

ÉCOLE D'APPLICATION DE L'INFANTERIE
COURS TRANSMISSIONS

V 9

•
NOTICE TECHNIQUE
•

LE POSTE RADIO SCR-508
ET SES DÉRIVÉS



Mai 1963
•

IMPRIMERIE DE L'E.A.I. - SAINT-MAIXENT

Tirage 2.000 ex. N° 63-476

SOMMAIRE

| | Pages |
|--|-------|
| - Le Poste Radio SCR-508 | 3 |
| - Les Postes dérivés du SCR-508 : SCR-528, SCR-538 | 12 |
| - Remarques Pratiques sur l'utilisation et sur les pannes simples pouvant survenir aux SCR-508, - 528, - 538 .. | 15 |
| - Dépliant annexe : | |
| . Figure 1 : Le SCR-508 (avec répertoriage d'origine). | |
| . Figure 2 : Le SCR-508 (avec version française du répertoriage). Vue d'ensemble. | |
| . Figure 3 : Le SCR-508 - Emetteur BC-604 (avec version française du répertoriage). | |
| . Figure 4 : Le SCR-508 - Récepteur BC-603 (avec version française du répertoriage). | |

LE POSTE RADIO SCR-508

I. GÉNÉRALITÉS.

Le poste radio SCR-508 (figures 1 et 2) est un émetteur-récepteur fonctionnant uniquement en radiotéléphonie. Il est utilisé pour équiper les véhicules de combat de l'Arme Blindée et de l'Infanterie Mécanisée.

II. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Emetteur-récepteur fonctionnant sur ondes décamétriques, en modulation de fréquence.

- Gamme couverte: de 20 à 27,9 mégacycles.
- Nombre de canaux: 80, séparés par 100 kcs et numérotés de 0 à 79.
- Puissance d'antenne: 30 watts.
- Préréglage possible pour 10 fréquences commandées par bouton-poussoir.
- Alimentation: à partir des batteries de bord du véhicule (12 ou 24 volts) qui doit être équipé d'une génératrice de charge à fort débit, la batterie devant fournir un courant de 30 ampères environ sous 12 volts en régime permanent ou de 17 ampères sous 24 volts).

Pour adopter le poste à une tension d'alimentation (12 ou 24 volts), il suffit éventuellement de changer les convertisseurs d'alimentation placés à l'intérieur des appareils. La tension de fonctionnement est indiquée clairement sur les organes visibles à partir de l'extérieur.

- Poids: 101 kg (Unité collective complète).
- Portée normale: 16 km.

III. COMPOSITION.

- L'ensemble SCR-508 comprend :
 - un émetteur BC-604 ;
 - deux récepteurs BC-603 ;
 - une antenne ;
 - un panneau de montage FT-237.
- Poids des éléments constitutifs :
 - Emetteur: 30 kg ;
 - Récepteur: 16 kg ;
 - Panneau de montage: 20 kg.
- La présence de deux récepteurs dans le SCR-508 permet l'écoute de deux réseaux différents. Un chef, par exemple, peut commander son unité par radio tout en étant à l'écoute sur le réseau du supérieur.

IV. DESCRIPTION DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS.

1. Panneau de montage.

Le panneau de montage FT-237 est réalisé de façon à constituer un ensemble avec les éléments qu'il supporte. Il est prévu pour relier l'extrémité du câble d'alimentation qu'il porte aux bornes d'une batterie d'accumulateurs de 12 ou 24 volts et la borne d'antenne à un « aérien » approprié.

Pour le SCR-508 le montage des constituants est le suivant :

Deux bornes sont montées sur le côté gauche du panneau et sont prévues pour recevoir la base de l'antenne.

La borne marquée « REC » ne doit être utilisée qu'avec le SCR-538.

Un fusible monté dans l'alimentation générale du poste est visible en soulevant la porte qui se trouve à l'emplacement du récepteur de gauche. Un fusible de rechange se trouve sur la partie interne de la porte.

Le panneau est construit pour être fixé sur le véhicule au moyen d'attaches spéciales.

Quand le panneau est fixé sur un véhicule, la plaque reversible fixée sur le bord avant droit du panneau doit indiquer la tension de la batterie de bord.

2. Antenne.

L'antenne utilisée est une antenne fouet comportant 3 brins d'une longueur totale de 3 mètres :

- 1 Section de mât MS-116,
- 1 Section de mât MS-117,
- 1 Section de mât MS-118,

montée sur base de mât AB-15/GR ou MP-65.

Une antenne fictive A-62 est utilisée pour accorder l'émetteur afin d'éviter l'émission d'un signal fort.

3. Emetteur BC-604 (figures 1 et 3).

L'émetteur est commandé, soit à partir des commandes de son panneau avant, soit à partir des commandes des boîtes interphones à distance.

