

FT-990 : un amour de transceiver !

Heureux seront les utilisateurs de ce nouveau transceiver, digne descendant du FT-1000, qui intègre alimentation secteur, coupleur d'antenne, filtre CW d'origine et tout plein de bonnes choses que nous vous invitons à découvrir.



J'attendais de pouvoir trafiquer avec le FT-990, après avoir testé bon nombre de nouveaux appareils, celui-ci étant présenté de manière élogieuse et je dois reconnaître que la semaine passée en sa compagnie m'aura semblé bien courte ! Si, d'entrée, on peut définir le 990 comme un 1000 simplifié, il convient de souligner le fait que le petit dernier possède quelques innovations par rapport à son aîné. Nous allons tenter d'en faire le tour.

UN PETIT TOUR ENSEMBLE

Peut-être plus encore que le FT-1000, le 990 est élégant. Ceci est lié aux proportions plus harmonieuses de l'appareil. Sa robe noire, soulignée par l'éclat des boutons de commande et par la sérigraphie, est encore plus mise en valeur lorsqu'on met le transceiver sous tension. Le galvanomètre et l'afficheur numérique s'éclairent en orangé, derrière un verre protecteur assez épais.

Un certain équilibre esthétique est atteint grâce à la disposition des boutons. Le premier contact, visuel, est positif ! Entrons dans un domaine plus technique.

En gros, on peut dire que les réglages (volume, gains, processeur, etc.) sont regroupés à gauche, alors que la quasi totalité de la gestion des fréquences est à droite. Les touches sont larges et bien accessibles, les boutons suffisamment espacés. La commande principale de TUNING est extrêmement douce. Les pieds, placés sous l'appareil, se verrouillent en position haute par un dispositif de baïllonette, et permettent, en inclinant le transceiver, une lecture aisée de toute la face avant.

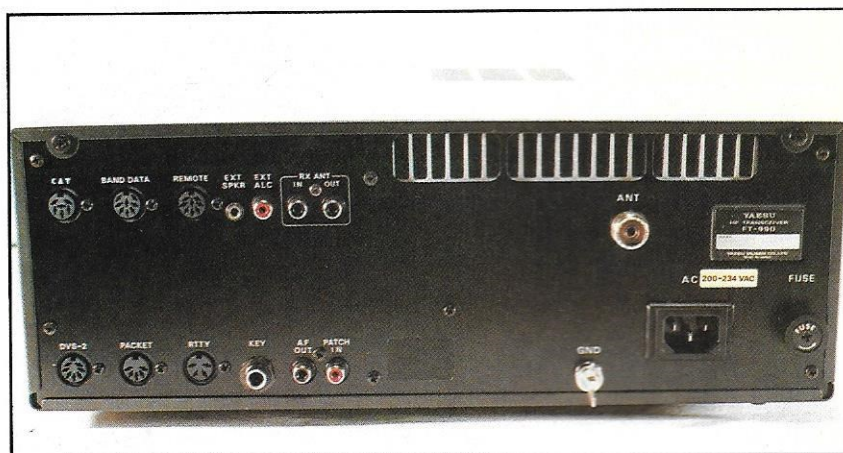
Si l'on retourne le FT-990 pour examiner la face arrière, on est doublement surpris. D'abord par le faible poids, en regard du volume, lié à la présence d'une alimentation à découpage. Ensuite, par le fait que le panneau arrière est presque vide. YAESU a réussi à incorporer le dissipateur de l'étage final dans l'appareil. Seules 3 fenêtres découpées dans le panneau, permettent à l'air chaud de s'évacuer. Quant aux prises, elles regroupent intelligemment les fonctions : une est réservée au PACKET, une autre au RTTY. Citons encore le CAT (interface vers l'ordinateur), le BAND DATA et le REMOTE (utilisées, entre autres, par l'ampli FL-7000, automatique), le DVS-2 (lanceur d'appels vocal). Une entrée et une sortie BF, le jack du manipulateur (il y en a un autre à l'avant), les prises de l'antenne auxiliaire, l'ALC, le HP, l'antenne et l'alimentation secteur.

Le FT-990 n'est pas prévu pour être alimenté en basse tension.

Sur le dessus du boîtier, une trappe donne accès aux réglages du VOX, PITCH CW, sens du RTTY etc.

