

## INITIATION :

- Le récepteur et ses caractéristiques

## TECHNIQUE :

- La FM stéréo
- Réalisez une antenne pour la bande aviation

## RADIO-DIFFUSION :

- HCJB la voix des Andes

## INFORMATIQUE :

- Recevoir les images fax

## RADIO-AMATEURS :

- Les infos DX

MENSUEL - N°4  
15 mars 1994 - 22 F

M 2072 - 4 - 22.00 F



## DU NOUVEAU

### Logiciel DTP FAX version 2.30

Pour cartes et images des stations BLU, amateurs ou Satellites

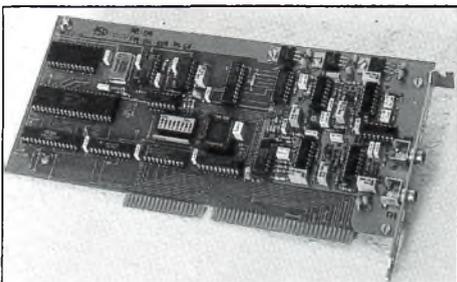
- Météosat en couleurs par fond de cartes avec palette standard ou programmable par l'utilisateur.
- Détection automatique des satellites NOAA ou METEOR avec asservissement mixte matériel et logiciel.
- Vous pouvez maintenant laisser fonctionner votre système automatiquement toute la journée et visualiser vos images reçues tranquillement le soir.
- Fonctionne maintenant aussi jusqu'à Shannon x 9/.
- Supporte les nouvelles cartes graphiques.
- Et bien sur toutes les fonctionnalités des versions précédentes.
- Livré en standard avec notre carte convertisseur externe V2.0.

### Un serveur (B.B.S.) à votre service pour les mises à jour

Dans le souci de toujours mieux vous servir et au plus vite nous avons mis à votre disposition un serveur sur réseau commuté allant de 1.200 à 14.400 bauds au protocole ANSI, 8 bits data, pas de parité, 1 bit stop.

au n° suivant : 88 33 17 44.

Vous y trouverez la mise à jour de votre logiciel préféré, des infos sur les satellites des images de demo, les éphémérides à jour format NASA, des utilitaires etc...



### Carte convertisseur 256 niveaux interne H.P.S. V2.0

Carte à haute pureté spectrale. Pleine résolution pour les satellites Météosat et défilants mais aussi les stations en ondes courtes. Respect strict du Théorème de Shannon avec 5 mesures par point en standard et 9 en version pro. Automatisation complète des acquisitions et des animations.

Télécommande des récepteurs ROHDE & SCHWARZ, LOWE et des nouveaux scanners F6BQU (avec platine RS232 additionnelle) et DTP à synthé.

Prix ..... 3.975,00 F

- Mise à jour version 1.0 vers 2.0

Prix ..... 250,00 F + port

### Convertisseur externe AM, FM et SSTV

Version kit parue dans *Mégahertz* 132 dans un article de F6BQU.

Pour Météosat et défilants mais aussi stations météo et presse en O.C. et amateur en FAX et SSTV.

Se branche sur une interface RS232.

Livré avec le logiciel FAX 4,3 en français

Version traduite et modifiée par nos soins de JVFAX avec l'accord officiel de son auteur DK8JV en effet nous possédons le code source du programme élaboré avec son auteur.

Attention le convertisseur externe et les divers logiciels associés ne respectent pas le Théorème de Shannon (plus de deux mesures par point pour avoir une valeur exacte) due à l'architecture du PC.



- Circuit imprimé double face trous métal vernie épargne

prix ..... 250,00 F

- Kit complet hors boîtier et transo, prix ..... 800,00 F

### Récepteurs scanners 137 MHz

Deux versions en kit

#### Récepteurs scanner analogique simple 137-138 MHz

Asservissement CAF squelch enclenché.

Scanner analogique auto ou manuel.

Sensibilité 1 uV/10dB, Bande passante satellite 40KHZ.

2 canaux Météosat prépositionnables 137,5 - 141 ou 134 - 137,5 MHz.

- Circuit imprimé simple face seul, prix ..... 100,00 F

- Kit complet hors boîtier et galva, prix ..... 600,00 F

- Galva à Zero central, prix ..... 55,00 F

#### Récepteurs scanner à synthétiseur 137-138 MHz

Version parue dans *Mégahertz* n° 127 et 128 dans un article de F6BQU.

Platine professionnelle double face trous métal et vernis épargne.

- Platine seule, prix ..... 350,00 F

- Kit complet hors boîtier, prix ..... 2000,00 F

- Boîtier rack à percer, prix ..... 270,00 F

- Avec face avant et arrière sérigraphié, prix ..... 450,00 F

- Module CPU pour télécommande par liaison RS 232 vers l'ordinateur, prix ..... 890,00 F

Deux versions complètes à télécommande.

### DTP RX 137 synthé.

Scanner 136-138 Mhz au pas de 10 KHz, asservissement CAF dès réception de la sous porteuse 2400 Hz, mémoires pour défilants et prépositionnement pour géostationnaires sur 134-137,5 MHz ou 137,5-141 MHz B.P. 40 KHz sensibilité 0,07 uV. Commande automatique par liaison RS232 avec leds de surveillance sur face avant, Version standard, prix 3.950,00 F.

Version Plus avec afficheur 2 x 24 caractères pour fréquence-mètre, S-Mètre, canaux mode fonctionnement etc... en sus clavier sur face avant, prix 4.850,00 F.

CD-ROM Amateur pour PC :

- Ham Radio Ver 3. : 79,00 F - QRZ Ham Radio : 79,00 F - World of HAM Radioshareware : 220,00 F

Catalogues de CD sur demande.

Systèmes numériques HRPT (NOAA, SEASTAR, ET FENG YUN2) et PDUS (METEOSAT) disponibles. Demandez la documentation spéciale.

### ■ Têtes à cavités résonnantes ouvertes

Idéal si associé à une parabole de F/D = 0,4 et d'un diamètre supérieur à 1,20 m pour discriminer MET 4 et MET 5 lors des transmissions simultanées des deux.

Version standard en laiton avec antenne sur prise N Prix : **1 450,00 F**

Version + en laiton et argent antenne sur prise N Prix : **2 150,00 F**

Version pro argent et flash Or antenne sur prise N Prix : **4 150,00 F**

### ■ Convertisseur 1,7 GHz / 137 MHz

Dans un boîtier étanche normes IP65 téléalimenté et prises N version standard à 0,8 dB de bruit et 10 dB sur préampli 1,7 GHz

Prix : **2 300,00 F**

Version + à 0,4 dB de bruit et 20 dB sur préampli 1,7 GHz

Prix : **3 500,00 F**

### ■ Préampli 137 MHz

Gain réglable de 15 à 35 dB pour un facteur de bruit de 0,8 dB boîtier étanche IP65 sur prises N

prix : **950,00 F**

### ■ Antenne 137 MHz pour satellites défilants

En croix type turnstile gain 6 dB / ISO prix : **800,00 F**

### ■ Parabole prime focus

1,2 m F/D = 0,4

Avec l'ensemble de fixation de la cavité ou d'une complète intégrées.

prix : **1 500,00 F**

(Autres dimensions 1,4 m ; 1,8 m ; 2,4 m ; ou 3,2 m et sup. nous consulter).

### ■ Récepteurs O.C. LOWE

Pour la réception des stations O.C. en FAX ou autre de 30 KHz à 30 Mhz

HF 150 prix : **3 750,00 F**

HF 225 prix : **4 995,00 F**

accessoires en stock et maintenance en nos locaux. Kit télécommande pour DTPFAX **250,00 F**

### ■ Packet TNC2-4

Version à processeur Z80 à 10 MHz et filtrage digital avec modem 300 et 1.200 bds intégré extensible à 9.600 bds G3RUH par platine additionnelle.

Montés prix : **1 390,00 F**

# DATA TOOLS PRODUCTS

10a, rue Kellerman

67300 SCHILTIGHEIM-STRASBOURG

Tél. : 88 19 99 96 - Fax : 88 19 99 93

BBS : 88 33 17 44 - ANSI, 8, N, 1

**FRAIS  
DE PORT  
EN SUS**

# Editorial

*Le monde amateur est chargé d'actualité. La récente expédition en 3Y a fait couler beaucoup d'encre, le Championnat de France a permis aux OM français de se distinguer sur les bandes décimétriques, sans oublier les Jeux Olympiques d'hiver où, là encore, les radioamateurs ont su se montrer actifs.*

*Aussi, n'oublions pas le REF qui est aujourd'hui devenu le REF - Union Française des Radioamateurs tout en conservant son statut d'association reconnue d'utilité publique. Encore un pas en avant pour les radioamateurs français.*

*Mais le plus gros de l'actualité reste à venir. En effet, plusieurs projets de grande envergure sont en cours de réalisation. En mai, l'inauguration officielle du tunnel sous la Manche, en juin, le 50e anniversaire du débarquement, deux grands événements qui verront la participation des radioamateurs et de plusieurs personnalités importantes; la Reine d'Angleterre, Bill Clinton et François Mitterand, pour ne citer que ces trois noms.*

*Mais revenons au magazine. Les derniers bouleversements politiques à travers le monde nous amènent à vous livrer quelques changements au niveau de la liste DXCC, cette longue liste de contrées qui sert de support à de nombreux concours et au célèbre diplôme du même nom. Notre liste est à jour au moment de la mise sous presse.*

*Et pour ceux qui nous ont réclamé encore plus de détails sur les bandes aviation, nous vous avons préparé une petite réalisation d'antenne pour mieux écouter ces fréquences. Les débutants, eux, pourront se délecter d'un article sur les caractéristiques des récepteurs, juste pour mieux découvrir leur principes de fonctionnement.*

*Merci encore à ceux qui nous écrivent pour nous encourager.*

*Bonne lecture !*

*Mark A. Kentell*

**ONDES COURTES MAGAZINE** est édité par  
**PROCOM EDITIONS**  
17 quai de Chamhard 19000 TULLE  
Tél : 55.26.73.24 - Fax : 55.20.08.06  
SIRET : 37850598600018 APE : 5120

#### **DIRECTION :**

● Directeur de la publication et Rédacteur en Chef :

**Philippe CLEDAT**

● Secrétariat général / Administration :

**Bénédicte CLEDAT**

● Abonnements / Courrier :

**Geneviève LARUE**

● Publicité : **au journal**

● Composition et mise en page :

**Sylvie BARON**

#### **REDACTION :**

**Mark A. KENTELL**, FB1JSZ

**Jacques GRARE**, F1IGY

#### **Responsables de rubriques :**

**Mark A. KENTELL** (actualités, reportages)

**Jacques GRARE** (informatique, radioamateurs)

**Jean-François BRAS** (radiodiffusion, dessins)

#### **Rédacteurs amicaux :**

**Louis GOUGEON**, Sylvain POL, Allen BARRETT, Jean-Pierre VALLON, Francis FERON (F6AWN), Yan (F11556).

● Dépôt légal à parution.

● Flashage : Inter Service TULLE

Tél : 55.20.90.73

● Inspection, gestion ventes : Distri Média

Tél : 61.15.15.30

● Distribution NMPP (2072)

● Commission paritaire en cours

● ISSN en cours

● PROCOM EDITIONS se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations.

La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.

● Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

**Couverture :** Plaque 5BDXCC et QSL du monde -  
(Photo : Mark Kentell - PROCOM)

# SOMMAIRE

## Initiation :

Le récepteur : : p.4

## Radiodiffusion :

p.10

## Dossier :

Le DXCC p.12

## Les pages shopping :

p.18

## Réalisation :

Une GP pour la bande aviation p.20

## Les concours :

p.22

## Une station se présente :

Radio HCJB p.23

## Propagation

p.24

## Utilitaires :

p.26

## Technique :

La FM (suite) p.28

## Portrait SWL :

F-11357, Francis P.30

## Informatique :

Recevoir les images fax : p.32

## Les bandes amateurs :

p.34

## Actualités :

p.38

## De l'écoute à l'émission :

Apprentissage à la licence p.39

## Petites annonces :

p.42

## Trafic :

Les grilles de programmes : p.44

# LES PREVISIONS DE PROPAGATION

Par Mark A. Kentell, FB1JSZ

*Tous les mois nous vous livrons les prévisions de propagation en ondes courtes, de 2 à 30 MHz. A quoi servent ces prévisions ? Comment les interpréter ? Autant de questions que nombre de débutants doivent se poser.*

Les prévisions de propagation sont le fruit d'un travail effectué par le Centre National d'Etudes des Télécommunications, une division de France Telecom.

Le CNET édite tous les mois une brochure épaisse contenant une foule de graphiques et de chiffres. Une fois que nous les avons "décodés", nous obtenons un pourcentage de probabilités de liaison dans une direction donnée et à une heure donnée, que nous étalons sur deux pages dans OCM.

En clair, grâce aux tableaux que nous publions tous les mois, vous pouvez vous faire une idée sur la propagation des ondes pour les semaines à venir. Ces deux pages d'info sont donc issues des documents du CNET.

## PRESENTATION

Nous avons choisi 26 points du globe, uniformément répartis de façon à couvrir la quasi-totalité de la planète. Chaque tableau correspond à une ville dont le nom est inscrit en premier.

Ensuite, pour que vous puissiez mieux juger de la position de chaque ville et pour mieux cibler la direction, nous avons indiqué, en abrégé, le continent. Vient ensuite la distance séparant chaque ville de notre belle capitale : Paris.

Dans une colonne sont indiquées des bandes de fréquences commençant à

2 MHz et finissant à 30 MHz. Ces bandes sont indiquées par tranche de 4 MHz et les prévisions sont valables pour toute la tranche. Par exemple, une tranche horaire de 10 heures à 21 heures indiquée après 18 MHz indique que la bande 18 à 22 MHz sera ouverte entre 10 heures et 21 heures. Là où il n'y a rien d'inscrit, cela veut dire que les probabilités de liaison sont nulles donc la bande concernée est inexploitable dans la direction indiquée.

Les chiffres qui suivent sont les heures d'ouverture et de fermeture des bandes. Pour des raisons de place disponible nous n'avons indiqué que les heures entières. Par exemple, une tranche horaire de 15-18 veut dire que sur telle bande de fréquences, vous aurez le plus de chances d'entendre une station de telle région du monde entre 15 heures et 18 heures. Ces heures sont indiquées en Temps Universel (heure française -1 heure en hiver et heure française -2 heures en été).

## UN OUTIL...

Ces prévisions de propagation permettent de donner une indication sur l'évolution de la propagation par réflexion ionosphérique. Loin d'être fiables à 100 %, elles sont très pratiques pour nombre de raisons. Lors d'un contest par exemple, vous pourrez, grâce à ces tableaux, prévoir les conditions dans lesquelles vous allez écouter. Cela

vous permettra également de définir un choix dans les bandes à exploiter et à quelle période du contest vous allez les exploiter.

En temps normal, ces prévisions vous donneront une indication sur la propagation en cours alors que vous venez d'allumer votre récepteur.

## L'INDICE IR5

L'indice IR5 représente l'activité solaire pendant une période donnée. Le soleil joue un rôle important en matière de propagation car c'est grâce à lui que les différentes couches de l'ionosphère sont justement ionisées.

Sans entrer dans les détails du calcul de cet indice, il donne une idée sur la "quantité" de propagation. Vous avez dû remarquer que cet indice est en baisse continue... Nous vous alarmez pas, c'est normal ! Cet indice devrait entamer une courbe ascendante d'ici un ou deux ans. Vive le dieu Soleil !

### San Francisco.NA.8965 km

|                                      |
|--------------------------------------|
| 2 MHz : -                            |
| 6 MHz : 02 - 07                      |
| 10 MHz : 00 - 02 / 05 - 08 / 23 - 24 |
| 14 MHz : 14 - 23                     |
| 18 MHz : -                           |
| 22 MHz : -                           |
| 26 MHz : -                           |
| 30 MHz : -                           |

# LE RECEPTEUR

Par Francis Féron, F6AWN

*Cet article va nous amener à découvrir les critères de performance d'un récepteur pour l'écoute du trafic amateur. Vous verrez que ces critères sont aussi valables pour l'écoute d'autres bandes...*

Toute personne ayant quelques connaissances dans les récepteurs de radio, que ce soit sur le plan technique, ou sur le plan pratique, définit en général un bon récepteur comme devant être sensible, sélectif et stable.

Ces trois paramètres furent, jusque dans les années 1970, presque les seuls à être utilisés comme critères de performance pour les récepteurs.

Mais, à l'aube du XXIème siècle, s'ils sont toujours importants, ces critères ne représentent qu'une partie des caractéristiques qui définissent actuellement un bon récepteur destiné à l'écoute des communications radio.

En effet, les conditions de réception des signaux émis par les radioamateurs dans leurs bandes peuvent être extrêmement variables :

- modes différents (CW, LSB, USB, AM, FSK, AFSK, etc)
- niveaux différents (très faibles à très forts)
- qualité variable des signaux émis



Le DSP-100 de KENWOOD.

- fréquences très voisines (bandes fortement occupées) et présence simultanée de différents types de signaux.

Ces conditions vont influencer grandement sur les performances que devra posséder le récepteur pour permettre une réception correcte de ces signaux.

Un certain nombre d'autres caractéristiques vont permettre de définir le comportement du récepteur en présence de cette très grande variété de signaux. Ce sont :

- La dynamique
- La dynamique de blocage
- La distorsion d'intermodulation
- Les produits de mélange indésirables
- La réjection des fréquences image
- La réjection des fréquences intermédiaires
- La réjection de la bande latérale indésirable
- L'émission de produits indésirables

- Caractéristiques de l'AGC.  
- Caractéristiques des options de confort :

- notch
- filtres BF numériques
- DSP (Digital Signal Processor)
- La précision d'affichage de la fréquence
- La précision d'affichage du S-mètre

Il est important de remarquer qu'aucune de ces caractéristiques n'est indépendante des autres. Un excellent récepteur est conçu à partir d'une succession de circuits individuellement excellents et compatibles entre eux. Un seul circuit de mauvaise qualité aura pour effet de dégrader les performances du récepteur dans la plupart des domaines indiqués ci-dessus.

Mais avant de les aborder, nous allons tout d'abord rappeler à quoi correspondent les trois critères de base : la sensibilité, la sélectivité et la stabilité.

## LA SENSIBILITÉ :

C'est la faculté de recevoir des signaux extrêmement faibles. Elle se mesure généralement en microvolts ou en dBm (dB par rapport à une référence de 1 milliwatt - nombre négatif car les signaux fournis par l'antenne sont largement inférieurs au mW). Cette spécification est associée au rapport signal sur bruit.

En effet, pour distinguer un signal, il est nécessaire que son niveau soit supérieur à celui du bruit. Certains opérateurs bien entraînés peuvent toutefois reconnaître une tonalité de fréquence fixe et découpée (ex : du Morse) à un niveau inférieur à celui du bruit de quelques décibels, la grande majorité reconnaissant les signaux à un niveau égal au bruit.

Il est admis comme standard un rapport signal sur bruit de 10 dB pour la réception de signaux en SSB. Moins le récepteur produira de bruit, plus grande sera la sensibilité. Sans entrer dans les détails, le bruit interne est produit par le déplacement des électrons dans les composants (résistances, transistors, circuits intégrés, bobinages, fils, piste de circuit imprimé, etc...). Ce bruit est en particulier fonction de la température et de la bande passante. Il est donc évident que ce dernier paramètre est le seul pouvant modifier les performances de sensibilité par rapport au bruit interne, à moins d'utiliser le récepteur dans une chambre !

A titre indicatif, sur un système 50 ohms, le seuil théorique maximum de détection, à la température ambiante, est de -174 dBm pour une bande passante de 1 Hz et donc de -138.3 dBm pour une bande passante de 2.7 kHz (une réduction de  $10 \times \log(2700)$ , soit 34.3 dB). Certes, le récepteur n'étant pas encore parfait, ce seuil de -174 dBm / 1 Hz n'est pas atteint, mais il est très proche.

Mais est-il vraiment nécessaire de disposer de cette sensibilité maximum

théorique pour l'écoute des bandes amateurs, et en particulier dans le spectre HF (décamétrique) ?

En effet, une autre limitation réduit les possibilités d'écoute des signaux faibles et n'est aucunement liée aux performances du récepteur. Il s'agit du bruit externe ou atmosphérique. Ce bruit est composé d'une partie liée à la situation de la terre dans son environnement (activité solaire, ionisation de l'atmosphère, etc...) et indépendante des activités humaines et l'autre liée à ces dernières et que l'on pourrait appeler pollutions radioélectriques.

Ce bruit externe est dépendant de la fréquence, du cycle diurne - nocturne et de la localisation géographique. Il est particulièrement marqué sur les bandes basses (fréquences inférieures à 15 MHz), comme l'indiquent les chiffres suivants (valeurs moyennes exprimées en dBm, récepteur avec une bande passante de 3 kHz, et antenne omnidirectionnelle) :

| fréquence (MHz)             | 1    | 3.5  | 7    | 14   | 28   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| soleil calme                | -129 | -132 | -136 | -137 | -138 |
| bruit atmosphérique de jour | -99  | -110 | -115 | -120 | -135 |
| bruit atmosphérique de nuit | -85  | -90  | -100 | -120 | -135 |
| bruit de la ville           | -70  | -85  | -95  | -105 | -110 |

Il faut remarquer que ces chiffres ne représentent qu'une tendance moyenne.

Il est tout de même possible d'en tirer un certain nombre d'informations.

En effet, même si l'homme cessait à la fois ses activités génératrices de bruits et parasites et ses émissions radioélectriques, le récepteur détecterait encore un bruit naturel de niveau variable selon les fréquences, les jours, les heures, l'activité solaire, l'état des différentes couches de l'atmosphère, etc...

Ajoutons donc les signaux utiles et inutiles générés par l'homme et l'on remarquera bien vite qu'il y a des lieux, des moments et des fréquences où il est plus agréable d'utiliser son récepteur !

En effet, l'écoute de la bande 28 MHz, en dehors de la ville, peut nécessiter une sensibilité proche de la sensibilité maximum théorique (environ -140 dBm / 2.4 kHz de bande passante).

Mais dans les meilleures conditions, une sensibilité de -120 dBm est suffisante pour écouter la bande 80 mètres (3.5 MHz).

Ne parlons même plus de sensibilité pour une utilisation dans un environnement pollué. -100 dBm sont largement suffisants !

Une dernière remarque toutefois. Si le récepteur est équipé d'une antenne très réduite, 20 à 30 dB de sensibilité supplémentaire seront les bienvenus.

En conclusion, il est judicieux de n'utiliser que le minimum de sensibilité nécessaire. Il vaut mieux écouter un signal faible dans peu de bruit qu'un signal normal dans un bruit excessif.

De plus, nous verrons plus loin que des signaux trop puissants arrivant à l'entrée du récepteur peuvent perturber considérablement le fonctionnement de celui-ci. Un récepteur sensible est parfait s'il est conçu pour supporter cette sensibilité, c'est-à-dire s'il peut supporter aussi les signaux puissants.

## LA SÉLECTIVITÉ :

C'est la faculté de ne recevoir qu'une faible portion du spectre radioélectrique de part et d'autre de la fréquence écoutée, donc de séparer le signal écouté des signaux voisins indésirables.

On l'appelle encore bande passante. Elle se mesure en Hertz. Nous avons vu plus haut que plus la bande passante est étroite, meilleur est le rapport signal sur bruit. Malheureusement, il n'est pas possible de recevoir une émission amateur avec une bande passante de 1 Hz, quelque soit le type d'émission.

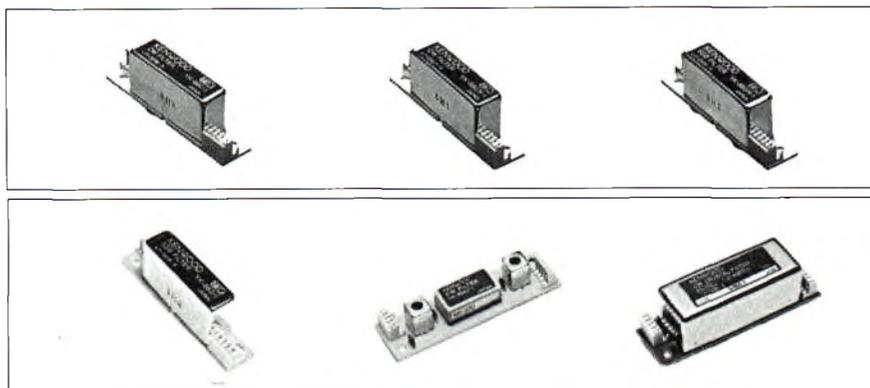
Il faut au minimum 100 à 200 Hz pour recevoir du Morse, 200 à 500, voire 1500 Hz pour recevoir des données numériques, 1500 à 2700 pour recevoir de la phonie, SSB en particulier et même 6000 à 12000 Hz pour écouter des radiodiffusions en AM et FM dans des conditions confortables.

N'oublions pas qu'en ce qui concerne les radioamateurs, nous recherchons l'efficacité pour comprendre le message, mais en aucune façon la richesse du timbre.

La sélectivité des récepteurs actuels est en général obtenue au niveau des différentes moyennes fréquences par l'utilisation de filtres à quartz. Plus ils sont nombreux et meilleure est leur qualité, plus la sélectivité globale est bonne.

Une simple commutation entre des filtres de caractéristiques différentes permet de choisir la bande passante désirée. Leur prix est fonction de leurs qualités et leur nombre influe grandement sur le prix du poste.

Différents systèmes de bandes passantes variables de manière continue sont aussi utilisés. Il s'agit par exemple de l'IF Shift, du Passband Tuning, du Slope Tuning. Ces tech-



Quelques exemples de filtres.

niques, selon leur complexité, utilisent un ou deux filtres à quartz, avant lequel ou entre lesquels on fait varier la fréquence des signaux incidents de telle sorte qu'une partie de ceux-ci seront "rabotés" par le ou les filtres.

Il faut toutefois noter que ces techniques mettent en jeu des mélangeurs et oscillateurs supplémentaires. Nous verrons plus tard l'importance de la qualité de ces circuits. Ils peuvent, s'ils sont mal conçus, apporter différents types de distorsions et de bruits de fond.

Les caractéristiques importantes d'un filtre à quartz sont, vu de l'utilisateur, sa sélectivité à -6 dB, sa sélectivité à -60 dB ou bien son facteur de forme (qui indique le rapport entre les deux sélectivités, un filtre parfait ayant un facteur de forme égal à l'unité et qui n'existe pas encore...) et sa réjection hors bande.

A titre indicatif, un excellent filtre, en l'état actuel des produits utilisés sur les matériels haut de gamme, présente un facteur de forme compris entre 1.5 et 1.8 et a une réjection hors bande supérieure à 80 ou 90 dB, cette caractéristique étant son aptitude à empêcher le passage de signaux forts situés en dehors de sa bande passante.

Plus la courbe du filtre ressemble à un U à l'envers, avec des branches verticales très longues, meilleures

sont ses performances. Ce qui n'est pas le cas si la courbe est en forme de V à l'envers. Il faut toutefois remarquer qu'un filtre installé dans un circuit mal conçu va perdre une bonne partie de ses caractéristiques. Seul le résultat global de la sélectivité du récepteur est donc caractéristique.

On mettra, par exemple, assez souvent en évidence un défaut de symétrie dans la courbe de sélectivité du récepteur, ce qui peut entraîner des différences de performances, en particulier entre les bandes latérales en SSB (LSB et USB), ou bien encore une atténuation importante du signal lors de la mise en service du filtre.

Les bons récepteurs sont conçus de telle façon que les signaux aient des niveaux équivalents en sortie des filtres.

En l'état actuel de la technique, les filtres utilisés sur des fréquences basses et avec des bandes passantes étroites sont les plus performants du point de vue des critères indiqués ci-dessus.

## LA STABILITÉ :

C'est la faculté de rester sur la fréquence écoutée.

Elle se mesure en ppm/heure (partie par million par heure) ou en Hertz/heure. Ceci définit aussi la

# ◆ INITIATION ◆



*Un transceiver haut-de-gamme comme ce TS-850, possède une multitude de filtres pour la réception.*

dérive ou le glissement, qui sont l'opposé de la stabilité. Il n'y a actuellement plus de problème de stabilité avec l'utilisation généralisée des synthétiseurs de fréquences.

