

### 7.2 Choix de la constante de CAG

A l'origine, la constante de CAG est choisie lente en BLU, AM et rapide en CW, FM. Il est possible de la passer en mode lent pour tous les modes, en changeant la position du commutateur S01 indiqué sur la photo page 24/doc. origine:

- . position 1 = position origine; lent en BLU, AM et rapide en FM, CW;
- . position 2 = CAG lente en tous modes.

### 7.3 Installation de l'option FM

Comme indiqué sur la photo page 24/doc. origine, il suffit d'enficher la carte FM dans l'embase II broches désignée par la flèche. Le haut de la photo est l'arrière de l'appareil.

### 7.4 Liaison avec le FC-757AT ou le FL-7000

Le coupleur automatique FC-757AT, ou l'ampli linéaire FL-7000 doivent pouvoir inhiber l'émission du FT-747GX pendant les changements de bande, et aussi contrôler le temps de commutation émission/réception. On utilise le commutateur S02 montré sur la photo, et on le met en position (1).

Ce commutateur doit rester en position (2) lorsque le FT-747GX n'est pas utilisé avec le coupleur FC-757AT ou le linéaire FL-7000.

### 7.5 Installation de l'oscillateur TCXO

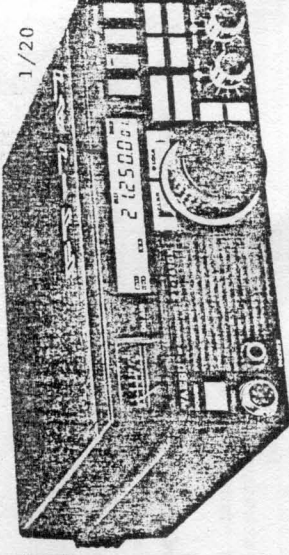
Si une extrême précision en fréquence est souhaitée, on remplace le quartz X 1004 sur la carte Local Unit par un oscillateur quartz compensé en température (TCXO):

- . Comme indiqué Fig. 1 page 25/doc. origine, dégagez la carte Local Unit;
- . Selon Fig. 2, dessoudez TC 1004, X 1004, et les condensateurs C 1104 et C 1105; utilisez une pompe à vide pour bien aspirer tout restant de soudure dans les trous;
- . installez le module TCXO comme indiqué Fig. 3; soudez sous la carte les 2 points A, et les 3 fils B; coupez l'excès de fils, et remettez la carte en place dans l'appareil.

UNE FOIS LES OPTIONS INSTALLEES OU LES REGLAGES TERMINEES, LE REMONTAGE DU CAPOT SUPERIEUR SE FAIT EN UTILISANT LA PROCEDURE INVERSE DU DEMONTAGE.

Bon trafic !

-----



# FT-747GX

## MANUEL D'UTILISATION

### S O M M A I R E

	Page (s)
1. GENERALITES	2
2. DESCRIPTION DES COMMANDES ET CONNECTEURS	
2.1 Face avant de l'appareil	3 à 6
2.2 Face arrière de l'appareil	6 à 8
3. INSTALLATION DE L'APPAREIL	
3.1 Inspection préliminaire	8
3.2 Installation en station fixe	8
3.3 Mise à la terre	9
3.4 Le système d'antenne	9
3.5 Protection des circuits réception	9
3.6 Installation en mobile	9
4. CONNECTION DU FT-747GX A DIVERS EQUIPEMENTS	
4.1 Amplificateur linéaire	10
4.2 Coupleur automatique	11
5. SAUVEGARDE DES INFORMATIONS MEMORISEES	11
6. UTILISATION DE L'APPAREIL	
6.1 Raccordements préliminaires	11 - 12
6.2 Choix de bande et de fréquence finale	12
6.3 Sélection du mode	13
6.4 Réglage du Squelch	13
6.5 Utilisation en réception	13 - 14
6.6 Utilisation en émission	14 à 16
6.7 Utilisation des mémoires	17 à 19
7. MODIFICATIONS ET OPTIONS	
7.1 Ouverture de l'appareil	19
7.2 Choix de la constante de temps de C.A.G.	20
7.3 Installation de l'option FM.	20
7.4 Liaison avec le FC-757AT et le FL-7000	20
7.5 Installation de l'oscillateur TCXO	20

-----



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**  
 85, AVENUE LEDRU ROLLIN 75012 PARIS  
 ESPACE



## 1. GENERALITES

Le FT-747GX est un transceiver fonctionnant en modes BLU (LSB,USB), CW, AM et FM (option); en émission, il couvre toutes les bandes amateur décimétriques, avec une puissance d'émission de 100W PEP; en réception, il couvre de 100 KHz à 30 MHz. Les pas de fréquence dépendent de chaque mode.

Parmi les dispositifs nombreux, citons:

- .20 canaux-mémoire contenant fréquence + mode;
- .2 VFOs indépendants;
- .le trafic simplex ou duplex, mémorisables;
- .le balayage de tout ou partie des mémoires;
- .un Clarifier variant la fréquence réception;
- .un atténuateur HF et un limiteur de parasites;
- .une surveillance de canal prioritaire;
- .une commande par ordinateur (interfaces en option);
- .des filtres FI étroits (6 KHz en AM, 500 Hz en CW) installés.

L'amplificateur émission est inclus dans une chambre en aluminium servant de radiateur, refroidie par une circulation forcée d'air pulsé par un ventilateur, permettant un trafic intense en FM et en AFSK, à condition que l'alimentation soit ventilée.

Les options principales sont les suivantes:

- .micro-mains MH-1B8;
- .micro de table MD-1B8;
- .coupleur automatique FT-757AT ou FC-1000;
- .amplificateur linéaire FL-7000;
- .alimentation ventilée FP-757HD;
- .boîtier relais pour linéaire; FRB-757;
- .oscillateur TCXO: TCXO-747;
- .interfaces ordinateur FIF-65A (Apple) ou FIF-232C (RS-232C);
- .module FM.