MISE EN SERVICE

Un débutant s'aidera du manuel (en anglais), fort bien fait, pour procéder à



L'arrière du FT-990 n'est pas encombré !

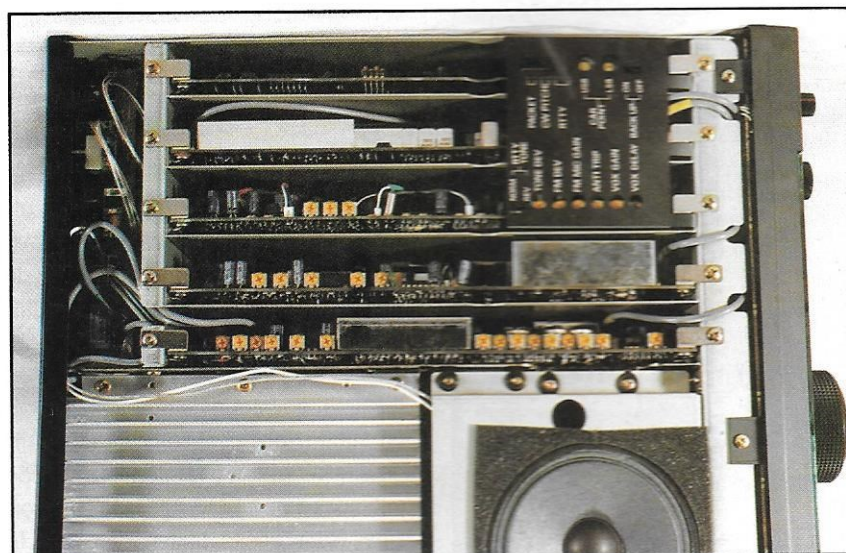
la mise en service de l'appareil. Un amateur plus expérimenté n'aura pas besoin, dans un premier temps, de le lire : l'ensemble des commandes est classique et leur utilisation implicite. Par simple curiosité, tenant compte de la présence d'une alimentation à découpage, j'ai recherché, antenne débranchée, quelques éventuels signaux parasites. Rien, le récepteur reste sagement silencieux, quelques petits piafs, à peine audibles, apparaissant en certains points. Ils ne s'avèreront jamais gênants, vu leur faible niveau.

LE RÉCEPTEUR

Branchons une antenne et le festival commence ! Les signaux sortent avec

une limpidité remarquable. On peut syntoniser une BLU à 10 Hz près, et le son obtenu dans le HP ou dans le casque est excellent. Le récepteur est directement dérivé de celui du FT-1000. L'étage d'entrée est un ampli à gain constant, équipé de FET, attaquant un mélangeur à 4 FET. Les signaux des oscillateurs locaux sont propres, dû à l'emploi d'un double DDS. La première FI est sur 47,2 MHz, la seconde sur 10,9 MHz, la dernière sur 455 kHz. La dynamique annoncée est de 103 dB, avec un point d'interception situé à + 20 dBm (mesures sur 14 MHz, à 50 kHz d'écart).

D'entrée, soulignons que le FT-990 nous est livré avec 2 filtres à quartz : l'un pour la SSB (2,4 kHz), l'autre pour



Les cartes sont placées verticalement dans le transceiver.

la CW (500 Hz). Deux autres filtres, optionnels, peuvent être montés dans l'appareil : un filtre à quartz de 250 Hz (CW), venant se monter en cascade avec le premier, et un filtre à quartz de 2 kHz pour la SSB. Chaque filtre est sélectionnable à partir du panneau avant, quelque soit le mode.

Ce filtrage efficace est complété, au niveau de la BF, par ce que YAESU nomme «Digital Filter». C'est en fait une paire de filtres, à capas commutées agissant, l'un comme un coupe-haut, l'autre comme un coupe-bas. Commandés par des sélecteurs rotatifs crantés, agissant en sens inverse, ils permettent de réduire la bande passante, éliminant efficacement tout signal gênant au prix, il est vrai, d'une dégradation audio du signal utile. A l'usage, on s'aperçoit que ces filtres peuvent même dispenser de l'achat du second filtre à quartz CW, si l'on est pas un incondicional de la graphie. Enfin, un NOTCH, situé au niveau de la FI 455 kHz, permet une réjection efficace des porteuses. On retrouve également la commande de SHIFT, déplaçant une fenêtre de réception au niveau de la FI. Précisons aux débutants que ce dispositif permet d'éliminer certaines interférences.