Malheureusement, ces dispositions, qui ont permis d'obtenir une stabilité excellente, un affichage précis de la fréquence et une mise en oeuvre facile de la mémorisation de fré-

quences, ont aussi apportés, pendant un temps, un phénomène de dégradation de la réception dont nous parlerons ultérieurement.

F50LS



# RADIO 33



**Le Spécialiste  
Radiocommunication  
en Aquitaine**

**VENTE NEUF et OCCASIONS**

**GARANTIE 2 ANS sur KENWOOD**

**CENTRE TECHNIQUE AGRÉÉ  
DÉPANNAGE TOUTES MARQUES**

**RÉCEPTEURS  
ANTENNES  
DÉCODEURS**

**ALIMS, FILTRES  
ACCESSOIRES**

**LIBRAIRIE, LOGICIELS**

**CARTES, QSL  
CABLES, FICHES  
PYLONES, MATS  
RÉCEPTION  
SATELLITE TV**

**RADIO 33  
KENWOOD**

**8 Av. R. Dorgelès  
33700 MERIGNAC  
56 97 35 34**

CATALOGUE  
ÉCOUTEURS  
3 TIMBRES À 2,80 F

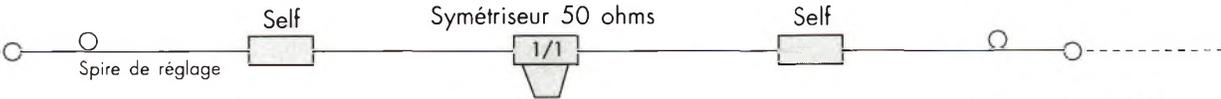
# WINCKER FORCE

TOUTES NOS ANTENNES SONT LIVREES AVEC SPIRES DE REGLAGE

FABRICATION FRANÇAISE

**DX 27 12/8<sup>e</sup> - EMISSION/RECEPTION** - Antenne filaire onde entière, sa résonance en 12/8 lui assure ses performances exceptionnelles. Self de rallongement spéciale en cuivre méplat. Balun ferrite 500 Watts. Filtre passe-bande **diminuant la gêne TV.**  
Câble en acier inoxydable multi-brins, isolateurs 5000 Volts, longueur 11,50 m.

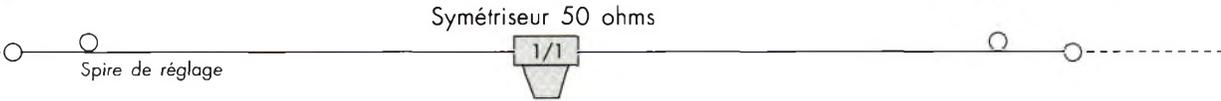
**SUPER PROMO**  
~~920 F~~ **795 F** TTC



FABRICATION FRANÇAISE

**DX 27 - EMISSION/RECEPTION** - Antenne filaire 1/2 onde, de 27 à 29 MC, à très faible TOS. Balun ferrite étanche sortie PL 259 protégée. Filtre passe-bande **diminuant la gêne T.V.** Longueur totale 5,50 m. Ensemble traité "Marine", câble acier inoxydable, cosses inox... isolateurs 5000 V. Large bande d'accord, puissance 500 Watts, réglable de 27 à 32 MC, gain + 3,15 dB.

**SUPER PROMO**  
~~650 F~~ **590 F** TTC



**NOUVEAU**

**RX 1/30 - ECOUTE ONDES COURTES** - Spécialement conçue pour la **réception**, réalisée en matériaux nobles : acier inoxydable, laiton... le transformateur Balun installé au centre de l'antenne permet le passage des ondes vers un coaxial de 50 ou 75 ohms. Modèles : 9 m, 12 m, 15 m. Sur demande, prise au 1/3.

**890 F**

**ATTENTION AUX COPIES !  
EXIGEZ LA FABRICATION FRANÇAISE WINCKER FORCE**

## FILTRE ANTI - TVI EFFICACITE GARANTIE !!!

FABRICATION FRANÇAISE

Tout droit sorti de notre labo technique, le fameux filtre d'antenne pass-bas tant attendu est enfin disponible. Réunissant les caractéristiques des meilleurs, spécialement conçu pour la Cibi et les fréquences R.A. Des performances à couper le souffle ! 2000 W PEP.  
Renseignez-vous !



**FTWF 450 F** TTC

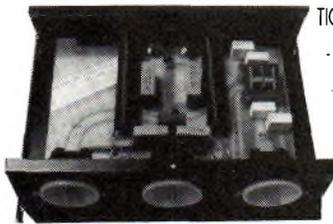
PROMOTIONS

C  
B  
S  
H  
O  
P

- Filtre secteur 220 V

- Double filtrage HF - VHF + INFORMATIQUE
- Ecrêteur de surtensions
- Refiltrage de "terre"

Toutes les principales techniques de filtrage en UN SEUL PRODUIT...



**PSW "GTI" 495 F** TTC

FABRICATION FRANÇAISE

Vous avez été très nombreux à nous suggérer un filtre secteur sur les bases du PSW, mais avec plusieurs alimentations en façade.

Et bien qu'à cela ne tienne, nous vous le proposons désormais avec trois prises de courant et une puissance en crête de 3 kW...

Un petit plus pratique et fonctionnel.



**PSW "GT" 470 F** TTC

CES PRODUITS SONT DISPONIBLES  
DANS TOUS LES POINTS DE VENTE CB SHOP.

# CB SHOP

55 bis, rue de Nancy • 44300 NANTES

**Info produit**

**Tél. : 40 49 82 04**

Fax : 40 52 00 94

### BON DE COMMANDE

à retourner à WINCKER-FRANCE - 55, rue de Nancy - 44300 NANTES

- Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 50 F Franco
- Je désire recevoir régulièrement vos promotions
- Je passe la commande suivante :

\_\_\_\_\_ au prix de \_\_\_\_\_ F TTC  
\_\_\_\_\_ au prix de \_\_\_\_\_ F TTC  
\_\_\_\_\_ au prix de \_\_\_\_\_ F TTC

Participation au frais de part : 70 F TTC

Ci-joint mon règlement de : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_

ADRESSE : \_\_\_\_\_

SIGNATURE

# RADIODIFFUSION



QSL de radio New Zealand International.

## LES BANDES DE RADIODIFFUSION

L'écoute des bandes de radiodiffusion revêt un certain intérêt pour nombre de nos lecteurs. Le tableau ci-après définit les allocations attribuées à ce service en 1992 par la Conférence Administrative Mondiale des Radiocommunications (CAMR, aussi WARC).

### Grandes Ondes

148,5 à 283,5 kHz

### Ondes Moyennes

526,5 à 1 606,5 kHz

### Ondes Courtes - Bandes tropicales

2 300 à 2 495 kHz (120m)  
3 200 à 3 400 kHz (90m)  
3 900 à 4 000 kHz (75m)  
4 750 à 5 060 kHz (60m)

### Ondes Courtes -

#### Bandes internationales

5 900 à 6 200 kHz (49m)  
7 100 à 7 350 kHz (41m)  
9 400 à 9 990 kHz (31m)  
11 600 à 12 100 kHz (25m)  
13 570 à 13 870 kHz (22m)  
15 100 à 15 800 kHz (19m)  
17 480 à 17 900 kHz (16m)  
18 900 à 19 020 kHz (15m)  
21 450 à 21 750 kHz (13m)  
25 600 à 26 100 kHz (11m)

*Les grandes nouvelles en provenance  
du monde de la radiodiffusion,  
les clubs et votre courrier technique...*

## DX FM

Si vous êtes intéressé par le DX en VHF-FM, un nouvel ouvrage vient de paraître et traite du système RDS (Radio Data System).

Intitulé "RDS Codes in Europa", ce livre contient 52 pages de codes RDS (près de 1 000 !) utilisés dans 24 pays européens.

Ce répertoire de codes RDS est précédé d'un texte expliquant le principe de fonctionnement de ce système. Pour tous renseignements, joignez une enveloppe self adressée avec 2 Coupons Réponse Internationaux à :

UKW/TV-Arbeitskreis  
Hans-Jergen Kuhlo,  
Harkortstr. 65,  
44225 Dortmund  
Allemagne

## ANTENNE FILAIRE

Cedric, de Pau (64) nous demande quelques informations sur la fabrication d'une antenne filaire pour écouter les ondes courtes.

En fait, tout dépend de ce que l'on souhaite écouter et de quel type de récepteur on dispose. Si l'on a une bande de

préférence, un dipôle taillé aux bonnes dimensions est un excellent point de départ (c.f. OCM N°2). Mais si vous n'avez pas d'intérêt particulier, un simple fil d'une dizaine de mètres de long donnera déjà quelques résultats encourageants. Seulement, si votre récepteur est de type portatif (radiocassette avec ondes courtes, par exemple), il faut éviter d'y raccorder des antennes trop grandes ou possédant trop de gain car elles risquent de saturer les étages d'entrée du récepteur. Dans ce cas, sur



QSL de KHBI.



l'antenne télescopique du récepteur, on enroule quelques épaisseurs de papier ou de carton. Le fil d'antenne vient ensuite s'enrouler autour de cette isolation, sans qu'il n'y ait AUCUN CONTACT AVEC L'ANTENNE ELLE MEME. Vous verrez que les résultats sont surprenants...

## ANTENNE CADRE ET ONDES MOYENNES

"J'aimerais me lancer dans la construction d'une antenne cadre pour écouter les Ondes Moyennes. Seulement, n'ayant que peu de connaissances dans ce domaine, j'aimerais que vous puissiez m'expliquer le fonctionnement d'une antenne cadre. Quelles sont ses avantages et inconvénients ?" demande Patrick, de Bihorel (76).

Une antenne cadre est une antenne directionnelle. Sa configuration la plus classique consiste en 7 "spires" de fil enroulées autour d'un cadre en bois d'un mètre de côté. A travers cet enroulement on connecte une capa variable qui sert à accorder l'antenne. Un deuxième enroulement d'une seule spire, isolée de l'enroulement principal et connecté au récepteur, sert à capter le signal.

Pour utiliser un tel aérien, on commence par chercher une station que l'on souhaite écouter. Il faut ensuite ajuster la capa variable de manière à obtenir le signal le plus fort possible. Il suffit alors de tourner le cadre de façon à améliorer encore le signal. Si deux stations se trouvent sur la même fréquence (comme s'est souvent le cas en Ondes Moyennes), il devient facile d'atténuer

l'un ou l'autre signal par une simple rotation du cadre. Dans une moindre mesure, on obtient le même effet avec un petit récepteur portable et son antenne en ferrite incorporée.

Les deux principaux avantages sont la directivité et le rapport signal/bruit qui sont fortement améliorés avec ce type d'antenne. Côté inconvénients, l'antenne se trouvant souvent à l'intérieur, les signaux sont parfois atténués surtout lorsqu'il s'agit de stations faibles. L'autre inconvénient est qu'une antenne cadre ne peut pas être utilisée avec un récepteur comportant une antenne incorporée; une ferrite pour ne citer que cet exemple.

## LA VIE DES CLUBS CLUB EUROPEEN DE DX RADIO TV

En 1984, des DX'ers français ont créé une association : le Club Européen de DX Radio et TV (CEDRT) avec pour objectif de regrouper les DX'ers européens de langue française passionnés par la radio et la télévision afin de collecter et d'échanger des informations.

Le champ d'investigation du club est vaste : écoute radio longue distance (DX) en ondes courtes, stations FM, DX télévision, TV Satellite, stations utilitaires (CW, RTTY, FAX, météo...).

Aujourd'hui, le CEDRT compte plus de 150 membres répartis dans plusieurs pays d'Europe et propose des revues uniques en leur genre et spécialisées par centres d'intérêt : le CEDRT RADIO, le CEDRT INFOS TV, le CEDRT TECHNIQUE ainsi que des publications consacrées au monde de la radio et de la télévision.

Pour tous renseignements et inscriptions :  
C.E.D.R.T.  
Campagne Laugier  
Route de Grans  
13300 Salon de Provence.

## NOUVELLES DIVERSES

La station clandestine "Radio Tchad Libre" a été entendue sur 5 902 kHz vers 0500 TU en français.

La station clandestine du FIS émettant depuis l'Algérie sur 6036 kHz a été entendue par Denis de Montpellier (34), à plusieurs reprises en langue française, le soir.

## LES BONNES ADRESSES

Radio Esperienza  
Reverendo Padre Sacerdote Luigi Cordioli,  
Largo San Giorgio 91,  
41100 Modena - ITALIE

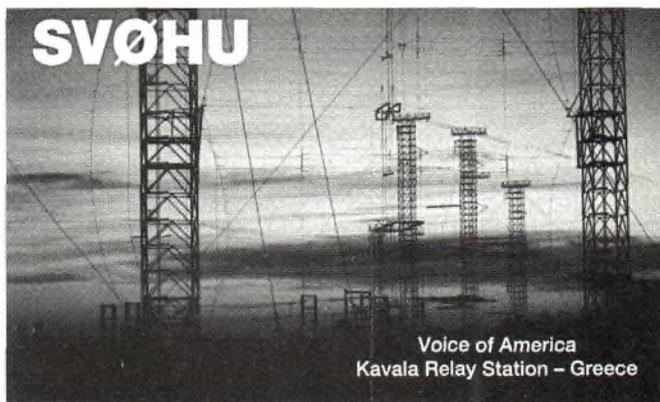
Radio-Television Malagasy  
B.P. 1202  
Antananarivo  
MADAGASCAR

Radiodiffusion-Télévision Togolaise  
B.P. 434  
Lome  
TOGO

## POUR TERMINER...

Merci de nous adresser vos comptes rendus d'écoute, vos infos et vos photos pour illustrer et compléter cette rubrique.

Merci à : Robert (F11DQA), Jean-François Bras, Louis Gougeon, R.T.DX...



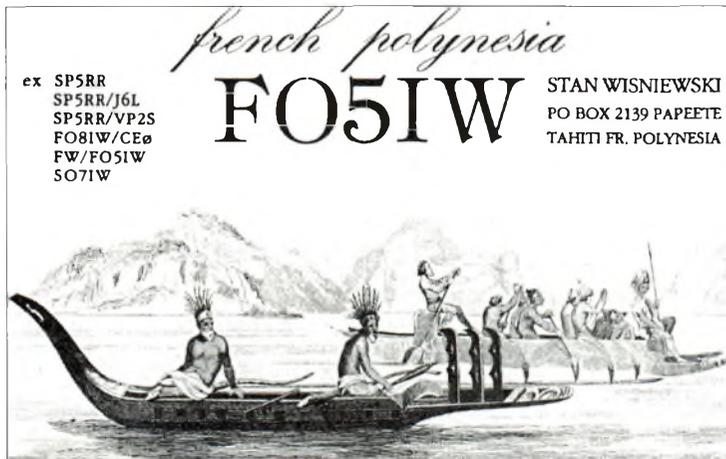
QSL amateur représentant un relais de la VOA à Kavala en Grèce. QSL reçue par F11556, Yan.

# LE DXCC

Par Mark A. Kentell, FB1JSZ

*Le DXCC ou DX Century Club est le diplôme le plus prestigieux du monde amateur. Il s'accompagne d'une longue liste de pays, aussi appelés "contrées", qui est LA référence en matière de trafic international. Cette liste change en fonction des événements qui se produisent dans le monde ce qui complique la tâche du DX'man.*

On pourrait croire que la Polynésie Française compte pour la France. Il n'en est rien... vu les kilomètres qui séparent ces deux contrées.



Il s'agit là d'une liste d'amateurs qui ont pratiquement tout contacté, jusqu'aux contrées les plus reculées de la planète. Pour vous donner un ordre d'idée, on parle de plus de 320 pays contactés et confirmés pour certains d'entre eux !

## LA LISTE DXCC

La liste DXCC ne sert pas uniquement à obtenir le diplôme. Elle sert de référence en matière de trafic en général. La plupart des contests s'appuient aussi sur cette liste. Bref, la liste DXCC est universelle d'où le besoin de vous la faire découvrir.

## COMMENT EST ELLE CONSTITUEE ?

Les contrées inscrites dans la liste DXCC doivent répondre à certains critères. Par exemple, pour qu'une île comme la Sardaigne (ISØ) puisse faire partie de la liste, faisant partie de l'Italie politique, sa position géographique doit se trouver à une certaine distance de l'Italie.

Il s'avère qu'elle est suffisamment éloignée du continent pour être considérée

## LE DIPLOME

Le DXCC est délivré par l'ARRL (American Radio Relay League), l'association nationale des radioamateurs américains. Pour l'obtenir, il faut avoir contacté un minimum de 100 pays de la liste DXCC en cours de validité. Malheureusement, ce diplôme n'est pas ouvert aux écouteurs. Cependant, certaines associations en ont fait un équivalent pour écouteurs seuls : vengeance !

Un radioamateur peut obtenir le diplôme lorsqu'il a reçu les QSL's confirmant 100 contrées différentes. Il lui faut

ensuite envoyer ces cartes à l'ARRL avec le montant du diplôme (quelques dollars) et le montant des frais de port nécessaires au retour des cartes et du diplôme.

Il existe aussi des variantes du DXCC. Par exemple, le 5BDXCC (lisez "Five band DXCC") est délivré aux amateurs ayant contacté et confirmé 100 contrées sur 5 bandes différentes, soit 500 QSO au total. Il existe aussi le DXCC pour le trafic satellite, pour l'EME (Terre Lune Terre) et bien d'autres.

Lorsqu'on a atteint un certain nombre de contrées confirmées, on entre dans la cour des grands, sur "l'honor roll".



*E35X est l'une des plus récentes activités en Eritrée. Cette contrée fût retirée de la liste le 15 novembre 1962, suite à une révolution. Elle fût proclamée état indépendant le 27 avril 1993.*

comme contrée séparée. De même, la Corse (TK) est considérée comme une contrée à part entière.

Si une île n'est pas suffisamment éloignée de son pays de rattachement, elle ne s'inscrit pas dans la liste DXCC. Par contre, elle aura sa place dans la liste des IOTA ou Islands On The Air, un autre diplôme tout aussi prisé des DX'men.

## QUI DECIDE ?

Tout se passe aux Etats Unis. L'ARRL a mis en place un comité qui décide si tel ou tel pays peut faire partie de la liste DXCC ou non. Ce comité s'appelle le DXAC ou DX Advisory Committee. Dans la pratique, parfois un groupe d'amateurs se déplace sur une île éloignée.

A la surprise générale, l'endroit ne figure pas sur la liste DXCC, soit suite à un bouleversement d'ordre politique, soit parce que l'endroit n'a jamais été activé par des radioamateurs.

Le groupe d'OM, après avoir effectué 50 ou 100 000 QSO, soumet un dossier pour approbation au DXAC. L'activité est acceptée ou non, en fonction des différentes décisions qui ont été prises.

Le problème est que dans de nombreux pays, on ne peut pas obtenir de licences d'émission. L'activité s'effectue alors illégalement.

Cela dit, on a déjà vu le cas au Yemen, des expéditions de ce type permettent parfois de faire découvrir le radioamateurisme aux populations de ces terres éloignées.

## EN CAS DE BOULVERSEMENT...

Lorsqu'il y a un changement au niveau de la politique intérieure d'un pays, lors de la séparation de la Tchécoslovaquie par exemple, le DXAC est immédiatement saisi pour accorder l'intégration de la nouvelle contrée dans la liste DXCC.

Le DXAC attend généralement que tout soit officiel avant d'accepter que les cartes QSL soient valables pour le DXCC.

De plus, un autre comité, plus attaché aux problèmes directement liées au diplôme lui même, donne aussi son accord. Parfois il se passe un certain temps avant que tout soit en ordre et la date d'intégration dans la liste, n'est pas forcément la date réelle où s'est déroulée l'évènement.

## NOTRE LISTE

Nous vous proposons donc de découvrir une liste DXCC récemment mise à jour. Vous y trouverez par exemple Eritrée (E3) qui vient récemment d'intégrer le DXCC.

Vous y trouverez aussi les nouveaux préfixes des pays baltes. Par contre, surveillez bien les prochains numéros d'OCM car certaines contrées risquent de disparaître. C'est le cas de Walvis Bay (ZS9) qui, depuis le 28 février 1994 est rattaché à la Namibie.

Il est donc temps pour vous de contacter ou d'écouter ce pays avant qu'il ne disparaisse de la liste ! La liste que nous vous proposons est constituée de la façon suivante :

### - Préfixe :

Le préfixe est celui qui est habituellement utilisé sur les bandes amateurs. Ne figurent pas les préfixes spéciaux comme TM, TV etc.

### - Pays :

Pour beaucoup ce ne sont pas des pays au sens propre du terme. Ce sont des contrées DXCC qui sont en quelque sorte des "pays radio". Exemple : La Corse est une région de France mais elle a un statut DXCC indépendant.

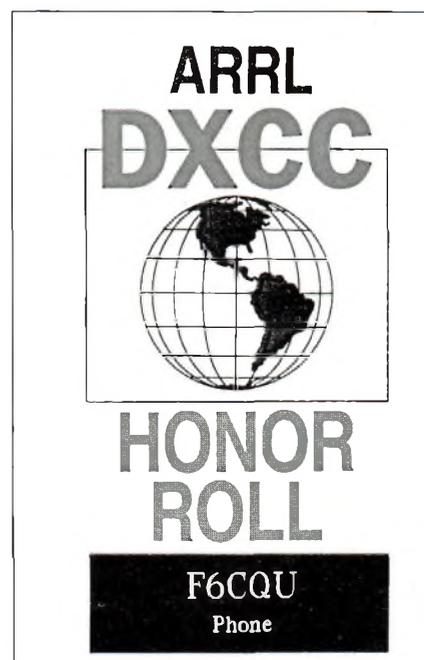
### - Zone UIT :

C'est le numéro de la zone définie par l'Union Internationale des télécommunications. Elle a divisée le monde en 90 zones distinctes. On retrouve ce numéro dans certains contests. Ces zones sont aussi valables pour d'autres services dont la radiodiffusion internationale.

### - Zone WAZ ou CQ

C'est le numéro de zone défini par CQ Magazine pour ses diplômes (WAZ : Worked All Zones; WAC : Worked All Continents...) et pour ses contests. La carte du monde est divisée en 40 zones WAZ ou zones CQ.

Les annotations permettent de connaître la date d'intégration de la contrée dans la liste DXCC. Certaines contrées sont retirées puis réintégréées... Ainsi va le DXCC.



*Très rare, la plaque Honor Roll.*

# LISTE DXCC

(exacte au 24 février 1994)

| Prefix   | Pays                | Cont | ITU   | WAZ    |         |                           |    |       |         |
|----------|---------------------|------|-------|--------|---------|---------------------------|----|-------|---------|
| A2       | Botswana            | AF   | 57    | 38     | FOØ     | Clipperton                | NA | 10    | 7       |
| A3       | Tonga               | OC   | 62    | 32     | FO      | Polynésie Française       | OC | 63    | 32      |
| A4       | Oman                | AS   | 39    | 21     | FP      | St. Pierre & Miquelon     | NA | 9     | 5       |
| A5       | Bhoutan             | AS   | 41    | 22     | FR/G    | Glorioso                  | AF | 53    | 39 (4)  |
| A6       | Emirats Arabes Unis | AS   | 39    | 21     | FR/J,E  | Juan de Nova              | AF | 53    | 39 (4)  |
| A7       | Qatar               | AS   | 39    | 21     | FR      | La Réunion                | AF | 53    | 39      |
| A9       | Bahrain             | AS   | 39    | 21     | FR/T    | Tromelin                  | AF | 53    | 39      |
| AP       | Pakistan            | AS   | 41    | 21     | FS-FJ   | Saint Martin              | NA | 11    | 8       |
| BV       | Taiwan              | AS   | 44    | 24     | FT8W    | Ile Crozet                | AF | 68    | 39      |
| BY       | Chine               | AS   | 42-44 | 23-24  | FT8X    | Iles Kerguelen            | AF | 68    | 39      |
| C2       | Nauru               | OC   | 65    | 31     | FT8Z    | Iles Amsterdam & St. Paul | AF | 68    | 39      |
| C3       | Andorra             | EU   | 27    | 14     | FW      | Wallis & Futuna           | OC | 62    | 32      |
| C5       | La Gambie           | AF   | 46    | 35     | FY      | Guyane Française          | SA | 12    | 9       |
| C6       | Bahamas             | NA   | 11    | 8      | G       | Angleterre                | EU | 27    | 14      |
| C9       | Mozambique          | AF   | 53    | 37     | GD      | Ile de Man                | EU | 27    | 14      |
| CE       | Chili               | SA   | 14,16 | 12     | GI      | Irlande du Nord           | EU | 27    | 14      |
| CE9, KC4 | Antarctique         | AN   |       | (31)   | GJ      | Jersey                    | EU | 27    | 14      |
| CEØ      | Ile de Pâques       | SA   | 63    | 12     | GM      | Ecosse                    | EU | 27    | 14      |
| CEØ      | Ile San Felix       | SA   | 14    | 12     | GU      | Guernsey                  | EU | 27    | 14      |
| CEØ,XQØ  | Juan Fernandez      | SA   | 14    | 12     | GW      | Pays de Galles            | EU | 27    | 14      |
| CM,CO    | Cuba                | NA   | 11    | 8      | H4      | Iles Salomon              | OC | 51    | 28      |
| CN       | Maroc               | AF   | 37    | 33     | HA,HG   | Hongrie                   | EU | 28    | 15      |
| CP       | Bolivie             | SA   | 12,14 | 10     | HB      | Suisse                    | EU | 28    | 14      |
| CT       | Portugal            | EU   | 37    | 14     | HBØ     | Liechtenstein             | EU | 28    | 14      |
| CT3      | Iles Madeire        | AF   | 36    | 33     | HC-HD   | Equateur                  | SA | 12    | 10      |
| CU,CT2   | Açores              | EU   | 36    | 14     | HC8-HD8 | Galapagos                 | SA | 12    | 10      |
| CX       | Uruguay             | SA   | 14    | 13     | HH      | Haiti                     | NA | 11    | 8       |
| CY       | Ile Sable           | NA   | 9     | 5      | HI      | Rép. Dominicaine          | NA | 11    | 8       |
| CY       | Ile Saint Paul      | NA   | 9     | 5      | HJ-HK   | Colombie                  | SA | 12    | 9       |
| D2,3     | Angola              | AF   | 52    | 36     | HKØ     | Malpelo                   | SA | 12    | 9       |
| D4       | Cap Vert            | AF   | 46    | 35     | HKØ     | San Andres & Providen.    | NA | 11    | 7       |
| D6       | Comores             | AF   | 53    | 39 (1) | HL,HM   | Corée                     | AS | 44    | 25      |
| DA-DP    | Allemagne           | EU   | 28    | 14 (2) | HO-HP   | Panama                    | NA | 11    | 7       |
| DU-DZ    | Philippines         | OC   | 50    | 27     | HQ-HR   | Honduras                  | NA | 11    | 7       |
| E3-ET2   | Erithrée            | AF   | 48    | 37     | HS      | Thaïland                  | AS | 49    | 26      |
| EA-EH    | Espagne             | EU   | 37    | 14     | HV      | Cité du Vatican           | EU | 28    | 15      |
| EA6      | Iles Baléares       | EU   | 37    | 14     | HZ,7Z   | Arabie Saoudite           | AS | 39    | 21      |
| EA8      | Iles Canarie        | AF   | 36    | 33     | I       | Italie                    | EU | 28    | 15      |
| EA9      | Ceuta & Melilla     | AF   | 37    | 33     | ISØ-IMØ | Sardaigne                 | EU | 28    | 15      |
| EI       | Irlande             | EU   | 27    | 14     | J2      | Djibouti                  | AF | 48    | 37      |
| EK       | Arménie             | AS   | 29    | 21     | J3      | Grenada & Dependences     | NA | 11    | 8       |
| EL       | Liberia             | AF   | 46    | 35     | J5      | Guinea-Bissau             | AF | 46    | 35      |
| EM-EO    | Ukraine             | EU   | 29    | 16 (3) | J6      | Sainte Lucie              | NA | 11    | 8       |
| EP,9D    | Iran                | AS   | 40    | 21     | J7      | Dominica                  | NA | 11    | 8       |
| ER       | Moldavie            | EU   | 29    | 16     | J8      | St. Vincent & Depend.     | NA | 11    | 8       |
| ES       | Estonie             | EU   | 29    | 15     | JA-JS   | Japon                     | AS | 45    | 25      |
| ET       | Ethiopie            | AF   | 48    | 37     | JD1     | Minami-Torishima          | OC | 90    | 27      |
| EU-EW    | Russie Blanche      | EU   | 29    | 16     | JD1     | Ogasawara                 | AS | 45    | 27      |
| EX       | Kirghizstan         | AS   | 30-31 | 17     | JT-JV   | Mongolie                  | AS | 32-33 | 23      |
| EY       | Tadzhikistan        | AS   | 30    | 17     | JW      | Svalbard                  | EU | 18    | 40      |
| EZ       | Turmenistan         | AS   | 30    | 17     | JX      | Jan Mayen                 | EU | 18    | 40      |
| F        | France              | EU   | 27    | 14     | JY      | Jordanie                  | AS | 39    | 20      |
| FG       | Guadeloupe          | NA   | 11    | 8      | K,W     | Etats Unis                | NA | 6-8   | 3-5 (5) |
| FH       | Mayotte             | AF   | 53    | 39     | KC6     | Belau                     | OC | 64    | 27      |
| FK       | Nlle. Calédonie     | OC   | 56    | 32     | KG4     | Guantanamo Bay            | NA | 11    | 8       |
| FM       | Martinique          | NA   | 11    | 8      | KH1     | Baker Howland Island      | OC | 61    | 31      |
|          |                     |      |       |        | KH2     | Guam                      | OC | 64    | 27      |