## Spécifications de l'appareil

Voir pages 2 et 3 sur notice d'origine.

## Accessoires fournis

- .Câble d'alimentation continue, avec porte-fusible incorporé dans le conducteur rouge positif;
- .2 fusibles de 20 Ampères.

## Balayage sélectif des mémoires

Il est possible de "masquer" des mémoires programmées au balayage. Prenons un exemple: soit à masquer le canal-mémoire 02: .pressez MR; SCAN étant affiché, affichez le n° 02 sous CH; .pressez VFODM; SCAN disparaît; .relancez le balayage avec le micro, et constatez que le n° 02 a disparu du balayage; .stoppez le balayage, et avec le bouton central, affichez le canal 02; SCAN a bien disparu, ce qui signale que ce canal est masqué au balayage; .pour démasquer le canal 02 affiché, repressez VFODM, ce qui fait réapparaître SCAN.

## Canal-mémoire prioritaire

La fonction priorité consiste à utiliser normalement un VFO en émission/réception; pendant la réception, le FT-747GX va scruter le contenu d'un canal (qui sera déclaré prioritaire) plusieurs fois de suite, jusqu'à le trouver occupé, et vous le signaler.

- .Mémorisez dans le canal-mémoire choisi, la fréquence et le mode à surveiller;
- .réglez le squelch, et pressez VFO pour retrouver le mode VFO;
- .pressez la touche PRI-M (PRI affiché); vous pouvez utiliser normalement le VFO de trafic choisi;
- .pendant la réception sur ce VFO, l'appareil affiche le n° du canal prioritaire et son contenu, toutes les 4 secondes;
- .si le canal est trouvé occupé, l'appareil reste sur la mémoire pendant 5 secondes; vous pouvez rester sur le canal en pressant le PTT micro, sinon l'alternance VFO/canal reprend;
- .pour stopper la fonction priorité, repressez PRI, ce qui efface PRI de l'affichage.

## 7. MODIFICATIONS ET OPTIONS

### 7.1 Ouverture de l'appareil

- Pour modifier certains réglages ou installer des options, il faut accéder à l'intérieur de l'appareil en procédant comme suit:
- .Eteignez l'appareil et débranchez tout ce qui y est connecté;
  - .comme indiqué sur photo Fig. 1 page 23/doc. origine, prenez un petit tournevis pour enfoncer l'ergot de blocage de la bande; avec l'autre main (gauche sur la photo), glissez la bande vers l'arrière de l'appareil;
  - .procédez ainsi pour l'autre flanc de l'appareil;
  - .comme indiqué Fig. 2, soulevez doucement le capôt supérieur pour le sortir des ergots verticaux (1), puis glissez-le vers l'arrière pour le dégager des ergots horizontaux (2);
  - .dégagez complètement le capôt supérieur, et accéder à la carte principale (Main Unit).

### Emission en duplex

Pour le trafic duplex, on utilise la touche SPLIT, les 2 VFOs; le résultat peut être mémorisé dans tout canal (sauf les canaux 18 et 19).  
 → Voici d'abord comment utiliser les VFOs sans mémoriser:

- . Pressez VFO et appelez le VFO B;
  - . affichez en VFO B la fréquence et le mode EMISSION;
  - . pressez VFO pour appeler le VFO A;
  - . affichez la fréquence et le mode RECEPTION en VFO A;
  - . pressez SPLIT; l'affichage indique SPLIT;
- Ainsi, vous recevrez en VFO A (affiché), et émettrez en VFO B (affiché en émission). Pour inverser les VFOs, repassez en réception, et appelez le VFO B. Recommencez pour retrouver l'état d'origine.

→ Utilisons un exemple pour mémoriser la fonction SPLIT:  
 Supposons en mode USB, l'émission sur 14.000, et la réception sur 14.200.  
 . Pressez MR, et affichez le n° du canal-mémoire concerné; par exemple, prenons le canal 05;  
 . Pressez VFO, appelez le VFO A et affichez la fréquence réception soit 14,200 en USB;  
 . Pressez encore VFO pour appeler le VFO A, et affichez la fréquence émission, soit 14,000 en USB aussi;  
 . Pressez SPLIT ce qui affiche la fonction SPLIT;  
 . Pressez VFO M pour mémoriser l'ensemble SPLIT;  
 . Pressez VFO plusieurs fois pour constater le contenu initial des VFOs A et B, mais avec SPLIT et CH 05 affiché avec le B;  
 . avant de vérifier, modifiez complètement le contenu des VFOs A et B; ceci fait automatiquement disparaître SPLIT.  
 . pressez MR, et lisez CH 05 - 14,200 - SPLIT, soit la réception; passez en émission pour retrouver la fréquence 14,000.

### Balayage des canaux-mémoire (SCAN)

Lorsque le squelch est bien réglé, il est possible en mode Mémoires, de balayer tout ou partie des 20 canaux-mémoire. Tout canal occupé fera stopper dessus le balayage, pendant 5 secondes.

Le réglage de ATT doit être décidé en fonction du niveau supposé de signal à recevoir dans les canaux.

Le balayage est déclenché par les touches UP et DWN du micro; le sens de balayage est donné par les flèches ▲ et ▼ sous les n° de canaux. Pour balayer, procédez comme suit:

- . réglez le squelch;
- . pressez MR pour rappeler le mode Mémoires;
- . pressez UP ou DWN pendant 1 seconde; l'affichage indique SCAN et le balayage démarre pendant que SCAN clignote; il stoppe 5 secondes sur un canal occupé, et redémarre après;
- . la fonction SCAN est stoppée en pressant UP, DWN, ou le PTT.

Note: Le balayage "saute" les n° de canaux-mémoire vides.

