalage est encore supérieur à 200 Hz, renvoyer l'ensemble en 4ème échelon.

2.2. PUISSANCE EN FONCTION DE LA FREQUENCE D'ACCORD

a) En A2j la mesure sera faite pour 3 fréquences.

Signal d'entrée fourni par l'oscillateur de télégraphie (trait continu).

Ligne micro débranchée (sortie entre C et E en circuit ouvert).

b) en A3j signal d'entrée fourni par un générateur B.F. (1000 Hz). niveau = 250 mV.

La puissance est supérieure à 100 watts pour toutes les fréquences indiquées ci-dessous.

c) Puissance réduite.

Position trafic "15 W" - même conditions de mesure qu'en b.

REGIME	PUISSANCE												TOLERANCE
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
EXPLOIT.	2000	3110	4220	5330	6440	7550	8660	9770	10880	11990	2550 +0	2400 +100	
A2J													>100 W
A3J													>100 W
TRAFIC « 15 W »													entre 10 W et 25 W

2.3. MESURES EN RECEPTION

2.3.1. MESURE DU RAPPORT SIGNAL SUR BRUIT EN A3

- Mesure faite pour les 12 fréquences.
- Gain B.F. du récepteur au maximum.
- Niveau d'attaque du générateur H.F. : $5 \mu\text{V}$ f.é.m. non modulé.
- Décaler la fréquence du générateur par rapport à la fréquence nominale de façon que le niveau à la sortie H.P. soit maximal.
- Ramener ce niveau à 1,5 W (niveau de référence) en agissant sur le gain H.F. du récepteur.
- Couper alors le générateur et mesurer le niveau de bruit par rapport au niveau de référence.

$$\text{TOLERANCE} : \frac{\text{Signal} + \text{Bruit}}{\text{Bruit}} > 26 \text{ dB}$$

F	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	2 000	3 110	4 220	5 330	6 440	7 550	8 660	9 770	10 880	11 990	2500+0	2400+100
$\frac{S + B}{B}$												

2.3.2. MESURE DU RAPPORT SIGNAL SUR BRUIT EN A 3.

- Mesure faite sur les 12 fréquences.
- f.é.m. du générateur H.F. : 25 μ V - Modulation 30 % - 1000 Hz.
- gain B.F. au maximum. Régler le gain H.F. du récepteur pour avoir 1,5 W à la sortie H.P.

TOLERANCE : $\frac{S + B}{B} >> 26 \text{ dB}$

F	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	2 000	3 110	4 220	5 330	6 440	7 550	8 660	9 770	10 880	11 990	2500+0	2400 + 100
$\frac{S + B}{B}$												

3 - RECHERCHE DES PANNES ET DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT AUX ECHELONS 3B, 4 et 5