|       |                         |        |       |          |         |                       |    |          |          |
|-------|-------------------------|--------|-------|----------|---------|-----------------------|----|----------|----------|
| KH3   | Ile Johnston            | OC     | 61    | 31       | TG,TD   | Guatemala             | NA | 11       | 7        |
| KH4   | Iles Midway             | OC     | 61    | 31       | TI,TE   | Costa Rica            | NA | 11       | 7        |
| KH5   | Palmyra & Jarvis        | OC     | 61    | 31       | TI9     | Cocos Island          | NA | 11       | 7        |
| KH5K  | Kingman Reef            | OC     | 61    | 31       | TJ      | Cameroun              | AF | 47       | 36       |
| KH6   | Hawaïi                  | OC     | 61    | 31       | TK      | Corse                 | EU | 28       | 15       |
| KH7   | Kure                    | OC     | 61    | 31       | TL      | Rép. Centre Africaine | AF | 47       | 36 (12)  |
| KH8   | Samoa Americain         | OC     | 62    | 32       | TN      | Congo                 | AF | 52       | 36 (13)  |
| KH9   | Ile Wake                | OC     | 65    | 31       | TR      | Gabon                 | AF | 52       | 36 (14)  |
| KHØ   | Iles Mariana            | OC     | 64    | 27       | TT      | Tchad                 | AF | 47       | 36 (15)  |
| KL7   | Alaska                  | NA     | 1-2   | 1        | TU      | Côte d'Ivoire         | AF | 46       | 35 (16)  |
| KP1   | Ile Navassa             | NA     | 11    | 8        | TY      | Benin                 | AF | 46       | 35 (17)  |
| KP2   | Iles Vierges (US)       | NA     | 11    | 8        | TZ      | Mali                  | AF | 46       | 35 (18)  |
| KP4   | Puerto Rico             | NA     | 11    | 8        | UA-UI   | C.E.I.                | EU | 19-20    | (19)     |
| KP5   | Desecheo                | NA     | 11    | 8 (6)    | UA10    | Franz Josef Land      | EU | 75       | 40       |
| LA-LN | Norvège                 | EU     | 18    | 14       | UA2     | Kaliningrad           | EU | 29       | 15       |
| LO-LW | Argentine               | SA     | 14,16 | 13       | UA9,Ø   | Russie Asiatique      | AS | 18-20,26 | 30-35,75 |
| LX    | Luxembourg              | EU     | 27    | 14       | UJ-UM   | Uzbekistan            | AS | 30       | 17       |
| LY    | Lithuanie               | EU     | 29    | 15       | UN      | Kazakhstan            | AS | 29-31    | 17       |
| LZ    | Bulgarie                | EU     | 28    | 20       | V2      | Antigua, Barbuda      | NA | 11       | 8        |
| OA-OC | Pérou                   | SA     | 12    | 10       | V3      | Belize                | NA | 11       | 7        |
| OD    | Liban                   | AS     | 39    | 20       | V4      | St. Kitts & Nevis     | NA | 11       | 8        |
| OE    | Autriche                | EU     | 28    | 15       | V5      | Namibie               | AF | 57       | 38       |
| OF-OI | Finlande                | EU     | 18    | 15       | V6      | Micronesie            | OC | 65       | 27       |
| OHØ   | Iles Aland              | EU     | 18    | 15       | V7      | Marshall              | OC | 65       | 31       |
| OJØ   | Market Reef             | EU     | 18    | 15       | V8      | Brunei                | OC | 54       | 28       |
| OK,OL | Rép. Tchèque            | EU     | 28    | 15 (7)   | VE,VO   | Canada                | NA | 23,49,75 | 1-5      |
| OM    | Rép. Slovaque           | EU     | 28    | 15 (7)   | VK      | Australie             | OC | 55,58,59 | 29-30    |
| ON-OT | Belgique                | EU     | 27    | 14       | VK9L    | Lord Howe             | OC | 60       | 30       |
| OX,XP | Groënland               | NA     | 5, 75 | 40       | VK9N    | Ile Norfolk           | OC | 60       | 32       |
| OY    | Iles Farøe              | EU     | 18    | 14       | VK9X    | Ile Christmas         | OC | 54       | 29       |
| OZ    | Danemark                | EU     | 18    | 14       | VK9C    | Cocos Keeling         | OC | 54       | 29       |
| P2    | Nouvelle Guinée         | OC     | 51    | 28 (8)   | VK9M    | Mellish Reef          | OC | 55       | 30       |
| P4    | Aruba                   | SA     | 11    | 9 (9)    | VK9W    | Ile Willis            | OC | 55       | 30       |
| PA-PI | Pays-Bas                | EU     | 27    | 14       | VKØ     | Heard Island          | AF | 68       | 39       |
| PJ2,3 | Antilles Néerlandaises  | SA     | 11    | 9        | VKØ     | Macquarie Island      | OC | 60       | 30       |
| PJ5-8 | Sint Maarten, Saba      | NA     | 11    | 8        | VP2E    | Anguilla              | NA | 11       | 8        |
| PP-PY | Brésil                  | SA     | 11    | 12,13,15 | VP2M    | Montserrat            | NA | 11       | 8        |
| PYØ   | Fernando de Noronha     | SA     | 13    | 11       | VP2V    | Iles Vierges (GB)     | NA | 11       | 8        |
| PYØ   | St.Peter & St.Paul Rock | SA     | 13    | 11       | VP5     | Turks & Caicos        | NA | 11       | 8        |
| PYØ   | Trinidad & Martin Vaz   | SA     | 15    | 11       | VP8     | Iles Malouines        | SA | 16       | 13       |
| PZ    | Surinam                 | SA     | 12    | 9        | VP8,LU  | Sud Georgia           | SA | 73       | 13       |
| SØ    | Sahara Ouest            | AF     | 37    | 33       | VP8,LU  | Sud Orkney            | SA | 73       | 13       |
| S2    | Bangladesh              | AS     | 41    | 22       | VP8,LU  | Sud Sandwich          | SA | 73       | 13       |
| S5    | Slovénie                | EU     | 28    | 15 (10)  | VP8,LU  | Sud Shetland          | SA | 73       | 13       |
| S7    | Seychelles              | AF     | 53    | 39       | VP9     | Bermudes              | NA | 11       | 5        |
| S9    | Sao Tome & Principe     | AF     | 47    | 36       | VQ9     | Chagos                | AF | 41       | 39       |
| SA-SM | Suède                   | EU     | 18    | 14       | VR6     | Pitcairn              | OC | 63       | 32       |
| SN-SR | Pologne                 | EU     | 28    | 15       | VS6     | Hong Kong             | AS | 44       | 24       |
| ST    | Soudan                  | AF     | 48    | 34       | VU      | Inde                  | AS | 41       | 22       |
| STØ   | Sud Soudan              | AF     | 48    | 34       | VU4     | Andaman & Nicobar     | AS | 49       | 26       |
| SU    | Egypte                  | AF     | 38    | 34       | VU7     | Iles Laccadive        | AS | 41       | 22       |
| SV-SZ | Grèce                   | EU     | 28    | 20       | XA-XI   | Mexique               | NA | 10       | 6        |
| SV5   | Dodecanese              | EU     | 28    | 20       | XA4-XI4 | Revilla Gighedo       | NA | 10       | 6        |
| SV9   | Crète                   | EU     | 28    | 20       | XT      | Burkina-Faso          | AF | 46       | 35 (20)  |
| SV/A  | Mont Athos              | EU     | 28    | 20       | XU      | Kampuchea (Cambodge)  | AS | 49       | 26       |
| T2    | Tuvalu                  | OC     | 65    | 31 (11)  | XW      | Laos                  | AS | 49       | 26       |
| T3Ø   | Kiribati Ouest          | OC     | 65    | 31       | XX9     | Macao                 | AS | 44       | 24       |
| T31   | Kiribati Central        | OC     | 62    | 31       | XY,XZ   | Burma                 | AS | 49       | 26       |
| T32   | Kiribati Est            | OC     | 61,63 | 31       | YA,T6   | Afghanistan           | AS | 40       | 21       |
| T33   | Banaba                  | OC     | 65    | 31       | YB-YH   | Indonesie             | OC | 51,54    | 28 (21)  |
| T5,60 | Somalie                 | AF     | 48    | 37       | YI      | Irak                  | AS | 39       | 21       |
| T7    | Saint Marin             | EU     | 28    | 15       | YJ      | Vanuatu               | OC | 56       | 32       |
| TA-TC | Turquie                 | AS, EU | 39    | 20       | YK      | Syrie                 | AS | 39       | 20       |
| TF    | Islande                 | EU     | 17    | 40       | YN,HT   | Nicaragua             | NA | 11       | 7        |



Chemin des Hortes  
Tél : 68 93 55 13  
24 h / 24

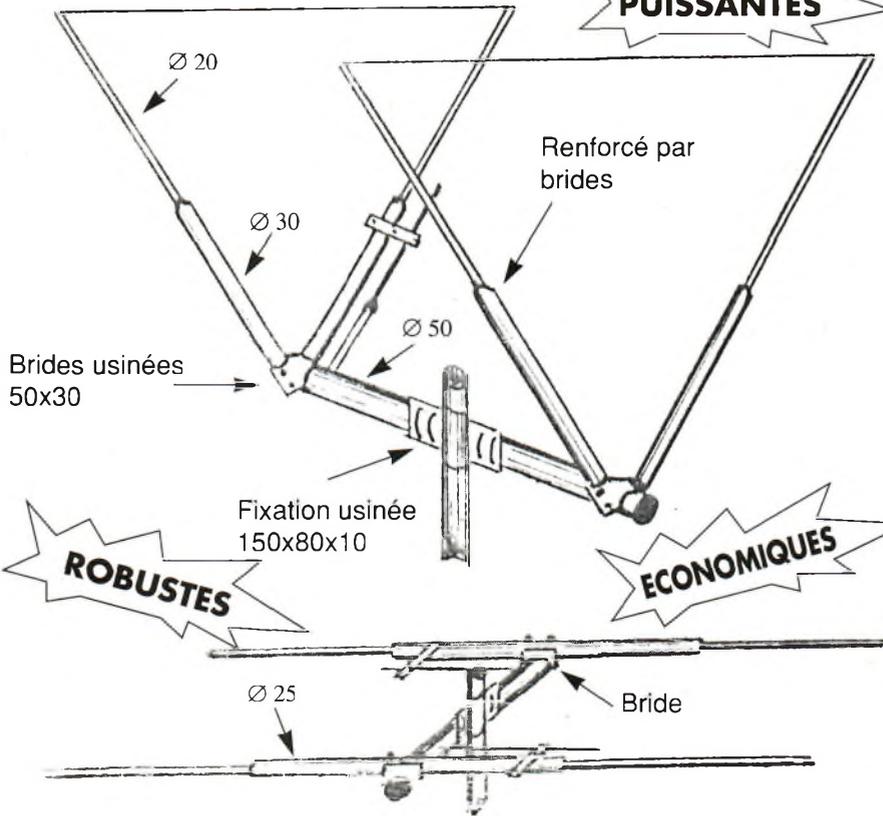
11 120

St Nazaire d'Aude  
FRANCE

Unité de Fabrication d'antennes directives 27 MHz

## SIERRA DELTA

**PUISSANTES**

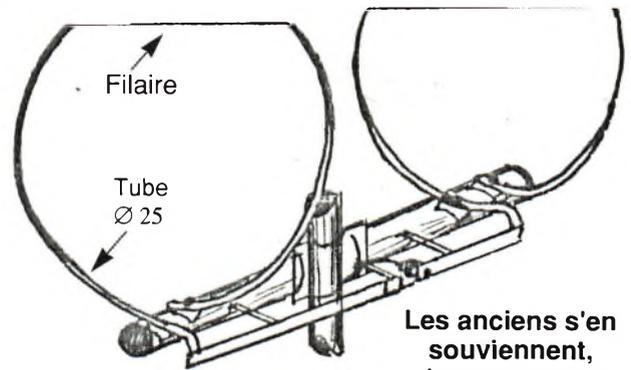


● **Delta 2 éléments** : gain 10 db iso - 1 590 F TTC  
boom  $\varnothing$  50, Lg 2,30 m environ, bande passante < 1 MHz,  
TOS 1.1/1 à la résonance avec 1,3 à 26 MHz et 28 MHz,  
élément delta en  $\varnothing$  30.  
Rapport latéral 32 db, rapport arrière 24 db. Fixations en  
pièces usinées. Résiste à des vents de plus de 130 km/h.  
Poids : 7 kgs environ.

● **Delta 3 éléments** : gain 12 db iso - 2 490 F TTC  
boom  $\varnothing$  50, Lg 3,50 m environ, bande passante < 1 MHz,  
TOS 1.1/1 à la résonance avec 1,3 à 26 et 28 MHz.  
Même rapports que la 2 éléments.  
Poids : 12 kgs environ

● **Delta 4 éléments** : gain 14 db iso - 3 490 F TTC  
Boom  $\varnothing$  50, Lg 4,50 m environ, bande passante < 1 MHz,  
TOS 1.1/1 à la résonance avec 1,3 aux extrémités.  
Même rapports que la 2 et 3 éléments  
Poids : 16 kgs environ  
**Résiste à des vents de plus de 130 km/h**

**ECONOMIQUES**



Les anciens s'en  
souviennent,  
les nouveaux  
vont la découvrir !

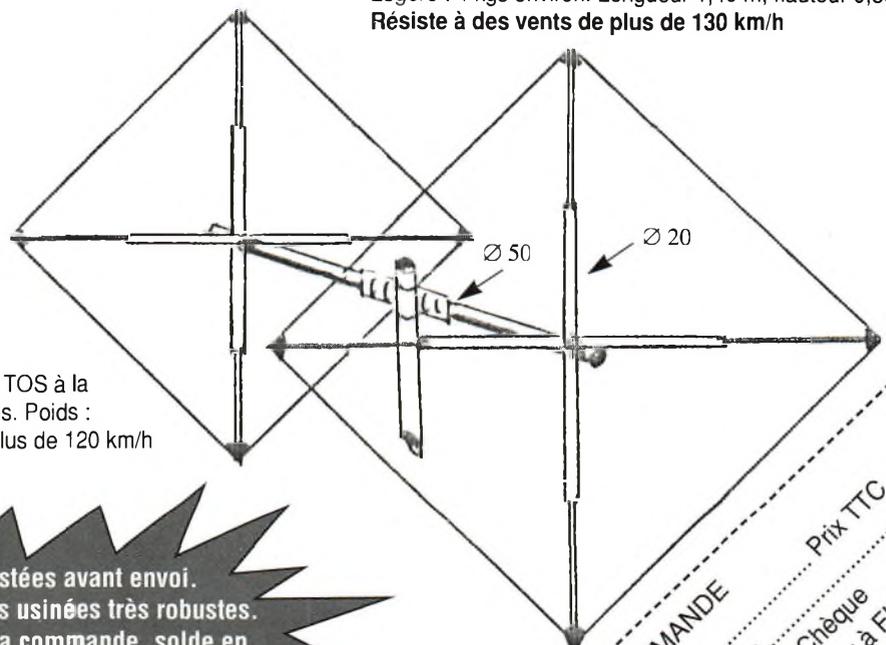
● **Pulsar** : gain 7 db - 480 F TTC  
Légère : 4 kgs environ. Longueur 1,40 m, hauteur 0,80 m  
**Résiste à des vents de plus de 130 km/h**

**FIABLES**

● **SIERRA II 2 éléments** : 670 F TTC  
Gain 10 db, Lg du boom 1,40 m environ.  
Élément le plus long 5,50 m environ,  
rapport arrière 24 db, latéral 32 db. TOS  
1.1/1 à la résonance 1,4 à 27 MHz et à  
28 MHz.  
Poids : 4 kgs environ.

● **SIERRA III 3 éléments** : 940 F TTC  
Gain 11 db. Même rapports que la 2  
éléments.  
Bande passante 26,5 MHz : 1,4 de TOS,  
28 MHz : 1,4 de TOS.  
Longueur du boom  $\varnothing$  50 : 3 m environ.  
Poids : 6 kgs environ.

● **Cubical Quad** : 1 690 F TTC  
2 éléments, gain 10 db. Longueur du boom  
1,50 m environ. Bande passante > 1 MHz, TOS à la  
résonance 1.1/1 avec 1,3 aux extrémités. Poids :  
7 kgs environ. Résiste à des vents de plus de 120 km/h  
Encombrement 4 x 4 mètres



Toutes nos antennes sont testées avant envoi.  
Toutes les fixations sont en pièces usinées très robustes.  
Vente aux particuliers : 50 % à la commande, solde en  
contre remboursement + port forfaitaire de 80 F.  
**REVENDEURS NOUS CONSULTER**

**BON DE COMMANDE**  
Désignation ..... Prix TTC ..... F  
Acompte 50 % :  Chèque  Mandat  
Paiement :  A retourner à FIAD  
Chemin des Hortes - 11120  
St Nazaire d'Aude

# LES PAGES SHOPPING

## KENWOOD TM-531E

Si le 1 200 MHz vous intéresse, voici un transceiver de la gamme KENWOOD qui ne manquera pas d'attirer votre attention. Il est pourvu d'un grand afficheur de couleur orangé et d'un éclairage des touches pour l'utilisation de nuit. Il possède aussi 20 canaux mémoire, de nombreux modes de balayage (scanning) et un VFO programmable. L'enregistrement numérique et une télécommande sont disponibles en option.

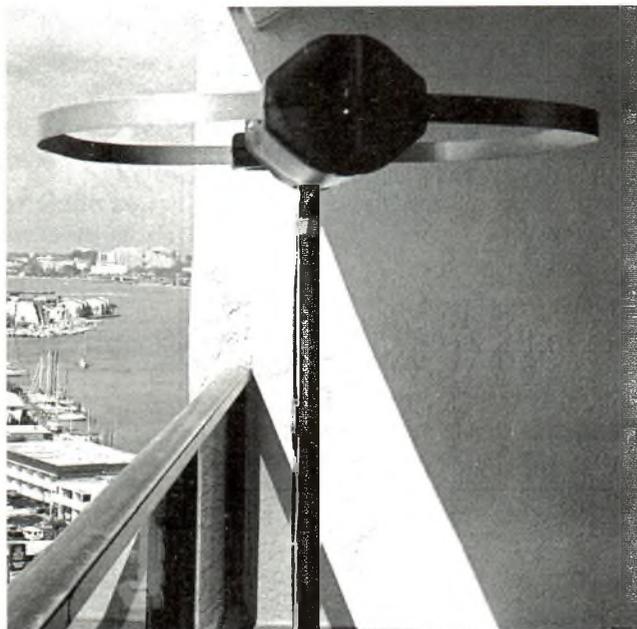
La puissance de sortie du TM-531E est de 10 Watts mais il peut être limité à 1 Watt. Il ne dispose que de la FM. Résolument moderne et conçu pour le mobile, le TM-531E a été vu chez Radio Communication Systèmes à Clermont-Ferrand (63).



## ANTENNE ISOLOOP

Saviez vous que l'on pouvait couvrir toute la bande de 10 à 30 MHz avec une seule antenne de 89 cm de diamètre ? C'est vrai grâce à cette antenne du constructeur américain AEA (Advanced Electronic Applications) que beaucoup connaissent pour ses produits Packet Radio (PK-232, PK-88...). L'ISOLOOP est faite pour ceux qui n'ont pas la place d'installer une ou plusieurs antennes à l'extérieur. Elle peut être installée horizontalement ou verticalement. Ses principales caractéristiques sont une grande couverture une fréquence (10 à 30 MHz), une impédance de 50 ohms, une puissance admissible de 150 Watts, un ROS inférieur à 1,5:1, un diamètre de 89 cm et un gain variable en fonction de divers critères dont la hauteur de l'antenne au-dessus du sol. Un moteur intégré permet l'accord du CV. Cette antenne est livrée avec son câble d'alimentation électrique et plusieurs accessoires sont disponibles en option, dont une boîte de couplage automatique.

Vu chez G.E.S.



## STANDARD C468

STANDARD, qui fait un véritable "tabac" au Etats-Unis propose une importante gamme de transceivers VHF et UHF. Dans cette gamme, voici le C468 qui est un portatif UHF. Doté de 40 canaux mémoire (200 en option) et de plusieurs modes de balayage, ce transceiver rivalise avec ceux des plus grandes marques. Son émetteur délivre 5 Watts HF (sous 12 Volts). Sa sensibilité en FM est de 0,158  $\mu$ V (pour 12 dB SINAD).

Ses autres caractéristiques sont une cartouche de mémoire 4 ko EPROM (ce qui évite la sauvegarde avec pile au lithium), clavier DTMF, un large choix d'accus et d'accessoires, bref, voilà un petit appareil qui n'en est pas moins complet et qui a de l'avenir dans le domaine amateur.

Vu chez MEGAHERTZ à Lunel (34)

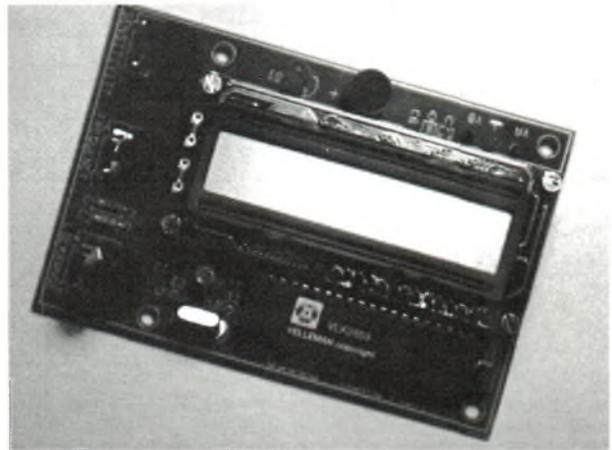


## DECODEUR DE MORSE VELLEMAN

Les kits VELLEMAN proposent ce décodeur de Morse entièrement autonome. Il dispose en fait d'un afficheur à cristaux liquides à 16 caractères et d'un micro. Aucune connexion avec le récepteur n'est nécessaire. Cet appareil est capable de décoder le code Morse jusqu'à une vitesse de près de 40 mots par minute, à condition bien sûr que le code soit émis uniformément et régulièrement. Il dispose aussi d'un réglage de la sensibilité, un réglage de la tonalité centrale et d'un réglage d'écart maximal de la tonalité.

Son alimentation s'effectue en 9 à 12 Volts courant continu et la consommation de ce kit n'est que de 100 mA. Les dimensions sont de 105 x 70 x 28 mm ce qui en fait un appareil que vous pourrez facilement transporter.

Le kit VELLEMAN K2659 a été vu chez DILEC de Charenton (94) - tél : 16 (1) 43 78 58 33.



## PERCEPTION II

Davis Instruments est le spécialiste américain en matière de stations météo.

Le Perception II permet de contrôler le climat sans avoir à mettre le nez dehors. Il dispose d'un écran facile à lire qui affiche simultanément la température, la pression barométrique et le taux d'humidité. Il est possible de savoir en un instant si la pression baisse ou augmente grâce à une flèche spéciale de tendance barométrique.

Il ne nécessite aucune installation particulière. Il suffit de le brancher, de régler l'horloge et d'ajuster la pression barométrique correspondant à l'altitude où vous vous trouvez.

Le Perception II est livré avec sa notice complète et un adaptateur secteur.

Ses dimensions : 148 x 133 x 76 mm.

Vu chez G.E.S.

## RECEPTEUR SCANNER REALISTIC PRO-39

Avec le REALISTIC PRO-39, vous pourrez être à l'écoute d'un tas de choses où que vous soyez, car il est vraiment petit ce qui lui permet de vous accompagner partout. Couvrant de 68 à 960 MHz en 5 bandes, ce scanner offre 200 mémoires classées par banques de 20. Cela permet de sélectionner la gamme de fréquences que l'on souhaite écouter à un moment précis. Par exemple, on peut programmer les fréquences radioamateur dans les 20 premières mémoires et ensuite les fréquences aviation, etc...

En mode balayage on pourra à loisir, sélectionner toutes ou uniquement une banque. Ce scanner est équipé de la fonction

Hyperscan®, un turbo en quelque sorte, qui permet le balayage très rapide des fréquences. Il possède aussi les fonction de délai et de retrait du balayage. Outre le scanning des mémoires, on peut aussi programmer le balayage des fréquences entre deux limites de bande.

La commutation des modes est automatique ce qui est gênant lorsqu'on veut écouter un autre mode que celui programmé.

Quant à la sensibilité du PRO-39, le constructeur annonce 1  $\mu$ V de 68 à 88 MHz, 137 à 174 MHz et 380 à 512 MHz, et 2  $\mu$ V entre 108 et 137 MHz et entre 806 à 960 MHz.

Le REALISTIC PRO-39 est importé en France par : ERC de Strasbourg (67) tél : 88 78 56 23.



# UNE ANTENNE GROUND PLANE QUART D'ONDE POUR LA VHF AVIATION

Par Jacques Grare

*A la suite de notre dossier sur les fréquences aviation, de nombreux lecteurs nous ont indiqué leur intérêt pour l'écoute de ce type de trafic, mais quelques fois ils regrettaient de ne pas entendre grand chose. Aussi pour tirer le meilleur parti de votre récepteur, il vaut mieux connecter une antenne adaptée placée de préférence à l'extérieur.*

**D**ans la plupart des cas, une quart d'onde ground plane améliorera sensiblement votre installation.

Pour qu'elle soit économique à réaliser, on emploiera des baguettes à braser et une embase SO 239 de châssis.