### 2. DESCRIPTION DES COMMANDES & CONNECTEURS

2.1 Face avant de l'appareil  
 (Suivre sur photo page 4/doc origine, et regarder l'appareil).

#### (1) Touche-grise---POWER

Mise en marche et arrêt de l'appareil. Les informations sont sauvegardées lorsque l'appareil est à l'arrêt ou déconnecté du 12V, grâce à la pile lithium qui alimente les mémoires.

#### (2) Embase---MIC

Cette embase 8 broches permet de raccorder le micro-mains MH-1B8 ou le micro de table MD-1B8, tous deux possédant les commandes de balayage de fréquence ou de mémoires. Brochage donné page 4/doc. origine.

#### (3) Jack---PHONES

Permet de connecter un casque d'impédance 4 à 16 ohms; le son sera en mono, que le casque soit stéréo ou mono. L'utilisation de ce jack déconnecte automatiquement le haut-parleur interne du FT-747GX.

#### (4) Touche---CLAR

En réception, la pression de cette touche allume "CLAR" sur l'affichage, et permet de faire varier la fréquence de réception; la fréquence d'émission reste inchangée. Represser pour effacer "CLAR" et annuler la fonction. Le pas du Clarifier est de 25 KHz tous modes.

#### (5) Touche---LOCK

Cette touche pressée allume "LOCK" sur l'affichage, et inhibe le fonctionnement du bouton central, des touches UP/DWN sur le micro; ceci empêche toute erreur de manipulation. Represser pour effacer "LOCK", et redonner l'autonomie aux commandes citées.

#### (6) Bouton Central

Permet de varier la fréquence au pas choisi (en fonction du mode sélectionné) par la touche FAST (7).

#### (7) Touche-verte---FAST

7.a Sélection du pas de fréquence dans une bande:  
 Ce pas est donné par le tableau ci-dessous:

MODE	PAS DE FREQUENCE OBTENU SI LA TOUCHE FAST EST PRESSEE (FAST affiché)	SORTIE (FAST non affiché)
BLU (USB/LSB) & CW	2,5 KHZ	25 Hz *
AM	10 KHZ	1 KHZ
option FM	12,5 KHZ	5 KHZ

\* L'affichage visualisant jusqu'aux centaines de Hz, ce dernier chiffre sera donc immobile pendant 4 incréments (obtenus par rotation du bouton central ou pression des touches micro).

7. b Sélection du pas de fréquence inter-bandes

Ce pas est plus grand que le précédent; pour modifier les bandes, il faut utiliser la touche BAND (8):

FAST pressée = BAND change la fréquence au pas de 5 MHz; FAST non pressée = " " " " " 500 KHz.

On peut aussi utiliser les touches DWN/UP du micro.

(8) Touche grise -- BAND

En réception, permet le changement de bande au rythme défini par FAST (voir 7. b ci-dessus). Lorsque la limite de couverture de l'appareil est atteinte (100 KHz ou 29,999 MHz), l'appareil reboucle sur l'autre limite (29,999 MHz ou 100 KHz respectivement).

(9) Double bouton -- AF/SOL

Le bouton intérieur AF règle le volume sonore dans le H.P. de l'appareil, dans le casque et le H.P. extérieur éventuels. Le bouton extérieur SQL ajusté dans tous les modes le seuil du Squelch, qui rend la réception muette en absence de signal reçu sous ce seuil. La rotation vers la droite augmente la valeur du seuil (voir réglage dans le chapitre UTILISATION).

(10) Double bouton -- MIC/DRIVE

Le bouton intérieur MIC règle le gain du préampli micro, et permet: .en LSB,USB, l'ajustement de la puissance émise; .en AM, l'ajustement du niveau de modulation; Ce réglage est inactif dans les autres modes.

Le bouton extérieur DRIVE contrôle en modes AM,FM,CW le niveau de la porteuse émise; ce réglage est inactif en BLU (LSB,USB).

(11) Ensemble de touches à action temporaire

La pression de ces touches est en général accompagnée d'un "bip" sonore (tournez AF pour mieux entendre).

\* Touche <MODE >

Choix du type de trafic; les pressions successives de MODE sélectionnent les modes dans l'ordre suivant:

LSB <-> USB <-> CW <-> AM <-> FM (si option installée)

La pression du côté gauche < de MODE déplace le choix vers la gauche (<-); la pression du côté droit > de MODE déplace le choix vers la droite (<->). Si option FM absente, on lira FM NAR au lieu de FM. L'affichage indique le mode obtenu.

\* Touche verte VFO >M

Le FT-747GX affiche les fréquences, modes, issues de 2 provenances: .soit le VFO et la touche MODE; .soit la mémoire de 20 canaux-mémoire; Pour simplifier l'explication, nous utiliserons les expressions "mode VFO" et "mode Mémoires"; ces modes fonctionnels sont sans rapport avec les modes de trafic obtenus par la touche <MODE>. Revenons à la touche VFO >M

6.7 Utilisation des mémoires

Les fréquences et modes affichés sur un des 2 VFOs (A ou B) peuvent être mémorisés dans un des 20 canaux-mémoire, numérotés de 00 à 19. Si on considère que les VFOs sont eux-mêmes des sortes de mémoires, on dispose au total de 20 + 2 = 22 mémoires.

Sélection mémoire ou VFO

Le n° du canal mémoire est toujours indiqué à la droite de l'affichage de fréquence; partez du mode VFO (un VFO affiché), et pressez le côté droit (MR) de la touche VFO/MR, pour passer en mode Mémoires; l'affichage indique alors MR, et sous CH, le n° à 2 chiffres d'un canal-mémoire; tournez le bouton central pour changer de canal, et lire leur contenu éventuel. Pour retrouver le mode VFO, pressez le côté gauche (VFO) de la touche VFO/MR; MR s'efface, CH reste, et vous retrouvez le VFO de départ.

