

MEGAHERTZ

COMMUNICATION-INFORMATIQUE

ISSN-0755-4419

**LE CADEAU DE
LAURENT FABIUS :
LE DROIT A L'ANTENNE
REMIS EN QUESTION**

**ÉDITH CRESSON :
UN PETIT BILAN**

T.V. PIRATES

**MEDIAVEC :
SALON DE LA
COMMUNICATION**



REVUE EUROPÉENNE D'ONDES COURTES - AVRIL/MAI 86 - N° 39

MEGAHERTZ

EDITIONS SORACOM
La Haie de Pan
35170 BRUZ
Tél.: 99.52.98.11+
Télex : SORMHZ 741.042 F
Télécopie : 99.57.90.37
CCP RENNES 794.17V

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ F6EEM
Rédacteur en chef
Marcel LE JEUNE F6DOW
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET F6FYP
Rtty Amtor J.L. FIS F5FJ
Trafic J.P. ALBERT F6FYA
Satellites P. LE BAIL F3HK

Politique - économie
S. FAUREZ
Informatique - Propagation
M. LE JEUNE
Station Radio TV6MHZ
Photocomposition - Dessins
FIDELTEX
Impression
JOUVE S.A.

Maquette
Patricia MANGIN
Jean-Luc AULNETTE
Secrétaire adjointe de rédaction, abonnements, réassort, vente au numéro
Catherine FAUREZ

Publicité
IZARD CREATIONS,
66, rue St. Hélier,
35100 RENNES
Tél.: 99.31.64.73.

Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Commission paritaire 64963

MEGAHERTZ est un mensuel édité par la Sarl SORACOM, expirant le 22 septembre 2079, au capital de 50 000 francs. S. FAUREZ en est le gérant, représentant légal. L'actionnaire majoritaire est Florence MELLET.

Code APE 5120 Copyright 1986

Les dessins, photographies, projets de toute nature et spécialement les circuits imprimés que nous publions dans MEGAHERTZ bénéficient pour une grande part du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être reproduits, imités, contrefaits, même partiellement, sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Certains articles peuvent être protégés par un brevet. Les Editions SORACOM déclinent toute responsabilité du fait de l'absence de mention sur ce sujet. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique, mais non commercial. Ces réserves concernent les logiciels publiés dans la revue.

"LE COUP FOURRE" DE LAURENT FABIUS

Que penser d'une loi votée le 6 janvier 1986 dont le décret d'application est signé le 15 janvier 86 et la diffusion au Journal Officiel le 16 du même mois ?

Cela ne peut que sembler suspect... et vous avez raison. Ainsi, la loi de 1966 sur le droit à l'antenne quasiment supprimée, aucune radio locale ne sera en place sans la bénédiction de la mairie, aucune antenne ne sera plus montée sans l'obtention d'un aval.

Dans leur précipitation, des fonctionnaires ignorants (pour ne pas écrire plus) rédigent un texte totalitaire.

A moins, bien sûr, que cela ne soit fait dans un but précis, que la précipitation ne fait que corroborer.

Face à cette ignominie, et avant les élections de 1988, nous devons faire face, front commun et uni, Radios Locales, Amateurs et Professionnels.

S. FAUREZ

Directeur de Publication

Entre nous	5	Télex	36
Le point de vue d'Edith CRESSON	8	Le TONO 0777	38
Actualités	12	Contest sur IBM PC	42
Nouvelles d'Arsène	17	Histoire des TV pirates	49
Trafic	20	Réalisez un filtre UHF	52
Concours	22	Réalisez un générateur de fonctions	55
Technique pour la licence	24	Ephémérides des satellites	58
Le B.A. BA du TV SAT	28	Propagation	60
Emetteurs-récepteurs QRP	32	Petites annonces	64

LE TONO THETA

777

Denis BONOMO — F6GKQ

Interface intelligente de réception tous modes (CW, RTTY, ASCII, AMTOR), le TONO THETA 777 est un véritable petit ordinateur spécialisé. Organisé autour d'un microprocesseur, il intègre des algorithmes de décodage sophistiqués. Sa facilité d'exploitation n'apparaissant pas comme évidente, nous avons cru bon devoir lui consacrer une série d'articles.

Dans le premier, nous vous proposons de faire plus ample connaissance avec le THETA 777. Par la suite, nous étudierons les possibilités d'utilisation de cet appareil avec les ordinateurs AMSTRAD CPC 464, 664 et 6128.