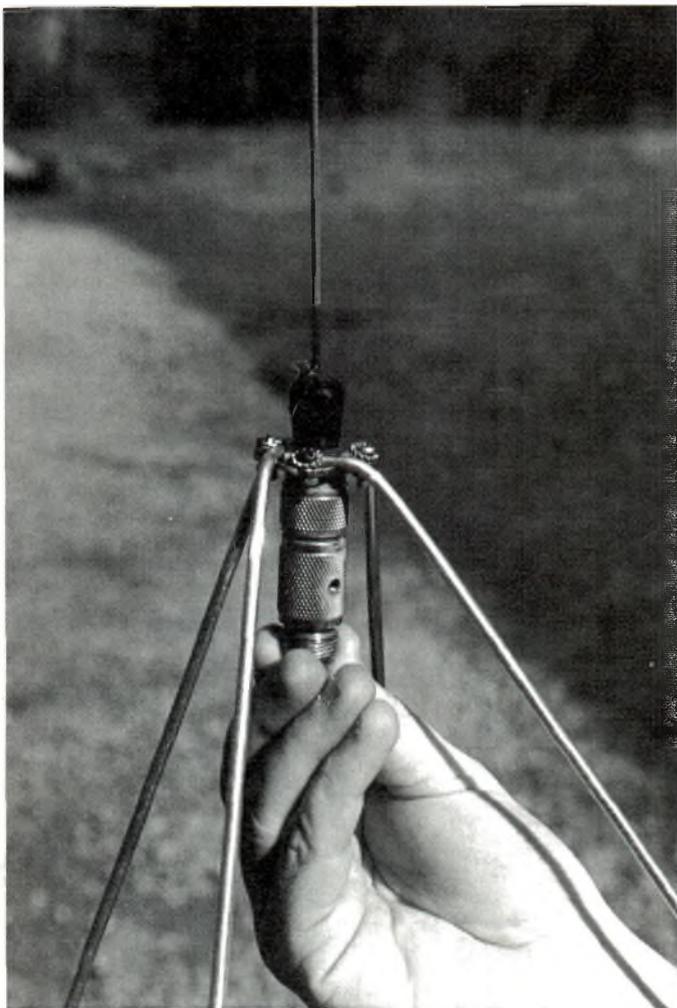
## Adaptée à la bande des 2,2 m.

Les fréquences VHF réservées à l'aviation s'étendent de 118 à 136 Mhz. Cela correspond à une longueur d'onde de 2,2 à 2,5 m. Réaliser un quart d'onde revient à construire une antenne dont les brins vont tourner autour de 56 cm de longueur, ce qui n'est pas très encombrant.

## La préparation

Dans un premier temps, on va rassembler toutes les pièces dont on aura besoin. Les 5 brins de cuivre de 2 mm de diamètre, 4 vis avec écrou, la SO 239 et quelques outils.

Pour tailler les 4 radians et le brin directeur, il faut calculer la longueur de ceux-ci.



*Une antenne peu encombrante*

On prend alors la fréquence du milieu de la bande soit 127 Mhz. On applique ensuite la formule  $(300 / 127) \times 0,95 = 2.24$  m. Ce qui fait que chacun des brins sera égal au quart de cette longueur, soit 56 cm.

## La réalisation

Pour commencer, on prend chacun des radians que l'on plie à  $60^\circ$  par rapport à la verticale. (Voir dessin). Puis on fait une boucle à l'une des extrémités. Cette boucle est posée face à l'un des 4 trous de fixation de la SO 239.

On maintient les radians sur l'embase à l'aide que petites vis. Lorsque les 4 radians sont fixés, ils doivent permettre à l'embase de tenir debout. Cela sera utile pour souder le brin directeur sur l'âme de l'embase.

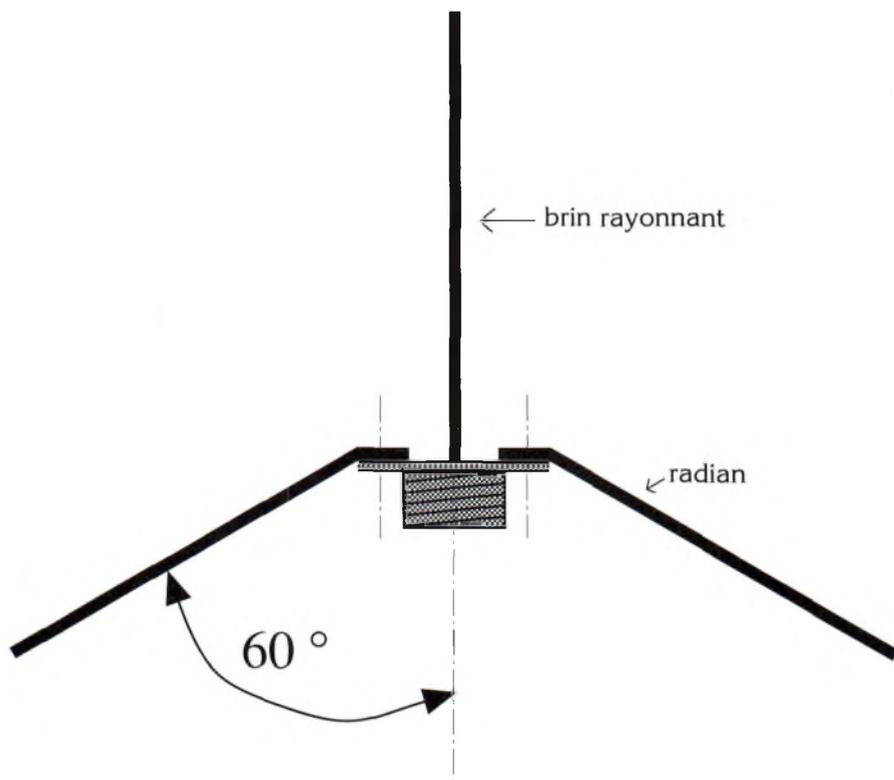
L'antenne est presque terminée. Si elle doit être installée à l'extérieur, on recouvrira la base du brin directeur avec un patin de caoutchouc, sur lequel on ajoutera un peu de graisse. Pour fixer l'antenne sur un mat, on peut utiliser une PL parafoudre et se servir de la vis qui fixe la cosse électrique.

## Conclusion

Avec une telle antenne, vous allez de suite vous apercevoir de la différence. Vous entendrez nettement mieux les aéroports lointains et vous arriverez également à capter les signaux des avions en approche. Vous vous rendrez alors compte que le trafic est intense.

Un dernier point, si vous envisagez de passer votre licence radioamateur, vous disposerez d'une antenne qui, une fois les brins retaillés à 49 cm, vous permettra d'émettre sur 144 MHz.

A la suite de notre dossier sur les fréquences aviation, de nombreux lecteurs nous ont indiqué leur intérêt pour l'écoute de ce type de trafic, mais quelques fois ils regrettaient de ne pas entendre grand chose dans des conditions honnêtes sans toutefois dépasser une quinzaine de watts en émission.



Détail de la fixation des radians.

# LES CONCOURS

*Qui a participé aux deux parties de la Coupe de France ? Ce fut l'occasion pour certains de compléter leur DDFM en décimétrie, tant en CW qu'en SSB. Mais pour les non graphistes, on pouvait participer à la partie SSB de l'UBA Contest et, un mois après, à la partie SSB de la Coupe du REF. Une manoeuvre pour le moins intelligente de la part de ces deux associations. Pour ceux d'entre vous qui ont participé à l'une ou l'autre partie de ce championnat, n'hésitez pas à nous en faire part. Racontez-nous votre Contest. Nous pourrions d'ores et déjà établir un classement provisoire SWL.*

## RESULTATS

### Holyland Contest '93

Ce contest Israélien est peu connu mais revêt un certain intérêt puisque international et ouvert aux écouteurs.

Un seul participant français parmi ces derniers. Il est "bon dernier" comme il le précise avec humour, mais au moins il a eu le courage d'y participer.

Figurent dans l'ordre l'indicatif, les points, les multis et le score final.

Catégorie SWL

|              |     |    |       |
|--------------|-----|----|-------|
| OK1-11861    | 162 | 79 | 12798 |
| SP-23022-OP  | 152 | 46 | 6992  |
| OM3-27707    | 131 | 39 | 5109  |
| OH2-612      | 140 | 86 | 12040 |
| OM3-13095    | 100 | 64 | 6400  |
| UB5-073-2154 | 86  | 51 | 4386  |
| ...          |     |    |       |
| F-11556      | 11  | 8  | 88    |

### ARI International DX Contest 1993

L'ARI est l'association des radioamateurs italiens. Elle organise tous les ans son Contest DX national qui attire une quantité importante d'individus. Parmi ceux-ci, on trouve aussi des écouteurs... français !

Figurent dans l'ordre l'indicatif, le nombre de QSO, le nombre de multis et les points.

|         |     |     |         |
|---------|-----|-----|---------|
| F-1Ø141 | 173 | 122 | 112 728 |
| F-11556 | 151 | 80  | 75 440  |

Notez bien que ces deux courageux SWL's sont respectivement classés 8e et 10e mondiaux ! Prenez exemple...

### Trophée F8BO - Bol d'Or des QRP 1993

Ce contest est intéressant dans la mesure où les participants émetteurs travaillent en faible puissance. Il se déroule chaque année en été sur les bandes VHF, UHF et SHF. En 1993, un seul SWL classé : F11ALT qui totalise 6 QSO sur 144 MHz avec un total de 127 points. Espérons que vous serez plus nombreux cette année.

## REGLEMENTS

### Contest REF EME

L'EME (Earth Moon Earth ou, en français : Terre Lune Terre) est une discipline un peu particulière qui nécessite de la patience et de bons aériens. Ce Contest, comme la plupart des concours du REF, est aussi ouvert aux SWL...

Dates et horaires :

Première partie : 19 au 20 mars 1994 de 0000 à 2400 TU. Deuxième partie : 16 au 17 avril 1994 de 0000 à 2400 TU.

Bandes :

Première partie : 50, 144 et 1 296 MHz. Deuxième partie : 432, 2 300 MHz et au-dessus.

Reports :

Les systèmes RST et TMO peuvent être utilisés.

Points :

100 points pour tout contact complet en "random" EME. Les doubles ne sont pas permis.

Multiplicateurs :

Tous les pays de la liste DXCC (c.f. notre dossier DXCC dans le présent numéro).

Score final :

Somme des points QSO multipliée par la somme des multiplicateurs. (Ex : 1 500 pts QSO et 10 pays DXCC donnent 1 500 x 10 = 15 000).

Classements :

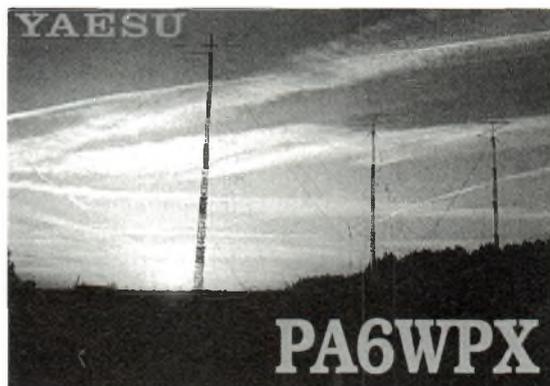
Par bande; multibandes. Il sera envoyé un diplôme à chaque participant.

Comptes-rendus :

Copie du log sur chaque bande avec détail des points, des multis et du total général. Les informations doivent également figurer sur le log : Type et gain de l'antenne, pertes du câble. D'autres renseignements sont les bienvenues : commentaires, conditions, locator, détails sur la station, photos, etc...

Les comptes-rendus sont à envoyer 1 mois au plus tard après la seconde partie, exclusivement à l'adresse suivante :

Concours REF EME  
Maison des Radioamateurs  
32 rue de Suède  
37100 TOURS.

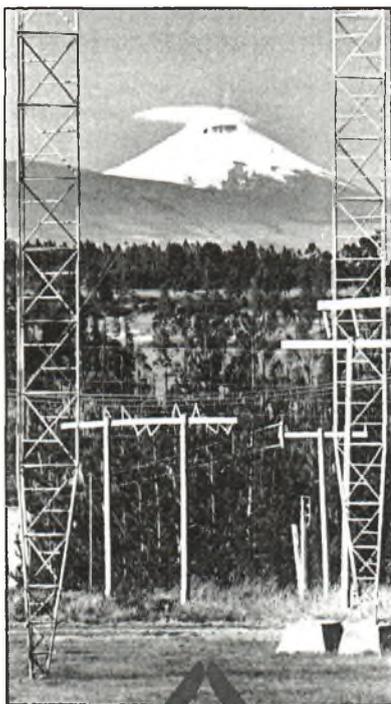


PA6WPX opérait en multi-single lors du CQ WW WPX Contest 1992.

# HCJB : LA VOIX DES ANDES

## HCJB

La Voix des Andes



HCJB

LE PAYS

L'Equateur est un pays composé de montagnes et de jungles, traversé du nord au sud par la cordillère des ANDES. Lors de belles journées ensoleillées, les volcans enneigés pointent leur sommet vers le ciel. Le plus haut d'entre eux, le Chimborazo, culmine à 6 300 mètres d'altitude.

L'ensemble de la population est formé d'indiens, de métis et de blancs.

Entre les deux cordillères, à 3 000 mètres, se dresse la capitale, Quito, dont l'ancienne ville coloniale a été classée "Patrimoine de l'Humanité" par l'UNESCO.

A l'ouest, en descendant les montagnes couvertes de forêts tropicales, on arrive sur la côte de l'océan Pacifique. Plus loin, il reste à découvrir les Iles

*"Nous nous engageons à ce que chaque homme, chaque femme et chaque enfant sur la terre ait la possibilité d'entendre, par le moyen de la radio, l'Evangile dans sa langue ou dans une langue qu'il comprend, afin de devenir disciple du Seigneur Jésus-Christ. Nous désirons atteindre ce but d'ici l'an 2000" ...*

Galapagos. Là vivent par milliers des oiseaux, des dauphins, des phoques, des iguanes et bien sûr des Galapagos, nom espagnol des tortues géantes.

Vers l'est c'est "l'Oriente", la jungle amazonienne, qui elle s'étend jusqu'à l'océan Atlantique.

### NOEL 1931...

L'histoire de HCJB commence en 1931. C'est le jour de Noël de cette année que HCJB diffusa ses premières émissions en anglais et en espagnol, grâce à un petit émetteur de 250 Watts installé dans une bergerie aménagée. L'antenne était soutenue par un simple tronc d'eucalyptus d'une dizaine de mètres de haut.

C'était un modeste début mais la station s'est développée rapidement dans le but d'atteindre par la voie des ondes non seulement l'Equateur et les pays avoisinants, mais le monde entier.

Aujourd'hui, HCJB diffuse en 20 langues et 21 dialectes quichua, utilisant pour ses émetteurs plus d'un million de Watts et totalisant une programmation de plus de 650 heures par semaine.

Dès l'origine, le bureau international des fréquences attribua aux fondateurs de la station, à travers le gouvernement équatorien, les deux lettres officielles du pays pour la radiodiffusion : HC. Ajoutez à cela "Jésus Bendice" et vous obtenez le sigle HCJB.

Ce sigle veut donc dire, en espagnol : Hoy Cristo Jesus Bendice, et en anglais : Heralding Christ Jesus Blessings.

C'est là le but de la station : annoncer sur toute la terre que Jésus est le fils de Dieu et le sauveur du monde.



### LE SERVICE FRANÇAIS

Dès 1940, des émissions en langue française furent diffusées vers l'Europe. Au fil des années, le service français s'est développé et il diffuse aujourd'hui ses émissions vers l'Europe, l'Afrique du Nord, le Québec, les Caraïbes et la Polynésie Française. Ce service est maintenant dirigé par Daniel et Françoise Dossmann, originaires de Paris et installés à Quito depuis 1984.

### LE COURRIER

Durant les 11 dernières années, sur les 865 543 lettres arrivées à la station, 20 058 d'entre-elles étaient adressées au service français.

A chaque auditeur il est répondu personnellement, donnant suite à ses questions, tant celles d'ordre technique ou culturel, que celles abordant des sujets comme l'Evangile, la Bible, Dieu et Jésus-Christ.

HCJB  
Service français  
B.P. 17-17-691  
Quito  
Equateur

# LES PRÉVISIONS DE PROPAGATION EN ONDES-COURTES

## INDICE IR5 Mars : 41

### San Francisco.NA.8965 km

2 MHz : -  
6 MHz : 02 - 07  
10 MHz : 00 - 02 / 05 - 08 / 23 - 24  
14 MHz : 14 - 23  
18 MHz : -  
22 MHz : -  
26 MHz : -  
30 MHz : -

**L**es prévisions de propagation que nous vous livrons sont établies grâce à l'aimable collaboration du CNET.

Pour chaque continent, nous avons relevé plusieurs villes de façon à couvrir la quasi-totalité du territoire. Figurent dans chaque tableau : la ville, le continent et la distance séparant cette ville de Paris.

Toutes les heures sont en temps universel. Toutes les probabilités sont supérieures à 30%.

## INDICE IR5 Avril : 37

### Mexico.NA.9200 km

2 MHz : -  
6 MHz : 00 - 07 / 23 - 24  
10 MHz : 00 - 10 / 22 - 24  
14 MHz : 11 - 14 / 19 - 23  
18 MHz : 12 - 23  
22 MHz : -  
26 MHz : -  
30 MHz : -

### New York.NA.5822 km

2 MHz : 00 - 06 / 23 - 24  
6 MHz : 00 - 09 / 20 - 24  
10 MHz : 00 - 12 / 17 - 24  
14 MHz : 09 - 23  
18 MHz : 12 - 23  
22 MHz : -  
26 MHz : -  
30 MHz : -

### Bogota.SA.8627 km

2 MHz : -  
6 MHz : 00 - 07 / 22 - 24  
10 MHz : 00 - 09 / 21 - 24  
14 MHz : 07 - 11 / 19 - 23  
18 MHz : 11 - 21  
22 MHz : 16 - 20  
26 MHz : -  
30 MHz : -

### Buenos Aires.SA.11056 km

2 MHz : -  
6 MHz : 00 - 06 / 20 - 24  
10 MHz : 00 - 08 / 19 - 24  
14 MHz : 01 - 07 / 08 - 10 / 18 - 24  
18 MHz : 09 - 11 / 17 - 21  
22 MHz : 10 - 20  
26 MHz : 11 - 19  
30 MHz : 12 - 15

### Santiago.SA.11562 km

2 MHz : -  
6 MHz : 00 - 07 / 21 - 24  
10 MHz : 00 - 08 / 21 - 24  
14 MHz : 00 - 09 / 19 - 24  
18 MHz : 09 - 11 / 17 - 21  
22 MHz : 10 - 20  
26 MHz : 11 - 17  
30 MHz : 13 - 15

### Lima.SA.10259 km

2 MHz : -  
6 MHz : 00 - 06 / 23 - 24  
10 MHz : 00 - 09 / 21 - 24  
14 MHz : 00 - 02 / 06 - 11 / 20 - 24  
18 MHz : 11 - 22  
22 MHz : 11 - 21  
26 MHz : -  
30 MHz : -

### Sydney.OC.16965 km

2 MHz : -  
6 MHz : 16 - 21  
10 MHz : 13 - 22  
14 MHz : 10 - 19  
18 MHz : 08 - 17  
22 MHz : 07 - 11  
26 MHz : -  
30 MHz : -

**L E G E N D E**

EU = Europe  
AF = Afrique

NA = Amérique du Nord  
SA = Amérique du Sud

AS = Asie  
OC = Océanie / Pacific

Distances en kilomètres :  
Arc mineur

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Reykjavik.EU.2235 km</b><br>2 MHz : 00 - 06 / 19 - 24<br>6 MHz : 00 - 09 / 16 - 24<br>10 MHz : 06 - 24<br>14 MHz : 08 - 21<br>18 MHz : 17 - 19<br>22 MHz : -<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -                              | <b>Santa-Maria.EU.2568 km</b><br>2 MHz : 00 - 05 / 20 - 24<br>6 MHz : 00 - 08 / 17 - 24<br>10 MHz : 00 - 24<br>14 MHz : 07 - 23<br>18 MHz : 08 - 21<br>22 MHz : 16 - 20<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -                             | <b>Tachkent.EU.515 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 00 - 03 / 16 - 24<br>10 MHz : 04 - 05 / 13 - 24<br>14 MHz : 04 - 20<br>18 MHz : 06 - 17<br>22 MHz : -<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -  |
| <b>Moscou.EU.2497 km</b><br>2 MHz : 00 - 03 / 18 - 24<br>6 MHz : 00 - 07 / 15 - 24<br>10 MHz : 00 - 01 / 03 - 24<br>14 MHz : 05 - 21<br>18 MHz : 07 - 19<br>22 MHz : -<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -                       | <b>Casablanca.AF.1878 km</b><br>2 MHz : 00 - 06 / 19 - 24<br>6 MHz : 00 - 09 / 15 - 24<br>10 MHz : 00 - 24<br>14 MHz : 07 - 22<br>18 MHz : 08 - 20<br>22 MHz : -<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -                                    | <b>Dakar.AF.4210 km</b><br>2 MHz : 00 - 06 / 19 - 24<br>6 MHz : 00 - 07 / 18 - 24<br>10 MHz : 00 - 24<br>14 MHz : 07 - 23<br>18 MHz : 07 - 21<br>22 MHz : 14 - 19<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -                                  |
| <b>N'Djamena.AF.4234 km</b><br>2 MHz : 00 - 05 / 18 - 24<br>6 MHz : 00 - 06 / 17 - 24<br>10 MHz : 00 - 24<br>14 MHz : 05 - 23<br>18 MHz : 07 - 21<br>22 MHz : 11 - 19<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -                        | <b>Nairobi.AF.6460 km</b><br>2 MHz : 00 - 03 / 21 - 24<br>6 MHz : 00 - 05 / 17 - 24<br>10 MHz : 00 - 05 / 15 - 24<br>14 MHz : 00 - 08 / 11 - 24<br>18 MHz : 05 - 23<br>22 MHz : 06 - 20<br>26 MHz : 09 - 19<br>30 MHz : 13 - 15 | <b>I.Amsterdam.AF.12156 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 00 - 01 / 16 - 24<br>10 MHz : 00 - 03 / 15 - 24<br>14 MHz : 02 - 04 / 13 - 23<br>18 MHz : 05 - 06 / 12 - 18<br>22 MHz : 05 - 15<br>26 MHz : 06 - 13<br>30 MHz : 09 - 10 |
| <b>Le Cap.AF.9334 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 00 - 05 / 17 - 24<br>10 MHz : 00 - 03 / 05 - 07 / 16 - 24<br>14 MHz : 05 - 09 / 14 - 22<br>18 MHz : 05 - 19<br>22 MHz : 07 - 18<br>26 MHz : 13 - 17<br>30 MHz : 15 - 17 | <b>Tokyo.AS.9717 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 18 - 21<br>10 MHz : 15 - 23<br>14 MHz : 05 - 18<br>18 MHz : 07 - 13<br>22 MHz : -<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -   | <b>Bangkok.AS.9452 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 00 - 01 / 15 - 24<br>10 MHz : 00 - 03 / 13 - 24<br>14 MHz : 03 - 05 / 10 - 21<br>18 MHz : 05 - 17<br>22 MHz : 09 - 16<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -                            |
| <b>Beyrouth.AS.3191 km</b><br>2 MHz : 00 - 03 / 20 - 24<br>6 MHz : 00 - 05 / 16 - 24<br>10 MHz : 00 - 24<br>14 MHz : 00 - 24<br>18 MHz : 05 - 21<br>22 MHz : 06 - 19<br>26 MHz : 10 - 16<br>30 MHz : -                   | <b>New Delhi.AS.6590 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 00 - 02 / 17 - 24<br>10 MHz : 00 - 03 / 14 - 24<br>14 MHz : 03 - 22<br>18 MHz : 05 - 17<br>22 MHz : 07 - 16<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -                                     | <b>Djakarta.AS.11568 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 15 - 23<br>10 MHz : 00 - 01 / 15 - 24<br>14 MHz : 11 - 21<br>18 MHz : 10 - 19<br>22 MHz : 05 - 16<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -  |
| <b>Terre Adélie.OC.16960 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 17 - 24<br>10 MHz : 00 - 03 / 15 - 17 / 23 - 24<br>14 MHz : 13 - 15<br>18 MHz : 05 - 06 / 12 - 14<br>22 MHz : 06 - 13<br>26 MHz : 08 - 11<br>30 MHz : -          | <b>Hawaï.OC.11971 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 03 - 05<br>10 MHz : 03 - 09<br>14 MHz : 08 - 12<br>18 MHz : -<br>22 MHz : -<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -  | <b>Nouméa.OC.16965 km</b><br>2 MHz : -<br>6 MHz : 17 - 19<br>10 MHz : 13 - 20<br>14 MHz : 07 - 21<br>18 MHz : 06 - 12<br>22 MHz : -<br>26 MHz : -<br>30 MHz : -  |

# UTILITAIRES

Par Jean-Pierre Vallon

*Le conflit yougoslave devrait être, espérons-le, dans sa phase terminale. Les Casques Bleus resteront en place encore pendant quelques temps et les convois humanitaires vont circuler avec plus de facilité, lorsque les forces armées auront fini leur mission. C'est l'occasion pour nous de tendre l'oreille vers l'ex-Yougoslavie. Voici quelques fréquences intéressantes avec, comme d'habitude, quelques infos glanées ça et là, sans oublier votre courrier...*

## VOTRE COURRIER

“Je suis équipé en réception facsimile et je suis particulièrement intéressé par les stations météo en VLF”, nous écrit Christophe Lepecq (78) et nous demande de lui fournir quelques fréquences à écouter. Eh bien, il existe bien peu de stations météo qui émettent en fax sur ces fréquences en comparaison avec les agences de presse. Voici toutefois une petite liste :

(figurent dans l'ordre la fréquence, le nom de la station, l'indicatif, le nombre de lignes par minute et l'indice de coopération).

|           |                     |       |          |          |
|-----------|---------------------|-------|----------|----------|
| 53,6 kHz  | Moscow Meteo 2      | RTO   | Variable | 576      |
| 69,1 kHz  | Novosibirsk Meteo 2 | RCK   | Variable | Variable |
| 117,4 kHz | Offenbach Meteo 1   | DCF37 | 120      | 576      |
| 119,3 kHz | Prague Meteo        | OLT21 | 120      | 576      |
| 122,5 kHz | CF Halifax          | CFH   | 120      | 576      |
| 134,2 kHz | Offenbach Meteo 2   | DCF54 | 120      | 576      |
| 144,5 kHz | Moscow Meteo 3      | RCG   | Variable | Variable |

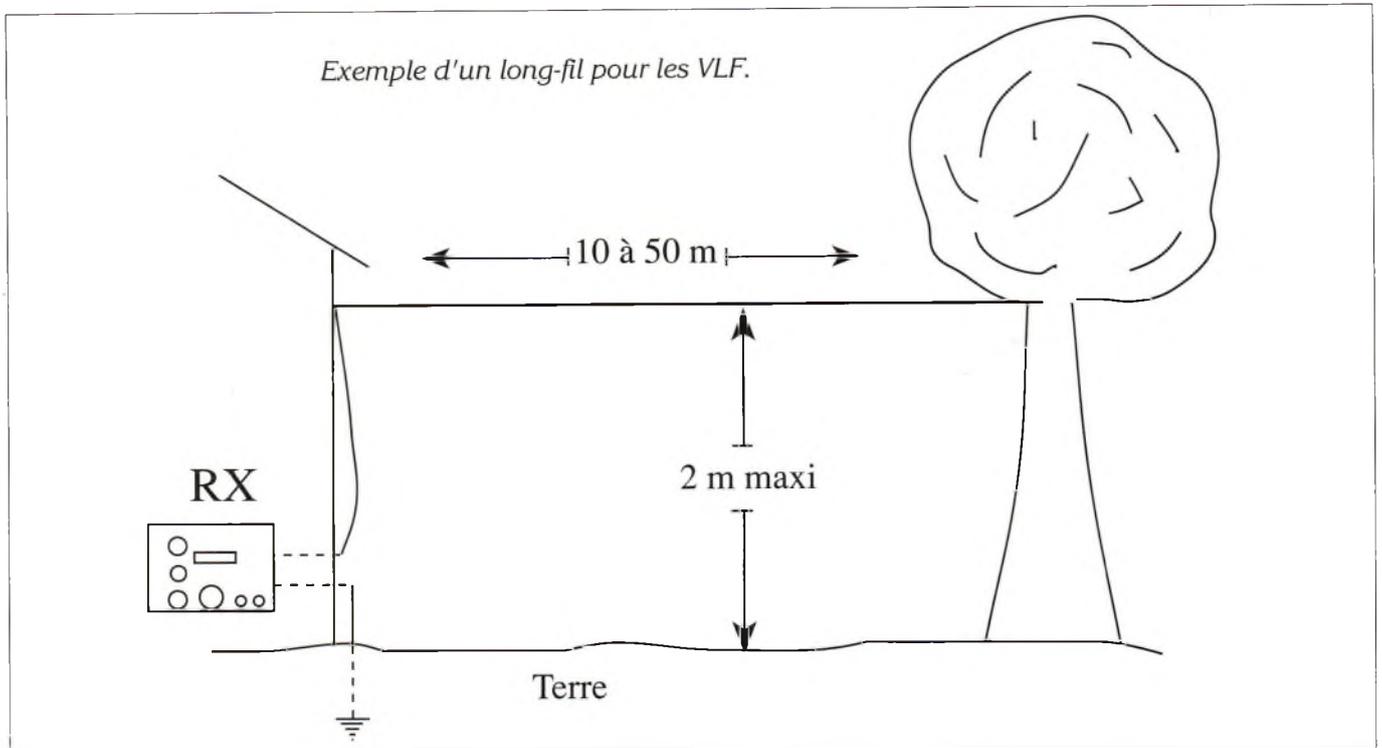
Notez que la plupart des stations météo transmettent généralement avec un LPM de 120 et un IOC de 576. Les agences de presse quant à elles transmettent avec un LPM de 60 et un IOC de 288. Les stations citées ci-dessus émettent 24 heures sur 24.

