

KENWOOD TS-50S : LE PLUS PETIT DES «DECA»

Kenwood l'a fait ! Un transceiver décimétrique de 100 W pas plus gros qu'un multimodes VHF ! De quoi vous réconcilier avec le trafic en mobile et résoudre le dilemme : le confort des genoux de madame ou le transceiver...

Denis BONOMO, F6GKQ

A peine plus gros que le TR-751E, le VHF 25 W de la marque, c'est un tour de force qu'il fallait réaliser ! Kenwood a réussi à faire entrer dans un si petit volume un transceiver complet, qui n'a rien à envier, à quelques détails près, à ses frères aînés. Certes, tout n'est pas parfait et il va falloir faire quelques concessions qui démarqueront le TS-50S d'une bonne station fixe. J'ai eu la chance de pouvoir tester l'un des rares exemplaires présents en France au moment où j'écris ces lignes et je dois avouer qu'il ne m'a pas laissé sur ma faim !

PEU VOLUMINEUX MAIS PUISSANT

Il est petit, le TS-50S, mais il est costaud ! Ce n'est pas une parodie d'une pub célèbre mais une simple constatation : 100 W, 100 mémoires, deux VFO, le SPLIT, un IF-SHIFT... et même les commandes pour la boîte d'accord (externe et optionnelle). C'est dire que tout y est, enfin presque !

Vu de l'extérieur, le TS-50S ne dénote pas avec le reste de la gamme KENWOOD. De couleur gris anthracite, sa face avant est partagée entre les boutons de commande et le large afficheur LCD rétro-éclairé. Les touches sont petites, rançon d'une miniaturisation indispensable aussi à ce niveau. Il est vrai qu'il y avait pratique-

ment trois fois moins de place pour tout loger que sur la face avant d'un TS-450 par exemple... Le bouton de commande des fréquences mesure 35 mm de diamètre. Il lui manque une empreinte, pour mettre un doigt, ce qui aurait rendu son utilisation plus agréable. De plus, il m'a semblé un peu dur mais je le répète, j'ai disposé d'un exemplaire qui avait déjà pas mal bourlingué et j'imagine que de nombreux outrages lui avaient été infligés ! Pour bloquer ce bouton, on



trouve juste en dessous, un petit levier. En position "serré", la commande peut encore agir, ce qui permet de fins réajustements en fréquence.

Il reste de la place pour les commandes des VFO (A et B), de transfert des mémoires, de changement de bande (UP et DOWN) ou de MHz. La touche F.LOCK verrouille l'ensemble, excepté les touches du RIT, du coupleur d'antenne, de l'AIP/ATT et, évidemment les potentiomètres. Pas de risque de désaccord intempestif en mobile.

A l'arrière, on ne trouve que l'indispensable : prises antenne et alimentation, connecteur pour la boîte d'accord, prises (CINCH) pour ALC, télécommande de relais, et jacks (3.5 mm) pour haut-parleur extérieur et manipulateur.

Les cordons d'alimentation sont assez longs pour permettre une connexion directe sur la batterie d'un véhicule. Le micro est livré avec l'appareil. Il est muni de poussoirs UP et DOWN et de touches numérotées de 1 à 4.

AMUSONS-NOUS !

Je n'ai guère tardé à mettre sous tension ce beau jouet, vous devez bien vous en douter ! Hélas, n'ayant aucun manuel à ma disposition avec cet exemplaire, il a fallu quelque peu tâtonner pour découvrir certaines subtilités, ce que l'utilisateur

normal n'aura pas besoin de faire !

A la mise sous tension, l'afficheur s'éclaire en orangé et le TS-50S vous gratifie d'une triviale HELLO ! Il est alors à votre service. Le bouton de commande d'accord est chargé de choisir le pas d'incrémentation entre deux fréquences et il le fait en fonction de la vitesse de rotation qui lui est imposée. Tournez le bouton lentement et vous bénéficiez du pas le plus fin; tournez-le rapidement et le pas est plus élevé (de 5 Hz à 200 Hz en CW et SSB). On appelle cela "fuzzy logic"

ou logique floue (pas de transition marquée entre un état et son inverse).

Mais où sélectionne-t-on les pas me suis-je longtemps demandé ? Il fallait le savoir, mais le TS-50S possède un "menu" donnant accès à divers paramètres : puissance de sortie (10, 50 et 100 W), intensité du dimmer, vitesse de CAG, filtres en fonction du mode, note de la CW, délai du break-in, pas d'incrément, scanning... et j'en passe. En tout, on peut agir sur 17 fonctions par ce menu. Si, pour certaines, cela ne pose pas de problèmes car on les utilise rarement, pour d'autres j'aurais préféré une bonne vieille touche ou un commutateur (comme l'inversion de bande latérale en CW, pour lutter contre les interférences, par exemple). Je sais, il n'y avait plus de place ! La miniaturisation a ses revers.