PRESENTATION DU THETA 777

Ce qui le différencie des autres appareils spécialisés dans le décodage, c'est la nécessité de le connecter à un terminal ou à un micro-ordinateur pour pouvoir exploiter ses possibilités. En effet, le 777 reçoit les signaux issus du récepteur, les décode, et les expédie vers le terminal, en ASCII (ou en Baudot), par une liaison série de type RS 232. Il se présente donc comme une interface évoluée, capable de transformer tout ordinateur muni d'une liaison RS 232 en terminal de communication. Les possesseurs de THETA 7000 ou 9000 pourront trafiquer en AMTOR en ajoutant à leur équipe-

ment un 777.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Le 777 est capable de communiquer en Baudot, Ascii, Amtor (ARQ, FEC, ou mode Listener) et CW. Dans ce dernier mode, il pourra également servir de professeur de télégraphie capable de vous entraîner avec d'inlassables dictées.

Le confort d'utilisation a été poussé au maximum. Le 777 est capable, en RTTY, de juger par lui-même du type de modulation, de la vitesse et du sens des signaux reçus. Il a également été prévu un mode de communication "codé" par inversion de bits (en Baudot). Les radioamateurs ne devront pas l'utiliser, sous peine de rappel au règlement.

Les possibilités de SELCAL (appel sélectif) n'ont pas été oubliées. La machine ne recevra alors que les messages précédés du bon code.

En AMTOR, le contrôle intégral de la situation, par l'intermédiaire du 777, réduira au strict minimum l'écriture du logiciel de dialogue restant à la charge de l'utilisateur. Dans ce mode, rien n'a été oublié, pas même l'indispensable réglage du délai de commutation E/R de la station (en fonction de la distance séparant les participants à la liaison).

La télécommande E/R de la station est manuelle ou automatique, sous le

contrôle de l'ordinateur (terminal).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

L'interface

Comme nous l'avons souligné, le 777 dialogue avec le terminal par une liaison de type RS 232. L'ordinateur qui servira de terminal devra donc en être doté. Le 777 est prévu pour travailler en RS 232 "standard" ou en mode "TTL". Un simple strap est à modifier, à l'intérieur de l'appareil. De même, la vitesse de dialogue avec le terminal est modifiable au moyen de switches internes. Le dialogue se fera en Half-Duplex ou Full-Duplex. La vitesse peut varier entre 100 et 2400 bauds. Elles est pré-réglée à 300 bds.

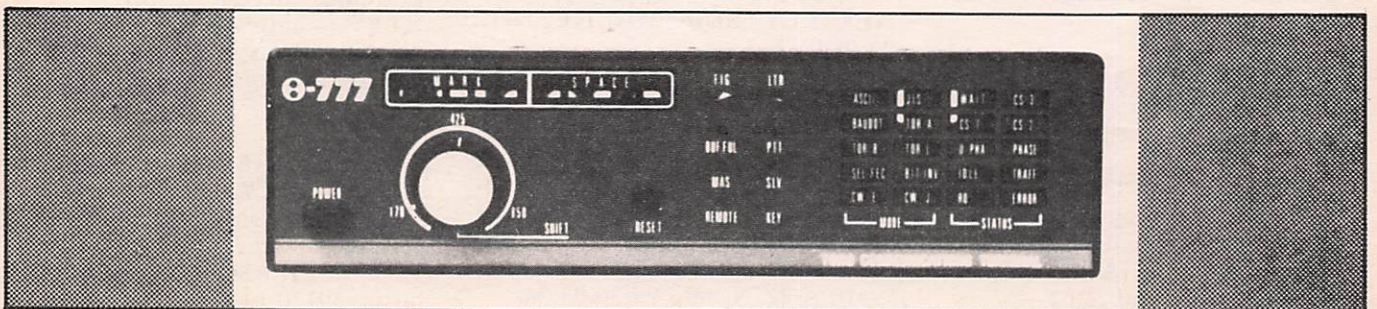
Vitesse de trafic

En CW, on peut trafiquer entre 5 et 100 mots par minute. Un asservissement automatique sur la vitesse est prévu. En Baudot et Ascii, la vitesse peut être choisie entre 12 et 200 bds ou 12 et 600 bds (en TTL).