Mémorisation de fréquence + mode

- . Sur un VFO quelconque, affichez le mode et la fréquence; pressez MR pour passer en mode Mémoires;
- . tournez le bouton central ou pressez les touches UP/DWN du micro, pour afficher sous CH le n° du canal mémoire désiré (au ler allumage, les canaux contiennent la fréquence 10.000.00 en mode LSB).
- . Retournez en mode VFO en pressant VFO; vous lisez la fréquence et le mode à mémoriser, avec le n° du canal-mémoire à programmer;
- . pressez la touche VFO >M pour mémoriser par transfert entre VFO et canal mémoire; l'affichage reste en mode VFO.

Note: toute nouvelle programmation d'un canal "écrase" l'ancienne.

Rappel de canal-mémoire

- . Pressez MR (côté droit de VFO/MR) pour passer en mode Mémoires; l'affichage passe sur le dernier canal-mémoire utilisé avant;
- . Regardez les n° sous CH, et tournez le bouton central ou pressez les touches micro, pour sélectionner les canaux.
- . Il est possible de changer temporairement le mode d'un canal en pressant <MODE> pendant le rappel de ce canal affiché; mais tout changement de canal-mémoire ou le retour au mode VFO va annuler le mode choisi manuellement; le mode mémorisé au départ restera inchangé.

Modification d'un contenu mémoire

Pour modifier définitivement un contenu mémoire, il faut transférer son contenu dans un VFO, pour pouvoir le manipuler; puis on renvoie le nouveau contenu dans le canal-mémoire. Pressez VFO une ou deux fois, pour afficher le VFO de transfert (attention, son contenu est perdu!); en supposant que le n° du canal-mémoire concerné soit affiché (sinon faites-le avant de presser VFO), pressez M > VFO pour effectuer le transfert dans le VFO; modifiez à votre guise le contenu VFO (fréquence + mode); pressez VFO >M pour retransférer le nouveau contenu en mémoire; vous restez en mode VFO; pressez MR pour passer en mode Mémoires.

### Touche VFO $\Delta$ M (suite)

.en mode VFO, permet de mémoriser une fréquence + mode (BLU,..) dans l'un des 20 canaux-mémoire. On reste après en mode Mémoires.  
 .en mode Mémoires, cette touche sert dans le balayage sélectif des canaux.

### \* Touche verte M $\Delta$ VFO

A l'inverse de la précédente, permet en mode Mémoires le transfert du contenu (fréquence, mode) d'un canal-mémoire vers l'un des deux VFO (A ou B) de l'appareil. On reste ensuite en mode VFO.

### \* Touche grise VFO/MR

- .en mode VFO, la pression:
  - du côté VFO, alterne les VFO A et B; l'affichage indique le nom du VFO ainsi que son contenu;
  - du côté MR, fait passer du mode VFO présent au mode Mémoires.
- .en mode Mémoires, la pression du côté VFO, fait passer du mode Mémoires présent, au mode VFO: on retrouve le VFO utilisé en dernier avant ce mode Mémoires; on quitte ainsi un canal mémoire pour retrouver le VFO (A ou B). La différence avec les 2 touches VFO  $\Delta$  M et M  $\Delta$  VFO, est qu'il n'y a pas transfert d'informations.

### \* Touche grise SPLIT

Mise en service (SPLIT affiché) ou arrêt du trafic duplex, utilisant un VFO pour l'émission, et l'autre pour la réception.

### \* Touche grise PRI-M

Mise en service (PRI affichée) et arrêt de la surveillance d'un canal-mémoire déclaré "prioritaire", et ceci pendant la réception.

### (12) Touche NAR

Sélection (NAR affiché) des filtres FI à bande étroite, en modes AM et CW; ceci améliore la qualité de la réception.

### (13) Touche ATT (avec voyant incorporé)

Mise en service (voyant allumé) d'un atténuateur 20 dB à l'entrée de la chaîne réception (protection des circuits ampli-mélangeur contre les signaux trop puissants); l'inconvénient est la perte de réception des signaux faibles.

### (14) Touche NB

Mise en service du limiteur de bruit, en modes BLU, CW, AM pour réduire l'influence des parasites à caractère répétitif.  
 Attention: L'affichage n'indique rien, donc surveillez si la touche est enfoncée (NB en fonction) ou sortie (NB arrêtée).

### (15) Touche MOX

Mise en émission permanente (voyant ON AIR allumé) de l'appareil; ressortir la touche pour stopper l'émission, et retourner en réception.

### Emission en FM

Sélectionnez le mode FM (on suppose la carte optionnelle installée) et pressez le PTT micro pour émettre. Le réglage de gain MIC est inactif en FM, car il est pré-réglé à l'intérieur de l'appareil pour une déviation de  $\pm 2,5$  KHz en FM. La puissance d'émission se règle avec DRIVE. La puissance maximum nécessite une alimentation ventilée (FP-757HD), et on règle DRIVE pour amener l'aiguille du galvanomètre sur le "8" de PO. Une fois le contact établi, réduire DRIVE le plus possible.

### ATTENTION !

AVEC L'ALIMENTATION VENTILEE FP-757HD, L'EMISSION A PUISSANCE MAXIMUM EN MODES FM, AM, RTTY SERA LIMITEE A 30 MINUTES.

AVEC UNE ALIMENTATION NON VENTILEE, LE REGLAGE DEVRA ETRE LIMITE A LA GRADUATION "4" DE L'ECHELLE PO.

D'UNE FACON GENERALE, REDUISEZ LA PUISSANCE D'EMISSION SI VOS MESSAGES DOIVENT DURER AU MOINS 10 MINUTES CONSECUTIVES.

### Emission en AM (affichez le mode AM)

La puissance porteuse étant le 1/4 du total PEP, on règlera le niveau porteuse à 25W, ce qui correspondra à 100W PEP (non affichés sur le galvanomètre). Procédez comme suit:

- .Mettez MIC à fond vers la gauche;
- .Si la fréquence est libre, pressez le PTT micro, et tournez doucement DRIVE jusqu'à amener l'aiguille sur "4" de PO;
- .Parlez dans le micro, et tournez doucement MIC jusqu'à voir l'aiguille s'agiter en pointe de voix; ceci correspond au maximum de puissance; ne pas avancer MIC plus loin, ce qui provoquerait de l'intermodulation;
- .Réduisez la puissance d'émission avec DRIVE, une fois le contact établi.
- .Surveillez la température de l'alimentation.

