MEGAHERTZ
# MEGAHERTZ
magazine
http://www.megahertz-magazine.com

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

Février 2005
263

## Technique
Les régulateurs de tension linéaires

## Réalisations
Accessoire utile pour FT-1000MP

Rénovation d'un ampli SB200

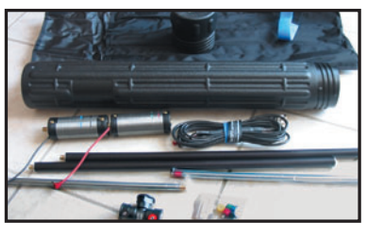
## Essais matériels
Alinco portatif DJ-C7

Coupleur Vertex Standard FC-40

© Olivier NOVERRAZ, HB9BBN

# HE3RSI : Un rêve impossible devenu réalité !

## Réalisation
Un générateur de barres avec OSD



## Essai antenne
Buddipole : prévue pour le portable

## Reportage
Ouverture de l'Espace Ferrié

N° 263 • FÉVRIER 2005

Imprimé en France / Printed in France
M 06179 - 263 - F: 4,75 €

FRANCE: 4,75 € • DOM: 4,75 € • CE: 5,25 € • SUISSE: 7,25 FS • CANADA: 7,75 $C • MARD: 55 DH

# Le must toutes catégories

7 pouces
Ecran couleur TFT

4 DSP
32-bits à virgule flottante
Processeur de signal numérique
Convertisseur AD/DA 24 bit

## IC-7800

## La nouvelle référence !

- Transceiver HF/50 MHz de nouvelle génération
- 4 DSP 32 bit (2 pour la réception , 1 pour l'émission, 1 pour l'analyseur de spectre)
- Point d'interception de 3ème ordre (+ 40 dbm) : digne d'un véritable transceiver pro.
- Large écran TFT couleur 7 pouces (800 x 480 pixels) avec possibilité de connexion ext.
- Lecteur compact flash pour mémo. des préférences de réglages (idéal pour les contests...)
- Sélectivité accrue grâce au présélecteur automatique à l'entrée du récepteur
- 200 W sur toutes les bandes
- 2 circuits de réception indépendants pour réceptions simultanées tous modes
- Enregistreur vocal numérique (DVR)
- Codeur et décodeur RTTY et PSK31 incorporés
- Et plus encore : 4 connecteurs antenne, analyseur de spectre multi-fonctions, etc...

NOUVEAU

## IC-V82 (VHF) / U82 (UHF)

## Accédez au monde du numérique !

- **Portatif hybride analogique / numérique**
  L'utilisation du mode numérique nécessite l'utilisation de l'une des cartes suivantes :
  - Carte UT-115 : 4,8 Kbps / Carte UT-114 : 4,8 Kbps avec scrambler / Carte UT-118 : 4,8 Kbps au format D-STAR

- **Fonctions numériques :**
  - Communications numériques (voix + data)
  - Possibilité de connecter le portatif à un GPS externe (sortie NMEA 183) pour applications de positionnement
  - Sélection des appels par visualisation des indicatifs lors des communications
  - Envoi de messages texte de 20 caractères (Short Data Message)
  - Et aussi : pocket bip numérique, code squelch numérique, etc...

- **Autres caractéristiques :**
  - Puissance de 7 W (IC-V68) et de 5 W (IC-U68)
  - Touches assignables à des fonctions définies
  - 200 canaux mémoires et 10 banques mémoires
  - Système exclusif de scanning de mémoire (DMS)
  - Décodage CTCSS/DTCS
  - Digital

Document non contractuel

NOUVEAU
GARANTIE DE 2 ANS
SUR TOUT LE MATERIEL RADIOAMATEUR*

DIGITAL

ICOM FRANCE
1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP-5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX 5
Tél : + 33 (0)5 61 36 03 03 - Fax : + 33 (0)5 61 36 03 00
Web icom : http://www.icom-france.fr - E-mail : icom@icom-france.fr

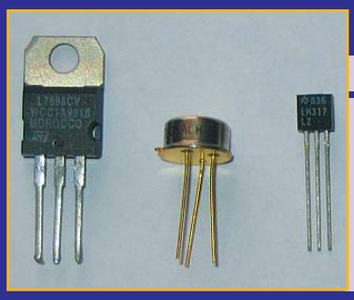
# SOMMAIRE 263

## Essai de l'Alinco DJ-C7

**Denis BONOMO, F6GKQ**

Regardez le nouvel Alinco DJ-C7 : de la taille d'une carte de crédit (sauf pour l'épaisseur) ! C'est un bibande FM qui intègre un récepteur à couverture élargie, pour éviter de s'ennuyer quand il n'y a pas de trafic amateur. Même si sa puissance d'émission est un peu «limite», qu'on ne s'y trompe pas, pour le reste il n'a rien à envier aux transceivers deux fois plus volumineux.

18



## Les régulateurs de tension linéaires

**Laurent MEGE, F1UFY**

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur les régulateurs de tension linéaires. L'auteur de l'article présente ce type de composant, pratique et peu onéreux, explique ses rôle et fonctionnement, détaille les différentes caractéristiques que l'on trouve dans les data sheets et dispense quelques conseils et recommandations pour leur mise en œuvre.

28

## HE3RSI : un rêve devenu réalité

**Didier DIVORNE, HB9DUC**

Imaginez le trafic sur les bandes amateur avec une antenne destinée à la radiodiffusion internationale ! Cela ressemble à une expérience de rêve. Pourtant, tout n'est pas si simple, techniquement parlant, car il y a de nombreux obstacles à surmonter avant de pouvoir raccorder un TRX radioamateur à un tel monstre d'acier… Revivons ensemble l'expérience de HE3RSI.

54


Les radioamateurs et la solidarité ..... *Denis F6GKQ, Marc HB9DVD* 5
Actualité ..... 8
Shopping ..... 10
Les News de radioamateur.org ..... *Bertrand CANAPLE, F-16541* 12
2e Bourse TSF à Pont-Saint-Esprit ..... *Irène F4DNI & Jérémy F8DBN* 16
Buddipole, une antenne pour le portable ..... *Denis BONOMO, F6GKQ* 22
Retour sur la Power Mobile ..... *Claude PATRIGEON, F6AKP* 24
Coupleur automatique Vertex Standard FC-40 .... *Denis BONOMO, F6GKQ* 26
Accessoire utile pour FT-1000MP ..... *Jean-Pierre KAEUFFER, F5AHO* 34
Un générateur de barres avec OSD ..... *Loïc MARTY, F1UBZ* 36
Rénovation d'un ampli Heathkit SB200 ..... *Arthur BACKMAN, F5VJB* 38
Ampli. HF : outil pour op. responsables (6) ..... *Francis FÉRON, F6AWN* 42
Les nouvelles de l'Espace ..... *Michel ALAS, F1OK* 46
Des expressions malheureuses ..... *Denis BONOMO, F6GKQ* 48
Liste des entités DXCC ..... 50
L'album QSL ..... 53
Carnet de trafic ..... *Maurice CHARPENTIER, F5NQL* 58
Le B.A. BA de la radio ..... *Pierre GUILLAUME, F8DLJ* 69
Fiches de préparation à la licence ..... 73
Les petites annonces ..... 76


La photo de couverture représente l'étage de puissance du défunt émetteur OC de Sottens (Radio Suisse Internationale) qui délivrait 500 kW entre 6 et 26 MHz.
Le cliché est œuvre d'Olivier NOVERRAZ, HB9BBN.

Ce numéro a été routé à nos abonnés le 24 janvier 2005

*Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée. N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.*

# EDITORIAL

Pendant que certains s'acharnent à planter des banderilles dans le dos d'un radioamateurisme français déjà bien chancelant, d'autres, dans le plus pur esprit OM, celui qui a contribué à jeter les fondements de notre passion, œuvrent à leur niveau pour apporter une action positive face à une catastrophe dont l'ampleur nous dépasse tous. Nous ne parlerons pas ici des premiers, qui passent plus de temps à polémiquer qu'à agir ou simplement trafiquer, et dont on peut s'interroger quant à l'utilité de leurs actes, mais plutôt des seconds qui, à leur niveau, ont tenté une action pour collecter des fonds et venir en aide aux populations sinistrées de l'Asie du Sud. Bien sûr, on pourra toujours dire "il y a les États, qui disposent de moyens autrement plus efficaces que les nôtres", mais rester inactif, face à l'ampleur d'un cataclysme où le nombre de morts aligne trop de zéros pour qu'on en prenne réellement la mesure, n'est pas une fin en soi. Alors, faire passer des messages pour lever quelques milliers d'euros, qui seront convertis en médicaments, nourriture, objets de première nécessité, bâches ou tentes pour abris provisoires, n'est pas si stupide qu'il en a l'air. Et que cette initiative vienne de radioamateurs conservant une fidélité à leur histoire, un esprit d'entraide propre à leurs valeurs, ne doit pas étonner. Cette fois, les pays exotiques ne sont plus de simples préfixes DX que l'on convoite avec fébrilité au milieu d'un pile-up, mais la terre meurtrie de centaines de milliers d'habitants démunis face à un désastre qui les anéantit. Alors bravo à ceux qui ont pris l'initiative malgré les railleries dont ils ont pu faire l'objet au début… Il n'est pas besoin de les nommer ici, ils se reconnaîtront, qu'ils aient utilisé la radio, le téléphone ou Echolink ! Face à une telle situation, l'essentiel était bien de mobiliser et d'agir plus que se perdre en inutiles diatribes.

Et comme les enfants sont les principales victimes de ce cataclysme, en tournant cette page, vous trouverez un espace publicitaire que nous avons offert à l'UNICEF pour les aider à lever des fonds. Soyez généreux, soutenez en masse leur action, en un mot : donnez !

***Denis BONOMO, F6GKQ***

**INDEX DES ANNONCEURS**


ICOM – Matériel OM ..... 2
UNICEF – Donnez pour les enfants d'Asie ..... 4
BATIMA – Matériel radioamateur ..... 9
RADIO DX CENTER – Matériel radio ..... 11
GES – Complétez votre équipement ..... 17
SELECTRONIC – Commandez le catalogue 2005 .... 19
DX SYSTEM RADIO – Antennes et accessoires ..... 21
WINCKER – Antennes et matériels RA ..... 25
GES – Mesure ..... 27
GES – Météo ..... 33
JMJ – Cours d'électronique en partant de zéro ..... 35
GES – Câbles Pope ..... 35
SARCELLES-DIFFUSION – Matériels radio ..... 40
SARCELLES-DIFFUSION – Antennes Fritzel ..... 41
GES-Nord – Les belles occasions ..... 47
MICRELEC – Chaîne CAO complète ..... 51
GES – Mesure Kenwood ..... 55
ITA – Antennes et accessoires ..... 57
MEGAHERTZ – Nouveaux Licenciés ..... 59
KLINGENGUSS – Librairie des fréquences ..... 67
CTA – Pylônes ..... 70
GES – Librairie ..... 72
MEGAHERTZ – Bulletin d'abonnement ..... 75
GES-Lyon – Matériel radioamateur ..... 77
SUD-AVENIR-RADIO – Surplus ..... 77
MEGAHERTZ – CD anciens numéros ..... 78
MEGAHERTZ – Numéro spécial SCANNERS ..... 78
GES – YAESU VHF-UHF ..... 79
GES – FT857D, FT817ND, FT847, FT897D, FT60E .. 80

Ces enfants d'Asie du Sud ont survécu au plus terrible des raz-de-marée.

# Pour leur redonner espoir, il faut agir vite !

Ils sont en vie, mais ils ont tout perdu… Des centaines de milliers d'enfants sont aujourd'hui totalement démunis après la catastrophe.

Grâce à vous, l'Unicef, et ses équipes déjà présente en Asie du sud, a pu répondre aux premières urgences. Mais aujourd'hui, tout est à reconstruire : assurer la survie des enfants, assister les orphelins et leur trouver une famille, protéger les enfants de trafics innommables, les aider à retrouver un peu de normalité par le retour à l'école…

Plus que jamais, notre mobilisation ne doit pas faiblir : sans votre aide, nos projets ne pourront pas aboutir. N'oublions pas les enfants d'Asie du Sud.

## Pour sauver les enfants d'Asie du Sud, faites un don à l'Unicef

Pour chaque enfant
Santé, Education, Egalité, Protection
FAISONS AVANCER L'HUMANITÉ

unicef
www.unicef.fr

photos : Unicef - Matching Communication

## BON DE SOUTIEN POUR LES ENFANTS D'ASIE DU SUD

**Oui,** avec l'Unicef, je veux sauver les enfants victimes de cette catastrophe par un don de :

❑ 30 € ❑ 60 € ❑ 100 € ❑ 150 € ❑ autre montant : ..... €

Je règle mon don par : ❑ chèque bancaire ou postal
❑ carte bancaire :

└┴┴┴┘ └┴┴┴┘ └┴┴┴┘ └┴┴┴┘

Date d'expiration : └┴┘ └┴┘

Notez les 3 derniers chiffres inscrits au dos de votre carte : └┴┴┘

Signature :

**J'indique mes coordonnées :**

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Code postal : └┴┴┴┴┴┘

Ville : .....

2 057 249

**Merci de renvoyer ce coupon avec votre règlement dans une enveloppe affranchie à l'adresse suivante : UNICEF - URGENCE ENFANTS D'ASIE - BP600 75006 PARIS**

Conformément à la loi informatique et libertés, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

# Les radioamateurs et la solidarité :

## deux opérations d'actualité

**Lors des récents événements en Asie du Sud, certains radioamateurs ont décidé d'agir. Parmi eux, Alain F6BFH qui, avec quelques amis de son association "Présence Radioamateur" a initié une opération de solidarité avec le Sri Lanka. Pourquoi avec cet état ? Tout simplement une histoire d'amitié dont nous vous relatons ici les grandes lignes. Ailleurs, en Inde, c'est l'équipe partie en expédition DX sur Andaman qui a été réquisitionnée par les autorités et mise à contribution pour acheminer du trafic d'urgence. Alors, les radioamateurs inutiles face aux moyens modernes ?**

### AIDE AU SRI LANKA

Il y a quelques années, Alain F6BFH faisait connaissance avec un radioamateur du Sri Lanka, Sarath 4S7SW, et lui offrait un émetteur-récepteur. À ce moment, une amitié s'est scellée et elle a traversé le temps. Quand le tsunami a fait les ravages que l'on sait au Sri Lanka, Sarath, médecin à Matara (une ville du sud), s'est trouvé complètement dépourvu face à l'ampleur des tâches à accomplir. Il a donc lancé une sorte de mayday à destination de ses

**Alain, F6BFH, interviewé par TF1.**

amis étrangers, dont Alain F6BFH qui deviendra la cheville ouvrière de cette opération. Alain va faire appel à ses connaissances et amis, dont Daniel F5LGQ qui partira sur le terrain, au Sri Lanka. De son côté, la mairie de Bihorel (commune proche de Rouen) où habite Alain va également jouer le jeu. Comme vont le faire d'autres intervenants, parmi lesquels on citera : Ibrahim F8CVR, Philippe F6BTP (qui fera connaître l'opération aux médias : Paris-Normandie - le journal local – France 3 Normandie, Radio France Normandie

**Sarath, 4S7SW, qui a demandé l'aide pour les sinistrés de Matara.**

Rouen puis TF1 et RTL). Certains d'entre-vous ont peut-être pu voir l'intervention d'Alain F6BFH, au journal de 13 heures le 2 janvier.

Sont ainsi récupérés, des vêtements, des bâches pour constituer des abris de fortune, du matériel médical, des émetteurs-récepteurs pour rétablir un réseau de communications entre les radioamateurs intervenant au Sri Lanka... Ces achats ont été rendus possibles avec les nombreux dons en argent reçus par Présence Radioamateur. Du matériel est envoyé par des radioamateurs de toutes les régions de France. Ce matériel est acheminé à Paris par deux 4x4 et conditionné pour le transport en avion par Fabrice F1NCP et Sylviane F4BMO, de l'ADRASEC Ile de France. Il est livré à l'affréteur trouvé par Daniel F5LGQ.

Gérard Bossaert, correspondant d'une association de 4x4, trouve un affréteur et un transport gratuit sur

**Danielle et Alain, F6BFH, à l'emballage des médicaments.**

Colombo. Quatre 4x4 livrent au Havre et un bateau pourra partir vers Colombo avec ce chargement dans ses cales.

F8CVR trouve un moyen d'envoyer les vêtements par le biais de ses amis radioamateurs Turcs qui sont camionneurs et partent de Rouen vers la Turquie et l'Iran en traversant l'Europe. En marge de cette opération Sri Lanka, un premier lot de vêtements est déjà parti vers l'Albanie et la Roumanie et Présence Radioamateur pourra, grâce à cette filière, envoyer des vêtements chauds et des couvertures vers la ville de Bam en Iran durement touchée par un séisme et n'ayant reçu aucune aide humanitaire.

De son côté, François F6AQO s'occupe des relations avec les autorités et la RSSL (Radio Society of Sri-Lanka), préparant le terrain pour l'arrivée de Daniel F5LGQ. Il emportait avec lui un transceiver HF FT-857 et trois portatifs avec, dans le même carton, des compresses, seringues, bandes de strapping, soit 12 kg de matériel médical. Par ailleurs, 180 kg de bâches et équipements radioamateur et CB sont partis de Roissy vers Colombo.

Une fois sur place F5LGQ va d'abord distribuer le matériel à Sarath, et également à la RSSL, puis faire un bilan avec le Président de la RSSL, pour communiquer les besoins et Présence Radioamateur achètera et enverra ce matériel à destination de la RSSL.



•M263 05 Solidarite.ID6 5 05/01/17, 11:28

On stocke à la mairie de Bihorel !

Les différents partenaires de cette opération prennent à leur charge tous les frais (téléphone, essence, et tout ce qui concerne la logistique). Le billet d'avion est payé par les membres fondateurs de Présence Radioamateur.

Daniel, F5LGQ sur le départ.

Alain conclu ainsi : "J'ai beaucoup apprécié le coup de téléphone de Jean Dumur, F5GZJ, qui m'a fait savoir qu'en cas de besoin je pouvais compter sur le REF-Union, qu'il en soit remercié. Merci à tous ceux qui nous ont aidés (50 % des dons proviennent de la communauté radioamateur) et merci pour le don de matériel. Je veux également remercier les établissements GES ainsi que Paul F2YT et Josiane F5MVT. Nous n'avons aucun mérite car c'est avec notre cœur que nous avons mené cette opération et que nous continuons à la mener. Nous souhaitons que des initiatives de ce genre se renouvellent car il y a d'autre pays qui ont besoin de notre aide, notamment en Indonésie."

Des dons peuvent être envoyés à l'ordre de Présence Radioamateur, et peuvent être expédiés soit à :

Mairie de Bihorel
Opération Sri-Lanka
76420 BIHOREL
ou à :
Alain DUCHAUCHOY
Opération Sri-Lanka
21 rue de la République
76420 BIHOREL

*Denis BONOMO, F6GKQ*

Les 4x4 font une noria pour transporter les dons.

# LES RADIOAMATEURS TENDENT UNE MAIN SALVATRICE

Les radioamateurs ont joué un rôle d'aide important lors des catastrophes du tsunami en Asie du Sud, rapporte Shonali Muthalaly du journal indien "The Hindu" au 30 décembre 2004. Voici la traduction de l'article paru dans ce grand quotidien.

Il y a quelques semaines, lorsque cinq radioamateurs de Dehli en Inde ont pris le chemin des îles Andaman et Nicoabar pour y pratiquer leur hobby, sous les indicatifs VU4NRO et VU4RBI, ils ne se doutaient certainement pas que leur station radio allait soudainement servir d'unique liaison de secours pour les habitants de l'île.

Gopal Madhavan, VU2GMN.

Afin de pouvoir faire du trafic radio sur ces groupements d'îles, il est nécessaire de recevoir une autorisation exceptionnelle des autorités indiennes, chose de loin pas évidente. Il y a exactement 25 ans que la dernière autorisation radioamateur a été délivrée. Andaman et Nicobar sont des îles très recherchées, étant donné qu'aucun radioamateur n'y habite.

L'équipe composée de Mme D. Bharathi Prasad, VU2RBI (team leader) accompagnée de MM. D.N. Prasad, VU2DBP, D.S. Varun Sastry, VU3DVS, S.Ram Mohan, VU2MYH et R. Sarath Babu, VU3RSB, tous d'Inde, a quitté le port de Chennai, au sud de l'Inde, le 3 décembre, avec pour but d'activer Port Blair en "DXpedition" (en jargon radioamateur, une expédition en pays rare). Outre leurs sacs à dos, des émetteurs radio et des antennes à monter font partie de leur paquetage. Pendant les semaines qui suivent, par équipe, ils réalisent plus de 35 000 contacts radio avec le monde entier sur toutes les fréquences.

Puis survint le tremblement de terre, avec son immense vague qui recouvre le groupement d'îles. Lorsque la catastrophe arriva, il y avait du trafic radio en cours. Barathi, la team leader était en contact avec un collègue australien quand soudain sa voix monta de quelques octaves et cria "tout tremble". Puis ce fut le silence radio.

En quelques secondes, le groupe d'îles a été détruit par le tremblement de terre et la vague qui le suivit. L'électricité et les lignes téléphoniques étaient coupées. La vie sur Andaman et Nicobar était devenue terrible. Sur les ondes aussi, il n'y avait plus que du souffle à entendre. Des radioamateurs du monde entier se sont étonnés du silence soudain. Il a fallu attendre 2 heures pour que l'équipe se manifeste à nouveau.

Tous les moyens de communication se sont effondrés. La station radioamateur a été, pendant des heures après la catastrophe, le seul moyen de liaison vers le monde extérieur. Après la coupure de courant, l'équipe a cherché en vain des batteries afin de pouvoir réactiver la station radio.



•M263 05 Solidarite.ID6 6 05/01/17, 11:28

Le team se prépare, selon une vieille tradition radioamateur, aux actions de secours: la "DXpedition" s'est transformée soudainement en un réseau de secours avec la collaboration de radioamateurs du monde entier. Un groupe de radioamateurs indiens, alarmé par ses camarades de Port Blair, entre en action et s'organise pour porter secours. Deux radioamateurs supplémentaires, équipés de tentes, vivres et batteries fraîches, ont été amenés par l'armée sur l'île. La station radio de Port Blair pouvait ainsi continuer son trafic. Un membre de l'équipe se trouvait avec une station mobile, en voiture sur l'île Nicobar ; il avait survécu à la catastrophe pratiquement sans dommage.

Gopal Madhavan, VU2GMN, radioamateur actif de Madras, explique au reporter de "The Indu" que les radioamateurs se sont déjà souvent engagés en assistance dans les cas de catastrophe. Lorsque les voies de communications normales sont coupées, qu'il n'y a plus d'électricité et que les équipes de secours sont surchargées, il ne reste souvent plus que les stations des radioamateurs et leurs opérateurs comme seul lien vers le monde extérieur.

En Inde, lors de telles catastrophes, les autorités demandent l'aide des radioamateurs. Ce sont les seuls groupements civils capables d'établir des liaisons rapidement et durablement, malgré les conditions extrêmes. Ils peuvent organiser du matériel et de l'aide grâce à leur immense réseau mondial composé de millions de personnes de différentes professions. Port Blair a par exemple demandé en premier des médecins d'urgence, grâce à la coordination par une station radioamateur de Dehli.

En ce moment, la mission principale du team d'Andaman est la recherche des personnes portées disparues. Les demandes de proches sont gérées par la station coordinatrice qui envoie ensuite des sauveteurs chercher les disparus. Si les recherches sont positives, les informations transitent par le même chemin en sens inverse, vers les proches.

Les radioamateurs de tout le sud de l'Inde ont été mobilisés afin d'offrir le maximum d'aide. Des stations radio ont été installées dans plusieurs villes au bord des plages du sud de l'Inde et dans de grandes villes. Gopal lui-même s'occupe de la station de Chennai. Sa mission est de coordonner les actions d'aide et de transmettre les informations. Beaucoup de stations locales fonctionnent sur batteries ou sur groupes électrogènes. Il est également important d'avoir dans le réseau une station autonome reliée à une ligne

**Bharathi Prasad, VU2RBI.**

téléphonique en fonctionnement.

Au Sri Lanka aussi, sur les plages détruites, les radioamateurs ont engagé leur aide. Une mobilisation de radioamateurs d'Inde a été organisée pour venir en soutien. Beaucoup d'amateurs du monde entier s'engagent. Au Canada, une collecte de matériel de survie et son transport sur place ont été organisés.

## PREMIERS SECOURS EN INDE

En 2001, lors des tremblements de terre de Gujarat, pendant 10 jours, les seules communications ont été assurées par les radioamateurs, seuls à disposer d'un réseau de transmission efficace. Avec leurs appareils portables, ils étaient à même de porter assistance l'aide, dès qu'ils rencontraient des blessés voire des morts.

Chaque fois qu'une catastrophe naturelle ou qu'un grand accident a lieu dans le pays, il est fait appel à l'aide des radioamateurs. On trouve souvent aussi des radioamateurs parmi les autorités locales. Ils peuvent alors coordonner l'assistance avec les autres instances.

Au fil des ans, certains radioamateurs engagés en Inde y ont aussi laissé leur vie. Deepa, une jeune femme, est tombée malade pendant son engagement à Gujarat et est décédée. Un radioamateur du Sri Lanka a été récemment tué alors qu'il était engagé volontaire auprès d'un groupe de communication des Nations Unies en Irak.

## PARADOXE : LES RADIOAMATEURS INDIENS SONT DES PIRATES

Malgré l'aide précieuse apportée aux autorités et à la population, la pratique de la radio est rendue très difficile par les lois indiennes. Selon les réglementations, qui datent encore de la colonisation britannique, un radioamateur quittant sa maison avec un émetteur est punissable. Tous les radioamateurs indiens qui s'engagent dans de telles actions sont dans l'illégalité.

Le mois passé, des premiers contacts entre autorités de télécommunication et radioamateurs ont été entamés, pour trouver un terrain d'entente et une reconnaissance de l'efficacité des radioamateurs.

L'affaire est en cours...

*Traduction par Marc HB9DVD*
*http://plc.radioamateur.ch*

•M263 05 Solidarite.ID6 7 05/01/17, 11:28

# L'actualité

**HOT LINE "MEGA" :**
La Rédaction peut vous répondre le matin entre 9 h et 12 h du lundi au vendredi au : 02 99 42 37 42.

Nous ne prendrons pas d'appel en dehors de ces créneaux horaires mais vous pouvez communiquer avec nous par Fax : **02 99 42 52 62** ou par E-mail : redaction@megahertz-magazine.com. Merci pour votre compréhension.