Surprise, le gain micro n'est pas accessible : voilà une bonne idée, qui évitera aux adeptes du "tout à fond" de faire les ravages que l'on sait. Pour les autres, ceux qui n'utilisent cette commande que lorsqu'ils changent de micro, il faudra se résoudre à ôter le capot et agir sur l'ajustable réservé à cet effet. Avec le micro d'origine, la modulation semble très bonne et les correspondants interrogés l'ont confirmé... A ce propos, j'ai noté un défaut sur l'exemplaire en test : la puissance de sortie ne dépassait pas 40 W... même en position 100 W.

Mais revenons à l'écoute puisque c'est ainsi que j'ai commencé les essais. La qualité de la SSB est sans critique mais les filtres m'ont semblé moins efficaces que sur ma station habituelle. C'est surtout évident quand on branche le TS-50S sur une antenne à gain. Sur une verticale ou sur un dipôle, c'est moins gênant. En mobile, il y a fort à parier que l'utilisateur n'aura pas à en souffrir. L'AIP aide beaucoup sur les bandes basses, où il se met en service automatiquement (gain réduit pour améliorer la résistance aux signaux forts). La dynamique annoncée avec l'AIP atteindrait 105 dB mais les conditions de mesure ne sont pas décrites par KENWOOD... S'il le faut, vous pouvez ajouter l'atténuateur de

20 dB. A vrai dire, c'est utile sur 40 m si l'antenne a du gain. Il n'y a pas de réglage de gain HF (RF gain). La course du RIT est de +/- 1.1 kHz. Le Noise Blanker est, comme toujours, source de distorsions sur les signaux forts. Par contre, il semble assez efficace sur les bruits d'allumage. Par défaut, en SSB, le CAG est sur SLOW. Le S-mètre m'a paru, d'emblée, très généreux. Il est muni d'un dispositif qui permet de mémoriser les pointes d'un signal.

L'opérateur CW occasionnel saura se satisfaire du TS-50S. Par contre, l'amateur de télégraphie devra investir dans le filtre optionnel (500 Hz, une seule option disponible). Le temps du break-in est ajustable au moyen d'une option du menu. J'ai regretté le fait que l'inversion de bande latérale en CW soit tributaire du passage dans un menu, ce qui la rend beaucoup moins utile puisqu'elle ne permet plus de contrer une interférence immédiatement. Il n'y a pas de filtre NOTCH... mais faut pas trop en demander !

Le changement de bande s'effectue par l'intermédiaire des touches DOWN et UP du panneau avant (bandes amateurs ou pas de 1 MHz si la touche correspondante est validée). Le TS-50S étant doté d'un récepteur à couverture générale, j'ai fait un peu d'écoute en AM : la qualité du son est bonne, même avec le petit haut-