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
1	Alimentation batterie défectueuse.	Oscillateur non alimenté.	Mesurer la tension entre la broche A2 et la masse (prise J1903).	26 V=		
			<u>Aucune tension</u> Vérifier les relais K1902 et K1903 (bobines et contacts)		Coupure ou court-circuit.	<u>3ème échelon B</u> Changer le relais défectueux (opér. A et B-03-106).
			<u>Tension correcte.</u>			<u>3ème échelon B</u> Changer le châssis équipé (opér. A et B-03-101).
			Vérifier la fiche P1901 et le peigne.			<u>4ème échelon</u> (opér. A et B-03-101).
		Oscillateur défectueux.	Les transistors Q1901 à Q1906.			<u>4ème échelon</u> Changer le ou les transistors défectueux (opér. A et B-03-112) <u>4ème échelon</u> Changer le flanc gauche équipé (opér. A et B-03-102).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
1	Alimentation batterie défectueuse (suite).	Circuit de sécurité.	<p>- Le potentiomètre R1923.</p> <p>- Vérifier le transistor Q1907.</p> <p>NOTA - Après l'échange du transistor, régler la tension de seuil (TITRE V opér. E03-101).</p>	1 k Ω \pm 20 %		<p>4ème échelon Changer le potentiomètre (opér. A et B-03-107).</p> <p>4ème échelon Changer le transistor (opér. A et B-03-113).</p>
		Circuits de mesure	<p>L'appareil de mesure M 1901 et son shunt R 1951.</p> <p>Le commutateur S1902 et le poussoir S1901.</p> <p>Les résistances additionnelles :</p> <p>R 1941 (- 9V) R 1938 (- 30V) R 1946 (+ 108V) R 1942 (+ 200V) R 1931 (+ 300V) R 1933 (+ 600V)</p>		<p>Coupure</p> <p>Coupure ou court-circuit.</p>	<p>4ème échelon Changer l'appareil de mesure (opér. A et B-03-110).</p> <p>Changer le commutateur (opér. A et B-03-111) ou le poussoir (opér. A et B-03-109).</p> <p>Changer l'élément défectueux.</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
1	Alimentation batterie défectueuse (suite).		La continuité des enroulements du transformateur torique T.1901.		Coupure	<p><u>3ème échelon B</u> Changer le châssis équipé (opération A et B-03-101).</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer le tore. (opér. A et B-03-103).</p>
		Circuit de sécurité.	<p>Tension aux bornes de la diode CR 1922</p> <p><u>Tension incorrecte.</u></p> <p><u>Réglage impossible ou aucune tension</u></p> <p>Vérifier les circuits du transistor Q 1907</p> <ul style="list-style-type: none"> - résistances - condensateurs - diodes. 	8,5 V		<p><u>3ème échelon B</u> Régler la tension à l'aide du potentiomètre R1923 (opér. E-03-101).</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer la résistance, le condensateur ou la diode défectueuse ou la plaquette A équipée (opér. A et B-03-104).</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
		<p>Circuits de redressement, filtrage et stabilisation</p> <p>a) <u>600 volts.</u></p> <p>b) + <u>300 volts.</u></p>	<p>- les diodes CR1901 à CR1908 et les résistances R1901 à R1908</p> <p>- les selfs L1901-L1902</p> <p>- le condensateur C1901</p> <p>- les condensateurs C1914-C1915-C1916</p> <p>- les résistances R1932 à R1936 et R1957</p> <p>- les diodes CR1909 à CR 1912</p> <p>- la résistance R1915 et le condensateur C1902.</p> <p>- les selfs L1903 et L1904.</p> <p>- les condensateurs C1912-C1913.</p> <p>- les résistances R1928 à R1931.</p>	<p>680 kΩ ± 10%</p> <p>560 kΩ ± 5 %</p> <p>680 kΩ ± 5 %</p> <p>470 kΩ ± 10%</p> <p>470 kΩ ± 10%</p> <p>470 kΩ ± 10%</p> <p>560 kΩ ± 5 %</p> <p>220 kΩ ± 10%</p> <p>470 kΩ ± 10%</p> <p>470 kΩ ± 10%</p> <p>680 kΩ ± 5 %</p> <p>560 kΩ ± 5 %</p>	<p>Court-circuit ou coupure</p>	<p>4ème échelon Changer l'élément défectueux.</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
		c) + <u>200 volts.</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Les diodes CR1913 à CR1916 - la résistance R1916 - les condensateurs C1903 - les selfs L1905 à L1907 - le condensateur C1917 - les résistances R1942 et R1943 	<p>220 kΩ ± 10 %</p> <p>470 Ω ± 5 % 330kΩ ± 5 %</p>		4ème échelon Changer l'élément défectueux.
		d) + <u>108 volts.</u>	<p>(Le +200 V est correct)</p> <ul style="list-style-type: none"> - le tube V1901 - les résistances R1944 à R1946 - le condensateur C1906. 	<p>2,7 kΩ ± 10%</p> <p>150 kΩ ± 5 % 430 kΩ ± 5 %</p>		
		e) - <u>30 volts.</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Les diodes CR1917 et CR1918 - les condensateurs C1904 et C1905 - la résistance R1918 - le potentiomètre R1917 	<p>1,8 kΩ ± 10 %</p> <p>250 Ω ± 20 %</p>		

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
		f) - <u>9 volts.</u>	(Le - 30 V est correct) - la diode Zener CR1923 - les résistances - d° - R1939 - d° - R1940 - d° - R1941	2,7 kΩ + 10% 18 kΩ + 5 % 750 kΩ + 5 %		
		<u>Circuit excitation micro.</u>	- Les résistances - d° - R1947 - d° - R1948 - les condensateurs C1921 et C1922	560 Ω 560 Ω		<u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT
EMETTEUR - RECEPTEUR

