

Porta  
F3WW

# FT - 102

F3S Noéf  
FANT

## T A B L E D E S M A T I E R E S

---

	Page(s)
DESCRIPTION GENERALE DE L'APPAREIL	1
DESCRIPTION DES COMMANDES EN FACE AVANT	2 à 7
DESCRIPTION DE LA FACE ARRIERE	7 à 9
REGLAGES SITUES SOUS L'APPAREIL	9
INSTALLATION	10
UTILISATION DE L'APPAREIL	
Utilisation en réception	11-12
"    de SHIFT/WIDTH	12-13
Utilisation en émission	
Procédure préliminaire	14-15
Utilisation en BLU	16
"    "    CW	16-17
"    "    AM	18
"    "    FM	18
"    "    SSTV	18
INSTALLATION DES FILTRES OPTIONNELS	19
INSTALLATION DE L'OPTION AM/FM	19

## DESCRIPTION GENERALE

Le FT-102 est une combinaison des meilleures techniques en matière de performances à la réception, et de pureté du signal à l'émission. Les bandes couvertes sont opérées en CW, BLU et SSTV, avec réception en AM; l'émission en AM ainsi que le trafic en FM ne sont possibles qu'avec le module AM/FM fourni en option.

Le synthétiseur PLL stabilise les signaux locaux et BFO, qui sont filtrés grâce à l'utilisation de 6 VCO. Le VFO est d'un type nouveau, à cause d'un circuit intégré spécialisé.

La tête de réception, alimentée en 24V, utilise 4 transistors JFets en amplification HF et mélangeur; pour un besoin de grande dynamique, il est possible de déconnecter l'ampli HF. Les FI de 8,2 MHz et 455 KHz contribuent à la réjection image, tout en permettant l'efficacité du filtre passe-bande FI. Un tout nouveau circuit de commande en fréquence et en largeur du filtre FI n'utilise qu'un bouton; de plus, on commande séparément le creux de FI et les filtres BF. Enfin, le Noise Banker (limiteur de parasites) a une largeur d'impulsion réglable en face avant, ce qui le rend très supérieur à tout ce qui existe. Des filtres à quartz sont en option, ce qui, à travers 10 combinaisons possibles, permet d'utiliser des largeurs de bande étroites en CW/BLU, de 270 Hz à 2,7 KHz, et de 6 KHz pour l'AM.

Dans les étages BF, on trouve des filtres coupe-haut et coupe-bas, pour découper précisément le signal BF avant de l'envoyer sur le modulateur. Un détecteur de produit très élaboré permet de contrôler la FI de l'émetteur pour régler précisément le compresseur HF de parole et les filtres BF; ceci permet à l'opérateur d'ajuster l'émission à sa personnalité "vocale". La procédure d'accord utilise 2 galvanomètres et un système de blocage d'ALC, faisant gagner beaucoup de temps. A l'étage final, on trouve 3 tubes 6146; une contre-réaction HF (visant les produits du 3<sup>e</sup> ordre) appliquée sur 3 tubes est 10 fois plus efficace que sur 2 tubes. Ainsi, le FT-102 est une réussite en matière de pureté spectrale.

Comme à l'habitude, nous vous conseillons de lire une fois entièrement ce manuel, de façon à bien mesurer toutes les possibilités de cet appareil; et de les utiliser au maximum.

## SPECIFICATIONS

Se reporter pages 2 et 3 sur la notice d'origine.  
Les signes particuliers sont les suivants:


- \* pas de réception de la fréquence 10,33 MHz, à cause du système de filtre.
  - \*\* nécessite l'installation du module AM/FM en option.
- La sélectivité dépend du filtre utilisé.

## ACCESSOIRES FOURNIS

(Voir liste page 3 sur notice d'origine)

TUBES ET SEMI-CONDUCTEURS UTILISES  
(Se reporter page 4/notice d'origine)

DESCRIPTION DES COMMANDES EN FACE AVANT  
(Suivre en même temps sur photo page 5)

- (1) Interrupteur POWER  
Mise en marche et arrêt de l'appareil.
- (2) Interrupteur HEATER  
En position ON, alimente le chauffage des tubes, ainsi que le ventilateur; laisser à l'arrêt (OFF) en réception, ce qui économise l'énergie, surtout en mobile.
- (3) Connecteur MIC  
Connecteur à 8 broches pour raccorder un micro (voir choix page 18).
- (4) Jack PHONES  
Pour brancher un casque d'impédance 4 à 16 ohms. Il est possible de connecter ici un casque stéréo à connecteur 3 contacts. Le casque utilisé déconnecte le H.P. interne de l'appareil.
- (5) Commutateur MODE  
Choix du mode de trafic: LSB, USB pour la BLU, TUNE pour l'accord, CW AM ou FM. L'émission en AM et l'utilisation en FM nécessitent l'option du circuit AM/FM.
- (6) Double bouton AF/RF  
  - .Le bouton intérieur AF règle le volume sonore de la B.F.
  - .Le bouton extérieur RF joue sur les gains des amplis HF et FI, à travers la tension de CAG. Le maximum de gain correspond à une rotation à fond vers la droite.
  - Lorsque ce bouton RF est tourné cette fois vers la gauche, l'indication du S-mètre est modifiée pendant la réception. Le minimum de niveau reçu par le S-mètre sera déplacé vers la droite; par contre, le maximum de signal restera le même (tant que la rotation du bouton ne fera pas aller ce minimum forcé au-delà du maximum inchangé).
- (7) Rangée de touches carrées
  -  A) Touche MOX  
Mise en émission permanente; lorsque l'on règle l'accord du final (MODE en position TUNE), après pression de MOX, on peut ajuster avec les 2 mains les réglages LOADING et PLATE.
  - B) Touche RF AMP  
En pressant cette touche, on obtient le maximum de sensibilité de l'ampli HF. En position relâchée, les effets de bruit ou d'interférences à la réception sont diminués.
  - C) Touche NAR  
Mise en service des filtres optionnels à bande étroite, pour la BLU ou la CW, selon la position de MODE (LSB, USB pour la BLU, et CW pour la télégraphie).