### Emission en RTTY, Packet, SSTV

L'émission en FSK bande étroite utilisée dans ces modes de transmission nécessite l'entrée de 2 tonalités BF de même niveau, sur la broche 8 du connecteur MIC. Choisissez le mode LSB ou USB.

La commutation émission/réception peut être faite par le jack PTT, ou par la touche MOX en face avant.

La fréquence affichée est celle de la porteuse supprimée, donc les fréquences des notes MARK et SPACE seront déplacées par les fréquences BF d'entrée micro.

Réglez la puissance d'émission avec MIC; la graduation "8" correspond à la puissance maximale, qui sera réduite en observant l'effet de MIC sur un wattmètre extérieur.

Comme indiqué auparavant, le FT-747GX peut émettre en AFSK pendant 30 min. avec une alimentation ventilée; avec une alimentation non ventilée, on réduira le niveau à "4", et également si la température ambiante augmente. Surveillez toujours la température de l'alimentation.

Si le ventilateur du FT-747GX est en route pendant la réception, laissez le tourner jusqu'à l'arrêt avant d'éteindre l'appareil.

Rappelons la nécessité de toujours connecter un bon système d'antenne à l'embase ANT, ou à défaut une charge fictive. Si vous avez des doutes sur votre système d'antenne, vérifiez-le avec un ROS-mètre extérieur, et ce sur les bandes émission. L'appareil possède un circuit de protection de l'étage final, qui par exemple ne délivre que 75% de la puissance maximum si le R.O.S. est de 3:1. Le R.O.S. est calculé et affiché avec les coupleurs FC-757AT, FC-1000, et l'ampli linéaire FL-7000.

Ne pas changer de fréquence pendant l'émission: repassez en réception, changez de fréquence, et écoutez 2 ou 3 minutes avant de passer en émission, pour demander si la fréquence est libre.

Avec l'alimentation FP-700 non ventilée, ou toute alimentation du même type, ne vous attendez pas à utiliser la puissance maximale en AM, FM ou RTTY; l'alimentation va chauffer rapidement. Pour éviter ce phénomène, réduisez la puissance d'émission, et cessez l'émission pour faire refroidir l'alimentation au besoin.

Emission en BLU (LSB, USB)

Le micro étant connecté, réglez MIC en position midi; prenez une fréquence libre en bande amateur, et choisissez le mode (USB ou LSB) selon la bande utilisée.

Pour émettre, pressez le contact PTT du micro, parlez et réglez MIC pour amener l'aiguille du galvanomètre en position "6" sur l'échelle PO; ceci amène la puissance maximum; pour réduire la puissance d'émission, ramenez MIC vers la gauche.

Utilisation du Clarifier (pressez CLAR)

Comme indiqué auparavant, le Clarifier permet de décaler la fréquence de réception en tous modes, au pas de 25 Hz, sans modifier la fréquence d'émission. Ceci sert lorsque la fréquence d'émission de votre correspondant glisse. L'affichage indique la fréquence obtenue, pour un maximum de décalage de ± 9,975 KHz autour de la fréquence d'émission. Pour retrouver la fréquence de réception du départ, repressez CLAR (l'affichage efface CLAR).

Emission en CW

Le FT-747GX permet le trafic CW en semi-break-in, que l'émission soit en simplex ou en duplex. Choisissez le mode CW, et raccordez le manipulateur comme indiqué dans la description des commandes.

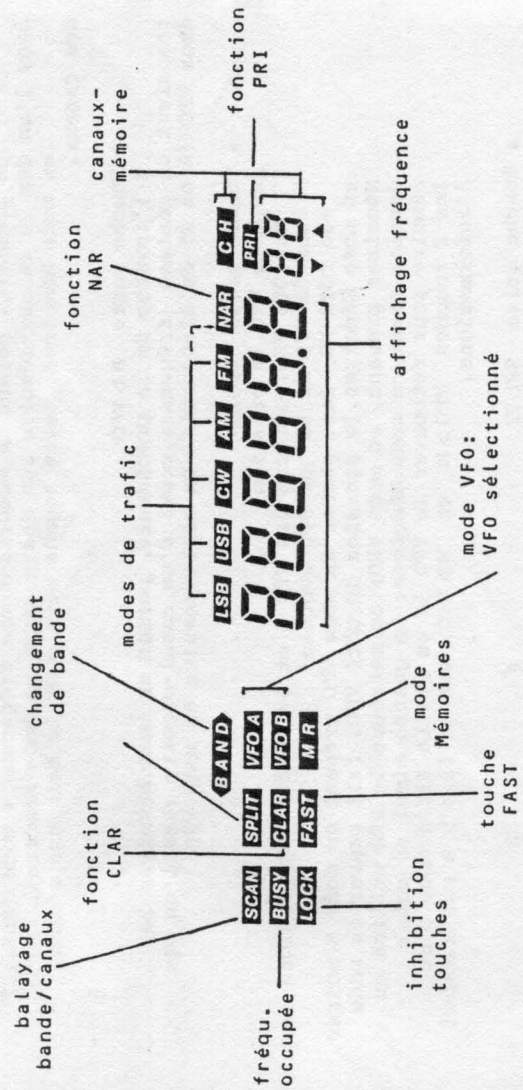
Abaissez le manipulateur pour passer en émission, et tournez doucement DRIVE pour obtenir la puissance désirée (la puissance maximum de 100W est obtenue avec l'aiguille sur "8" de l'échelle PO). Une fois le contact établi, ramenez DRIVE vers la gauche, pour réduire la puissance en conservant la liaison.