Pensez aux dates de bouclage : toute information doit être en notre possession avant le 3 du mois pour parution dans le numéro du mois suivant.
INTERNET : Notre site est à l'adresse suivante :
http://www.megahertz-magazine.com
Informations par E-mail à l'adresse suivante :
redaction@megahertz-magazine.com

## CONCOURS PHOTO PERMANENT

Floues, rayées, mal cadrées, avec des éléments de fond "parasites"... Nous recevons beaucoup de photos inutilisables en couverture. L'abonnement de 12 mois (ou la prolongation de l'abonnement en cours), ça se mérite. Si vous souhaitez que votre œuvre paraisse en couverture, soignez votre travail ! La composition, l'originalité du sujet (radio obligatoirement), la qualité technique de la prise de vue, sont déterminantes. Rappelons que la photo doit être prise dans le sens vertical, au format minimum de 10 x 13 cm sur papier brillant (pour pouvoir être agrandie à 13 x 16 cm). Si vous envoyez un fichier informatique, veillez à ce qu'il soit au bon format et en 300 dpi. Nous attendons vos œuvres... mais évitez les antennes, nous en avons un plein tiroir !
La photo de couverture est de : **Olivier Noverraz, HB9BBN.**

## ERRATUM

Dans l'article "Hélice quadrifilaire pour récepteur GPS", paru dans notre précédent numéro, le nom et l'indicatif de l'auteur ont été mal orthographiés : il s'agit de Paolo Pitacco, **IW3QBN**, à qui nous présentons toutes nos excuses. Il répondra à vos mails envoyés sur **iw3qbn@amsat.org (et non iw3bqn)**.

# Générale

## BIENTÔT UN LOCAL POUR ABRITER L'EXPO PERMANENTE SUR BOULOGNE RADIO ?

Cette information a été publiée dans le bulletin de l'Association Sauvegarde Radiomaritime. Elle concerne une démarche initiée déjà depuis longtemps avec la création, en 1991, d'une amicale radio Côte d'Opale puis, en 1996, l'Association pour la Sauvegarde du Patrimoine Radiomaritime...
En janvier 2005, quelques-uns de ses membres rencontrent le Maire de la commune du Portel pour faire le point sur un projet d'exposition permanente sur le site de Boulogne Radio. Et il semblerait en ressortir que le local convoité pourrait bien être mis à disposition... permettant ainsi la mise en œuvre du projet.
Nous en saurons plus prochainement, restez à l'écoute !

*Info, Daniel Wantz, U.E.F.*

# Radioamateur

## INDICATIF SPÉCIAL

À l'occasion de la prochaine semaine de l'Antarctique, François F8DVD, habitué des régions polaires avec 8 séjours dans l'Arctique et au pôle Nord, activera l'indicatif spécial TM8ANT du 14 février au 27 février 2005. QSL spéciale via son indicatif personnel.

TM8ANT via F8DVD François BERGEZ 6, rue de la Liberté F-71000 MACON FRANCE ou **f8dvd@qsl.net**

*Info, Maurice F5NQL*

## ICOM FRANCE AIDE AU SRI LANKA

Un OM du Sri Lanka 4S7NE, Nelson, qui a des moyens radio très limités, (TS-130 avec 5 watts HF) voulait remettre en place un réseau d'urgence qui est complètement ravagé et ne disposait plus du matériel suffisant.
Un OM Japonais qui passait par là lui a donné son IC-740 et ICOM France lui a envoyé un IC-718. Cela va lui permettre de remettre en place un réseau d'urgence et d'aider à la reconstruction.

*Info, ICOM France*

# Manifestations

## 17E SALON DE CLERMONT DE L'OISE (60)

Le 17e Salon International Radiocommunication se tiendra les 5 et 6 mars en la salle Pommery (3 000 m²) de Clermont de l'Oise.
Ce rendez-vous incontournable des radioamateurs propose :
- Foire à la brocante
- Démonstrations
- Vente de matériel neuf et occasion

**Accès venant de Paris :** autoroute A1, sortie Senlis (Clermont 30 mn) direction Creil-Amiens ou autoroute A16, sortie Beauvais (Clermont 15 mn).
**Accès venant de Lille :** autoroute A1, sortie Compiègne sud (Clermont 30 mn).
Dans tous les cas suivre le fléchage CHI (Centre Hospitalier Intercommunal).
**SNCF :** Gare de Clermont à 5 mn du salon.
**Hôtels :**
Clermotel à Agnetz RN 31
Tél. 03 44 50 09 90
Etape à Agnetz RN 31
Tél. 03 44 78 04 93
**Organisation :** Radio-club "Pierre Coulon" F5KMB
BP 152
60131 St-Just-en-Chaussée Cedex
**salon-f5kmb@wanadoo.fr**

*Info, les organisateurs*

## VIDE GRENIER À VIRY-CHÂTILLON (91)

Samedi 21 mai 2005, le radio-club de Viry-Châtillon, F5KEE, organise un vide grenier à partir de 7h00. Pour plus de renseignements, vous pouvez contacter Jean-Luc, F8BPA au 06 12 13 88 12 ou encore via le site web du club : **http://f5kee.free.fr** à la rubrique "Rendez-vous". C'est une pre-

**VOUS AIMEZ MEGAHERTZ magazine ?**
OUI ? alors, ne le photocopiez pas, ne le scannez pas, ne faites pas de diffusion sauvage des articles sur l'Internet mais...
**ABONNEZ-VOUS !**



•M263 08 Actua+Shop.ID5 8 05/01/17, 11:34

mière pour notre RC, et espérons vous y retrouver très nombreux !

*Info, Fabrice F1CGN*

## BOURSE DE CHENÔVE (21)

Le radio-club de la M.J.C. de Chenôve (banlieue sud de Dijon, département 21), F6KQL, organise sa bourse à l'électronique et micro-informatique annuelle le samedi 12 mars prochain, de 09h00 à 19h00 (non stop). Présence des revendeurs nationaux et locaux et du REF 21, grande vente de matériel d'occasion. Démonstrations d'activités OM. Entrée : 2 euros. Vaste parking gratuit.
Pour tout renseignement : MJC de Chenôve, 7 Rue de Longvic, 21300 CHENÔVE. Tél. : 03 80 52 18 64.

*Info, Alain F5LIW*

## SEIGY (41)

C'est les 2 et 3 avril 2005 que se tiendra la 15e réunion VHF/UHF/Micro-ondes à Seigy (41), un week-end à ne pas manquer. Ce rassemblement a pour but de favoriser le partage et les débats concernant les techniques et le trafic autour des activités V/U/SHF. À l'issue de cette réunion, un document est imprimé. Si vous souhaitez y faire paraître un article, contactez F5FLN, **f5fln@rfpa.com** ou F6ETI, **f6eti@wanadoo.fr** avant fin février.
F5JCB et les membres du radio-club de Seigy, F6KCS, assurent la logistique sur place. Pour des informations complémentaires, connectez-vous à **http://cj.ref-union.org**

## VIDE GRENIER À CESTAS/GAZINET (33)

Le radio-club de Cestas, Ondes et micro-informatique, et la fédération des radioamateurs de la Gironde organisent le 12 mars, le premier "Vide-Grenier Radio de Cestas". Nous organisons et reconduirons cette manifestation la semaine suivant le National THF.
Ne nous trompons pas, cette manifestation n'est pas un salon commercial, mais bien une brocante, un lieu d'échange convivial d'idées et surtout de matériel d'occasion dédié à l'activité de radioamateur, d'écouteur, et de collectionneur de matériel RADIO...

Nous espérons trouver ce jour-là des émetteurs, récepteurs, antennes, composants, appareils de mesure, du matériel informatique de l'électronique de récupération... tout ce qui fait le bonheur des passionnés que nous sommes et qui nous permet de construire, d'améliorer notre station, nos équipements ou notre collection. Ce jour est l'occasion de faire plaisir à nos YL et de nous séparer de ce matériel qui sommeille et qui n'est plus l'objet de projet en cours ! Chérie je débarrasse...

Vous ferez le bonheur d'autres OM et, au pire, vous rentrerez plus chargé qu'en arrivant... Nous souhaitons que cette manifestation soit le moteur de nos envies et facilite les échanges de matériels et d'idées glanées au fil des rencontres.

Venez nous voir avec vos trouvailles, nous mettons à votre disposition gratuitement une table (environ 2 m) dans un local fermé et chauffé. Si vous manquez de place, il est toujours possible d'obtenir d'autres tables en échange d'une contribution financière de 5 euros par table supplémentaire. Nous mettons à votre disposition un point de branchement électrique pour des essais de matériel. Vous trouverez sur place un bar avec boisson, café et casse-croûte.

Un fléchage, un radioguidage (145,550 MHz) et un suivi sur le relais de Bordeaux vous guideront jusqu'à la salle. Pour ceux qui veulent prendre le train, la salle qui nous accueille est à 100 m de la gare de Gazinet.

Vous retrouverez toutes ces informations et un plan d'accès sur notre site **radiobroc.free.fr**

•M263 08 Actua+Shop.ID5 9 05/01/17, 11:34

Pour faciliter l'organisation de la manifestation nous vous demandons de bien vouloir réserver votre place à l'avance sur notre site internet.

Nous vous remercions de l'intérêt que vous porterez à cette manifestation et vous donnons rendez-vous le 12 mars prochain.
Salle du Rink Hockey
Avenue de Verdun
à Gazinet (33)
Installation des brocanteurs de 7h à 9h.
Ouverture au public avec entrée gratuite de 9h à 18h.

*Info, le comité d'organisation.*

# Calendrier

## CLERMONT DE L'OISE (60)

Salon organisé par F5KMB, les 5 et 6 mars 2005, en la salle Pommery de Clermont de l'Oise.

## CHENÔVE (21)

Bourse électronique et micro-informatique le 12 mars (voir info détaillée ci-dessus).

## CESTAS/GAZINET (33)

Vide grenier organisé par le RC de Cestas le 12 mars (voir info détaillée ci-dessus).

## MURET (31)

Le SARATECH, au lycée Charles de Gaulle de Muret, les 19 et 20 mars.

## SEIGY (41)

Les 2 et 3 avril 2005, l'incontournable rendez-vous des bricoleurs amoureux des VHF, UHF, SHF à Seigy (41).

## ECULLY (69)

OND'EXPO organisé par l'Association des Radioamateurs de Lyon à Ecully le dimanche 10 avril.

## VIRY-CHÂTILLON (91)

Vide grenier le samedi 21 mai (voir info détaillée ci-dessus).

# Shopping

## DEUX NOUVEAUTÉS CHEZ ICOM

Deux nouveautés sont annoncées chez ICOM, la première pourrait arriver en France et être disponible quand vous aurez ce magazine entre les mains. Pour la seconde, il faudra patienter car on en sait encore peu, au point que l'annonce est assortie d'un croquis issu de la CAO des bureaux d'étude et non d'une traditionnelle photo. Mais pour vous mettre l'eau à la bouche, voici quelques informations.

## ICOM IC-V82/U82

Il s'agit de deux portatifs, l'un VHF, l'autre UHF, développés pour succéder au très populaire IC-2GX et à son compagnon IC-V8. Ce nouveau modèle présente les différences suivantes avec ses prédécesseurs :

- Puissance de sortie plus élevée, 7 W pour la version VHF.
- Version UHF 6 W, couvrant une large plage de fréquences, permettant l'adaptation au marché professionnel (ce qui ne nous concerne, pas nous amateurs).
- Les deux modèles pourront recevoir un module numérique (émission et réception) UT-114 avec scrambler (codeur) et UT-115 sans scrambler. Ces modules fonctionneraient aussi bien en phonie qu'en mode transmission de données.

Ces deux appareils visent donc le marché amateur, pour ceux qui voudraient prendre le virage des communications numériques (mais voyons ce que dira notre tutelle) et le marché professionnel.

Pour les versions "amateurs", les bandes couvertes sont respectivement de 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz. Quand le module UT-114/115 est installé, on dispose d'un port USB sur lequel on peut coupler un GPS, par exemple.

Les afficheurs LCD ont été améliorés, permettant une meilleure lecture des informations. Le clavier et le boîtier ont également été modifiés par rapport à l'IC-V8, destinant ces matériels à des utilisations intensives. Les autres caractéristiques sont celles de l'IC-V8, un émetteur-récepteur portatif déjà très complet !

## ICOM IC-7000

C'est sous cette dénomination qu'est annoncé le successeur de l'IC-706MKIIG. Nous devrions en savoir plus rapidement puisqu'il sera disponible, selon les informations communiquées par ICOM France, dès le second trimestre 2005. Le croquis, issu de la CAO, montre une allure assez inhabituelle, allez disons-le, quelque peu révolutionnaire ! Voilà l'écran couleur adapté aux émetteurs-récepteurs multibandes (HF/V/UHF) mobiles à panneau de contrôle séparable...

Voici les principales caractéristiques annoncées :

- L'appareil sera équipé d'un DSP FI qui contrôlera un double PBT et les fonctions de réduction de bruit, un héritage de modèles plus sophistiqués. L'IC-7000 n'aura pas besoin de filtre optionnel.
- Une puissance de sortie, en UHF, voisine de 35 W.
- Un écran TFT couleur de 5 cm.
- Une très grande stabilité en fréquence (0,5 ppm).
- 508 canaux mémoires.
- Scanning à multiples fonctions.
- Enregistreur vocal et horloge incorporés.
- Conception du panneau de commande entièrement revue, à rapprocher des stations "fixes".
- Commande de fréquence à rotation libre ou crantée.
- Dimensions inférieures de 20 mm en longueur, par rapport au 706.
- Touches largement dimensionnées et rétro-éclairées.
- Micro avec 10 touches de commande, fourni en standard.
- Panneau de commande séparable.

Les autres caractéristiques sont celles de l'IC-706MKIIG. Inutile de vous dire que nous l'attendons avec impatience.

Ce sera peut-être votre compagnon de vacances, n'est-ce pas ?



•M263 08 Actua+Shop.ID5 10 05/01/17, 11:34

www.rdxc.com et www.rdxc-ita.com

**AVAIR AV-20**
Ros-watt 1,8 à 200 MHz
Echelles : 30/300 W

**AVAIR AV-40**
Ros-watt 140 à 525 MHz
Echelles : 15/150 W

69 €

**AVAIR AV-508**
Microphone de table
Préampli haute qualité
Livré avec un cordon au choix (à préciser)
105 €

**AVAIR AV-400** 79 €

Ros-watt 140 à 525 MHz
Echelles : 5/20/200/400 W

**AVAIR AV-24X**
Cordons Micro AVAIR :
AV24K Kenwood 8 broches
AV24I Icom 8 broches
AV24Y Yaesu 8 broches
AV24KJ Kenwood RJ
AV24IJ Icom RJ

**RS-102** Nouveau

79 €

Ros-watt 1,8 à 200 MHz
Echelles : 5/20/200 W

**RS-502** Nouveau

109 €

Ros-watt 1,8 à 525 MHz
Echelles : 5/20/200 W

**RS-40** Nouveau

Ros-watt
140 à 150 MHz
et 430 à 450 MHz
Echelles : 15/60/200 W
49 €

Photos non contractuelles - Dans la limite des stocks disponibles

**REVEX H-20**

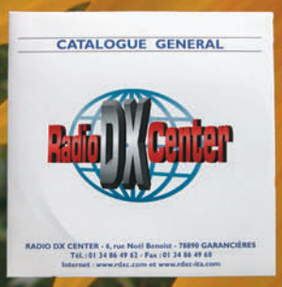
Protection coaxiale
contre la foudre
DC à 1500 MHz
50 ohms
200 W maximum
Ros-watt 1,8 à 525 MHz

45 €

**EMOTATOR 105TSX**

539 €

Rotor 300 kg de charge
verticale pour un groupement
d'antennes UHF ou VHF,
ou pour des antennes
HF de taille moyenne




**CATALOGUES**
Catalogue papier + tarif
Prix (port inclus) : 5 €
Catalogue CD-ROM + tarif
Prix (port inclus) : 7 €

Frais de port 12 € quelque soit le nombre d'articles commandés

# Radio DX Center

## 6, Rue Noël Benoist
## 78890 GARANCIERES

Tél. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68
Magasin ouvert du mardi au samedi de 10h00 à 12h30 et de 14h00 à 19h00

Création Radio DX Center - Ivan Le Roux (F5RNF)

# Les News de RADIOAMATEUR.ORG

## 2006 : ACCORD RUSSO-AMÉRICAIN POUR LA DESSERTE D'ISS

Un accord est en passe d'être trouvé entre la NASA et l'agence spatiale russe Roskomos pour assurer la desserte de la Station Spatiale Internationale (ISS) en 2006.

Jusqu'au retour en vol de la navette, seuls les vaisseaux russes peuvent atteindre la Station. Ce service est acquis par la NASA via des accords d'échange, dits de "barter", au travers desquels les Russes bénéficient de servitudes à bord. Pour 2005, cet accord, déjà signé, prévoit 2 vols Soyouz, 4 vols Progress, 3 vols navette, conduisant au rétablissement d'un équipage à 3 dès juillet.

La signature d'un nouvel accord pour 2006 serait imminente, accord selon lequel les Etats-Unis renonceraient à un crédit de 3 000 heures d'équipage à bord, valorisé à 60 millions de dollars US, en échange d'une année supplémentaire de desserte par des vols Soyouz/Progress. Le directeur de Roskomos, Anatoly Perminov, viendra aux Etats-Unis début 2005 pour finaliser l'accord.

*Source : Reuters, San Francisco Chronicle*

## PATRIMOINE DE L'UNESCO : LA STATION RADIO VARBERG

La station radio Varberg, à Grimeton dans le sud-ouest de la Suède (construite en 1922-24), exceptionnellement bien conservée, est un monument des débuts de la communication transatlantique sans fil.

Le site comporte le matériel de transmission, y compris le système d'antennes avec ses 6 pylônes de 127 mètres de haut. Bien qu'ils ne soient plus utilisés régulièrement, les équipements ont été conservés en état de marche. Sur 109,9 ha, on trouve les bâtiments qui abritent l'émetteur Alexanderson original, dont les pylônes portant les antennes, des transmetteurs d'ondes courtes avec leurs antennes, ainsi qu'une zone résidentielle comportant les logements de fonction du personnel.

**1 - La station radio Varberg** (© Riksantikvarieämbetet).

L'architecte Carl Åkerblad a dessiné le bâtiment principal en style néoclassique, et les pylônes, les plus hauts construits en Suède à l'époque, sont l'œuvre de l'ingénieur Henrik Kreüger. Le site offre une illustration exceptionnelle du développement des communications ; c'est la seule survivante des grandes stations de transmission radio basées sur les techniques antérieures à l'ère de l'électronique. De plus amples informations à **http://whc.unesco.org/pg.cfm?cid=31&id_site=1134&l=FR**

*Source : Unesco - Info : F5LEN*

## BIENTÔT DU TRÈS HAUT DÉBIT SUR LIGNE ÉLECTRIQUE ?

Des ingénieurs de la Penn State University ont annoncé mercredi 5 janvier 2005 avoir découvert une façon de transmettre les données sur les lignes électriques à une vitesse largement supérieure celle permise par le DSL ou le câble.

Les technologies de communications sur lignes électriques sont considérées depuis longtemps comme une alternative prometteuse. Mais malgré des dizaines de tentatives, peu d'équipements ont fait leur chemin jusqu'aux consommateurs, en raison de leur prix et de problèmes techniques.

Pouyan Amirshahi et Mohsen Kavehrad de l'université de Penn State ont déclaré, dans une note publiée en janvier, que leur système pourrait transmettre les données à une vitesse proche du gigaoctet par seconde dans des conditions idéales, les particuliers pouvant bénéficier de débits en centaines de mégaoctets par seconde. Les systèmes actuels sur lignes électriques permettent des débits situés entre un et trois mégaoctets par seconde, comparables à ceux du câble ou de l'ADSL.

Le système développé à Penn State nécessite de modifier les lignes électriques afin de réduire les interférences et de placer des répéteurs électriques à chaque kilomètre. Les ingénieurs ont précisé que la vitesse annoncée était évaluée à partir de modèles informatiques et que les vitesses réelles dépendraient du nombre de répéteurs placés sur les lignes électriques.

*Source : Yahoo News*

## STATION SUR COLOMBUS : 4 500 EUROS POUR L'ÉQUIPE ARISS

La fondation ARRL a voté 4 500 euros à l'équipe ARISS-Europe pour les dépenses occasionnées pour l'installation de la station radio amateur sur le module Colombus. Au 6 janvier, il manquait encore 27 000 euros pour atteindre le coût de 100 000 euros du projet.

*Source : Bulletin AMSAT (http://www.amsat-france.org)*

## DÉPARTEMENT 43 : UN AUTOCAR ET 49 PASSAGERS POUR FRIEDRICHSHAFEN

Le Radio-Club du Velay (43) et l'ADRASEC 43 organisent une virée (vendredi 24 et samedi 25 juin 2005) au plus grand salon européen Radioamateur, à Friedrichshafen (Allemagne), en bus 49 places avec récupération des participants dans les départements 43, 42 et 69. Si vous souhaitez être du voyage, ou pour tout renseignement, merci de bien vouloir contacter Pierre, **F5HAY**.

Davantage d'informations sur **http://membres.lycos.fr/radioclub43/expe.html**

*Info : F1IMN*

## USKA : 2 FRÉQUENCES 430 MHZ POUR LES CIBISTES ?

L'association suisse USKA (équivalent de notre REF-Union) a accepté de céder des fréquences aux cibistes (SCBO) dans la bande des 430 MHz. L'USKA est donc d'accord pour céder 2 fréquences, soit 430,025 et 430,075 pour l'établissement de links packet radio pour la CB.

En contrepartie, le responsable technique devra être titulaire d'une licence HB9. L'USKA est d'accord sur le principe de la conversion de fréquence pour



•M263 12 News RA-org.ID5 12 05/01/17, 11:37

que l'exploitant n'utilise pas d'émetteur en 430 mais puisse toutefois accéder librement à des links en 430 MHz. L'activation de ces links se fera donc uniquement dans la bande allouée aux cibistes.

Les utilisateurs de ce réseau packet radio cibiste ne devront en aucun cas accéder directement à ces links via la bande 430 MHz. Ces deux fréquences ne pourront être utilisées que pour relier entre eux des répéteurs packet radio situés dans la bande CB (donc 27 MHz puisque le 934 MHz va leur être retiré).

*Source: HB9AFO*

## L'UHF POUR LES DFCF ET DMF

À partir du 1er Janvier 2005, une catégorie UHF est ajoutée au Diplôme des Forts et Châteaux de France ainsi qu'au Diplôme des Moulins de France.

Il vous faudra compter 5 confirmations de QSO pour cette catégorie et pour ceux qui activeront dans cette catégorie, il vous faudra réaliser un minimum de 15 QSO.

*Info: F-16541*

## QSO RÉUSSI EN MARITIME MOBILE VIA AO-51

Félicitations à Allen **N5AFV** et John **N8QGC** pour le premier rapport de QSO maritime mobile vers maritime mobile via AO-51. Allen opérait N5AFV/VP9 MM quand il a contacté John opérant N8QGC/PA MM. Tous deux étaient en croisière en mer.

*Source: AMSAT France (http://www.amsat-france.org)*
*Info: KE4AZN*

## RÉSEAUX F9TM : BILAN 2004

Voici le classement annuel 2004:
1e: **F5JLI**
2e: **F8IL**
3e: **F5SPW** et **F5SHE** ex aequo
5e: **F6BDM** et **F5UMU** ex aequo.

Le nombre de stations contrôlées par le CCF pour l'année 2004 est de 938. Ces résultats paraîtront dans la revue Radio-REF de janvier et les classements complets dans celle de février.

*Source: Bulletin F8REF*

## DI2AG : NOUVELLE BALISE EXPÉRIMENTALE SUR 440 KHZ

DJ2LF a obtenu l'autorisation d'émettre sur 440 kHz (licence expérimentale).
Depuis le 1er janvier 2005 à 00:01 locales, sa balise DI2AG (loc JN59NO) émet avec un 1 W en QRSS3 sur 440,044 kHz.

*Info: F4DTL*

## LE RELAIS ON0TVA DE RETOUR SUR L'AIR

Le relais ON0TVA a déménagé depuis la Tour des finances vers son nouveau site à Forest (JO20ET) à 170 m ASL. La fréquence de sortie est de 10 220 MHz avec une PIRE d'environ 10 W, la fréquence d'entrée est 2 370 MHz. Merci à l'équipe d'**ON4BHL, ON4FIN, ON5OO** et **ON6TI**.

*Source: UBA*

## EXAMENS IBPT 2004 : STATISTIQUES ET RÉUSSITE !

Ir P. Appeldoorn, responsable du service examens de l'IBPT nous communique les données suivantes pour l'année 2004:

- Examens pour le certificat HAREC: 30 participants, 20 ont réussi (66 %)
- Examens C (suivant la matière du cours de la licence de base): 157 participants, 148 ont réussi (94,5 %)

La deuxième série de chiffres prouve, une fois de plus, que l'initiative de l'UBA et l'organisation des cours dans les sections sont un immense succès: 157 nouveaux licenciés dans la catégorie "licence de base" et cela en moins de 6 mois!

*Source: UBA*

## 11 FÉVRIER 2005 : LANCEMENT DE NOAA-N

Le prochain satellite météo à orbite basse NOAA-N devrait être lancé le 11 février 2005. Si sa mise en orbite réussit, il prendra le nom de NOAA-18.

NB: Les lancements étant presque toujours reportés, il faut s'attendre à ce qu'il soit lancé après cette date. Pas de nouvelles du suivant (NOAA-N') sérieusement endommagé par une chute lors de sa fabrication. NOAA-18 sera peut-être le dernier satellite à transmettre en APT...

*Info: F6HCC*

## INDE : LEO, UN NOUVEAU SATELLITE RADIOAMATEUR !

L'Inde a indiqué que début 2005, entre février et mars, elle lancerait un nouveau satellite radioamateur, nommé LEO. Il sera équipé d'un transpondeur linéaire UHF/VHF. Plusieurs AMSAT ont contribué à son équipement.

Voyez plus de détails sur le site internet **www.amsatindia.org/**.

*Source: AMSAT (http://www.amsat-france.org)*
*Info: KOSBH*

## ANFR : NOUVELLE PLAQUETTE SUR LE RADIOAMATEURISME

En guise de nouveauté, l'ANFR vient de publier une belle brochure de 6 pages sur la présentation du radio amateurisme, intitulé "Les services d'amateurs" dont le lien est directement accessible à **www.anfr.fr/pages/services_amateurs.pdf**

*Source: ANFR - Info: F8IJV*

## ASTRORADIO 2005

Pour sa troisième année, Astroradio 2005 aura lieu comme l'an passé à Boissy-le-Sec près d'Étampes dans le département 91. Retenez déjà ces dates: les 18 et 19 juin 2005.

De nombreuses activités sont prévues: activation HF (avec un indicatif spécial), satellite et 137 kHz également, de l'astronomie voire de la radioastronomie.

Un communiqué détaillé des activités scientifiques sera diffusé vers le mois d'avril. Pour toute information, n'hésitez pas à solliciter F4DTL par courriel, si vous le souhaitez, à **f4dtl@aol.com**

*Info: F4DTL*

## 2005 : LA CHINE, PREMIER MARCHÉ DE PUCES ?

La Chine va devenir en 2005 le premier consommateur mondial de puces électroniques, dépassant le Japon et les Etats-Unis, selon une étude du cabinet américain IC Insights.

La Chine a plus que triplé, ces quatre dernières années, ses dépenses de puces, qui équipent les téléphones, les ordinateurs et autres appareils électroniques.