Rappel des largeurs de bande des filtres:

MODE	LARGEUR DE BANDE DISPONIBLE	OBSERVATIONS
BLU, CW, AM	2,7/4,8 kHz	incorporé
BLU étroit CW large	1,8/3,1 kHz	option XF-8,2HSN
* CW étroit *	600/1300 Hz +	" XF-8,2HC
CW étroit	300/800 Hz	" XF-8,2HCN
CW étroit	500/1000 Hz	" XF-455C
CW étroit	270/600 Hz	" XF-455CN
AM	6 kHz/12,4 kHz	" XF-8,2GA

La première valeur, avant le signe / est obtenue en pressant NAR

La seconde " , après " " " " " en relâchant NAR.

D) Touche PROC

Mise en service du compresseur de parole.

E) Touche NB

Mise en service du limiteur de parasites (bruits impulsionnels);  
A laisser hors service (OFF) en temps normal.

\* F) Touche MONI

La pression permet de contrôler à travers le HP, le signal FI, pendant l'émission. Ceci permet à l'opérateur de surveiller la qualité de la BF, et le résultat de réglages de l'émetteur. L'écoute dans le HP peut faire que le retour BF agisse sur le VOX, nécessitant une retouche des réglages AF, MIC GAIN, VOX GAIN. On évite ce phénomène de retour en écoutant au casque.

(8) Touches rondes sortables

Ces touches sont placées légèrement en retrait, de façon à ne les utiliser qu'en cas de besoin. C'est ainsi que, pour effectuer un réglage, on pousse d'abord la touche concernée, ce qui la fait sortir; puis, on tourne pour faire le réglage. Lorsque c'est terminé, on la repousse pour la faire rentrer.

A) VOX GAIN

Réglage de sensibilité du VOX; pour les essais en CW ou pour la pratique du Morse, tourner à fond vers la gauche; ceci permet d'écouter sa manipulation, sans émettre.

B) DELAY

Réglage du délai du VOX (temps de maintien du VOX), lors de trafic en VOX ou en télégraphie semi-BK.

- C) MIC GAIN  
En mode BLU, AM et FM, réglage du gain de l'ampli micro.
- D) COMP  
En émission sur mode BLU, avec PROC sur ON, on règle le niveau de compression du processeur HF de parole.
- E) NB LEVEL  
Agit sur la largeur de l'impulsion active dans le limiteur de parasites. La rotation vers la droite augmente la largeur de l'impulsion; on réglerait jusqu'au point où le limiteur devient efficace sur le parasite, mais pas plus loin.
- F) SQL  
Réglage du niveau de squelch en FM; utilisable seulement lorsque le circuit optionnel AM/FM est installé.
- (9) Bouton central  
Permet d'obtenir par rotation la fréquence désirée. Le FT-102 utilise un VFO tout nouveau, ultra-stable et simplifié grâce à un circuit intégré spécialement conçu. Un tour de bouton couvre 18 kHz.
- (10) Cadran analogique  
Un tour complet correspond à 100 KHz; les petits repères sont espacés de 1 KHz.
- (11) Rangée verticale de touches
- A) AGC  
Mise en marche et arrêt de la CAG. En position arrêt, le S-mètre ne fonctionne pas, bien que le gain à la réception puisse être commandé par RF GAIN, et que l'atténuation relative de gain soit indiquée par le S-mètre.
- B) FAST/SLOW  
Lorsque AGC est en service (enfoncé), cette touche choisit la vitesse de recouvrement de la CAG: rapide (FAST) ou lente (SLOW).
- C) ALC METER  
Cette touche active le circuit de maintien du niveau maximum d'ALC, pendant les réglages de MIC GAIN et de DRIVE lors de l'émission en BLU. Ainsi, l'aiguille du galvanomètre d'ALC va monter jusqu'au niveau maximum d'ALC, et y rester pendant 1 sec., puis retombera à 0 si il n'y a plus de signal micro. En position normale (touche sortie), l'aiguille d'ALC suit la tension d'ALC moyenne.
- D) RX  
Mise en service du clarifier à la réception; la lampe à côté s'allume pour le rappeler.
- E) TX  
Mise en service du clarifier à l'émission; la lampe témoin est allumée; On peut utiliser D) et E) en même temps.

(12) Double bouton CLAR/TONE

CLAR .Lorsque les touches TX ou RX précédentes ont été pressées, ce bouton permet une variation de  $\pm 2,5$  KHz autour de la fréquence affichée avec le bouton central; l'affichage digital indiquera la fréquence exacte dans tous les cas. Lorsque les touches TX ou RX sont relâchées, la fréquence initiale est retrouvée. Enfin, lorsque ce bouton CLAR est en position 0, la fréquence du clarifier en service doit être la même que celle du VFO avant mise en service de la fonction Clarifier.

TONE .Agit sur les fréquences hautes de l'ampli BF en réception; la rotation vers la gauche atténue les fréquences aigües.

(13) Commutateur METER SELECT

Choix de la fonction mesurée par le galvanomètre 1 (à gauche) pour contrôler les paramètres d'émission. On peut commuter les fonctions pendant l'émission.

HV

Valeur de la THT d'anode sur les tubes du final; échelle graduée en centaines de Volts.

IC

Courant total à travers les cathodes des tubes du final, en mA.

PO

Indication de puissance RELATIVE transmise à l'antenne; pas d'échelle sur cette fonction.

COMP

En émission BLU, indique la compression en dB, réalisée par le processeur HF de parole.

(14) Touche carrée NOTCH

Mise ne service du filtre FI.

(15) Double bouton NOTCH/APF

.NOTCH: Lorsque la fonction NOTCH (14) est activée, ce bouton interne déplace la fréquence centrale du filtre, dans la bande passante de la FI; ce réglage est indépendant de la fréquence du VFO des réglages (17), et de l'APF (16).

.APF: Lorsque la fonction APF (16) est activée, ce réglage déplace la fréquence centrale du filtre BF. Ce réglage est indépendant des autres réglages.

(16) Touche carrée APF

En mode CW, mise en service du filtre BF.

(17) Double bouton SHIFT/WIDTH

Cette commande permet de contrôler le passe-bande du circuit FI pendant la réception en BLU et en CW. Le flanc du bouton intérieur possède une fenêtre à travers laquelle on voit une zone grise et/ou noire liée au bouton extérieur.

Pour régler la largeur (width) du passe-bande FI, tournez un bouton tout en immobilisant l'autre. La largeur du passe-bande FI sera indiquée par la largeur de la plage grise dans la fenêtre.

