



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL  
AÉRONAUTIQUE  
OPTION : MÉCANICIEN, SYSTÈMES-AVIONIQUE**

**Session 2012**

**DOSSIER TECHNIQUE**

**Durée : 4 heures**

**Coefficient : 3**

**ÉPREUVE E2 – ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE**

**SOUS-ÉPREUVE B (U22) – CONSTRUCTION ET MAINTENANCE  
D'UN AÉRONEF**

Ce dossier technique comporte **51** pages, numérotées de **1 / 51** à **51 / 51**.

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

# RADIOCOMMUNICATION

## TABLE DES MATIÈRES

I. GÉNÉRALITÉS	PAGE 3
II. COMMUNICATIONS HF	PAGE 6
II.1. GÉNÉRALITÉS	PAGE 6
II.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT	PAGE 11
II.3. ESSAIS	PAGE 15
II.4. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE	PAGE 18
III. COMMUNICATIONS VHF	PAGE 20
III.1. GÉNÉRALITÉS	PAGE 20
III.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT	PAGE 24
III.3. ESSAIS VHF1	PAGE 29
III.4. ESSAIS VHF2	PAGE 30
III.5. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE	PAGE 31
IV. COMMUTATIONS RADIO ET INTERPHONE	PAGE 37
IV.1. GÉNÉRALITÉS	PAGE 37
IV.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT	PAGE 40
IV.3. ESSAIS	PAGE 47
IV.4. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE	PAGE 50
V. GLOSSAIRE	PAGE 51

## I. GÉNÉRALITÉS

*(Voir synoptique de l'installation communications page 5)*

Les équipements de communication de l'avion permettent au pilote et au copilote d'établir des liaisons radiotéléphoniques avec le sol ou un autre avion, de correspondre entre eux et d'exploiter les signaux d'identification des balises radio provenant des récepteurs de radionavigation.

Le système de communication de l'avion comprend :

- Deux installations VHF indépendantes
- Une installation HF
- Un système de commutation radio (téléphone de bord) composé :
  - . d'une boîte de jonction (contenant les circuits d'interphone)
  - . de deux commutateurs téléphoniques
  - . d'équipements associés (alternats et jacks pour équipements de tête)

NOTA 1 : Le système de commutation radio permet, outre la fonction conférence classique, l'exploitation des moyens de radio communication HF et VHF, ainsi que l'écoute des moyens de radio navigation (Radio Compas, VOR, ILS et DME).

NOTA 2 : Des déperditeurs de potentiel sont installés sur l'avion pour dissiper l'électricité statique avec un minimum d'interférences radio.

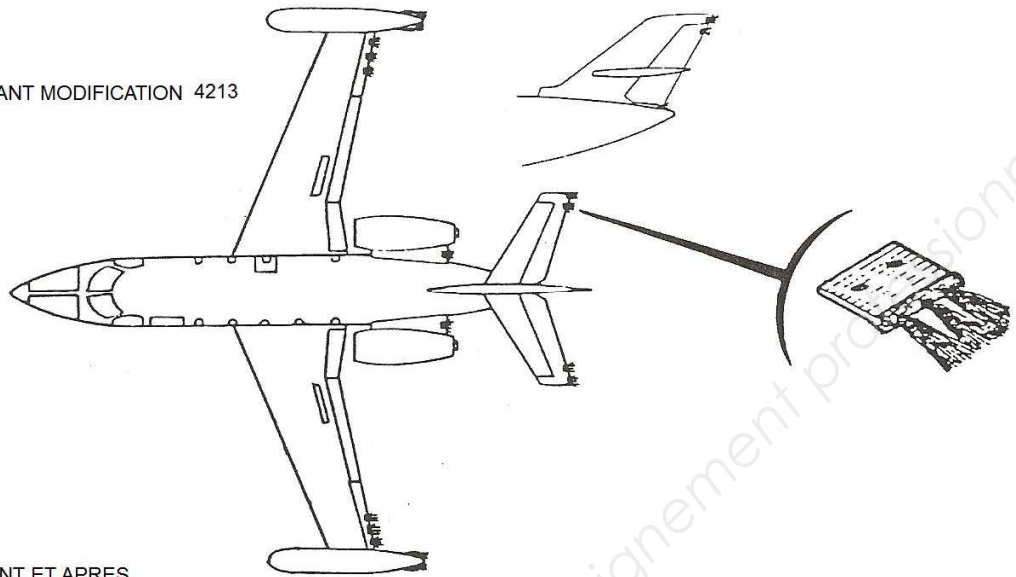
NOTA 3: L'application de la modification 4216 permet à une troisième personne d'établir des liaisons radiotéléphoniques au travers du commutateur téléphonique copilote.

### **ATTENTION :**

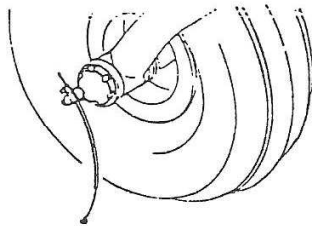
**Pour ce sujet d'examen, on considérera l'avion équipé de toutes les options.**

# MANUEL D'ENTRETIEN

AVANT MODIFICATION 4213



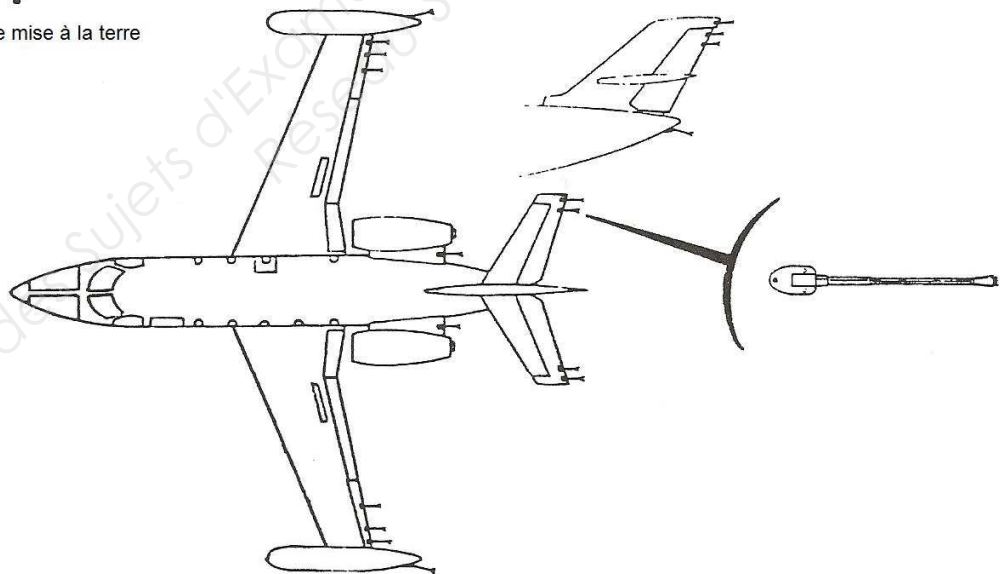
AVANT ET APRES  
MODIFICATION 4213



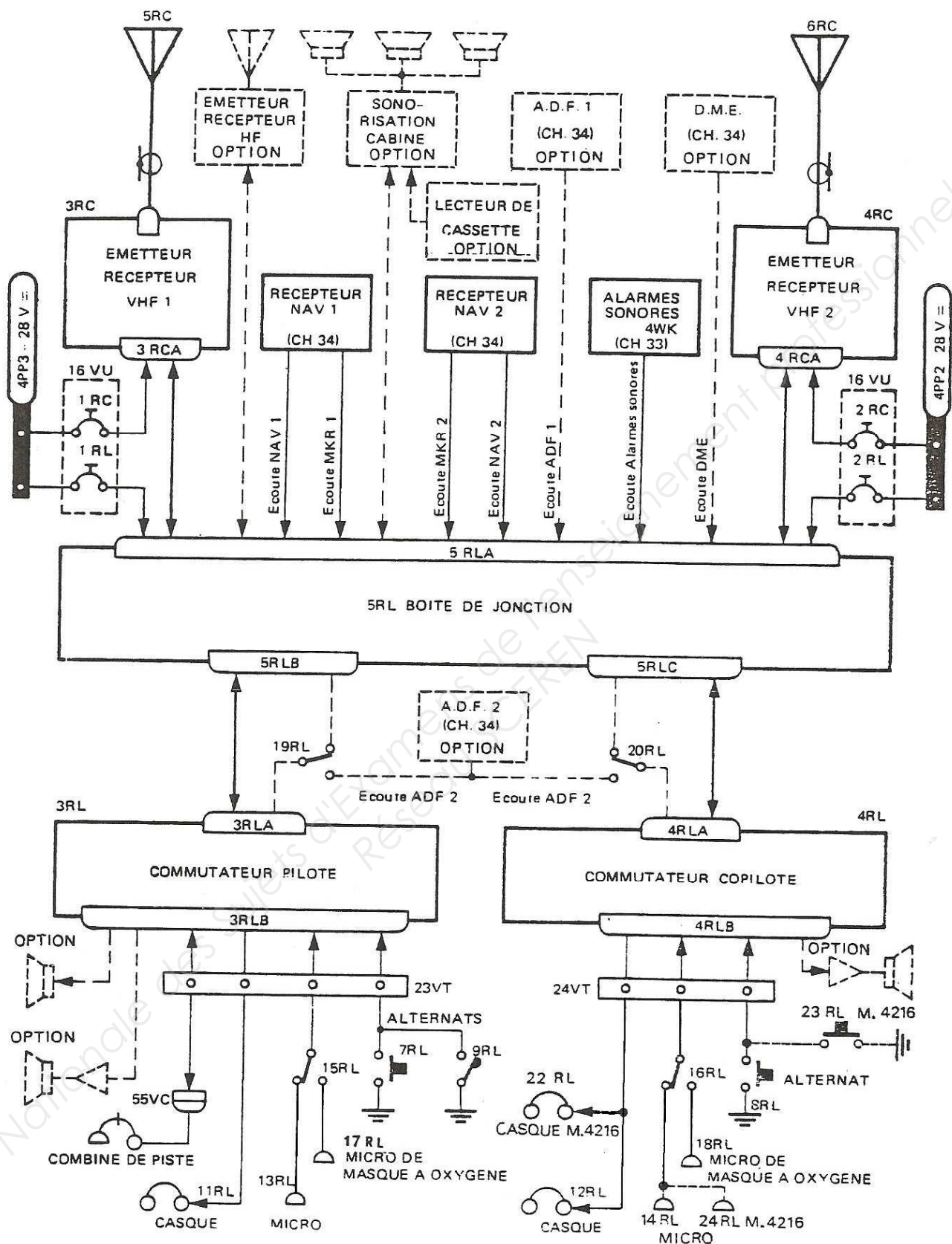
Fouet de mise à la terre

ROUE AVANT

APRES MODIFICATION 4213



DEPERDITEURS DE POTENTIEL



Synoptique de l'installation communications

## II. COMMUNICATIONS HF

(Voir *INSTALLATION HF 1/2 et 2/2* et *CABLAGE HF 1/2 et 2/2* respectivement pages 7 ; 8 ; 9 et 10)

### II.1. GÉNÉRALITÉS

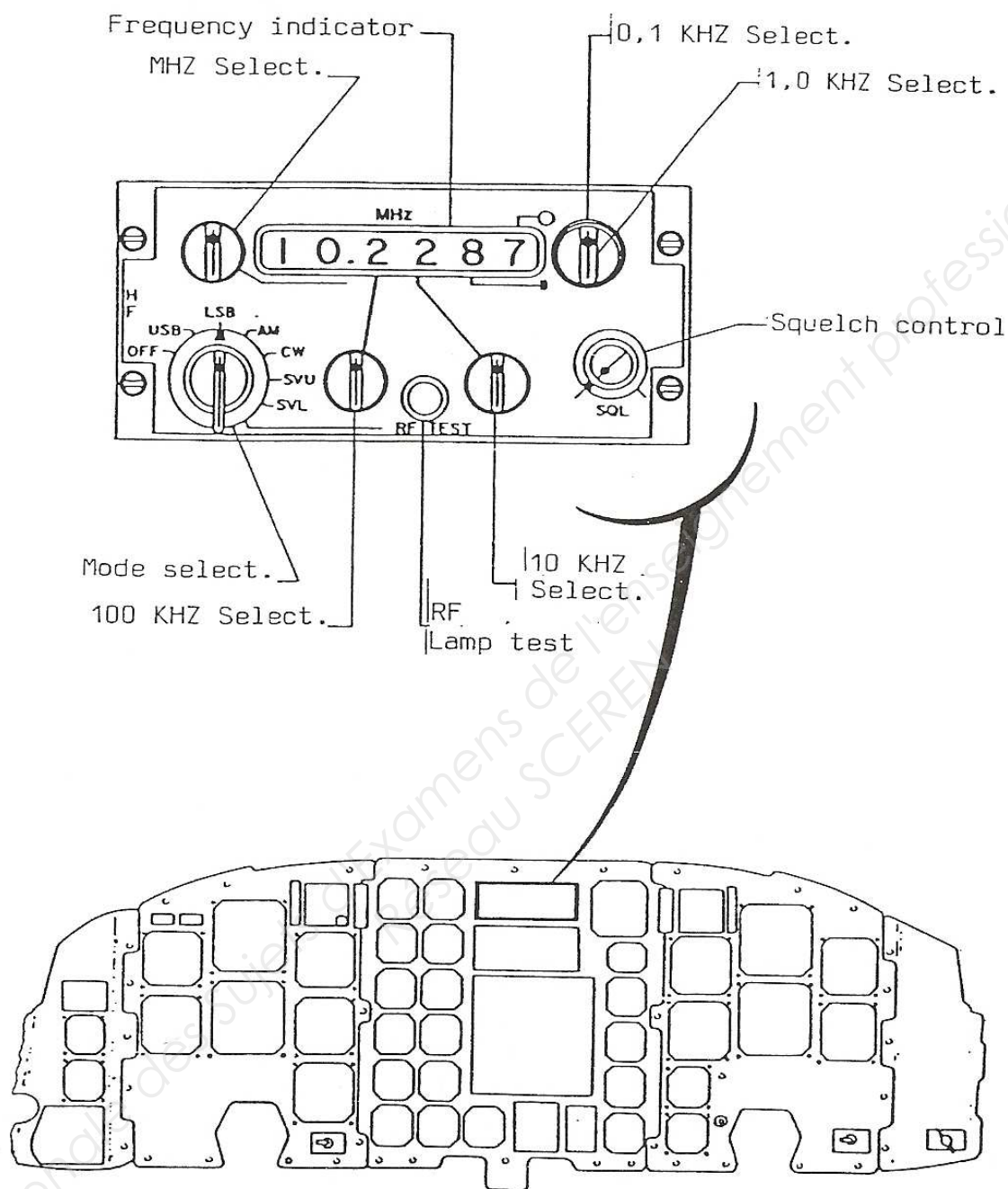
Le système de communication HF, qui permet les communications par voie hertzienne à très longue distance, consiste au montage sur l'avion d'un ensemble comprenant :