Le pays devrait consacrer 34,3 milliards de dollars aux puces en 2005, soit 20 % de la demande mondiale, devant le Japon (33,1 milliards de dollars) et la région Amériques (33 milliards), selon IC Insights. En 2001, la demande chinoise ne représentait que moins d'un tiers de celles des Amériques en la matière. La Chine va cependant devoir importer le gros de ses puces dans les années à venir, estime le cabinet. Même en 2010, les usines du pays ne pourront fournir, selon lui, qu'environ 15 % de la demande nationale.

Le chinois Semiconductor Manufacturing International, basé à Shanghai, a ouvert l'usine de puces la plus moderne du pays en septembre dernier, mais elle reste la seule de son genre, capable de produire des puces sur des tranches (wafers) de 300 millimètres.

*Source: Yahoo news*

## NOMINATION AU COLLÈGE DE L'ART

Édouard Bridoux a été nommé le 4 janvier 2005 par le Président de la République membre du Collège de l'Autorité de régulation des télécommunications.

Il succède à Dominique Roux dont le mandat arrivait à expiration. Depuis 2002, Edouard Bridoux était conseiller technique pour l'enseignement supérieur et la recherche au cabinet du Premier ministre.

Le Collège de l'ART est formé de cinq membres: Paul Champsaur (président), Edouard Bridoux, Jacques Douffiagues, Michel Feneyrol et Gabrielle Gauthey.

Nommés pour une durée de six ans, les membres de l'Autorité sont irrévocables et non renouvelables.

*Source: ART*

***Bertrand CANAPLE, F-16541***
***Pour radioamateur.org***



•M263 12 News RA-org.ID5 13 05/01/17, 11:37

# Ouverture de l'Espace Ferrié, Musée des Transmissions

**Le 12 janvier s'est ouvert, à Cesson-Sévigné, au sein de Rennes Métropole, un superbe musée dédié aux transmissions. Il s'agit de l'Espace Ferrié, fruit d'un partenariat entre la Région Bretagne, le département d'Ille-et-Vilaine, de Rennes Métropole, de Cesson-Sévigné... et de l'ESAT, l'École Supérieure et d'Application des Transmissions.**

Lors de la cérémonie d'ouverture, le Général Bagaria félicite les personnels impliqués dans le projet. Ici, à droite, le LCL Thévenin, Conservateur du musée.

Implanté au sein du technopôle de Rennes Atalante, l'Espace Ferrié vient d'ouvrir ses portes en ce début 2005. La première pierre de ce musée a été posée en octobre 2001 mais l'idée a pris naissance chez les militaires en juin 1994. Ce projet ambitieux ne pouvait trouver sa réalisation que dans un partenariat, signé en juillet 2000, impliquant les acteurs cités plus haut. Les travaux ont été réceptionnés en septembre 2003. En tout, 3,7 millions d'euros y ont été investis.

L'Espace Ferrié, sobre et esthétique.

Le bâtiment qui l'abrite a une esthétique épurée: avec sa forme cubique et sa couleur gris bleu, mariant avec succès le béton et l'acier, il jouxte l'ESAT et fait face à la tour des télécoms de Cesson-Sévigné. Mis en valeur par l'espace restant dégagé à ses côtés et par la verdure qui l'entoure, le bâtiment renferme, sur 2 400 m², des richesses de l'histoire des transmissions. Mais l'Espace Ferrié n'est pas qu'une vitrine tournée sur le passé, il propose également de faire le point sur les recherches actuelles, grâce à des partenariats scientifiques, notamment avec France Télécom et l'INRIA. Le bâtiment abrite en outre, une salle de visioconférence, des ateliers pédagogiques et une librairie (boutique). Les chercheurs auront accès à un centre de documentation sis au dernier étage. C'est donc une véritable synergie qui anime l'Espace Ferrié... Il est d'ailleurs complémentaire du musée des télécommunications de Pleumeur-Bodou (le célèbre radôme), qui traite plus particulièrement des moyens de télécommunications à grande distance, et de l'Espace des Sciences de Rennes qui s'ouvrira prochainement et sera doté, entre autres, d'un planétarium.

Le Général Ferrié, père des Transmissions.

Quand on franchit la porte pour pénétrer dans le hall d'entrée, on est accueilli par un buste du Général Ferrié (1). Quelques mètres plus loin, un immense manipulateur (2) en bois rappelle à la statue de l'ange Gabriel, patron des transmissions, que la télégraphie fait partie entière de son histoire. Le visiteur intéressé trouvera le temps d'occuper ici tout un après-midi: il y a beaucoup à voir, à lire, à découvrir ou redécouvrir. Son conservateur, le lieutenant-colonel Yannick Thévenin, a œuvré afin que rien ne soit oublié dans cette histoire des transmissions.

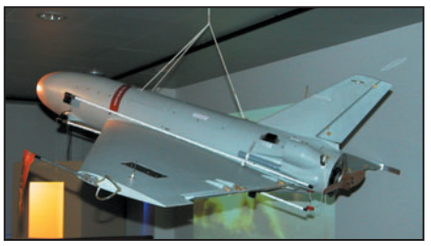
Sous un éclairage les mettant en valeur, chaque vitrine, chaque panneau explicatif, montre une facette de cette histoire. Du pigeon voyageur au satellite, en passant par le télégraphe de Chappe, les câbles téléphoniques sous-marins, le Minitel – un enfant du pays – le GSM, on parcoure les trois étages en navigant entres les techniques, qu'elles soient civiles ou purement militaires. Ainsi, on pourra découvrir les bases de la cryptographie, les technologies utilisées dans le repérage et la guerre électronique, voir quels sont les

Le pigeon voyageur fait partie de l'histoire des Transmissions.



•M263 14 Espace Ferrie.ID5 14 05/01/17, 11:40

Des lunettes utilisées dans les télégraphes de Chappe.

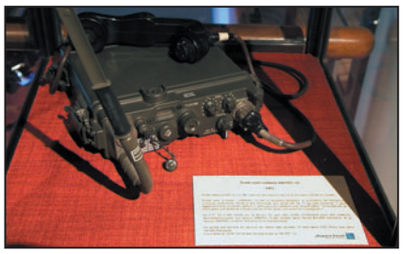


Un drone, grandeur réelle.

La maquette d'un navire câblier.

moyens de transmission mis à disposition du combattant moderne (comme cette tenue de combat, entièrement équipée d'électronique, qui est bien réelle tout en semblant sortir d'un film de science-fiction) ou admirer un drone grandeur nature.

De nombreuses maquettes, réalisées avec un grand souci



Un AN/PRC 10 datant de 1953

du détail, montrent certains moyens déployés sur le champ de bataille. Des vidéos sont projetées sur des sujets divers, tel cet hommage au premier transmetteur, le Sapeur Alexis Tendil, qui a intercepté un message capital pour la fin de la première guerre mondiale et décoré en 2001 de l'insigne d'argent de la "guerre électronique"...

Les radioamateurs (3) n'ont pas été oubliés, grâce à l'intérêt qu'ils ont toujours porté envers les transmissions, et au tribut qu'ils ont payé pendant les guerres, souvent en opérant dans la clandestinité. Une vitrine et un panneau explicatif leurs sont consacrés et l'on peut voir les éléments d'une belle station parfaitement conservée, celle de F8VJ.

La station de F8VJ et son panneau explicatif rendent hommage aux radioamateurs.

Si l'Espace Ferrié a pour vocation de présenter l'arme des transmissions, son savoir-faire et les techniques utilisées, il constitue également un outil pédagogique, ouvert vers le civil, tourné vers l'avenir, voulant susciter l'intérêt

Une station de cryptologie.

Écouter et localiser, l'interception dans l'histoire.

Des maquettes constituant une scénographie détaillée.

des jeunes qui seront les chercheurs de demain, les opérateurs des technologies du futur. L'une de ses ambitions est justement de développer, chez les jeunes collégiens et lycéens, cet intérêt pour les sciences et les techniques.

Lors de son discours précédant l'ouverture de l'Espace Ferrié, le Général Bagaria, commandant l'ESAT, a su rappeler ce mariage de l'histoire et du futur. Il a également remercié, félicité et distingué en leur remettant une médaille, les différents acteurs, officiers et sous-officiers d'active ou de réserve, qui ont permis de mener à bien cet ambitieux projet.

Vitrine de l'histoire et fenêtre ouverte sur les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication), l'Espace Ferrié est ouvert l'après-midi, de 14 à 18 heures, sauf le mardi. Si vous passez par Rennes, n'hésitez pas un instant à prévoir sa visite, vous ne le regretterez pas !

*Denis BONOMO, F6GKQ*

*(1) Gustave Ferrié, général et scientifique français, a œuvré pour le développement de la télégraphie comme moyen de transmission militaire... et il a sauvé la Tour Eiffel de la démolition, voyant en elle un merveilleux support d'antenne...*

*(2) Ce manip a une histoire, il a été conçu en 1989 par des radioamateurs des Deux-Sèvres et figure au Livre Guinness des Records. Et en plus, il fonctionne !*

*(3) Quelques radioamateurs ont participé, par leurs conseils, à la réalisation de cet espace (Gérard, F2VX ; Didier, F5OGL ; Philippe, F6FDX. Pardon à ceux que j'oublierais).*

**Musée des Transmissions**
**Espace Ferrié**
Avenue de la Boulaie
35510 Cesson-Sévigné,
France
**Entrée :** 3 euros
(1/2 tarif pour les étudiants et les groupes).
**Renseignements :**
02.99.84.32.43



•M263 14 Espace Ferrie.ID5 15 05/01/17, 11:40

# 2e Bourse TSF à Pont-Saint-Esprit

Photo 1.

Photo 2.

Voici un petit album souvenir de cette seconde exposition, bourse TSF, organisée au centre Pépin, à Pont-Saint-Esprit (30), par M. Blanc.

C'est le dimanche 5 décembre 2004, par une matinée fraîche et très ventée, que nous nous sommes rendus à cette manifestation. L'entrée était gratuite pour tous les visiteurs (**photo 1**).

Plusieurs exposants avaient fait le déplacement comme Alain, F1GIY (**photo 2**), venu de l'Isère (38) ou d'autres, plus proches, comme Charly, F1DKP (**photo 3**), du Gard (30).

Radiofil aussi était présente (**photo 4**) et bien sûr, beaucoup de particuliers et collectionneurs avaient le déplacement de plus ou moins loin (**photo 5**).

Notre plaisir fut grand de discuter avec tous ces passionnés de TSF, d'échanger des opinions et astuces techniques de l'époque.

Quel bonheur de pouvoir observer un émetteur de TPS (télégraphie par sol) datant de 1916 (**photo 6**), de pouvoir

Photo 3.

Photo 4.

Photo 5.

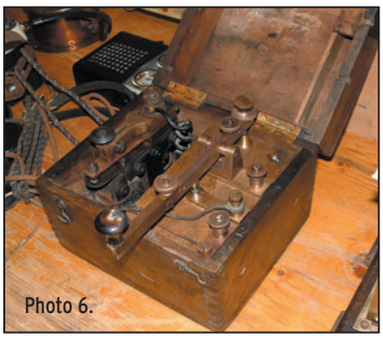


Photo 6.

Photo 7.

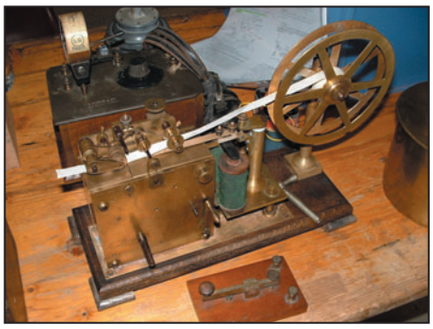


Photo 8.

Photo 9.

admirer des postes à galène ou autre télégraphe d'époque ! Plutôt que de faire de grands discours, nous vous laissons apprécier quelques-uns des clichés que nous avons eu la chance de réaliser comme ce poste à galène (**photo 7**), ce télégraphe (**photo 8**) ou cet émetteur CW (**photo 9**).

Merci encore aux organisateurs ainsi qu'aux personnes qui, comme Alain F1GIY, ont eu la gentillesse de faire passer l'info concernant cette manifestation. Rendez-vous l'année prochaine !

*Irène F4DNI*
*& Jérémy F8DBN*



•M263 16 Bours Pt St Esprit.ID6 16 05/01/17, 11:43

# COMPLETEZ VOTRE EQUIPEMENT

## WATT/ROS-METRES

DIAMOND ANTENNA

**Imités mais pas égalés !**

| Référence | Type | Fréquences | Calibre | Affichage | Prix |
|---|---|---|---|---|---|
| SX-100 | de table | 1,8~60 MHz | 30/300/3000 W | à aiguille | 175,83 |
| SX-20C | de poche | 3,5~30 MHz + 50~54 MHz + 130~150 MHz | 30/300 W | 2 aiguilles croisées | 83,00 |
| SX-200 | de table | 1,8~200 MHz | 5/20/200 W | à aiguille | 74,50 |
| SX-600 | de table | 1,8~160 MHz + 140~525 MHz | 5/20/200 W | à aiguille | 142,00 |
| SX-1000 | de table | 1,8~160 MHz + 430~1300 MHz | 5/20/200 W | à aiguille | 225,00 |
| SX-20P | de poche | 140~150 MHz | 15/60 W | à aiguille | 75,14 |
| SX-27P | de poche | 140~150 MHz + 430~450 MHz | 15/60 W | à aiguille | 85,57 |
| SX-40C | de poche | 144~470 MHz | 15/150 W | 2 aiguilles croisées | 79,00 |
| SX-400 | de table | 140~525 MHz | 5/20/200 W | à aiguille | 83,50 |
| SX-70P | de table | 430~450 MHz | 15/60 W | à aiguille | 75,14 |

## ANTENNES

CUSHCRAFT
COMMUNICATIONS ANTENNAS

***Beams***

A3S
10/15/20 m 3 élémts . . . . . .775,00
A3WS
12/17 m 3 élémts . . . . . .634,00
A4S
10/15/20 m 4 élémts . . . . . .958,00
MA5B
10/12/15/17/20 m 1/2 élémts .606,00
TEN-3
10 m 3 élémts . . . . . .367,00
X-7
10/15/20 m 7 élémts . . . . . .1190,00

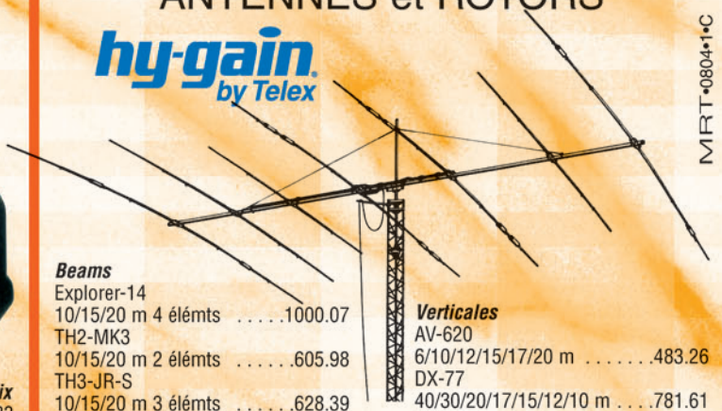
***Verticales***

AR-10
10 m . . . . . .139,00
MA5V
10/12/15/17/20 m . . . . . .400,00
R-8
6/10/12/15/17/20/30/40 m . . .823,00
R-6000
6/10/12/15/17/20 m . . . . . .550,00

***Prix en euros TTC au 20/04/2004, port en sus***

## ANTENNES et ROTORS

hy-gain by Telex



MRT•0804•1•C

***Beams***

Explorer-14
10/15/20 m 4 élémts . . . . .1000.07
TH2-MK3
10/15/20 m 2 élémts . . . . . .605.98
TH3-JR-S
10/15/20 m 3 élémts . . . . . .628.39
TH3-MK4
10/15/20 m 3 élémts . . . . . .811.03
TH5-MK2
10/15/20 m 5 élémts . . . . .1293.68
TH7-DX
10/15/20 m 7 élémts . . . . .1506.50
TH11-DX
10/12/15/17/20 m 11 élémts 2003.48

***Verticales***

AV-620
6/10/12/15/17/20 m . . . . . .483.26
DX-77
40/30/20/17/15/12/10 m . . . .781.61
DX-88
80/40/30/20/17/15/12/10 m .645.62
12-AVQ
20/15/10 m . . . . . .212.82
14-AVQ
40/20/15/10 m . . . . . .296.82
18-VS
80/40/20/15/10 m . . . . . .141.02

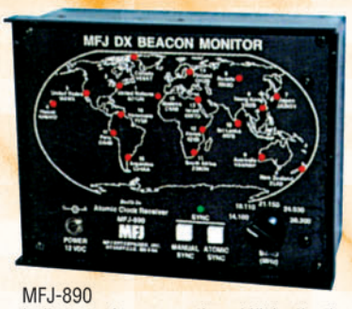
## Les ACCESSOIRES de la STATION

MFJ

MFJ-1778
Dipole
10/12/15/17/20/30/40/8 m
type G5RV . . . . . .72.87

MFJ-1795
Verticale 40/20/15/10 m
pour espace réduit. Hauteur
ajustable 2/3 m . . . .255.00

MFJ-1796
Verticale
40/20/15/10/6/2 m. Hauteur
3,65 m. . . . . .392.71




MFJ-890
Indicateur de propagation. Affiche l'activité des balises du réseau international sur 14/18/21/24/28 MHz.
Synchronisation manuelle
ou horloge wwv.....180.00

MFJ-4103
Alimentation fixe 13,8 Vdc 2,9 A à découpage pour FT-817et TX QRP .70.00

Analyseurs de ROS
MFJ-259B (HF/VHF)
MFJ-269 (HF/UHF)
pour régler les antennes, les lignes, les réseaux

MFJ-461
Décodeur CW sans connexion.
Fonctionne instantanément en le plaçant à proximité du haut-parleur de votre récepteur . . . .144.06

MFJ-267 Charge HF/54 MHz 100 W
+ wattmètre à aiguilles croisées . . . . .225.00

## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - VoIP-H.323: 80.13.8.11
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

**G.E.S. - MAGASIN DE PARIS:** 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
**G.E.S. OUEST:** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
**G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30

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.

# Alinco DJ-C7 : un bibande FM plat comme un... top-modèle* !

**On se demande toujours comment les concepteurs de téléphones mobiles parviennent à mettre autant d'électronique et d'intelligence dans un si petit volume. Maintenant, on peut se faire la réflexion avec nos petits émetteurs-récepteurs destinés aux bandes amateurs. Regardez le nouvel Alinco DJ-C7 : de la taille d'une carte de crédit (sauf pour l'épaisseur), c'est un bibande qui intègre un récepteur à couverture élargie, pour éviter de s'ennuyer quand il n'y a pas de trafic amateur. Bien sûr, on rétorquera que sa puissance d'émission est un peu "limite" mais... qu'on ne s'y trompe pas, pour le reste il n'a rien à envier aux transceivers deux fois plus volumineux.**

Photo 1.

Pour prendre conscience des dimensions du DJ-C7, il suffit de regarder la **photo 1** : il tient dans la paume de la main. De profil, il est aussi plat que les reines des défilés de mode. Comme nous n'avions pas un top-modèle sous la main, nous l'avons photographié à côté d'une simple pile, voir la photo 2. Malgré cette ligne anorexique, il intègre une batterie, un haut-parleur, il possède une prise antenne... bref, il n'est pas très différent des autres émetteurs-récepteurs portatifs. À le regarder, on mesure tous les progrès, en terme d'intégration, qui ont été réalisés ces 10 dernières années, comme en témoigne une visite à l'intérieur (**photo 5**). Alinco est un spécialiste du genre : souvenez-vous du DJ-C5, encore plus plat, mais où la prise antenne devait laisser la place à un simple emplacement taraudé... C'était déjà un bibande !

Photo 2.

## D'ABORD, FAIRE CONNAISSANCE !

Quand vous déballerez votre DJ-C7, vous trouverez dans le carton, le transceiver, sa petite batterie (voir **photo 3**), le chargeur secteur, l'antenne, un cache pour la prise antenne et le manuel utilisateur (avec sa traduction en français) à l'échelle de l'émetteur-récepteur (prévoyez vos lunettes). La batterie est une Li-Ion de 3,7 V pour 600 mAh. Avec une consommation moyenne de 100 mA en réception et de 300 mA en émission, cela conduit à penser que l'autonomie sera forcément limitée, surtout si on est bavard ! Pensez à commander une autre batterie, en rechange.

Vous commencerez par charger la batterie fournie, opération qui dure environ 2 h 30. Pendant cette opération, la LED située en haut de la face avant s'allume en rouge et l'icône batterie clignote sur le LCD. Le manuel précise que la batterie peut être chargée environ 500 fois.

Le boîtier plastique du DJ-C7 est bicolore, la partie argentée imitant l'aspect du métal. Le petit nombre de touches accentue l'aspect élégant de l'appareil. Le LCD exploite au mieux l'espace mis à sa disposition et la hauteur des caractères leur confère une bonne lisibilité. La place occupée par les évents du haut-parleur approche la moitié de la surface de la face avant, même si le diamètre de celui-ci est inférieur. Ce haut-parleur est très plat, il délivre peu de graves mais, on le verra, le son est d'une qualité très acceptable pour ce type de matériel.

L'antenne se visse sur son connecteur SMA. La présence de cette prise permet de raccorder le DJ-C7 à une antenne extérieure, plus performante, au moyen d'un adaptateur SMA. Attention toutefois, en zone urbaine, vous risquez d'avoir des surprises avec l'intermodulation. Par contre, à une dizaine de kilomètres de la ville, comme c'est notre cas, nous n'avons pas eu de soucis particuliers dans les bandes amateurs, un peu hors bandes. Sachez que ces petits émetteurs-récepteurs n'ont pas pour vocation d'être reliés à des antennes à gain, ils sont davantage dédiés à des communications de proximité. La prise casque (combinée avec celle d'un micro optionnel) est d'un diamètre de 2,5 mm, de type stéréo. Le bouton cranté

** L'auteur fait, ici, allusion aux top-modèles du temps où la tendance était aux êtres androgynes !*



•M263 18 Alinco DJC7.ID5 18 05/01/17, 11:47

possède des fonctions multiples: sélection de la fréquence, choix des options de menus, etc. Sur un côté, vous trouverez le PTT (push to talk) et une touche forçant l'ouverture du squelch. Sur l'autre côté se trouve le connecteur destiné au chargeur ou à une alimentation extérieure (en 6 V).

Les touches placées sur la face avant ont des fonctions multiples, selon que l'on presse la touche de fonction ou non. La mise sous tension s'effectue par la touche PWR. Comme c'est souvent le cas avec ces matériels qui ne disposent pas d'un interrupteur coupant réellement le circuit d'alimentation (le logiciel interne du DJ-C7 scrute en permanence le clavier pour détecter l'appui sur PWR), il est vivement conseillé d'ôter la batterie lorsque vous n'utilisez pas l'appareil pendant quelques jours, cela évite, entre autres désagréments, de la trouver déchargée quand on en a besoin. L'absence d'un

**Photo 3.**

clavier plus complet n'est pas réellement un handicap, les principales fonctions du DJ-C7 étant accessibles rapidement, on peut s'accommoder du reste, surtout si on met les fréquences les plus écoutées en mémoire...

## ENSUITE, POWER ON !

Vous avez hâte de l'essayer, ce petit bijou, alors allons-y ! Une pression maintenue sur la touche PWR et l'alimentation active les circuits du DJ-C7. On réglera le volume sonore à l'aide de la commande crantée, sur une échelle à 31 niveaux. Pour sélectionner le niveau qui vous convient, pressez la commande crantée pour afficher "vol – 10" (valeur initiale) puis tournez-la à discrétion. Un bref appui sur la commande crantée ou sur le PTT permet de revenir à l'affichage normal. En plus de cette sélection, il y a deux niveaux de sortie BF, bas ou élevé, le premier s'utilisant avec le casque. Le squelch s'ajuste de la même façon, cette fois il faut presser deux fois la commande crantée pour accéder au réglage en 10 niveaux. On peut forcer à tout moment l'ouverture du squelch en appuyant sur la touche MONI située sous le PTT.

Le DJ-C7 fonctionne en mode VFO et/ou mémoire. Tous les changements s'effectueront en mode VFO. Le nombre de bandes couvertes est fonction de la version de votre DJ-C7 (ouvert en couverture générale ou non):

- 87 à 108 MHz en WFM (FM large pour radiodiffusion)
- 108 à 136 MHz en AM et FM
- 136 à 174 MHz en AM et FM
- 380 à 400 MHz en AM et FM
- 400 à 474 MHz en AM et FM
- 474 à 511 MHz en AM et FM

Bien sûr, le fonctionnement en AM est limité en réception et l'émission se fait en FM (dans les bandes autorisées).

Pour changer la fréquence, plusieurs pas sont disponibles, de 5 kHz à 200 kHz en

844 pages, tout en couleurs

Version papier : envoi contre 5,00€ (10 timbres-poste de 0,50€)
Version CD-ROM : GRATUIT

Catalogue Général
Selectronic
L'UNIVERS ELECTRONIQUE

Connectique • Electricité • Outillage
Librairie technique • Appareils
de mesure • Robotique • Etc.

Plus de 15.000 références

Attention : Selectronic a changé d'adresse :
Selectronic B.P 10050 59891 LILLE Cedex 9

NOUVEAU
magasin de LILLE (Ronchin) :
ZAC de l'Orée du Golf
16, rue Jules Verne - 59790 Ronchin

Coupon à retourner à notre NOUVELLE ADRESSE : Selectronic B.P 10050 59891 LILLE Cedex 9

❑ OUI, je désire recevoir le Catalogue Général 2005 Selectronic à l'adresse suivante : MHZ
❑ Catalogue 2005 version papier (joindre 10 timbres-poste de 0,50€) - ❑ Catalogue 2005 sur CD-ROM (GRATUIT)
Mr. / Mme : ..... Tél : .....
N° : ..... Rue : .....
Ville : ..... Code postal : .....
MHZ0225
"Conformément à la loi informatique et libertés n° 78.17 du 6 janvier 1978, Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant"



•M263 18 Alinco DJC7.ID5 19 05/01/17, 18:57

passant par celui de 8,33 kHz pour la bande VHF aviation. Le pas est sélectionné automatiquement ou manuellement, au choix de l'opérateur. Le LCD n'est pas rétro-éclairé, économies d'énergie obligent !

La qualité du signal BF est très comparable à ce que l'on trouve sur les petits pockets, lors de l'écoute des bandes amateurs ou aviation avec, toutefois, un peu moins de puissance. En bande FM radiodiffusion, le son est un peu aigu, on dira plutôt qu'il manque de graves, taille du HP oblige... Cette particularité n'est pas réellement gênante, surtout si on écoute au casque. On aura, par ailleurs, tout intérêt à utiliser le casque, pour limiter la consommation sur batterie.

La sensibilité est correcte, on s'en aperçoit mieux en changeant l'antenne d'origine dont les performances sont très limitées. L'indicateur de puissance du signal reçu est, lui, très fantaisiste puisqu'il grimpe rapidement en haut d'échelle. Redisons-le, nous n'avons pas constaté de grave problème d'intermodulation sur 144 et 430 MHz, par contre on relève, ça et là, hors bandes amateurs, quelques signaux parasites en écoutant avec une discône.