Une fois ceci réalisé, tournez les 2 boutons ensemble dans le même sens, pour déplacer le passe-bande FI dans le signal reçu; la rotation vers la gauche favorise la bande supérieure (USB); la rotation vers la droite favorisera la bande inférieure (LSB). Voir le Chapitre UTILISATION pour les détails.

(18) Bouton PRESELECT

Réglage de l'étage driver pour l'émission. Lorsque l'ampli HF est en service (7-B), on accorde l'entrée réception vers l'amplification.

(19) Bouton DRIVE

En opération CW, AM, FM et TUNE, on ajuste ici le niveau de porteuse. En émission BLU, lorsque le processeur est en service, on règle le niveau d'attaque du processeur.

(20) Touche carrée +0,5

Lorsque le commutateur BAND (21) est en position 28 ou 29 MHz, la pression de cette touche décale la gamme de 500 kHz; ainsi:

POSITION DE BAND	TOUCHE +0,5	GAMME COUVERTE
28 MHz	Sortie	28,0 à 28,5 MHz
	Enfoncée	28,5 à 29,0 "
29 MHz	Sortie	29,0 à 29,5 "
	Enfoncée	29,5 à 30,0 "

(21) Commutateur BAND

Sélection de la gamme de fréquences.

X (22) Bouton PLATE

Réglage capacitif du circuit d'amplification finale; les échelles donnent les plages à prépositionner selon les gammes utilisées; pour les bandes 1,8 et 3,5 MHz, toute la rotation est possible; Le réglage dépend de l'impédance d'antenne vue par l'appareil, donc la position peut varier par rapport aux marquages des échelles si l'impédance n'est pas de 50 ohms.

X (23) Bouton LOADING

Accord d'impédance entre le final et le système d'antenne.

(24) Affichage digital

Indique le mode, ainsi que la fréquence à 100 Hz près.

CW-N signifie CW à bande étroite;

CW-W " " " large;

AM-N " AM en service, quel que soit le filtre en service.

## (25) Galvanomètre 2 (à droite)

Indique le niveau du signal reçu en unités S et en dB au dessus de S-9 sur l'échelle supérieure, en réception.

Indique le niveau d'ALC (crête ou moyen) sur l'échelle inférieure, en émission. La zone correcte d'ALC est la partie NOIRE à gauche.

## (26) Galvanomètre 1 (à gauche)

En émission, mesure de la fonction choisie par le commutateur METER SELECT (13).

En réception FM (avec l'option AM/FM installée), ce galvanomètre est un discriminateur pour l'accord en fréquence.

-----

Page 9/notice d'origine:

- . Cablage d'un jack pour casque mono.
- . " " " " stéréo.
- . Figure montrant le raccordement du micro, du casque, et à l'arrière de manipulateur classique ou électronique.

-----

DESCRIPTION DE LA FACE ARRIERE

(Se reporter en même temps page 10/photo)

## (1) Papillon GND

Pour des raisons de sécurité, raccorder cette prise à une bonne masse, par un câble large de longueur inférieure à 3 mètres. Les autres équipements auront leur masse raccordée à cet endroit.

## (2) Connecteur coaxial ANT

Branchement du câble coaxial conduisant à l'antenne, à l'ampli linéaire, ou au coupleur d'antenne. Ne jamais émettre si l'impédance à cet endroit n'est pas voisine de 50 ohms.

## (3) Jacks et commutateur

EXT RCVR: pour utiliser un récepteur extérieur avec la même antenne que le FT-102 (raccordée en (2)); avec le récepteur du FT-102, ceci permet le "spot" en contest. Ce jack EXT RCVR est connecté sur le relais émission/réception, donc n'est pas commuté en émission. Si une tension quelconque, ou un signal HF est appliqué à cet endroit, le fusible à ampoule du circuit d'entrée réception sera détruit.

ANT: pour raccorder une antenne de réception séparée de celle du FT-102; de même, ne rien appliquer d'autre sur cette entrée.



SEP/NORM: permet d'utiliser une des combinaisons d'antennes comme l'indique le dessin page 10 sur notice d'origine:

En position SEP, on reçoit sur un récepteur externe, mais avec l'antenne du FT-102. Emission sur cette antenne commune. De plus, la partie réception du FT-102, devenue indépendante peut fonctionner avec une antenne extérieure raccordée à l'entrée ANT, et seulement celle-là.

En position NORM, la réception du FT-102 est connectée en même temps sur la prise ANT (2) et sur le jack ANT (3); donc, inutile de brancher une antenne sur (3) si on utilise l'antenne branchée en (2) en émission. L'utilisation réside dans la mise en parallèle de 2 antennes en réception.

- (4) Jack RF OUT  
Sortie HF à faible niveau vers un transverter; le niveau est de -6dBm (0,1 V crête) sur 50 ohms.
- (5) FUSE  
On accède au fusible avec un tournevis. Le fusible est de 6 Amp pour une tension 100 ou 117 Volts; il est de 3 Amp pour 200, 234 V. La valeur ne doit être changée que si la tension secteur est modifiée selon le Chapitre INSTALLATION.
- (6) Prise AC  
Connecteur 3 points pour le cordon secteur; vérifier la compatibilité entre votre tension secteur et le cablage interne du FT-102. Ne jamais alimenter en continu à cet endroit.
- (7) Connecteur EXT VFO  
Pour raccorder un VFO extérieur (FV-102DM).
- (8) Connecteur RCVR  
Pour raccorder un récepteur extérieur, et le commander; ce connecteur est aussi utilisé par le FV-102DM.
- (9) Prise ACC-1  
En utilisant un transverter, permet l'accès aux circuits de commande.
- (10) Prise ACC-2  
Pour raccordement à un amplificateur linéaire, fournit la commutation émission/réception, la commande d'ALC.
- (11) Ensemble de 6 prises
- A) AUX: non raccordé à l'intérieur; utilisable au gré de l'opérateur.
  - PATCH: pour raccorder le SP-102P
  - IF OUT-2: Sortie large bande de la FI réception pour raccordement à un oscilloscope ou à un analyseur de spectre.
  - AF OUT: Sortie BF réception à niveau constant (400 mV/50 Kohms), vers enregistreur; non affecté par AF GAIN et TONE.
  - PTT: Pour commande extérieure de la ligne PTT, par mise à la masse du conducteur central.
  - IF OUT-1: Sortie de la 2° FI à bande étroite réception pour moniteurscop

(12) REGLAGES ET PRISES

PO ADJ: Réglage de sensibilité du Galvanomètre 1 en mesure PO. En usine, l'aiguille doit dévier au moins à 80% de toute l'échelle, lorsque le FT-102 délivre la puissance maximale sur charge 50 ohms.