ATTENTION : le logiciel d'exploitation du micro-ordinateur émulant le terminal doit pouvoir "suivre". On rencontrera vite des limitations avec certains ordinateurs (tels les AMSTRAD).

Buffer mémoire interne

A l'émission, comme à la réception,



un buffer est disponible. 512 caractères en sortie, 768 caractères en entrée. Même les virtuoses du clavier n'ont pas à s'inquiéter.

Mémoires messages

Les messages à émettre peuvent être mémorisés, facilitant grandement le trafic avec les procédures de routine. L'organisation des mémoires est ainsi conçue :

4×64 caractères,
7×32 caractères,
4×16 caractères.

Ces messages seront pré-chargés en mémoire du THETA 777 à partir du terminal. Ils seront ensuite émis à partir d'une action sur les touches du clavier.

Liaisons avec la station

Le couplage en réception se fera par la prise haut-parleur ou encore, par un niveau TTL. A l'émission, l'AFSK est incorporé : 830 hertz en CW, 1275 Hz et 2125 Hz pour le MARK en RTTY, avec des shifts de 170, 425 et 850 Hz. Sa stabilité est rigoureuse : il est piloté par quartz.

Des sorties FSK (RTTY) et KEY (CW), PTT et REMOTE complètent la panoplie des signaux disponibles.

Un oscilloscope peut être connecté sur le THETA 777 pour l'analyse des signaux (méthode de la croix). Néanmoins, le calage en réception se fera aussi au moyen de rampes de diodes électroluminescentes.

Diverses caractéristiques annexes

L'alimentation du THETA se fait en 12 V.

L'émission des codes CR (retour chariot) et LF (saut de ligne) est automatique, contrôlée par le 777, ou manuelle, à partir du terminal.

L'insertion des codes "modes lettres", pendant les pauses, est prévue (auto-idle).

Les messages RY et QBF (The quick brown fox...) sont incorporés.

Le décodage peut avoir lieu sur le seul Mark ou Space.

En CW, le rapport point/trait peut être ajusté.

L'entraînement à la CW n'a pas été oublié : un manipulateur est alors connecté au 777 qui tentera (!) de décoder vos propres signaux. Des groupes de 5 caractères aléatoires pourront entraîner l'opérateur.

DESCRIPTION DU THETA 777

L'électronique du 777 est sagement rangée dans un boîtier gris de dimensions 250×230×65 mm. La réalisation du circuit imprimé et l'implantation des composants sont excellentes. Une armée de transistors et de circuits intégrés viennent en aide au microprocesseur. Le haut-parleur interne est un peu petit : heureusement, une prise annexe est prévue pour un HP extérieur.

Face-avant

On ne trouvera que trois commandes sur la face-avant du 777. Il est vrai que tout est commandé à partir du terminal...

- poussoir de mise sous tension,
- poussoir de Reset, réinitialisant le système,
- potentiomètre de réglage du shift en réception.

Par contre, l'état de fonctionnement du 777 est indiqué par une kyrielle de diodes électroluminescentes.

- Rampes de diodes pour le calage Mark et Space,
- mode Chiffres et mode Lettres,
- buffer plein,
- PTT et télécommande auxiliaire,
- key (manipulation de l'émetteur),
- master et slave (pour l'AMTOR).

Les modes de fonctionnement sont

indiqués par 10 diodes.

Les "états" AMTOR par 10 autres diodes.

Face-arrière

Sur la face-arrière du 777 sont disposées toutes les prises destinées à établir les différentes connexions avec la station et le terminal.

La prise RS 232 est du type DIN 8 broches à 270 degrés.

On trouve également 8 prises CINCH :

- entrées TTL ou AF (basse fréquence),
- sortie haut-parleur externe,
- entrées manipulateur,
- sorties PTT et télécommande,
- sortie AFSK associée à un potentiomètre de réglage du niveau, à ajuster en fonction de l'entrée BF de la station.

Une fenêtre rectangulaire est ménagée dans la face-arrière pour permettre la connexion, à l'intérieur, des entrées X et Y d'un oscilloscope. Nous avons donc fait connaissance avec le THETA 777. Dans un prochain article, nous verrons comment il est possible d'exploiter ses possibilités à partir d'un micro-ordinateur équipé d'une liaison RS 232. C'est l'AMSTRAD CPC 664, complété d'une interface RS 232, qui servira de base à notre exemple.