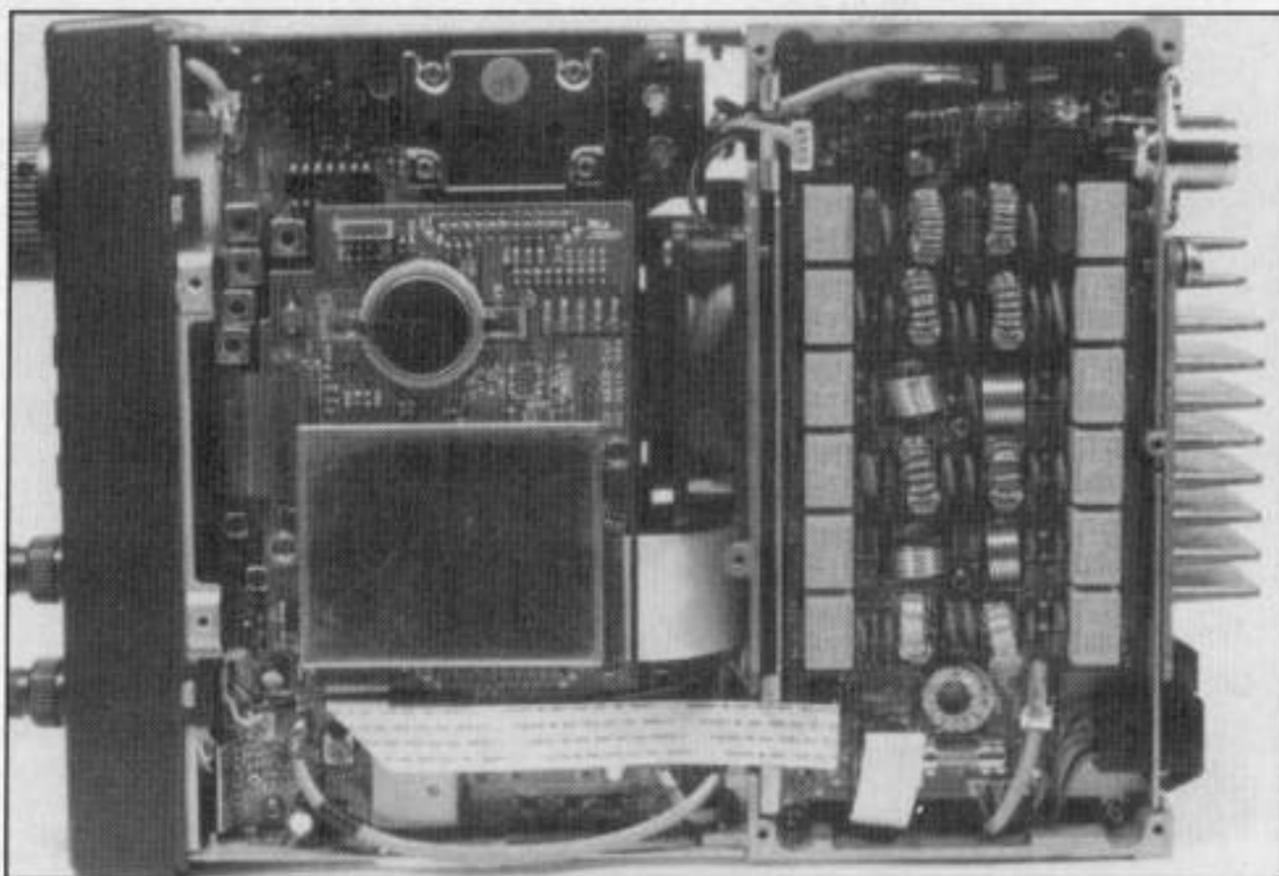
parleur interne. Par l'intermédiaire d'un des menus, on peut réduire la bande passante de 6 kHz à 2,4 kHz, pour écouter des stations AM faibles... ou très perturbées. Soulignons que le TS-50S est aussi prévu pour la FM ce qui est intéressant pour les adeptes des répéteurs 29 MHz, voire les utilisateurs d'un transverter V/UHF.

La bande couverte par le TS-50S descend jusqu'à 30 kHz. Des essais de réception sur DCF 77 (77 kHz) ont montré que la sensibilité reste correcte. Les amateurs d'écoute sur les très basses fréquences pourront joindre l'utile à l'agréable.

Au rang des gadgets on pourrait ajouter que le TS-50S bavarde avec vous en CW quand on actionne les touches de mode (lettre initiale du mode) ou celle du coupleur ("CHECK" si pas de coupleur). Les autres touches font entendre un petit bip discret lorsqu'on les sollicite.

DES MÉMOIRES COMME UN GRAND

Avec ses 100 mémoires, le TS-50S n'a rien à envier à ses grands frères. Il y a de quoi ranger là toutes vos fréquences favorites. Ces mémoires ne sont pas réaccordables : pour pouvoir explorer de part et d'autre d'une fréquence, il faut la transférer vers le VFO sélectionné. Sont



Capot enlevé, vue sur les filtres de bande.

mémorisés : la fréquence, le mode, la vitesse de CAG, le filtre en service mais pas le RIT. Par contre, on peut agir sur la fréquence d'une mémoire en enclenchant le RIT. La mémoire 99 est utilisée par le scanner : elle reçoit les limites de bande à scanner. Signalons que les mémoires peuvent être protégées contre une écriture intempestive et qu'il existe un mode qui permet de ne scanner que les mémoires occupées.



La face avant.

A ce propos, le scanning affecte donc un segment de bande (défini en mémoire 99), ou les mémoires par groupe de 10. Pour que le scanning puisse se faire, il faut mettre le squelch (qui agit dans tous les modes). Sans le squelch, le scanner est actif mais il explore les mémoires plus lentement. Les paramètres du scanning sont définis à travers certaines options du menu.

Il semble que l'on puisse assigner des fonctions aux diverses touches du micro : je dois reconnaître que je n'ai pas trouvé comment avant d'écrire ce texte.

Le coupleur automatique d'antenne, optionnel, est commandé à partir de la touche AT TUNE placée en face avant. D'après les photos que j'ai pu voir, il est aux mêmes dimensions que le transcei-

ver, c'est le modèle AT-50. On peut aussi relier le TS-50S au coupleur AT-300 qui, lui, sera placé au pied de l'antenne.