“Je suis l'heureux possesseur d'un récepteur décamétrique YAESU FRG-7700. J'aimerais faire de l'écoute sur les VLF mais sans succès jusqu'à présent, je me demande s'il ne s'agit pas d'un problème d'aériens”, écrit Jacques, de l'Aigle (61).

En effet, comme vous devez certainement le savoir, plus la fréquence est basse, plus la longueur des antennes augmente.

Le FRG-7700 possède une prise SO-239 50  $\Omega$ , une entrée haute impédance et une prise de terre HF. Pour les VLF, il est préférable d'utiliser l'entrée haute impédance en y connectant une longueur assez importante de fil (10 à 50 m environ). Ce fil devra être installé dehors et assez près du sol pour éviter qu'il ne ramasse trop de parasites d'ordre domestique ou industriel (QRN). Une hauteur d'un mètre au-dessus du sol semble correcte.

Aussi, servez-vous de la prise de terre (la borne noire) pour mettre l'antenne en parfaite communion avec les propriétés naturelles du sol. Pour ce faire, un fil de grosse section fait l'affaire. Faites lui parcourir le chemin le plus court possible vers la terre et enfoncez un piquet d'un bon mètre dans le sol de façon à ce que le contact soit bon. Avec une telle installation, votre carnet de trafic devrait vite se remplir ! Sinon, il y a aussi la solution du préampli VLF ou encore d'un convertisseur. Mais le FRG-7700 suffit largement. (voir schéma page suivante).



## A LIRE

Le "Guide des Stations Utilitaires SSB" est une composition de Michel Ravigneaux. L'édition 1994 est désormais disponible contre la somme de 40 francs (port compris). Bien que de présentation modeste, ce guide est des plus utiles puisqu'il recense une foule d'informations intéressantes.

On y trouve les fréquences les plus diverses : stations maritimes et côtières, chalutiers, stations aéronautiques, aide humanitaire, stations horaire, les grandes courses (Paris-Dakar, Vendée Globe Challenge...) et une grande partie pratique avec des conseils, des codes et d'autres informations toujours bonnes à connaître.

Notez que l'édition 1994 comporte plus de 100 nouvelles fréquences par rapport à l'édition 1993.

Michel Ravigneaux  
21 rue de la Chatterie  
08160 Hannogne Saint-Martin.

## ONT ETE ENTENDUS

Conflit Ex-Yougoslave  
UNPROFOR5 361 et 5310 kHz  
UNHCR 3830, 6475, 7395 et 14478 kHz  
Croix-Rouge 6996 kHz  
Equilibre 10365 kHz  
US Air Force 9032 et 11176 kHz

## NOTRE LISTE

### D'AGENCES DE PRESSE

Le mois dernier, nous vous proposons de faire une synthèse de vos écoutes en matière d'agences de presse émettant en RTTY. Vous avez été plusieurs à nous envoyer des comptes rendus mais il nous manque encore des infos. Indiquez sur une feuille de papier libre les fréquences (en kHz), les nom de l'agence, l'indicatif éventuel, le QTH de la station et quelques infos complémentaires. Merci à ceux qui ont déjà répondu.

Voici toutefois quelques écoutes supplémentaires : (figurent dans l'ordre : la fréquence (en kHz), l'heure en Temps Universel, l'indicatif s'il y a lieu, la langue et l'origine).

|                      |      |      |           |
|----------------------|------|------|-----------|
| 8 018.0              | 1840 | KCMA | Anglais   |
| Corée                |      |      |           |
| 9 135.0              | 1800 | ATA  | Anglais   |
| Albanie              |      |      |           |
| 10 160.0             | 0940 | BNB  | Anglais + |
| Bulgare (?) Bulgarie |      |      |           |
| 10 632.0             | 0000 | MAP  | Français  |
| Tunisie              |      |      |           |
| 12 184.0             | 1730 | JANA | Français  |
| Lybie                |      |      |           |
| 14 759.0             | 1330 | MAP  | Anglais   |
| Maroc                |      |      |           |
| 14 779.0             | 1325 | MAP  | Anglais   |
| Maroc                |      |      |           |

|          |      |        |         |
|----------|------|--------|---------|
| 14 789.0 | 1320 | MAP    | Anglais |
| Maroc    |      |        |         |
| 16 133.0 | 1020 | XINHUA | Anglais |
| Chine    |      |        |         |

(écoutes effectuées par F1FBH, Pierre).

Ces courtes listes que nous publions chaque mois n'ont pour but que de vous donner une idée de ce qui peut être entendu. Il manque bien évidemment quelques renseignements comme par exemple la vitesse de transmission. Mais nous ne manquerons pas de publier ces renseignements dans notre grand tableau récapitulatif qui devrait paraître d'ici quelques mois, à condition bien sûr que vos comptes rendus soient suffisamment nombreux.

## VOS COURRIERS

Adressez nous vos courriers techniques et vos rapports d'écoute à l'intention de Jean-Pierre Vallon. N'étant pas rédacteur au sein même de la rédaction, nous lui transmettons tous les courriers qui le concernent. Une petite marque de distinction sur l'enveloppe ne peut qu'accélérer son travail.

Merci à :  
Pierre (F1FBH), Jacques, Christophe Lepecq, Michel Ravigneaux...

# LA MODULATION DE FREQUENCE

(Suite)

Par Allen Barrett

*La deuxième partie de cet article va nous emmener dans les coulisses de la radiodiffusion en stéréophonie.*

## UN PEU D'HISTOIRE...

C'est en 1925 que l'américain Armstrong commença à étudier le principe de la Modulation de Fréquence. Il déposa un premier brevet le 24 janvier 1933. Les premières applications de la FM eurent lieu aux Etats-Unis en 1939 alors qu'elle était utilisée par les postes mobiles de la police, et sept ans plus tard en Allemagne. En France, les premières émissions eurent lieu en 1945 et les premières émissions régulières le 25 mars 1954.

C'est à l'initiative de Clément Ader, le pionnier de l'aviation, qu'eut lieu la première émission radio en stéréo, lors de la première Exposition Mondiale de l'Electricité à Paris, en 1881. Mais ce n'est qu'en 1951 qu'une véritable émission eut lieu, à l'aide de deux émetteurs différents ! Plusieurs années après, en 1964, un procédé définitif fut mis en application.

## LE PROCEDE "MULTIPLEX"

Lorsqu'on parle de stéréophonie, on parle de deux signaux BF séparés. En émission, on utilise le procédé "multiplex" qui consiste à employer l'un des signaux pour moduler une sous-porteuse ultrasonique. Ce signal est ajouté à l'autre signal BF avant d'être appliqué à l'émetteur. Ainsi, un récepteur mono ne restitue que la partie BF du signal reçu. Pour "décoder" la stéréo, il faut un décodeur capable de restituer l'effet stéréophonique c'est-à-dire les deux signaux BF originaux.

## L'EMISSION

Lors d'une émission en stéréo, en studio on utilise généralement deux micros qui représentent les deux canaux gauche et droite.

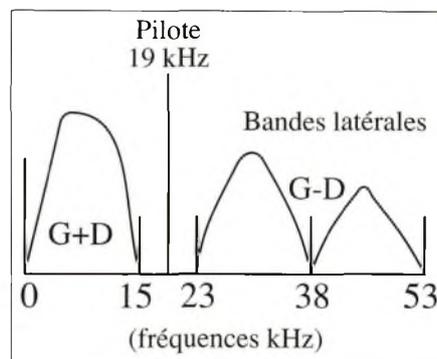
Si l'on ne transmettait que les canaux de droite et de gauche, un récepteur mono ne restituerait que la moitié du signal reçu. D'où l'intérêt de mélanger les deux canaux. On obtient alors Gauche - Droite et Gauche + Droite.

Techniquement, un signal multiplex est composé d'un canal G + D qui correspond à la modulation BF et d'une sous-porteuse de 19 kHz d'amplitude constante.

Il comprend aussi un canal G - D dont le spectre s'étale de 23 à 53 kHz.

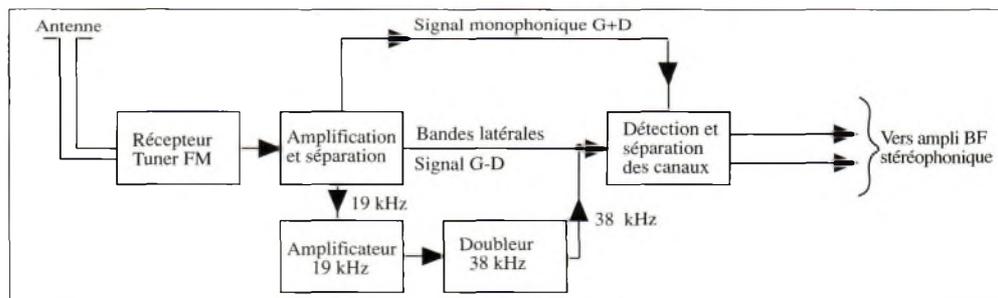
## LA RECEPTION

Pour le récepteur mono, le canal G + D suffit. Le canal ultrasonique est éliminé par le récepteur et ne provoque pas de perturbations au niveau de la BF. En réception stéréo, le signal G - D étant émis en sous-porteuse, le décodeur combine les deux signaux G - D et G + D avant d'attaquer les étages BF.



Constitution d'un signal FM stéréo.

Le signal obtenu à la sortie du discriminateur (voir notre article du mois dernier) est appliqué au décodeur stéréo. Le signal pilote de 19 kHz est mis à l'écart et la sous-porteuse est rétablie. Les trois signaux (G - D, G + D et pilote 19 kHz) sont amplifiés et séparés. Le signal G + D passe par un filtre passe-bas avant d'être appliqué à un démodulateur. Le signal G - D est appliqué au détecteur par l'intermédiaire d'un filtre passe-haut. La sous-porteuse pilote de 19 kHz est appliquée à un doubleur de fréquence. Il en résulte un signal à 38 kHz qui est ajouté aux bandes latérales; le canal G - D est alors entièrement rétabli.



Synoptique d'un décodeur stéréo.



# *F-11357, Francis*

## *(Ex : F11FBV)*

*Après la Bretagne, nous allons à la rencontre d'un autre passionné des bandes amateurs qui habite à l'opposé du pays, à Thuir dans le département des Pyrénées Orientales.*



*La station de Francis.*

### DEPUIS 1983

Membre d'Amitié Radio, Francis, 57 ans, retraité de l'EDF, pratique l'écoute depuis 1983. Il fait aussi de la CB mais il s'intéresse plus particulièrement aux bandes amateurs. Ainsi a-t-il confirmé quelques 150 contrées DXCC par carte-QLS. Mais ses activités ne se limitent pas qu'aux bandes amateurs. En effet, une centaine de stations de radiodiffusion ont répondu aux rapports d'écoute de Francis, qui s'intéresse aussi à cette discipline particulière de l'écoute radio.

### DU COTE DU MATERIEL

Tout a commencé avec un récepteur SATELLIT 2100 et un décodeur BLU (BFO) extérieur. Francis possède encore ce récepteur que l'on peut voir sur la photo de la station et "il fonctionne encore très bien", cite-t-il dans sa description. C'est ensuite un ICOM IC-R 70 qui est venu ajouter une touche de modernisme à la station d'écoute. Plus tard, Francis à fait l'acquisition d'un R 71 E et d'un scanner REALISTIC PRO 2006.

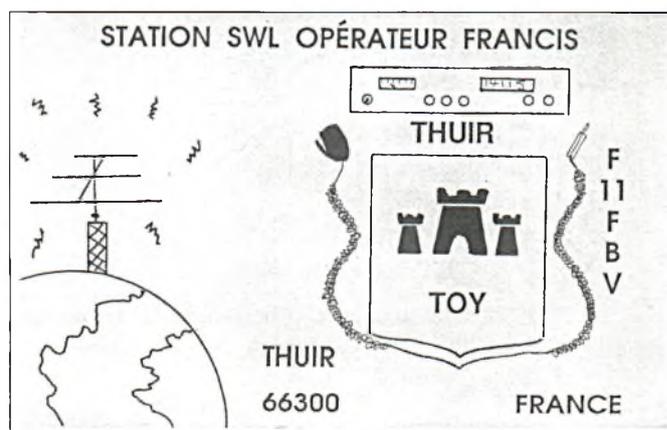
Les antennes utilisées sont des plus simples : long fil de 20 mètres avec un coupleur YAESU FRT-7700 et une antenne active YAESU FRA-7700.

La passion de la radio a aussi amené Francis à remettre en état un ancien poste à lampes "SONORA" qui possède les ondes courtes et quelques "bandes étalées".

Grâce à ce matériel, Francis explore ardemment les bandes dites "tropicales" et fait énormément de DX sur les bandes amateurs.

### VOS PORTRAITS

Vous aussi présentez votre station d'écoute dans cette rubrique. Racontez nous vos débuts, votre premier récepteur, décrivez nous votre station actuelle, dites nous si vous participez à des contests ou si vous en avez gagné, bref, n'hésitez pas à vous présenter !



*La QSL de Francis.*

Envoyez vos textes, vos photos et vos cartes QSL à :

Ondes Courtes Magazine  
Portrait SWL  
PROCOM Editions  
17 quai de Chamhard  
19000 TULLE



**ESPACE HERMES  
LYCEE CHARLES DE GAULLE  
TOULOUSE/MURET**



**26  
27**

**Mars 1994**

**SARATECH 94**

**LE SALON DE LA RADIO ET DE L'ELECTRONIQUE DE LOISIR**

**EXPOSITION  
COMMERCIALE  
Radioamateur  
C.B  
Informatique**

**LA  
NOUVELLE  
BOUTIQUE  
I.D.R.E**

**LA RADIO EXPERIMENTALE**  
Télévision  
Packet Radio transmissions  
numériques  
Radio et informatique  
Les satellites  
Le laboratoire de mesure

**LE SALON DE  
L'OCCASION**

**LA RADIO DE LOISIR**  
Démonstration C.B  
Démonstration  
radioamateur

**LES RADIOCOMMUNICATIONS  
SPATIALES ET L'ECOLE**

**Institut pour le Développement du Radioamateurisme par l'Enseignement**  
BP 113 - 31604 MURET Cedex - Tél : 61.56.14.73 - Fax : 61.51.31.33

## **REPERTOIRE DES STATIONS DE RADIO PROFESSIONNELLES**

**12<sup>e</sup> ÉDITION 1994 • 534 pages • 260 FF ou 70 DM • 5 000 nouvelles fréquences !**

● Notre bestseller répertorie la bande entière des fréquences de 0 à 30 MHz. Les effets des conflits aux Balkans et en Afrique et Asie ne se trouvent que dans notre nouvelle édition complètement révisée. Nous sommes le premier service d'écoute indépendant au monde à utiliser la technologie de pointe comme le nouveau décodeur révolutionnaire WAVECOM W4100 (présenté dans OC Magazine Janvier 1994 page 15).

● La liste numérique des fréquences contient maintenant plus de 20 000 enregistrements. La nouvelle table par pays comprend 2 000 stations utilitaires. Sont également énumérées les dernières grilles horaires des stations météo FAX et des services de presse RTTY. Abréviations, adresses, classes des stations, codes Q et Z, définitions, explications, grilles NAVTEX, indicatifs d'appel, plans d'attribution des fréquences, règles internationales, sigles telex, types de modulation, etc... Ce livre contient tout simplement tout.

● D'autres livres sont en vente : Le répertoire des stations fac-similé, le manuel des codes aéro et météo (13<sup>e</sup> édition), et le manuel des codes radiotélégraphiques (12<sup>e</sup> édition). Nous publions nos répertoires internationaux de radio depuis 24 ans. Toutes nos publications sont rédigées dans un anglais facile à comprendre, elles sont sous reliure carton au format pratique de 17x24 cm. Veuillez demander notre catalogue.

● Vous désirez recevoir immédiatement l'information totale ? Pour un prix spécial de 950 FF ou 270 DM (vous économisez 190 FF ou 55 DM), vous recevrez l'ensemble des livres et suppléments (plus de 1 800 pages !) avec notre nouvelle cassette des types de modulations.

Dans ces tarifs sont inclus les frais de port pour le monde entier. Nous acceptons les chèques français (tirés en FF et non en DM !), les devises convertibles, les mandats postaux internationaux, les virements postaux internationaux (CCP Stuttgart 2093 75-709), ainsi que les cartes de crédit American Express, Eurocard, Mastercard et Visa.

LES REVENDEURS SONT LES BIENVENUS ! RÉDUCTIONS POUR ACHATS PAR QUANTITÉ ET FACTURE PRO-FORMA SUR DEMANDE.

**Merci d'adresser vos commandes à :**

**KLINGENFUSS PUBLICATIONS • HAGENLOUER STR. 14 • D-72070 TUEBINGEN • ALLEMAGNE**

**TÉL : 19-49 7071 62830 • FAX : 19-49 7071 600849**

# RECEVOIR LES IMAGES FAX

Par Jacques GRARE, FIIGY

*Il est parfois rageant de ne pouvoir tout comprendre ou tout décrypter des signaux qu'on entend en décamétrie ; DTPFAX est là pour y remédier*



*L'aspect général du logiciel.*

**A**vec DTPFAX, les "crouillipri crouillipri priilit" n'auront plus de secrets pour vous.

Le logiciel fonctionne avec une carte CONV-256, que l'on place directement dans le PC, et sur laquelle on vient injecter la BF du récepteur.

Décrypter les signaux FAX transmis en décamétrie à partir d'un récepteur onde courte équipé de la BLU ne devrait pas poser de gros problèmes. Par contre, pour recevoir les images des satellites défilant qui émettent sur 137 Mhz, un simple scanner risque de

s'avérer un peu juste compte tenu de la largeur de la bande passante.

En effet, les nouveaux scanners sont plus sélectifs, et de ce fait toute l'excursion ne pourra pas être analysée.

Ce problème peut être contourné à l'aide des divers récepteurs commercialisés par Data Tools Products.

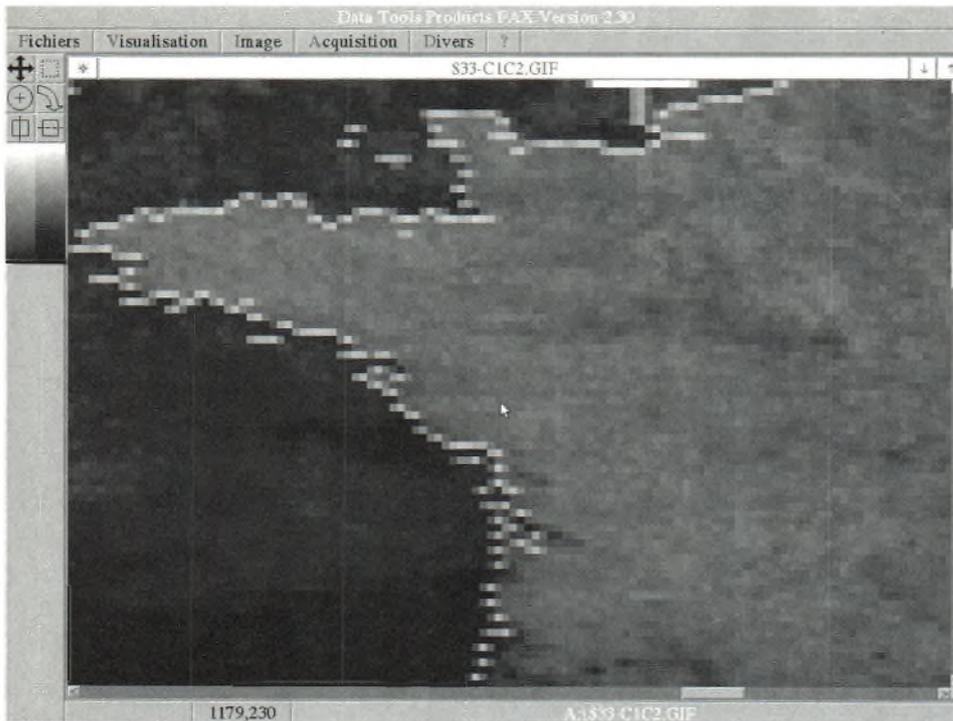
## Le logiciel

Le moins qu'on puisse dire, c'est qu'il faudra s'armer de patience et bien maîtriser l'informatique pour installer

convenablement le logiciel. Il nécessite au minimum un PC 386 avec 2 Mo de RAM et une souris.

Ce superbe programme gagnerait à se voir ajouter un utilitaire d'installation capable de transformer le config.sys et l'autoexec.bat. Lors du lancement, le logiciel vous propose de choisir les divers modes d'affichage disponibles, puis une mire vous permet d'apprécier la qualité de la résolution choisie.

On a ensuite le choix entre deux modes, la manipulation des images et la réception.



*Un zoom efficace.*

## La manipulation des images

D'abord, on vient choisir l'image que l'on veut afficher. Une boîte de dialogue conviviale permet d'enfoncer des boutons correspondants au type d'image.

On peut sélectionner une ou plusieurs images ce qui est un atout intéressant. On peut également juxtaposer des images et même les imprimer. Une option intéressante permet de faire défiler plusieurs images créant ainsi une animation toujours utile lors de démonstrations.

Le menu *Img* donne des informations sur l'image affichée, permet de faire glisser l'ajustement horizontal de la synchro. Plusieurs filtres sont disponibles, permettant éventuellement de reconstituer ou d'améliorer l'image reçue. En fonction de la mémoire disponible on peut même afficher plusieurs fenêtres contenant des images.

## La réception des images

Avec cette fonction, on entre dans la partie la plus intéressante du logiciel, puisque cela va permettre de décrypter les sons reçus.

C'est alors une véritable joie de voir les images apparaître petit à petit. Un tableau de commandes permet d'affiner

les images reçues en déca, de changer le sens de la réception, d'indiquer le bord de l'image.

Pour vous faciliter la tâche, une banque de données contenant les principaux émetteurs est incluse au logiciel. Elle contient leurs caractéristiques, avec

même, le cas échéant, la possibilité de les modifier.

## Un logiciel complet

Il y a quelques options qui valent la peine d'être signalées.

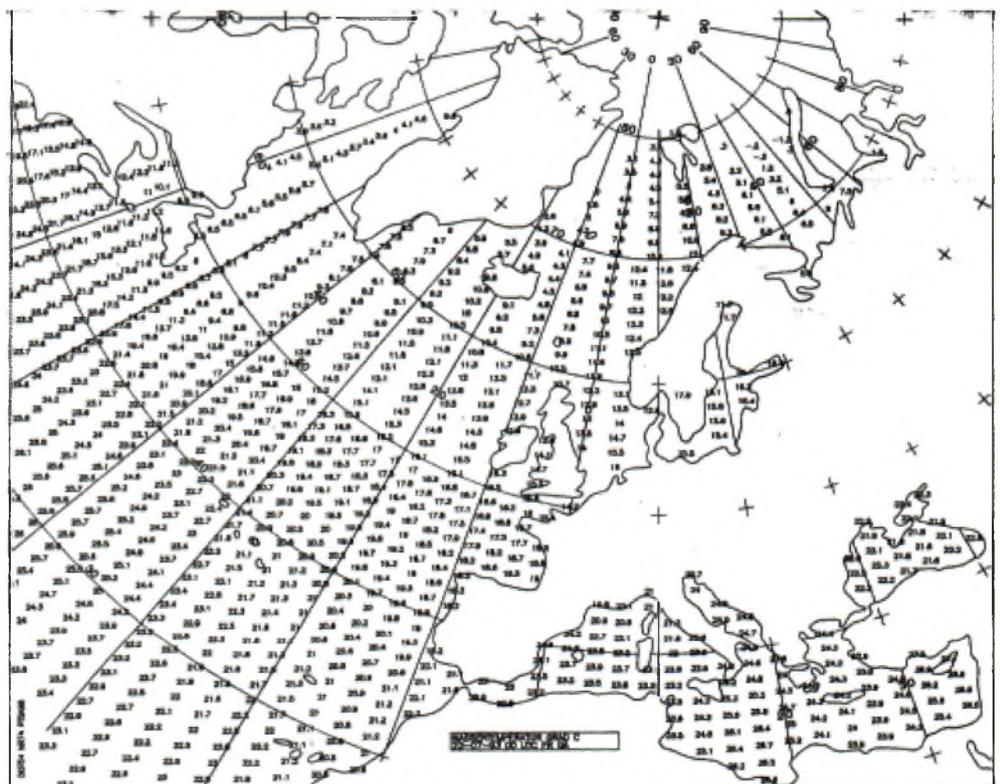
Ainsi un ingénieux économiseur d'écran qui agit sur la luminosité. De même un zoom puissant permet de voir les moindres détails d'une image.

Il est indéniable qu'avec DTPFAX sur votre PC favori, vous aurez en main tous les atouts pour faire de la réception FAX dans d'excellentes conditions.

Ce logiciel vous permettra de visualiser les images venues du ciel et les FAX de la météo ou des radioamateurs.

Dans un prochain numéro d'Onde Courtes Magazine, nous reviendrons sur la réception des satellites et nous vous livrerons à cette occasion quelques fréquences utiles.

DTPFAX et ses accessoires sont commercialisés par Data Tools Products 10a, rue Kellermann 67300 SCHILTIGHEIM. Tél. 88 19 99 96.



*La carte des températures (image déca.)*

# LES BANDES AMATEURS

Par Mark A. Kentell, FB1JSZ

*Voici encore de quoi faire le plein d'infos pour les semaines à venir.  
Merci à ceux qui nous font part de leurs écoutes  
et qui nous transmettent leurs infos DX.*

## BALISE

La balise FX9VHB est désormais en service dans le département des Pyrénées-Orientales (66). Elle émet sur 144.948 MHz avec une puissance de 5 Watts et une antenne omnidirectionnelle. Son QTH locator : JN12JT. Tous vos rapports d'écoute à F6HTJ.

## J.O. D'HIVER

F5LJM a été le seul à nous avoir envoyé un log comprenant les 4 stations "LI" actives pour les J.O. d'hiver à Lillehammer. Les 4 stations ont été contactés sur 14 MHz (à croire que nos amis norvégiens n'ont utilisé que cette bande...).

Et c'est là qu'il fallait les chercher car on nous a souvent signalé leur présence sur le 20 mètres. Quant au prix du diplôme, il reste toujours inconnu ! Personne n'en a entendu parler. Serait-il gratuit ?

Nous avons envoyé un courrier en Norvège pour en savoir plus...

A suivre.

## RECTIFICATIF

Une erreur s'est glissée dans la liste des préfixes valables pour le diplôme

TV-FV dont nous avons publié le règlement le mois dernier. Après TV, il fallait lire FV et non pas FD comme indiqué. Nos excuses à Pierre, F-10095, pour cette petite faute de frappe.

## VOS ECOUTES

Daniel, F11BBN, de Dieuze (57), nous envoie un court compte rendu d'écoutes réalisées sur 14 MHz au mois de février.

Parmi celles-ci, notons 3YØPI (RST 58), 4Z85TA (RST 53), TM6E/MM (RST 21), VK4VG (RST 56) et TU2QW (RST 43), le tout avec un delta-loop de 48 mètres et un KENWOOD TS-140S. Bravo pour les trois premiers indicatifs de la liste !