A-TRIP: Lors du réglage du VOX, ce réglage A-TRIP permet d'éviter que le son du HP ne repasse dans le VOX, et ne déclenche l'émission.

KEY: Entrée de manipulation, venant d'une clé manuelle ou automatique; la tension clé levée, est de 4V; le courant, clé abaissée, est de 0,4 mA.

EXT SP: Sortie vers HP extérieur, ce qui déconnecte le HP interne.

A-TRIP IN: Lorsqu'on utilise un récepteur externe, et que l'on utilise également le VOX du FT-102, il faut connecter la sortie BF du récepteur externe à cet endroit, pour les mêmes raisons que la prise A-TRIP.

MARK: Mise en service du marqueur incorporé au FT-102.

12 V: Sortie d'une tension de 12V, 300 mA maximum, pour alimenter un équipement externe, comme le FC-102.

-----

REGLAGES SITUES SOUS L'APPAREIL

(Suivre en même temps sur photo page 13/notice d'origine)

Ces réglages sont accessibles à travers des ouvertures sous le FT-102; utiliser un tournevis en plastique.

(1), (2) TX AUDIO VR3001, VR3002

Réglage du spectre BF issu du micro, avant d'appliquer le signal au modulateur. Le (1) agit sur les fréquences hautes, et le (2) sur les fréquences basses.

(3), (4) SIDETONE VR3005, 3006

Le (3) règle la tonalité du signal du moniteur CW;  
Le (4) règle le volume du signal.

PIEDS SOUS L'APPAREIL

Ces pieds peuvent être remplacés par ceux fournis en accessoires, pour modifier l'inclinaison de l'appareil. Selon le dessin page 13 sur notice d'origine, le montage indiqué peut être fait sur l'avant ou même l'arrière de l'appareil, au gré de l'opérateur.

-----

INTERCONNECTIONS

(Selon les appareils à raccorder, se reporter page 14/notice d'origine)

(De plus, la page 15/notice d'origine donne le câblage des cables de raccordement)

-----

## INSTALLATION

Le FT-102 est un équipement utilisable en fixe ou en portable, et alimenté sur secteur. L'appareil possède un système d'adaptation à toutes les tensions secteur. Lisez ce qui suit pour vérifier la conformité.

### INSPECTION PREALABLE

Dès l'ouverture du carton, inspectez soigneusement l'appareil, et vérifiez que toutes les commandes sont manipulables aisément. En cas de dommage constaté, avertissez la compagnie de transport. Conservez le carton pour une utilisation future.

### CABLAGE INTERNE DE L'ALIMENTATION SECTEUR

L'appareil est adaptable à toutes sortes de tensions secteur; vérifiez que la tension secteur marquée à l'arrière de l'appareil correspond bien à celle utilisée chez vous.

CETTE VERIFICATION DOIT ETRE FAITE AVANT BRANCHEMENT DE L'APPAREIL.

Au cas où les tensions secteur sont différentes, il faut modifier le câblage du primaire du transformateur, comme indiqué page 16/notice d'origine, en fonction de votre tension secteur.

### ATTENTION

EN CAS DE BRANCHEMENT SUR UNE TENSION INCORRECTE, L'APPAREIL SERA ENDOMMAGE. CE DOMMAGE N'EST PAS COUVERT PAR LA GARANTIE. DE PLUS, NE PAS BRANCHER LE CORDON SECTEUR SUR UNE ALIMENTATION CONTINUE.

### LIEU D'UTILISATION DE L'APPAREIL ET MISE A LA MASSE

L'important est la circulation d'air autour de l'amplificateur final à tubes. Ne pas mettre de papiers sur ou autour de l'appareil; ne pas placer l'appareil sur un équipement dégageant de la chaleur. Eviter les bouches de ventilation, ou l'exposition au soleil.

La mise à la masse utilisera un câble de large section, et aussi court que possible. Les tuyaux d'eau froide ne sont pas toujours efficaces; on utilisera plutôt une perche de masse à laquelle le câble de masse sera raccordé.

### ● CONSIDERATIONS SUR LE SYSTEME D'ANTENNE

Le système d'antenne doit être une charge résistive d'impédance comprise entre 50 et 75 ohms. Bien que le circuit de sortie soit conçu pour travailler dans cette gamme d'impédance, tout écart de cette gamme se traduira par une diminution rapide des performances de l'appareil, et à la limite, par un dégat sur les tubes du final.

● Une boîte de couplage est indispensable en cas d'utilisation de long-fil, ou d'antenne d'impédance incompatible. Voyez le FC-102 pour cela.

### INFORMATION SUR LES MICROPHONES (Voir page 18/notice d'origine)

Le connecteur MIC à 8 broches de l'appareil possède l'accès aux commandes de balayage, lorsqu'on utilise le VFO externe FV-102DM. Les micros YM-34 à YM-38 sont utilisables avec le FT-102; les MD-1B8 (de table) et MH-1B8 (à main) ont les commandes de balayage incorporées; le MH-1A8 ne les possède pas, mais a les mêmes caractéristiques que les précédents. Notez que l'impédance doit être de 600 ohms. Voir câblage page 18/notice d'origine.

Page 19/notice d'origine: description des différents micros.

-----

## UTILISATION DE L'APPAREIL

La procédure d'accord n'est pas compliquée; cependant, le FT-102 possède quelques dispositifs inexistants dans d'autres transceivers. Pour cette raison, respectez les procédures décrites ci-après.