ROLE DES COMMANDES.

a) Bornes d'antenne et de masse :

Ces bornes marquées respectivement « A » et « G » utilisées à des fins de vérifications ne sont normalement pas utilisées dans le fonctionnement de l'émetteur, sauf dans quelques installations pour diminuer la longueur de l'antenne.

b) Boutons poussoirs « CHANNELS SELECTOR » (Sélecteur des voies) :

Lorsqu'un bouton-poussoir est enfoncé, le quartz convenable est branché dans le circuit de l'oscillateur, tous les condensateurs variables d'accord sont placés sur leurs valeurs appropriées.

c) Commutateur « RECEIVER TUNE-OPERATE » :

Sur « RECEIVER TUNE » (réglage du récepteur) permet à l'émetteur d'émettre un signal faible qui est capté par le récepteur pour les opérations de préréglage.

Sur la position « OPERATE » (travail) l'émetteur fonctionne normalement.

d) Appareil de mesure (Ampèremètre) :

Commandé par le commutateur « TUNE-ANT.-CUR. » et le commutateur « METER SWITCH » (sur le côté droit de l'émetteur).

Sur « TUNE » (réglage) indique la valeur du courant total de plaque et d'écran.

Sur « ANT.-CUR. » (courant d'antenne) indique le courant relatif d'antenne.

e) Transmitter « ON - OFF » (M-A) :

Commutateur de marche - arrêt. La lampe témoin s'allume lorsque le poste est mis en marche (sur ON).

f) RADIO-INTERPHONE :

Sur « INTERPHONE » tous les membres de l'équipage d'un véhicule sur lequel un système interphone est nécessaire peuvent communiquer entre eux en utilisant les étages BF de l'émetteur comme amplificateur. Sur la position « RADIO », le système interphone est inopérant à moins qu'il ne soit mis en fonctionnement à distance par une boîte de commande interphone BC-606.

Ce commutateur est normalement maintenu sur la position « RADIO ».

g) Jacks du microphone :

Le jack « MIC CARB » est prévu pour un microphone à charbon.

Le jack « MAGNÉTIQUE » est prévu pour un microphone magnétique ou dynamique.

h) Fusible :

Protège le circuit haute tension de l'émetteur.

i) « TANK - OTHER USE » (char ou autre utilisation) :

En position « TANK » le circuit du microphone à charbon est rendu relativement insensible afin d'éviter de recueillir le bruit d'un char.

Sur « OTHER USE » le micro est rendu plus sensible, utilisé dans les endroits calmes.

4. Récepteur BC-603 (figures 1 et 4).

Le récepteur est du type superhétérodyne. La puissance de sortie est d'environ 2 watts au haut-parleur et d'environ 200 milliwatts aux casques.

ROLE DES COMMANDES :

- a) « REC ON - OFF » (Marche - Arrêt) :
Ce commutateur connecte la tension de la batterie au convertisseur.
- b) « TUNE-OPERATE » (Réglage-Travail) :
Sur « OPERATE » fonctionnement normal du récepteur.
Sur « TUNE » l'oscillateur MF fonctionne, utilisé pour accorder et aligner le récepteur.
- c) « RADIO ET INT - INT ONLY » (Radio et Interphone) :
Sur « RADIO ET INT » les casques sont connectés aux deux circuits de sortie du récepteur et de l'interphone.
Sur « INT - ONLY » les casques sont seulement branchés au circuit de sortie de l'interphone.
- d) « SQUELCH ON - OFF » (Silencieux : avec - sans) :
Sur « ON » le SQUELCH fonctionne, élimine les bruits dans le récepteur lorsqu'on ne reçoit aucune onde porteuse.
- e) « SENSITIVITY » (Sensibilité) :
Quand le SQUELCH est sur « ON », la commande « SENSITIVITY » fait varier l'amplification des étages HF et MF en agissant sur leur polarisation.
- f) « SPEAKER ON - OFF » (M-A) :
Marche - Arrêt du haut-parleur,
- g) « VOLUME » (Puissance) :
Potentiomètre faisant varier la sortie BF du récepteur.
- h) « TUNING » (Accord) :
Permet l'accord manuel du récepteur lorsque le bouton « PUSH TO TUNE » est enfoncé.
- i) BOUTONS-POUSSOIRS :
Sélecteurs de voie numérotés de 1 à 10.
La fréquence de travail est indiquée sur le cadran « CHANNEL » (voie-Mhz).

j) « LOCKING SCREW » (Vis de blocage) :

Cette vis est située au coin supérieur droit du panneau accessible lorsque le cadran d'accord « CHANNEL » est tourné sur sa position extrême HF.

k) « CALL - SIGNAL » (Contrôle visuel) :

Utilisé avec le circuit du SQUELCH. La lampe s'allume lorsqu'un signal est reçu si le commutateur « SQUELCH » est sur « ON » et si la commande « SENSITIVITY » a été réglée pour un fonctionnement correct du SQUELCH.

l) « FUSE - SPARE » (Fusible et Fusible de rechange) :

Ce fusible protège le circuit filaments.

m) « PHONES » (Ecouteurs) :

Ces deux jacks permettent de brancher deux casques sur la sortie BF des récepteurs.