Fidèle au poste, Franck Parisot (92) nous fait parvenir quelques infos DX d'après ses dernières tentatives sur les bandes amateurs.

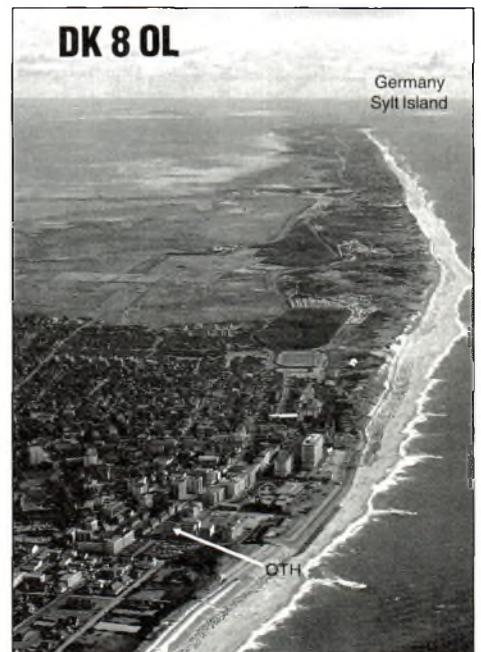
Notons ZF8AA, A71CW et 9K2HA, le tout sur 3,5 MHz. Qui dit mieux ?

De plus, Franck nous annonce avec fierté qu'il vient de recevoir son indicatif d'écouteur. Désormais vous le retrouverez dans ces colonnes sous l'appellation "F-14368". Serait-il en

bonne voie pour passer une licence ? En tous cas, toutes nos félicitations.

## LES ILES

F6KFV/P a été entendu lors de l'activité sur Chausey (IOTA EU-039; DIFM MA-004) le 23 février dernier. Une activité en BLU VHF et satellite étaient aussi prévues. QSL via bureau.Pierre, F5LJM, a pu contacter SM1CXE (EU-020), SV5BYP (EU-001), 9Y4/I5JHW (SA-009),





OZ8WW (EU-029) et 9A1CDH (EU-016) sur 14 MHz et CEØZS (SA-005) sur 28 MHz. Notez que la fréquence de prédilection pour partir à la chasse aux îles se situe vers 14.260 MHz.

Merci à Pierre pour cet envoi.

FO/F6BHK est actif depuis la Polynésie Française (IOTA OC-046). QSL via bureau à F6BHK.

Un groupe d'amateurs Thaïlandais devrait activer l'île de Samui (AS-101) courant mars 1994. L'île n'a pas été activée depuis plus de 2 ans. Indicatif et manager dans un prochain OCM.

Voici la suite de notre liste d'îles comptant pour le IOTA Award.

### ANTARCTIQUE

|        |                |     |
|--------|----------------|-----|
| AN-001 | Adelaïde       |     |
| AN-002 | Bouvet         | 3Y  |
| AN-003 | Heard          | VKØ |
| AN-004 | Pierre 1er     | 3Y  |
| AN-005 | Macquarie      | VKØ |
| AN-006 | Biscoe         |     |
| AN-007 | South Georgia  | VP8 |
| AN-008 | South Orkney   |     |
| AN-009 | South Sandwich | VP8 |
| AN-010 | South Shetland |     |
| AN-011 | Ross           |     |
| AN-012 | Palmer         |     |
| AN-013 | Joinville      |     |

|        |                 |
|--------|-----------------|
| AN-014 | Berkner         |
| AN-015 | Queen Maud Land |
| AN-016 | Antartica       |
| AN-017 | Adelie Petrels  |

### ASIE

|        |                 |       |
|--------|-----------------|-------|
| AS-001 | Andaman         | VU    |
| AS-002 | Bahrein         | A9    |
| AS-003 | Sri Lanka       | 4S    |
| AS-004 | Chypre          | 5B,ZC |
| AS-005 | Dickson         | UAØB  |
| AS-006 | Hong-Kong       | VS6   |
| AS-007 | Honshu          | JA#   |
| AS-008 | Izu             | JA1   |
| AS-009 | Côte Mer Rouge  | 4W    |
| AS-010 | Kuria Muria     | A4    |
| AS-011 | Laccadive       | VU    |
| AS-012 | Amakusa         | JA6   |
| AS-013 | Maldives        | 8Q    |
| AS-014 | Masirah         | A4    |
| AS-015 | Pinang          | 9M2   |
| AS-016 | Gulf of Aden W. | 7O    |
| AS-017 | Okinawa         | JA6   |
| AS-018 | Sakhalin        | UAØF  |
| AS-019 | Singapour       | 9V    |
| AS-020 | Taiwan          | BV    |
| AS-021 | Abu Dhabi       | A6    |
| AS-022 | Medvezh'I       | UAØQ  |
| AS-023 | Amami           | JA6   |
| AS-024 | Yaeyama         | JA6   |
| AS-025 | Kuril'skiye     | UAØF  |

### AMÉRIQUE DU NORD

|        |              |     |
|--------|--------------|-----|
| NA-001 | Great Bahama | C6  |
| NA-002 | Caicos       | VP5 |

|        |                       |        |
|--------|-----------------------|--------|
| NA-003 | Turks                 | VP5    |
| NA-004 | Endeavor              | KL7    |
| NA-005 | Bermuda               | VP9    |
| NA-006 | Victoria              | VE8    |
| NA-007 | Southampton           | VE8    |
| NA-008 | Ellesmere             | VE8    |
| NA-009 | Parry                 | VE8    |
| NA-010 | Cape Breton           | VE1    |
| NA-011 | Clipperton            | FO/X   |
| NA-012 | Cocos                 | TI9    |
| NA-013 | Maiz                  | YN     |
| NA-014 | New Brunswick South   | VE1    |
| NA-015 | Cuba / Guantanamo Bay | CO/KG4 |
| NA-016 | Cayman                | ZF     |
| NA-017 | Cedros                | XE2    |
| NA-018 | Groënland             | OX     |
| NA-019 | Kodiak                | KL7    |
| NA-020 | Aves                  | YVØ    |
| NA-021 | Barbados              | 8P     |
| NA-022 | Anguilla              | VP2E   |
| NA-023 | British Virgin        | VP2V   |
| NA-024 | Grenada               | J3     |
| NA-025 | Grenadine             | J8     |

### INFOS DX

#### EUROPE

LA5EBA, Lars, est actuellement sur Svalbard pour 6 mois avec l'indicatif JW5EBA. Il y opère une station météo, plus précisément sur l'île d'Hopen. QSL via LA5EBA.

Si vous êtes de ceux qui avez entendu 4U1ITU pendant l'activité des 4, 5 et 6 février 1994, le QSL manager est IK2NCJ.

Pendant le CQ WW WPX Contest vous aurez l'occasion d'entendre une multitude de préfixes spéciaux dont EE5PXC (Espagne) qui sera actif du 24 au 29 mars 1994. QSL via : EA5OL.

**LIBERIA**  
ZONE 36

EL2PP

| CONFIRMING QSO WITH | DAY | MONTH | YEAR | UTC              | MHZ | RST            | MODE |
|---------------------|-----|-------|------|------------------|-----|----------------|------|
| F11556              | 7   | Jun   | 93   | 22 <sup>58</sup> | 7   | S <sub>u</sub> | SSB  |

QSL MGR (N2CYL)

MONICA MACONI  
P.O. Box 2274  
Monrovia, Liberia  
West Africa

PSE QSL  TRX QSL A WAMPY QSL



## AFRIQUE

OZ1EYE, Kim, est de nouveau sur l'air depuis l'Angola (D2) et signe D2EYE. QSL via : OZ1ACB.

Activité prévue de PA3DFT et PA3CWM lors du Contest WPX avec l'indicatif T5OA depuis la Somalie.

## AMERIQUES

DL5XAT, Holger, et DL9XAT, Ralf, seront J6/ (Sainte Lucie) jusqu'au 17 mars 1994. QSL via leurs indicatifs respectifs.

L'île d'Herschel (Territoire du Yukon - Canada) sera actif du 23 au 28 juillet 1994 avec l'indicatif VY1AU. QSL via : NL7TB. Plus de précisions dans notre magazine de juillet 1994.

W2GUP, Ben, est sur les îles Vierges Britanniques jusqu'au 17 mars 1994 avec l'indicatif VP2V/W2GUP. D'après le REF il serait surtout actif en CW. QSL via : W2GUP.

## ASIE

Il a été annoncé une expédition au Cambodge pour début avril 1994. L'indicatif utilisé serait XU9XA ou XUØHW.

L'association "UK Six Metre Group" annonce la première expédition 50 MHz depuis le Royaume de Jordanie qui aura lieu du 29 mai au 26 juin 1994. C'est avec l'autorisation du cabinet privé de Sa Majesté le Roi Hussein de Jordanie qu'un indicatif spécial a pu être délivré pour l'occasion. JY7SIX sera donc

activé par GJ4ICD, GØJHC, G3KOX, DL7AV, G3WOS, G4CCZ et G3SED. Le matériel utilisé sera un YAESU FT-650 et une antenne Yagi à 6 éléments. Le locator sera KM71WX. Vous pouvez aussi écouter la balise qui sera mise en route pour l'occasion sur 50.075 MHz (call : JY7SIX).

Une activité en décimétrique est aussi prévue lorsque la bande des 6 mètres sera fermée. QSL via : G4CCZ (voir "QSL Directe").

## OCEANIE

DL2GAC signe H44MS depuis les îles Salomon à partir du 15 mars 1994. QSL via : DL2GAC, directe ou via bureau.

## ANTARCTIQUE

FT5XJ est actif jusqu'en juillet 1994.

## QSL INFOS

(en gras les DX, dans la deuxième colonne les managers)

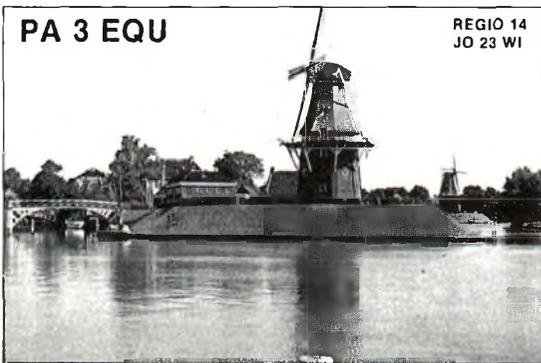
|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| <b>A43YY</b>    | A47RS             |
| <b>A71BH</b>    | OH6EEG            |
| <b>A92C</b>     | UKNDA             |
| <b>A92FV</b>    | UKNDA             |
| <b>AT3D</b>     | VU2DVC            |
| <b>C21/AHØF</b> | JA2NQG            |
| <b>CN2JA</b>    | DL2EAD            |
|                 | <b>CS8CBI</b>     |
|                 | <b>D2EGH</b>      |
|                 | <b>D2EYE</b>      |
|                 | <b>EE5PXC</b>     |
|                 | <b>EK7DX</b>      |
|                 | <b>ER1PE</b>      |
|                 | <b>ET3RA</b>      |
|                 | <b>EV3A</b>       |
|                 | <b>EV4A</b>       |
|                 | <b>EY8VV</b>      |
|                 | <b>FM6GS</b>      |
|                 | <b>FOØPT</b>      |
|                 | <b>FO/F6BHK</b>   |
|                 | <b>H44MS</b>      |
|                 | <b>HC2FU</b>      |
|                 | <b>HC2HVE</b>     |
|                 | <b>HKØ/K1WGM</b>  |
|                 | <b>HSØ/G3NOM</b>  |
|                 | <b>HSØZBI</b>     |
|                 | <b>HTØØ</b>       |
|                 | <b>HZ1AB</b>      |
|                 | <b>IØPAW</b>      |
|                 | <b>I2RAO/HKØ</b>  |
|                 | <b>II2M</b>       |
|                 | <b>J28RP</b>      |
|                 | <b>J6/DL5XAT</b>  |
|                 | <b>J6/DL9XAT</b>  |
|                 | <b>J6/JK4VSE</b>  |
|                 | <b>J68AR</b>      |
|                 | <b>JD1/JA1LSY</b> |
|                 | <b>JW5EBA</b>     |
|                 | <b>JY7SIX</b>     |
|                 | <b>KP2A</b>       |
|                 | <b>LX4B</b>       |
|                 | <b>OHØKLG</b>     |
|                 | <b>OI3SVM</b>     |

CT1CBI  
CT1EGH  
OZ1ACB  
EA5OL  
DL1VJ  
I8YGZ  
HB9CVB  
F6AML  
UC2AKJ  
UJ8JKK  
F6GNG  
DJØFX  
F6BHK  
DL2GAC  
DL8NU  
DL8NU  
K1WGM  
GØGMM  
NW3Y  
YN5JAR  
K8PYD  
IØYO  
I2RAO  
IK2SGC  
F5RRP  
DL5XAT  
DL9XAT  
Buro  
K9BQL  
JA1LSY  
LA5EBA  
G4CCZ  
W3HNC  
LX1TI  
OH3KLG  
OH3JF



PA 3 EQU

REGIO 14  
JO 23 WI



PY0A  
 PY0B  
 R4SRR  
 R6SRR  
 RK4SWF  
 RU3RR  
 S21YD  
 SO3JE  
 SV0HA  
 T5YOU  
 T71BT  
 T9/PA3DZN  
 TK5KMG  
 TM3M  
 TM5TLT  
 UC2OAL  
 UF2FXX  
 UK8AA  
 UN1/DK1II  
 UR5YG  
 USIITU  
 US0GG  
 UU0JX  
 UU2JZ  
 UU7JM  
 UX0FF  
 UX1IM  
 V31RM  
 V31TP  
 V31UO  
 VP2E/N2TOH  
 VP2E/N4CD  
 VP2V/W2GUP  
 VP5B  
 VP8AHL  
 VP9/WA2ME  
 VU7LI  
 XF4CI  
 XF0C  
 XT2BW  
 YR0ATW  
 YZ94DX  
 ZA1B  
 ZF1CQ

PT7GTI  
 PT7GTI  
 DK4VW  
 UZ6LWZ  
 F5NLY  
 RW3RR  
 SM6CST  
 SP3GVX  
 DL8SAW  
 WA6YOU  
 F5CZ  
 PA3DLM  
 TK0MG  
 F6KLS  
 F6GVA  
 EA3FQA  
 UB4FXX  
 G3SWH  
 DK1II  
 UB5YCG  
 UY5EG  
 RB0GG  
 W2FXA  
 W2FXA  
 LZ1KPD  
 DF8BK  
 UB5IMD  
 DL7UUO  
 WC0W  
 DL7UUO  
 N4CD  
 N4CD  
 W2GUP  
 WB9NOV  
 GM4KLO  
 QWA2MEQ  
 VU2STG  
 XU1CI  
 XE1BEF  
 WB2YQH  
 YO4ATW  
 YU1DX  
 HB9BGN  
 W8BLA

ZF8AA  
 ZK1AIQ  
 ZK1AVY  
 ZK1AYR  
 ZK1MTF  
 ZK1WTU  
 ZK1XYR  
 ZK1ZRD  
 ZP5XYE  
 1A0KM  
 1B/KU0J  
 3D2CL  
 3Y9BA  
 4J0GAT  
 4K1F  
 4K2PGO  
 4K8DYL  
 4K8F  
 4L1FL  
 4L1HX  
 4N7M  
 4O9S  
 5R/F6BQY  
 5R8DG  
 5R8DM  
 5X1JM  
 6Y5/K6JAH  
 8Q7BX  
 9D0RR  
 9K2HA  
 9M2/G3NUG  
 9X5CW  
 9X5DX

N8AG  
 N7WTU  
 N7WTU  
 N7WTU  
 N7WTU  
 N7WTU  
 N7WTU  
 N7WTU  
 N7WTU  
 JA7ZF  
 I0IJ  
 KU0J  
 JI3ACL  
 LA9YBA  
 DL1VJ  
 KF2KT  
 RA9LA  
 RD8DYL  
 UD6DFE  
 4X6UF  
 IK2MRZ  
 YU7KMN  
 YU7KMN  
 F6FNU  
 F6FNU  
 JE8XRF  
 NK2T  
 K6JAH  
 I4ALU  
 NT2X  
 ON6BY  
 G3NUG  
 F6ITD  
 F2VX

20101 Milano, Italie.  
**JE8XRF** : Hitoshi Miura, Po. Box 39, Itabashikita-175, Japon.  
**JT1CS** : Z Bat Erdene, Po. Box 125, Ulhan Bator 20, Mongolie (via Japon).  
**K9BQL** : Jack R. Ekstron, 2654 S. Pagosa Ct, Aurora, CO 80013, USA.  
**N4CD** : Robert Voss, 3133 Charring Cross, Richardson, TX 75025, USA.  
**NK2T** : Hayden M. Nadel, Po. Box 22, Levitown, NY 11756, USA.  
**NT2X** : Ed Kritsky, Po. Box 715, Brooklyn, NY 11230, USA.  
**OKDXA** : Po. Box 88, Wellston, OK 74881, USA.  
**PT7GTI** : Po. Box 09647, 70001-970, Brasilia DF, Brésil.  
**S21AM** : Manju, Po. Box 4000, Dhaka 1000, Bangladesh.  
**SM6CST** : Urban Kjellberg, Storg 38, 54600 Karlsborg, Suède.  
**TR8XX** : Po. Box 4069, Libreville, Gabon.  
**UKNDA** : RAF Thatcham, Station Road, Thatcham Brooks, Berks, RG13 4LY, Royaume-Uni.  
**WA2MEQ** : Lou Wilson, 316 Ellis Lane, Chester, PA 19380, USA.  
**XE1CI** : Nellie S. de Lazard, Sierra Chalchihui, 235-502-B, Mexico 1000 DF, Mexique.  
**YN5JAR** : Jose A. Roman, Po. Box 122, Jinotepe, Nicaragua.  
**9X5LJ** : Po. Box 825, Bandpark Ridge, Rwanda.

## QSL DIRECTE

**AP/WM3C** : Ben Blatt, Unit 62201, Po. Box 51, APO AE 09812-2201, USA.  
**F6GVA** : Claude Boutru, La Ferrandière, 14 rue Papillon, 77135 Pontcarre, France.  
**F6ITD** : Jean-Pierre Berthoumieux, 29 rue du Cammas, 31650 St. Orens de Gameville, France.  
**FK8CP** : Remi Touzard, B.P. 945, Noumea, Nouvelle Calédonie.  
**G4CCZ** : Paul Simons, "Westwood", Faris Lane, Woodham, Surrey, KT15 3DJ, Royaume-Uni.  
**I2RAO** : Po. Box 146, 27100 Pravia, Italie.  
**I8YGZ** : Pino Zamboli, Via Trieste 30, 84015 Nocera Super, Italie.  
**IK2SGC** : I.M.C.O., Po. Box 99,

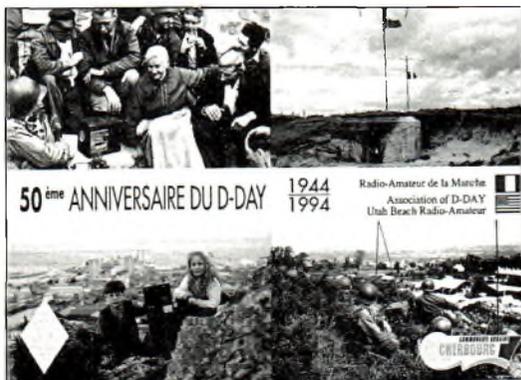
Merci à...

Yan (F-11556), Franck (F-14368), Daniel (F11BBN), Joël (F5MIW), Pierre (F5LJM), Daniel (F6CQU).



# W8FI

DXCC  
 DICK WHITE  
 JEROME,  
 MICHIGAN  
 U.S.A.  
 (HILLSDALE COUNTY)



## 50ème ANNIVERSAIRE DU DEBARQUEMENT : L'EVENEMENT DE L'ANNEE

Le "Jour-J" fête cette année ses 50 ans. A cette occasion, de nombreux chefs d'états viendront visiter les plages du débarquement et plusieurs stations radioamateurs seront actifs pour fêter l'évènement. Parmi celles-ci, la station officielle, TM6JUN, sera opérée par le Radio Club du Nord Cotentin, comme c'est le cas depuis douze ans maintenant.

Le REF 14 sera aussi sur "les plages" à la Pointe du Hoc avec l'indicatif TM4HOC. F1AHX utilisera du matériel radio des maquis depuis le château de Creully (14). Le radio club Genista de Montpellier activera de son côté TM4OO et TM4OD, ce dernier indicatif étant utilisé pour célébrer le débarquement en Provence du 15 août 1944.

Bref, beaucoup d'activité sur l'air pour ce cinquantenaire gigantesque, où vétérans, hommes d'état et radioamateurs seront au rendez-vous.

La coordination de cette manifestation placée sous le signe de la paix et du souvenir, est confiée à F5CIK, du RCNC de Cherbourg.

## LE TUNNEL SOUS LA MANCHE OUVRE SES PORTES

TM5TSM (Tunnel Sous la Manche) et GBØCT (Channel Tunnel) seront actifs les 6 et 7 mai prochains lors de l'inauguration du tunnel sous la Manche, en présence du Président Mitterand et de sa majesté la Reine Elizabeth II. Un certain nombre de sponsors se sont joints à l'évènement dont G.E.S. Nord, le Conseil Général du Pas de Calais, le

Conseil Régional du Nord-Pas de Calais, Eurotunnel et la municipalité de Wimereux. Côté associatif, on parle du GRAC (Groupement des Radio Amateurs Cheminots), du RCNEG, du REF 62 et de la BRARS (British Rail Amateur Radio Society).

Une carte QSL spéciale, commune aux deux stations se situant aux extrémités du tunnel, sera envoyée aux OM et SWL ayant contacté l'une des deux stations.

## LE RADIO DX CLUB D'Auvergne en A.G.

L'Assemblée Générale du Radio DX Club d'Auvergne s'est tenue le 5 février dernier à Clermont-Ferrand (63). Ont été évoqués les nombreuses manifestations du club ainsi qu'un grand nombre de projets pour l'année 1994. On a également procédé au renouvellement du bureau de l'association qui se compose comme suit :

Président : Jean Pierron

Vice-Président : Maurice Etrillard

Secrétaire : François Alirot

Trésorier : Jean-Louis Chabry

Membres : Jean-Claude Labourier; Francis Rouillé.

Notons que ce club est un ardent défenseur de la francophonie en ondes courtes.

Radio DX Club d'Auvergne

Centre Municipal P. et M. Curie

2 bis rue du Clos Perret

63100 Clermont-Ferrand.

## BELGIQUE : BOURSE POUR RADIOAMATEURS A EKSEL

Le 3 avril 1994 se tiendra l'une des plus grandes manifestations radioamateur en Belgique. Cette bourse vous permettra de découvrir plus de 150 stands présentant du matériel d'émission-réception neuf ou d'occasion.

La ville d'EKSEL se trouve sur la route Hasselt - Eindhoven (Pays-Bas). Radioguidage sur 145.375 MHz ou sur le relais VHF ONØLB 145.775 MHz sous l'indicatif ON4ANL.

Pour plus de renseignements :  
Etienne Cruyswegs, ON1GY  
Zestienhuizenstraat, 35  
3530 houthalen  
BELGIQUE

## LICENCE RADIOAMA- TEUR : GARE A LA SUR- TAXE !

Depuis 1994, la licence radioamateur se paie sous la forme d'une taxe auprès des services fiscaux. Et ceux qui sont tête en l'air ont vu la différence.

Un petit dépassement du temps imparti pour payer, et hop, c'est 10% en plus ! On se demande bien comment cela se passe lorsque les OM ne veulent plus de leur indicatif ?

Et pour les écouteurs, il faut espérer que cela restera comme actuellement, sinon, dur dur !

## TELEX

Paris :

La 28ème Conférence de l'EDXC se tiendra à Paris du 20 au 23 mai 1994 et non du 20 au 30 mai comme il l'était annoncé précédemment. Pour tous renseignements sur cet évènement, contactez : Amitié Radio, B.P. 56, 94002 Créteil Cedex. tél : 16 (1) 43 39 38 41; Fax : 16 (1) 49 80 33 05.

NNNN

Paris :

L'association Radio Transport DX a annoncé qu'elle préparait pour décembre 1994, un ouvrage similaire au célèbre "World Radio & TV Handbook".

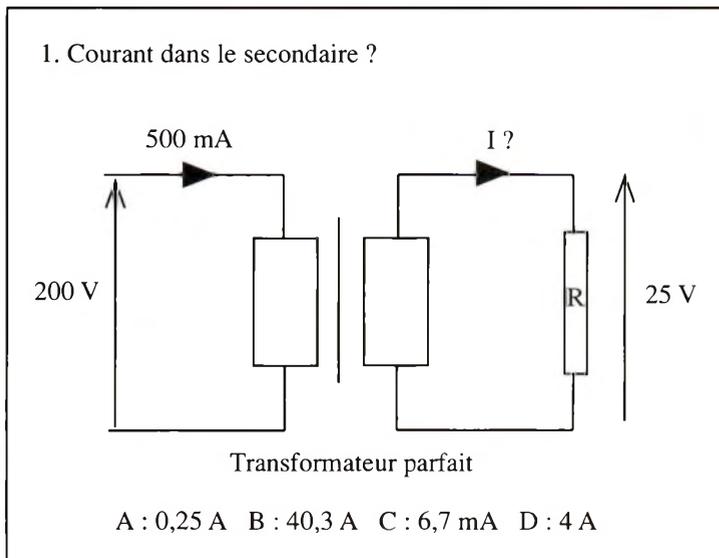
NNNN

Washington :

La Voix de l'Amérique (VOA) a récemment cité dans un bulletin d'informations que plusieurs radioamateurs chinois seraient actuellement incarcérés dans des camps de travaux forcés pour avoir "écouté des fréquences non autorisées". La liberté d'expression passe mal chez les politiques chinois !

NNNN

# ENTRAINEMENT A L'EXAMEN RADIOAMATEUR



1). Dans cette question, on indique que le transformateur est parfait, donc  $P_{primaire} = P_{secondaire}$ .

En conséquence,  $P_{primaire} = 200 \times 0,5 = 25 \times I_{secondaire}$ .

Ce qui donne  $(200 \times 0,5)/25 = I_s = 4 \text{ A}$ .

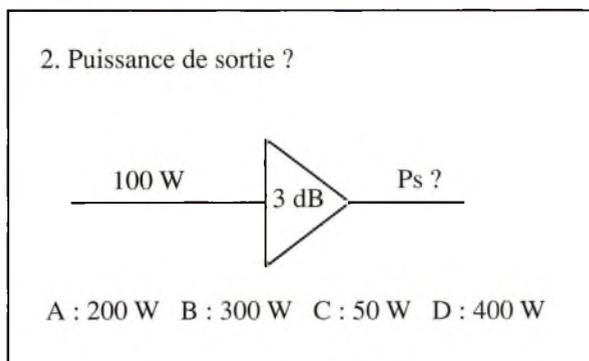
La réponse est D.

Il est à noter que dans un transformateur parfait  $U_p/U_s = n_p/n_s = I_s/I_p$

2). Cette question est liée au gain en puissance d'un signal de 100 W. La formule du gain pour les puissances est  $G = 10 \text{ Log } P_s/P_e$ .

Cependant, dans ce type de question il est plus simple d'appliquer un tableau de la multiplication en fonction du gain. Il faut également se souvenir qu'un gain de + 3 dB double la puissance.

La réponse est A.



| Gain | RAPPORT   |                 |
|------|-----------|-----------------|
|      | Puissance | Tension         |
| 0    | x1        | x1              |
| 3    | x2        | $x\sqrt{2}$     |
| 6    | x4        | $x\sqrt{4}$     |
| 9    | x8        | $x\sqrt{8}$     |
| 10   | x10       | $x\sqrt{10}$    |
| 12   | x16       | $x\sqrt{16}$    |
| 15   | x32       | $x\sqrt{32}$    |
| 18   | x64       | $x\sqrt{64}$    |
| 20   | x100      | $x\sqrt{100}$   |
| 21   | x128      | $x\sqrt{128}$   |
| 24   | x256      | $x\sqrt{256}$   |
| 27   | x512      | $x\sqrt{512}$   |
| 30   | x1000     | $x\sqrt{1000}$  |
| 40   | x10000    | $x\sqrt{10000}$ |

# TESTS DE CONNAISSANCES

Voici maintenant les réponses aux questions que nous vous avons posées le mois dernier.