Toujours au niveau du récepteur, on constatera l'absence de commutation d'un préampli. Seule une touche ATTÉnuateur, permet d'enlever 20 dB à la réception. Le SQUELCH agit efficacement sur tous les modes. Le FT-990

est doté d'un seul Noise Blanker, dont on peut faire varier la largeur.

Enfin, et c'est une heureuse surprise, on trouve une commutation d'antenne située sur le panneau avant, autorisant l'emploi d'une antenne de réception séparée... ou d'un second récepteur.

L'utilisateur averti pourra également insérer, sur les jacks correspondants de la face arrière, un préampli ou un filtre réjecteur ou passe-bande, bien utile pendant les contests en multi.

L'ÉMETTEUR

Tout comme le récepteur, l'émetteur est prévu pour fonctionner dans tous les modes, y compris le RTTY (avec sélection de l'USB ou de la LSB) ou le PACKET (en LSB). Des touches, séparées, donnent accès aux différents modes. En SSB et en CW, la puissance est de 100 W HF. En AM, pour les adeptes de ce mode, elle est de 25 W.

En RTTY ou en FM, il est conseillé d'abaisser la puissance de sortie, bien que l'alimentation et le PA puissent supporter les 100 W continus (le manuel conseille de ne pas dépasser 3 minutes dans ces modes, mais nous avons fait un test «key down» pendant 20 minutes, sans conséquence fâcheuse, en surveillant attentivement le courant du final, la puissance et la température). Sur l'exemplaire testé, la puis-

sance n'a pratiquement pas varié, passant de 110 W à 100 W.

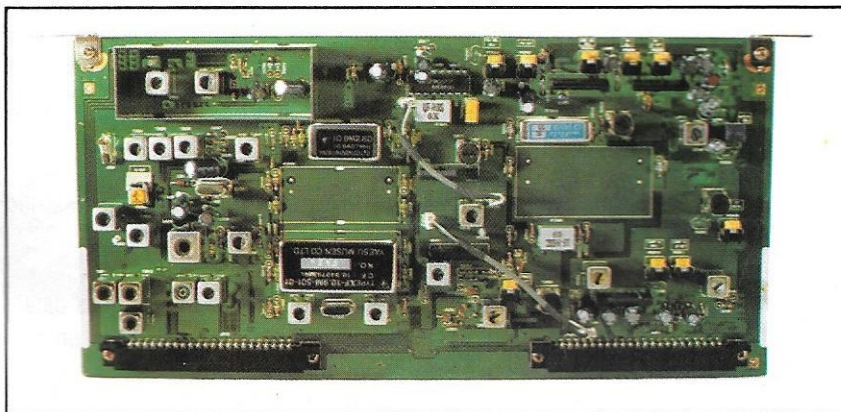
L'émission est d'une qualité irréprochable, soulignée en cela par les reports des correspondants. Le «procesor», réglé à 10 dB de compression, renforce l'efficacité. Par contre, je soulignerai l'absence contestable de «monitoring». On ne peut pas s'écouter en local, comme c'était le cas sur le FT-767GX ou sur le FT-1000. Pourquoi cette économie ? Si l'on considère aussi la possibilité offerte par YAESU de régler la tonalité de la modulation en SSB, on comprend mal l'absence du monitoring... puisqu'il faut demander report aux correspondants afin d'effectuer le meilleur choix. Carton jaune !

La boîte d'accord automatique, incluse dans l'appareil, est la même que celle du FT-1000. Elle s'avère beaucoup plus tolérante que celle des concurrents testés précédemment. Son microprocesseur est complété de 39 mémoires, retenant les réglages en fonction des fréquences. Elle est rapide... mais elle agit à pleine puissance. Il aurait peut-être fallu que YAESU commande une diminution de la puissance lors de l'appui sur la touche START. Quand l'antenne ne peut être accordée, un voyant HI-SWR s'allume, déconseillant le passage en émission.

La puissance HF du FT-990 est ajustable dans tous les modes. On peut la faire varier de 10 W à 100 W en SSB. Le trafic en QRP, l'attaque en puissance réduite d'amplis linéaires est donc possible.