## ET L'ÉMISSION ?

Le DJ-C7 dispose d'une puissance d'émission limitée, ce n'est pas un émetteur-récepteur à utiliser au quotidien, surtout si on est loin de toute autre station. En trafic amateur, il permettra d'établir des liaisons avec les stations proches ou les répéteurs. L'appareil ne délivre en effet que 300 mW sur batterie (500 mW s'il est alimenté sous 6 V). Relié à une bonne antenne, il permettra des contacts faciles à quelques dizaines de kilomètres si vos correspondants sont bien dégagés. Il est dommage que les concepteurs n'aient pas prévu une position de puissance réduite,

Photo 4.

pour les communications de grande proximité, avec une réduction de 10 dB par exemple, une bonne façon de préserver l'autonomie.

La modulation fournie est bonne, très claire, nos correspondants habituels ont souligné ce fait. Le DJ-C7 dispose de 4 tonalités d'ouverture de relais et des tonalités CTCSS. Les deux fonctions peuvent être mises en œuvre indépendamment l'une de l'autre.

Si le DJ-C7 ne permet pas le duplex intégral, rien n'interdit d'émettre en VHF et d'écouter en UHF et réciproquement en jonglant avec les bandes, entre VFO et mémoire ou entre deux mémoires adjacentes.

## MÉMOIRES, SCANNING ET FONCTIONS DIVERSES

De nombreuses fonctions sont présentes sur cet appareil. Les mémoires sont au nombre de 200 plus 5 paires pour le scanning, un canal prioritaire, deux limites de balayage en mode VFO. Les paramètres mémorisés sont :

- la fréquence
- le décalage répéteur
- l'encodeur de tonalité
- le décodeur de tonalité
- le mode (AM ou FM).

Pour mettre une fréquence en mémoire, on commence par préparer l'ensemble des paramètres à mémoriser en mode VFO. On presse ensuite la touche de fonction pour afficher un numéro de canal, on tourne la commande crantée pour sélectionner un canal dans lequel on inscrira les données, on appuie sur V/M pour effectuer la mise en mémoire. Par la suite, pour retrouver une mémoire, on passera du mode VFO au mode mémoire par la touche V/M et on sélectionnera le numéro de canal souhaité en tournant la commande crantée.

Le scanning permet de balayer l'ensemble de la bande, une portion seulement ou les mémoires... La condition d'arrêt est choisie entre les modes "Busy" (s'arrête sur fréquence trouvée occupée et redémarre dès que le signal disparaît) et "Timer" (le balayage reprend

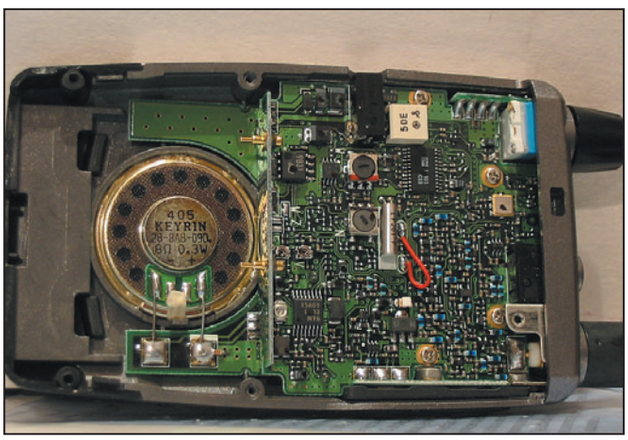



Photo 5.

après 5 secondes, que le signal soit toujours présent ou non). Par ailleurs, le DJ-C7 peut écouter alternativement deux fréquences, l'une d'elles, programmée comme "prioritaire", sera scrutée toutes les 5 secondes pendant environ 0,5 s.

Le mode tone squelch permet l'ouverture du squelch à réception d'une tonalité convenue par avance avec le correspondant. La tonalité programmée à l'émission peut être différente de celle prévue en réception, l'essentiel étant que celle que vous émettez soit conforme à celle programmée en réception par votre correspondant et réciproquement. Si vous ne connaissez pas la tonalité mise en œuvre dans une liaison, vous pouvez scanner l'ensemble des CTCSS pour la trouver.

Parmi les autres fonctions présentes sur le DJ-C7, on notera la possibilité d'utiliser le cordon du casque comme antenne de réception pour la bande FM radiodiffusion, la fonction BELL (qui fait retentir une sonnerie quand un correspondant vous appelle), la coupure automatique de l'alimentation après un temps prédéterminé, l'économiseur de batterie et la possibilité de cloner deux DJ-C7 au moyen d'un câble optionnel...

S'il ne peut prétendre à constituer l'élément essentiel de votre station VHF/UHF FM, ce petit transceiver bibande nous semble apte à la compléter. Il est si peu encombrant que vous apprécierez le fait de pouvoir l'emporter partout avec vous, pour écouter le trafic radioamateur ou vous distraire en écoutant d'autres bandes, voire de la musique pour adoucir les mœurs !

Les matériels Alinco sont distribués chez certains de nos annonceurs, le service commercial de Euro Communication Equipements à Nébias (11) vous renseignera sur le plus distributeur le plus proche de votre domicile.

*Denis BONOMO, F6GKQ*



•M263 18 Alinco DJC7.ID5 20 05/01/17, 11:48

Fabrication Française

# Antennes D X S R

## DX SYSTEM RADIO

Fabrication conception antennes HF VHF UHF professionnelles militaires

AGREE OTAN CIMD
NCAGE: **FAP28**

## DXSR l'innovation permanente

**POUR NOS 10 ANS** D'EXISTENCE NOUS AVONS MIS EN OEUVRE TOUT NOTRE SAVOIR FAIRE TECHNOLOGIQUE AU DEVELOPPEMENT D'UNE ANTENNE BROADBAND HF DE HAUTE PERFORMANCE POUR DES APPLICATIONS MILITAIRE MARINE* AMATEUR ET DE SERVICES

### DXSR VB 400 & VB 500
### Couverture de 3.5 a 50 Mhz

NEW

**La VB 400 a été spécialement conçu pour une demande toujours croissante, ou les contraintes environnementales sont toujours plus strictes (moins de 4 mètres).**
**Issue de la vb 400 , la VB 500 tout en restant discrete (moins de 5 metres) apporte des performances superieurs à des antennes plus longues**

***GAIN EGAL OU SUPERIEUR A UN DIPOLE FULL SIZE DE 7 A 50 Mhz***

**Construite en jonc de fibre de verre plein** de 3 tronçons de 1.20m(4 pour Vb500 ) chacun assemblés entre eux par des manchons filetés en laiton massif pour une longueur totale de 3.80m ( 5.00m VB 500 ). Sa conception mécanique de haute résistance lui permet de supporter des cycles de montage / démontage très fréquent sans aucun dommages et la rend aisément transportable
Différentes alimentations possible suivant l'environnement pour des performances optimums.
**Le design particulier de la VB400 -Vb500 dérivé nos applications professionnelles et l'utilisation de ruban en cuivre ultra plat** qui une fois bobiné n'apporte aucune capacité parallèle, **de plus chaque brin résonne sur deux fréquences différentes** ce qui permet une fois l'antenne monte d obtenir **4 fréquences naturelles ( VB 500 + 4 MHz) 5.5MHz 16MHz 28MHz 50 Mhz**

**3 possibilités de montage :**
**1)**Alimentée par un diviseur d'impédance specifique doté d'un contre poids (ref:VB-B400) fourni qui diminue l'impédance afin de rester dans la plage des boites d'accord des tranceivers
**2)**Alimentée par une ligne twin lead de 450 ohms car antenne en haute impédance connectée à une boite d'accord type self a roulette non livré .L' utilisation d'un contre poids evite les rayonnements indésirables
**3)**Alimentée via une boîte d'accord automatique en pieds de mat

**Caractéristiques :**
Utilisation de 3 a 50 MHz avec boîte de couplage
Pièces de liaison des éléments réalisées en laiton massif.
Eléments en jonc plein de fibre de verre Ø 15.7mm x 2 (3 Vb500) 10mm x 1
**Longueur électrique: 30 m (40m VB500)**
longueur démontée: 1.20 m.
Longueur mécanique totale: 3.80 m.(5.00m VB500)
**Résistance maximum:180km/h ( 150km/h Vb500)**
Puissance admissible **400 W PEP 200W HF**
Poids **4 Kg (5kg Vb500)**

**VB 400 380€+13€port**
**VB 500 480€+13€ port**

**kit VB400-VB500 100€ +10€ port**

***PETITE PAR LA TAILLE REVOLUTIONNAIRE PAR SES PERFORMANCES***

**uniquement VB 400*

### ANTENNE FILAIRE BROADBAND

**Fd300 :**Antenne filaire type T2FD (sans trappes) couvre de **1.8 à 30 MHz** sans trou, **balun rapport 1/20 ou 50/1000 ohms.et une charge de 1000 ohms.** longueur totale 25 m 2X12.5m Cable cuivre 4mm2 pour evite tout allongement de l antenne.
Livrée prête à l'emploi.avec 25m de coaxial
**ROS MAX 2.2** Puissance admissible 150 W FM 300 SSB HF 600 PEP
**365 €+13€ port**

**Information**

**Par méconnaissance ou par intérêt, un amalgame est fait entre la T2FD et la W3HH**
**Or ceci est complètement faux**
**Dans le domaine professionnel une T2FD c'est un balun minimum de 1/16 avec une charge de 850 à plus de 1000 ohms**
**Alors que la W3HH c'est charge 390 ohms et un balun 1/9**
**La différence c'est le swr et les performances totalement différentes.**
**Afin de vous faire votre propre opinion ci -dessous deux liens vers le site de L.B.Cebik, W4RNL Un des auteurs de ARRL ANTENNA BOOK.**
**une réference mondiale sur une multitude d'articles.**
**Site en anglais mais les graphiques parlent d'eux- mêmes**
**http://www.cebik.com/t2fd.html**
**http://www.cebik.com/wbfd.html**

**Dxsr la référence qualité**

### DXSR T500

**NOUVELLE GENERATION DE DIVISEUR D'IMPEDANCE 1/9 1.8 à 50 Mhz**
Amélioration de 20% émission/réception en rapport à notre premier modèle(magnetic transformer)
Elimination des effets de champs et de gaines Grâce à **l'utilisation d'une double ferrite et non de tores en ferroxcube**
Ce qui permet d'augmenter **la puissance admissible à 500 watts pep**
**De plus se type de tore n'est pas détruit en cas de sur-puissance accidentelle.**
Utilisation pour long fil ,brin rayonnant ...
Utilisé sur notre vb400
Connecteur téflon **60 €+10€ port**
Boîtier seller à chaud
Contre poids longueur 10m env.
***Déjà utilisé en Allemagne et Scandinavie***

ALORS FORCEMENT CA DONNE ENVIE...

Catalogue complet sur notre site internet **www.dxsr-antennas.com**

MasterCard VISA

**D X S R**


**DX SYSTEM RADIO**
**61, rue du Maréchal Leclerc**
**28110 LUCE**
**Tel: 02 37 28 09 87 -Fax 02 37 28 23 10**
**Www.dxsr-antennas.com**


**Demande de catalogue papier à retourner**
**Accompagné de 3,20 Euro en timbres à**
**DXSR - 61, rue du Maréchal Leclerc - 28110 LUCE**
MHZ2005

**Nom:..... Prénom:.....**

**Adresse:.....**

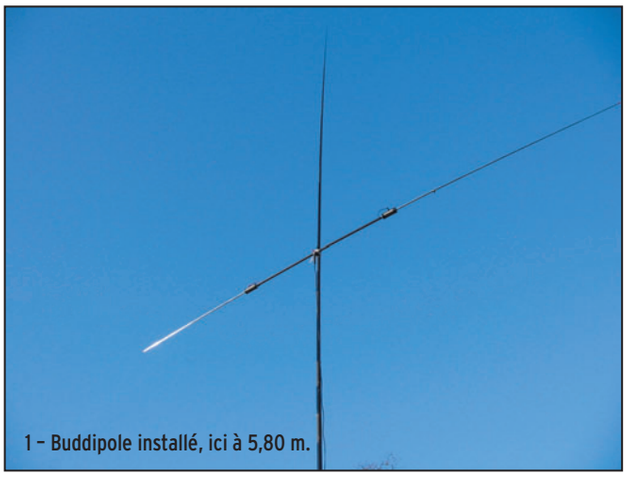
**CP:..... Ville:.....**


Prix TTC libellés en EURO, frais de port en sus, sous réserve d'erreurs typographiques - Tarif valable en France métropolitaine et Corse pour le mois de parution - Création DX System Radio tous droits réservés.

# Buddipole, une antenne prévue pour le portable

**Buddipole est un dipôle raccourci, prévu en particulier pour les opérations en portable. Rien n'interdit, bien entendu, de l'utiliser autrement mais attention, cette antenne n'est pas conçue pour une exposition prolongée aux intempéries. Elle est accordable sur toutes les bandes, du 40 m jusqu'au 2 m. Le dispositif de charge n'est autre qu'une self montée sur chacun des deux bras du dipôle. Cette petite antenne est commercialisée en France par SARDIF.**

Si vous aimez les balades pédestres en montagne, ou dans de paisibles coins de campagne et, qu'à l'étape, vous appréciez de pouvoir faire un peu de trafic radio (c'est possible avec du matériel léger), ou si vous vous déplacez fréquemment et que l'espace est limité dans votre véhicule, Buddipole est fait pour vous. Cette antenne, conçue par W3FF, est un dipôle fortement raccourci, entièrement démontable, qui se loge dans un conteneur en plastique noir, cylindrique, n'excédant pas 70 cm de long pour 10 cm de diamètre, et fermé par bouchon vissant. Le tout ne pèse que 1,6 kg.



1 – Buddipole installé, ici à 5,80 m.

## LES ÉLÉMENTS COMPOSANT L'ANTENNE

À l'intérieur, vous trouverez l'antenne dont les différents morceaux sont rangés dans une housse. Il est étonnant de voir le soin inhabituel apporté à ce conditionnement qui ne peut que laisser une impression favorable dès le premier contact avec l'antenne. Après avoir tout déballé, Buddipole ressemble à ce que vous pouvez voir sur la **photo 2**. C'est donc un dipôle raccourci, chargé par des selfs. Malgré leur aspect très semblable, ces deux selfs ne peuvent être interchangées et, lors des réglages, les longueurs des deux bras ne sont pas symétriques. Les deux bras étendus au maximum, l'envergure du dipôle est de 4,80 m. C'est évidemment très compact, on pourrait s'attendre à des performances assez dégradées sur les bandes les plus basses, 40 et 30 m en particulier…

En déballant l'antenne, vous allez donc trouver les morceaux suivants :

- deux tubes en aluminium anodisé de 55 cm, aux extrémités filetées et taraudées,
- deux éléments composés d'antennes télescopiques (6 segments chacune),
- deux selfs montées sur un mandrin en plastique longueur 120 mm, diamètre 42 mm,
- une pièce centrale en forme de Té, qui reçoit les tubes métalliques et le câble coaxial raccordé par des douilles bananes,
- une longueur de câble coaxial de 3,65 m, intégrant un balun, terminée par des fiches bananes et, à l'opposé, une BNC,
- un adaptateur BNC/PL,
- des douilles de forme spéciale, destinées à être montées sur les selfs pour constituer des prises intermédiaires.

La notice d'assemblage, en anglais, se limite à une feuille cartonnée, imprimée recto verso.

## L'ASSEMBLAGE

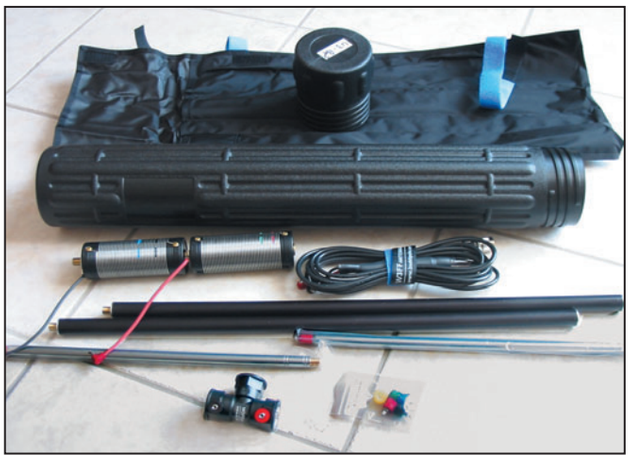
L'assemblage de l'antenne n'est pas très compliqué. Par contre, il nous semble quasiment indispensable de disposer du mât optionnel sur lequel vient se visser l'extrémité inférieure du Té central. Sans ce mât, il vous faudra bricoler, comme nous avons été contraints de faire, en fixant le dipôle "avec les moyens du bord". D'après nos informations, le mât télescopique optionnel mesure 2,40 m quand il est déplié, et 56 cm replié… Ce mât peut également se voir complété par un trépied. Les deux selfs sont repérées par des marques de couleurs différentes et ne peuvent être permutées. En ce qui nous concerne, l'installation d'essai était constituée d'un mât télescopique en fibre de verre (DK9SQ) monté sur une roue bétonnée (**photo 4**).

L'antenne peut être érigée en moins de 15 minutes, plus particulièrement si vous avez l'habitude de le faire, et si vous connaissez parfaitement les points de réglage. Pour notre premier essai, nous avons opté pour la bande des 20 m, celle sur laquelle on peut encore trouver un maximum de stations… malgré la propagation anémique que nous connaissons. En repérant les positions à adopter sur les selfs, il faut donc mettre en place les deux douilles (des douilles en plastique de rechange sont fournies avec Buddipole mais sans leur partie métallique, une économie contestable, nous semble-t-il) et les serrer modérément. La **photo 3** montre comment elles sont disposées. Ce dispositif est assez astucieux, sachons le reconnaître ! Les straps correspondants sont également mis en place. Vous pourrez noter que les emplacements des douilles sur les selfs ne sont pas symétriques.

Reste à visser l'ensemble des éléments de l'antenne et à déplier les brins télescopiques aux longueurs préconisées (ce n'est pas la même de chaque côté). Avec ces longueurs, pour la bande des 20 m, l'antenne résonnait un peu haut, pratiquement sur 14,350 MHz, placée à 5,80 m



•M263 22 Buddipole.ID5 22 05/01/17, 11:51



2 – L'ensemble des éléments composant l'antenne.

de hauteur. Nous avons donc légèrement modifié le réglage préconisé et obtenu un ROS de 1,1/1 au bout des 3,65 m de coaxial. Nous vous renvoyons au **tableau 1** pour les résultats. La résonance est assez pointue, ce qui est un bon point. L'influence de la longueur du câble coaxial n'est pas négligeable car, après avoir redéployé notre mât pour monter Buddipole à 5,80 m du sol, lors des essais, nous avons relié ce tronçon à 28 m de RG-223 allant jusqu'à la station. Le ROS s'en est trouvé modifié passant à 1,8/1...

Tableau 1

| ROS mesuré sur 3 des bandes couvertes | |
|---|---|
| **Montage à 5,8 m** | |
| 7,000 | 2,5/1 |
| 7,030 | 2,0/1 |
| 7,040 | 2,0/1 |
| 7,100 | 3,0/1 |
| 14,000 | 1,7/1 |
| 14,050 | 1,5/1 |
| 14,100 | 1,3/1 |
| 14,150 | 1,1/1 |
| 14,200 | 1,1/1 |
| 14,250 | 1,2/1 |
| 14,300 | 1,4/1 |
| 14,350 | 1,6/1 |
| 18,068 | 1,5/1 |
| 18,100 | 1,4/1 |
| 18,130 | 1,4/1 |
| 18,168 | 1,5/1 |

4 – L'installation d'essai avec le mât DK9SQ.

## PREMIERS ESSAIS

Nous avons commencé par faire de l'écoute en comparant les signaux reçus par Buddipole et ceux de notre center-fed (CF) de référence (pour ceux qui nous lisent depuis longtemps, c'est toujours la 2 x 13,50 m). Et là, surprise ! Il y avait pratiquement égalité sur les deux antennes, à peine un – 3 à – 4 dB (mesure avec atténuateur calibré) au gré des fluctuations de la propagation. L'écoute d'une station américaine, dont le signal était particulièrement stable, W2AJI, a permis de faire des comparaisons entre Buddipole, la CF et... l'antenne 3 éléments perchée à 11 m du sol. Là, évidemment, l'écart se creuse : il y a 10 dB de moins que sur la beam mais avouez que c'est plutôt encourageant pour une si petite antenne ! Ont suivi quelques contacts pour confirmer les essais en émission...

Ensuite, profitant du soleil de mi-décembre, nous avons redescendu l'antenne pour l'accorder sur 40 m. Dans ce cas, il n'y a plus de prise intermédiaire sur les selfs et les éléments télescopiques sont pratiquement sortis en entier. Sans surprise, l'écart est beaucoup plus grand entre Buddipole et la CF : il atteint – 6 dB en moyenne, voire – 10 dB dans certains cas (mais il faudrait tenir compte des obstacles dans ces directions). C'est la conséquence de sa faible envergure et, dans notre cas, de sa hauteur insuffisante...

3 – Le montage des douilles sur les selfs.

Mais pas de doute, on peut toujours compter sur lui est l'accord reste franc.

N'écoutant que notre courage, ne tenant pas compte du froid un peu vif et du brouillard qui commençait à tomber, nous avons tenté de passer Buddipole sur 18 MHz. Hélas, la propagation s'était enfuie la lâcheuse ! Il nous aura donc fallu attendre le lendemain pour poursuivre les essais sur les bandes hautes. Nos efforts ont été récompensés et Buddipole exhibe sur cette bande environ 6 dB de mieux que la CF, quelle que soit la direction des correspondants ! Une confirmation que notre center-fed ne doit pas être terrible sur cette bande... L'observation du signal de VA3GA, une station de Toronto se livrant à de longs QSO avec ses correspondants, nous a permis d'établir des mesures très précises. Nous avons retrouvé cet écart favorable sur la plupart des stations situées dans la direction de Buddipole.

Buddipole peut être utilisé sur les bandes 6 m et 2 m. Dans les deux cas, on retire les deux tronçons en aluminium anodisé et les selfs, on ne conserve que les éléments télescopiques et on jouera sur leur longueur.

## ET POUR CONCLURE...

Ce qu'il faut conclure de ces essais : un dipôle placé à la même hauteur que Buddipole donnerait très vraisemblablement de meilleurs résultats, au moins sur 40, 30 et 20 m (au-dessus, c'est moins sûr) et, corollaire, notre CF est loin d'être parfaite ! Mais, pour en revenir à Buddipole, attention toutefois à la fragilité des brins télescopiques (gare aux branches d'arbres ou autres obstacles quand vous montez et descendez l'antenne) et surveillez le montage des douilles sur les selfs : serrez avec modération. Enfin, les parties électriques (raccordements par douilles) sont certainement la source de pertes, n'excédez pas la puissance maximale admissible, à savoir 250 W. Pourtant, il faut convenir que le faible encombrement de Buddipole, son poids plume, la rapidité de sa mise en œuvre, le nombre de bandes qu'il couvre, ses performances honorables voire étonnantes, son conditionnement prévu pour les voyages en font une antenne bien pratique pour les nomades.

De nombreux accessoires existent pour compléter Buddipole, permettant de l'installer dans diverses configurations. Matériel commercialisé par SARDIF au prix de 299 euros.

*Denis BONOMO, F6GKQ*



•M263 22 Buddipole.ID5 23 05/01/17, 11:51

# Retour sur la Power Mobile :

## Le point de vue d'un utilisateur

Nous avons présenté cette antenne en détail dans notre N° 259. Un de nos lecteurs l'a testée en bande 80 m et nous donne son avis. Nous lui laissons la parole...

### DÉBALLAGE

Les éléments sont fixés le long d'un tuteur en bois dur, pour éviter une déformation

Photo 1.

par flexion excessive lors du transport. Je suis fortement impressionné par la qualité de l'usinage des éléments de l'antenne ! Tout est au top, jusqu'au fraisage des trous filetés pour la fixation des brins avec leur embase. Enfin, pour faire court, c'est un produit qui dégage un bon professionnalisme.

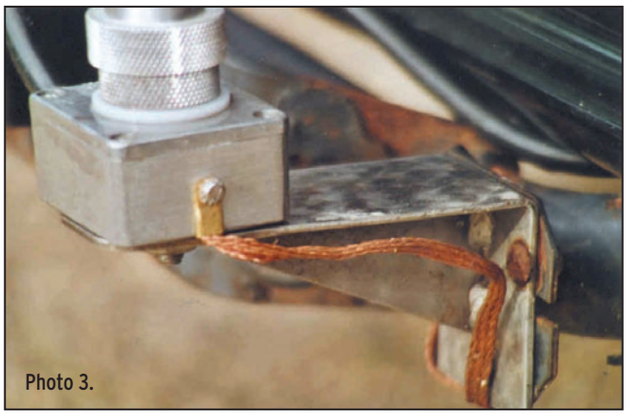


Photo 3.

### ESSAIS

Mon véhicule est équipé d'une attache de remorque, ce qui m'a facilité la tâche. Effectivement, sur la partie droite inoccupée de l'attache, j'ai fixé une patte équerre en inox (**photo 2**) sur laquelle vient se monter le support de l'antenne (**photo 3**) ! (trou de 8 mm et boulon).

Attention, un détail qui fait beaucoup ! Cet aérien comporte, juste en dessous de la self, un dispositif pratique pour haubaner l'ensemble (**photo 4**) ! Effectivement, en utilisant un fil de nylon de 50/100e de mm, disposé en V, il n'y a pas de balancement latéral (**photo 5**) ! De plus, l'effet AV-AR est supprimé ! Ne pas employer du fil multibrins, qui retient l'humidité en cas de pluie et provoquerait, de ce fait, un déréglage de l'ensemble rayonnant. Lorsque le véhicule est en mouvement, l'antenne, avec la vitesse, subit une poussée de l'avant vers l'arrière. Ce hauban en V neutralise cet effet et permet à l'ensemble rayonnant, de ne pas être déréglé !

Assemblage de l'antenne avec comme brin supérieur, la partie télescopique et la self 3,5 MHz. Mon transceiver réglé, j'ajuste le brin supérieur de l'antenne jusqu'à l'obtention d'un TOS le plus bas possible ! J'obtiens 1,1/1 sur 3,640 MHz. De 1,2/1 de chaque côté de cette fréquence, chapeau ! J'entends parfaitement tous les OM se trouvant sur cette fréquence, avec 59+ !

Cet essai s'est déroulé à 18h15 locale, je ne me suis signalé qu'une seule fois (F6AKP/M18). Chaque OM, une fois mon message passé, m'a donné un report : de 57 à 59+15. Les QTH se situaient : à Amiens, en banlieue parisienne, dans l'Indre, à Belle-Ile en Mer, dans le nord de la Vendée, aux Sables d'Olonne, dans le sud de la Vendée, au sud de Brive et dans le Berry.

Photo 2.

C'est dans un confort d'écoute vraiment étonnant en mobile, que j'ai vécu ces excellents contacts ! En conclusion, c'est un produit qui bénéficie d'un rapport qualité/prix exceptionnel !

Je rentre au QRA, heureux ! Le bonheur, ça n'arrive pas si souvent ! Et c'est français, COCORICO !