COUP D'ŒIL A L'INTÉRIEUR

En ôtant quelques vis, on accède facilement à l'intérieur du TS-50S... et on réalise que les concepteurs de cet appareil ont vraiment accompli un tour de force ! Le bloc PA plus filtres de bande occupe plus d'un tiers du volume. Le PA est refroidi par un petit ventilateur. Le dissipateur se prolonge à l'extérieur, vers l'arrière du transceiver. Il est vivement conseillé de ne pas faire obstacle à la convection de l'air lors de l'installation du TS-50S car il chauffe tout de même un peu.

Sur la platine supérieure, on remarque l'emplacement laissé libre pour le filtre CW optionnel. Admirez au passage la taille des composants et les petits modules placés verticalement. Le SAV doit s'amuser !

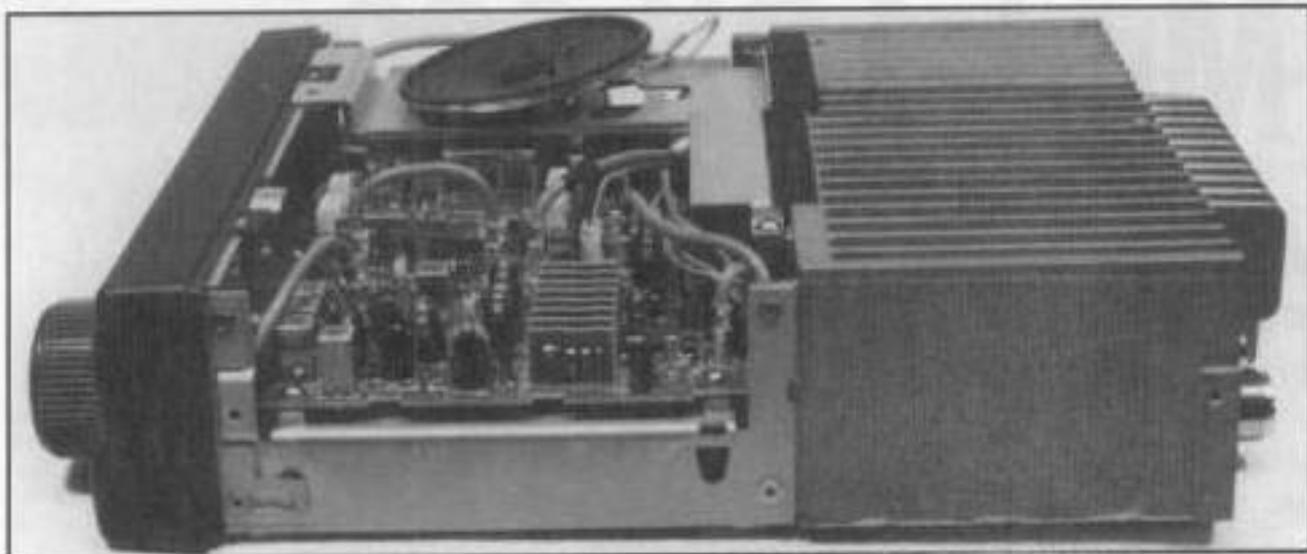
Sur l'une des platines inférieures, le synthétiseur de fréquence est soigneusement blindé. La pile de sauvegarde des mémoires est maintenue par des pattes soudées. Si la curiosité vous pousse à ôter le large blindage, vous découvrirez l'ensemble des filtres de bande et les relais qui leurs sont associés.

Avec quelques précautions, après avoir ôté quatre vis, on peut aussi basculer la face avant en faisant bien attention à la nappe qui la relie au reste du transceiver. On peut voir alors les circuits de gestion de l'afficheur et des touches. Cette opération m'a permis de constater que

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

(Données par le constructeur)

Couverture en réception	: 50 kHz à 30 MHz : (en fait 30 kHz à 30 MHz)
Emission	: Toutes bandes amateurs
Modes	: CW, SSB, AM, FM
Type de réception	: Double conversion (triple en FM)
FI	: 73.045 MHz, 10.695 MHz et 455 kHz (FM)
Sensibilité (à 10 dB S+N/N)	: <0.25 µV (SSB, CW) : <2.50 µV (AM) : <0.50 µV (FM, 12 dB SINAD, 29 MHz)
Sélectivité -6/-60 dB	: 2.2/4.8 kHz (CW, SSB) : 5/40 kHz (AM) : 12/25 kHz (FM)
Réjection FI	: >80 dB
Puissance BF	: 2 W sous 8 ohms
Puissance émission	: 100, 50 et 25 W
Suppression porteuse	: >40 dB
Suppression B.L.	: >40 dB
Emissions indésirables	: <-50 dB
Réponse audio	: 400 à 2600 Hz
Impédance micro	: 600 ohms
Alimentation	: 13,8 V DC
Courant maximum	: 20.5 A
Dimensions	: 179 x 60 x 233 mm
Poids	: 2.9 kg



Le bloc P.A.

l'encodeur de fréquence était mal fixé sur l'exemplaire de test (d'où probablement le point dur signalé plus haut).