- 1 coffret « récepteur-exciteur »
- 1 coffret « amplificateur de puissance coupleur d'antenne » raccordé à une antenne structurale par l'intermédiaire d'une capacité variable
- 1 boîte de commande associée à l'ensemble

Les circuits d'écoute/parole sont raccordés au standard d'exploitation radio.

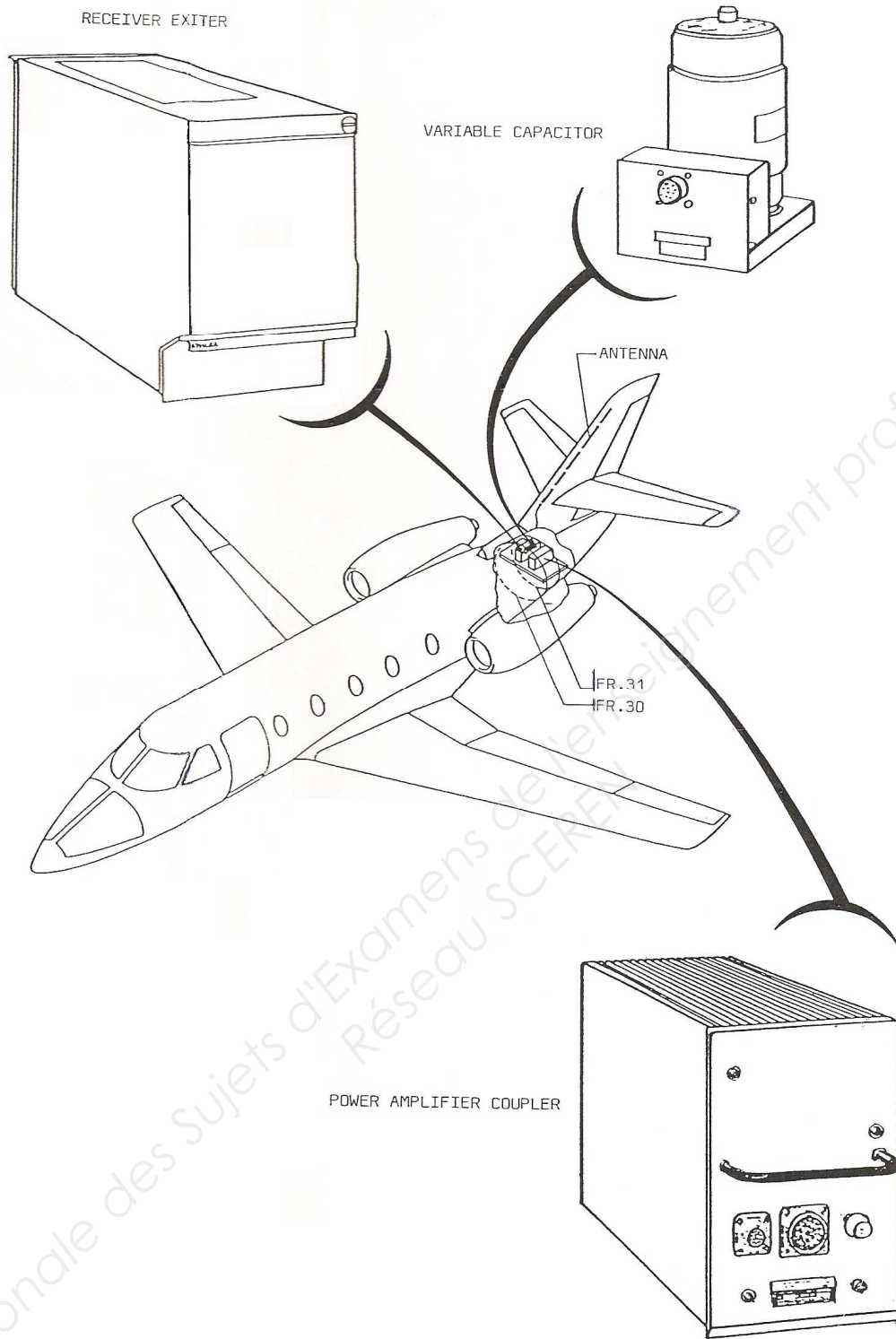
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

# RADIO SET CONTROL

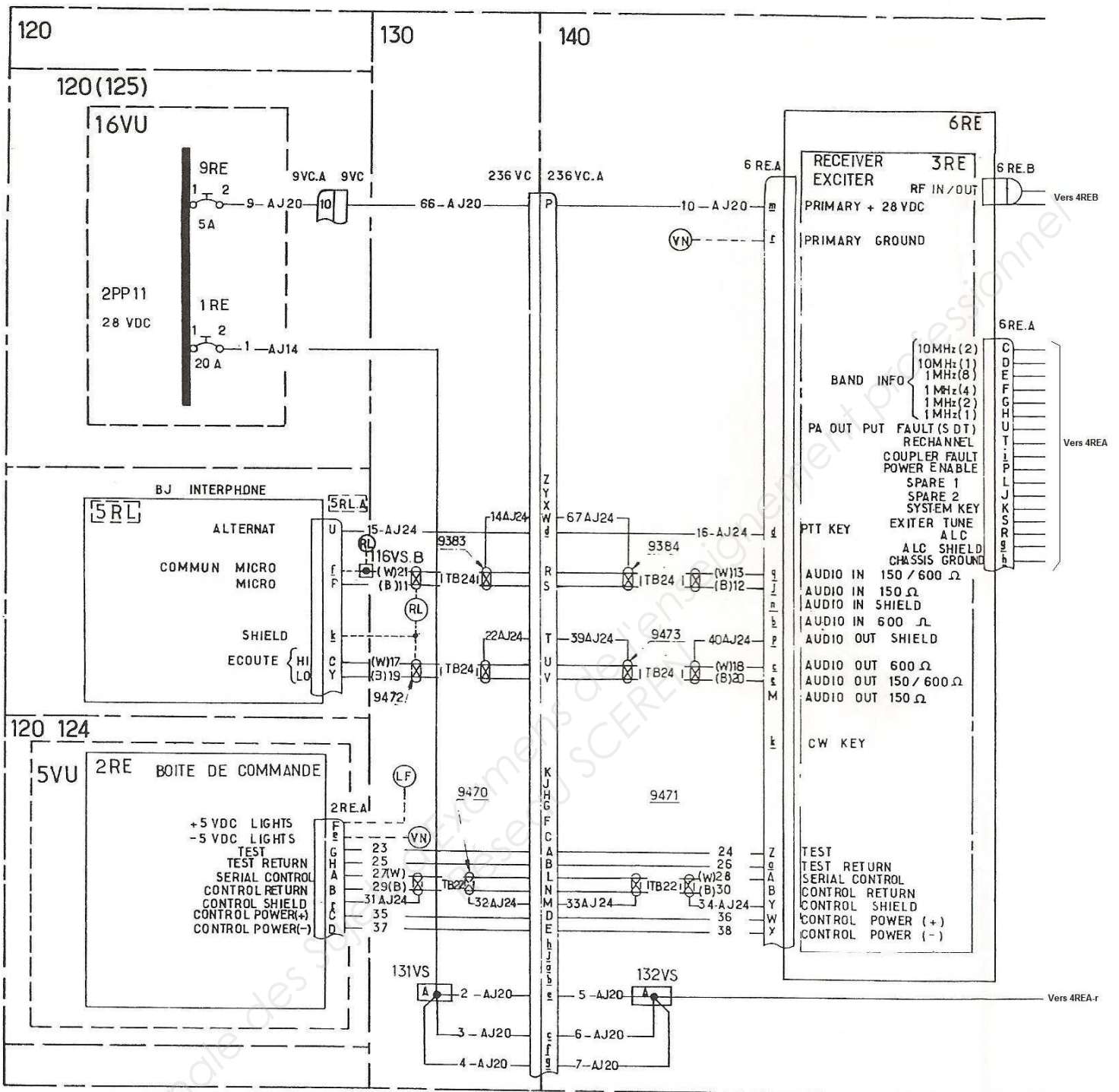


## INSTALLATION HF 1/2

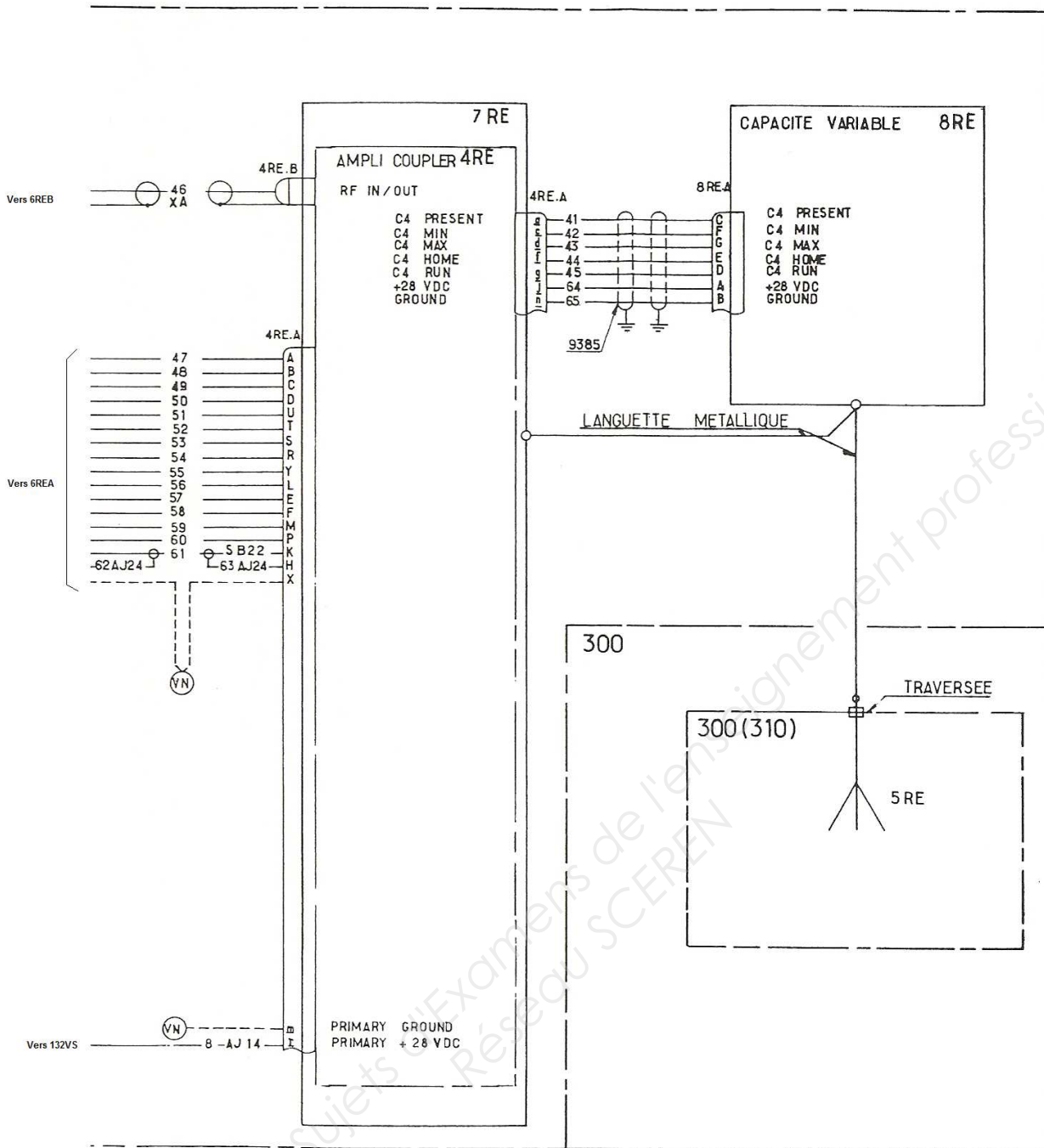




## INSTALLATION HF 2/2



CABLAGE HF 1/2 (suite page suivante)