*Claude PATRIGEON, F6AKP*

Photo 4.

Photo 5.

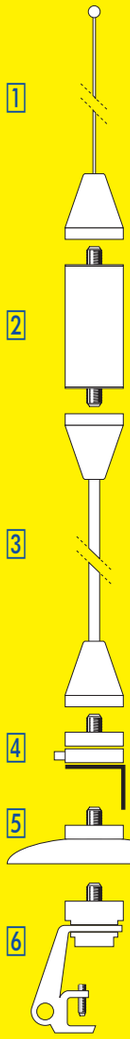


•M263 24 Power Mobile_2.ID5 24 05/01/17, 11:53

# WINCKER FRANCE

www.wincker.fr

## Antenne mobile : POWER MOBILE




### Brins supérieurs :

- Version téléscopique, réglable de 0,30 à 1,20 m ou
- Acier conique longueur max 1,20 m à tailler suivant fréquence.

### Selfs :

- **Résonator 100 watts haut rendement.**
  (toutes fréquences disponibles de 3,5 MHz à 50 MHz).
- **Résonator spécial pour la bande des 50 MHz.**
  Le brin supérieur télescopique avec mât de 0,60 m, vous permet, sans supplément, l'usage de toutes les fréquences entre 60 à 360 MHz.

### Parties basses :

- **Mât inférieur 0,60 m pour support magnétique, ou fixation à griffe. Câble coaxial 4 m avec PL.**
- **Mât inférieur 1,20 m pour fixation pare-choc avec fixation universelle, ou sur votre attache remorque tout simplement.**
  La fixation universelle s'adapte principalement aux fixations basses.
  Boitier PL + tresse chassis.
  Le support magnétique renforcé, pour toit et coffre, est livré avec coaxial de 4 m + PL.
  Le support à griffe est livré avec câble coaxial de 4 m, équipé PL.

### Tarif :

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Brin supérieur réglable, embase standard ..... | 32 € |
| 2 | Self Résonator 100 W ..... | 45 € |
| 3 | Mât inférieur : | |
| | Pare-chocs 1,20 m ..... | 42 € |
| | Magnétique 0,60 m ..... | 36 € |
| 4 | Embase universelle avec fixation ..... | 44 € |
| 5 | Embase magnétique 16 cm avec fixation ..... | 65 € |
| 6 | Embase à griffes avec fixation ..... | 39 € |

CRÉATION WINCKER FRANCE

FABRICATION FRANÇAISE

**Antenne POWER MOBILE complète :**
Modèle PARE-CHOCS + Résonator et brin supérieur réglable ou fixe ..... **163€**

**Antenne POWER MOBILE complète :**
Modèle MAGNÉTIQUE renforcé, 0,60 m. Résonator 100 W, coaxial 4 m ..... **178€**

**CHALLENGE WINCKER FRANCE**
M. Florent LAUTREC a contacté 46 pays entre le 27.10.2004 et le 13.12.2004 avec un IC706MKIIG et sa **POWER MOBILE**.
Il gagne un appareil de mesure pour cette belle performance.

## WINCKER FRANCE

**ce n'est pas seulement les antennes !**

**C'est tout le matériel**
**PROFESSIONNEL - AMATEUR - CB...**

## 25 ans de fabrication AIR - TERRE - MER

INFOS AU 0826 070 011
www.wincker.fr

## WINCKER FRANCE

*Catalogue* ■ 10€

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....

MHZ

55 bis, rue de NANCY • BP 52605
44326 NANTES CEDEX 03
Tél.:0240498204 - Fax: 0240520094
e-mail : info@wincker.fr

### BALUN

WBI Balun large bande
couvrant de 1,8 à 30 MHz
Spécial antenne mobile
ramenant l'impédance
du pare-chocs à 35 Ω

### FILTRE

PSW GTI Filtre Secteur
Triple filtrage
HF/VHF + INFORMATIQUE
Ecrêteur de surtensions

MHZ 050113 1340

# Coupleur automatique d'antenne Vertex Standard FC-40

**Nouvellement mis sur le marché, ce coupleur automatique d'antenne, produit par Vertex Standard (Yaesu) est commercialisé pour les FT-857 et FT-897. Essentiellement destiné à une utilisation en mobile, avec une antenne fouet, on peut également l'adopter en fixe ou en portable, avec un long fil... C'est d'ailleurs dans ces conditions que nous l'avons testé.**

Les coupleurs automatiques ont le vent en poupe: soit les radioamateurs deviennent fainéants, soit ils privilégient un plus grand confort et une sécurité d'utilisation de leur station, notamment en mobile. Comme nous sommes optimistes, nous opterons pour la seconde version! C'est vrai qu'il est bien pratique de se retrouver immédiatement avec une antenne bien accordée quand on change de fréquence... ou de bande.

Dédié aux FT-857 et FT-897, le FC-40 se présente dans un boîtier en plastique, étanche, de la taille d'un gros livre, disons d'un dictionnaire (236 x 175 x 53 mm) pour un poids de 1,2 kg. Deux prises "en queue-de-cochon" en sortent d'un côté, on y raccordera le coaxial d'antenne venant du transceiver et le câble de commande. À l'opposé du boîtier, on trouvera les bornes pour relier l'antenne et la mise à la terre (ou à la masse du véhicule). La borne destinée à l'antenne traverse un isolateur en porcelaine, en raison des tensions importantes qui peuvent résider à cet endroit. Pour la mise à la masse (ou la terre), vous utiliserez une tresse de section assez généreuse et la plus courte possible. On en trouve dans les rayons "électricité" des grandes surfaces de bricolage, vous pouvez également la prélever, comme nous l'avons fait, sur un morceau de câble coaxial de 11 mm. Le boîtier est équipé de plaques de fixation, des brides sont fournies pour le montage sur un petit mât, et de la visserie pour le plaquer, au cas échéant, sur une surface plane (carrosserie par exemple).

Photo 1.

Photo 2.

Comme vous pouvez le voir sur la **photo 1**, avec le coupleur, vous trouverez dans l'emballage deux câbles d'une longueur de 5 m: l'un, coaxial, est équipé de fiches PL-259, il reliera le FC-40 à la sortie antenne du transceiver; l'autre doté de mini-DIN est chargé de piloter le coupleur à partir de la sortie "LINEAR/CAT" du transceiver. Ces deux câbles sont, en principe, assez longs lors de l'utilisation à bord d'un véhicule. En fixe, ils pourront s'avérer trop courts si la station n'est pas à proximité immédiate du coupleur... et il n'existe pas, selon GES, de câble rallonge. Songez-y avant de décider de l'emplacement du coupleur! On remarquera qu'il n'y a pas de cordon d'alimentation, les 13,8 V parvenant au coupleur par le câble de commande.

L'installation mécanique est on ne peut plus simple, à l'aide de la quincaillerie fournie. Pour une utilisation en milieu "hostile" (humide, salin, etc.) il est vivement recommandé d'utiliser l'adhésif de protection pour rendre les connexions des deux câbles de liaison bien étanches, même si vous jugez que le manchon de protection paraît suffisant. Ne négligez pas de monter la ferrite sur le câble de commande, côté transceiver, afin d'éviter des retours de HF et un comportement erratique lors des réglages ou du fonctionnement.

L'installation étant terminée, le coupleur FC-40 est prêt à être utilisé. Il couvre de 1,8 à 54 MHz, si on le raccorde à un long fil d'au moins 20 m, ou de 7 à 54 MHz quand il est relié à un fouet de 2,5 m, comme le YA-007. Il admet 100 W mais pendant 3 minutes d'émission, temps maximum... Pour se régler automatiquement, il lui faut au moins 4 W et il requiert au maximum 8 secondes. Ce temps est évidemment bien écourté lorsqu'il s'agit de revenir sur une fréquence déjà enregistrée dans l'un des 200 emplacements mémoire. À l'accord, le ROS est inférieur ou égal à 2/1.

Lors de nos essais, nous avons relié le FC-40 à un fil de 17 m, tendu entre le pylône et un

Photo 3.



•M263 26 Standart FC40.ID7 26 05/01/17, 11:59

Photo 4.

mât de planche à voile, en forme de "L" oblique. Dans ces conditions, nous avons pu le faire fonctionner sur toutes les bandes (sauf le 1,8 MHz). Le coupleur était relié à la terre au moyen d'une tresse que l'on peut apercevoir sur les **photos 2** et **3**. Sans cette prise de terre, nous avons rencontré quelques difficultés d'accord sur 18 MHz et des retours de HF sur 7 MHz. En fait, il n'y a là rien d'anormal, la prise de terre étant requise dans la procédure d'installation...

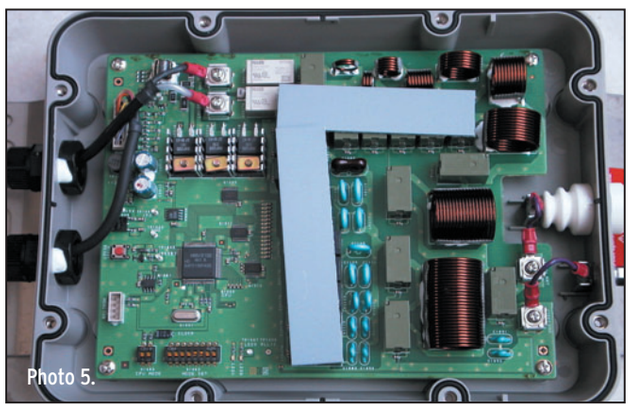


Photo 5.

Les essais ont été effectués avec un FT-857. Dans les deux cas (FT-857 ou 897), il faut indiquer au transceiver la présence du coupleur, par l'intermédiaire du menu de configuration "CAT/LIN/TUN" en choisissant "TUNER" et sélectionner "TUNER" dans le menu "TUNER/ATAS". Quand cette opération est correctement effectuée, le coupleur est reconnu et l'inscription "TUNR" apparaît en haut et à droite du LCD, comme le montre notre **photo 4**. Pour accorder le coupleur sur une fréquence de trafic, il suffit de choisir l'option de menu "TUNE", de presser la touche de fonction correspondante (A) et le réglage s'effectue. La première fois, le cliquetis des relais dure quelques secondes, les fois suivantes, l'accord sera quasi immédiat. Si cet accord ne peut être réalisé, "HSWR" (ROS élevé) apparaît sur le LCD: dans ce cas, n'insistez pas, cessez d'émettre et recherchez une solution pour l'antenne! La fréquence correspondante ne sera pas mémorisée par le coupleur. Notez qu'il est possible de forcer la mémorisation du réglage sur une fréquence particulière (parce que vous l'utilisez souvent, par exemple) en pressant la touche de fonction (A)TUNE pendant une seconde. Si besoin est, il est possible de remettre à zéro l'ensemble des mémoires du coupleur en agissant sur un DIP switch, à l'intérieur du FC-40 (**photo 5**).

Du long fil au fouet mobile, ce coupleur automatique pour FT-857 et FT-897 est assez "universel" et permettra de mettre rapidement en œuvre des antennes sommaires, sans qu'il soit nécessaire à l'opérateur de perdre du temps pour les réglages. Peu encombrant, il trouvera facilement sa place dans un véhicule ou, à plus forte raison, en installation fixe.

*Denis BONOMO, F6GKQ*

GES MESURE GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie – Zone Industrielle
B.P. 46 – 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 – Télécopie: 01.60.63.24.85
http://www.ges.fr — e-mail: info@ges.fr
ET AUSSI DANS LE RESEAU G.E.S.

MIT-3201
ANALYSEUR DE SPECTRE, MESUREUR DE CHAMPS, RECEPTEUR LARGE BANDE de 100 kHz à 2 GHz
– FM bande étroite, FM bande large, AM et BLU
– Précision de fréquence assurée par PLL
– Sensibilité environ 0-6 dB µV EMF
– Impédance 50 ohms
– Toutes les fonctions sélectionnables par menu
– HP intégré
– Interfaçable RS-232 pour connexion PC...
Documentation sur demande

TUBES EIMAC

Charges de 5 W à 50 kW
Wattmètres spéciaux pour grandes puissances
Wattmètre PEP

WATTMETRE BIRD PROFESSIONNEL

Boîtier BIRD 43
450 kHz à 2300 MHz
100 mW à 10 kW
selon bouchons de mesure tables 1 / 2 / 3 / 6

Autres modèles et bouchons sur demande

FREQUENCEMETRES OPTOELECTRONICS de 10 Hz à 3 GHz
Documentation sur demande

PORTABLES
CD-100 10 MHz à 1 GHz
CUB 1 MHz à 2,8 GHz
MicroCounter 10 MHz à 1,2 GHz
MINI SCOUT 10 MHz à 1,4 GHz
M1 10 Hz à 2,8 GHz
SCOUT (40) 10 MHz à 2 GHz
3000Aplus 20 Hz à 3 GHz
3300 1 MHz à 2,8 GHz

DE TABLE
8040 10 Hz à 3 GHz

DS-1000 – Fréquencemètre digital et analogique 10 MHz à 2,6 GHz. Permet la capture des fréquences selon les protocoles APCO 25, Tetrapol, TDMA, GSM, On/Off Keying et fréquences pulsées (500 µs mini). Fonction mesureur de champ (–45 à –5 dBm). Sortie CI5 permettant d'accorder automatiquement un récepteur compatible sur la fréquence captu-rée (uniquement analogique). 1000 mémoires pouvant être chargées dans un PC via la sortie RS-232.



•M263 26 Standart FC40.ID7 27 05/01/17, 12:00

# Les régulateurs de tension linéaires

## 1 - LES RÉGULATEURS DE TENSION

### 1.1 PRÉSENTATION

Un régulateur de tension est un circuit intégré. Son rôle est celui d'une source de tension (voir **figure 1**). À savoir qu'il doit fournir une tension constante pour n'importe quel courant de sortie, ou n'importe quelle charge. Bien sûr cela n'est vrai que pour un régulateur idéal.

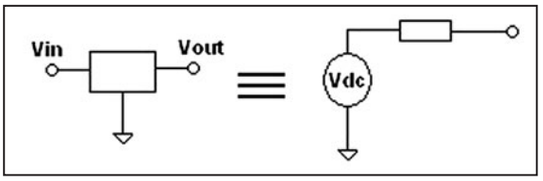


Figure 1: Régulateur, source de tension.

Ils permettent la conception rapide d'alimentations abordables. Ces composants étant très souvent utilisés dans l'industrie électronique, leur prix est assez bas.

La tension à sa sortie peut être fixe (cas des 7812, 7805, etc.) ou ajustable (LM317 etc.). Elle peut aussi bien être positive, que négative.

Pour les régulateurs à tension fixe les tensions les plus courantes sont: -15 V, -12 V, -5 V, 3,3 V, 5 V, 8 V, 9 V, 12 V, 15 V, 18 V, 24 V etc.

### 1.2 ETUDE INTERNE

La **figure 2** montre schématiquement la composition interne d'un régulateur de tension.

La tension de sortie Vout est comparée (bloc comparateur) à une tension de référence Vref, par la boucle de contre-réaction représentée en rouge sur la figure, via un pont diviseur résistif.
La source de courant permet de polariser l'étage "transistor ballast" grâce à la tension issue du comparateur.
On oublie souvent la présence de cette contre-réaction à l'intérieur du composant. Et certaines **oscillations** deviennent alors incompréhensibles. On ne s'attend pas à ce qu'un régulateur de tension, dont le but est de fournir une tension fixe, puisse osciller. Et pourtant c'est bien le cas, notamment pour les régulateurs LDO (voir section suivante).
Étudions cette boucle de contre-réaction grâce à la **figure 3**.

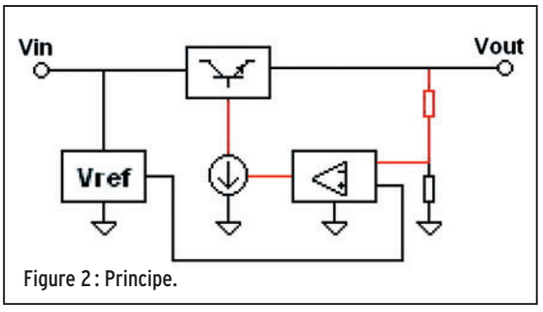


Figure 2: Principe.

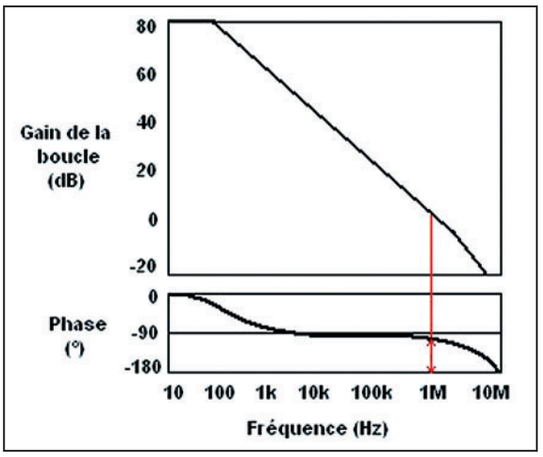


Figure 3: Diagramme de Bode d'un régulateur NPN.

Nous rappelons brièvement que ce diagramme de Bode permet la visualisation du **gain** et de la **phase** de la boucle en fonction de la **fréquence**. Ici la fréquence est placée sur l'axe des abscisses à l'aide d'une échelle logarithmique.

Un **pôle** est un point du diagramme où la courbe du gain change de -20 dB par décade. Un pôle ajoute -90° de décalage à la phase.
Un **zéro** est un point du diagramme où la courbe du gain change de +20 dB par décade. Un zéro ajoute +90° de décalage à la phase.
Ces deux notions sont additives: un pôle suivi d'un zéro donnera une pente de gain de 0 dB par décade.
Par définition, la **marge de phase** est donnée à la fréquence où le gain est de 0 dB (gain unité). Cette fréquence est aussi appelée **bande passante** de la boucle.
La marge de phase permet de déterminer si la boucle est stable ou instable. Elle est présentée comme ceci:
Marge de phase = Phase (fréquence (G = 0 dB)) - (-180°)

On considère que la boucle est stable si la marge de phase est supérieure à 20° environ.

La **figure 3** montre le diagramme de Bode d'un régulateur NPN. La marge de phase est à peu près de 70° ce qui est très stable.

Jetons un coup d'œil au régulateur susceptible d'osciller: les régulateurs LDO.

### 1.3 RÉGULATEUR LDO

LDO veut dire en anglais: Low Dropout. Ce sont des régulateurs dont la tension de déchet entre l'entrée et la sortie est très faible. Ils sont très pratiques lorsque la tension à fournir est proche de la tension générale. Certains régulateurs LDO peuvent avoir une tension de déchet théorique entre 10 et 20 mV, avec une charge demandant un courant faible.

La différence avec les régulateurs classiques se situe au niveau du transistor "Ballast". Dans les régulateurs classiques, ce bloc est composé de transistors montés en Darlington. La tension de déchet typique, pour un régulateur NPN est donnée par:
$V_d = V_{sat} + 2V_{be}$



•M263 28 Régul tension.ID6 28 05/01/17, 12:08

Dans un LDO, le transistor de "ballast" est uniquement composé d'un simple transistor PNP. La tension de déchet est alors de :
$V_d = V_{sat}$

La structure interne en émetteur commun possède une impédance de sortie plus importante que pour les régulateurs classiques. Cela entraîne un pôle supplémentaire dépendant de l'impédance de la charge.

Si nous traçons le diagramme de Bode d'un régulateur LDO chargé par une capacité idéale de 10 µF et une charge de sortie de 100 Ω, nous obtenons la **figure 4**.

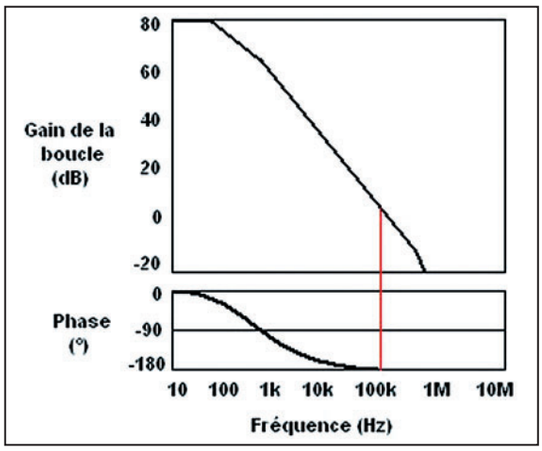



Figure 4 : Exemple de diagramme de Bode d'un régulateur LDO.

Sur cet exemple, nous voyons l'apparition d'un pôle P0. Nous voyons aussi que la marge de phase est très faible. Ce régulateur n'est pas stable, il oscille.

Il existe bien sûr un moyen de lutter contre ce phénomène. Il consiste à insérer un **zéro** dans le diagramme de Bode. Cela équivaut à insérer une résistance série avec le condensateur de sortie.

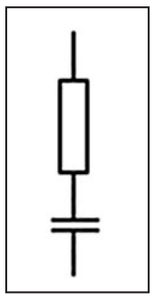


Figure 5 : RSE d'une capacité.

Pour insérer ce zéro nous pouvons utiliser la résistance interne de la capacité, son **RSE** (en anglais ESR) : sa **résistance série équivalente.** Voir **figure 5.**

La fréquence du zéro obtenu sera alors de :

$$F_{zéro} = \frac{1}{2\pi RC}$$

R est la RSE du condensateur.
C sa capacité.

Prenons l'exemple précédent et plaçons un condensateur tantale de capacité 10 µF avec une RSE de 1 Ω.

On remarque dans la **figure 6** l'apparition d'un zéro aux alentours des 15 kHz. La marge de phase augmente à la fréquence où le gain est égal à 0 dB. Elle est proche de 90°. On a stabilisé notre régulateur.

On montre assez simplement qu'il existe une condition sur la RSE pour que le régulateur fonctionne bien. Sans trop rentrer dans les détails, la RSE ne doit être ni trop faible (cas précédent) ni trop forte (on décale ainsi trop la fréquence du zéro inséré). Il existe donc deux limites de résistances qui déterminent une plage de fonctionnement. Ces valeurs sont données dans les descriptifs du constructeur du régulateur sous une forme montrée par la **figure 7**.

Notons que les condensateurs au tantale offrent souvent un bon compromis entre capacité et RSE, contrairement aux condensateurs céramiques de grosses capacités (> à 1 µF) qui peuvent avoir une RSE très faible (< à 20 mΩ), et qui rendent le circuit instable. Dans ce cas, il est indispensable de rajouter une résistance en série avec le condensateur.

**En conclusion :** les régulateurs LDO sont pratiques avec leur faible tension de déchet, mais nécessitent une étude particulière, notamment sur l'impédance de leur sortie.

### 1.4 RÉGULATEURS "QUASI LDO"

Nous ne rentrerons pas trop dans la description de ces régulateurs. L'essentiel est de savoir qu'ils existent, et qu'ils offrent un compromis intéressant entre le régulateur linéaire classique et le régulateur LDO. L'étage "ballast" est composé de 2 transistors uniquement, ce qui le situe à mi-chemin entre les deux structures que nous avons décrites.
Leur tension de déchet est donnée par :
$V_d = V_{sat} + V_{be}$.

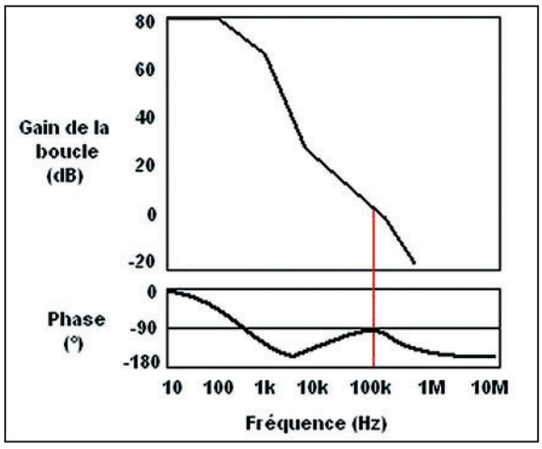



Figure 6 : Diagramme de Bode d'un régulateur LDO stabilisé à l'aide de la RSE du condensateur.

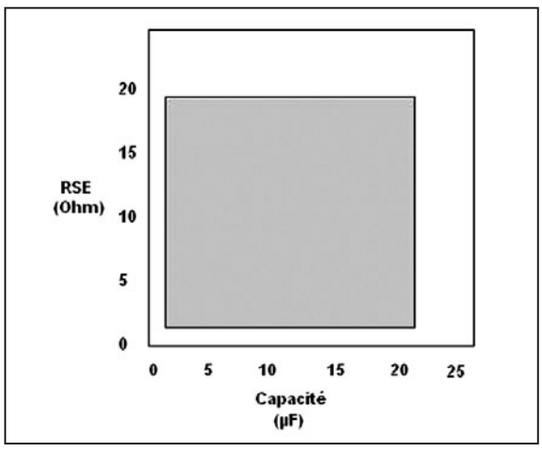



Figure 7 : Exemple de zone de stabilité d'un régulateur LDO.

### 1.5 PROTECTIONS DIVERSES

Certains possèdent des **protections thermiques** : quand la température du boîtier devient trop importante, le courant de sortie diminue, afin de protéger le composant.

Il existe aussi des protections contre les **courts-circuits** (limitation en courant). Pour cela une résistance série est insérée sur la ligne, avant le transistor "ballast" (interne au régulateur). On mesure la valeur du courant la traversant par la tension à ses bornes. Au-delà d'une limite fixée sur un comparateur, on intervient directement sur la polarisation du transistor "ballast" par la source de courant. La tension de sortie est alors écroulée.
Cette protection possède un temps de réaction non nul. Pour des appels de courant rapides et importants, le temps de mise en route de la protection peut ne pas être suffisant.

## 2 - DATASHEET

### 2.1 DESCRIPTION

Le **tableau 1** présente quelques données que vous pouvez trouver à l'intérieur d'une datasheet d'un régulateur de tension.



•M263 28 Régul tension.ID6 29 05/01/17, 12:08

| | |
|---|---|
| Output Voltage | Tension de sortie. Les valeurs min et max de cette tension sont souvent données. |
| Input Voltage | Tension maximale applicable à l'entrée du régulateur |
| Drop-out voltage | C'est la tension de déchet minimale, entre l'entrée et la sortie du régulateur, qu'il faut appliquer afin d'obtenir un fonctionnement optimal. |
| Minimum value of input voltage required to maintain line regulation | C'est la tension minimale qu'il faut appliquer à l'entrée du régulateur pour obtenir la tension de sortie souhaitée. |
| Peak output current | C'est le courant de sortie max en crête toléré par le régulateur. Au-delà, il y a un risque de mauvais fonctionnement, par détérioration ou par limite de courant. |
| Output current limit | Courant de sortie max. Au-delà, si le régulateur est protégé, sa protection se mettra en route. |
| Supply voltage rejection ou ripple rejection | Donnée en dB, c'est la réjection de l'ondulation résiduelle de la tension d'entrée Vin. Plus la réjection est importante, et plus la tension parasite sera faible en sortie. Elle est donnée pour une fréquence donnée. |
| Thermal resistance | C'est la résistance thermique. Chaque boîtier possède la sienne ce qui permet de calculer la température du composant dans certaines conditions (courant de sortie, température ambiante etc.) |
| Input bias current ou quiescent current | C'est le courant de repos du régulateur. En effet comme tout composant, ce dernier consomme un courant en permanence. |
| Operating junction temperature range | C'est la température maximale en fonctionnement de la puce. |
| Storage temperature range | Plage de température de stockage du composant |

Tableau 1.