5. Amplificateur de téléphone de bord BC-605.

Il est de mêmes dimensions que les récepteurs et il est monté à l'emplacement d'un de ceux-ci dans les ensembles 528 ne comportant pas d'émetteur (SCR-538).

On remarque sur le panneau avant les organes de commande et la porte d'accès à un casier.

L'emplacement du convertisseur d'alimentation se trouve à l'arrière et en haut comme sur le récepteur.

6. Boîte de commande d'interphone BC-606.

Cet organe est en nombre variable suivant le type de véhicule de combat ou de commandement en usage. La BC-606 se présente sous la forme d'une petite boîte, installée à proximité des utilisateurs, et qui permet de commander le SCR-508 à distance. Elle comporte une commande de volume, un commutateur « RADIO - INTERPHONE », un jack pour le branchement d'un micro et un jack pour le branchement d'un casque.

V. MISE EN ŒUVRE ET RÉGLAGE.

1. Préréglages.

Le poste SCR-508 doit être préréglé en atelier sur 10 fréquences correspondant à dix correspondants déterminés par le commandant tactique de l'unité à laquelle appartiennent les véhicules de combat munis de SCR-508. Cette opération qui est effectuée en atelier, par du personnel qualifié, demande de 30 à 45 minutes.

Il n'existe à l'échelon de l'unité élémentaire (escadron ou compagnie) qu'un seul sous-officier radio susceptible d'effectuer ce préréglage.

Etant donné qu'il y a de 20 à 30 postes par unité, cette dernière sera techniquement indisponible pendant les 24 heures nécessaires pour effectuer l'ensemble des préréglages.

2. Mise en marche et réglage du récepteur BC-603.

- a) Placer les commutateurs du récepteur sur les positions suivantes:
 - « REC ON - OFF » sur « OFF ».
 - « TUNE - OPERATE » sur « OPERATE ».
 - « SQUELCH ON - OFF » sur « OFF ».
 - « RADIO et INT - INT ONLY » sur « RADIO et INT ».
 - « SPEAKER ON - OFF » sur « ON ».
 - Tourner la commande « SENSITIVITY » complètement vers la droite.
- b) Placer le commutateur « REC OFF - ON » sur « ON ».
- c) Tourner la commande volume complètement vers la droite. Un fort bruit de fond indique que le récepteur fonctionne.
- d) Placer le commutateur « SQUELCH » sur « ON » et tourner la commande « SENSITIVITY » vers la gauche jusqu'au point précis où le bruit cesse et où la lampe « CALL - SIGNAL » s'éteint, la commande squelch est alors convenablement réglée; un signal reçu allumera la lampe « CALL - SIGNAL » et sera reçu dans le haut-parleur.
- e) Enfoncer le bouton-poussoir correspondant à la voie de transmission utilisée, ce qui accorde automatiquement le récepteur sur la fréquence désirée.
- f) Pour arrêter le récepteur placer le commutateur « REC ON - OFF » sur « OFF ».

NOTA :

- 1) Pour couper le haut-parleur il suffit de placer le commutateur « SPEAKER ON - OFF » sur « OFF », le récepteur doit continuer à être entendu dans les écouteurs.
- 2) Pour accorder manuellement le récepteur sur une fréquence non-préréglée de la gamme, libérer tous les boutons-poussoirs et régler la commande « TUNING » tout en appuyant sur le bouton « PUSH TO TUNE ».

3. Mise en marche et réglage de l'émetteur BC-604.

- a) Placer les commutateurs de l'émetteur sur les positions suivantes :
 - « RECEIVER TUNE - OPERATE » sur « OPERATE ».
 - « RADIO - INTERPHONE » sur « RADIO ».
 - « TUNE - ANT CURRENT » sur « ANT CURRENT ».
 - « TRANSMITTER ON - OFF » sur « OFF ».
 - Les commutateurs « RADIO - INT » de toutes les boîtes de commande interphone doivent être en position « RADIO ».
- b) Placer le commutateur « TRANSMITTER ON - OFF » sur « ON ». La lampe témoin doit s'allumer indiquant qu'une tension est appliquée aux filaments. (Il faut environ 5 secondes pour chauffer les filaments des tubes).
- c) Enficher le microphone. Enfoncer le bouton-poussoir correspondant à la voie de transmission utilisée et mettre l'émetteur en marche en appuyant sur le bouton du microphone.
- d) Pour arrêter l'émetteur, placer « TRANSMITTER ON - OFF » sur « OFF ».

MISE EN GARDE :

Le convertisseur de l'émetteur ayant été construit pour un fonctionnement intermittent, une utilisation continue trop prolongée risque de l'endommager sérieusement. Par ailleurs, ne pas faire fonctionner l'émetteur sans antenne.