NOTA : - SAUF INDICATIONS CONTRAIRES, PRÉFIXE D'IDENTIFICATION DES CONDUCTEURS SUIVANT NORME ATA 100 : 2311  
- SAUF INDICATIONS CONTRAIRES TOUS LES CONDUCTEURS SONT DU TYPE : AJ22

NOTA : CORRESPONDANCE CODAGE CIRCUIT : RE 2311

## CABLAGE HF 2/2 (suite)

## II.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

### A. LOCALISATION

- Sur la planche de bord centrale 5VU, la boîte de commande 2RE
- Dans la pointe arrière, entre C.30 et C.31, sur une étagère :
  - . Le récepteur-exciteur 3RE
  - . L'amplificateur de puissance coupleur d'antenne 4RE
- En haut du fuselage, côté gauche, en avant du C.30, la capacité variable 8RE
- Sur le tableau des disjoncteurs 16VU :
  - . 1 disjoncteur 20A, 1RE, dans l'alimentation de l'amplificateur de puissance coupleur d'antenne
  - . 1 disjoncteur 5A, 9RE, dans l'alimentation du récepteur-exciteur.
- Dans le bord d'attaque du plan vertical : l'antenne HF

NOTA : certains avions n'ont qu'un disjoncteur 1RE de 25A pour les 2 alimentations

## B. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Bande couverte : 2 à 29,999MHz avec incrément de 0,1KHz
- Modes opérationnels : USB – LSB et AM
- Sensibilité du récepteur :
  - . En mode SSB :  $0,7\mu\text{V}$  pour un rapport signal sur bruit de 10db
  - . En mode AM :  $3,5\mu\text{V}$  pour un rapport signal sur bruit de 10db
  - . L'augmentation du niveau d'écoute n'excède pas 3db, pour une tension HF à l'entrée, comprise entre 3 et  $100.000\mu\text{V}$
- Puissance d'émission : 100 Watts sur une charge de 50 ohms
- Conditions d'emploi : mode SSB
  - . Pour des températures entre  $-55^{\circ}\text{C}$  et  $+55^{\circ}\text{C}$  : fonctionnement continu
  - . Pour des températures supérieures à  $+55^{\circ}\text{C}$  : 1 minute d'émission, 5 minutes de réception
- Conditions d'emploi : mode AM
  - . Pour des températures entre  $-55^{\circ}\text{C}$  et  $+55^{\circ}\text{C}$  : fonctionnement continu
  - . Pour des températures supérieures à  $+25^{\circ}\text{C}$  : 1 minute d'émission, 5 minutes de réception
- Puissance de sortie BF : 25mW maximum sous 60 ohms, le nominal étant réglé à 50mW
- Caractéristiques d'entrée micro : micro charbon 100 ohms, 25mV/dB
- Temps de changement de fréquences et d'accord antenne : de 3 à 6 secondes
- Puissance demandée au réseau 28Vdc :
  - . Réception : 41 watts
  - . Accord et émission : 340 watts

## C. DESCRIPTION

- Une boîte de commande 2RE, dont le principe de fonctionnement est une transmission multiplexée.
- Un récepteur 3RE, avec connecteur de type THIN-LINE, monté sur un rack souple 4RE. Ce rack comporte : le connecteur THIN-LINE de raccordement au récepteur-exciteur, le relais transmission/réception, le câblage aboutissant au connecteur 39 broches de liaison avec l'interconnexion avion, un connecteur coaxial de type BNC pour acheminer par une ligne coaxiale la tension HF à l'amplificateur de puissance, un connecteur 14 broches pour les tests au banc.
- Un amplificateur de puissance coupleur antenne 7RE, étanche qui tient la pression sol jusqu'à 50 000 pieds ; comprenant un connecteur 39 broches réalisant la liaison entre le récepteur-exciteur et la capacité variable, un connecteur coaxial BNC transmettant la tension HF entre le coupleur et le récepteur, une valve et un clapet destinés à la pressurisation. Sur la face arrière, une sortie HF isolée, reçoit le feeder d'antenne.
- Une capacité variable 8RE, avec une borne fileté pour connexion du feeder d'antenne, un connecteur (sur socle) 12 broches réalisant la liaison avec le coupleur d'antenne.
- Une antenne : l'antenne HF est constituée par un tube cheminant dans le bord d'attaque du plan vertical. Son extrémité est mise à la masse sur la nervure 9 du plan vertical.

Un isolateur en téflon, fixé sur le toit entre les cadres 29 et 36, reçoit l'autre extrémité du tube : ce dernier est terminé par un embout percé à  $\varnothing 5,2$ , sur lequel vient se fixer l'extrémité du feeder d'antenne. Sur le tube, 7 pattes soudées permettent la fixation sur des supports placés sur le longeron avant du plan vertical. La partie supérieure du tube est recouverte de mousse au silicone, qui évite les amorçages entre l'antenne et le bord d'attaque stratifié.

## D. FONCTIONNEMENT

Après avoir affiché la fréquence désirée et choisi le mode de fonctionnement (USB – LSB – AM), le récepteur est en fonctionnement.

### D.1. RÉCEPTION

- Sélectionner l'écoute HF sur le commutateur d'exploitation radio.  
Le signal radio reçu par le récepteur HF subit une adaptation d'impédance dans la boîte de jonction, puis est transmis vers la clef d'écoute HF de chaque commutateur d'exploitation radio ; dans ces commutateurs, lorsque la clef HF est sur écoute, le signal reçu, après atténuation par le potentiomètre de volume, est transmis par l'amplificateur d'écoute en service (1 ou 2) au casque.

### D.2. ÉMISSION

- Sur le ou les commutateurs d'exploitation radio, le sélecteur alternat/micro EM sur la position HF, permet d'aiguiller la commande d'alternat et le signal généré par le micro vers l'émetteur HF. Lorsque le sélecteur EM est sur la position HF, une pression sur l'alternat coupe l'interphone (masse sur les portes de commande de l'ampli d'interphone) et transmet la commande d'alternat à l'émetteur HF.
- Après chaque nouvelle sélection de fréquence, une impulsion sur la commande d'alternat commande le dispositif de recherche de l'accord d'antenne, contenu dans le coupleur, afin d'adapter au mieux la sortie de l'amplificateur de puissance sur l'impédance de 50 ohms, avec un taux d'ondes stationnaires minimum de façon à faire rayonner le maximum de puissance par l'antenne.

## II.3. ESSAIS

### A. PRÉPARATION (réseau DC. de bord alimenté)

- Enclencher les disjoncteurs 1 RE et 9 RE "HF" et 1 RL "Audio PWR 1" sur 16 VU.
- Brancher un équipement de tête (casque-micro) sur les jacks pilote et copilote
- Sur chaque commutateur :
  - . placer les clefs d'écoute HF et SPKR3 sur écoute et toutes les autres clefs sur arrêt
  - . placez le commutateur de choix d'ampli d'écoute AMPLI sur 1
  - . placer le potentiomètre de volume à mi-course
  - . placez le commutateur EM sur HF

### B. ESSAIS

**B.1.** Mettre l'ensemble en fonctionnement : sélecteur sur AM et vérifier :

- La réception (bruit de fond)
- l'efficacité du squelch : blocage et déblocage du bruit de fond

Passer le sélecteur de mode de AM sur RF TEST (voir figure installation HF 1/2 page 7/51). Ne pas donner de coup d'alternat. La lampe ambre RF TEST doit s'allumer, peut clignoter 1 minute, mais doit revenir allumée fixe.

- (a) La lampe ne s'allume pas :
  - Lampe défectueuse
  - Mauvais fonctionnement du "Récepteur-Exciteur".
- (b) La lampe clignote mais ne s'allume jamais fixe :
  - Mauvais fonctionnement du "Récepteur-Exciteur"
- (c) La lampe est en allumage fixe :
  - Le circuit de détection de faute est en bon état (passer au paragraphe (B.2.))



**B.2.** Changer de fréquence sur la boîte de commande et s'assurer que le poste change bien de fréquence, et donner un coup d'alternat :

- Une tonalité continue doit être entendue au casque
  - Quand le cycle complet d'accord est achevé, la réception revient (temps nominal entre 3 et 6 secondes)
- (a) La tonalité n'est pas entendue :
- Mauvais fonctionnement du "Récepteur-Exciteur"
  - La ligne d'excitation de l'accord est ouverte entre le "Récepteur-Exciteur" et "l'amplificateur-coupleur" (R/E - "K" / coupleur- "M").
- (b) La tonalité d'accord suivie d'une tonalité discontinue (bip-bip) indique que le coupleur est en faute (passer au paragraphe (B.3.) pour déterminer le circuit en faute)
- (c) La tonalité d'accord ne disparaît pas, le système reste en condition d'alternat :
- Débrancher le connecteur sur "l'amplificateur-coupleur"
  - Le "bip-bip" est entendu, reconnecter "l'amplificateur-coupleur"
  - La tonalité persiste, tester le "Récepteur-Exciteur" ainsi que son rack.
- (d) La tonalité d'accord est suivie par le retour normal en réception, passer au paragraphe (B.4.).

**B.3.** Recherche de la panne d'accord HF (bip-bip après l'accord normal)  
Effectuer les essais du paragraphe (B.2.) au chapitre (B.2.b.), puis :

- (a) Allumage fixe de la lampe RF TEST :
- Changer le "Récepteur-Exciteur"
- (b) Clignotement de la lampe RF TEST :
- Remplacer "l'amplificateur-coupleur"
- (c) La lampe RF TEST ne s'allume pas :
- Les circuits HF sont bons, mais comme le signal faute est entendu, exécuter les essais décrits aux paragraphes (B.4.) à (B.6.) avant de remplacer "l'ampli-coupleur".

#### **B.4. Information de bande à "l'amplificateur-coupleur" :**

- Afficher la fréquence 29.000 KHz
- Laisser l'ensemble en réception (pas d'action sur l'alternat)
- Passer sur les fréquences suivantes, et vérifier en écoutant le moteur, que "l'amplificateur-coupleur" change bien de bande : 21.500, 15.500, 11.500, 5.500, 3.500 et 2.500 KHz.
- Si "l'amplificateur-coupleur" ne change pas de bande :
  - . Vérifier les câbles de liaison INFO BAND entre le "Récepteur-Exciteur" et "l'amplificateur-coupleur"
  - . Si le câblage est correct, remplacer le "Récepteur-Exciteur".

#### **B.5. Antenne et feeder**

- Vérifier l'antenne et le feeder (coupure, court-circuit ou amorçage)
- S'assurer que tous les retours de masse sont bien serrés et n'ont pas de trace de corrosion
- Essayer l'ensemble en remplaçant l'antenne par une charge de 50 ohms

#### **B.6. Recherche de la panne avec le RF TEST LAMP : les essais demandés au chapitre (B.2.) sont concluants :**

- Changer de fréquence, faire une action sur l'alternat et observer la lampe RF TEST :
  - (a) La lampe reste allumée fixe :
    - Changer le "Récepteur-Exciteur"
  - (b) La lampe clignote :
    - Remplacer "l'amplificateur-coupleur"
  - (c) La lampe n'est pas allumée :
    - Passer en mode USB, actionner l'alternat, moduler dans le micro :
      - . Si le contrôle d'écoute est audible, l'ensemble est opérationnel
      - . Si le contrôle d'écoute est inaudible, vérifier la ligne d'écoute au microphone du standard d'exploitation radio, avant de remplacer le "Récepteur-Exciteur"

## II.4. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
Pas de réception ni d'émission.	Vérifier au 16VU l'état des disjoncteurs 1 RE et 9 RE.	Disjoncteur déclenché ou défectueux.	Enclencher ou remplacer le disjoncteur défectueux éventuellement rechercher le court-circuit.
Après un changement de fréquence, signal faute (tonalité discontinue dans les écouteurs)	Déconnecter la capa. variable		
	↓ Réception correcte après changement de fréquence	Pas de remise à 0 de la capa.	La changer
	↓ La panne subsiste	Mauvais enfichage du récepteur-exciteur.	Vérifier l'enfichage. ↓ Changer le récepteur-exciteur.
		↓ Panne du coupleur	Le changer
		↓ Panne de la boîte de commande	La changer
		↓ Défaut dans le câblage	Vérifier et remettre en état.
Pas de réception des deux pilotes.	Voir Installation Interphone d'exploitation. (Voir 23.40.01)		
	↓ La panne subsiste	Mauvais enfichage du récepteur-exciteur	Vérifier l'enfichage ↓ Changer le récepteur-exciteur
		↓ Défaut dans le câblage	Vérifier et remettre en état.