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
1	Aucune émission ni réception (l'alimentation est considérée comme étant correcte).	Circuit d'entrée (câbles W2752 et W741 - condensateur C741, commutateur S741 ou liaisons internes).	Vérifier à l'ohmmètre : <u>en réception</u> , la continuité entre les bornes J2762 et J741.			<u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.
			<u>en émission</u> , la continuité entre les bornes J2762 et J743.			<u>4ème échelon</u> Changer l'antenne fictive (opér. A et B-02-841) ou le condensateur C741. <u>4ème échelon</u> Changer le commutateur S741 (opér. A et B-02-842).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
1		<u>Circuit de sécurité</u> (liaisons internes, commutateur de mise en route, prises de raccordement des blocs amovibles).	Vérifier à l'ohmmètre la continuité entre la borne X de la prise J2754 et la masse, le commutateur S2752 étant sur la position attente. <u>NOTA.</u> - Suivre le circuit en se reportant à la figure 32 du Titre I.		Coupure.	<u>4ème échelon</u> Changer le câble défectueux ou le commutateur S2752 (opér. A et B-02-905) ou la prise de raccordement.
2	Pas d'émission sur aucune fréquence (réception correcte) Même symptôme (mesure 9 incorrecte).	<u>Circuits d'alternat</u> (liaisons internes ou relais). <u>Bloc M.F.1</u>	Vérifier la tension, à l'aide d'un voltmètre C.C. aux bornes des relais K2753 et K2754 (contacts 1 et 8). Le commutateur S2758 étant sur la position "Emission Télégraphie" vérifier le signal en TP301 (fréquence affichée au choix). (se reporter au par. 1-2-3) <u>Signal incorrect</u>	26 volts		<u>4ème échelon</u> Réparer ou changer le câble défectueux. <u>3ème échelon B</u> Changer le bloc M.F.1 (opér. A et B-02-201).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 9 incor- recte). (suite)	Bloc M.F.1 (suite)	Vérifier l'enroule- ment secondaire de T301.		Coupure.	<u>4ème échelon</u> Changer T301 (opér. A et B-02-203).
		<u>Bloc H.F.</u>	Vérifier le signal en TP 404 (se reporter au par. 1.2.4) <u>Signal incorrect</u> Vérifier les liaisons W401 et W402. Vérifier le modula- teur en anneau CR401, les transformateurs T401 et T402. <u>Signal correct</u> Vérifier le signal en TP402 à l'aide d'un oscilloscope (comparer avec le niveau obtenu en TP404).		Coupure. Coupure ou court- circuit.	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc HF (opér. A et B-02-301). <u>4ème échelon</u> Changer le câble W401 ou W402. <u>4ème échelon</u> Changer le modula- teur CR401 (opér. A et B-02-304) ou le transformateur T401 ou T402 (opér. A et B-02-305).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 9 correcte).	<u>Bloc H.F. (suite)</u>	<p><u>Signal incorrect</u> Vérifier les éléments du circuit de V402.</p> <p><u>Signal correct</u> Vérifier le signal en TP403. (Titre V, opérations H02-200 et H02-204).</p> <p><u>Signal incorrect</u> Vérifier les circuits accordés et le commutateur S401.</p> <p>Vérifier le condensateur variable C733.</p>		<p>Coupure ou court-circuit.</p> <p>Court-circuit.</p>	<p><u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.</p> <p><u>3ème échelon B</u> Changer le bloc H.F (opér. A et B-02-301).</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux ou le commutateur S401 (opér. A et B-02-303).</p> <p>Changer le condensateur C733 (opér. A et B-02-804).</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 5 incorrecte).	<u>Bloc Q1-Driver</u>	Vérifier le signal en TP403 - <u>Signal correct.</u> (opérations H02-200 et H02-204). Vérifier à l'ohmmètre la continuité du câble W501. Vérifier les éléments du circuit de V504.		Coupure	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc Q1-Driver (opér. A et B-02-401). <u>3ème échelon B</u> Changer le bloc Q1-Driver (opér. A et B-02-401). <u>4ème échelon</u> Changer le câble W501. <u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux du circuit.
	Même symptôme (mesure 4 incorrecte).		Vérifier les éléments du circuit de V502 et V503.			<u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.
	Même symptôme (mesure 4 correcte).	Circuits accordés				<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc Q1-Driver (opér. A et B-02-401).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 4 correcte) (suite).	Bloc Q1-Driver.	Vérifier le commutateur S501. Vérifier le câble W732.		Coupure ou court-circuit. Coupure.	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc Q1-Driver (opér. A et B-02-401). <u>4ème échelon</u> Changer le commutateur S501 (opér. A et B-02-406). Changer le câble W732.
	Même symptôme (mesures 1-2-3 incorrectes).	<u>Bloc étage final.</u>	Vérifier les éléments du circuit de V601 - V602 et V603.			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc étage final (opér. A et B-02-501). <u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.
	Même symptôme (mesure 23 incorrecte).	<u>Bloc étage final</u>	Vérifier la self L605, le condensateur variable C609, les condensateurs additionnels et le commutateur S601.		Coupure ou court-circuit	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc étage final (opér. A et B-02-501). <u>4ème échelon</u> Réparer le bloc.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 23 incorrecte). (suite)					<p><u>4ème échelon</u> Changer la self L605 (opér. A et B-02-504) ou le con- densateur variable C609 (opér. A et B-02-506) ou le com- mutateur S601 (opér. A et B-02- 505).</p>
		<p><u>Antenne fictive</u> relais K741, liai- sons internes, commutateur S741.</p>	<p>Vérifier à l'ohmmètre la continuité entre la borne J743 et la borne J2762.</p>		<p>Coupure.</p>	<p><u>4ème échelon</u> Changer le câble défectueux ou le commutateur S741 (opér. A et B-02- 842).</p> <p>ou</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer l'antenne fictive (opér. A et B-02-841).</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
3	<u>Pas de réception</u> (mesure 9 incorrecte).	<u>Circuit d'entrée.</u>	Se reporter au symptôme. Pas d'émission, ni de réception.			
		<u>Liaisons internes.</u>	Vérifier à l'ohmmètre la continuité du câble W733.		Coupure	<u>4ème échelon</u> Changer le câble W733.
		<u>Bloc H.F.</u>	Vérifier le signal en TP401 (voir paragraphe 1.1.8). <u>Signal incorrect.</u>			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc H.F. (opér. A et B-02-301).
		<u>Bloc H.F. (cloison arrière).</u>	Vérifier les circuits accordés, selfs et condensateurs, le commutateur S401, le condensateur variable C733.		Coupure ou court-circuit	<u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux (self ou condensateur) ou le commutateur S401 (opér. A et B-02-303) ou le condensateur variable C733 (opér. A et B-02-804).
		<u>Bloc H.F. (cloison support-tubes).</u>	Vérifier le signal en TP402 à l'aide d'un oscilloscope.			