Malgré l'apparente simplicité de ces composants, j'encourage vivement à consulter les descriptifs constructeurs. Non seulement il existe des différences importantes entre les types de régulateurs (LDO, classique etc.), mais aussi entre les constructeurs. C'est, de plus, très formateur et ces documents sont disponibles sur Internet gratuitement.

Ces données sont bien sûr fonction de la température d'utilisation. Elles sont aussi mesurées dans certaines conditions de test. Elles sont souvent placées au début du datasheet.

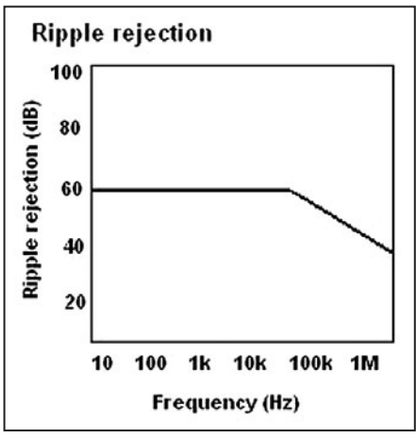



Figure 8 : Exemple de courbes caractéristiques.

## 2.2 COURBES

Si vous continuez votre lecture, vous tomberez sûrement sur le type de courbe représenté par la **figure 8**.

Elles sont très utiles pour vérifier la variation de certains paramètres critiques. Sur la courbe précédente (Ripple rejection),

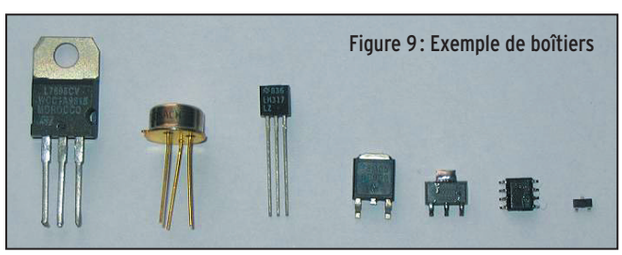


Figure 9 : Exemple de boîtiers

nous voyons qu'à partir de 100 kHz, le paramètre diminue. Plus la fréquence va augmenter, et plus le parasite se trouvera en sortie du régulateur. Dans ce cas précis, pensez à bien découpler.

## 3 - LES BOÎTIERS UTILISÉS

### 3.1 PRÉSENTATION DES BOÎTIERS LES PLUS COURANTS

Ces composants sont intégrés dans de nombreux types de boîtiers comme le montre la **figure 9** : TO220 (traversant), SO8 (CMS), TO-92 (traversant), DPAK (CMS) SOT23 (CMS) etc.
Note : CMS, composant monté en surface, différents des composants traversant le circuit imprimé.

On note qu'il existe des boîtiers BGA (Ball Grid Array) qui offrent des caractéristiques thermiques intéressantes. Par contre, ils restent très difficiles à souder à la main, et sont plus destinés aux applications industrielles.

### 3.2 DISSIPATION

Chaque boîtier possède une résistance thermique différente. Lors de la conception d'une carte, on veillera à choisir le boîtier le plus adapté, en fonction de la puissance que ce dernier doit dissiper. Voir **tableau 2**.

Exemples de résistance thermique

| Boîtier | TO220 | TO92 | DPAK | SO8 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Rth puce-boîtier | 3 | | nc | 8 | 20 |
| Rth puce-air | 50 | 200 | 100 | 55 | |

Plus la résistance thermique est élevée, et plus le boîtier s'échauffera pour une puissance dissipée équivalente (à température ambiante).

Les boîtiers comme le TO220 présentent l'avantage d'avoir une surface de dissipation accessible. On peut ainsi dimensionner



•M263 28 Régul tension.ID6 30 05/01/17, 12:08

un radiateur afin de diminuer la résistance thermique. On le placera à l'arrière du composant, sans l'isoler car souvent cette plage est reliée à la masse (vérifiez quand même avant sur les documents du constructeur !). Afin d'augmenter la qualité thermique du contact entre le radiateur et le composant, on mettra une goutte de graisse de silicone, une pâte thermoconductrice.

Les boîtiers CMS comme le DPAK (voir **figure 10**) ou le SOT223 offrent aussi cette possibilité de dissipation, le radiateur étant la plage d'accueil du composant sur le PCB. Souvent c'est la patte centrale (plus large) et reliée à la masse, qui fait office de dissipateur.
Attention ce n'est pas vrai pour tous les régulateurs (LM317), vérifiez avec les documents avant !

On remarque que plus L augmente et plus la résistance thermique diminue. Par contre elle converge asymptotiquement vers une résistance thermique limite. À partir d'une certaine valeur de L, il devient difficile de fortement diminuer la résistance thermique, et donc inutile d'augmenter la surface de refroidissement.
Sur l'axe de droite, on obtient la puissance maximale dissipée par le régulateur. Avec ce boîtier DPAK, on peut dissiper environ 2 W maximum pour une plage carrée de 25 mm de côté.

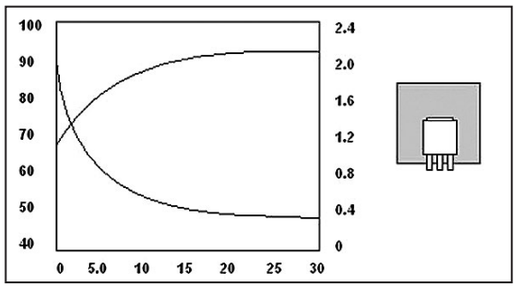


Fig. 10 : Exemple de plage de dissipation pour un boîtier DPAK.

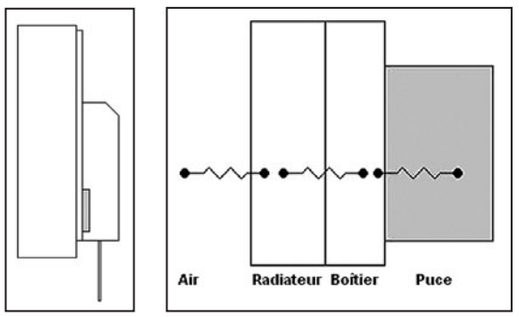


Figure 11 : Exemple de résistance thermique.

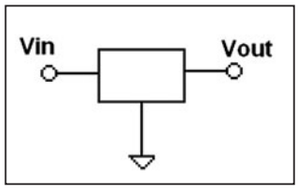


Figure 12 : Chute de tension.

### 3.3 RADIATEUR

Sur la **figure 11**, nous avons représenté un boîtier TO220 collé contre un radiateur. Nous voyons ainsi les différentes résistances thermiques (Rth) créées.
Rth (puce-boîtier) et Rth (boîtier radiateur) sont données par le constructeur.
Rth (radiateur-air) est donnée par le fabricant du dissipateur.

$T_b - T_a = (R_{pb} + R_{br} + R_{ra})\ P$

Avec :
$T_b$ = Température du boîtier
$T_a$ = Température ambiante
$P$ = Puissance à dissiper
$R_{pb}$ $R_{br}$ $R_{ra}$ = Résistances thermiques, respectivement puce-boîtier, boîtier-radiateur et radiateur-air.

À l'aide de cette formule vous pouvez donc déduire la température du boîtier.

## 4 - MISE EN ŒUVRE

### 4.1 RÉGULATEUR FIXE

Prenons un premier exemple concret : nous voulons alimenter une résistance de 24 ohms sous une tension fixe de 12 V. Nous possédons une alimentation de 18 V issue d'un transformateur de tension, redressée par un pont de diodes et filtrée par une capacité de filtrage.

La loi d'Ohm nous donne un **courant** traversant la résistance de :
*I = U/R*
*I = 12/24 = 500 mA*

Nous allons donc choisir un régulateur qui permette un courant de sortie au-delà des 500 mA.
**Attention :** Dans ce cas bien précis, la charge (une résistance) ne provoque pas d'appel de courant périodique. Dans le cas de l'alimentation d'un émetteur par exemple, il sera judicieux de mesurer le courant instantané qui peut être bien au-delà du courant moyen. Ce courant en pointe vous permettra de dimensionner le régulateur afin de ne pas avoir de mauvaise surprise à l'avenir : destruction ou protection en courant et chute de la tension.

Nous allons maintenant calculer la **puissance** dissipée par le régulateur.
La chute de tension entre l'entrée et la sortie est de 18-12 = 4 V. Nous remarquons que cette tension est au-dessus de la tension de **"drop"** du régulateur. C'est ce qu'il faut afin d'avoir un fonctionnement correct.

La puissance dissipée est donnée par :
*P = UI*
*P = 4 x 0,5 = 2 W*

Le régulateur devra dissiper 2 watts de puissance. Cette dissipation se fera par effet Joule, par échauffement du boîtier.
Nous avons, dans ce cas-là, négligé le courant éliminé par la patte GND du régulateur. En effet il reste faible, inférieur au mA.

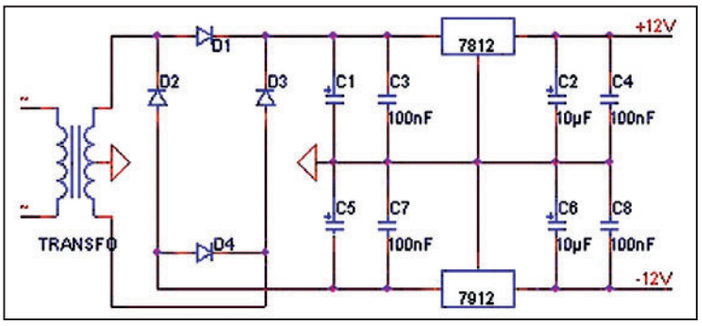


Figure 13 : Alimentation 12 V.

Si on consulte les datasheet des régulateurs choisis, on trouve que notre 7812 possède une résistance thermique de 70 °C/W. Pour nos 2 W, la température de la puce sera de 140 °C. Cette valeur est proche de la protection thermique de la puce (donnée à 150 °C). Notre système pourra fonctionner sans radiateur... À température ambiante et attention à ne pas laisser vos doigts dessus !
Raisonnablement nous allons lui adjoindre un dissipateur. Pour cela nous optons pour un radiateur ayant une résistance thermique avec l'air de 10 °C/W.
La nouvelle résistance thermique devient donc :
5 (Rth entre puce et boîtier) + 2,5 (Rth entre boîtier et radiateur) + 10 (Rth du dissipateur) = 17,5 °C/W.
(Voir 3.3 pour la description des Rth)
On peut diminuer cette valeur en mettant une goutte de pâte thermoconductrice (graisse de silicone), et la résistance thermique globale diminue à 15,5 °C/W.



•M263 28 Régul tension.ID6 31 05/01/17, 12:08

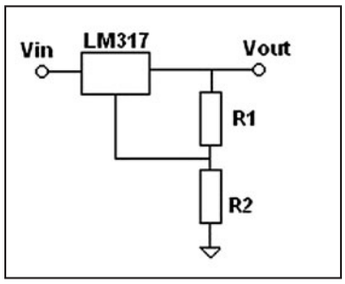



Figure 14 : Mise en œuvre du LM317.

La température de notre boîtier s'élèvera de 31 °C (15,5 °C/W x 2 W), au-dessus de la température ambiante, soit une température d'une cinquantaine de degrés.

Sur le schéma de la **figure 13**, nous voyons une alimentation assez simple. En entrée et en sortie des régulateurs, nous avons placé des capacités de découplage de 100 nF céramique (COG NPO), afin d'éliminer les éventuels parasites HF.

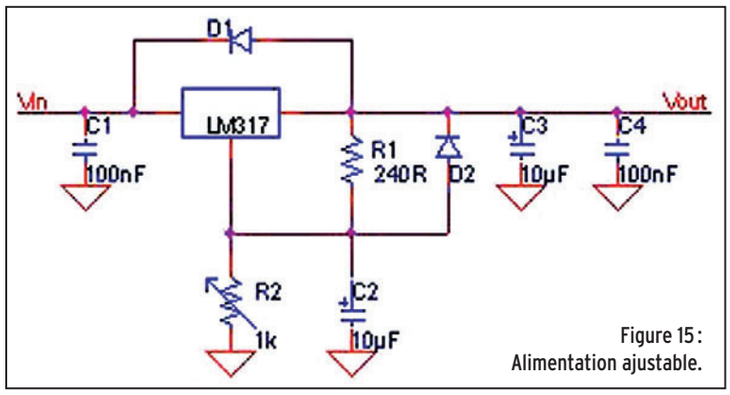



Figure 15 : Alimentation ajustable.

La capacité de 10 µF tantale permet d'absorber les appels de courant de la charge.
Nous voyons l'utilisation de 2 régulateurs : un 7812, qui fournit une tension positive, et un 7912 débitant une tension négative.

### 4.2 RÉGULATEUR DE TENSION AJUSTABLE

Prenons maintenant le cas d'une tension de 5,3 V. Il n'existe pas de régulateur de tension fixe pour cette valeur. Par contre il existe des régulateurs qui permettent, via l'ajout de deux résistances, d'obtenir cette tension. C'est le cas du LM317.

La mise en œuvre est simple, comme en témoigne la **figure 14**.

La tension de sortie Vout est donnée par :

$$V_{out} = 1{,}25\ V\ (1 + \frac{R_2}{R_1}) + I_{adj}\ (R_2)$$

Nous négligeons le courant Iadj compris entre 60 et 100 µA.
Nous pouvons ainsi déduire le couple $R_1$ et $R_2$. On fixe $R_1$ = 120 Ω et on calcule $R_2$ = 390 Ω. Vout est alors de 5,31 V.

Pensez à vérifier la **précision** de vos résistances : pour des résistances 5 %, la tension de sortie sera comprise entre 4,92 V et 5,74 V, ce sont les pires cas.
Avec des résistances 1 %, $V_{out}$ sera alors comprise entre 5,23 V et 5,39 V. Le courant traversant ces résistances est faible. La puissance dissipée par R1 et R2 est très inférieure à 1 mW. Donc des boîtiers CMS (0805 ou 0603) peuvent très bien convenir.

### 4.3 ALIMENTATION AJUSTABLE

La **figure 15** montre un schéma classique, assez simple, utilisant un LM317. R1 et R2 fixent la tension. C2 découple le pont résistif (R1 R2). C1 découple l'entrée, C3 et C4 découplent la sortie.
D2 protège le régulateur des décharges de C2, qui peuvent créer un courant important, si le condensateur a une résistance série (RSE) faible.
D1 protège le régulateur des décharges de C3, pour les mêmes raisons.
D1 et D2 sont des diodes style 1N4002 (diodes souvent utilisées pour le redressement des alimentations) ou équivalent.

Cette alimentation permettra de délivrer une tension fixe allant de 1,25 V (pour R2 = 0) à 6,5 V (R2 = 1 kΩ).

De nombreux schémas d'applications sont livrés avec les datasheet de ces composants. Je vous invite à les consulter, cela peut toujours donner des idées de schéma !

### 4.4 SCHÉMAS DIVERS

Il est possible de modifier les schémas de mise en œuvre afin d'améliorer ou de modifier le comportement des régulateurs de tension linéaires.

Sur le schéma de la **figure 16**, nous avons placé un transistor PNP de "ballast" externe au régulateur de tension. Cela permet d'augmenter simplement le courant de sortie de l'alimentation. Ce montage est un schéma de principe. En pratique il est plus prudent de lui adjoindre une limitation en courant, à l'aide d'un second transistor Q2, comme sur la **figure 17**.

Le fait d'introduire un transistor ballast supplémentaire augmente la tension de drop du système de Vbe.

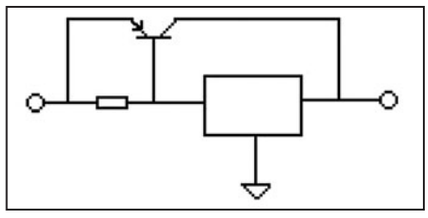


Figure 16 : Transistor "ballast" externe.

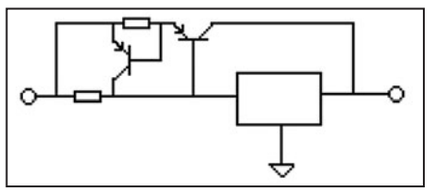


Figure 17 : Transistor ballast externe avec limitation de courant.

## 5 - CONCLUSION

### 5.1 PRIX

Pour vous donner un ordre des prix de ces composants, j'ai pioché dans les catalogues les plus récents de deux grandes entreprises de vente de composants électroniques :

| | | |
|---|---|---|
| L7805ACV | (STM) | 0,73 euro HT (l'unité) |
| Tension : 5 V | Courant max : 1 A | Vin (max) : 35 V |
| LM7812CT | (National Semiconductors) | 0,64 euro HT (l'unité) |
| Tension : 12 V | Courant max : 1 A | Vin (max) : 35 V |

*Attention : prix HT, compter la TVA de 20,6 % en plus.*

### 5.2 POUR FINIR

Il faut retenir de cette présentation qu'un régulateur de tension linéaire, est un composant très pratique et peu cher. Il ne faut pas oublier que ce dernier, même s'il présente une bonne robustesse due à ses nombreuses protections, doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment au niveau de la dissipation thermique et du découplage.

Notons pour finir, qu'il existe beaucoup d'autres composants permettant la régulation de tension comme les régulateurs à découpage, qui permettent d'obtenir une élévation de tension et permettent l'augmentation des rendements de l'alimentation.

*Laurent MEGE, F1UFY*
*f1ufy@wanadoo.fr*
*http://perso.wanadoo.fr/f1ufy/*



•M263 28 Régul tension.ID6 32 05/01/17, 12:08

# LA METEOROLOGIE AVEC DAVIS

**Les STATIONS METEOROLOGIQUES DAVIS offrent précision et miniaturisation, alliées à une technologie de pointe. Que vos besoins soient d'ordre professionnel ou privé, l'un de nos modèles vous offrira une solution pratique et souple.**

**6150 – VANTAGE PRO –** Station météo de nouvelle génération conçue selon les toutes dernières technologies. Grand afficheur LCD de 90 x 150 mm rétro-éclairé avec affichage simultané des mesures de tous les capteurs, icônes, graphiques historiques, messages. Intervalle de mesure : 2,5 secondes. Algorithme sophistiqué de prévision prenant également en compte le vent et la température. Capteurs déportés à transmission radio jusqu'à 250 m (et plus avec relais). 80 graphiques et 35 alarmes disponibles sans ordinateur.
*Mesures :* •Pression barométrique •Prévisions •Températures intérieure et extérieure •Humidité intérieure et extérieure •Index de chaleur •Point de rosée •Phases de la lune •Pluviométrie avec cumul minutes, heures, jours, mois, années et tempêtes •Pluviométrie des 24 dernières tempêtes •Direction et vitesse du vent •Abaissement de température dû au vent •Heure et date •Heures des levers et couchers de soleil.
*Avec capteur solaire optionnel :* •Evapotranspiration journalière, mensuelle, annuelle •Intensité d'irradiation solaire •Index température-humidité-soleil-vent.
*Avec capteur UV optionnel :* •Dose UV •Index d'exposition UV.
**6150-C –** Station identique mais capteurs avec liaison filaire.

Icône désignant la donnée affichée sur le graphique.

Rose des vents à 16 directions avec direction instantanée du vent et direction du vent dominant.

Affichage de la direction du vent (résolution 1°) ou de la vitesse du vent.

Icône d'alarme pour 35 fonctions simultanées avec indicateur sonore.

Graphique des mini ou maxi des dernières 24 heures, jours ou mois. Environ 80 graphiques incluant l'analyse additionnelle des températures, précipitations, vents, pressions barométriques sans la nécessité d'un ordinateur.

Echelle verticale variant selon le type de graphique.

Message détaillé de prévision (environ 40 messages).

Indication de donnée instantanée ou mini/maxi pour les 24 derniers jours, mois ou années.

Icônes de prévision (soleil, couvert, nuageux, pluie ou neige).

Icône des phases de la lune (8 quartiers).

Affichage date et heure courante ou des mini/maxi ou heure des levés et couchés de soleil.

Flèche de tendance de variation de la pression barométrique à 5 positions.

Zone d'affichage fixe montrant en permanence les variations les plus importantes.

Zone d'affichage variable : •température interne ou additionnelle ou humidité du sol ; •humidité interne ou additionnelle, index UV ou arrosage foliaire ; •refroidissement dû au vent, point de rosée ou deux indices différents de chaleur.

Touches +/– facilitant la saisie.

Touches permettant le déplacement dans les graphiques ou affichage des mini/maxi.

Total mensuel ou annuel des précipitations, taux de précipitation, évapotranspiration ou intensité d'irradiation solaire.

Icône parapluie apparaissant lorsqu'il pleut.

Pluviométrie journalière (ou précipitation pendant la tempête en cours).

## 7425EU – WEATHER WIZARD III

Wizard III

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent et heure

*Options*
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre

## 7440EU – WEATHER MONITOR II

Monitor II

- Température intérieure de 0 à 60°C
- Température extérieure de -45 à 60°C
- Direction du vent par paliers de 1° ou 10°
- Vitesse du vent jusqu'à 282 km/h
- Vitesse du vent maximum mesurée
- Abaissement de température dû au vent jusqu'à -92°C, et abaissement maximum mesuré
- Pression barométrique (avec fonction mémoire)
- Taux d'humidité intérieur + mini-maxi
- Alarmes température, vitesse du vent, chute de température due au vent, humidité et heure
- Alarme de tendance barométrique pour variation de 0,5 mm, 1,0 mm ou 1,5 mm de mercure par heure
- Eclairage afficheur

*Options*
- Relevé journalier et cumulatif des précipitations en utilisant le pluviomètre
- Taux d'humidité extérieure et point de rosée en utilisant le capteur de température et d'humidité extérieures

**CARACTERISTIQUES COMMUNES Wizard III, Monitor II**
- Températures mini-maxi
- Tous les mini-maxi enregistrés avec dates et heures
- Pendule 12 ou 24 heures + Date
- Dimensions 148 x 133 x 76 mm

*Fonctions supplémentaires*
- Données visualisées par "scanning"
- Lecture en système métrique ou unités de mesure américaines
- Alimentation secteur et sauvegarde mémoire par pile
- Support de fixation réversible pour utilisation sur un bureau, une étagère ou murale

*Options*
- Mémorisation sur ordinateur, analyse et tracés de courbes en utilisant Weatherlink

MR •0101•1•C

*— Catalogue DAVIS sur demande —*

**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - Minitel : 3617 code GES
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr
**G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :** 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
**G.E.S. OUEST :** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
**G.E.S. NORD :** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30
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.

# Accessoire utile pour FT-1000MP

## Le générateur de porteuse

**Des petits accessoires simples peuvent être réalisés pour les transceivers commerciaux, il suffit de jouer d'astuce et de savoir lire les schémas ou les manuels de maintenance. Un exemple nous est fourni ici avec ce générateur de porteuse pour FT-1000MP.**

Ce dispositif, très simple, se branche dans la prise "remote" de la face arrière du FT-1000MP et génère, par simple pression sur le bouton-poussoir BP, une porteuse permettant de régler un PA ou une boite d'accord sans devoir changer de mode et réduire la puissance.

Le dispositif comprend :
- une résistance d'environ 26 kΩ (j'ai mis 22 kΩ et 3,3 kΩ en série)
- un bouton-poussoir "normalement ouvert"
- un jack mono 3,5 mm
- un câble blindé
- un boîtier

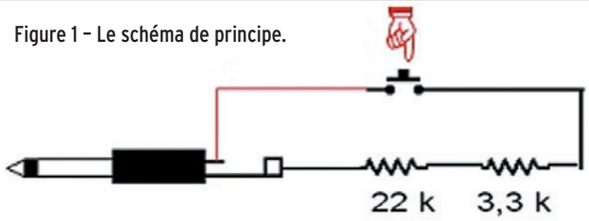
Pour le montage et le câblage, nous vous invitons à regarder les **figures 1** et **3**. La **figure 2** donne une idée de l'aspect du boîtier refermé.

### PROGRAMMATION DU FT-1000MP

- entrer en programmation du menu par pression simultanée de FAST et ENT
- entrer dans le menu 7-9 (rc-Fonc) en tournant le bouton VRF/MEM CH
- sélectionner "keYer" en tournant le bouton de VFO A
- entrer dans le menu 4-3 (tun-drv) en tournant le bouton VRF/MEM CH
- sélectionner la puissance de réglage désirée – pour ma part Low-2 – en tournant le bouton de VFO A
- sortir de programmation par pression sur ENT

Nota : le réglage RF PWR de la face avant fait également varier la puissance de réglage. Une simple pression sur le

Figure 1 – Le schéma de principe.




BONNE ET HEUREUSE ANNÉE

Tableau 1 – Plages de valeurs permettant d'obtenir toutes les fonctions de l'accessoire Yaesu FH-1.

| FONCTIONS (selon réglage menu 7-9) | | | Plage de résistance | | Valeur moyenne |
|---|---|---|---|---|---|
| "keyer" | "memory" | "VFO A ou B" | mini. (Ω) | maxi. (Ω) | (Ω) |
| # | V/M | 1 / 1,8 | 700 | 1 000 | 850 |
| ID | A>B | 2 / 3,5 | 1 100 | 1 500 | 1 300 |
| #up | A><B | 3 / 7 | 1 600 | 2 100 | 1 850 |
| #dwn | Split | 4 / 10 | 2 200 | 2 800 | 2 500 |
| CH1 | M>A | 5 / 14 | 2 900 | 3 600 | 3 250 |
| CH2 | MCK | 6 / 18 | 3 700 | 4 600 | 4 150 |
| CH3 | A>M | 7 / 21 | 4 700 | 6 000 | 5 350 |
| CH4 | RLC | 8 / 24,5 | 6 100 | 7 800 | 6 950 |
| STO | STO | 9 / 28 | 7 900 | 9 900 | 8 900 |
| MON | DUAL | 0 / 29 | 10 000 | 13 000 | 11 500 |
| / | Mup | SUB CE | 14 000 | 19 000 | 16 500 |
| TUNE | Mdwn | ENT | 20 000 | 32 000 | 26 000 |



•M263 34 Accessoire 1000MP.ID7 34 05/01/17, 12:14

Figure 2 – Placé à côté du FT-1000MP.

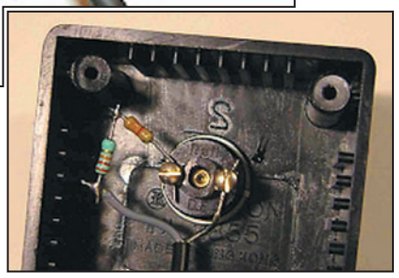


Figure 3 – Le câblage interne... on ne peut plus simple !

bouton-poussoir génère une porteuse !

## EXTENSION DU DISPOSITIF

Le dispositif décrit ci-dessus utilisant le principe de fonctionnement de l'accessoire YAESU FH-1 "Remote control keypad", il est possible d'obtenir toutes ou partie des fonctions de ce dernier (voir tableau ci-dessous).