**TABLEAU RÉCAPITULATIF
DES OPÉRATIONS DE MISE EN ŒUVRE DU SCR-508**

I. Mise en marche du récepteur.

| Commande | Position de la Commande |
|------------------------------|--|
| « SPEAKER ON - OFF » | Sur « ON » (écoute simultanée sur casque et HP), Sur « OFF » (écoute sur casque seulement). |
| « TUNE - OPERATE » | Sur « OPERATE ». |
| « RADIO INTER - INTER ONLY » | Sur « RADIO INTER ». |
| « SQUELCH ON - OFF » | Sur « OFF ». |
| « REC ON - OFF » | Sur « ON ». |
| « VOLUME » | Tourner vers la droite pour augmenter la puissance. |
| BOUTONS-POUSSOIRS | Choisir le bouton convenable, l'enfoncer. |

II. Mise en marche de l'émetteur.

| Commande | Position de la Commande |
|-----------------------------|---|
| « TUNE - ANT CUR » | Sur « ANT CUR ». |
| « RADIO - INTERPHONE » | Sur « RADIO ». |
| « RECEIVER TUNE - OPERATE » | Sur « OPERATE ». |
| « TANK - OTHER USE » | Sur « TANK » en milieu bruyant. Sur « OTHER USE » dans les autres cas. |
| « TRANSMITTER OFF - ON » | Sur « ON ». |
| BOUTONS-POUSSOIRS | Choisir le bouton convenable, l'enfoncer. |
| MICRO | L'enfoncer dans son jack, appuyer sur la pédale et parler. |

LES POSTES DÉRIVÉS DU SCR-508:

SCR-528 et SCR-538

Directement dérivés du SCR-508, les postes SCR-528 et SCR-538 n'en diffèrent que par le nombre et la combinaison des éléments constitutifs.

Le SCR-528 comprend un émetteur et un seul récepteur.

Le SCR-538 comprend un récepteur et un amplificateur de téléphone de bord.

Tous deux sont montés sur un panneau de même modèle.

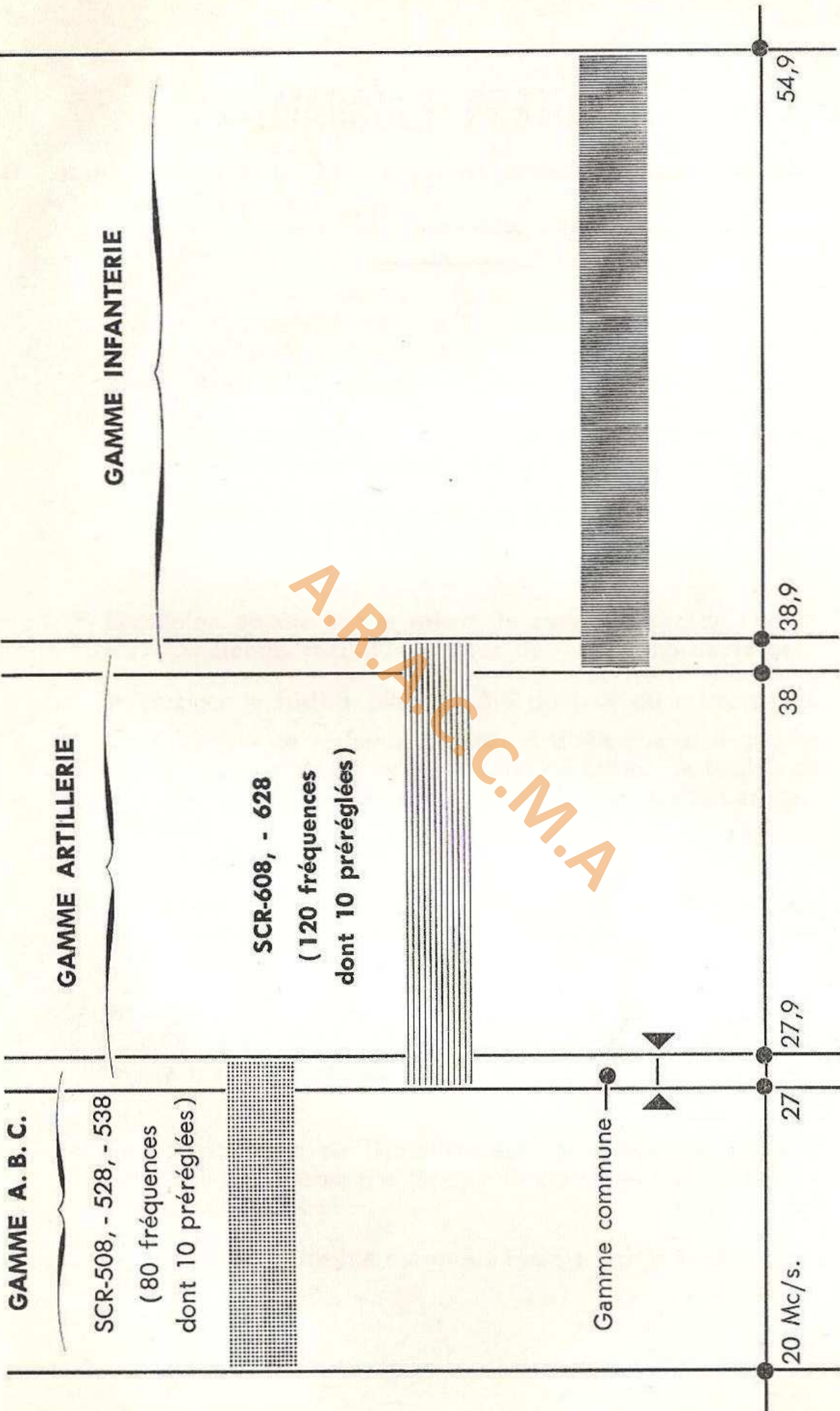
Les SCR-508, - 528, - 538 utilisent tous la même gamme de fréquence. Ils peuvent donc correspondre entre eux. Le diagramme, ci-contre, indique la position de la gamme de fréquences de ces postes par rapport à celle de l'Artillerie (27 - 38,9 Mcs) utilisés par les postes 608 et 628.