BIEN POUR LE MOBILE ET LES VACANCES !

Après ces quelques heures d'utilisation, on arrive à se faire une petite idée sur ce transceiver HF miniature. Il est remarquable, par sa taille et sa simplicité

d'utilisation pour le mobile. On appréciera également son faible volume si la voiture est très chargée pour les vacances (il est temps d'y penser !).

De même, si vous prenez l'avion, il restera sagement en cabine dans votre sac et ne voyagera pas en soute. Bref, il devrait séduire plus d'un téléphoniste amateur de contacts traditionnels. Cela ne veut pas dire que le DX-man ne sera pas satisfait mais il y a fort à parier qu'il

J'AI AIME

- La petite taille et le faible poids
- La simplicité de mise en œuvre
- Les trois niveaux de puissance
- Le nombre de mémoires

J'AI MOINS AIME

- La réception aux filtres un peu larges
- L'accès difficile à certaines fonctions
- L'absence d'empreinte sur le bouton de commande

souffrira de la "faiblesse" des filtres. D'ailleurs, le TS-50S a-t-il été conçu pour ça ?

Je me pose maintenant une question : vais-je le rendre à KENWOOD ?

RETOUR SUR LE KENWOOD TS-50S

En mai 1993, j'avais eu le plaisir d'être l'un des premiers à découvrir une petite merveille : le TS-50S. Toutefois, je n'avais pu disposer de l'appareil que pour une dizaine de jours... et sans son manuel. D'où ce retour en arrière...

Denis BONOMO, F6GKQ

A sa sortie en France, le TS-50S qui était et demeure le plus petit transceiver décimétrique du monde, se vendait 8700 FF. Certains revendeurs le proposent en août 94 à 7500 FF. Il présente donc un réel attrait pour les amateurs débutants ou pour ceux qui souhaitent s'équiper d'un second appareil.

De par sa taille, celle d'un transceiver VHF ou d'une grosse CB, il est particulièrement adapté au trafic en mobile ou pour le portable, voire en expéditions. Nous n'allons pas revenir sur ce qui a été écrit dans le numéro 124 de **MEGAHERTZ MAGAZINE**, je vous renvoie à ce texte, le présent article ayant pour vocation de compléter le précédent

par quelques remarques liées à une utilisation un peu plus prolongée.

TRES SENSIBLE

L'un des atouts du TS-50S est sa sensibilité... En mobile, devant la taille réduite des antennes, c'est important. Cette sensibilité est bonne même en bas de la gamme couverte, vers 50 kHz. Les essais effectués sur les stations horaires MSF-60 et DCF-77

placent le TS-50S devant bien d'autres appareils.

Cette sensibilité peut constituer un inconvénient sur les bandes basses, lors de l'utilisation du transceiver sur une antenne offrant un certain gain (mais est-ce véri-



Le TS-50S illustre parfaitement le mot « compact ».

tablement sa vocation ?). C'est la raison pour laquelle l'AIP (point d'interception avancé) est utilisé par défaut en dessous de 10 MHz.

En plus de l'AIP, un atténuateur peut être inséré dans le circuit réception (AIP + ATT = -30 dB). Ajoutez à cela que l'amplificateur BF est relativement bien conçu (et silencieux) et vous obtenez, en sortie, un signal audio de bonne qualité, surtout si vous connectez un HP extérieur.