1. Si on veut dissiper 100 W. avec des résistances de 1/2 W., il faudra 200 résistances car  $100 \text{ W} = 200 \times 0,5 \text{ W}$ .

D'autre part, la résistance équivalente à n résistances en parallèles est égale à Valeur d'une résistance/nombre de résistances.

Donc, si nous voulons avoir  $50 \Omega$  avec 200 résistances, il faut  $50 \times 200 = 10\,000 \Omega$  soit des résistances de  $10 \text{ k}\Omega$  chacune.  
Réponse B.

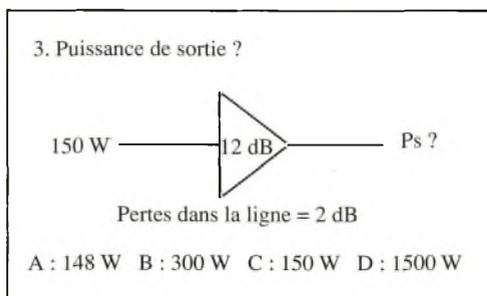
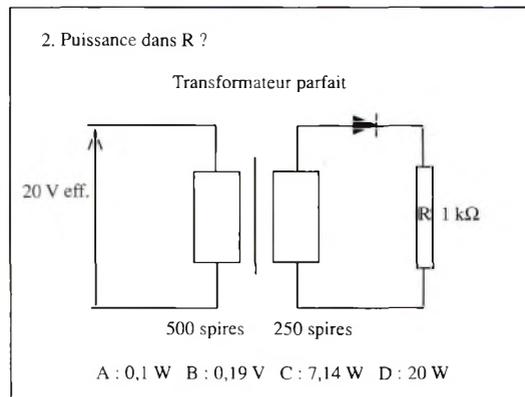
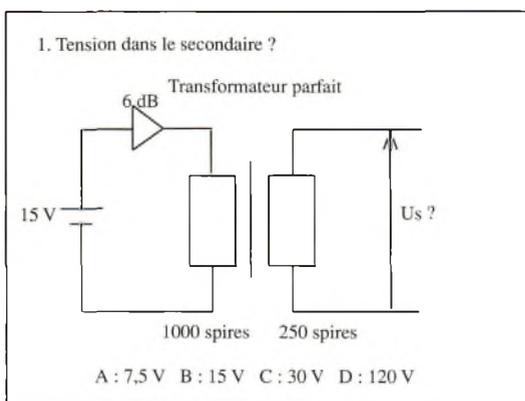
2. Cette question est très simple, il suffit d'appliquer la loi d'ohm dans la branche qui nous intéresse, car avec deux résistances en parallèle, la tension est identique aux bornes de chacune d'elle, donc  $12 \text{ V} / 3\,000 \Omega = 0,004 \text{ A} \Rightarrow 4 \text{ mA}$ .  
Réponse B.

3. Pour connaître la capacité équivalente de 5 capacités de même valeur en série, on applique Valeur d'une capacité/Nb de capacités  $\Rightarrow 80 / 5 = 16 \mu\text{F}$ .  
Réponse A.



Comme le mois dernier, nous vous avons préparé quelques exercices.

Les réponses vous seront données dans notre prochain numéro.



Si vous souhaitez une aide personnelle ou si vous avez des questions à nous poser au sujet de ces tests, vos courriers et fax seront les bienvenus.

Ondes Courtes Magazine  
Tests Connaissances  
17 quai de Chamhard  
19000 TULLE  
Fax : 55.60.96.05

# RÉGLEMENTATION

*Voici un tableau présentant les restrictions de fréquences et les puissances pour les groupes A et B.*

*Bien qu'aujourd'hui ces groupes aient droit à toute la bande 144 à 146, il reste encore des questions sur ce sujet à l'examen.*

| Groupe | Bandes de fréquences autorisées en MHz   | Classes d'émission autorisées | Puissances d'alimentation en discontinu de l'étage final (1) (1a) | Puissance moyenne d'alimentation de l'étage final (1) (1b) | Puissance moyenne de sortie (2) | Puissance de sortie en crête 2 signaux (3) | Puissance de dissipation maximale (4) (5) |
|--------|--|-------------------------------|---|--|---------------------------------|--|---|
| A      | 144,325 - 144,375  | J3E - R3E                     |   |  |                                 | 10   | 20  |
|        | 144,525 - 144,575  | J3E - R3E                     |   |  |                                 | 10   | 20  |
|        | 144,625 - 144,675  | A3E - F3E - G3E               |   |  | 10                              |  | 20  |
|        | 145,500 - 145,525<br>145,550 - 145,575   | F3E - G3E                     |   |  | 10                              |  | 20  |
| B      | 7,020 à 7,040<br>14,050 à 14,100<br>21,050 à 21,150<br>28,00 à 28,100<br>144,050 à 144,090 | A1A                           | 30  |  |                                 |  | 20  |
|        | 28,400 à 29,00   | J3E - R3E                     |   |  |                                 | 10   | 20  |
|        | 144,525 - 144,575<br>144,625 - 144,675   | A3E - F3E - G3E               |   |  | 10                              |  | 20  |
|        | 144,325 à 144,375  | J3E - R3E                     |   |  |                                 | 10   | 20  |
|        | 145,500 - 145,525<br>145,550 - 145,575   | F3E - G3E                     |   |  | 10                              |  | 20  |

## RENOIS

- (1) Cette puissance est la puissance fournie soit à l'anode (ou aux anodes) du tube (ou des tubes) soit au collecteurs (ou aux collecteurs) du transistor (ou des transistors) soit à tout autre élément équivalent attaquant le dispositif rayonnant.
- (1a) Cette valeur de puissance est la valeur mesurée pendant les moments d'émission en modulant l'émetteur en classe A1A par un signal télégraphique composé de moments de travail et de moments de repos d'égale durée.
- (1b) Cette valeur est la valeur mesurée en modulant l'émetteur par une fréquence acoustique à un niveau convenable (correspondant à un fonctionnement normal en utilisation continue).
- (2) Puissance moyenne de la porteuse en l'absence de modulation.
- (3) Le rapport entre la puissance moyenne et la puissance en crête de modulation est donnée par l'Avis 326-3 du CCIR (1978) en modulant l'émetteur, à sa puissance en crête, par deux signaux sinusoïdaux.
- (4) Un dépassement éventuel de ces valeurs peut être autorisé dans le cas où les possibilités techniques d'usage courant satisfont aux limites fixées à la colonne "Puissance moyenne de sortie".
- (5) Le choix du tube, du transistor ou de l'élément équivalent de l'étage final doit être tel que la possibilité maximale de dissipation sur l'anode du tube ou sur le collecteur du transistor ou sur l'élément équivalent de cet étage (ou la somme des dissipations s'il y a plusieurs tubes, transistors ou éléments) ne puisse pas dépasser la valeur indiquée dans cette colonne. Cette valeur de dissipation est à vérifier dans un catalogue dans les conditions normales de fonctionnement.



Vends scanner AOR 1500 portable acheté en novembre 93 Prix : 3200 F, vendu 2500 F  
Tél : 41 59 63 03 (après 19 H 00) (49)

Vends VHF portable KENWOOD TH27E + accessoires. Prix intéressant. Tél : 07 52 65 30 (portable) ou 70 29 25 23 (03)

Vends HEATHKIT model HR108 RX bandes amateur AM/BFO 1000 F. Vends GELOSOSG4 220 RX D A 30 MHz AM/BFO ou échange contre VHF Faire offre  
Tél : 93 90 33 39 (heures bureau) (06)

Vends Télétype électromécanique T100 SIEMENS : récepteur uniquement. 150 F + décodeur pour ce type de télétape DTI3 Béric : 500 F à débattre.  
Tél : 39 53 03 63 (après 18 h 00) (78)

Vends PRESIDENT LINCOLN + alim. 10A T.B.E. Le tout 2000 F + directive BT 122 double polarisation avec coax. et Rotor 1800 F  
Tél : 37 39 95 76 Stéphane (28)

Vends TX PACIFIC PÉTRUSSE AM-FM-BLU + AMPLI BV131 180 watts + antenne GPE 27 5/8 SIRTEL Le tout vendu 2500 F  
Tél : 66 31 04 96 (WE heures repas) (48)

Vends antenne active FRA 7700 + tuner antenne FRT 7700 pour récepteur FRG 7700 ou 8800 Prix : 1000 F + port / MANIER F. 18 rue Jean Jaurès 57113 BOULANGE

Vends récepteur SONY ICF200ID - double conversion - AM/CW/SSB 0,15 à 30 MHz + AIR 116 à 136 MHz + FM 87 à 108 MHz - 33 mémoires 2300 F.  
Tél : 61 78 81 95 (après 19 H 00) (31)

Vends scanner portable PRO 36 Prix : 1000 F RX/tX FT 411 portable YAESU 140 MHz à 164 MHz + Pack. piles rechargeables 1400 F renseignements  
Tél : 46 37 93 39 (le soir) (17)

Vends décodeur TONO 550 CW RTTY ASCII sortie imprimante 1500 F. Imprimante COMAX CM HO PS type CENTRONIC 1000 F Tél : 61 48 13 51 (après 20 H 00) ou répondre (31)

Vends décodeur RTTY SAGEM entièrement équipé. Prix intéressant.  
Tél : 55 65 69 28 (23)

Vends décodeur TELEREADER CW-610E modes CW-RTTY- Baudot-ASCII & apprentissage CW sorties vidéo & imprimante 500 F  
Tél : 28 21 34 85 (59)

Vends TS930S KENWOOD avec boîte de couplage + 3 filtres YO YK excellent état. S'adresser à L'onde maritime SORGUES  
Prix : 10000 F. Tél : 90 32 16 87 (84)

Vends GRUNDIG satellit 1400 Prix : 750 F. Vends 5,6/20 mm pour LEICA M prix 1200 F. / TRÉMERY C., 52 rue des Tavernes - 80380 VILLERS BRETONNEUX

Vends récepteur DECA ICR71E T.B.E. filtre CW doc à déb. 5000 F Tél : 48 55 05 82 (93)

Vends BC excellent état  
Tél : 51 90 12 72 (85)

## RECHERCHE

Recherche mat. télescopique 6 mètres ou 12 mètres avec manivelle pour assistances radio Tél : 55 23 32 40 (19)

Passionné d'écoute cherche correspondants pour échanger infos fréquences et montages. Ecrire à Patrick VIGNOUD 641 av. de Savoie 38530 PONTCHARRA

Recherche occasion RX MARC NR 82 GOUDIN Tél : 51 90 12 72 (85)

Cherche alim. 6 12 24 ou 220 pour RT77-GRC9 ou échange contre belle ébénisterie poste Lucien LÉVY 1925 Tél : 85 35 62 59 (heures repas) F1DNZ (71)

Recherche TS 50 S KENWOOD Prix intéressant - Portable TH 78 E ou A bon état général. Tél : 67 68 15 49 (le matin de 6 H 00 à 13 H 00) (34)

Cherche schéma interface et logiciel pour trafic packet radio sur AMSTRAD 6128 Merci (frais d'envoi remboursés) CHEVALIER Y. 258 chemin du haut du cras 88800 VITTEL

Recherche DECA Prix QRO Tél : 66 31 04 96 (WE heures repas) (48)

Recherche notice mode d'emploi récepteur PHILIPS D2999PLL (photocopies)  
Ecrire à M. BEAUCHEREAU L.  
Le Bois de la pierre percée  
44450 LA CHAPELLE BASSE MER

Recherche boîte accord YAESU FRT 7700  
Tél : 73 36 77 86 (63)

Recherche récepteur GRUNDIG satellit 3400 en bon état. maximum 1500 F  
Tél : (le midi) (1) 46 64 96 76 (92)

Recherche cette radio militaire surplus 39/45 qui surcharge votre amoire et serait bien mieux chez un collectionneur. A. SALLES  
Tél : (1) 43 33 39 21 (92)

Recherche filtre YAESU FF5  
Tél : 73 36 77 86 (soir) (63)

Cherche documentation sur récepteur L.A.S.  
Tél : 61 74 86 59

Recherche récepteur ondes courtes préf. = KENWOOD R2000-R5000-ICOM-YAESU ou divers origine USA bon état Tél : 67 47 76 11 (heures repas) (34)

Novice recherche revues gratuites ou à très petits prix sur l'écoute des ondes courtes/radio-amateurisme. en RP / M. VOLATORE 16 Bressault 91150 ESTAMPES

## Divers

Désire contacter pour infos utilisateurs décodeur Universal M 8000 et logiciel CODE 3 pour réception RTTY avec micro ordinateur. AZAM Robert BP 83 34401 LUNEL CEDEX Tél : 67 83 61 92

Vous aimez écouter les ondes courtes, les radios officielles ou pirates, le DX en 27 MHz pour 72 francs par an abonnez-vous au QSL club de france 40 rue de Haguenau 37700 SAVERNE.  
Exemplaire contre timbres à 2,80 F

Radio amateur, SWL, cibistes, un serveur dédié à la radio est présent en ANJOU de 1200 à 14400 BDS ANJOU LINK BBS  
Tél : 41 44 18 85 24h/24h (49)

# GRILLE DE PROGRAMMES POUR LA RADIODIFFUSION EN ONDES COURTES

*Comme d'habitude au printemps, de grands changements vont intervenir dans les grilles de programmes des grands radiodiffuseurs internationaux. Ces changements provoquent toujours quelques bouleversements ce qui ne facilite pas notre travail, ni celui des clubs qui publient des grilles similaires tous les mois. Pour cette raison, alors que nous mettons sous presse, la présente grille n'est certainement pas complète. Nous attendons avec impatience de pouvoir vous livrer les dernières modifications. Vos infos personnelles sont aussi les bienvenues.*

| HEURE TU |      | STATION            | FREQUENCES (en kHz) |       |       |       |      | CIBLE *           |    |
|----------|------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|------|-------------------|----|
| 0000     | 0030 | R. HCJB            | 21455               | 15155 |       |       |      | NA                |    |
| 0000     | 0030 | R. AUSTRALIE       | 21740               | 17880 | 17795 | 15240 |      | OC                |    |
| 0000     | 0050 | R. PYONGYANG       | 15230               | 11845 |       |       |      | AS                |    |
| 0000     | 0100 | WRNO               | 7355                |       |       |       |      | NA                |    |
| 0000     | 0100 | WYFR               | 15170               |       |       |       |      | NA                |    |
| 0000     | 0100 | R. FRANCE INT.     | 15435               | 15190 | 11670 | 9800  | 9790 | NA                |    |
| 0000     | 0100 | R. FRANCE INT.     | 9715                | 5945  |       |       |      | NA                |    |
| 0000     | 0200 | R. MOSCOU          | 7180                |       |       |       |      | NA                |    |
| 0000     | 0300 | R. FRANCE INT.     | 3965                |       |       |       |      | EU                |    |
| 0015     | 0030 | V. PEUPLE CAMBODGE | 11940               | 9695  | 1360  |       |      | AS                |    |
| 0015     | 0100 | R. BULGARIE        | 9700                | 7455  |       |       |      | NA                |    |
| 0030     | 0100 | R. NLE LAOS        | 7116                | 1030  |       |       |      | AS                |    |
| 0030     | 0100 | R. PRAGUE INT.     | 9810                | 9405  | 7345  | 5930  | 5915 | NA                |    |
| 0030     | 0100 | R. AUTRICHE INT.   | 9655                |       |       |       |      | NA                |    |
| 0030     | 0100 | R. SUISSE INT.     | 12035               | 9650  |       |       |      | SA                |    |
| 0100     | 0200 | R.C.I.             | 13720               | 11940 | 11845 | 9755  | 9535 | 5960              | SA |
| 0100     | 0200 | R. FRANCE INT.     | 9790                | 9715  | 5945  |       |      | NA                |    |
| 0100     | 0200 | R. FRANCE INT.     | 17710               |       |       |       |      | AS                |    |
| 0106     | 0108 | RAI NOCTURNO       | 6060                | 900   | 845   |       |      | EU                |    |
| 0130     | 0200 | R.C.I.             | 13720               | 9755  | 5960  |       |      | NA/SA             |    |
| 0130     | 0215 | R. COREE SEOUL     | 7275                |       |       |       |      | EU/AF/AS/NA/SA/OC |    |
| 0200     | 0230 | R. SLOVAQUIE       | 9810                | 7310  | 5930  |       |      | NA                |    |
| 0230     | 0250 | R. VATICAN         | 11620               | 9605  | 7305  | 6095  |      | NA                |    |
| 0230     | 0300 | R. HAVANE          | 6180                |       |       |       |      | NA                |    |
| 0230     | 0315 | R. SUISSE INT.     | 12035               | 9650  |       |       |      | NA                |    |
| 0245     | 0315 | R. VATICAN         | 9695                | 7360  |       |       |      | AF                |    |

| HEURE TU |      | STATION           | FREQUENCES (en kHz) |       |       |       |       |       | CIBLE *           |       |                   |
|----------|------|-------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------|-------------------|
| 0300     | 0330 | R.C.I.            | 9505                | 6025  |       |       |       |       | AS                |       |                   |
| 0300     | 0400 | R. ARGENTINE EXT. | 11710               |       |       |       |       |       | NA                |       |                   |
| 0300     | 0400 | CANAL AFRIQUE/RSA | 9675                | 9520  |       |       |       |       | AF                |       |                   |
| 0300     | 0400 | R. FRANCE INT.    | 9475                | 7280  | 6045  | 5990  | 3965  |       | EU                |       |                   |
| 0330     | 0400 | R. FOR PEACE INT. | 25945               | 21565 | 13630 |       |       |       | NA                |       |                   |
| 0400     | 0500 | CANAL AFRIQUE.RSA | 9520                |       |       |       |       |       | AF                |       |                   |
| 0400     | 0500 | R. FRANCE INT.    | 15155               |       |       |       |       |       | AF                |       |                   |
| 0400     | 0600 | R. FRANCE INT.    | 11700               | 9790  | 7135  |       |       |       | AF                |       |                   |
| 0405     | 0557 | CSM-WCSN          | 9840                |       |       |       |       |       | AF                |       |                   |
| 0430     | 0500 | R. VATICAN        | 15090               | 11625 | 9695  |       |       |       | AF                |       |                   |
| 0430     | 0530 | BBC               | 17885               | 15420 | 9610  | 7105  | 6155  |       | AF                |       |                   |
| 0430     | 0500 | R. THAILANDE      | 11905               | 9655  | 927   |       |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |                   |
| 0430     | 0500 | R. VATICAN        | 17730               | 15090 | 11625 | 9695  |       |       | AF                |       |                   |
| 0430     | 0530 | WRNO              | 6185                |       |       |       |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |                   |
| 0500     | 0515 | R. SUISSE INT.    | 13635               | 9885  |       |       |       |       | NA                |       |                   |
| 0500     | 0529 | CSM-WCSN          | 9840                |       |       |       |       |       | AF                |       |                   |
| 0500     | 0545 | BBC               | 11860               | 9915  | 9610  | 7285  | 7105  | 6010  | 5955              | AF    |                   |
| 0500     | 0600 | R. FRANCE INT.    | 15300               | 11850 | 9845  |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0500     | 0600 | R. MOSCOU INT.    | 15510               | 12030 | 11980 | 11960 | 9889  |       |                   | EU    |                   |
| 0500     | 0600 | R. FRANCE INT.    | 11790               | 9805  | 7280  | 6045  | 5990  |       |                   | EU    |                   |
| 0500     | 0700 | AFRICA N°1        | 9580                |       |       |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0515     | 0530 | KOL ISRAEL        | 17545               | 9435  | 7465  |       |       |       |                   | EU/NA |                   |
| 0515     | 0550 | DEUTSCHE WELLE    | 15275               | 11785 | 11765 | 9765  | 9565  | 7225  |                   | AF    |                   |
| 0529     | 0557 | CSM-WCSN          | 9840                |       |       |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0530     | 0545 | R. SUISSE INT.    | 6165                | 3985  |       |       |       |       |                   | EU    |                   |
| 0530     | 0600 | R. NLE LAOS       | 7116                | 1030  |       |       |       |       |                   | AS    |                   |
| 0530     | 0700 | VOA               | 17650               | 15375 | 11875 | 11835 | 11650 | 9775  | 9555              | AF    |                   |
| 0540     | 0600 | R. VATICAN        | 6245                | 3945  | 1530  |       |       |       |                   | EU    |                   |
| 0600     | 0627 | R. PRAGUE INT.    | 9440                | 7345  | 5930  |       |       |       |                   | EU    |                   |
| 0600     | 0630 | R. HCJB           | 6125                |       |       |       |       |       |                   | OC    |                   |
| 0600     | 0630 | R. VATICAN        | 17730               | 15090 | 11625 | 9695  |       |       |                   | AF    |                   |
| 0600     | 0645 | BBC               | 9915                | 7285  | 6110  |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0600     | 0645 | R. COREE SEOUL    | 15575               | 7550  |       |       |       |       |                   | EU    |                   |
| 0600     | 0700 | BBC               | 11860               | 9610  | 7105  |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0600     | 0700 | CANAL AFRIQUE/RSA | 17840               | 15200 |       |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0600     | 0700 | R. MOSCOU         | 17595               | 15510 | 12030 | 12020 | 11980 | 11690 | 9880              | EU    |                   |
| 0600     | 0800 | R. SENEGAL        | 7210                | 4950  | 1305  |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0605     | 0657 | CSM-WSHB          | 5850                |       |       |       |       |       |                   | EU    |                   |
| 0614     | 0623 | R. ROUMANIE INT.  | 11810               | 9665  | 9510  | 7225  |       |       |                   | EU    |                   |
| 0620     | 0640 | WEWN              | 13710               |       |       |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0630     | 0645 | R. SUISSE INT.    | 6165                | 3985  |       |       |       |       |                   | EU    |                   |
| 0630     | 0700 | R.C.I.            | 11905               | 9760  | 9740  | 7155  | 6150  | 6050  |                   | EU    |                   |
| 0630     | 0700 | R. JAPON - NHK    | 11835               | 11735 |       |       |       |       |                   | EU    |                   |
| 0630     | 0700 | R. SUISSE INT.    | 17565               | 13635 | 9860  |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0630     | 0730 | VOIX R ISLAM IRAN | 15260               | 9720  | 9022  |       |       |       |                   | EU    |                   |
| 0700     | 0715 | R. SUISSE INT.    | 17565               |       |       |       |       |       |                   | AF    |                   |
| 0700     | 0750 | DEUTSCHE WELLE    | 17875               | 15275 | 15185 | 13790 | 13610 | 11820 |                   | AF    |                   |
| 0700     | 0800 | R. MOSCOU         | 17595               | 15510 | 15485 | 12030 | 12020 | 11980 | 11690             | 9880  | EU                |
| 0700     | 0800 | R. FRANCE INT.    | 21530               | 17650 | 15425 |       |       |       |                   |       | AS                |
| 0705     | 0757 | CSM-WSHB          | 5850                |       |       |       |       |       |                   |       | EU                |
| 0715     | 0730 | R. VATICAN        | 15210               | 11740 | 9645  | 7250  | 6245  | 1530  |                   |       | EU                |
| 0715     | 0800 | R. BULGARIE       | 11720               | 9700  |       |       |       |       |                   |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |
| 0720     | 0740 | WEWN              | 9430                |       |       |       |       |       |                   |       | AF                |
| 0730     | 0745 | R. FINLANDE       | 11755               | 9560  | 6120  | 963   | 558   |       |                   |       | EU                |
| 0730     | 0745 | R. SUISSE INT.    | 9535                | 6165  | 3985  |       |       |       |                   |       | EU                |

# ◆ TRAFIC ◆

| HEURE TU |      | STATION            | FREQUENCES (en kHz) |       |       |       |       | CIBLE *           |       |
|----------|------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------|
| 0730     | 0800 | R. AUTRICHE INT.   | 17870               | 15410 | 13730 | 6155  |       | EU                |       |
| 0800     | 0805 | VOIX DU LIBAN      | 6550                | 873   |       |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |
| 0800     | 0825 | R. VLAANDEREN/BRTN | 11645               | 9925  | 5910  | 1512  |       | EU                |       |
| 0800     | 0830 | R. VLAANDEREN/BRTN | 17515               | 11645 | 9925  | 1512  |       | EU                |       |
| 0800     | 0900 | R. GHANA/GBC       | 6130                |       |       |       |       | AF                |       |
| 0800     | 1100 | R. SUISSE INT.     | 9535                | 6165  |       |       |       | EU                |       |
| 0800     | 1800 | R. SENEGAL         | 7210                | 4950  | 1305  |       |       | AF                |       |
| 0830     | 0900 | R. ADVENTISTE/AWR  | 15510               |       |       |       |       | EU                |       |
| 0900     | 1000 | R. FRANCE INT.     | 15425               | 15180 | 11670 | 9805  | 6175  | EU                |       |
| 0915     | 0930 | FEBA/SEYCHELLES    | 15430               |       |       |       |       | AF                |       |
| 0915     | 1000 | FEBA/SEYCHELLES    | 15430               |       |       |       |       | AF                |       |
| 0930     | 0945 | R. EREVAN/ARMENIE  | 15485               | 15455 | 15410 |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |
| 0930     | 1000 | R. SUISSE INT.     | 21770               | 17670 | 15505 | 13685 | 9560  | AS/OC             |       |
| 0930     | 1000 | UN RADIO/IRRS      | 7125                |       |       |       |       | EU                |       |
| 1000     | 1015 | R. SUISSE INT.     | 21820               | 13685 |       |       |       | AS/OC             |       |
| 1000     | 1057 | CSM-WSHB           | 9840                |       |       |       |       | NA                |       |
| 1000     | 1100 | AWR/R. LIRA INT.   | 11870               |       |       |       |       | SA                |       |
| 1015     | 1030 | R. FINLANDE        | 15240               | 15120 | 11755 |       |       | EU                |       |
| 1030     | 1055 | R. VLAANDEREN/BRTN | 21815               | 17515 | 13675 | 1512  |       | EU/AF             |       |
| 1100     | 1200 | AWR/R. LIRA INT.   | 11870               | 9725  |       |       |       | SA                |       |
| 1100     | 1155 | CSM-WSHB           | 13770               | 9495  |       |       |       | EU                |       |
| 1110     | 1120 | R. VATICAN         | 21670               |       |       |       |       | AF                |       |
| 1110     | 1120 | R. VATICAN         | 21655               | 15210 | 11740 | 6245  | 15304 | EU                |       |
| 1130     | 1200 | KOL ISRAEL         | 17575               | 15650 | 15640 |       |       | EU                |       |
| 1130     | 1200 | R. AUTRICHE INT.   | 13730               | 6155  |       |       |       | EU                |       |
| 1130     | 1200 | R. ROUMANIE INT.   | 15365               | 15335 | 11940 |       |       | EU                |       |
| 1130     | 1200 | R. SOMALIE         | 6095                |       |       |       |       | AF                |       |
| 1130     | 1200 | R. SUISSE INT.     | 21770               | 17670 | 15505 | 13635 |       | AS/OC             |       |
| 1130     | 1200 | R. ROUMANIE INT.   | 17850               | 17815 | 17745 | 15445 | 15390 | EU                |       |
| 1130     | 1200 | RCBS/CROIX ROUGE   | 7210                |       |       |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |
| 1200     | 1215 | BBC                | 21640               | 17715 | 15180 | 15105 |       | AF                |       |
| 1200     | 1215 | R. SUISSE INT.     | 21770               | 17670 |       |       |       | AS/OC             |       |
| 1200     | 1230 | R.C.I.             | 11730               | 6150  |       |       |       | AS                |       |
| 1200     | 1227 | R. PRAGUE INT.     | 15355               | 11990 | 7345  |       |       | EU                |       |
| 1200     | 1245 | BBC                | 21640               | 17715 | 15420 | 15180 | 15105 | AF                |       |
| 1200     | 1257 | CSM-KHBI           | 13625               |       |       |       |       | AS                |       |
| 1200     | 1257 | CSM-WSHB           | 7465                |       |       |       |       | NA                |       |
| 1200     | 1300 | DEUTSCHE WELLE     | 15410               | 15350 |       |       |       | AF                |       |
| 1200     | 1300 | DEUTSCHE WELLE     | 21705               | 21600 | 17860 | 17800 | 17765 | AF                |       |
| 1200     | 1400 | R. SENEGAL         | 11895               | 7210  | 4890  | 1305  |       | AF                |       |
| 1215     | 1230 | V. PEUPLE CAMBODGE | 11938               | 1360  |       |       |       | AS                |       |
| 1229     | 1257 | CSM-KHBI           | 13625               |       |       |       |       | AS                |       |
| 1230     | 1300 | R. SUISSE ROM.     | 12030               | 6165  |       |       |       | EU                |       |
| 1230     | 1300 | TRT                | 9675                |       |       |       |       | AS                |       |
| 1235     | 1300 | R. MOLDAVIE        | 17800               |       |       |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |
| 1300     | 1305 | VOIX DU LIBAN      | 6550                | 873   |       |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |
| 1300     | 1330 | R. TIRANA          | 9730                | 7260  |       |       |       | EU                |       |
| 1300     | 1330 | R. NLE LAOS        | 7116                | 1030  |       |       |       | AS                |       |
| 1300     | 1330 | VOIX DU VIETNAM    | 15009               | 12020 | 9840  |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |
| 1300     | 1400 | R. MOSCOU          | 15190               | 13650 | 12020 |       |       | EU                |       |
| 1300     | 1400 | R.C.I.             | 15425               | 9650  |       |       |       | NA                |       |
| 1300     | 1700 | R. ALGER CHAINE 3  | 17745               | 15160 | 11910 | 11715 |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |       |
| 1330     | 1400 | R. SUISSE INT.     | 21820               | 17670 | 15505 | 13635 | 11690 | 7480              | AS/OC |
| 1330     | 1415 | R. COREE SEOUL     | 13670               | 9570  |       |       |       | EU/AF/AS          |       |