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
Pas de réception d'un des pilotes	<b>Voir Installation Interphone</b>		
Pas d'accord (signal faute après 6 sec.)	Vérifier les connexions d'antenne et de masse ↓ Le refus subsiste	Le coupleur est défectueux ↓ Le récepteur-exciteur est en panne ↓ Défaut de câblage entre l'exciteur et le coupleur.	Le changer  Le changer  Remettre le câblage en état

### III. COMMUNICATIONS VHF

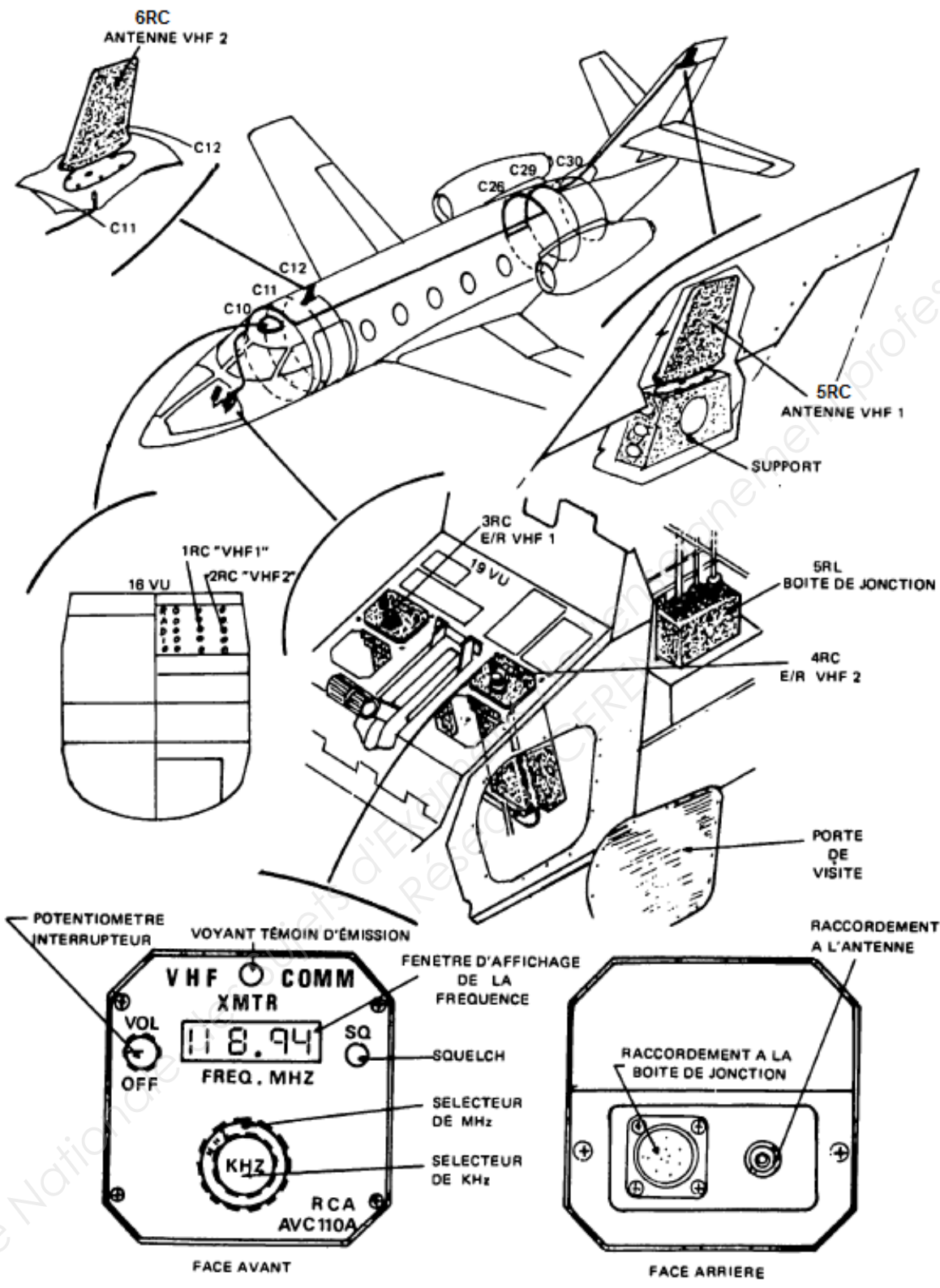
(Voir *INSTALLATION VHF*, *SYNOPTIQUE VHF* et *CABLAGE VHF1* respectivement pages 21 ; 22 et 23)

#### III.1. GÉNÉRALITÉS

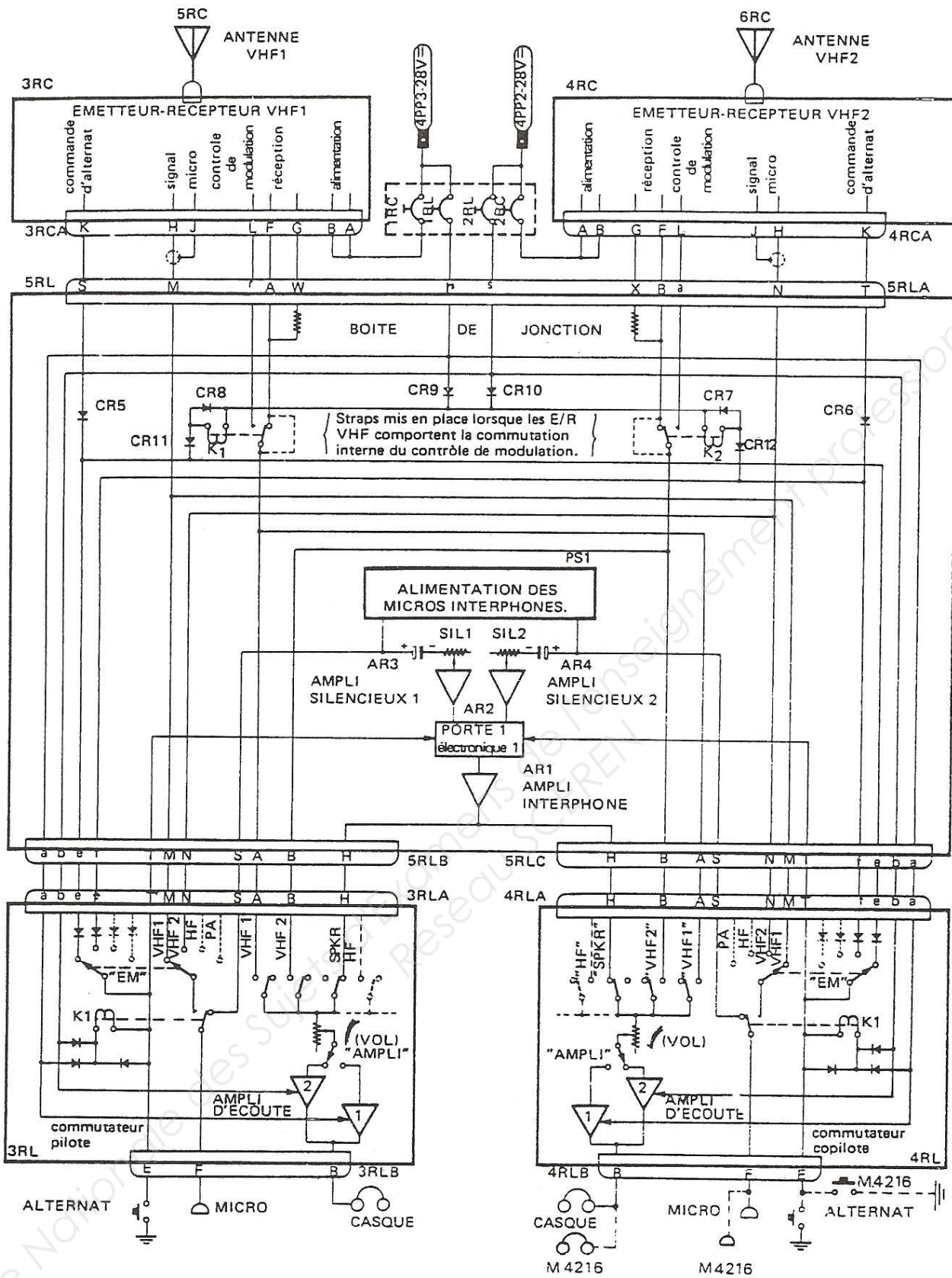
L'avion est équipé de deux installations VHF indépendantes pouvant être utilisées indifféremment par le pilote et le copilote.

Chaque installation se compose :

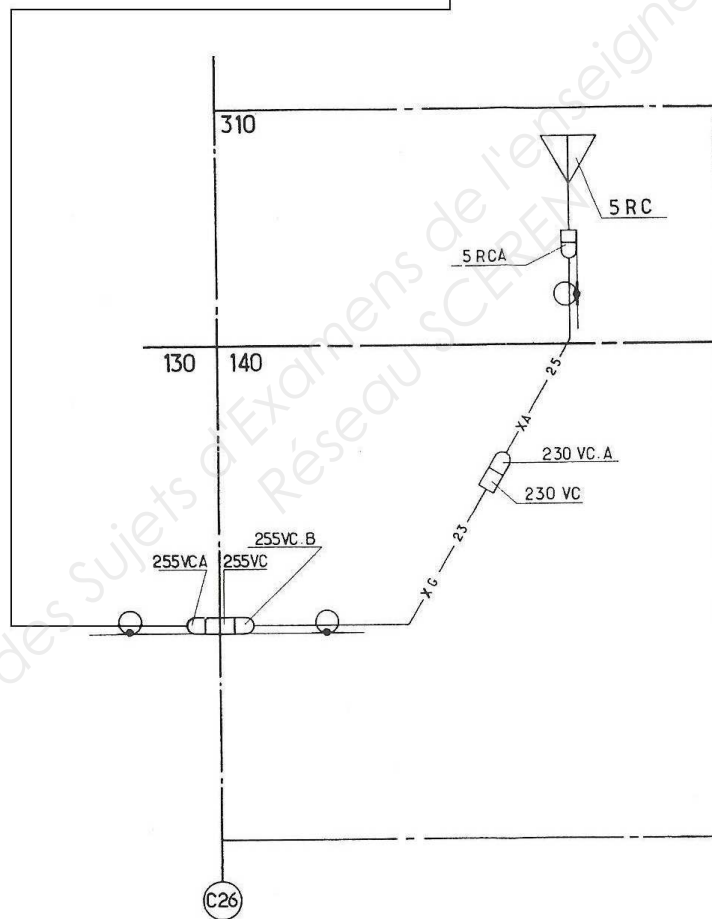
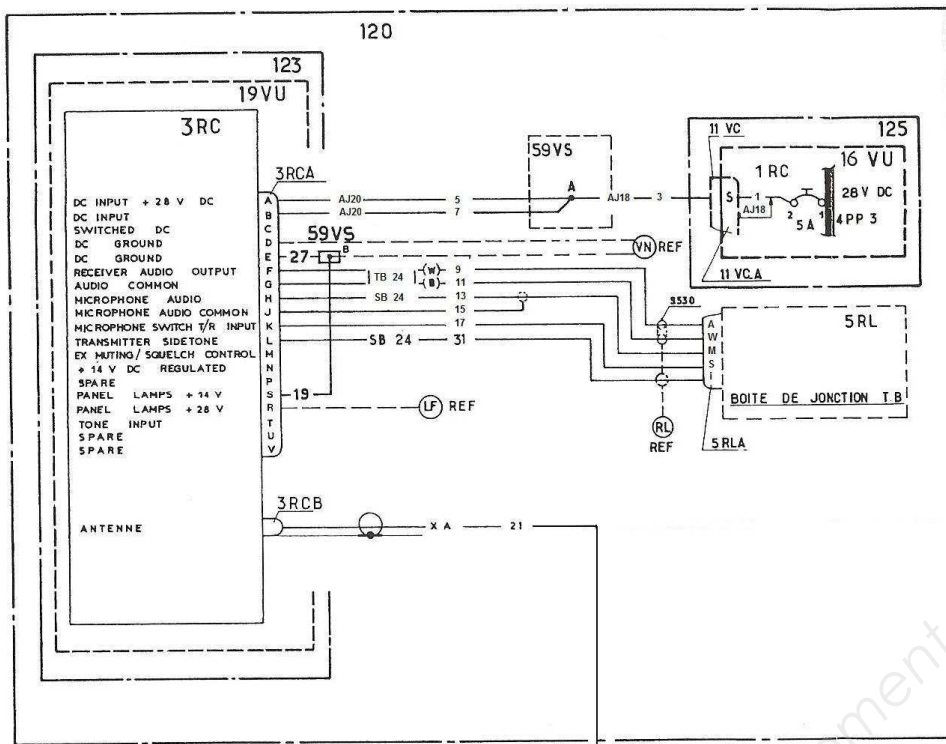
- D'une antenne
- D'un émetteur-récepteur raccordé :
  - . Par un câble coaxial à son antenne
  - . Par un câblage à son alimentation et au système de commutations radio (boîte de jonction).



### INSTALLATION VHF



SYNOPTIQUE VHF



NOTA : - SAUF INDICATIONS CONTRAIRES TOUS LES CONDUCTEURS SONT DU TYPE : AJ24

NOTA : CORRESPONDANCE CODAGE CIRCUIT : RC2321

### CABLAGE VHF1



## III.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

### A. LOCALISATION

Les deux émetteurs-récepteurs VHF identiques, VHF1 (3RC) et VHF2 (4RC) sont implantés de part et d'autre des manettes de puissance sur le pupitre 19VU.