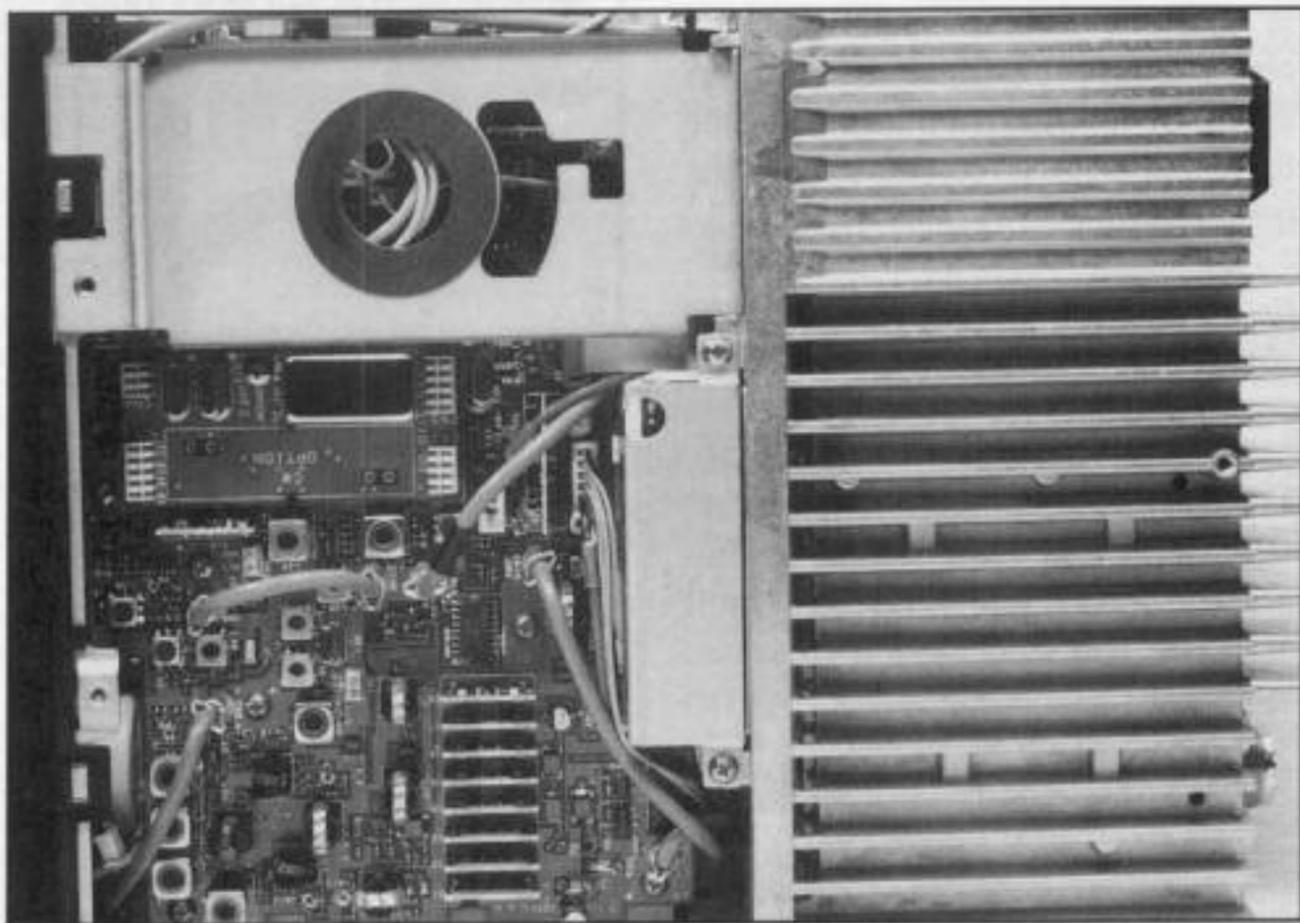
Si les résultats en SSB sont largement acceptables, en CW il faut impérativement se munir du filtre optionnel (FI à 10,7 MHz), la position "large" étant, à mon sens, bien insuffisante. Kenwood propose un filtre 500 Hz, que je n'ai pas essayé, mais qui doit permettre aux amateurs de télégraphie

d'exploiter le transceiver dans de bonnes conditions. Pendant toute la période des essais, j'ai pallié cette absence en insérant un filtre BF qui, sans prétendre rivaliser avec le filtre de la FI, améliore grandement les choses.

En conclusion, prévoir quelques centaines de francs à l'achat et monter (ou faire monter) le filtre CW si vous aimez ce mode de trafic. Dans l'état actuel des choses, il

semble préférable de placer le CAG sur lent (sauf si vous trafiquez en QSK) afin de diminuer l'effet désagréable produit par une station puissante proche en fréquence, sur celle que l'on écoute.

Toujours en CW, le TS-50S possède l'inversion de bande latérale qui permet de copier un signal en présence d'une station gênante. Cette fonction est accessible par le menu (ou en redéfinissant l'une des 4 touches du micro).



Sous un capot, soufflant le dissipateur, un ventilateur commandé par un switch thermique.

Faute de place sur la face arrière, la prise jack du manipulateur est une 3,5 mm (prévoir l'adaptation nécessaire du câble de votre "pioche"). L'oscillateur de contrôle de la manipulation ("sidetone") est fixé à 800 Hz. On ne peut pas agir sur cette fréquence. Par contre, il est possible de modifier le décalage du BFO par rapport à la porteuse ("offset" de réception). Fixé à 800 Hz par défaut, il peut être ajusté entre 400 et 1000 Hz par le menu de configuration. Personnellement, n'étant pas un opérateur CW expérimenté, j'aime avoir la même tonalité dans les oreilles quand j'écoute et quand je manipule...

Le TS-50S est équipé d'un IF-Shift. Dans bien des cas, si la bande est chargée, ce dispositif vous aidera à séparer la station écoutée d'une interférence gênante. Le noise blanker (pas de réglage progressif) est efficace sur les parasites liés aux impulsions d'allumage et sur certains rayonnements de lignes électriques.