Les télégraphistes apprécieront le manip électronique interne. Le ratio points-trait est ajustable de l'intérieur, de même que le volume du moniteur. Une touche SPOT permet un calage précis au battement nul.

Les paramètres de fonctionnement sont surveillés par un large galvanomètre à 6 échelles (dont une pour le S-mètre) : ALC, tension alimentation, COMPresseur, TOS-mètre (automatique), courant collecteur PA, puissance de sortie.



La carte FI équipée, d'origine des filtres SSB et CW.



Photo de famille : le FT-1000 et le FT-990.

MÉMOIRES ET VFO'S

Nous l'avons déjà dit, la commande principale de TUNING est très douce. Elle pilote un encodeur magnétique. Une touche FAST, à maintenir, permet d'accélérer le passage d'une extrémité à l'autre d'une bande. Le FT-990 est muni de 2 «clarifiers», l'un en réception, l'autre en émission. Il agissent sur une plage de +/- 10 kHz. Avec 90 mémoires, l'utilisateur ne sera pas en peine pour stocker ses fréquences préférées. Soulignons que mémoires et VFO's retiennent la fréquence, la sélection des filtres, la position des clarifiers.

Le passage de mémoire à VFO est implicite. Une touche permet de vérifier le contenu d'une mémoire sans affecter la fréquence en service. Le scanning permet de masquer certaines fréquences. Chaque mémoire n'est pas figée, mais peut être utilisée comme un VFO. Les touches UP et DOWN provoquent des sauts de fréquence de 100 kHz ou 1 MHz, si la touche FAST est maintenue.

Enfin, outre l'accès direct aux bandes amateurs (on retrouve toujours la dernière fréquence utilisée sur chaque bande), le clavier permet d'entrer di-

rectement une fréquence (pour la couverture générale, par exemple).

TECHNOLOGIE MODERNE

En ouvrant le FT-990, on découvre des cartes enfichables. Ce n'est certes pas une révolution, mais force est de constater que bon nombre de microprocesseurs et circuits spécialisés sont présents, en particulier sur la carte de contrôle. Chaque carte est séparée de sa voisine par un blindage métallique. L'électronique est à grand renfort de CMS. L'alimentation et le PA sont ventilés par un dispositif «cage d'écureuil». Pour la maintenance, ces cartes devront être montées sur des prolongateurs spéciaux. Les réglages les plus importants sont, néanmoins, accessibles directement.

Le FT-990 apparaît comme un très bon transceiver, l'alternative au FT-1000 pour tous ceux qui n'ont pas besoin du double récepteur. Ses performances, sa simplicité d'utilisation, lui confèrent un bon rapport qualité prix, qui devrait séduire plus d'un amateur désireux de renouveler son équipement. Son haut-parleur distille une BF de qualité et les reports des correspondants sont élo-

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Couverture générale en réception
100 kHz à 30 MHz
Emission toutes bandes amateurs
Poids 13 kgs
Dimensions 368 x 129 x 370 mm
Alimentation 220 V (470 VA en émission).

RECEPTION :

Mélangeur à 4 FET
Triple conversion de fréquence.
Filtres quartz SSB (2,4 kHz) et CW (500 Hz)
Options 2 kHz et 500 Hz
Sensibilité (10 dB S/N, 12 dB SI-NAD FM)
< 0,25 μ V en CW et SSB
< 1 μ V en AM
< 0,5 μ V en FM
Sélectivité :
Au choix : 6 kHz (AM), 2,2 kHz, 1,8 kHz (option)
500 Hz, 240 Hz (option).

Dynamique : 103 db

Point d'interception : + 20 dBm
Réjection FI > 80 DB

Puissance BF 2 W sous 4 Ohms

EMISSION :

10 à 100 W en CW, SSB
25 W porteuse en AM
Modes RTTY et PACKET :
FSK 170, 425, 850 Hz de shift
PKT 200 et 1000 Hz
IMD -36 dB pour 100 W PEP
14 MHz
Suppression BL indésirable :
> 50 dB
Suppression de porteuse : > 40 dB
Harmoniques < 50 dB

gieux quant à l'émission. Il y a de quoi tomber amoureux !

Nous reviendrons sur quelques détails concernant cet appareil dans un prochain numéro.

Denis BONOMO, F6GKQ