Chaque E/R VHF est un boîtier 3ATI fixé par collier sur le pupitre.

L'antenne VHF1 (5RC) est implantée dans le saumon d'empennage vertical, l'antenne VHF2 (6RC) sur la partie supérieure du fuselage entre les cadres 11 et 12.

### B. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Alimentation : 28Vdc
- Consommation : 0,65A en émission  
4,5A en émission
- Puissance d'émission :  $\geq 20W$
- Gamme de fréquence : 118 à 135,975MHz (720 fréquences espacées de 25KHz)
- Temps de mise en service : 200ms
- Temps de changement de fréquence : 50ms

## C. DESCRIPTION

La face avant de l'E/R comporte (voir figure page 21/51 Installation VHF) :

- Un potentiomètre interrupteur VOL-OFF utilisé pour :
  - . La mise en service de l'E/R
  - . Le réglage du niveau d'écoute
- Une fenêtre visualisant sur cinq afficheurs à segments lumineux les chiffres les plus significatifs (MHz et dizaines de KHz) de la fréquence sélectionnée
- Deux sélecteurs concentriques permettant par rotation d'afficher la fréquence sélectionnée (lorsque le potentiomètre VLR-OFF n'est pas sur OFF) :
  - . Le sélecteur extérieur règle les MHz
  - . Le sélecteur intérieur règle les KHz (le fait de tirer dessus augmente la fréquence de 25KHz)
- Un voyant vert XMTR témoin d'émission dont la brillance varie au rythme de la modulation
- Un bouton-poussoir SQ (squelch) permettant en position enfoncée d'éliminer le bruit de fond en absence de signal.

La face arrière de l'E/R comporte :

- Une prise 19 broches de raccordement à la boîte de jonction
- Une prise coaxiale de raccordement à l'antenne.

Le système de communication permet au pilote et au copilote :

- d'émettre et recevoir des communications sur des fréquences VHF (deux fréquences peuvent être simultanément disponibles, l'une sur l'E/R VHF1, l'autre sur l'E/R VHF2)
- de recevoir l'identification des balises de radio-navigation dont les récepteurs sont installés sur l'avion (écoutes dosables et déconnectables).

Les deux antennes sont identiques, elles sont omnidirectionnelles, à polarisation verticale, d'impédance 50 ohms pour la gamme de fréquence allant de 118 à 136 MHz.

## D. FONCTIONNEMENT

- Chaque installation VHF regroupe dans un seul boîtier l'émetteur-récepteur, la boîte de commande et l'alimentation.
- Ce boîtier, l'E/R VHF AVC 110A renferme des circuits permettant l'accord sur la fréquence choisie sans composant d'accord mécanique.
- Le système employé pour la sélection de fréquence est un codage-décodage binaire avec synthétiseur de fréquence autorisant l'illumination de la fréquence sur des afficheurs lorsque l'accord est réalisé.
- L'E/R VHF permet l'utilisation de 720 fréquences espacées de 25KHz en émettant à une puissance d'environ 20W (portée optique d'environ 200 nautiques lorsque l'altitude est suffisante).
- La mise en service, la sélection de fréquence et le réglage du volume audio sont réalisés sur l'émetteur/récepteur.
- La sélection d'émetteur (VHF1 ou VHF2) et la sélection de récepteur (VHF1 et/ou VHF2) sont réalisables séparément ou simultanément par le pilote ou le copilote sur leur commutateur téléphonique.
- Les signaux d'exploitation : commande d'alternat, modulation micro, contrôle audio de modulation et réception transitent par l'ensemble de commutation radio.
- Après mise en service et sélection de la fréquence désirée sur chaque E/R VHF, les circuits d'émission et de réception peuvent être utilisés indifféremment par chaque pilote.

## D.1. RÉCEPTION

- Le signal audio, reçu par le récepteur VHF1 subit une adaptation de niveau dans la boîte de jonction, puis est transmis à travers le contact repos du relais K1 vers la clé d'écoute VHF1 de chaque commutateur téléphonique.
- De même, le signal audio, reçu par le récepteur VHF2, adapté dans la boîte de jonction, est transmis à travers un contact repos du relais K2 vers la clé d'écoute VHF2 des commutateurs téléphoniques.
- Dans chaque commutateur téléphonique, lorsque la clé d'écoute VHF1 ou VHF2 est sur écoute (levier orienté vers l'inscription), le signal reçu, après atténuation par le potentiomètre de volume, est transmis par l'amplificateur d'écoute en service (1 ou 2) au casque.

## D.2. ÉMISSION

Sur chaque commutateur téléphonique, la sélection d'émission EM sur la position VHF1 ou VHF2 permet d'aiguiller la commande d'alternat et le signal micro vers un des deux émetteurs VHF :

- Lorsque le sélecteur EM est sur la position VHF1, une pression sur l'alternat :
  - . Coupe l'interphone (masse sur les portes de commande d'ampli interphone)
  - . Transmet la commande d'alternat à l'émetteur VHF1
  - . Excite le relais K1 du commutateur téléphonique, ce qui transmet la modulation micro sur la VHF1
  - . Excite le relais K1 de la boîte de jonction, ce qui coupe la réception VHF1 et applique sur les circuits d'écoute VHF1 le contrôle audio de modulation.

- Lorsque le sélecteur EM est sur la position VHF2, une pression sur l'alternat :
  - . Coupe l'interphone
  - . Transmet la commande d'alternat à l'émetteur VHF2
  - . Excite le relais K1 du commutateur téléphonique, ce qui transmet la modulation micro sur la VHF2
  - . Excite le relais K2 de la boîte de jonction, ce qui coupe la réception VHF2 et applique sur les circuits d'écoute VHF2 le contrôle audio de modulation.
  
- NOTA : au moyen de leur commutateur téléphonique, le pilote et le copilote peuvent sélectionner soit le même émetteur VHF soit chacun un émetteur VHF distinct.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

### III.3. ESSAIS VHF1

#### A. PRÉPARATION (réseau DC de bord alimenté)

- Enclencher les disjoncteurs 1RC VHF1 et 1RL AUDIO PWR 1 du panneau 16VU
- Brancher un équipement de tête (casque-micro) sur les jacks du côté pilote et copilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée)
- Sur chaque commutateur téléphonique :
  - . Placer les clés d'écoute VHF1 et SPKR sur écoute et toutes les autres clés sur position arrêt
  - . Placer le commutateur de choix d'émission EM sur VHF1
  - . Placer le commutateur de choix d'ampli d'écoute AMPLI sur 1
  - . Placer le potentiomètre de volume d'écoute à mi-course
- Mettre en service l'émetteur-récepteur VHF1. La fréquence sélectionnée s'inscrit dans la fenêtre d'affichage.

#### B. ESSAIS

- Sélectionner sur l'E/R VHF1 une fréquence non utilisée pour le trafic local
- Appuyer sur l'alternat du volant pilote et moduler successivement à travers chaque micro sélectionné par l'inverseur de micro pilote (micro du masque à oxygène et micro de l'équipement de tête).

Vérifier que dans chaque cas :

  - . Le contrôle de modulation est reçu dans le casque pilote et dans le casque copilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée).
  - . Le voyant XMTR du VHF1 s'éclaire et sa brillance varie en fonction de la modulation.
- Observer les mêmes résultats en utilisant l'alternat situé près du volant d'orientation de roue avant
- Observer les mêmes résultats en utilisant l'alternat du volant copilote et les micros copilote (équipement de tête et masque à oxygène)
- Observer les mêmes résultats en utilisant les équipements du troisième homme d'équipage si M4216 appliquée

- Sélectionner une fréquence utilisée pour le trafic local et rester en écoute pour contrôler la réception, le volume, la netteté et la sensibilité du récepteur
- Vérifier durant cet essai de réception l'action du squelch (affaiblissement du souffle)
- Rester en réception pour vérifier que :
  - . Le potentiomètre de volume du commutateur pilote règle le niveau d'écoute pilote sans modifier l'écoute copilote
  - . Le potentiomètre de volume du commutateur copilote règle le niveau d'écoute du copilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée) sans modifier la réception au casque pilote
  - . La clé d'écoute VHF1 du commutateur pilote permet de couper la réception au casque pilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée) sans modifier la réception au casque copilote
  - . La clé d'écoute VHF1 du commutateur copilote permet de couper la réception VHF1 au casque copilote sans modifier la réception au casque pilote
- Effectuer un essai de communication bilatérale avec la tour de contrôle

#### III.4. ESSAIS VHF2

Les mêmes essais seront effectués sur la VHF2 :

- En enclenchant les disjoncteurs 2RC VHF2 et 2RL AUDIO PWR 2 du panneau 16VU
- En mettant en service l'émetteur-récepteur VHF2
- En sélectionnant sur chaque commutateur téléphonique :
  - . L'ampli d'écoute 2
  - . L'émission et l'écoute VHF2

### III.5. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE

#### 1 - PANNES CONSTATEES DES DEUX COTES DE L'INSTALLATION (Côté pilote et copilote)

NOTA : Lorsque la panne met en cause un E/R VHF et les circuits de commutation communs aux deux côtés, le lever de doute peut être réalisé en intervertissant les E/R VHF. Si la panne subsiste, l'E/R VHF n'est pas en cause.

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
A - Portée réduite d'un E/R VHF	Intervertir les E/R VHF : ↓ La panne disparaît ↓ La panne subsiste	E/R défectueux Antenne VHF défectueuse ↓ Liaison coaxiale défectueuse	Le remplacer La remplacer Vérifier et réparer les prises coaxiales sur l'E/R et sur l'antenne (aux passagers des cadres 26 31 pour l'antenne VHF 1).
B - Pas d'émission réception sur un des deux VHF	Vérifier au 16VU l'état du disjoncteur 1RC "VHF 1" ou 2RC "VHF 2" correspondant au VHF passif ↓ Intervertir les E/R VHF : ↓ - La panne disparaît ↓ - La panne subsiste	Disjoncteur déclenché ou défectueux E/R défectueux Coupure du câblage d'alimentation de l'E/R	Enclencher ou remplacer le disjoncteur défectueux. Eventuellement rechercher le court-circuit. Remplacer l'E/R défectueux Vérifier et réparer le câblage entre le disjoncteur et l'E/R VHF.



SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
C - Pas d'émission ni de réception sur les deux VHF	Vérifier au 16VU l'état des disjoncteurs 1RL "AUDIO PWR 1" et 2RL "AUDIO PWR 2".	Disjoncteurs déclenchés ou défectueux simultanément.	Enclencher ou remplacer les disjoncteurs. Eventuellement rechercher le court-circuit.
		Coupure du câblage d'alimentation de la boîte de jonction.	Vérifier et réparer le câblage entre les disjoncteurs et la boîte de jonction.
		Boîte de jonction défectueuse.	La remplacer.
D - Pas d'émission sur un des deux VHF : Pas de contrôle audio de modulation ni d'illumination du voyant "XMTR"	Intervertir les E/R VHF : ↓ - La panne disparaît ↓ - La panne subsiste	E/R défectueux	Le remplacer
		Coupure du câblage de la commande d'alternat	Vérifier et réparer le câblage entre la boîte de jonction et l'E/R VHF
		Coupure de la commande d'alternat dans la boîte de jonction.	Remplacer la boîte de jonction.
Pas de contrôle audio de modulation, le voyant "XMTR" s'illumine (brillance fixe)	Intervertir les E/R VHF : ↓ - La panne disparaît ↓ - La panne subsiste	E/R défectueux	Le remplacer
		Coupure du câblage de la modulation micro.	Vérifier et réparer le câblage entre la boîte de jonction et l'E/R VHF.
		Coupure de la liaison de modulation micro dans la boîte de jonction.	Remplacer la boîte de jonction.

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
<p>E - Pas de contrôle audio de modulation, le voyant "XMTR" s'illumine (brillance variable).</p>	<p>Intervertir les E/R VHF :</p> <p>↓</p> <p>- La panne disparaît</p> <p>↓</p> <p>- La panne subsiste</p>	<p>E/R défectueux</p> <p>Coupure du câblage de contrôle de modulation</p> <p>↓</p> <p>Panne de commutation du contrôle de modulation dans la boîte de jonction (relais K1 ou K2..).</p>	<p>Le remplacer</p> <p>Vérifier et réparer le câblage entre l'E/R VHF et la boîte de jonction.</p> <p>Remplacer la boîte de jonction.</p>
	<p>F - Pas de réception sur un des deux VHF.</p>	<p>Intervertir les E/R VHF :</p> <p>↓</p> <p>- La panne disparaît</p> <p>↓</p> <p>- La panne subsiste</p>	<p>E/R défectueux</p> <p>Coupure du câblage de réception</p> <p>↓</p> <p>Coupure de la liaison réception dans la boîte de jonction (relais K1, K2...).</p>

2 - PANNES CONSTATEES D'UN SEUL COTE DE L'INSTALLATION (Côté pilote ou copilote)

NOTA : Lorsque la panne met en cause un commutateur téléphonique et la boîte de jonction, le lever de doute peut être réalisé en permutant les prises de raccordement SRLB et SRLC de la boîte de jonction. Si la panne subsiste du même côté, la boîte de jonction n'est pas en cause.