A l'émission, les reports de modulation passés par les correspondants sont unanimes (ceux qui connaissent ma voix et l'excellente qualité de modulation de ma station habituelle ont insisté là-dessus) : le TS-50S, avec son micro d'origine, délivre un signal SSB très agréable à écouter. Par ailleurs, on peut modifier légèrement le point d'injection en SSB, ce qui change un

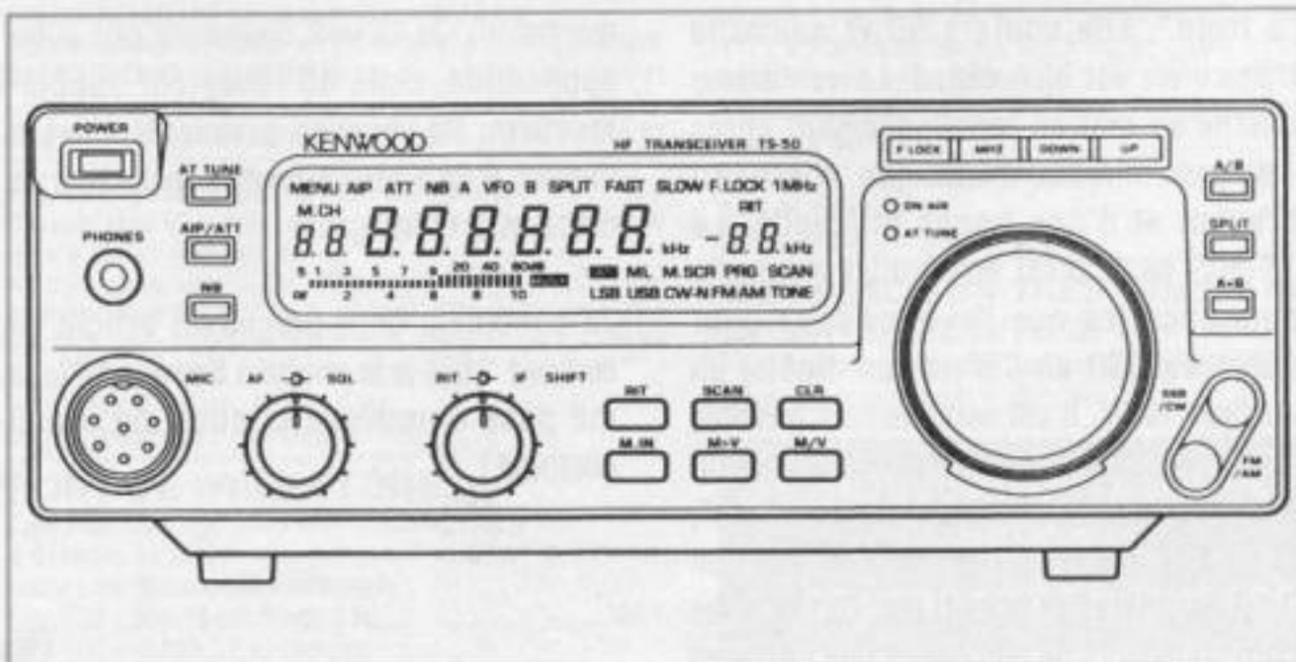
peu le timbre de la voix. J'écrivais, dans mon précédent article, que le TS-50S ne possède pas de réglage externe du gain micro. En fait, on dispose, à partir d'une des options du menu, d'un ajustement de la sensibilité micro à deux niveaux, haute ou basse.

L'UTILISATION AU QUOTIDIEN

Il faut bien l'admettre, les touches de commande du TS-50S ne sont pas bien grosses. En fixe, cela ne pose pas un problème insurmontable; en mobile, il conviendra d'être extrêmement prudent si l'on doit toucher au panneau avant... La

commande d'accord est un peu légère mais elle est gérée par un système (logique "floue") qui produit des pas de fréquence dont la taille est fonction de la vitesse de rotation du bouton. C'est, certes, un peu déroutant au début mais on finit par s'y habituer. En fait, le principe est bon mais le bouton trop petit ! Si le micro est connecté au transceiver, on peut toujours utiliser les touches UP et DOWN, avec un pas programmable en fonction du mode (j'ai laissé 10 kHz) pour effectuer des déplacements rapides. Le changement d'une bande amateur à une autre se fait avec les touches DOWN et UP du panneau avant. Si la touche MHZ est activée, DOWN et UP font changer la fréquence de 1 MHz (ou de 500 kHz) et non plus d'une bande amateur à une autre. Le changement de bande latérale en SSB se fait en pressant la touche CW/SSB (on "cycle" entre les 3 modes). Par défaut, un mode reste affecté à chacune des bandes amateurs. Exemple : LSB sur 7 MHz, CW sur 10 MHz, USB sur 14 MHz. C'est l'un des effets du "band stacking register" qui permet de retrouver les valeurs de fréquence, mode, etc. quand on revient sur une bande après être passé sur une autre.