Vous entendez votre manipulation dans le H.P.; le volume de la tonalité de contrôle se règle avec le potentiomètre dans le trou à l'arrière du capot inférieur de l'appareil.

Pour l'entraînement à la CW, ramenez DRIVE à fond vers la gauche, ce qui supprime l'émission mais laisse entendre la tonalité de contrôle.

Enfin, le délai entre l'arrêt de manipulation et le réception se règle avec le potentiomètre VR 1013 localisé sur la photo page 18/doc. origine.

(16) Affichage alphanumérique:  
Voir ci-dessous les fonctions affichables.



(17) Voyant ON AIR  
Ce voyant rouge s'allume en émission.

(18) Galvanomètre

L'échelle supérieure S indique le niveau du signal reçu (de S1 à S8, puis de S9 +20, à S9 +60 dB). L'échelle inférieure PO indique le niveau relatif de puissance émise: en CW, "8" correspond à 100W HF; en AM, "4" correspond à 25W de porteuse; en BLU, "6" correspond à Pmax HF. (Voir chapitre UTILISATION pour les réglages).

2.2 Face arrière de l'appareil  
(Suivre sur photo page 7/doc. origine, et regarder l'appareil).

(1) Ensemble de 3 réglages CAR\_ADJ  
Ces réglages ne sont utilisables qu'en maintenance, et servent à déplacer le centre du filtre FI par rapport à la fréquence porteuse du signal.

(2) Jack-rouge--DC-13.5V  
Sortie alimentation continue (13,5V DC/200 mA maximum), pour alimenter un équipement extérieur de faible consommation; le pôle central est le pôle positif (+) de cette sortie alimentation.

Réception en AM

La largeur de bande initiale en AM est de 6 KHz, permettant une bonne réception de la radiodiffusion en Ondes Moyennes et Courtes. La fonction NAR ramène la largeur de bande à celle de la BLU: ceci réduit la qualité du son.

Lorsque la réception est perturbée, on utilise la BLU en choisissant la bande latérale non concernée par le signal perturbateur, et on bénéficie du double de la largeur de bande obtenu par NAR mis en service en mode AM.

Cette méthode (appelée ECSS) s'applique ainsi:

- Réglez la fréquence de réception (au besoin avec CLAR) le plus précisément possible (en général, les stations de radiodiffusion émettent sur des fréquences multiples de 5 KHz);
- puis, passez en mode USB d'abord, LSB ensuite, et gardez le mode qui donne la meilleure qualité de réception, sans faire varier la fréquence: écoutez simplement pour chercher le mode qui élimine le plus les interférences;
- maintenant, variez doucement la fréquence de réception (FAST éteint, CLAR en service) jusqu'à entendre le son le plus naturel possible dans le H.P.. Verrouillez la fréquence avec D LOCK.

Conseil: entraînez-vous d'abord sur des stations reçues avec un bon signal; puis passez à des stations reçues faiblement.

De plus, n'utilisez le limiteur de bruit (NB) qu'en cas de besoin réel; son efficacité est maximum lorsque les impulsions ont un niveau élevé, pour un signal utile plutôt faible.

RÉCEPTION EN FM

Ce mode nécessite l'installation de la carte option FM. Les commandes MIC et NB sont inactives en FM; par contre, les réglages ATT et SQL sont très importants; La réception FM commence avec le squeich totalement ouvert, et réajusté ensuite. Le FT-747GX fonctionne en FM avec une déviation de + 2,5 KHz.

Réception en RTTY et Packet

On utilise un terminal de décodage pour le RTTY, et un TNC pour le Packet; le signal provient de la sortie AF OUT à niveau constant. L'impédance d'entrée du terminal doit être de 10 Kohms pour un niveau de 50 mV crête-crête. Le jack EXT SP est une sortie à basse impédance, mais son niveau est réglé par le bouton AF: de plus, il déconnecte le H.P. interne de l'appareil. On choisira le mode BLU (LSB ou USB) recommandé par le terminal, en fonction de la fréquence utilisée.

6.6 Utilisation en EMISSION

Le circuit solid-state utilisé dans l'appareil ne réclame aucun réglage autre que celui du niveau de sortie. La puissance maximum dépend du mode et de la capacité de l'alimentation (en AM, FM, RTTY, la puissance doit être réduite pour ne pas faire chauffer l'alimentation). De plus, certaines précautions sont à observer pour conserver un signal propre sans risque pour l'appareil.

(3) Jack--EXT-SP

Ce jack à 2 conducteurs permet de connecter un H.P. extérieur, d'impédance 4 à 16 ohms, volume réglable par le bouton AF.  $\phi = 3,2mm$ .

(4) Jack KEY

Ce jack à 2 conducteurs ( $\phi = 6,3mm$ ) permet de raccorder un manipulateur classique (voir dessin page 7/doc. origine) ou électronique. La tension en circuit ouvert est de +13V, et le courant circulant clé abaissée est de 0,7 à 1mA.

(5) Jack--AF--OUT

Sortie BF à impédance (10Kohms) et niveau (50mV) constants, vers un magnétophone, décodeur, ampli BF, etc...

(6) Jack--EXT-ALC

Entrée sur la ligne d'ALC du FT-747GX, d'un signal ALC issu d'un amplificateur linéaire; la tension reçue doit être négative (masse du signal câblée sur le contact extérieur du jack) et d'amplitude comprise entre 0V et -5V.

(7) Jack rouge PTT

Cette entrée sur la ligne de commande PTT du FT-747GX permet une commande extérieure d'émission-réception, par court-circuit entre les contacts du jack. La tension en circuit ouvert est de 5V, et le courant en circuit fermé est de 1 mA.

(8) Connecteur--BAND-DATA

Cette embase à 8 broches (câblage donné page 8/doc. origine) permet l'échange de signaux entre:  
 . la boîte de couplage automatique FC-757AT, ou  
 . le coupleur automatique extérieur FC-1000, ou  
 . l'amplificateur linéaire FL-7000.  
 L'information principale est l'identification des bandes.