Avant de brancher le cordon secteur dans la prise murale, procédez comme suit:

1. Raccordez un système d'antenne d'impédance 50 ohms (ou une charge fictive) sur le connecteur ANT à l'arrière.
2. Branchez un micro d'impédance 600 ohms en face avant, ou un manipulateur sur la prise KEY à l'arrière. Voir le câblage pages 9 et 18/notice d'origine.
3. Branchez éventuellement un casque sur la prise PHONES; impédance comprise entre 4 et 16 ohms.
4. Vérifiez que l'interrupteur de l'appareil est sur OFF, et que le câblage secteur dans l'appareil est le même que la tension secteur chez vous.

### LECTURE DE LA FREQUENCE

Le FT-102 dispose de cadrans analogique et digital. Le cadran analogique a une résolution de 1 KHz, alors que le cadran digital a une résolution de 100 Hz.

Pour faire correspondre l'indication du cadran analogique à celle du cadran digital, bloquez le cadran du VFO d'une main, en tournant l'anneau concentrique, jusqu'à faire correspondre les valeurs digitale et analogique. Attention à ce que CLAR soit sur OFF (hors service).

### UTILISATION EN RECEPTION

1. Positionnez les commandes comme indiqué:

POWER	en position OFF	HEATER	en position OFF
MODE	" USB ou LSB	AF	à fond à gauche
RF	à fond à droite	MOX	sur OFF (sorti)
RF AMP	sur ON (pressé)	NAR	" "
NB	sur OFF (sorti)	SQL	à fond à gauche
AGC	sur ON (sorti)	FAST/SLOW	sur FAST (sorti)
RX	" OFF (sorti)	TX	sur OFF (sorti)
TONE	en position midi	NOTCH	" "
APF	sur OFF (sorti)	SHIFT/WIDTH	au centre les 2.
PRESELECT	au centre	BAND	en position choisie

2. Mettez POWER sur ON. Les galvanomètres et le cadran digital s'illuminent; le mode et la fréquence apparaissent. Réglez AF comme désiré, puis PRESELECT pour le maximum de réception. Si la fréquence est beaucoup changée, il faut retoucher PRESELECT à chaque grande variation. Lorsque RF AMP est sur OFF, le réglage de PRESELECT n'affecte pas la réception; mais il doit toujours être réglé à l'émission, comme dit plus loin.
3. Si le signal reçu glisse, on utilisera la fonction Clarifier en réception; pressez RX, ce qui allume la diode à côté. On peut décaler de + 2,5 KHz avec le bouton CLAR. L'affichage suivra, alors que le cadran analogique ne bougera pas.
4. Si des parasites impulsions surviennent, mettre NB sur ON. Puis tournez NB LEVEL jusqu'à faire disparaître le bruit, mais pas plus loin.

5. Si des signaux puissants ou un bruit de bande fait rester le S-mètre vers la droite, on peut déconnecter l'ampli HF en pressant la touche RF AMP (sortie), ce qui fait profiter du rapport signal/bruit incomparable. De plus, le bouton RF normalement à fond à droite, peut être ramené vers la gauche, pour atténuer encore, et imposer un niveau de CAG qui sera indiqué sur le S-mètre. Ceci permet d'éliminer les signaux plus faibles que le seuil imposé par le S-mètre, et favoriser les signaux forts.
6. La touche FAST/SLOW agit sur la constante de temps de CAG. Cette touche n'a aucun effet lorsque la touche AGC est sur OFF (enfoncée); de plus, le S-mètre est déconnecté, sauf pour le seuil HF comme dit plus haut.
7. Réglez TONE en vue de la tonalité la plus agréable.
8. Lorsque des interférences se produisent, comme:
  - une station commerciale, un signal CW, un TUNE en BLU,
  - un battement entre 2 stations AM avec écoute en AM,
  - un second signal CW pendant l'écoute CW,
 pressez la touche NOTCH, et tournez le bouton NOTCH pour éliminer le signal perturbateur. Ce réglage est très délicat.
9. En trafic CW sous des conditions difficiles, on utilise le filtre APF. Utilisez APF après avoir réglé SHIFT/WIDTH, donc quand la bande déjà épurée n'est pas utilisable. Pressez APF et tournez le bouton APF pour sortir le signal désiré. Vous remarquerez que le bruit a pratiquement disparu; mais sachez que l'APF filtre aussi les signaux nécessaires à la CAG; donc pour favoriser avec APF le signal voulu, servez-vous de l'oreille. Mettez APF sur OFF lorsque vous changez de fréquence ou réglez SHIFT/WIDTH. On peut utiliser en même temps APF et NOTCH, mais uniquement en CW. Voir page 21/notice d'origine la courbe de réponse de l'APF.
10. En option existent plusieurs filtres donnant des bandes étroites en BLU et CW, comme indiqué page 3. Lorsque les filtres à bande étroite sont installés, pressez NAR pour la mise en service. En mode CW, l'affichage indique CW-N (bande étroite) ou CW-W (bande large). L'AM est toujours signalée par AM-N. Page 22/notice d'origine, schéma de sélection des filtres:
  - A= commutation par MODE et NAR en BLU et CW;
  - B= " " NAR en CW seulement.

#### UTILISATION DE SHIFT/WIDTH

Le dispositif de décalage et de contrôle de largeur de la FI permet d'obtenir le meilleur choix de fréquence à l'intérieur d'une largeur de bande et d'un passe-bande, en BLU et en CW. Ceci rend le QRM minimum, et donne en toutes conditions l'optimum du rapport signal/bruit.

.../...

X Le bouton central possède un cône à sa base, avec une fenêtre métallique. Dans cette fenêtre métallique, apparaît une zone de couleur grise ou noire selon les réglages.

Le curseur sous le bouton central se déplace aussi, mais sa rotation correspond à un parcours entre les positions "9 heures", "6 heures", et "3 heures". La rotation de ce curseur fait varier la zone grise-noire.

- . Lorsque le curseur est en position 6 heures, on voit toute la zone grise.
- . Lorsque le curseur est déplacé vers la gauche, on fait apparaître à gauche dans la fenêtre, une zone noire.
- . Même effet vers la droite.

Le réglage du bouton ou du curseur joue à la fois sur le décalage en fréquence (shift) et sur la largeur de bande (width).

- . La taille de la zone GRISE dans la fenêtre représente la LARGEUR de la bande passante.
- . La position de cette zone grise PAR RAPPORT A LA POSITION MIDI (effet de rotation du bouton rond) donne la position du passe-bande par rapport à la porteuse du signal reçu.