En CW, comme la validation du filtre étroit (optionnel, répétons-le) se fait par le menu, on reste placé dans le mode (large ou étroit) qui est sélectionné. Si l'on trafique beaucoup en CW, il peut être utile d'affecter une touche de fonction du micro à la commutation du filtre étroit ou large. Le délai de retour en réception est fixé par le menu de configuration (600 mS par défaut). Attention, en CW, si la prise "Key" n'est pas enfoncée, une pression sur la pédale PTT



du micro fait passer le TS-50S en émission aussi longtemps qu'elle est maintenue.

La logique des microprocesseurs prenant de plus en plus d'importance dans les matériels radio, le TS-50S n'échappe pas à la tendance et de nombreuses fonctions peuvent être personnalisées par l'intermédiaire des menus. Il est ainsi possible d'optimiser le fonctionnement dans tous les modes, selon ses propres goûts. Ainsi, l'absence de certaines commandes sur le panneau avant est compensée par la présence des 4 touches de fonction, programmables, sur le micro.

Avec ses 100 mémoires, le TS-50S est une valeur sûre pour les amateurs friands d'écoute, que ce soit celle des stations de radiodiffusion ou encore, celle des stations utilitaires. Le passage de l'un des VFO à une mémoire se fait en actionnant la touche M/V. Il faut cependant préciser que le TS-50S ne possède pas, et c'est dommage, de mémoire "réaccordable" (la mémoire sélectionnée ne peut pas se comporter comme un VFO). Si l'on veut balayer autour d'une fréquence mémorisée, il faut la transférer dans un VFO. Par ailleurs, les mémoires peuvent être protégées contre toute opération d'écriture involontaire qui détruirait leur contenu.

Si le filtre CW étroit est installé, il peut être sélectionné en SSB. Quel est l'intérêt du filtre 500 Hz en SSB ? Vous le découvrirez si vous pratiquez l'écoute des stations RTTY (le pas de 5 Hz est également appréciable)...

La puissance d'émission de l'exemplaire utilisé à été mesurée (sur 14 MHz) sous 13,5 V et avec une charge de 50 Ω : 110 W "à froid". Elle chute à 95 W quand le transceiver est bien chaud. Le ventilateur interne se met en fonctionnement après quelques minutes d'émission. Il est peu bruyant et d'une bonne efficacité. Le TS-50S peut aussi être utilisé en petite puissance (ce que j'ai aimé faire pour quelques QSO en CW sur un dipôle) en position 10 W. Il est certainement possible de réduire cette puissance en retouchant un réglage interne. En position "intermédiaire", le TS-50S délivre 50 W. Cela ne fait que 3 dB de moins par rapport aux 100 W et les correspondants ne perçoivent que rarement

la différence ! La consommation en réception (sans signal) atteint 1,1 A. En émission 10 W, le TS-50S consomme 6,5 A. Il lui en faut 20 pour délivrer la pleine puissance...

Ne les ayant pas essayés, j'ignore quelles sont les performances en émission des coupleurs automatiques optionnels proposés par Kenwood, AT-50 ou AT-300. La mise en service se fait par la touche "AT TUNE" du panneau avant. Je pense que leur présence devant le transceiver doit également être profitable à la réception, formant une sorte de présélecteur.

Pour être complet, je dirai qu'il manque une béquille escamotable sous le TS-50S, pour une utilisation confortable en station fixe. Elle peut cependant être remplacée par le support qui sert à la fixation en mobile.

UN TRANSCEIVER ÉTONNANT

Sans équivalent pour le moment, le TS-50S est un transceiver étonnant et bien placé par son prix. Je l'ai découvert et utilisé avec le même enthousiasme que l'IC-202 en son temps... L'émission est comparable à celle des autres transceivers de gamme moyenne et les performances en réception, très honorables (si l'on accepte d'investir dans un filtre supplémentaire pour la pratique de la CW), sont comparables à celles des autres matériels à moins de 10000 FF. Si le TS-50S n'est pas une machine à "casser les pile-up" ou faire des contests, il pourra constituer une bonne petite station de début ou un équipement de secours. Il est idéal en mobile, et peu encombrant en portable, ou pour les vacances (hélas, il reste l'alimentation). Je lui vois également une autre application, celle du récepteur supplémentaire. Sa vocation principale étant le mobile, il faut bien admettre que, dans ce cas, il est irremplaçable !

Je concluais mon précédent article en écrivant "Vais-je le rendre à Kenwood ?". Je me pose à nouveau la question; cruel dilemme !