(9) Embase mâle--DC-13.5V

Cette embase à 4 broches plates (câblage donné page 8/doc. origine) reçoit l'alimentation continue du FT-747GX; cette tension doit être comprise entre 12 et 15V, pour une intensité minimum de 20 Ampères.

ATTENTION: Une tension continue hors de ces limites, ou une tension alternative présentes ici, entraîneront de graves dommages à l'ensemble de l'appareil.

(10) Embase coaxiale--ANT

Cette embase permet le raccordement de l'appareil à tout système coaxial + aérien d'impédance 50 ohms dans les bandes utilisées, en particulier les bandes d'émission.

En face avant de l'appareil, les commandes sont positionnées ainsi:

- . toutes les touches métalliques sorties, surtout MOX;
- . tous les boutons tournés vers la gauche (sens anti-horaire).

Allumez l'alimentation secteur (station fixe), puis pressez POWER (station fixe ou mobile), pour allumer l'appareil.

A ce moment l'affichage indiquera:

- .VFO "A", mode LSB, fréq. 7.000.00, au ler allumage;
- .ou les derniers réglages, aux allumages suivants.

### 6.2 Choix de la bande et de la fréquence finale

.Pressez BAND, ce qui affiche BAND en clignotement; tournez le bouton central ou pressez les touches UP/DWN du micro.  
 Approchez ainsi, dans la bande choisie, au plus près de la fréquence voulue, que vous allez affiner ensuite.  
 Vous pouvez changer le pas de la bande avec FAST (5 MHz ou 500 KHz).

Une fois l'approche faite, repressez BAND pour stopper son clignotement, et valider la fréquence affichée pour le moment.

**Remarque:** Dans cette approche de fréquence par une bande d'abord, le clignotement de BAND a une durée de:

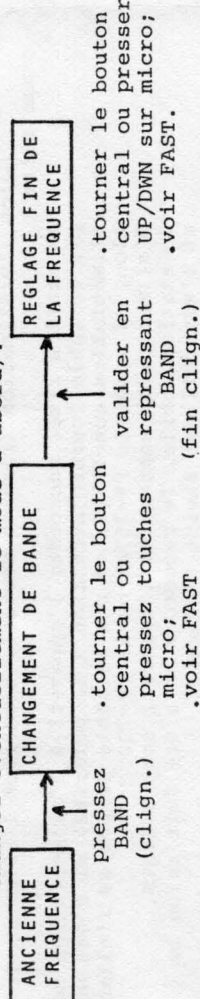
- 5 secondes si vous ne faites rien après avoir pressé BAND; BAND cesse de clignoter;
- vos manipulations, si vous laissez moins de 5 secondes entre chaque manipulation (par ex., n'arrêtez pas de tourner le bouton central ou de presser les touches micro, pendant plus de 5 sec, sinon BAND cesse de clignoter; il faut representer BAND pour le refaire clignoter sur l'affichage).

.Le réglage fin de la fréquence est maintenant fait avec le bouton central ou les touches micro. Le pas de fréquence dépend du mode (BLU,AM,FM,CW) et de la position de la touche FAST. Revoir le tableau du chap. 2, (7).

- On notera la correspondance d'effet entre:
- .les touches UP/DWN micro et le bouton central;
- .les touches FAST du micro, et de la face avant.

### RESUME DE LA PROCEDURE DE SELECTION DE FREQUENCE

Changez éventuellement le mode d'abord.)



**Note:** Attention à ne pas afficher D LOCK; pressez LOCK pour l'effacer et désinhiber le verrouillage.

### 3.3 Mise à la masse de l'installation fixe

On utilisera une tresse épaisse et la plus courte possible entre le contact GND et la terre de la station. Une longueur maximum est 3m. De plus, les autres appareils en liaison avec le FT-747GX seront également reliés à cette terre, au plus près de l'appareil. Voir dessin en bas de la page 10/doc. origine.

### 3.4 Le système d'antenne

Il doit avoir une impédance résistive de 50 ohms dans les fréquences utilisées, et un R.O.S. réduit au minimum pour les bandes émission. L'appareil possède un circuit de contrôle du R.O.S., qui protégera les transistors de l'étage final en cas de désadaptation de l'antenne. Ainsi, un R.O.S. de 3:1 ne permettra que 75% de puissance d'émission.  
 Par conséquent, vérifiez bien votre système d'antenne; tracez les courbes de R.O.S. pour chaque gamme d'émission.

D'une façon générale, ne laissez jamais l'embase ANT non connectée à un système d'antenne ou à une charge fictive.

Au cas où le R.O.S. serait trop élevé, utilisez une boîte de couplage, comme les FC-757AT, FC-1000, parfaitement contrôlables depuis le FT-747GX.

### 3.5 Protection des circuits réception

Ils comportent un système d'éclateur avec fusible et self, pour protéger la réception contre les impulsions électro-magnétiques de hautes tensions; en effet, un vent sec amènera des charges électro-statiques sur l'antenne, qui pourraient détruire le fusible de protection, même si l'appareil est arrêté.

En cas de temps sec, on déconnectera l'antenne de l'appareil si ce dernier n'est pas utilisé; en fonctionnement, on surveillera la réaction du galvanomètre, dont l'aiguille fera des sauts à chaque décharge statique. Enfin, la mise à la terre de l'antenne a toute son importance.

Pratiquement, si la réception devenait brusquement réduite par manque de sensibilité, ouvrez l'appareil et regardez le fusible nommé F1001 sur la carte MAIN UNIT (carte principale de l'appareil); si il est coupé, essayez d'en trouver les circonstances (orage récent,...), et demandez une recharge à votre distributeur GES: ou à défaut, mettez une petite lampe miniature 8V/100 mA. Ne jamais faire un court-circuit pour remplacer le fusible de protection.