Ces deux gammes se recouvrent partiellement, ce qui permet aux postes des séries 500 et 600 de rentrer dans un même réseau à condition d'utiliser la plage commune de 27 à 27,9 Mcs.

Le SCR-538 (récepteur) qui n'a besoin que d'une puissance d'alimentation relativement faible, peut être installé sur un véhicule quelconque.

Sur les véhicules de combat le SCR-508 fournit en outre l'amplificateur de téléphone de bord (interphone).

Dans les ensembles SCR-508 et 528 la partie amplificateur de téléphone de bord est incluse dans l'émetteur, ce qui évite l'utilisation d'un amplificateur séparé comme pour le SCR-538.



A.P.A.C.C.M.A

Gammes de fréquence des postes des séries 508 et 608

REMARQUES PRATIQUES

sur l'utilisation et sur les pannes simples pouvant survenir

aux SCR-508, - 528, - 538

1° Aucun appareil ne fonctionne sur le panneau de montage :

- vérifier le fusible en ouvrant la porte située à la base du panneau (à l'emplacement du récepteur de gauche).

Un fusible de rechange est placé dans une pince sur la partie intérieure de la porte.

2° Lorsqu'on appuie sur le micro, le convertisseur de l'émetteur fonctionne, mais l'indicateur de mesure ne dévie pas :

- changer le fusible placé à côté du jack du microphone.

Le fusible de rechange se trouve au-dessus et à gauche des boutons-poussoirs. (Sur certains postes, le fusible de rechange « SPARE » se trouve à côté du fusible en service.)

3° Le convertisseur du récepteur ne fonctionne pas lorsque l'interrupteur « REC - OFF - ON » est placé sur la position « ON » :

- remplacer le fusible placé à gauche de l'interrupteur « ON - OFF - SPEAKER » et marquée « FUSE » par le fusible marqué « SPARE ».

4° Le convertisseur de l'amplificateur de téléphone de bord (SCR-538) ne tourne pas lorsque l'interrupteur est mis dans la position « ON » :

- remplacer le fusible marqué « FUSE » par le fusible marqué « SPARE ».

- 5° Après les essais, s'assurer que tous les inverseurs « RADIO - INT » de téléphone de bord sont sur « RADIO » et que l'inverseur « TUNE - OPERATE » et sur « OPERATE ». Si un seul de ces inverseurs est sur « INT » l'émetteur ne peut fonctionner sur radio.
- 6° Avant d'appuyer sur le micro, s'assurer qu'un bouton-poussoir a bien été enfoncé.
- 7° Ne pas faire tourner trop longtemps (souvent inutilement) le convertisseur de l'émetteur, ceci pour éviter son échauffement.
- 8° Parlez lentement et à haute voix devant le micro tenu verticalement à quelques millimètres des lèvres. Faire des émissions brèves.
- 9° Autant que possible choisir les emplacements où doivent avoir lieu les émissions (profiter des élévations de terrain mais éviter les dépressions, les voûtes, masses métalliques, installations électriques).

Ne pas laisser l'antenne au contact de branches ou d'objets quelconques. De plus, la réception sera meilleure si l'antenne est verticale.

FIGURES

(Notice technique V9/E.A.I.: Le Poste Radio SCR-508 et ses dérivés)