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 9 incorrecte) (suite).		<p><u>Signal incorrect</u> Vérifier les éléments du circuit de V401.</p> <p>Vérifier le signal en J402 à l'aide d'un oscilloscope.</p> <p>Signal incorrect.</p>			<p><u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.</p> <p><u>3ème échelon B</u> Changer le bloc H.F. (opér. A et B-02-301)</p>
		<p><u>Bloc H.F.</u> (cloison avant et cloison support-embases).</p>	<p>Vérifier les circuits accordés, le commutateur S401, le condensateur variable C733.</p>		<p>Coupure ou court-circuit.</p>	<p><u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux ou le commutateur S401 (opér. A et B-02-303) ou le condensateur variable C733 (opér. A et B-02-804).</p>
		<p><u>Bloc M.F.1 liaisons.</u></p>	<p>Vérifier le câble W302.</p>		<p>Coupure</p>	<p><u>3ème échelon B</u> Changer le bloc M.F.1 (opér. A et B-02-201).</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer le câble W302.</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 9 incorrecte) (suite).		<p>Vérifier le signal d'injection Q1 (Titre V opération H02-304).</p> <p><u>Signal incorrect</u></p> <p>Vérifier le câble W301.</p> <p>Le câble W301 étant correct, vérifier le bloc Q1-Driver.</p>		Coupure	<p><u>3ème échelon B</u></p> <p>Changer le bloc M.F.1. (opér. A et B-02-201).</p>
	Même symptôme (mesures 9 et 19 correctes).	<u>Bloc Q1-Driver.</u>	<p>Vérifier le condensateur C515 et les liaisons internes entre la plaque de V501 et la borne J502.</p>		<p>Court-circuit ou coupure.</p>	<p><u>3ème échelon B</u></p> <p>Changer le bloc Q1-Driver (opér. A et B-02-401).</p> <p><u>4ème échelon</u></p> <p>Changer le circuit imprimé (opér. A et B-02-402) ou le condensateur C515.</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 19 incorrecte).	<u>Bloc Q1-Driver.</u>	Vérifier les quartz, les condensateurs ajustables (C501 à C510) le commutateur S501 et les éléments du circuit de V501.			<u>4ème échelon</u> Changer le quartz défectueux (opér. G-02-405) ou le condensateur ajustable (opér. A et B-02-407) ou le commutateur S501 (opér. A et B-02-406) ou l'élément défectueux du circuit du tube.
	Même symptôme (mesure 8 incorrecte).	<u>Bloc M.F.1</u>	Vérifier les circuits d'accord (Selfs-condensateurs variables et ajustables) et les éléments du circuit du tube V301.			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc (opér. A et B-02-201). <u>4ème échelon</u> Changer la self L301, L303 (opér. A et B-02-202) ou le transformateur T301 (opér. A et B-02-203) ou le condensateur variable C732 (opér. A et B-02-804) ou le condensateur ajustable C304 ou C308 (opér. A et B-02-205).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 10 incorrecte).	<u>Bloc M.F.1</u>	Vérifier le circuit accordé de sortie M.F.1. (L304-C316 et le condensateur variable C732c) et les éléments du circuit du tube V303.		Coupure ou court-circuit	3ème échelon B Changer le bloc M.F.1 4ème échelon Changer L304 (opér. L304 (opér. A et B-02-202) ou C316 (opér. A et B-02-205) ou C732 (opér. A et B-02-804) et les éléments du circuit du tube V303.
	Même symptôme (mesure 7 incorrecte).	<u>Bloc M.F.2.</u>	Vérifier le signal en TP204 à l'oscilloscope. <u>Signal incorrect</u> Vérifier le câble W202. <u>Signal correct</u> Vérifier le signal d'injection Q2 en J202 (voir paragraphe 1.1.5.)		Coupure	3ème échelon B Changer le bloc M.F.2. (opér. A et B-02-101). 4ème échelon Changer le câble W202.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 7 incorrecte). (suite)	<u>Bloc Q2 ou liaison.</u>	<u>Signal incorrect</u> Vérifier à l'ohmmètre le câble W731.		Coupure	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc Q2 (opér. A et B-02-601). <u>4ème échelon</u> Changer le câble W731.