Pour utiliser la combinaison SHIFT/WIDTH:

1. On réduit la largeur à la valeur optimale (qui élimine le QRM ou le QRN sans trop éliminer de signal). La largeur dépendra des niveaux des signaux en cause et du bruit; cela s'acquiert avec de la pratique. Donc; bloquez le curseur en position 6 h. et tournez le bouton rond. La zone noire qui apparaît dans la fenêtre représente la portion de la largeur d'origine qui est bloquée par le filtre; la largeur restante est en gris.
2. Tournez ensemble le bouton rond et le curseur pour placer le passe-bande dans la largeur de bande du signal reçu. La rotation vers la gauche laisse passer les signaux en bande supérieure; la rotation à droite fait passer les signaux en bande inférieure. En cas de QRM, on réduira encore la zone grise, mais pas trop.

Remarque: La largeur du passe-bande est plus réduisible en CW qu'en BLU, pour raison de compréhension en réception. Avec un peu de pratique, l'opérateur éliminera la plupart des QRM y compris les hétérodynes qui seraient hors de portée du réglage NOTCH. De plus, lorsque le bruit est élevé, on peut régler la largeur de bande pour éliminer une grande part du bruit, tout en laissant le signal. En AM, le réglage WIDTH est déconnecté, mais SHIFT éliminera les interférences.

Page 23/notice d'origine: configurations de SHIFT/WIDTH

- . En A, B, C, la zone grise est intacte, ce qui donne la largeur maximale. Avec le curseur, on déplace cette largeur vers la droite ou vers la gauche pour laisser le QRM.
- . En D et E, la largeur a été réduite: la zone noire prend un peu sur la zone grise, ce qui donne une largeur de signal plus grande que la largeur du filtre.
- . En F, G et H, la largeur du passe-bande a été réduite au minimum; la zone noire est prépondérante; cette fois, on ne choisit que la bande latérale, sans prendre la porteuse comme en D et E.

UTILISATION EN EMISSION

Nous allons commencer par une procédure préliminaire à l'émission dans un mode et sur une bande désirée. Etudiez soigneusement cette procédure préliminaire, car elle conditionne la vie de l'appareil: une mauvaise manoeuvre peut endommager la partie émission.

Pendant l'accord en émission, ne pas dépasser 30 secondes en TUNE; et si vous atteignez 30 secondes, laissez les tubes revenir en température pendant 1 à 2 minutes sans émission.

Enfin, pendant l'émission, ne pas toucher à MODE ni à BAND; on ne peut toucher à ces commutateurs qu'en réception.

Vérifiez bien qu'une impédance de 50 ohms est visible sur le connecteur ANT (système d'antenne ou charge fictive). Et vérifiez bien que la fréquence choisie est libre de tout trafic.

PROCEDURE PRELIMINAIRE

1. Positionnez les commandes comme indiqué:

HEATER	sur OFF	MODE	sur TUNE
MOX	" "(sorti)	PROC	sur OFF (sorti)
MONI	" "	VOX GAIN	à fond à gauche
DELAY	à fond à gauche	MIC GAIN	" "
COMP	" "	RX	sur OFF (sorti)
TX	sur OFF (sorti)	METER SELECT	sur IC
PRESELECT	en position midi	DRIVE	à fond à gauche
BAND	" " choisie	PLATE	même chose que BAND
LOADING	" " 0		

2. Mettre POWER et HEATER sur ON. Attendez une minute.

3. Si vous utilisez une charge fictive, mettez MARK (à l'arrière) et RF AMP sur ON; tournez le bouton central pour arriver sur la fréquence qui fera entendre le marqueur; puis tournez PRESELECT pour obtenir le maxi de déviation du galvanomètre 2.

**X** Si vous utilisez une antenne, mettez RF AMP sur ON, et tournez PRESELECT pour le maximum de son, ou pour le maxi de déviation du S-mètre sur une fréquence occupée.

4. Pressez un instant MOX ou le PTT micro; observez l'indication du galvanomètre 1 en échelle IC. Avec MOX enfoncé, vous devez lire entre 75 et 80 mA. Relâcher MOX après cette lecture. PAS PLUS DE 30 SECONDES !

Si l'indication est loin de 75-80 mA, il faut agir sur le réglage BIAS ADJ VR8001 sur la carte RECT A (PB-2352), les tubes étant chauds.

5. Mettez DRIVE en position 9 heures. Passez en émission (MOX) et réglez PRESELECT en regardant l'échelle IC du galvanomètre 1, pour obtenir le maximum. Relâcher MOX pour retourner en réception. Il est possible d'augmenter le niveau de DRIVE si le maximum n'est pas net sur l'échelle IC.

-----  
 Pour ce qui suit, le temps d'émission à ne pas dépasser est de:  
5 SECONDES

Comment faire ainsi ? il suffit de placer les doigts sur la commande à régler, AVANT de passer en émission. Vous réglerez tout en regardant l'indication du galvanomètre 1. Vous aurez selon le cas, à chercher un CREUX, ou un MAXIMUM. Vous irez vite, et verrez que le réglage à faire nécessite peu de mouvement. Une fois le réglage terminé, relâcher le MOX ou le PTT, rapidement.

Au début, il faudra plusieurs essais pour régler l'appareil; après, cela ira de plus en plus vite. Prenez votre temps, tout en procédant par découpages de 5 secondes si nécessaire.

UNE MAUVAISE OU TROP LONGUE MANIPULATION RISQUE DE DETRUIRE LES TUBES DE L'APPAREIL, QUI NE SONT PAS GARANTIS.

6. Passez en émission (MOX ou PTT) et tournez PLATE pour trouver le CREUX de l'échelle IC. Relâcher MOX ou PTT. La position de PLATE peut être différente du positionnement d'origine. Toutefois, si le creux n'est pas évident, il faut vérifier le système d'antenne car il y a du ROS à cette fréquence.
7. Regardez l'échelle ALC sur le galvanomètre 2. Passez en émission, et tournez DRIVE pour que l'aiguille fasse un bond; stopper l'émission.
8. Mettez LOADING en position 1. Regardez le galvanomètre 1; passez en émission, et tournez PLATE doucement pour obtenir le CREUX. Stopper l'émission. Qu'avez-vous fait ? vous avez augmenté le niveau de DRIVE, et cherché le creux de PLATE.
9. Recommencez comme en 8 à augmenter LOADING et à creuser PLATE jusqu'à ce que le CREUX vaille 300 mA (ou 350 mA sur bande 1,8). Le tableau page 24/notice d'origine donne la bande, et les positions de LOADING théoriques pour 2 ou 3 fréquences dans chaque bande. Vous devez être voisin. Si par contre le creux n'est pas net, ou si il est loin de 300 mA, le système d'antenne pose des problèmes d'impédance.