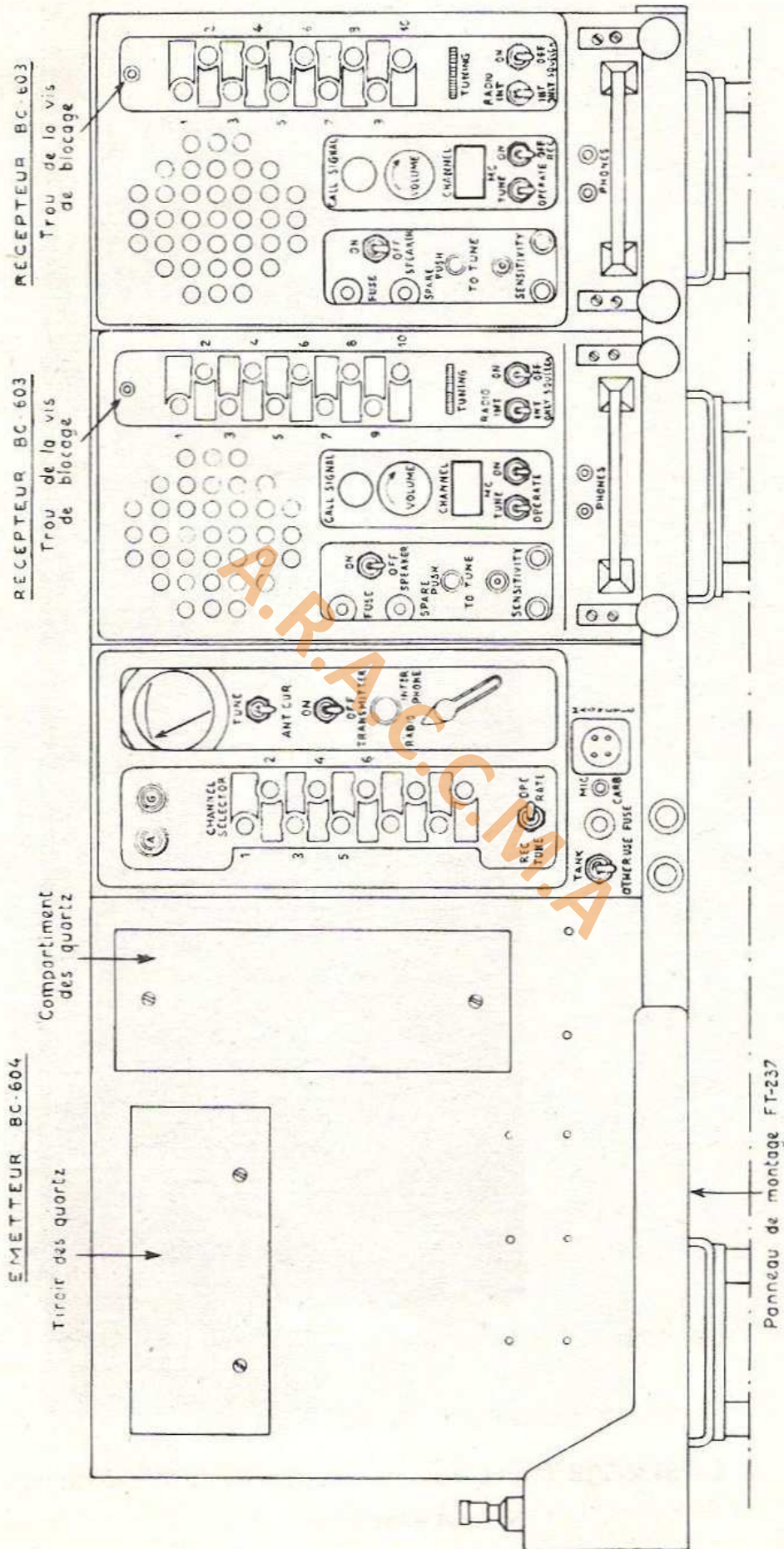


Figure 1 — Le SCR-508 (avec répertoire d'origine)