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
A - Pas d'émission ni de réception sur les deux VHF.	Permuter les prises SRLB et SRLC de la boîte de jonction.		
	<p style="text-align: center;">↓</p> <p>- La panne disparaît</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>- La panne subsiste</p>	<p>Coupure d'alimentation dans la boîte de jonction</p> <p>Coupure du câblage d'alimentation</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Coupure d'alimentation dans le commutateur</p>	<p>Remplacer la boîte de jonction.</p> <p>Vérifier et réparer le câblage entre la boîte de jonction et le commutateur.</p> <p>Remplacer le commutateur.</p>
B - Pas d'émission sur les deux VHF :  Pas de contrôle audio modulation ni d'allumage du voyant "XMTR"	Permuter les prises SRLB et SRLC de la boîte de jonction		
	<p style="text-align: center;">↓</p> <p>- La panne disparaît</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>- La panne subsiste</p>	<p>Coupure de la liaison alternat dans la boîte de jonction</p> <p>Coupure de la liaison alternat dans le commutateur.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>Remplacer la boîte de jonction</p> <p>Remplacer le commutateur</p>

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
Pas de contrôle audio de modulation, le voyant "XMTR" s'allume (brillance fixe)	Permuter les prises 5RLB et 5RLC de la boîte de jonction.	Coupure du câblage alternat	Vérifier et réparer le câblage entre la boîte de jonction et le commutateur ↓ Vérifier et réparer le câblage entre l'alternat et le commutateur.
	- La panne disparaît ↓ - La panne subsiste	Coupure de la modulation dans la boîte de jonction ↓ Coupure de la liaison modulation micro dans le commutateur ↓ Coupure du câblage modulation micro.	Remplacer la boîte de jonction ↓ Remplacer le commutateur ↓ Vérifier et réparer le câblage entre la boîte de jonction et le commutateur. ↓ Vérifier et réparer le câblage entre le micro et le commutateur.
C - Pas de réception sur un ou les deux VHF.	Permuter les prises 5RLB et 5RLC de la boîte de jonction.	Boîte de jonction défectueuse.	La remplacer
	- La panne disparaît. ↓ - La panne subsiste	Clé ou ampli d'écoule défectueux sur un commutateur ↓	Remplacer le commutateur.

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
<p>D - Pas de contrôle audio de modulation, le voyant "XMTR" (brillance variable)</p>	<p>Permuter les prises 5RLB et 5RLC de la boîte de jonction.</p> <p>↓</p> <p>- La panne disparaît</p> <p>↓</p> <p>- La panne subsiste</p>	<p>Coupure de la liaison écoute VHF 1 ou VHF 2.</p> <p>→</p> <p>Boîte de jonction défectueuse</p> <p>↓</p> <p>Commutateur défectueux</p> <p>↓</p> <p>Coupure de la liaison contrôle de modulation</p>	<p>Vérifier et réparer le câblage entre la boîte de jonction et le commutateur.</p> <p>↓</p> <p>Vérifier et réparer le câblage entre casque et commutateur.</p> <p>→</p> <p>La remplacer</p> <p>→</p> <p>Le remplacer</p> <p>→</p> <p>Vérifier et réparer le câblage entre le commutateur et la boîte de jonction.</p> <p>↓</p> <p>Vérifier et réparer le câblage entre la boîte de jonction et l'E/R VHF.</p> <p>↓</p> <p>Vérifier et réparer le câblage entre le commutateur et le casque</p>

## IV. COMMUTATION RADIO ET INTERPHONE

### IV.1. GÉNÉRALITÉS

(Voir schémas INSTALLATION COPILOTE et PILOTE respectivement pages 38 et 39)

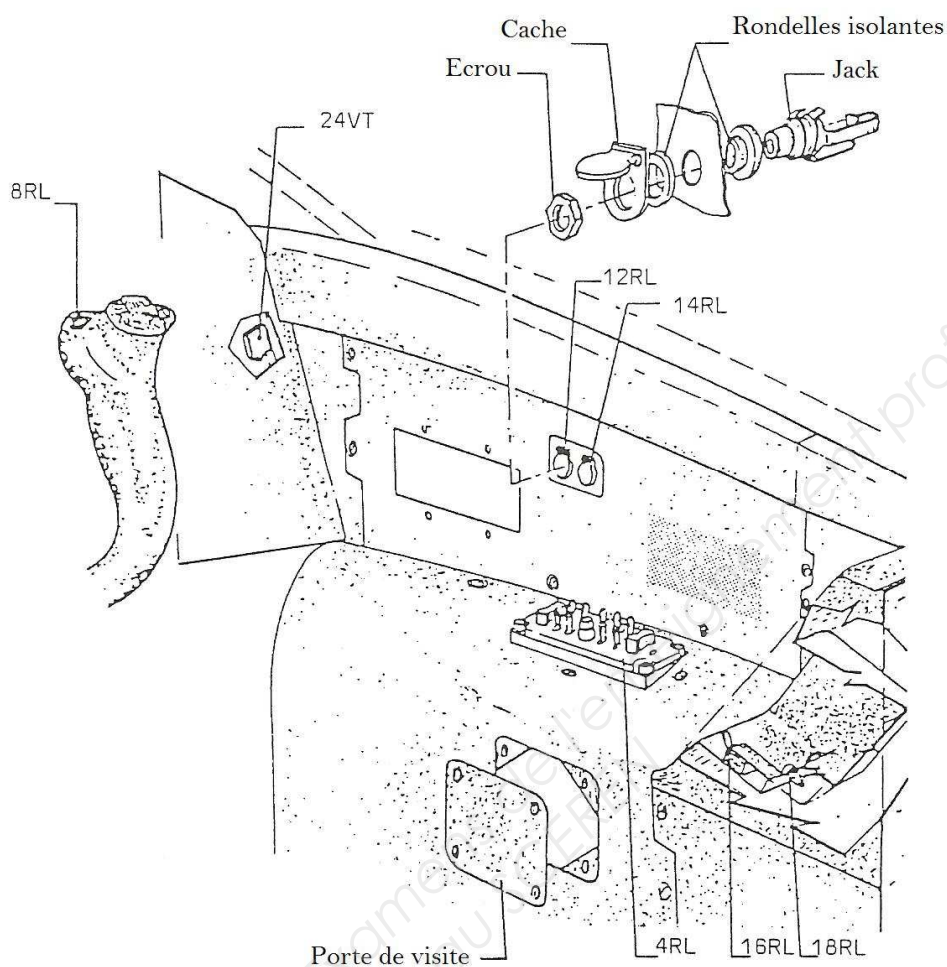
Le système de commutation radio de l'avion comprend :

- Une boîte de jonction 5RL (non représentée sur les plans cités ci-dessus), renfermant les amplis d'interphone.
- Deux commutateurs téléphoniques 3RL (côté pilote) et 4RL (côté copilote)
- Des équipements associés (alternats et jacks pour équipements de tête)

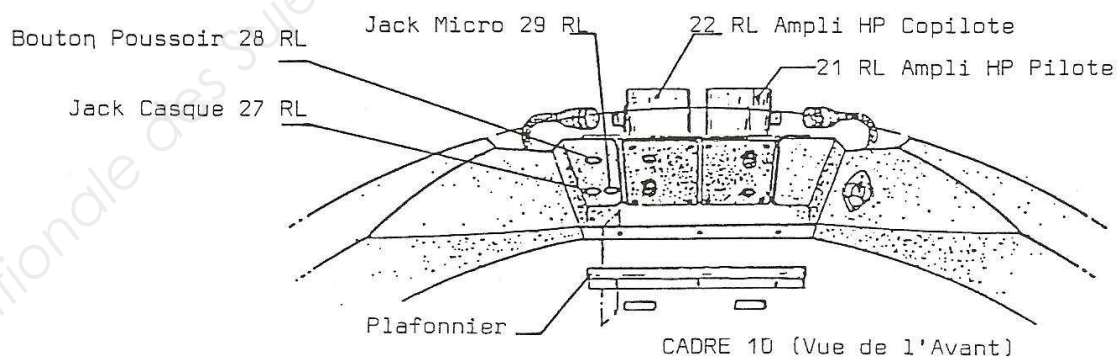
Les circuits de commutation radio permettent de réaliser, outre les commutations et sélections d'E/R VHF :

- une liaison téléphonique conférence entre pilote et copilote (interphone)
- l'adaptation et la commutation des écoutes sélectionnées vers les casques : (8 voies sélectionnées par levier individuel et dosées par potentiomètre commun)
  - . 2 voies VHF (VHF1, VHF2)
  - . 1 voie HF
  - . 1 voie PA (Passenger Address / Public Address)
  - . 3 voies écoutes des récepteurs de radio-navigation (NAV1, NAV2, MKR)
  - . 1 voie ADF
- l'adaptation et l'écoute directe non dosable des alarmes sonores

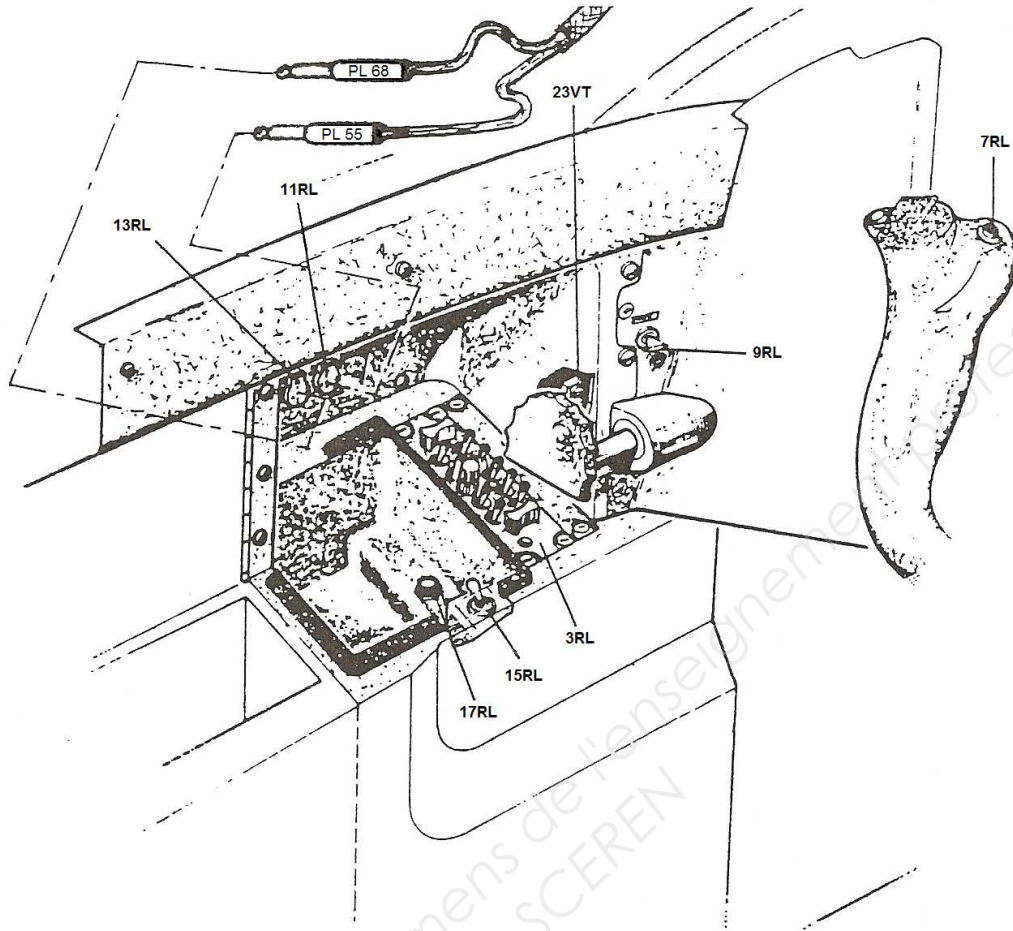
## INSTALLATION COPILOTE



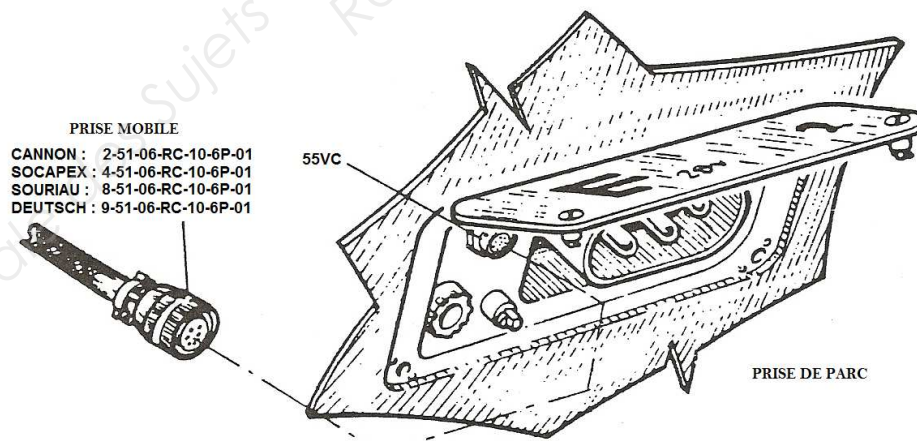
## EQUIPEMENTS ASSOCIES



## INSTALLATION PILOTE



## EQUIPEMENTS ASSOCIES





## IV.2. DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

### 1. DESCRIPTION

#### A. BOITE DE JONCTION

La boîte de jonction 5RL est fixée à l'avant du flanc droit du pupitre 19VU. Elle contient cinq modules enfichables réalisés en circuit imprimé.