Lorsque tout ceci est terminé, le CREUX de PLATE vaut 300 mA sur l'échelle IC du Galvanomètre 1.

Sur le galvanomètre 2, l'indication d'ALC est vers le maxi de la zone d'ALC. L'appareil est donc réglé pour le maximum de pureté de signal, tout en sollicitant le moins possible les tubes du final.

Cette procédure est recommandée en BLU, ou en tout mode avec utilisation d'ampli linéaire.

Page 24/notice d'origine: tableau donnant les positions théoriques de LOADING en fonction de la bande et de 2 ou 3 fréquences dans la bande. Il est normal que la pratique donne de faibles écarts par rapport à ce tableau.

REMARQUE: Il est toujours possible de régler les commandes précédentes pour obtenir le maximum de HF; CE N'EST PAS RECOMMANDE CAR LE SIGNAL A PERDU EN PURETE, ET LES TUBES ONT PERDU EN LONGEVITE.

Fin de la procédure préliminaire .



.../...



## UTILISATION EN BLU

On suppose la procédure préliminaire comprise et réalisée.

Mettre MODE en USB ou LSB selon la bande, MIC GAIN en position midi, et METER SELECT sur IC.

Branchez le micro et pressez le PTT micro; tout en prononçant un son long, observez le galvanomètre 2 en échelle ALC.

Pressez la touche ALC METER pour activer la mémorisation, tout en parlant.

Regardez l'endroit où est l'aiguille par rapport à la zone d'ALC. Elle doit se trouver dans cette zone. L'aiguille retombe au bout d'1 seconde.

Si elle se trouvait dans la zone rouge, réduisez MIC GAIN et refaites la manoeuvre de mémorisation, jusqu'à trouver l'aiguille à droite de la zone noire d'ALC.

En VOX, tournez VOX GAIN tout en parlant dans le micro, sans presser le PTT micro, jusqu'à ce que votre voix déclenche l'émission. Si le son du HP fait agir le VOX, tournez ANTI-TRIP à l'arrière pour supprimer ce déclenchement intempestif. Puis, avec DELAY, vous choisirez le temps de maintien du VOX, avant sa retombée sur cessation de parole. Ne pas régler VOX GAIN et ANTI-TRIP plus que nécessaire.

Pour ajuster la BF de l'émetteur à votre propre modulation, branchez le casque dans la prise PHONES, et penchez l'appareil sur le côté. Pressez MONI et réglez VR3001 (atténuation des aigües) et/ou VR3002 (atténuation des graves), tout en parlant dans le micro, et en vous écoutant.

Il pourra être nécessaire de retoucher MIC GAIN car un nouveau réglage d'ALC (voir en haut de cette page) est nécessaire.

### Réglage du compresseur de parole:

Branchez un casque sur PHONES, et pressez MONI. Mettre METER SELECT sur COMP; pressez PROC pour activer le processeur.

Laissez MIC GAIN à son niveau de BLU, et mettre COMP en position midi. Prononcez un son long, et observez le niveau d'ALC sur le galvanomètre 2; tournez DRIVE pour obtenir un maximum dans la partie gauche de la zone noire d'ALC.

Ecoutez votre émission en réglant COMP pour le niveau désiré. Sur le galvanomètre 1, l'échelle COMP ne doit pas dépasser 5-10 dB.

Si l'indication du galvanomètre 2 avance vers la droite après le réglage de COMP, réduisez DRIVE et reprenez.

Si COMP est réglé trop haut, on réduit le rapport signal/bruit.

Si ALC dépasse une division dans la zone noire, on va favoriser les produits d'intermodulation.

## UTILISATION EN CW

On suppose la procédure préliminaire comprise et réalisée.

Branchez le manipulateur à l'arrière de l'appareil (attention aux limites électriques). La puissance de sortie est réglable jusqu'au maximum en tournant DRIVE, clé abaissée, mais PAS PLUS qu'une division sur l'échelle noire d'ALC sur le galvanomètre 2. De plus, sur le galvanomètre 1, le réglage de DRIVE ne donnera pas plus de 350 mA sur l'échelle IC (200 mA max. au-dessus de 28 MHz).

Si vous désirez un petit peu de puissance supplémentaire, mettre METER SELECT sur P0, tournez DRIVE à fond à droite, et réglez PLATE et LOADING pour le maxi de niveau P0 sur le galvanomètre 1. Mais si le galvanomètre 2 donne une indication d'ALC dépassant la 1<sup>o</sup> division de la zone d'ALC, votre signal sera distordu.

Pour le trafic en semi-bk, on utilise le VOX; le réglage DELAY agira sur le temps de commutation émission/réception. On peut réaliser la commutation avec MOX, ou avec une commande extérieure raccordée au jack PTT à l'arrière.

La note CW est audible en mettant MONI sur ON. La tonalité est réglable par VR3005 et le volume par VR3006 sous l'appareil.

Pour la réception CW, on choisira parmi les options de filtre CW, celle qui convient le mieux, commandée par NAR. Les commandes SHIFT/WIDTH sont utilisables, ainsi que l'APF.

### CALAGE CW EN FREQUENCE

VR3005 qui règle la note CW sert pour aligner la note CW lors d'un besoin de calage en fréquence. Nous allons d'abord réaliser la procédure d'alignement, puis voir un exemple d'utilisation.