		<u>Bloc Q2 (mesure 20 correcte).</u>	Vérifier le signal en TP101 (opération H02-303) <u>Signal incorrect</u> Vérifier le transformateur T101, la self L108 et les éléments du circuit V101b Vérifier les quartz, les condensateurs ajustables (C101 à C110) et le contacteur S101.		Coupure	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc Q2 (opér. A et B-02-601). <u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux. <u>4ème échelon</u> Changer le transformateur T101 (opér. A et B-02-605), ou la self L108 (opér. A et B-02-606) le ou les quartz défectueux (opér. G-02-405) le condensateur ajustable.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 7 incorrecte) (suite)	<u>Bloc Q2</u> (mesure 20 incorrecte).				défectueux (opér. A et B-02-607) ou le commutateur S101 (opér. A et B-02-602).
		<u>Bloc M.F.2.</u>	<p><u>Signal correct</u></p> <p>Vérifier le signal en TP201 à l'aide d'un compteur de fréquence et d'un oscilloscope.</p> <p><u>Signal incorrect</u></p> <p>Vérifier le modulateur en anneau (T201-T202 et CR201) les circuits accordés (selfs-condensateurs variables et ajustables).</p>		Coupure ou court-circuit	<p><u>3ème échelon B</u></p> <p>Changer le bloc M.F.2 (opér. A et B-02-101).</p> <p><u>4ème échelon</u></p> <p>Changer T201 ou T202 (opér. A et B-02-104), la self L201 ou L202 (opér. A et B-02-106) ou le condensateur C202 ou C206 (opér. A et B-02-107) ou le condensateur variable C731 (opér. A et B-02-804).</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 7 correcte).	<u>Bloc M.F.2</u>	<p>Vérifier le signal en TP203 à l'oscilloscope.</p> <p><u>Signal incorrect</u> Vérifier les éléments du circuit de V202.</p> <p>Vérifier le signal en TP202, compteur de fréquence et oscilloscope.</p> <p><u>Signal incorrect</u> Vérifier le circuit accordé de sortie (L203-C218-C731a) les transformateurs T203 et T204, le bloc de diodes CR202.</p>			<p><u>3ème échelon B</u> Changer le bloc M.F.2 (opér. A et B-02-101).</p> <p><u>3ème échelon B</u> Changer le bloc MF2 (opér. A et B-02-101).</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer L203 (opér. A et B-02-106) ou C218 (opér. A et B-02-107) ou C731 (opér. A et B-02-804) ou le transformateur (opér. A et B-02-105) ou CR202 (opér. A et B-02-103).</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 21 correcte).	<u>Auto-oscillateur.</u>	Vérifier le signal en J201 (compteur de fréquence et oscil- loscope). <u>Signal incorrect</u> Vérifier le câble W702 la self L703 et le condensateur C707.			<u>4ème échelon</u> Changer le bloc auto-oscillateur (opér. A et B-02- 821). <u>4ème échelon</u> Changer le câble W702 ou L703 (opér. A et B-02- 824) ou C707.
	(mesure 21) incorrecte	<u>Auto-oscillateur.</u>	Vérifier le circuit d'accord (L701-C704- C2751, L702-L704, le câble W701, le correc- teur et les éléments du circuit de V201.		Coupure ou court- circuit	<u>4ème échelon</u> Changer le bloc auto-oscillateur (opér. A et B-02- 821). <u>4ème échelon</u> Changer C704 (opér. A et B-02-824) ou C2751 (opér. A et B-02-901) ou L702 (opér. A et B-02- 822) ou L704, le câble W701 ou le correcteur (opér. A et B-02-902) ou l'é- lément défectueux.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	(mesure 21 incorrecte) (suite).					Si L701 est hors d'état, changer le bloc auto-oscillateur (opér. A et B-02-821).
	Même symptôme (mesure 11 incorrecte).	<u>Liaison bloc M.F.2 bloc B.F.</u>	Vérifier le câble W 754.		Coupure	<u>4ème échelon</u> Changer le câble W754.
		<u>Bloc B.F.</u> (circuits de commutation, liaisons internes) ou <u>Filtres de bande</u>	Vérifier à l'ohmmètre la continuité entre la borne J5 et la borne d'entrée du transformateur T1.		Coupure	<u>4ème échelon</u> Changer le câble défectueux ou le filtre de bande (opér. A et B-02-803).
		<u>Bloc B.F.</u> (transformateur T1)	Vérifier le signal à la sortie de T1. <u>Signal incorrect.</u>			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc B.F. (opér. A et B-02-701). <u>4ème échelon</u> Changer T1 (opér. A et B-02-702).
		<u>Bloc B.F.</u> (circuits M.F.3.)	Vérifier le signal M.F.3. à la sortie de la self L3 (borne du circuit imprimé n° 1) à l'aide d'un oscilloscope.			