À l'aide d'une boîte de résistances à décade, j'ai relevé les plages de valeurs permettant d'obtenir toutes les fonctions de l'accessoire Yaesu FH-1. Elles sont reportées dans le **tableau 1**.

La **figure 4** montre les différentes fonctions du FH-1. Malheureusement, la fonction "TUNE" n'est disponible qu'en sous-menu "keyer".

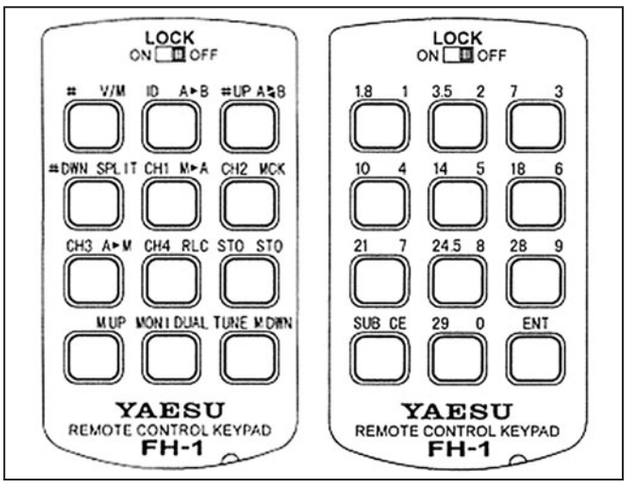



Figure 4 – FH-1: disposition des touches en configuration "keyer" et "memory" (g.) et "VFO" (d.). d'obtenir toutes les fonctions de l'accessoire Yaesu FH-1.

*Jean-Pierre KAEUFFER,*
*F5AHO*
*f5aho@wanadoo.fr*

SOMMAIRE INTERACTIF
CD ENTIÈREMENT IMPRIMABLE

Les CD niveau 1 et 2
du Cours d'Électronique
en Partant de Zéro

adressez votre commande à :
JMJ/ELECTRONIQUE - B.P. 20025 - 13720 LA BOUILLADISSE
avec un règlement par Chèque à l'ordre de JMJ
ou par tél. : 0820 820 534 ou par fax : 0820 820 722
avec un règlement par Carte Bancaire.
Vous pouvez également commander par l'Internet :
www.electronique-magazine.com/cd.asp
08/2004

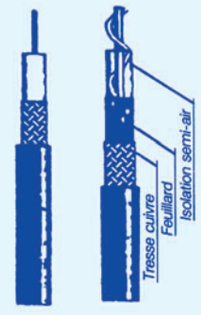
Pope H1000 CABLE COAXIAL 50Ω
TRES FAIBLES PERTES

Le H 1000 est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le H 1000 offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication.
Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité.
Le H 1000 est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2200 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 10,3 mm.

Puissance de transmission : 100 W
Longueur du câble : 40 m

| MHz | RG 213 | H 1000 | Gain |
|---|---|---|---|
| 28 | 72 W | 83 W | + 15 % |
| 144 | 46 W | 64 W | + 39 % |
| 432 | 23 W | 46 W | +100 % |
| 1296 | 6 W | 24 W | +300 % |

| | RG 213 | H 1000 |
|---|---|---|
| Ø total extérieur | 10,3 mm | 10,3 mm |
| Ø âme centrale | 7 x 0,75 = 2,3 mm | 2,62 mm monobrin |
| Atténuation en dB/100 m | | |
| 28 MHz | 3,6 dB | 2,0 dB |
| 144 MHz | 8,5 dB | 4,8 dB |
| 432 MHz | 15,8 dB | 8,5 dB |
| 1296 MHz | 31,0 dB | 15,7 dB |
| Puissance maximale (FM) | | |
| 28 MHz | 1800 W | 2200 W |
| 144 MHz | 800 W | 950 W |
| 432 MHz | 400 W | 530 W |
| 1296 MHz | 200 W | 310 W |
| Poids | 152 g/m | 140 g/m |
| Temp. mini utilisation | – 40°C | – 50°C |
| Rayon de courbure | 100 mm | 75 mm |
| Coefficient de vélocité | 0,66 | 0,83 |
| Couleur | noir | noir |
| Capacité | 101 pF/m | 80 pF/m |




ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 1000 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

Autres câbles coaxiaux professionnels
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Fax : (1) 60.63.24.85
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.
MRT-0396-2-



•M263 34 Accessoire 1000MP.ID7 35 05/01/17, 12:14

# Un générateur de barres vidéo avec OSD

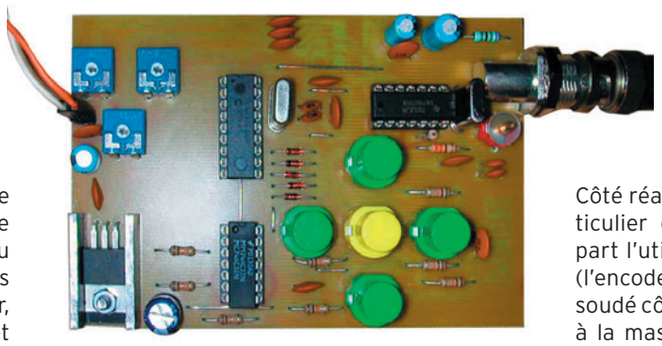


Photo 1 – La mire hors de son boîtier.

Ce montage permet de générer des mires de test, c'est-à-dire, un jeu de barres à 100 %, mais aussi des mires de noir, de blanc, de rouge de vert et de bleu en plein écran (au standard PAL). Il sera utile, par exemple, à la station car il permet d'avoir une source vidéo avec possibilité d'identification de l'émission (OSD = On Screen Display) : en effet, il y a, en bas de l'écran, un générateur de texte inclu, composé de 13 caractères, ce qui permet, par exemple, au radioamateur d'y loger son indicatif sur 5 ou 6 caractères ainsi que son locator sur 6 caractères.

La gestion des mires et du texte est extrêmement simple, effectuée par 5 boutons poussoirs (type D6 rond) disposés en "croix" : le bouton central sert à faire défiler les 6 mires possibles, par appuis successifs et de manière circulaire, les 4 autres poussoirs servent à gérer le texte : les 2 poussoirs situés à droite et à gauche du poussoir central permettent de positionner le curseur (invisible) et les 2 autres poussoirs servent à monter ou à descendre les caractères.

Il y a un jeu de 64 caractères en mémoire (chaque caractère étant une matrice de 8 pixels horizontaux et 8 pixels verticaux), et de fait agréable à regarder. À noter que le texte est automatiquement mémorisé bien sûr à chaque intervention sur les poussoirs.

Photo 2 – L'image qui apparaît sur l'écran.

Côté réalisation, rien à signaler de particulier et rien de compliqué, mis à part l'utilisation d'un composant CMS (l'encodeur vidéo PAL) : l'AD725AR est soudé côté cuivre, la patte 1 se retrouve à la masse. L'AD725AR et son quartz à 17,734 MHz se trouvent notamment

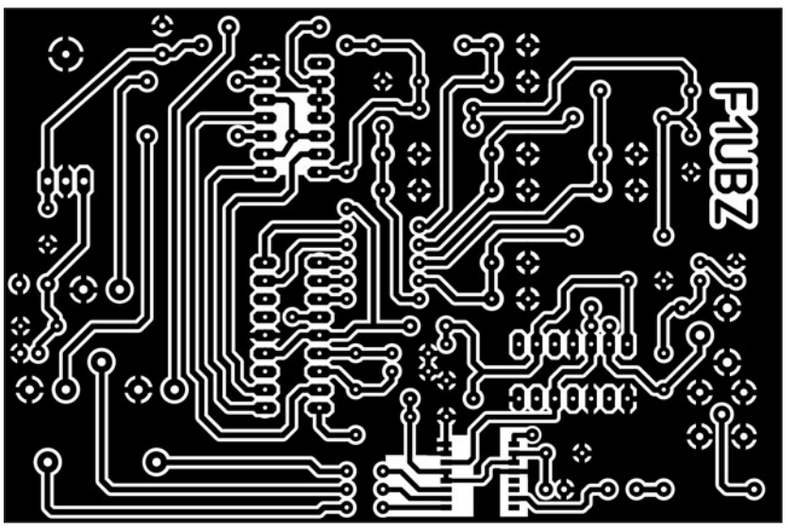



Figure 4 – Le circuit imprimé.

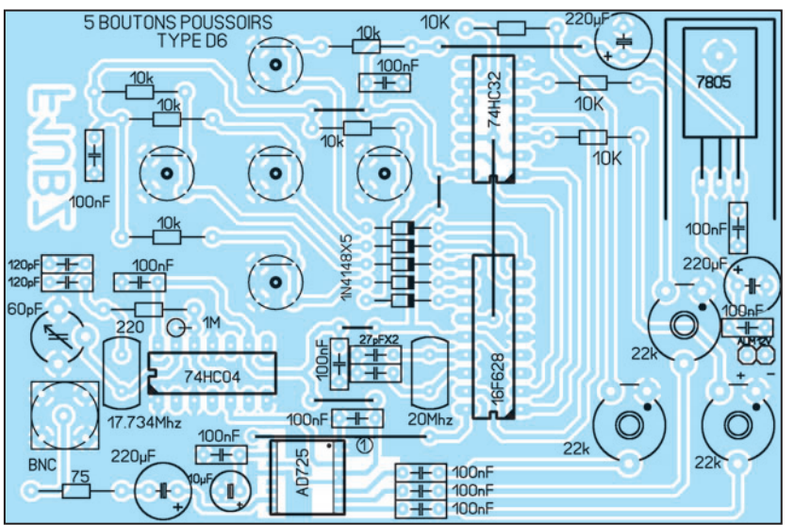



Figure 5 – L'implantation des composants.



•M263 36 Géné barres vidéo.ID6 36 05/01/17, 12:17

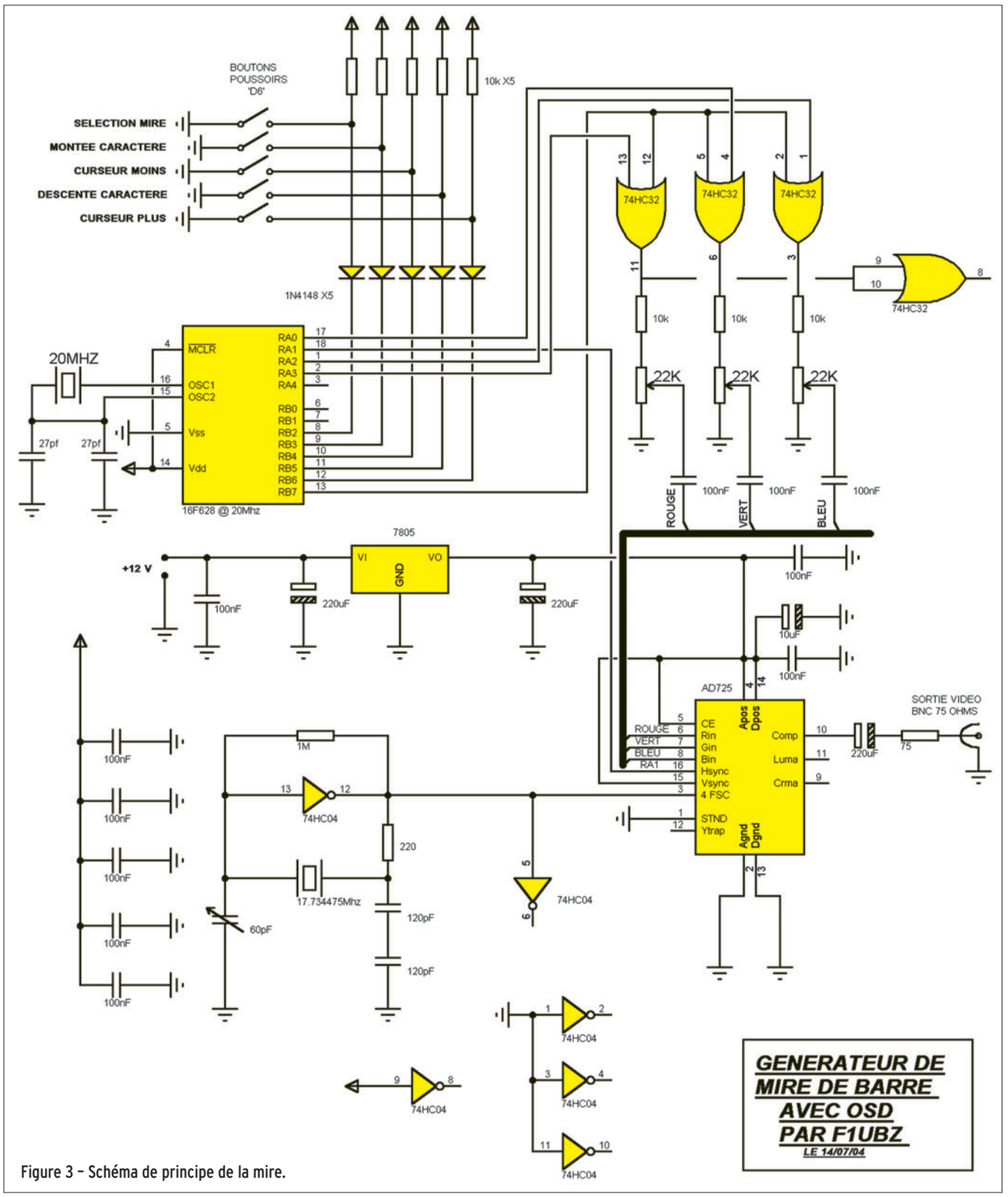



Figure 3 – Schéma de principe de la mire.

chez SELECTRONIC. Le reste des composants est traditionnel et fait appel à un microcontrôleur des plus populaires, un 16F628, cadencé à 20 MHz dans cette réalisation.

Le circuit imprimé est de petites dimensions et mesure 72 x 109 mm, puisqu'il est prévu de le loger dans un boîtier en fer étamé de 74 x 111 mm, après avoir pratiqué les découpes des passages des poussoirs et de la BNC coudée de sortie (attention à bien choisir le modèle de la BNC: il existe plusieurs empreintes différentes de BNC coudées). Attention aussi au sens des boutons poussoirs, le méplat se retrouve suivant le schéma d'implantation et ne pas oublier également les straps (il y en a un qui passe sous le 16F628 notamment, donc à souder en premier).

Les réglages sont simples: agir sur les ajustables de 22 k jusqu'à obtenir le jeu de barres standard. On voit ce genre d'oscillogramme sur quasiment toutes les publicités pour oscilloscopes dans les magazines spécialisés!

Bonnes soudures...

*Loïc MARTY, F1UBZ*
*Tous les fichiers nécessaires sont sur:*
*http://perso.wanadoo.fr/loicmarty/index.htm*



•M263 36 Géné barres vidéo.ID6 37 05/01/17, 12:18

# Rénovation d'un ampli Heathkit SB200

Ayant acheté d'occasion un amplificateur linéaire SB200, matériel très populaire introduit par Heathkit dans les années soixante, j'ai constaté, comme je m'y attendais, que les tubes PL572B ne fonctionnaient plus...

La lecture du manuel m'ayant appris, par ailleurs, que cet appareil sorti en 1 965 atteignait la quarantaine, j'en ai déduit que les condensateurs électrolytiques avaient certainement besoin d'être contrôlés, on pouvait en effet les soupçonner d'avoir quelque peu "séché". Une inspection soigneuse de la platine révélait, en outre, de nombreuses fissures dans le cuivre exigeant son remplacement (**figure 5**).

## DÉMONTAGE DE LA PLATINE

Premier problème, comment enlever cette platine ? En effet, en raison d'une erreur de conception, les câbles venant au-dessous du commutateur rotatif par un trou de la platine rendaient sa dépose impossible sans les dessouder...

Pour éviter cela, j'ai donc décidé d'utiliser "la méthode forte" pour enlever la platine en question. À l'aide d'une mini-perceuse (ou tout outil équivalent), en perçant avec soin, on peut enlever le coin de la platine où se trouvent les câbles passant par le trou. Il suffit ensuite de dévisser la platine que l'on peut alors ôter facilement. Avec un fer à souder d'environ 100 W, une pompe à dessouder et une pince à becs demi-ronds (pour redresser les extrémités des fils), on peut commencer à retirer soigneusement les six condensateurs.

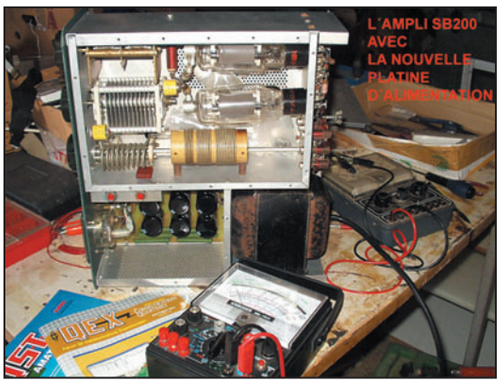



**Figure 1 : L'amplificateur ouvert et modifié.**

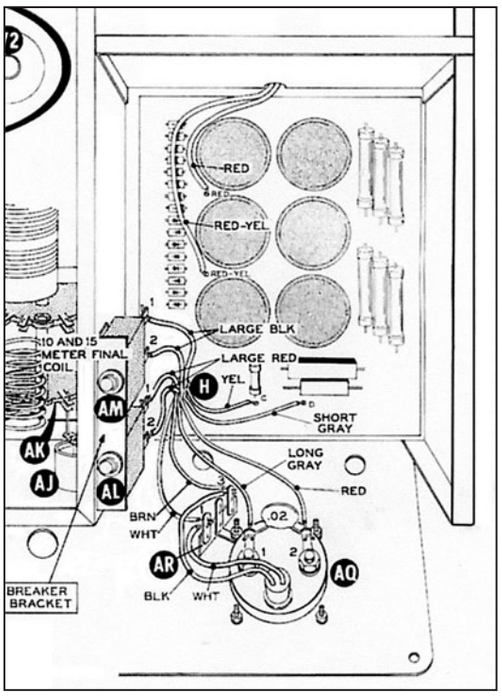



**Figure 2 : Emplacement de la platine alimentation.**

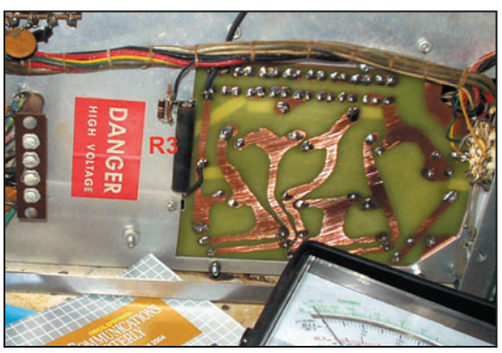



**Figure 4 : Le nouveau circuit imprimé mis en place.**

## RÉGÉNÉRER LES CONDENSATEURS

Le second problème consiste donc à régénérer les condensateurs. En effet, c'est une précaution à respecter avec tout condensateur électrolytique qui n'a pas été utilisé – ou est resté stocké – depuis longtemps, avant de le remettre sous tension.

En appliquant la loi d'Ohm, pour déterminer sa valeur, on met une résistance en série avec le condensateur afin de fournir un courant maximum de 20 mA. En fait, n'importe quelle valeur de courant, entre 10 et 20 mA, conviendrait. Par exemple, un condensateur électrolytique de 450 V requiert une résistance de 30 k pour obtenir un courant de 15 mA (R = U/I = 450/0,015). On utilise une résistance de 13 W 30 k et on branche le condensateur en série avec la résistance à une alimentation dont la tension se situe entre 100 et 300 V pour la régénération (voir **figure 3**).

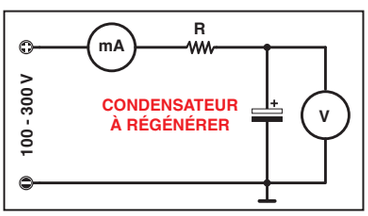



**Figure 3 : Comment régénérer un condensateur électrolytique.**

Il est très important de suivre soigneusement cette procédure... Si le maximum de tension était appliqué au condensateur sans l'avoir régénéré, il pourrait se produire une dangereuse explosion ! N'oubliez pas, également, qu'un condensateur peut conserver la charge pendant longtemps, pensez à le décharger à travers une résistance de 50 k 10 W.



•M263_38 Réno SB200.ID4 38 05/01/17, 15:00

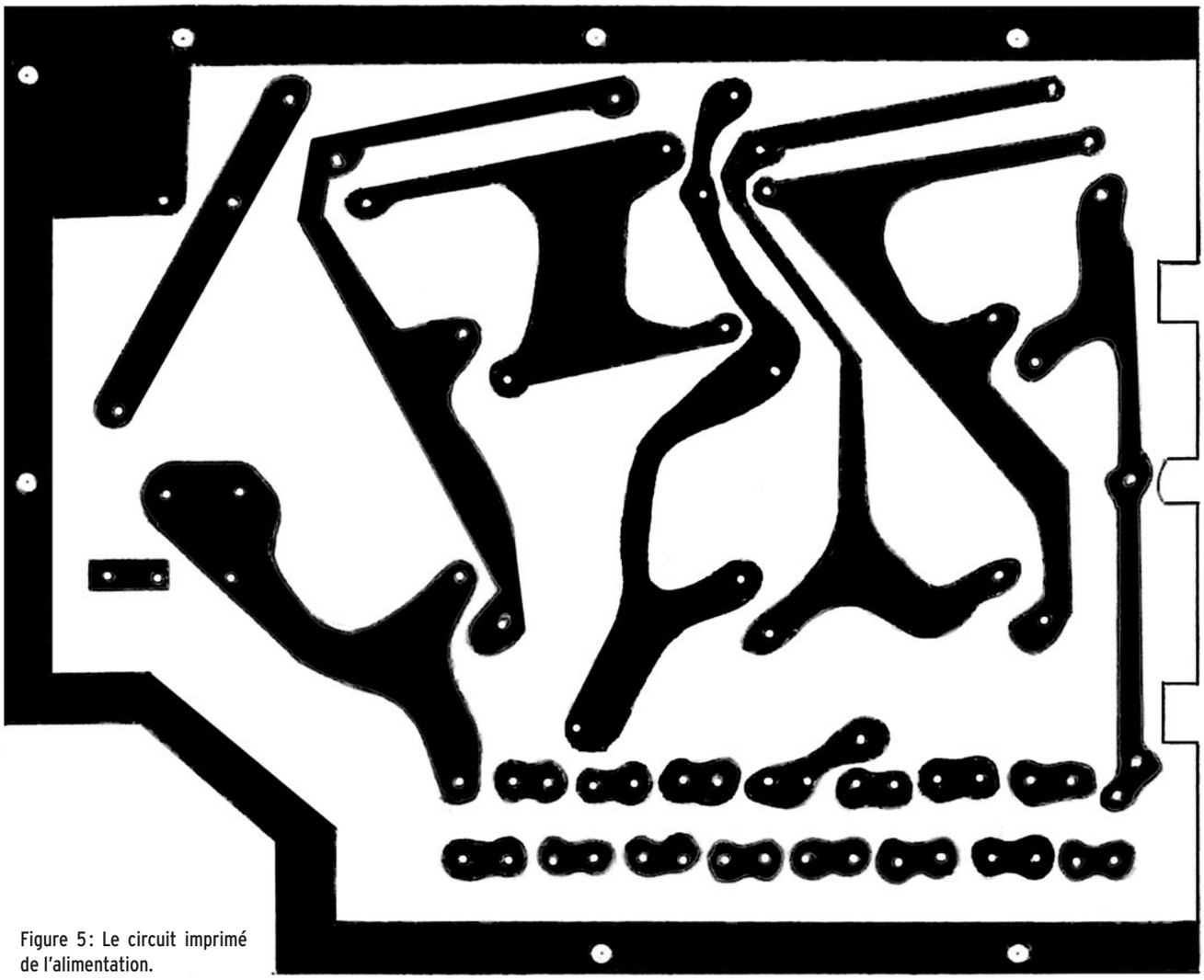


Figure 5 : Le circuit imprimé de l'alimentation.

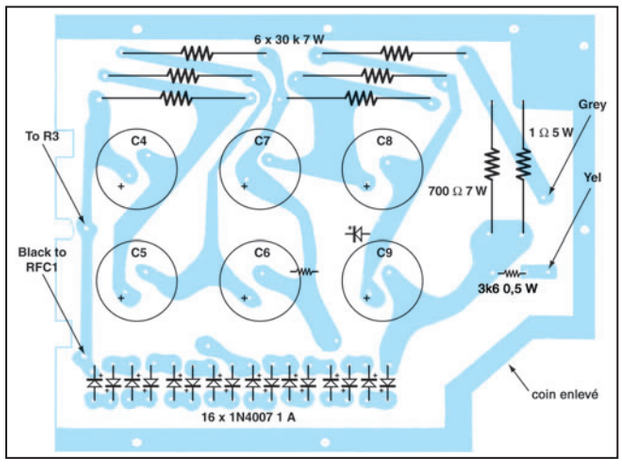



Figure 6 : Implantation des composants sur la platine.

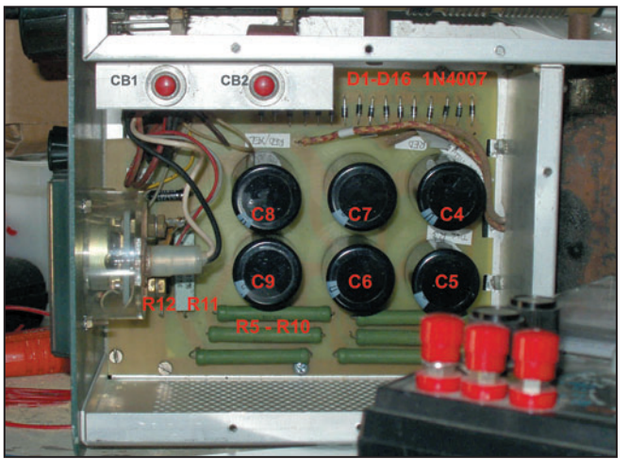



Figure 7 : Vue des composants sur la platine modifiée.

Pour savoir si le condensateur est bon après régénération, il suffit de vérifier qu'il ne consomme qu'environ 1 mA et qu'il n'est pas chaud quand on le touche...

Pour ma part, j'ai préféré, pour quelques condensateurs qui ne pouvaient être régénérés, changer l'ensemble des six par des modèles trouvés chez Conrad (code 501534-22) 220 µF, 450 V. Le nouveau circuit imprimé de la platine apparaît sur la **figure 5**. Quant aux tubes, le fournisseur de ces PL572 fabriqués en Chine est Radio Communication Concept, annonceur dans MÉGAHERTZ magazine (Centre commercial St Charles, 34790 GRABELS ou encore F4AHK@aol.com).

Cette remise à neuf peut être effectuée sans difficulté, en prenant garde à la haute tension, en s'aidant des photos qui illustrent ce petit article.