Ses caractéristiques principales sont :

- Alimentation	2 voies 28VDC
- Consommation	300 mA
- Ampli voie interphone – Entrée	250 mV à 400Hz
Sortie	5,5V +/- 3dB
Courbe de réponse à 3dB	200 à 5000 Hz

La boîte de jonction immobilisée par quatre pattes de fixation, comporte :

- Sur le dessus, 3 connecteurs électriques de raccordement :
  - . Un connecteur mâle à 41 broches (5RLA) de raccordement à l'alimentation, aux E/R de communication et aux récepteurs de radio-navigation
  - . Deux connecteurs femelles à 32 contacts (5RLB et 5RLC) de raccordement aux commutateurs téléphoniques pilote et copilote
- Sur l'avant, deux trous repérés SIL1 et SIL2 permettant l'accès aux potentiomètres de réglage de la sensibilité des amplificateurs d'interphone.

## B. COMMUTATEURS TELEPHONIQUES

Le système de commutation radio comprend également deux commutateurs téléphoniques identiques :

- Le commutateur téléphonique pilote 3RL installé à l'avant de la banquette gauche
- Le commutateur téléphonique copilote 4RL installé au milieu de la banquette droite

Chaque commutateur est un boîtier plat fixé par quatre verrous « dzus ».

Ses caractéristiques principales sont :

- Alimentation : 2 voies 28VDC
- Consommation : 250mA
- Amplis voie d'écoute : - Entrée : 5,5V à 1000Hz  
- Sortie : 100mW  $\pm$ 2dB sur charge de 600 $\Omega$

La face avant de chaque commutateur comporte :

- Un sélecteur d'ampli écoute AMPLI à deux positions : 1 – 2
- Un sélecteur de voie d'émission EM à quatre positions : VHF1, VHF2, HF, PA
- Huit inverseurs (clés d'écoute) respectivement repérés : VHF1, VHF2, HF, NAV1, NAV2, ADF, MKR et PA mis en position écoute lorsque le levier est orienté vers l'inscription
- Un potentiomètre de réglage du volume d'écoute commun à toutes les voies
- Un inverseur à levier SPKR permettant lorsqu'il est orienté vers son inscription :
  - . La mise hors service de l'interphone
  - . La mise en service du haut parleur de cockpit

La face arrière de chaque commutateur comporte :

- Un connecteur mâle de 32 broches (3RLA ou 4RLA) de raccordement à la boîte de jonction
- Un connecteur femelle à 10 contacts (3RLB ou 4RLB) de raccordement aux équipements de tête et alternats.

-

## C. ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS

Ces équipements raccordés au commutateur pilote ou copilote par les barrettes à bornes 23VT et 24VT sont utilisés soit par le pilote, le copilote ou le mécanicien de piste.

### C.1. Equipements à la disposition du pilote :

- Pour l'équipement de tête : un jack micro MIKE (13RL) et un jack casque HEAD (11RL) installés sur la banquette gauche (un cache, rappelé par ressort, obture ces jacks en cas de non utilisation) ;
- Pour le masque à oxygène : un jack micro masque (17RL) et un inverseur de micro (15RL) implantés dans la boîte à masque ;
- Pour la commande d'alternat : un bouton-poussoir MIKE (7RL) monté sur la corne gauche du volant et un manipulateur MIKE (9RL) monté sur la planchette latérale gauche 8VU (utilisé pendant le guidage de la roue avant).

### C.2. Equipements à la disposition du copilote :

- Pour l'équipement de tête : un jack micro MIKE (14RL) et un jack casque HEAD (12RL) installés sur la banquette droite (un cache, rappelé par ressort, obture ces jacks en cas de non utilisation) ;
- Pour le masque à oxygène : un jack micro masque (18RL) et un inverseur de micro (16RL) implantés dans la boîte à masque ;
- Pour la commande d'alternat : un bouton-poussoir MIKE (8RL) monté sur la corne droite du volant.

-

### C.3. Equipements à la disposition du mécanicien de piste :

- Le connecteur (55VC) destiné au raccordement de l'équipement de tête mécanicien (casque et micro ou laryngophone) installé à côté de la prise de parc 28VDC.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel

**C.4.** Equipements à la disposition du 3<sup>ème</sup> homme d'équipage (M4216) :

- Un jack micro MIKE (24RL) et un jack casque HEAD (22RL) installés en haut et à droite sur le cadre 10 (un cache, rappelé par ressort, obture ces jacks en cas de non utilisation) ;
- Pour la commande alternat, un bouton-poussoir MIKE (23RL) monté à proximité des jacks MIKE et HEAD.

NOTA : l'installation communication est adaptée pour fonctionner avec les équipements de tête suivants : (casques et micros haut-niveau)

	CASQUE	MICRO
Impédance	500Ω	75Ω
Fiche jack	PL.55	PL.68

## 2. FONCTIONNEMENT

(Voir synoptiques COMMUTATIONS RADIO 1/2 et 2/2 respectivement pages 45 et 46)

### A. INTERPHONE

Le circuit d'interphone est incorporé dans la boîte de jonction. Il est mis en service automatiquement en absence de commande d'alternat lorsque les clés SPKR des commutateurs pilote et copilote (3RL et 4RL) sont au repos.

Chaque micro est alimenté à partir de l'interphone. La modulation issue de ces micros est appliquée à l'entrée d'un ampli à silencieux dont la sortie est transmise à travers une porte électronique à l'amplificateur d'interphone. La sortie de cet amplificateur applique le signal audio sur la clé SPKR de casque des commutateurs 3RL et 4RL.

Dans chaque commutateur, lorsque la clé SPKR est au repos, le signal audio, après atténuation par le potentiomètre de volume, est transmis par l'ampli d'écoute (1 ou 2) sélectionné au casque.

Lors d'une commande d'alternat, la masse est appliquée sur la porte logique, ce qui bloque la transmission de l'interphone. La même commande excite le relais K1 du commutateur téléphonique, ce qui coupe l'alimentation du micro.

L'écoute interphone est coupée lorsque la clé SPKR est orientée vers SPKR (cas d'utilisation du HP de cockpit).

## **B. COMMUTATION DES ECOUTES**

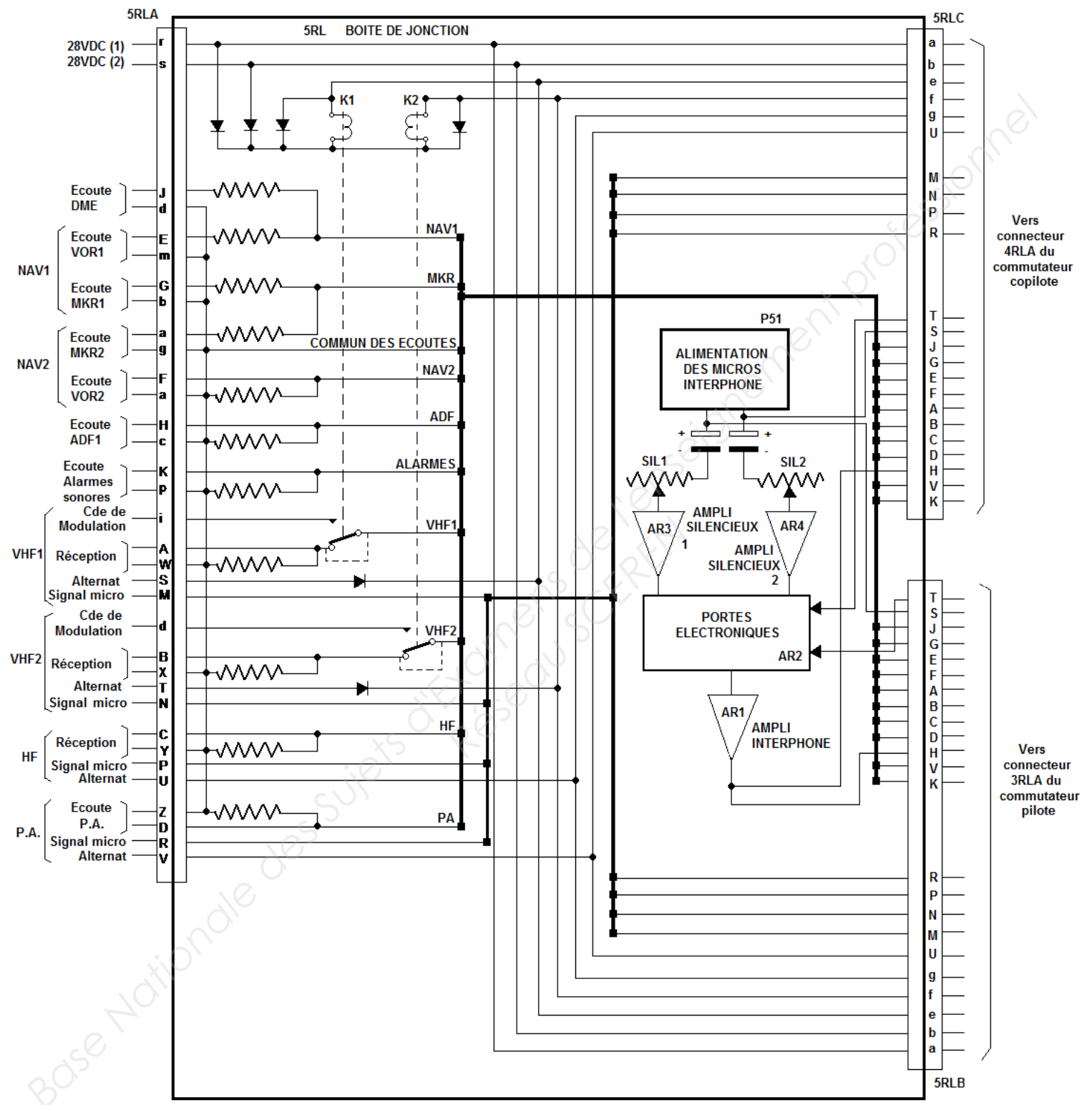
Les sorties audio des récepteurs de radionavigation montés sur l'avion sont dirigées vers la boîte de jonction où elles sont adaptées puis distribuées vers les clés d'écoute du commutateur téléphonique pilote et copilote.

Dans le commutateur téléphonique ; lorsque la clé correspondant à l'écoute du récepteur de radionavigation est sur écoute (levier orienté vers l'inscription), le signal audio est transmis, après réglage de son niveau par le potentiomètre de volume, à l'ampli d'écoute sélectionné. La sortie de l'ampli d'écoute alimente le casque.

La réception VHF1, VHF2, HF et PA est également acheminée par la boîte de jonction vers les clés d'écoute VHF1, VHF2, HF et PA des commutateurs téléphoniques. Pendant l'émission, la réception VHF1, VHF2 ou HF est remplacée par le contrôle audio de modulation.