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Même symptôme (mesure 11 incorrecte) (suite)		<u>Signal incorrect.</u>			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc B.F. (opér. A et B-02-701). <u>4ème échelon</u> Changer le circuit imprimé n° 1 (opér. A et B-02-703). Se reporter au plan de câblage : groupe 06 planche 11. <u>5ème échelon</u> Changer l'élément défectueux du cir- cuit imprimé.
	Mesure 22 correcte.		Vérifier le signal à la sortie du démodu- lateur (secondaire de T4) à l'aide d'un os- cilloscope. <u>Signal incorrect</u> Vérifier les éléments du démodulateur (bloc CR2, transformateur T3 et T4).		Coupure ou court- circuit	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc B.F. (opér. A et B-02-701). <u>4ème échelon</u> Changer le bloc de commutation CR2.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Mesure 22 correcte (suite).					(opér. A et B-02-706) ou le transformateur T3 ou T4 (opér. A et B-02-705).
		<u>Injection 50 kHz défectueuse.</u>	Vérifier le signal 50 kHz au point commun des résistances R77 et R78 (oscilloscope). <u>Signal incorrect.</u> Vérifier à l'ohmmètre la liaison entre la sortie de T2 et le point cité plus haut. Vérifier l'enroulement secondaire de T2.		Coupure Coupure	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc B.F. (opér. A et B-02-701). <u>4ème échelon</u> Changer le câble de liaison. <u>4ème échelon</u> Changer le circuit imprimé N° 2 (opér. A et B-02-704). Se reporter au plan de câblage : groupe 06 planche 11). <u>4ème échelon</u> Changer le transformateur T2.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Mesure 22 incorrecte.	<u>Oscillateur 50 kHz.</u>	Vérifier le quartz Y1, les éléments du circuit imprimé N°2.			<u>3ème échelon B</u> Changer le quartz (opér. G-02-710). <u>4ème échelon</u> Changer le circuit imprimé N°2 (opér. A et B-02-704) Groupe 06-planche11) <u>5ème échelon</u> Changer l'élément défectueux du circuit imprimé N° 2.
	Mesure 13 incorrecte.	<u>Ampli. M.A.</u>	Vérifier les éléments du circuit de V6b.			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc BF (opér. A et B-02-701). <u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux ou changer le circuit imprimé N° 1 (opér. A et B-02-703) ou le circuit imprimé N°2 (opér. A et B-02-704). Groupe 06 - planche 11. <u>5ème échelon</u> Changer l'élément défectueux de l'un ou l'autre circuit imprimé.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Mesure 12 incorrecte.	<u>Ampli R.A.S.</u>	Vérifier les éléments du circuit de V6a.			<p><u>3ème échelon B</u> Changer le bloc BF (opér. A et B-02-701).</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux ou Changer le circuit imprimé N°1 (opér. A et B-02-703) ou le circuit imprimé n° 2 (opér. A et B-02-704 groupe 06 - planche 11).</p> <p><u>5ème échelon</u> Changer l'élément défectueux de l'un ou l'autre circuit imprimé.</p>
4	Aucun signal en sorties casque et H.P.	Circuits de commutation émission-réception.	Vérifier les liaisons internes et le commutateur B.L.U. - M.A. (S2753).			<p><u>3ème échelon B</u> Changer le bloc B.F. (opér. A et B-02-701).</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer le conducteur défectueux ou le commutateur (opér. A et B-02-906).</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	Aucun signal en sorties casque et H.P. (suite).	<u>Circuits de sortie.</u>	Vérifier les éléments du circuit de V3-V4 et V5. Vérifier les transformateurs T6-T7 et T8 et les éléments du circuit imprimé n° 2. Potentiomètre R751.			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc B.F. (opér. A et B-02-701). <u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux ou changer le transformateur défectueux (opér. A et B-02-708 ou 709) ou changer le circuit imprimé n° 2 (opér. A et B-02-704) (groupe 06 - planche 11). <u>4ème échelon</u> Changer le potentiomètre (opér. A et B-02-907).
5	<u>Aucune émission en B.L.U. et en M.A. (mesure 6 incorrecte)</u> L'alimentation est considérée comme étant correcte.	<u>Circuits de commutation émission-réception du bloc B.F.</u>				<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc B.F. (opér. A et B-02-701).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
		<u>Compresseur B.F.</u>	Vérifier le transformateur T5 et les éléments du circuit de V7.			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc B.F. (opér. A et B-02-701). <u>4ème échelon</u> Changer le transformateur T5 (opér. A et B-02-708) ou le circuit imprimé n° 2 (opér. A et B-02-704) (groupe 06 - planche 11).
6	<u>Aucun signal en TP 202</u> (opérations H02-200 et 201).	<u>Bloc B.F. ou liaisons internes</u> (câble W754).	Reprendre dans l'ordre les contrôles des circuits suivants : - modulateur CR2 - oscillateur 50 kHz - relais K1 et K2 - les filtres - les circuits M.F.3. Nota.- Vérifier après la remise en état le calage du compresseur B.F. (réglage par R25).			<u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
7	<u>Aucun signal en TP 204</u> (opérations H02-200 et 202).	<u>Bloc M.F.2</u> ou <u>Auto-oscillateur</u> ou <u>Bloc Q2</u>	Reprendre en sens inverse les vérifications décrites pour le symptôme "aucune réception" en vérifiant cette fois les éléments du circuit de V201.			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc M.F.2 (opér. A et B-02-101) ou le bloc Q2 (opér. A et B-02-601) <u>4ème échelon</u> Changer l'auto-oscillateur (opér. A et B-02-821) ou l'élément défectueux du circuit de V201.
8	<u>Aucun signal en TP301</u> (opérations H02-200 et 203).	<u>Bloc M.F.1</u>	Vérifier les circuits communs émission-réception de V302 (se reporter au symptôme : (aucune réception).			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc M.F.1 (opér. A et B-02-201). <u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.
9	<u>Aucun signal en TP404.</u>	<u>Liaison W401</u>	Vérifier le signal MF1 à l'entrée de T402 à l'oscilloscope. <u>Signal incorrect</u>			<u>4ème échelon</u> Changer le câble W401.