1. Branchez un récepteur sur le jack EXT ANT. Si vous utilisez comme récepteur un FT-901DM, raccordez un câble entre le jack RCV ANT du FT-901, et le jack EXT ANT du FT-102.
2. Branchez une charge fictive sur ANT.
3. Réglez le FT-102 sur 14,100 MHz, ainsi que le récepteur externe. Pressez MARK pour activer le marqueur du FT-102.
4. Réglez la fréquence des 2 appareils, pour entendre une note de marqueur bien nette. Faites le battement zéro entre les 2 appareils, ce qui confirmera le réglage exactement sur la même fréquence.
5. Mettre MONI sur ON, DRIVE à fond à droite, et VOX sur MOX.
6. Abaissez la clé de manipulation, et réglez le récepteur extérieur pour entendre sans saturation. Mémorisez dans votre oreille le son du récepteur extérieur; puis réglez sur le FT-102 VR3005 pour que le son de l'émission du FT-102 soit le même que le son du Rx extérieur. Le son obtenu du FT-102 sera maintenant une REFERENCE pour le calage en fréq.

Exemple d'utilisation:

1. Supposons que la station DX1DX émet en CW sur 14,002 MHz, et correspond avec des stations proches de cette fréquence. Repérez un correspondant répondant à DX1DX et abaissez la clé bien que vous soyez en réception. Puis réglez la fréquence du FT-102 pour que votre son de manipulation soit le même que celui du correspondant de DX1DX. Vous avez le battement nul.
2. Pressez RX et tournez le bouton CLAR pour arriver sur la fréquence de DX1DX (n'oubliez pas que vous écoutez un correspondant qui n'est pas forcément sur la fréquence de DX1DX !). Lorsque vous appellerez DX1DX, vous émettrez exactement sur la même fréquence que l'autre station (car vous avez fait le battement nul en 1).

.../...

### UTILISATION EN AM

En sortie d'usine, le filtre installé donne en AM une largeur de bande de 2,9 KHz. La dynamique sera augmentée avec le filtre optionnel (XF-82GA) offrant 6 KHz de largeur.

Pour émettre en AM (ce qui est impossible en sortie usine), il faut installer le circuit optionnel AM/FM.

Une fois la procédure préliminaire de réglages (page 14 de cette notice française) terminée, mettre MODE sur AM, et METER en position IC. Tournez MIC GAIN et DRIVE à fond à gauche.

Pressez le PTT micro, et tournez DRIVE pendant ce temps, pour lire 100 mA sur l'échelle IC.

Tournez ensuite MIC GAIN en position midi. En parlant, mettez MONI en service pour vous écouter et régler MIC GAIN précisément. Ne pas aller plus loin dans le réglage de MIC GAIN. Si le galvanomètre d'IC retombe pendant la modulation de l'opérateur, il faut réduire le niveau de DRIVE.

En mode AM, le compresseur de parole, l'indication d'ALC, WIDTH sont déconnectés, sauf SHIFT utilisable en cas de perturbations.

### UTILISATION EN FM

On suppose l'option AM/FM installée. Le mode FM est utilisable en bande 10 m (28 MHz) avec trafic répéteur. Le FT-102 utilisé avec un transverter VHF/UHF offre toutes possibilités.

1. Mettre MODE sur FM et METER sur IC. Tournez DRIVE à fond à gauche.
2. Pressez le PTT micro et tournez DRIVE pour lire 200 mA sur l'échelle IC. VERIFIER SOUVENT CETTE LIMITE MAXIMUM DE 200 mA.
3. Réglez MIC GAIN entre midi et le maximum selon le micro.
4. Mettez-vous sur une fréquence libre, tournez SQL jusqu'à annuler le bruit de fond, mais pas plus loin.

### UTILISATION EN SSTV

On suppose la procédure préliminaire comprise et réalisée.

Mettre MODE sur USB ou LSB selon le cas. Branchez la sortie BF de votre générateur SSTV sur la prise PATCH à l'arrière. Branchez l'entrée BF de l'équipement SSTV sur la prise SP ou AF OUT du FT-102, selon l'impédance de l'équipement SSTV.

La réception est identique à celle en BLU. Utiliser éventuellement le Clarifier (CLAR).

Pour émettre, laissez le MIC GAIN comme en BLU. Pressez le PTT micro, et réglez le niveau de sortie du générateur SSTV pour rester dans la zone noire d'ALC. Puis réglez MIC GAIN pour que l'aiguille reste sous 150 mA en échelle IC. VERIFIEZ SOUVENT CETTE LIMITE DE 150 mA.

### INSTALLATION DES FILTRES OPTIONNELS

(Se reporter photos pages 50/51 sur notice d'origine)

Les filtres utilisables appartiennent à la liste suivante:

filtre étroit BLU	XF-8,2HSN	filtre CW	XF-8,2HC
filtre CW	XF-455C	" CW étroit	HF-8,2HCN
" étroit CW	XF-455CN	filtre AM	XF-8,2GA

1. Débrancher l'alimentation de l'appareil. Démontez les 2 vis de fixation de la poignée de transport puis les 14 vis de fixation des capots de l'appareil, comme indiqué Fig. 1. Enlever le tout.
2. La plaquette IF UNIT est à gauche, l'appareil étant vu de haut; Démontez les 6 vis de fixation (voir Fig. 2).
3. Basculez l'appareil sur le flanc droit, et soulevez la plaquette IF UNIT pour dégager le côté soudure. Si vous désirez débrancher des connecteurs, leur nom est donné Fig. 5 page 51/notice d'origine.
4. Selon la Fig. 3, installez les filtres un par un sur le côté composant de la plaquette, et soudez. Respectez l'orientation.
5. Selon le Tableau 1 et la Fig. 4 repérez et enlevez le(s) strap(s) correspondant au filtre concerné ("jumper" à enlever); ce ou ces straps sont du côté soudure de la plaquette.
6. Remontez les connecteurs enlevés, en vous aidant Fig. 5, et remettez les 6 vis ôtées en 2.
7. Allumez l'appareil, et vérifiez l'efficacité des filtres dans le mode choisi, en commutant sur NAR.
8. Débranchez l'alimentation de l'appareil, et remontez la carcasse.

### INSTALLATION DE L'OPTION AM/FM

Kit fourni = un bloc AM/FM et 4 vis.

1. Mettez l'appareil sur le dos, et démontez les 6 vis de fixation de la plaquette au centre du capot inférieur, comme indiqué page 52.
2. Installez le bloc AM/FM avec les 4 vis, comme indiqué Fig. 2.
3. Enlever les 5 capots plastique des connecteurs autour du bloc, et connectez-les au bloc comme indiqué par les flèches.
4. L'installation est terminée. Pas de réglage. Remonter la plaque.

-----  
-----