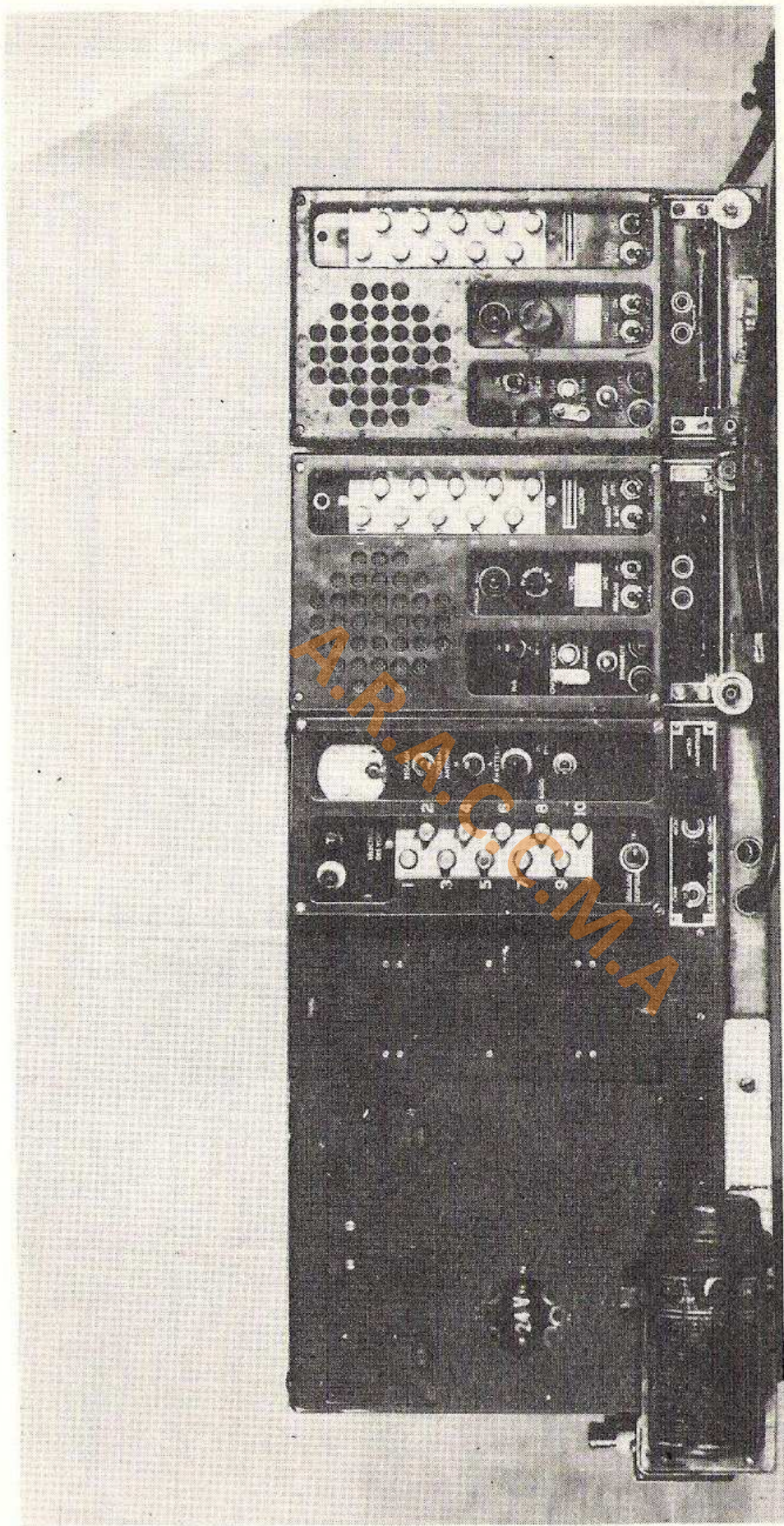


Fig. 2 — **Le SCR-508** (avec version française du répertoriage) :
Vue d'ensemble