RECHERCHÉ DES PANNES ET DES DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
9	<u>Aucun signal en TP404 (suite)</u>	<u>Liaison W402</u>	<u>Signal correct</u> , vérifier l'injection provenant de l'oscillateur Q1 au secondaire de T402. Vérifier à l'ohmmètre le câble W402.		Coupure	<u>4ème échelon</u> Changer le câble W402.
		<u>Bloc Q1-Driver</u>	Vérifier le signal Q1 en P403 (H02-305) <u>Signal incorrect</u> Vérifier les éléments du circuit de V401.			<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc Q1-Driver (opér. A et B-02-401). <u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.
	<u>Bloc H.F.</u>	<u>Signal correct</u> Vérifier le modulateur : CR401 - T401 et T402		Coupure ou court-circuit.	<u>3ème échelon B</u> Changer le bloc H.F. (opér. A et B-02-301)	
	<u>Aucun signal en TP404 (suite).</u>	<u>Bloc H.F.</u>			<u>4ème échelon</u> Changer CR401 (opér. A et B-02-304) ou le transformateur (opér. A et B-02-305).	

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
10	<p><u>Aucun signal en TP 403.</u></p> <p>Opérations H02-200 et 204.</p>	Bloc H.F.	Vérifier les éléments du circuit de V402.			<p><u>3ème échelon B</u> Changer le bloc H.F. (opér. A et B-02-301).</p> <p><u>4ème échelon</u> Changer l'élément défectueux.</p>