## **C. ALARMES SONORES**

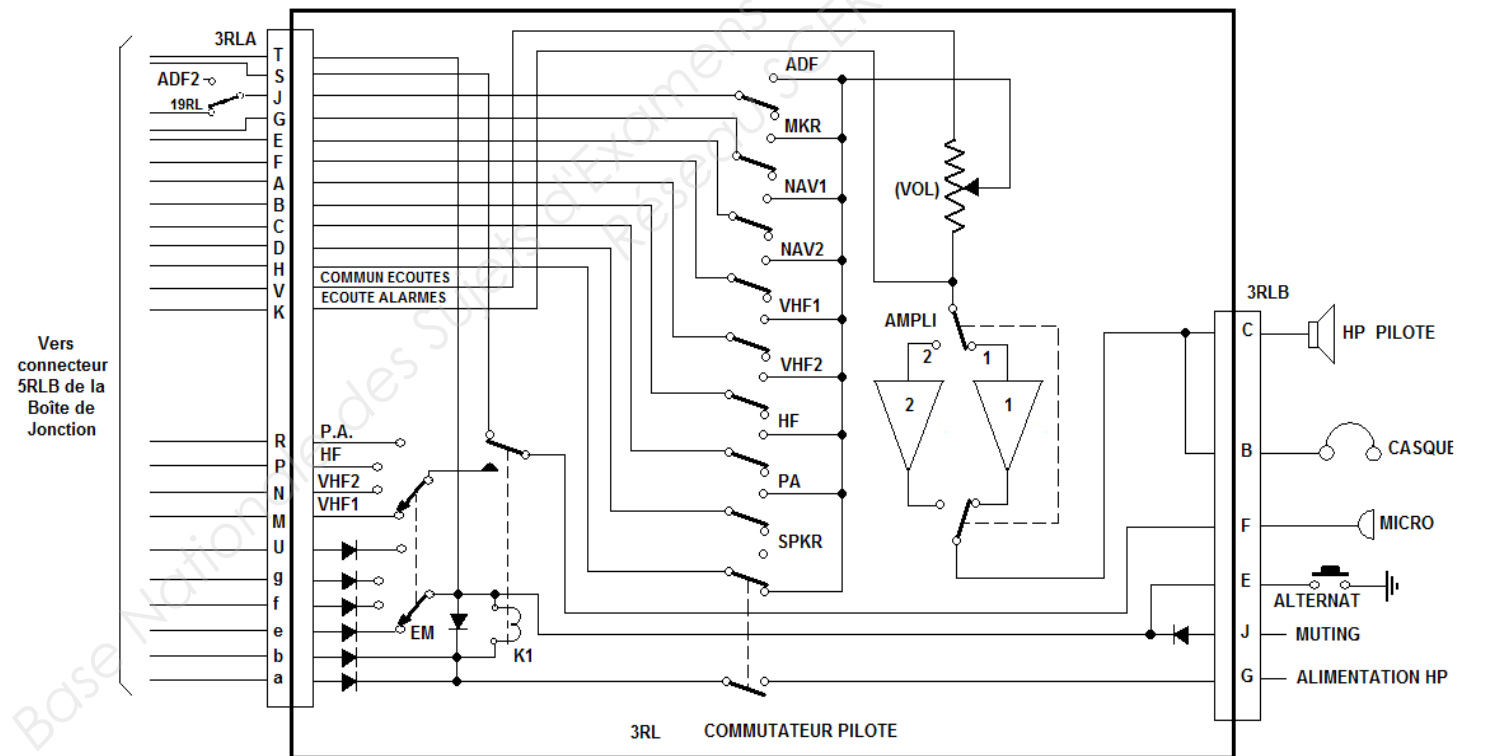
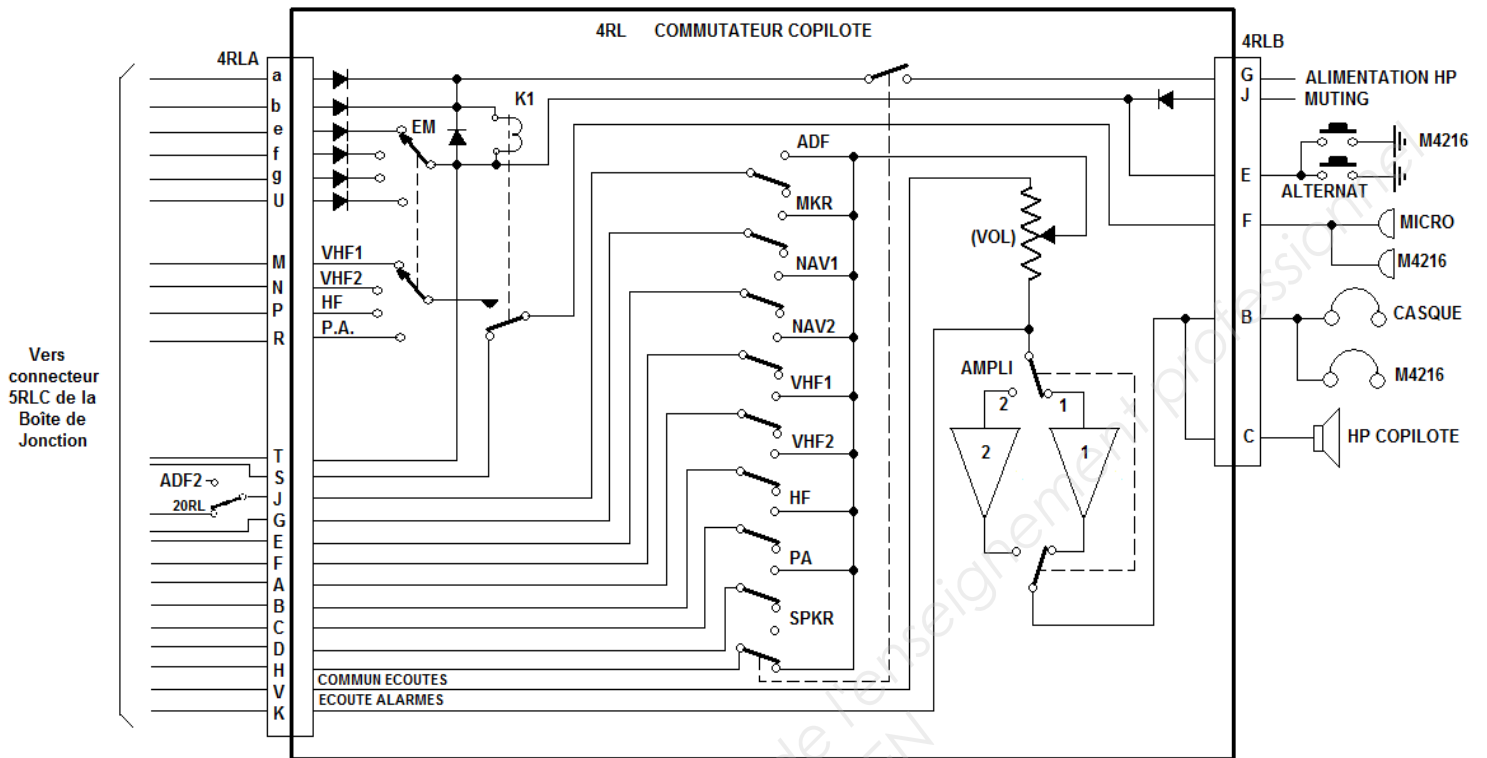
Les signaux audio issus du boîtier des alarmes sonores sont acheminés par la boîte de jonction à chaque commutateur téléphonique sur l'entrée de l'ampli d'écoute sélectionné qui les transmet au casque sans passer par le potentiomètre de volume ni par une clé d'écoute.



Vers connecteur 4RLA du commutateur copilote

Vers connecteur 3RLA du commutateur pilote

**COMMUTATIONS RADIO 1/2**



**COMMUTATIONS RADIO 2/2**

## IV.3. ESSAIS

### 1. INTERPHONE

#### A. PRÉPARATION

- Brancher les équipements de tête correspondants sur les jacks pilote, copilote et mécanicien de piste ;
- Enclencher les disjoncteurs AUDIO PWR 1 (1RL) et AUDIO PWR 2 (2RL) du panneau 16VU ;
- Placer toutes les clés d'écoute des commutateurs téléphoniques sur position arrêt ;
- Placer les inverseurs de micro pilote et copilote sur la position correspondant au micro de l'équipement de tête.

#### B. ESSAIS

- Moduler successivement à travers le micro pilote, copilote puis mécanicien de piste (troisième homme d'équipage si M4216 appliquée) et vérifier qu'à chaque fois :
  - . La modulation est reçue correctement dans les casques pilote, copilote et mécanicien de piste (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée) ;
  - . Le potentiomètre de volume du commutateur copilote règle le niveau d'écoute dans le casque copilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée) ;
  - . Le potentiomètre de volume du commutateur pilote règle le niveau d'écoute dans les casques pilote et mécanicien de piste.
- Appuyer successivement sur chaque alternat (volant pilote, volant copilote, planchette latérale gauche (et plafond cadre 10 si M4216 appliquée) et vérifier, quelle que soit la position du sélecteur de micro EM du commutateur pilote et copilote, que le fait d'appuyer sur un alternat coupe l'écoute d'interphone.



- Placer la clé SPKR du commutateur pilote sur SPKR et moduler à travers le micro pilote, puis mécanicien. Vérifier que :
  - . La modulation des micros pilote et mécanicien est reçue dans le casque copilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée) ;
  - . Aucune réception ni contrôle de modulation ne sont reçus dans le casque pilote et mécanicien.
  
- Placer la clé SPKR du commutateur copilote sur SPKR et la clé SPKR pilote sur position arrêt. Moduler à travers le micro copilote et vérifier que :
  - . La modulation du micro copilote est reçue dans les casques pilote et mécanicien
  - . Aucune réception ni contrôle de modulation ne sont reçus dans le casque copilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée).
  
- Placer les clés SPKR pilote et copilote sur arrêt. Placer les inverseurs de micro pilote et copilote sur la position correspondant au micro masque à oxygène. Moduler successivement à travers le micro du masque à oxygène du pilote, du copilote et le micro mécanicien. Vérifier que, dans chaque cas, la modulation est reçue au casque pilote, copilote, mécanicien (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée).
  
- Contrôler le fonctionnement des amplis d'écoute 1 et 2 de chaque commutateur téléphonique :
  - . En déclenchant le disjoncteur AUDIO PWR 1 pour l'essai des amplis d'écoute 2.
  - . En déclenchant le disjoncteur AUDIO PWR 2 pour l'essai des amplis d'écoute 1.

NOTA : le niveau d'efficacité du silencieux des amplis d'interphone pilote et copilote peut être retouché au moyen de potentiomètres accessibles par les orifices repérés SIL1 et SIL2 sur la boîte de jonction.

## 2. ESSAI DES ECOUTES

### A. PRÉPARATION (réseau continu de bord alimenté)

- Brancher les équipements de tête correspondants sur les jacks pilote, copilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée) ;
- Enclencher les disjoncteurs AUDIO PWR 1 (1RL) et AUDIO PWR 2 (2RL) du panneau 16VU ;
- Placer la clé SPKR des commutateurs téléphoniques sur SPKR et toutes les autres clés d'écoute sur arrêt.

### B. ÉCOUTE DES ALARMES SONORES

Vérifier que l'alarme sonore déclenchée est transmise dans les casques pilote, copilote (et troisième homme d'équipage si M4216 appliquée), quelle que soit la position des clés d'écoute des commutateurs :

- Alarme CLACKER en appuyant sur le bouton-poussoir VMO-MMO-TEST de la planchette latérale gauche ;
- Alarme CORNE AIGUE DISCONTINUE en appuyant sur le bouton-poussoir STALL TEST de la planchette latérale gauche ;
- Alarme SONNERIE en appuyant sur l'un des voyants bleus LH EXT TEST ou RH EXT TEST du bandeau des alarmes 1WW ;
- Alarme RE REPETITIF (alarme d'altitude par alticodeur) en faisant varier l'altitude pré sélectionnée de 200 pieds par rapport à l'altitude lue sur l'altimètre pilote ;
- Alarme VOIX SYNTHETISEE en appuyant sur le bouton TEST du GPWS

### C. ÉCOUTE DES RÉCEPTEURS DE RADIONAVIGATION

Vérifier, en effectuant le test au sol à l'aide des simulateurs de piste, que l'écoute du récepteur de radionavigation testé est transmise dans les casques pilote et copilote, lorsque la clé d'écoute correspondante est sur la position écoute :

- Test VOR1 ou VOR2 avec la clé d'écoute NAV1 ou NAV2 sur écoute ;
- Test MKR1 ou MKR2 avec la clé d'écoute MKR sur écoute ;
- Test ADF1 avec la clé d'écoute ADF sur écoute

## IV.4. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE

### 1 - PANNES CONSTATEES DES DEUX COTES DE L'INSTALLATION (côté pilote et copilote)

**NOTA** : Lorsque la panne met en cause un E/R VHF et les circuits de commutation communs aux deux côtés, le lever de doute peut être réalisé en intervertissant les E/R VHF. Si la panne subsiste, l'E/R VHF n'est pas en cause.

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
Pas d'écoute d'interphone		Boîte de jonction défectueuse	Remplacer la boîte de jonction
		↓ Poussoir d'alternat bloqué	Remplacer l'alternat défectueux

### 2 - PANNES CONSTATEES D'UN SEUL COTE DE L'INSTALLATION (côté pilote ou copilote)

**NOTA** : Lorsque la panne met en cause un commutateur téléphonique et la boîte de jonction, le lever de doute peut être réalisé en permutant les prises de raccordement 5RLB et 5RLC de la boîte de jonction. Si la panne subsiste du même côté, la boîte de jonction n'est pas en cause.

SYMPTOMES	VERIFICATIONS	PANNES POSSIBLES	REMEDES
Pas d'écoute d'interphone		Boîte de jonction défectueuse	Remplacer la boîte de jonction
		↓ Clé "SPKR" défectueuse	Remplacer le commutateur
		↓ Coupure de liaison écoute interphone	Vérifier et réparer le câblage entre la boîte de jonction et le commutateur.

## V. GLOSSAIRE

<b>HF:</b>	<b>High Frequency</b>
<b>VHF:</b>	<b>Very High Frequency</b>
<b>UHF:</b>	<b>Ultra High Frequency</b>
<b>VOR:</b>	<b>VHF Omni Range</b>
<b>ILS:</b>	<b>Instrument Landing System</b>
<b>DME:</b>	<b>Distance Measuring Equipment</b>
<b>ADF:</b>	<b>Automatic Direction Finder</b>
<b>MKR:</b>	<b>Marker</b>
<b>PA:</b>	<b>Passenger Address / Public Address</b>
<b>SPKR:</b>	<b>Speaker</b>
<b>USB:</b>	<b>Upper Side Band</b>
<b>LSB:</b>	<b>Lower Side Band</b>
<b>AM:</b>	<b>Amplitude Modulation</b>
<b>SSB:</b>	<b>Single Side Band</b>
<b>E/R:</b>	<b>Emetteur / Récepteur</b>
<b>HP:</b>	<b>Haut Parleur</b>
<b>PWR :</b>	<b>Power</b>
<b>GPWS :</b>	<b>Ground Proximity Warning System</b>
<b>EM :</b>	<b>EMission</b>