| HEURE TU |      | STATION            | FREQUENCES (en kHz) |       |       |       |       | CIBLE *           |
|----------|------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
| 1400     | 1415 | R. SUISSE INT.     | 21770               | 15505 | 11690 |       |       | AS/OC             |
| 1400     | 1430 | R. ADVENTISTE/AWR  | 7230                |       |       |       |       | EU                |
| 1400     | 1500 | AWR/ R. LIRA INT.  | 15460               |       |       |       |       | NA                |
| 1400     | 1500 | R. MOSCOU          | 17605               | 15190 | 13650 | 12020 | 11980 | EU                |
| 1400     | 1500 | R.C.I.             | 21710               | 21455 | 17895 | 15325 |       | AF                |
| 1400     | 1500 | R. PYONGYANG       | 11845               | 11740 | 11735 | 9345  | 6576  | EU/AS             |
| 1400     | 1600 | VOIX ARAB SAOUDITE | 9705                |       |       |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |
| 1400     | 1700 | R.C.I.             | 11855               |       |       |       |       | NA                |
| 1400     | 1700 | RT MAROC INT.      | 17595               |       |       |       |       | EU/AF/AS/NA/SA/OC |
| 1430     | 1455 | R. VLAANDEREN/BRTN | 17540               | 13675 | 1512  |       |       | EU/NA             |
| 1430     | 1455 | RAI                | 11905               | 9575  | 7290  |       |       | EU                |
| 1430     | 1500 | R. ROUMANIE INT.   | 17745               | 15390 | 15340 |       |       | AF                |
| 1500     | 1600 | R.C.I.             | 21545               | 15325 | 15315 | 11935 | 11915 | EU/AS             |
| 1500     | 1600 | R.C.I.             | 21545               | 17820 | 15325 | 11935 | 9555  | AF                |
| 1500     | 1600 | R. MOSCOU          | 17605               | 13650 | 12020 | 11980 | 11920 | EU                |
| 1500     | 1600 | R. FRANCE INT.     | 21620               | 21580 | 17620 | 15300 | 11845 | AF                |
| 1515     | 1545 | TRANS WORLD RADIO  | 9650                |       |       |       |       | AF                |
| 1530     | 1557 | R. PRAGUE INT.     | 11630               | 7345  | 5930  |       |       | EU/AF             |
| 1530     | 1600 | R. SUISSE INT.     | 21820               | 17675 | 15505 | 13635 |       | AS/OC             |
| 1600     | 1615 | R. SUISSE INT.     | 21820               | 15505 |       |       |       | AS/OC             |
| 1600     | 1700 | R. PYONGYANG       | 99777               | 9640  | 9345  | 6576  |       | EU/AF/AS          |
| 1600     | 1700 | R. MOSCOU          | 13650               | 12060 | 11920 | 11630 | 7370  | EU                |
| 1600     | 1700 | R. FRANCE INT.     | 15195               | 11995 |       |       |       | EU                |

# BIBLIOTHEQUE OCM

## A L'ECOUTE DU MONDE ET AU-DELA

Cet ouvrage vous aidera à mieux percevoir les secrets de l'écoute des ondes courtes.  
 Il est avant tout destiné aux débutants mais ses nombreuses annexes en font un guide pratique des plus complets, également utile pour les SWL chevronnés..  
 Ce livre de 140 pages, signé de notre collaborateur Mark A. Kentell, est vendu au prix de 110 FF + 25 FF de frais de port soit 135 FF.



### BON DE COMMANDE

NOM ..... PRENOM .....

ADRESSE .....

CODE POSTAL ..... VILLE .....

Je commande : ..... livre(s) "A l'écoute du monde et au-delà"  
 (135 FF l'unité - port compris)

Vous trouverez ci-joint mon règlement par :

chèque bancaire  chèque postal  mandat

Soit ..... x 135 = .....FF

+ recommandé facultatif 20 FF

Montant total.....FF

(ni timbres, ni espèces)

Chèques à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS - 17 quai de Chamhard - 19000 TULLE

# ◆ TRAFIC ◆

| HEURE TU |      | STATION            | FREQUENCES (en kHz) |       |       |       |       |      | CIBLE *           |          |
|----------|------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------------------|----------|
| 1600     | 2100 | AFRICA N°1         | 15475               | 9580  |       |       |       |      | AF                |          |
| 1615     | 1630 | VOIX DU LIBAN      | 6550                | 873   |       |       |       |      | EU/AF/AS/NA/SA/OC |          |
| 1615     | 1700 | R. COREE SEOUL     | 7550                | 6480  |       |       |       |      | EU/AF             |          |
| 1630     | 1655 | RAI                | 9710                | 7235  |       |       |       |      | AF                |          |
| 1630     | 1700 | R. ROUMANIE INT.   | 15365               | 15250 | 11970 |       |       |      | EU                |          |
| 1630     | 1745 | AWR/R. LIRA INT.   | 13750               |       |       |       |       |      | NA                |          |
| 1650     | 1750 | DEUTSCHE WELLE     | 21600               | 17765 | 11965 | 9735  | 7185  |      | AF                |          |
| 1700     | 1715 | R. VATICAN         | 9645                | 7250  | 6245  | 1530  |       |      | EU                |          |
| 1700     | 1730 | R. VATICAN         | 17730               | 15090 | 11625 |       |       |      | AF                |          |
| 1700     | 1730 | R. YOUGOSLAVIE     | 15175               | 6100  |       |       |       |      | EU                |          |
| 1700     | 1800 | VOIX ETHIOPIE      | 9560                | 7165  | 990   |       |       |      | AF                |          |
| 1700     | 1800 | R. ALGER CHAINE 3  | 17745               | 15160 | 9510  |       |       |      | EU/AF/AS/NA/SA/OC |          |
| 1700     | 1800 | R. OMDURMAN/SOUDAN | 9165                |       |       |       |       |      | AF                |          |
| 1700     | 1800 | R. ADVENTISTE/AWR  | 9625                |       |       |       |       |      | AF                |          |
| 1700     | 1800 | R. MOSCOU          | 12060               | 11920 | 11630 | 9880  | 9470  | 7370 | 6145              | EU       |
| 1700     | 1800 | R. FRANCE INT.     | 11995               | 11670 | 9805  | 6175  | 3965  |      |                   | EU       |
| 1700     | 1900 | R. MAROC INT.      | 17815               |       |       |       |       |      |                   | EU/AF/AS |
| 1715     | 1730 | VOIX DU LIBAN      | 6550                | 873   |       |       |       |      |                   | EU/AF    |
| 1730     | 1757 | R. PRAGUE INT.     | 9420                | 7345  | 5930  |       |       |      |                   | EU/AF    |
| 1730     | 1800 | R. AUTRICHE INT.   | 13730               | 11780 | 9880  | 6155  |       |      |                   | EU/AS    |
| 1730     | 1800 | R. SUISSE INT.     | 17635               | 15430 | 13635 | 9885  |       |      |                   | AF/AS    |
| 1730     | 1830 | R. NEDERLAND       | 21590               | 21515 |       |       |       |      |                   | EU       |
| 1745     | 1830 | R. BULGARIE        | 9700                | 7455  |       |       |       |      |                   | EU       |
| 1800     | 1805 | R. SENEGAL         | 11890               | 7210  | 4890  | 1305  |       |      |                   | AF       |
| 1800     | 1815 | R. SUISSE INT.     | 15430               | 9885  |       |       |       |      |                   | AF/AS    |
| 1800     | 1825 | R. MOLDAVIE        | 11950               |       |       |       |       |      |                   | EU       |
| 1800     | 1857 | CSM-KHBI           | 9355                |       |       |       |       |      |                   | EU       |
| 1800     | 1900 | R. ALGER CHAINE 3  | 15160               | 9685  | 9510  |       |       |      |                   | AF       |
| 1800     | 1900 | RN ESPANA/REE      | 9875                |       |       |       |       |      |                   | EU       |
| 1800     | 1900 | BBC                | 17830               | 15105 | 11850 | 11820 | 7230  |      |                   | AF       |
| 1800     | 1900 | VOIX DU NIGERIA    | 7255                |       |       |       |       |      |                   | AF       |
| 1800     | 1900 | WEWN               | 15695               |       |       |       |       |      |                   | EU/AF    |
| 1800     | 1900 | R. MOSCOU          | 12060               | 9880  | 9720  | 9470  | 7370  | 6145 | 1323              | EU       |
| 1800     | 2000 | CANAL AFRIQUE/RSA  | 9550                | 7225  |       |       |       |      |                   | AF       |
| 1800     | 2100 | R. RWANDA          | 15340               |       |       |       |       |      |                   | AF       |
| 1805     | 1857 | CSM-WCSN           | 21640               |       |       |       |       |      |                   | AF       |
| 1815     | 1830 | KOL ISRAEL         | 11675               | 11587 | 7465  |       |       |      |                   | EU/NA    |
| 1815     | 1900 | R. COREE SEOUL     | 9870                | 9515  |       |       |       |      |                   | AF       |
| 1830     | 1900 | R. TIRANA          | 11630               | 7260  |       |       |       |      |                   | AF       |
| 1830     | 1900 | FEBA/SEYCHELLES    | 9565                |       |       |       |       |      |                   | AF       |
| 1830     | 1900 | R. TIRANA          | 9730                | 7260  | 1395  |       |       |      |                   | EU       |
| 1830     | 1900 | BBC                | 17830               | 15105 | 11850 | 11820 |       |      |                   | AF       |
| 1830     | 1900 | R. SUISSE INT.     | 9535                | 6165  | 3985  |       |       |      |                   | EU       |
| 1830     | 1920 | R. NEDERLAND       | 13700               | 11655 | 9895  |       |       |      |                   | AF       |
| 1830     | 1930 | VOIX R. ISLAM IRAN | 15260               | 9022  |       |       |       |      |                   | EU/AF    |
| 1830     | 1930 | R. NEDERLAND       | 13730               | 9895  |       |       |       |      |                   | EU       |
| 1830     | 2000 | VOA                | 21485               | 17785 | 17640 | 15365 | 12080 | 7340 |                   | AF       |
| 1830     | 2025 | R. NEDERLAND       | 21590               | 17605 |       |       |       |      |                   | EU       |
| 1830     | 2230 | R. CHINE INT.      | 15110               | 15100 | 11790 | 9820  | 7800  | 7335 |                   | EU/AF    |
| 1900     | 0100 | R. MAROC INT.      | 11920               |       |       |       |       |      |                   | EU/AF    |
| 1900     | 1915 | DEUTSCHE WELLE     | 1575                | 1539  |       |       |       |      |                   | EU       |
| 1900     | 1915 | BBC                | 17830               | 15105 | 11820 | 7230  |       |      |                   | AF       |
| 1900     | 1930 | R. JAPON - NHK     | 15380               |       |       |       |       |      |                   | AF/AS    |
| 1900     | 1930 | R. ROUMANIE INT.   | 15250               | 11970 | 9690  |       |       |      |                   | EU       |
| 1900     | 2000 | R. PYONGYANG       | 13785               | 9977  | 9640  | 9325  |       |      |                   | EU/AF/AS |

| HEURE TU |      | STATION            | FREQUENCES (en kHz) |       |       |       |       |        | CIBLE *           |      |       |
|----------|------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------------|------|-------|
| 1900     | 2000 | R. NLE ANGOLA      | 9535                | 7245  | 1088  |       |       |        | AF                |      |       |
| 1900     | 2000 | R. MOSCOU          | 9720                | 9470  | 7370  | 7215  | 1323  |        | EU                |      |       |
| 1900     | 2000 | R. FRANCE INT.     | 15195               | 11995 | 11670 | 9605  | 6175  |        | EU                |      |       |
| 1900     | 2400 | R. SENEGAL         | 11895               | 7210  | 4890  | 1305  |       |        | AF                |      |       |
| 1905     | 2005 | R. DAMAS           | 15095               | 12085 |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 1910     | 1920 | VOIX DE LA GRECE   | 9375                | 7450  |       |       |       |        | EU/NA             |      |       |
| 1930     | 1945 | R. IRAK INT.       | 15210               |       |       |       |       |        | EU/AF/AS/NA/SA/OC |      |       |
| 1930     | 1955 | R. VLAANDEREN/BRTN | 15540               | 13685 | 5910  | 1512  |       |        | EU/AF             |      |       |
| 1930     | 1957 | R. PRAGUE INT.     | 9420                | 7265  | 5930  |       |       |        | EU                |      |       |
| 1930     | 2000 | TRANS WORLD RADIO  | 9520                |       |       |       |       |        | AF                |      |       |
| 1930     | 2030 | R.C.I.             | 17820               | 15315 | 13670 | 9670  | 5995  |        | AF/AS             |      |       |
| 1930     | 2030 | R. PAKISTAN        | 11570               |       |       |       |       |        | EU/AF             |      |       |
| 1930     | 2125 | R. NEDERLAND       | 13700               | 11655 | 9895  | 9860  |       |        | EU/AF             |      |       |
| 1945     | 2030 | ALL INDIA RADIO    | 15185               | 11860 | 9910  |       |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2000     | 2015 | R. EVANGILE/TWR    | 1467                |       |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 2000     | 2015 | TRANS WORLD RADIO  | 9520                |       |       |       |       |        | AF                |      |       |
| 2000     | 2030 | VOA                | 17785               | 17640 | 15365 | 12080 | 7340  |        | AF                |      |       |
| 2000     | 2057 | CSM-WCSN           | 13770               |       |       |       |       |        | AF                |      |       |
| 2000     | 2100 | R. N. ESPANA/REE   | 15375               |       |       |       |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2000     | 2100 | R. ROUMANIE INT.   | 15365               | 11940 | 11810 | 9690  | 7195  |        | EU                |      |       |
| 2000     | 2100 | R. HAVANE          | 17760               |       |       |       |       |        | EU/AF/AS          |      |       |
| 2000     | 2100 | VOFC. TAIWAN       | 15370               | 11920 | 9850  | 9610  |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2000     | 2100 | R. GHANA/GBC       | 6130                |       |       |       |       |        | AF                |      |       |
| 2000     | 2100 | R. MOSCOU          | 9720                | 9470  | 7400  | 7370  | 1323  |        | EU                |      |       |
| 2000     | 2100 | R. FRANCE INT.     | 11995               | 11670 | 9605  | 9495  | 6175  | 5915   | 3965              | EU   |       |
| 2000     | 2115 | R. LE CAIRE        | 9900                |       |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 2005     | 2057 | CSM-WCSN           | 13770               |       |       |       |       |        | AF                |      |       |
| 2015     | 2030 | DEUTSCHE WELLE     | 1575                | 1539  |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 2030     | 2050 | R. VATICAN         | 5885                | 1530  |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 2030     | 2055 | KOL ISRAEL         | 17575               | 11675 | 11603 | 11585 | 9435  | 7465   | EU/AF             |      |       |
| 2030     | 2057 | R. PRAGUE INT.     | 9420                | 7265  | 5930  |       |       |        | EU                |      |       |
| 2030     | 2100 | R. VATICAN         | 15090               | 11625 | 9645  |       |       |        | AF                |      |       |
| 2030     | 2100 | R. HCJB            | 17790               | 17490 | 15270 |       |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2030     | 2100 | R. PORTUGAL INT.   | 15515               | 11975 | 9815  | 9780  |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2030     | 2100 | DEUTSCHE WELLE     | 1575                | 1539  |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 2030     | 2100 | R. ROUMANIE INT.   | 5990                | 5955  |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 2030     | 2100 | R. SLOVAQUIE       | 9440                | 7345  | 5915  |       |       |        | EU                |      |       |
| 2030     | 2100 | R. SUISSE INT.     | 15505               | 13635 | 12035 | 9885  |       |        | AF/AS             |      |       |
| 2030     | 2100 | VOA                | 17755               | 17785 | 17640 | 15365 | 12080 | 7340AF |                   |      |       |
| 2030     | 2130 | R.C.I.             | 17820               | 15325 | 15140 | 13670 | 13650 | 11945  | 7230              | 5995 | EU/AF |
| 2030     | 2130 | R. CHINE INT.      | 7215                |       |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 2030     | 2230 | R. LE CAIRE        | 15335               |       |       |       |       |        | AF                |      |       |
| 2100     | 2115 | R. SUISSE INT.     | 12035               | 9885  |       |       |       |        | AF/AS             |      |       |
| 2100     | 2145 | R. COREE SEOUL     | 7550                | 6035  |       |       |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2100     | 2200 | R. PYONGYANG       | 9977                | 9640  | 9345  | 6576  |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2100     | 2200 | VOIX DU NIGERIA    | 7255                |       |       |       |       |        | AF                |      |       |
| 2100     | 2200 | R. ARGENTINE EXT.  | 15345               |       |       |       |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2100     | 2200 | VOA                | 17755               | 17785 | 17640 | 15365 | 12080 | 7340AF |                   |      |       |
| 2100     | 2200 | R. MOSCOU          | 11920               | 9470  | 7370  | 1323  |       |        | EU                |      |       |
| 2100     | 2300 | AFRICA N°1         | 9580                |       |       |       |       |        | AF                |      |       |
| 2110     | 2130 | R. FINLANDE        | 11755               | 9730  | 6120  | 963   | 558   |        | EU/AF/AS          |      |       |
| 2130     | 2200 | R. CHINE INT.      | 3985                |       |       |       |       |        | EU                |      |       |
| 2130     | 2200 | KOL ISRAEL         | 17575               | 11675 | 11603 | 11585 | 9435  | 7465   | EU/AF             |      |       |
| 2130     | 2200 | R. AUTRICHE INT.   | 13730               | 9880  | 6155  | 5945  |       |        | EU/AF             |      |       |
| 2130     | 2200 | R. JAPON - NHK     | 6050                |       |       |       |       |        | EU                |      |       |

# ◆ TRAFIC ◆

| HEURE TU |      | STATION            | FREQUENCES (en kHz) |       |       |       |       |      |       |      | CIBLE *           |
|----------|------|--------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------------------|
| 2130     | 2230 | R. CHINE INT.      | 15170               | 15110 | 15100 | 11790 | 9820  | 7800 | 7335  | 4020 | EU/AF             |
| 2200     | 2215 | R. NATIONS UNIES   | 15335               |       |       |       |       |      |       |      | AF                |
| 2200     | 2245 | BULGARIE           | 9700                | 7455  |       | 6085  |       |      |       |      | EU                |
| 2200     | 2300 | TRT                | 9445                |       |       |       |       |      |       |      | EU                |
| 2200     | 2300 | R. MOSCOU          | 9810                | 7370  | 7280  | 7215  | 7205  |      | 1323  |      | EU                |
| 2200     | 2300 | TRT                | 11895               |       |       |       |       |      |       |      | EU                |
| 2200     | 2300 | R. FRANCE INT.     | 6175                | 3965  |       |       |       |      |       |      | EU                |
| 2230     | 2255 | R. VLAANDEREN/BRTN | 13655               | 9930  |       | 1512  |       |      |       |      | NA/SA             |
| 2230     | 2300 | R.C.I.             | 11940               | 9755  |       | 5960  |       |      |       |      | NA/SA             |
| 2230     | 2300 | R.C.I.             | 17820               | 13670 |       | 11945 | 7230  |      | 5995  |      | EU/AF/AS          |
| 2230     | 2300 | R. ADVENTISTE/AWR  | 11820               | 6130  |       |       |       |      |       |      | EU                |
| 2230     | 2300 | R.C.I.             | 17820               | 13670 |       | 11945 | 7230  |      | 5995  |      | EU/AF/AS          |
| 2230     | 2300 | R. PRAGUE INT.     | 11990               | 9810  |       | 9485  | 7345  |      | 5930  |      | NA                |
| 2230     | 2315 | R. SUISSE INT.     | 9810                | 6030  |       |       |       |      |       |      | SA                |
| 2230     | 2330 | VOIX ISLAM - IRAN  | 15260               | 11790 |       | 9022  |       |      |       |      | EU/NA             |
| 2250     | 2300 | R. IRAK INT.       | 11810               |       |       |       |       |      |       |      | EU/AF/AS/NA/SA/OC |
| 2300     | 2330 | R. FOR PEACE INT.  | 25945               | 21565 |       | 13630 |       |      |       |      | NA                |
| 2300     | 2330 | R. AUSTRALIE       | 21740               | 17705 |       | 15240 | 11880 |      | 11720 |      | OC                |
| 2300     | 2400 | R.N. ESPANA/REE    | 9540                |       |       |       |       |      |       |      | NA                |
| 2300     | 2400 | R. PYONGYANG       | 15160               | 15115 |       |       |       |      |       |      | NA                |
| 2300     | 2400 | R. HAVANE          | 13715               | 6180  |       |       |       |      |       |      | NA                |
| 2300     | 0300 | TRT                | 9560                |       |       |       |       |      |       |      | OC                |
| 2305     | 2355 | CSM-WSHB           | 13770               | 9465  |       | 7510  |       |      |       |      | EU/AF/NA          |

\* EU : Europe - AF : Afrique - AS : Asie - NA : Amérique du Nord - SA : Amérique du Sud - OC : Océanie



## BULLETIN D'ABONNEMENT

A retourner à PROCOM EDITIONS - Service Abonnements - 17 quai de Chamnard - 19000 TULLE

Je désire m'abonner à **Ondes Courtes Magazine** pour **1 an** (11 numéros)  
au prix de **180 FF** au lieu de **242 FF** (prix de vente au numéro).

Pays d'Europe : 246 FF - Par avion : 339 FF

Je bénéficie ainsi de **3 mois de lecture gratuite\***.

NOM ..... PRENOM.....

ADRESSE .....

CODE POSTAL ..... VILLE.....

SIGNATURE

Vous trouverez ci-joint mon règlement par :

chèque bancaire

chèque postal

mandat

Chèques à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS  
(ni timbres - ni espèces)

\* abonnement d'un an tarif pour la France

# MEGAMERTZ

Ouvert de 9 h à 12 h  
et de 15 h à 19 h  
Fermeture le mardi  
et le dimanche

41 Boulevard de Strasbourg RN 113  
34400 LUNEL - Tél : 67.71.92.14



**3 990 F TTC**

TM 241 E



**4 490 F TTC**

TH 78 E



**2 690 F TTC**

TH 28 E



**NOUVEAU !**

**2 290 F TTC**



TH 22 E - VHF



**12 650 F TTC**

TS 450 SAT



**8 490 F TTC**

TS 140S

**Pour mieux vous servir, toute  
commande téléphonique avant 16 h :  
Livraison le lendemain avant midi  
(Pour France métropolitaine et Corse)**



**10 990 F TTC**

TS 50S + AT 50 + MC 47



**PROMO**

**1 890 F TTC**

C 468 (UHF)

Offre valable jusqu'au 15/03/1994 dans la limite des stocks disponibles

**FINANCEMENTS  
PERSONNALISÉS**  
après acceptation du dossier

**PAIEMENT PAR CHÈQUE  
OU MANDAT :**  
**LIVRAISON LE LENDEMAIN  
DE LEUR RÉCEPTION**

**BON DE COMMANDE**

Nom ..... Prénom .....  
Adresse ..... Tél : .....  
Code Postal ..... Ville .....  
Je désire l'article .....  
Ci-joint mon règlement de ..... F + 95 F de frais de port  
(Pour les colis de gros volumes, nous consulter)

**- TOUS NOS MATÉRIELS SONT TESTÉS AVANT ENVOIS -**

**YAESU**

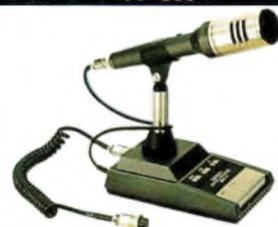
# FT-840

## EMETTEUR/RECEPTEUR DECAMETRIQUE COMPACT, DE HAUTE PERFORMANCE

Le FT-840 allie les hautes performances des synthétiseurs de fréquence digitaux et la souplesse d'emploi, pour un prix attractif. Deux coupleurs automatiques d'antennes sont également disponibles en option. Compact, utilisable en mobile ou à la base, comme station principale ou comme 2<sup>ème</sup> station, vous devez posséder le FT-840.



FP-800



MD-1C8



TCXO-4



YH-77ST



YF-112A/112C

- ▶ Réception à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz.
- ▶ Emission bandes amateurs décamétriques.
- ▶ Deux synthétiseurs digitaux directs.
- ▶ Sortie 100 W HF toutes bandes, haute pureté du signal.
- ▶ Large gamme dynamique en réception.
- ▶ 2 VFO indépendants pour chaque bande (20 au total) contrôlés par CPU 16 Bits.

### Options :

- ▶ TCXO-4 : oscillateur compensé en température.
- ▶ FM-UNIT-747 : module FM émission/réception.
- ▶ YF-112A : filtre AM 6 kHz.
- ▶ YF-112C : filtre CW 500 Hz.
- ▶ FIF-232C : interface RS-232 CAT-System.

- ▶ Construction modulaire de qualité, PA ventilé.
- ▶ Décalage IF, inversion bande latérale en CW.
- ▶ Largeur CW ajustable pour TNC et Packet.
- ▶ Alimentation 13,5 Vdc, 20 A.
- ▶ Dimensions : 238 x 93 x 243 mm.
- ▶ Poids : 4,5 kg.

- ▶ MD-1C8 : micro de table avec up/down.
- ▶ YH-77ST : casque stéréo.
- ▶ FP-800 : alimentation secteur avec haut-parleur.
- ▶ FC-10 : coupleur automatique d'antenne externe.
- ▶ FC-800 : coupleur automatique d'antenne étanche.



**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**  
RUE DE L'INDUSTRIE  
Zone Industrielle - B.P. 46  
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx  
Tél. : (1) 64.41.78.88  
Télécopie : (1) 60.63.24.85

Minitel : 3615 code GES

### G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS - TEL. : (1) 43.41.23.15 - FAX : (1) 43.45.40.04  
**G.E.S. OUEST** : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37  
**G.E.S. LYON** : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46  
**G.E.S. COTE D'AZUR** : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00  
**G.E.S. MIDI** : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16  
**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82  
**G.E.S. PYRENEES** : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41  
**G.E.S. CENTRE** : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges  
 tél. : 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.