### 3.6 Installation en mobile

Le câble permettant d'alimenter l'appareil est fourni; il sera connecté directement à la batterie, et éloigné des fils d'allumage; ce même câble est utilisable en station fixe, entre une alimentation secteur autre que les FP-757HD ou FP-700, et le FT-747GX.  
 Il sera le plus court possible.

- a. ne raccordez le câble à l'appareil, qu'une fois le berceau de fixation installé (voir § suivant), et l'extrémité des fils noir (pôle négatif = masse = châssis du véhicule) et rouge (pôle positif) reliés à la batterie. L'inspection des connections à la batterie sera régulière (corrosion à éviter).



b. Mesurez la tension aux bornes de la batterie, à l'arrêt et moteur à plein régime; si elle excède 15V, revoyez le circuit régulateur de batterie avant de raccorder l'appareil.

c. L'appareil étant éteint (touche POWER sortie), et le berceau installé (voir § suivant), vous pouvez connecter le câble au FT-747GX, qui sera toujours éteint lors du démarrage moteur.

#### Montage du berceau

Comme indiqué page 11/doc. origine, le berceau optionnel MMB-38 peut être fixé au-dessus, mais aussi sous l'appareil. Voir la notice fournie avec le berceau.  
Le câble d'alimentation mobile (dessin en bas de page 11/doc. origine) sera installé pour arriver à l'arrière du berceau, et accessible facilement pour les branchements.

#### Antenne mobile

Les considérations d'impédance évoquées au § 3.4 restent valables; votre distributeur GES vous conseillera sur les différents types d'antennes mobiles à self, et leur installation; la masse de l'antenne mobile est à bien contrôler, de même que la masse du câble d'antenne qui devra être reliée au châssis du véhicule.

### 4. CONNECTION DU FT-747GX A DIVERS EQUIPEMENTS

#### 4.1 Amplificateur linéaire

La commande de commutation émission/réception est transmise au linéaire par la broche 2 (TX GND/INHIB) du connecteur BAND DATA. Le transistor de commutation possède les capacités maximum de commande: +150V 1,5 Amp.max

On vérifiera dans la notice de l'amplificateur, si la tension de commande émission-réception est compatible avec ces caractéristiques maximum côté transistor.

Si la commande du linéaire doit être plus puissante ou différente:

- . en tension/courant,
  - . en polarité de tension (non positive = négative ou continue),
- on utilisera le boîtier relais (option FRB-757) qui fera l'interface entre le FT-747GX et le linéaire utilisé. Caractéristiques du FRB-757:  
250V alternatif ou continu (+ ou -) / 2,5 Amp.max.

Page 13/doc. origine se trouvent dessinés:

- . au milieu, le schéma d'interconnexion entre le FT-747GX et l'ampli linéaire FL-7000, dont l'interrupteur ATT est à mettre sur OFF;
- . de plus, un commutateur S02 dans le FT-747GX sera à mettre en position 1 comme expliqué plus loin dans le chapitre MODIFICATIONS ET OPTIONS.

Les câbles sont fournis avec l'amplificateur.  
. en bas, la liaison avec l'alimentation ventilée FP-757HD qui possède un H.P. incorporé.

### 4.2 Coupleur automatique

Page 12/doc. origine, se trouve l'interconnexion avec le coupleur automatique extérieur FC-1000, composé de:

- un boîtier de commande (Controlier unit) à côté du FT-747GX;
- le module de couplage (Tuner unit), à côté de l'antenne.

Page 13/doc. origine, en haut, se trouve la liaison avec le boîtier de couplage automatique FT-757AT, nécessitant le changement du commutateur S02 comme pour le linéaire. En plus, se trouve l'interconnexion avec le commutateur d'antenne FAS-1-4R permettant de choisir une antenne parmi 4, avec un seul câble de descente.

Ces coupleurs sont totalement commandés par l'appareil; en cas d'utilisation de coupleur manuel, consultez votre distributeur GES pour la compatibilité en puissance.

### 5. SAUVEGARDE DES INFORMATIONS MEMORISEES

Une pile lithium est installée dans les circuits mémoire, et permet de sauvegarder les informations mémorisées (canaux-mémoire, VFO, mode...) lorsque l'appareil est éteint ou débranché. L'autonomie de cette pile est environ 5 ans; le besoin de remplacement apparaît lorsque les informations ne sont plus retrouvées au réallumage de l'appareil.

Si vous êtes amenés à:

- . réinitialiser l'appareil, en cas d'affichage incohérent, ou de commandes mal exécutées;
- . stocker l'appareil plus de 3 mois sans utilisation;

il faut "vider" les contenus mémoires, en procédant comme suit:

- . éteignez l'appareil (POWER sortie), débranchez le câble;
- . repérez le petit commutateur BACKUP sous l'avant de l'appareil, (voir photo page 22/doc. origine), et déplacez-le vers le centre de l'appareil; ceci déconnecte la pile lithium;
- . attendez 30 secondes;
- . remettez BACKUP vers l'extérieur de l'appareil (position ON) pour reconnecter la pile;
- . rebranchez le câble d'alimentation et rallumez l'appareil qui se trouve remis en "conditions initiales" (VFO A, mode LSB, fréquence 7.000.00 au premier allumage), avec les mémoires vides.

### 6. UTILISATION DE L'APPAREIL

#### 6.1 Raccordements préliminaires

Selon l'utilisation (fixe ou mobile), raccordez l'alimentation comme suit:

- en station fixe, raccordez l'appareil à l'alimentation secteur par le câble fourni (attention à la polarité) si c'est une alimentation non-YAESU, ou par le câble propre de l'alimentation, si c'est la FP-757HD ou la FP-700.
- l'alimentation secteur et l'appareil sont ETEINTS.
- en station mobile, le raccordement a été fait selon le § 3.6, et l'appareil est éteint également.

Le système d'antenne est raccordé à l'embase ANT.

Le micro est connecté en face avant, et le manipulateur éventuel en face arrière (KEY), de même que le H.P. éventuel.