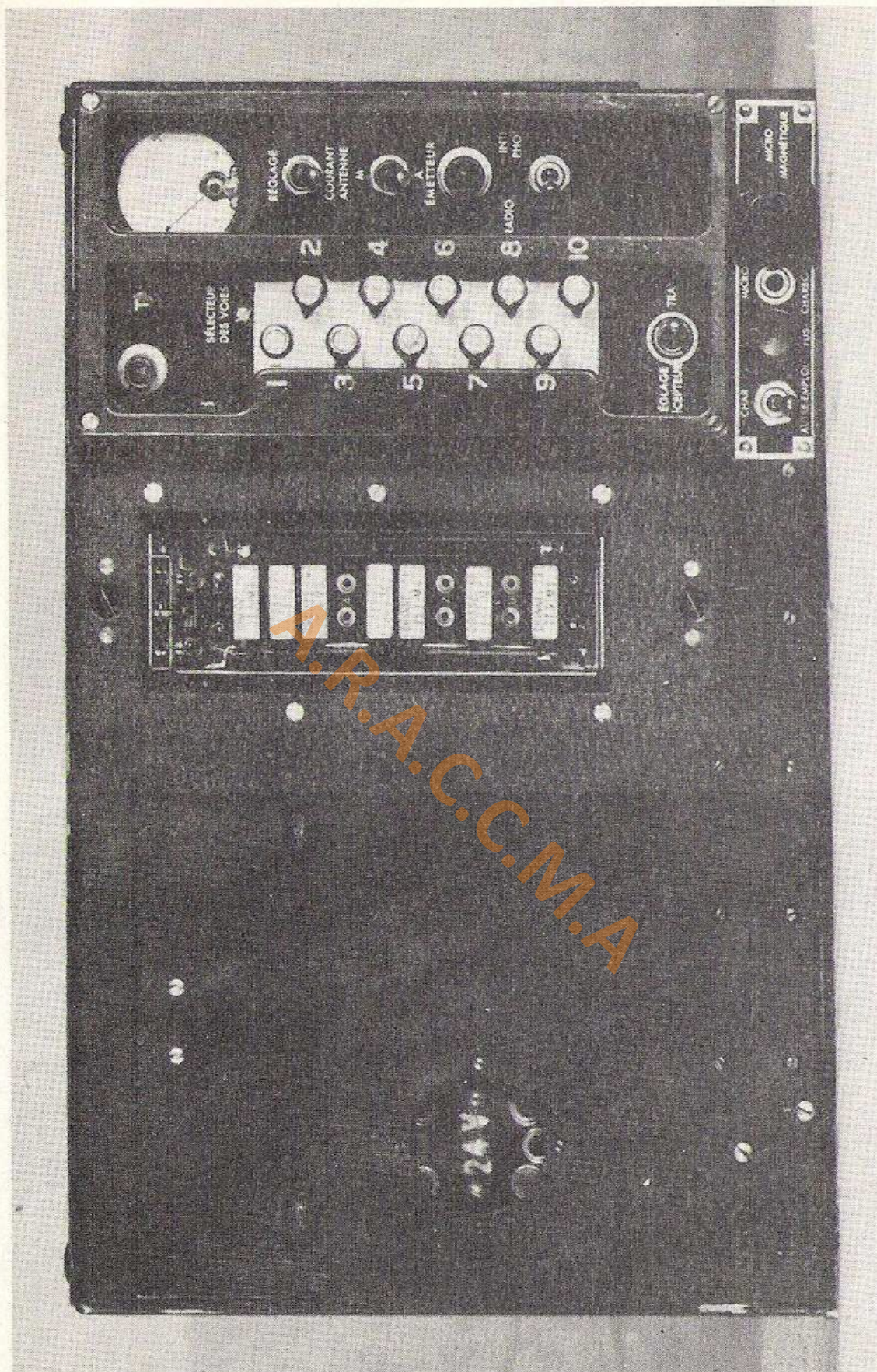


Fig. 3 — Le SCR-508: Emetteur BC-604
(avec version française du répertoriage)
La plaque recouvrant les quartz a été enlevée

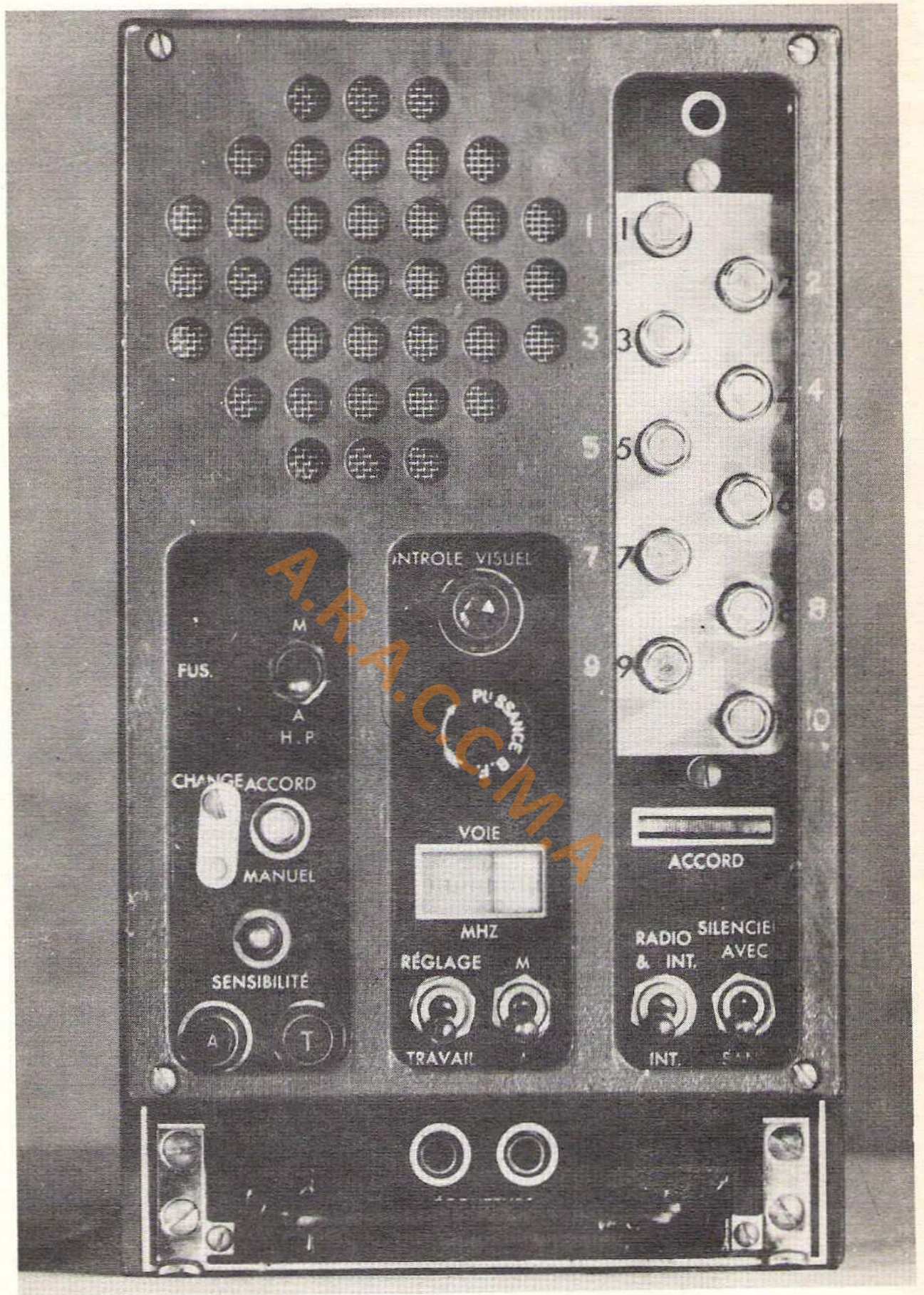


Fig. 4 — Le SCR-508 : Récepteur BC-603
(avec version française du répertoire)