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
. 1	<u>BOITE D'ADAPTA- TION ANTENNE</u> (BX-16-B et BX-18-B). Aucune déviation de l'appareil de mesures.	Circuit du trans- formateur d'inten- sité.	Vérifier à l'ohmmè- tre le câble W2801 entre la borne d'an- tenne J2801 et le plot 7, galette a de S801.		Coupure	<u>3ème échelon B</u> Changer la boîte d'antenne (opér. A et B-01-102).
			Vérifier le transfor- mateur et les élé- ments du circuit.		Coupure	<u>4ème échelon</u> Changer W2801 Changer T2801 (opérations A et B-04-105) ou l'élé- ment défectueux.
		Circuit de l'appa- reil de mesures M2801.	Vérifier l'appareil de mesures.		Coupure	<u>4ème échelon</u> Changer la face avant équipée (opérations A et B-04-102).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	<u>BOITE D'ADAPTATION</u> <u>ANTENNE</u> (BX-16-B et BX-18-B).					<u>4ème échelon</u> Changer l'appareil de mesures (opér. A et B-04-103).
		Selfs à noyau L801-L802-L803.	Vérifier à l'ohmmètre les selfs et les liai- sons.		Coupure	<u>4ème échelon</u> Changer l'ossature (opérations A et B-04-102). <u>4ème échelon</u> Changer la self (opérations A et B-04-302).
		Commutateur de combinaisons S801.	Vérifier les galettes du commutateur.			<u>4ème échelon</u> Changer l'ossature (opérations A et B-04-102). <u>4ème échelon</u> Changer le commu- tateur (opérations A et B-04-305).

RECHERCHE DES PANNES ET DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

Opér.	Symptômes	Causes possibles	Vérification à effectuer	FONCTIONNEMENT		Remèdes
				Correct	Incorrect	
	<u>BOITE D'ADAPTATION</u> <u>ANTENNE</u> (BX-18-B). (suite)	Condensateur va- riable C817.				<u>4ème échelon</u> Changer le condensa- teur variable (opér. A et B-04-304).

4 - MESURE DES TENSIONS STATIQUES (4ème ECHELON)

TABLEAU N° 1

TUBES "RECEPTION" et COMMUNS

BLOC	TUBE	TYPE	Numéro des broches								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
H.F.	V 401	6BA6 W	- 0,9V		+19,5V	+ 26V	+ 220V	+105V	+0,35 V		
M.F.1	V 301	CV 2128	+ 100V	- 0,9V	+ 0,5V	+ 26V	+19,5 V	+ 210 V	0V	+0,5 V	+0,5 V
	V 303	6BA6W	- 0,9V		+19,5V	+ 13V	+ 210V	+ 105 V	0V		
M.F.2	V 202	6BA6W	- 0,9V		+19,5V	+ 26V	+ 210V	+ 105 V			
Q 1	V 501	6AH6 WA	- 4 V		+19,5 V	+ 13V	+ 210V	+ 105 V			
Q 2	V 101	12AT7WA	+ 220V	- 4V	+65à+75V	+ 13V	0V	220 V	- 4 V	+1,7 à +2,2 V	
AUTO OSCIL.	V 701	6AH6 WA			+19,5 V	+ 13V	+ 210V	+ 105 V			

TABLEAU 1 (Suite)

BLOC	TUBE	TYPE	Numéro des broches								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
B.F.	V 1	6BA6 W	- 0,9V	+0,45V	+ 13V	+6,5V	+220 V	+105 V	+ 0,45V		
	V 2	12AX7 S	+ 100V	- 0,5V	+ 1,1V	+13 V	0 V	+ 80V		0 V	
	V 3	12AU7WA	+ 220V		+ 9 V	+13 V	0 V	+220 V		+ 9V	
	V 4	12AT7WA	+ 80V	- 1,5V	+ 0,3V	+13 V	0 V	+100 V		+1,5V	
	V 5	12AU7WA	+220V	- 9 V	0 V	+13 V	0 V	+220 V	- 9 V	0 V	
	V 6	12AT7WA	+220V		+ 2,5V	+13 V	0 V	+220 V		+2,5 V	
	V 7	12AT7WA	+220V	0 V	+ 2,5V			+220 V	0 V	+2,5V	+6,5V

TABLEAU N° 2

(TUBES ESSENTIELLEMENT EMISSION)

BLOC	TUBE	TYPE	Numéro des broches								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Etage Final	V 601	5933 S	+ 0 V	+ 310 V	- 31 V		+ 6,5 V				
	V 602	5933 S	+26 V	+ 310 V	- 31 V		+19,5 V				
	V 603	5933 S	+ 6,5V	+ 310 V	- 31 V		+ 13 V				
Driver	V 502	7320			+8,5 V	+ 0 V	+ 6,5 V		+ 310 V		
	V 503	7320			+8,5 V	+13 V	+ 6,5 V		+ 310 V		
	V 504	5686	+12 V	- 0,6V	+ 12 V	+13 V	+19,5 V	+ 250V	+ 250 V	+ 12 V	+ 250 V
H.F.	V 402	6AH6WA			+19,5V	+13 V	+220 V	+ 100V	+ 2 V		
M.F.1	V 302	6BA6WA	- 1 V		+19,5V	+13 V	+210 V	+ 105V			
M.F.2.	V 201	6BA6WA	- 1 V		+19,5V	+13 V	+180V	+ 105V	+0,12 V		