*Arthur BACKMAN, F5VJB (ex-SM7BUO)*



•M263_38 Réno SB200.ID4 39 05/01/17, 15:00

sardif
Boutique virtuelle sur www.sardif.com

# Sarcelles Diffusion

sardif
Boutique virtuelle sur www.sardif.com

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67 - Fax 01 39 86 47 59

***Retrouvez un très large choix d'accessoires sur www.sardif.com !***

# Vous manquez d'espace ?

## ANTENNES HF

**WIMO XR100** Dipole rigide 5 bandes HF
Longueur totale 2.60m ..... **189€**
**OUTBACK 1899** antenne mobile
5 bandes Commutables sur la self, 1.35m ..... **139€**
**ATX WALKABOUT** antenne portable HF
Connectique BNC ou PL ..... **135€**
**WIMO MTFT MULTI**
transfo à rapports 1:16, 1:9 et 1:4, sortie SO239 ..... **105€**

## BOITES D'ACCORD

**MFJ971** Boîte d'accord HF
Finition alu brossé, sortie coax + filaire ..... **179€**
**LDG Z100** Boite d'accord automatique
1.8 à 54MHz, 125W max ..... **195€**
**MIZUHO AT2000**
Préselecteur HF d'excellente qualité, le must en réception ..... **159€**
**SWR500RM** boite d'accord compacte V/UHF
sorties SO239, 150W max ..... **135€**

## ALIMENTATIONS

**MFJ4125** Alimentation 25A - 1,38Kg
L :140mm/H :62mm/P :150mm ..... **199€**
**DM330MVE** alimentation 32A - 2,3Kg
L :185mm/H :62mm/P :184mm ..... **229€**
**AV2025** alimentation 25A - 1,52Kg
L :125mm/H 95mm/P :177mm ..... **149€**

## ANTENNES RECEPTION

**SCANMASTER SW2** kit filaire
HF – VHF/UHF livré avec isolateurs et accessoires ..... **29€**
**RH795** antenne télescopique BNC
L : 1150mm (195mm repliée), 70-1000MHz ..... **38€**
**SMA99** antenne télescopique SMA
L : 1170mm (205mm repliée), 70-1000MHz ..... **42€**

# SARDIF importe SANGEAN

# Profitez de la baisse du dollar !!!

~~119€~~ **88,99€**
**SANGEAN ATS305**
RECEPTEUR

~~289€~~ **199€**
**SANGEAN ATS909**
RECEPTEUR ONDES COURTES + TUNER RDS

~~275€~~ **199€**
**SANGEAN AT818ACS**
RECEPTEUR ONDES COURTES + ENREGISTREUR K7

~~79€~~ **75€**
**SANGEAN DT220**
RECEPTEUR

**129€**
**SANGEAN WR1**
RADIO À 2 BANDES AM/FM

~~105€~~ **88,99€**
**SANGEAN ATS404**
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES

**SANGEAN PR-D2**
RECEPTEUR
~~89€~~ **79,95€**

~~175€~~ **119€**
**SANGEAN ATS505**
RECEPTEUR ONDES COURTES

~~79€~~ **59,50€**
**SANGEAN ATS303**
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES

**159€**
**SANGEAN ATS606**
RECEPTEUR MONDIAL MULTIBANDES

~~99€~~ **79,95€**
**SANGEAN PR-D3L**
RECEPTEUR SYNTHETISE

*Prix indicatif : prix magasin et offres promotionnelles, nous consulter. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en euros. Sauf erreur typographique.

## COMMANDE POSSIBLE SUR WWW.SARDIF.COM

SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

## BON DE COMMANDE

NOM ..... PRENOM .....
ADRESSE .....
CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .....TEL .....
Veuillez me faire parvenir les articles suivants : .....

Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

MHz • C&DM0205

# DES ANTENNES DE QUALITÉ POUR LES AMATEURS DE HF

| | | |
|---|---|---|
| **GPA30** | FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 20/15/10M | **130€** |
| **GPA404** | FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 40/(30)/20/15/10M | **239€** |
| **GPA50** | FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 80/40/20/15/10M | **229€** |
| **GPA303** | FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE 30/17/12M | **159€** |
| **GPA MONO** | FRITZEL ANTENNE GROUND PLANE MONOBANDE 13 A 30MHz | **105€** |
| **FR3011** | FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA404 | **125€** |
| **FR4011** | FRITZEL EXTENSION DE GPA404 A GPA50 | **109€** |
| **FR5010** | FRITZEL EXTENSION DE GPA30 A GPA50 | **109€** |
| **FR3006-710** | FRITZEL RADIANS 20/15/10M | **16€** |
| **FR3007-720** | FRITZEL RADIANS 30/17/12M | **19€** |
| **FR3005** | FRITZEL RADIAN POUR GPA MONOBANDE | **19€** |
| **FR4007-710** | FRITZEL RADIAN 30M | **10€** |
| **FR4007-720** | FRITZEL RADIAN 40M | **12€** |
| **FR3018** | FRITZEL RADIAN 80M | **14€** |
| **FR5006-720** | FRITZEL DIPOLE 40M POUR GPA50 | **52€** |
| **FR5006-710** | FRITZEL CONTREPOIDS 80M POUR GPA50 | **51€** |
| **FD4 300W** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 300W | **85€** |
| **FD4 1500W** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 1500W | **119€** |
| **FD4 3000W** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40/20/17/12/10M 3000W | **189€** |
| **FD3 300W** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 300W | **79€** |
| **FD3 1500W** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 1500W | **119€** |
| **FD3 3000W** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40/20/10M 3000W | **185€** |
| **FD3BC** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE BROADCAST 49/25/13M | **79€** |
| **FR1803** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 1500W | **89€** |
| **FR1804** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80M 3000W | **135€** |
| **FR1403** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 40M 1500W | **99€** |
| **FR1404** | FRITZEL DIPOLE FLIAIRE 40M 3000W | **139€** |
| **FR1843** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 1500W | **105€** |
| **FR1844** | FRITZEL DIPOLE FILAIRE 80/40M 3000W | **159€** |
| **FR1664** | FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W | **175€** |
| **W3-2000** | FRITZEL ANTENNE W3-2000 80/40M 1500W | **175€** |
| **FR1002** | FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1 | **57€** |
| **FR1005** | FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:1 | **57€** |
| **FR1001** | FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:2 POUR DELTA LOOP | **57€** |
| **FR1003** | FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:4 | **57€** |
| **FR1004** | FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:6 | **57€** |
| **FR1008** | FRITZEL BALUN SERIE 70 300W RAPPORT 1:10 | **57€** |
| **FR1010** | FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN | **25€** |
| **FR1012** | FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1 | **69€** |
| **FR1015** | FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1 | **69€** |
| **FR1016** | FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1 | **69€** |
| **FR1017** | FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:1 | **75€** |
| **FR1011** | FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:2 | **95€** |
| **FR1013** | FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:4 | **69€** |
| **FR1014** | FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:6 | **95€** |
| **FR1018** | FRITZEL BALUN SERIE 83 1500W RAPPORT 1:12 | **95€** |
| **FR1019** | FRITZEL ISOLATEUR CENTRAL SANS BALUN | **27€** |
| **FR1022** | FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1 | **105€** |
| **FR1025** | FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1 | **109€** |
| **FR1026** | FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1 | **109€** |
| **FR1027** | FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:1 | **115€** |
| **FR1021** | FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:2 | **159€** |
| **FR1023** | FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:4 | **105€** |
| **FR1024** | FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:6 | **159€** |
| **FR1028** | FRITZEL BALUN SERIE 83COM 3000W RAPPORT 1:12 | **159€** |
| **FB211** | FRITZEL BEAM MONOBANDE 2 ELEMENTS 10-13MHZ | **559€** |
| **FB311** | FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 13-20MHZ | **689€** |
| **FB313** | FRITZEL BEAM MONOBANDE 3 ELEMENTS 20-30MHZ | **389€** |
| **FB413** | FRITZEL BEAM MONOBANDE 4 ELEMENTS 20-30MHZ | **479€** |
| **FB513** | FRITZEL BEAM MONOBANDE 5 ELEMENTS 20-30MHZ | **699€** |
| **FB613** | FRITZEL BEAM MONOBANDE 6 ELEMENTS 10-13MHZ | **779€** |
| **FB12** | FRITZEL BEAM 15/10M 1 ELEMENT | **205€** |
| **FB22** | FRITZEL BEAM 15/10M 2 ELEMENTS | **375€** |
| **FB32** | FRITZEL BEAM 15/10M 3 ELEMENTS | **559€** |
| **UFB12** | FRITZEL BEAM 17/12M WARC 1 ELEMENT | **230€** |
| **UFB22** | FRITZEL BEAM 17/12M WARC 2 ELEMENTS | **420€** |
| **UFB32** | FRITZEL BEAM 17/12M WARC 3 ELEMENTS | **599€** |
| **FB13** | FRITZEL BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT | **230€** |
| **FB23** | FRITZEL BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS | **420€** |
| **FB33** | FRITZEL BEAM 20/15/10M 3 ELEMENTS | **599€** |
| **FB53** | FRITZEL BEAM 20/15/10M 5 ELEMENTS | **950€** |
| **UFB13** | FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 1 ELEMENT | **259€** |
| **UFB23** | FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 2 ELEMENTS | **469€** |
| **UFB33** | FRITZEL BEAM 30/17/12M WARC 3 ELEMENTS | **689€** |
| **MFB13** | FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 1 ELEMENT | **259€** |
| **MFB23** | FRITZEL MINI BEAM 20/15/10M 2 ELEMENTS | **489€** |
| **FB34** | FRITZEL BEAM 40/20/15/10M 3 ELEMENTS | **849€** |
| **FBDO450** | FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS | **799€** |
| **FBDO505** | FRITZEL BEAM 20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS | **969€** |
| **FBDX460** | FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 4 ELEMENTS | **849€** |
| **FBDX506** | FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 5 ELEMENTS | **1049€** |
| **FBDX660** | FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 6 ELEMENTS | **1170€** |
| **FBDX706** | FRITZEL BEAM 30/20/17/15/12/10M 7 ELEMENTS | **1350€** |
| **FR8540EWS** | FRITZEL EXTENSION 40/30M POUR FB13 | **289€** |
| **FR8541** | FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB23 | **235€** |
| **FR8542** | FRITZEL EXTENSION FB13 VERS FB33 | **409€** |
| **FR8544** | FRITZEL EXTENSION FB23 VERS FB33 | **209€** |
| **FR8570** | FRITZEL EXTENSION MFB13 VERS MFB23 | **235€** |
| **FR8546** | FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FB53 | **399€** |
| **FR8566** | FRITZEL EXTENSION UFB13 VERS UFB23 | **230€** |
| **FR8334** | FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDO505 | **569€** |
| **FR8324** | FRITZEL EXTENSION FB33 VERS FBDX506 | **649€** |

**COMMANDE POSSIBLE SUR WWW.SARDIF.COM**

SARCELLES DIFFUSION CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX • Tél. 01 39 93 68 39 - Fax 01 39 86 47 59

## BON DE COMMANDE

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

ADRESSE .....

.....

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE .....TEL .....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : .....

.....

.....

Chèque à la commande - Frais d'envoi : nous consulter.

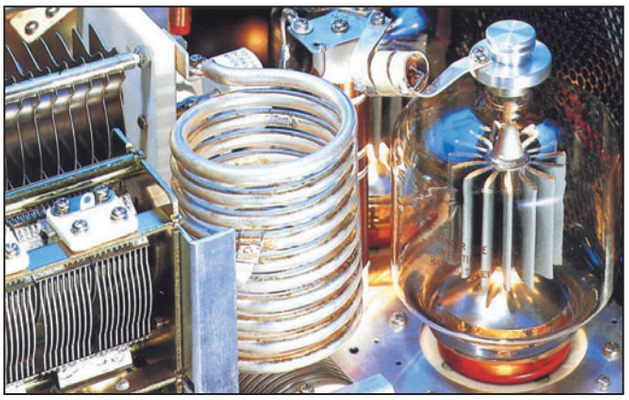
MHz • C&DM1004

# L'AMPLIFICATEUR HF

## Un outil pour des utilisateurs responsables

### SIXIEME PARTIE

**Savoir utiliser un amplificateur HF, donc un émetteur, puis essayer de comprendre comment il fonctionne et comment il peut être nuisible est une démarche importante vers une utilisation responsable. Et si, pour y parvenir, nous soulevions le capot ?**



### PRÉAMBULE

Dans les précédentes parties de cet article, publiées dans MEGAHERTZ Magazine depuis le n° 258 de septembre 2004, nous avons indiqué comment régler un amplificateur HF à lampe, comment l'utiliser correctement, puis "soulevé le capot" de divers appareils afin de découvrir les composants essentiels qui les constituent et d'expliquer ensuite le rôle et le fonctionnement de ces organes.

Dans l'article précédent (MEGAHERTZ Magazine n° 262 de janvier 2005), nous avons choisi d'utiliser une version simplifiée d'un appareil de construction amateur, monobande et utilisant une seule lampe, dont le schéma fut fourni dans ce même n° 262 afin d'illustrer les explications sur le fonctionnement et la réalisation des divers organes d'un amplificateur HF. À cette occasion, la lampe et ses classes de fonctionnement ont été décrites.

Le moment est maintenant venu d'aborder la description des éléments périphériques, à savoir les alimentations (plaque, grille et filaments), le circuit d'entrée et le circuit de sortie. Ces différents éléments ont été isolés par des zones de couleurs différentes sur le schéma fourni précédemment.

### L'ALIMENTATION HAUTE TENSION

Nous rappelons, à l'occasion de la description de cette partie d'un émetteur ou d'un amplificateur à lampe(s), que des tensions élevées sont utilisées et que la plus grande prudence s'impose lors de toute manipulation à l'intérieur d'un tel appareil car les conséquences de la moindre erreur peuvent être très graves. La mise en garde et les quelques règles de sécurité indiquées dans MEGAHERTZ Magazine n° 260 de novembre 2004, page 42, méritent d'être prises en considération avec tout le sérieux requis avant toute intervention sur un appareil de cette nature.

La plupart des schémas classiques d'alimentations secteur peuvent convenir. Toutefois, il ne faut pas négliger le fait que la qualité a des exigences et que la linéarité d'un amplificateur dit "linéaire" résulte pour partie de la qualité de ses alimentations et de leur stabilité en tension quelles que soient les variations des niveaux d'intensité, par exemple selon le rythme du niveau de la modulation. Une bonne régulation dynamique de l'alimentation plaque est très importante, car une chute de la tension d'anode au moment où se produit une crête d'intensité empêche l'amplificateur de réagir correctement vis-à-vis de cette crête de signal et conduit à des phénomènes d'écrêtage et de distorsion. Il est évident qu'une alimentation haute tension, qui est en mesure de répondre à peu près à de tels critères de qualité, ne peut pas être réalisée à l'économie en ce qui concerne ses composants et ni le transformateur, ni les condensateurs chimiques de filtrage ne peuvent être sous-dimensionnés. Un exemple de schéma d'alimentation HT est donné en **figure 1**.

Le redressement du courant alternatif fourni par le transformateur est préférablement effectué par un montage en double alternance, en demi-onde (deux diodes, **fig. 2B**) ou en onde entière (pont de 4 diodes, **fig. 2C**). Cette dernière solution évite d'utiliser un transformateur avec un point milieu au niveau de son enroulement secondaire, permet de réduire la tension inverse à laquelle les diodes sont soumises et inverse le sens de circulation du courant continu dans l'enroulement secondaire du transformateur à chaque moitié d'alternance, évitant ainsi la saturation du noyau. Les montages limités à un redressement en simple alternance (une diode, **fig. 2A**) sont à éviter si l'on souhaite une faible chute de tension lors de forts appels de courant ainsi qu'une faible ondulation résiduelle. De plus, ces montages laissent circuler en permanence le courant continu dans l'enroulement secondaire du transformateur au risque de saturer son noyau et de diminuer en conséquence son rendement. L'avantage du montage en pont est évident car il permet d'utiliser de manière plus efficace un transformateur plus petit.

Dans certains cas, essentiellement fonction du choix du transformateur, un circuit multiplicateur de tension est utilisé, doubleur, tripleur, voire quadrupleur. Cette solution permet de limiter les contraintes techniques applicables au transformateur, principalement la haute tension fournie plus faible et la moindre qualité de l'isolation au niveau de son ou ses enroulements secondaires, tandis que ses spécifications en matière de puissance délivrable sont conservées. La régulation de tels circuits est bien moins bonne que celle des montages non élévateurs de tension, même si une augmentation notable de la capacité des condensateurs de filtrage est effectuée. Ce type de montage utilise une combinaison de diodes et de condensateurs de telle sorte que les condensateurs soient chargés en parallèle et déchargés en



•M263 42 Ampli HF 6.ID5 42 05/01/17, 15:07

série, les diodes faisant office de commutateur en plus de leur rôle de redresseur. Dans le cas d'un doubleur de tension (**fig. 2D**), par exemple, la tension fournie est très proche de deux fois la valeur crête de la tension alternative disponible en entrée mais elle tombe très rapidement à une valeur proche de deux fois la valeur efficace de cette dernière lorsqu'un courant non négligeable est requis. Les diodes sont par ailleurs soumises à plus rude épreuve.

## LES COMPOSANTS

Ce qui précède amène quelques remarques au sujet des composants, transformateur, diodes et condensateurs de filtrage. Les schémas d'alimentations n'évoluent que très peu, par contre l'évolution des composants permet de moderniser ces alimentations, en les simplifiant parfois et en diminuant leur poids.

### LE TRANSFORMATEUR :

Le "gros morceau" est bien entendu le transformateur (**figure 3**). L'utilisation d'un modèle torique est source de bon nombre d'avantages. En effet, tout d'abord l'économie en volume par rapport à un modèle traditionnel ainsi que l'économie en poids sont de l'ordre de 50 %. À titre indicatif, un transformateur torique d'environ 1 000 VA a un diamètre de l'ordre de 16 cm et une hauteur de 10 cm. Ensuite, de tels transformateurs nécessitent moins de spires par volt, donc moins de fil, avec pour conséquences moins de pertes, donc moins d'échauffement. Ils rayonnent beaucoup moins, ne sont pas bruyants et sont faciles à installer.

### LES DIODES :

Les diodes de redressement ont elles aussi évolué. Sachant que le courant maximum requis pour la plus grande majorité des alimentations d'amplificateurs à lampes pour les radioamateurs dépasse rarement 500 mA à 1 A, et que la tension est comprise entre 1 000 V et 4 000 V,

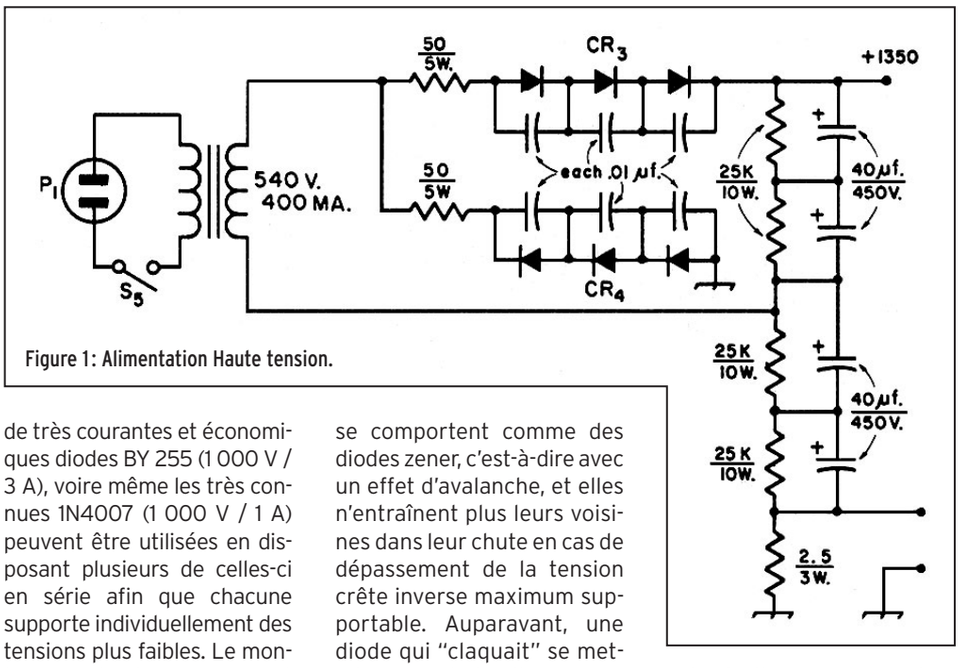



Figure 1: Alimentation Haute tension.

de très courantes et économiques diodes BY 255 (1 000 V / 3 A), voire même les très connues 1N4007 (1 000 V / 1 A) peuvent être utilisées en disposant plusieurs de celles-ci en série afin que chacune supporte individuellement des tensions plus faibles. Le montage est classique et constant dans la plupart des alimentations haute tension. Il est habituel de prévoir un équilibrage des tensions présentes aux bornes de chaque diode de la chaîne en installant une résistance non inductive en parallèle sur chaque diode (de l'ordre de 470 kohms, 1 watt minimum), toutes les résistances étant de même valeur mais néanmoins faible par rapport à la résistance inverse de chaque diode. Cette volonté de protéger les diodes a aussi conduit à ajouter, encore en parallèle sur chaque semiconducteur, un condensateur (de l'ordre de 0,01 µF) afin de limiter les tensions transitoires. La **figure 4** explique les raisons de cet équilibrage.

Il semble que cette pratique résulte plus d'une habitude bien ancrée en matière d'alimentations haute tension que d'une réelle nécessité avec les composants actuels. En effet, vouloir protéger une diode pouvait se comprendre lorsqu'il avait d'une part de bonnes raisons de croire que sa longévité était en danger et d'autre part la certitude que son remplacement serait trop fréquent et représenterait un coût non négligeable. Actuellement, les composants sont fiables, ont de meilleures performances et il y a très peu de dispersion de caractéristiques entre plusieurs éléments d'une même série. Les diodes modernes se comportent comme des diodes zener, c'est-à-dire avec un effet d'avalanche, et elles n'entraînent plus leurs voisines dans leur chute en cas de dépassement de la tension crête inverse maximum supportable. Auparavant, une diode qui "claquait" se mettait en court-circuit, augmentant ainsi la tension présente aux bornes de chacune des autres diodes et le phénomène se propageait ainsi de bout en bout pour aboutir à la destruction de toutes les diodes de l'alimentation. Ce n'est plus le cas maintenant.

Un autre argument, en faveur de la simplification du montage, mérite d'être mis en avant : si les diodes ne sont pas parfaites, les autres composants ne le sont pas non plus ; les résistances et surtout les condensateurs ont aussi leurs défauts. Certes, comme les diodes, ces composants se sont améliorés, mais il n'en demeure pas moins vrai qu'une résistance possède aussi des limites en matière de tension supportable à ses bornes et qu'un condensateur reste loin d'être parfait. La stabilité des caractéristiques dans le temps est sujette à caution, ainsi d'ailleurs que la valeur réelle par rapport à la valeur marquée, en ce qui concerne les condensateurs.

En résumé, la meilleure solution actuelle consiste à simplement mettre en série suffisamment de diodes afin de ne faire supporter à chacune d'entre elle que des tensions crête inverses raisonnables et de choisir des diodes de qualité (neuves et récentes) prises dans un même lot. Prévoir un montage tel que l'ensemble des diodes soit facilement accessible et interchangeable est une ultime bonne précaution.

### LES CONDENSATEURS :

Il reste, pour finir, à évoquer le cas des condensateurs de filtrage, qui sont encore à l'époque actuelle des composants critiques, même si leurs caractéristiques et encombrements se sont nettement améliorés (**figure 5**).

Le condensateur électrolytique, appelé aussi condensateur électrochimique, permet de disposer d'une grande capacité pour un encombrement limité. Malheureusement, sa constitution physique met en jeu des phénomènes chimiques qui ne sont pas stables si le condensateur reste longtemps inutilisé, c'est-à-dire sans être soumis à une tension suffisante. C'est généralement le cas pour des condensateurs, neufs ou de récupération, stockés depuis longtemps ou encore pour des condensateurs installés dans des appareils qui n'ont eux-mêmes pas servi depuis longtemps. De tels condensateurs peuvent être impropres à toute utilisation, essentiellement parce que leur capacité a diminué et leur courant de fuite augmenté, mais ils peuvent aussi parfois être dangereux si l'échauffement dû au courant de fuite excessif conduit à leur destruction par claquage ou même, dans



•M263 42 Ampli HF 6.ID5 43 05/01/17, 15:07

certains cas, à leur explosion. Le condensateur électrochimique est un composant qui mérite une certaine attention puisqu'il se conserve plus ou moins bien, fournit une capacité très approximative par rapport à sa valeur nominale, peut être l'objet d'un courant de fuite excessif ou d'une variation de capacité dans le temps et que ces défauts non exhaustifs suffisent largement pour être les causes de mauvais fonctionnements ou de pannes.

Ce n'est toutefois pas une raison pour renoncer à récupérer des condensateurs électrochimiques, à stocker des composants achetés neufs mais inutilisés. Un peu de prudence s'impose toutefois. Bien entendu, des composants achetés récemment sont supposés être de bonne qualité et des composants de récupération sont peut-être eux aussi de bonne qualité, et ils peuvent le rester même après de nombreuses années. En fait, la plupart des condensateurs électrolytiques sont utilisables même après une très longue période de stockage à condition de les avoir au préalable mesurés et *"remis en forme"* c'est-à-dire soumis à un courant de faible intensité afin de les régénérer pour tendre ainsi vers leurs caractéristiques nominales.

### REMISE EN FORME :

La remise en forme d'un condensateur électrolytique est une opération simple. Elle consiste à appliquer aux bornes du condensateur une tension continue de valeur proche ou égale à la tension de service nominale (généralement inscrite sur le composant) par l'intermédiaire d'une résistance en série destinée à limiter le courant et d'un milliampèremètre pour mesurer l'intensité de ce dernier. La valeur de la résistance doit être choisie de telle sorte que, le condensateur étant court-circuité, le courant ait une intensité d'environ 50 mA. Par exemple, pour une tension de 500 V la résistance sera de 10 kohms, une puissance de dissipation de 5 W étant suffisante. Lors de la connexion d'un condensateur inconnu, l'intensité initiale mesurée par un milliampèremètre peut atteindre plusieurs dizaines de mA et elle représente le courant de fuite du composant. Mais cette intensité doit ensuite rapidement décroître. Un condensateur en bon état atteint une valeur de quelques milliampères au bout d'environ un quart d'heure et un seuil minimum généralement au bout d'une demi-heure à une heure. En ce qui concerne la régénération du condensateur, l'important n'est pas la valeur absolue de l'intensité du courant de fuite mesurée mais la décroissance de celui-ci pendant une période donnée. Bien entendu, la valeur minimum atteinte de manière stable après une longue période est un indice sur la qualité du condensateur mais en tenant toutefois compte du fait que l'intensité du courant de fuite normal est fonction de la capacité du condensateur et de sa tension de service. La mesure d'un certain nombre de composants différents et la régénération d'une partie d'entre eux permet de découvrir quelles sont les valeurs habituelles relevées selon les modèles. Pour la remise en forme, les constructeurs préconisent une durée minimum de 5 minutes plus une minute par mois de stockage. Rien n'interdit de laisser le condensateur sous tension plus longtemps si l'intensité du courant de fuite est faible et si le condensateur ne s'échauffe pas. Un courant de fuite de l'ordre de 1 mA par tranche de 20 µF peut être considéré comme correct.

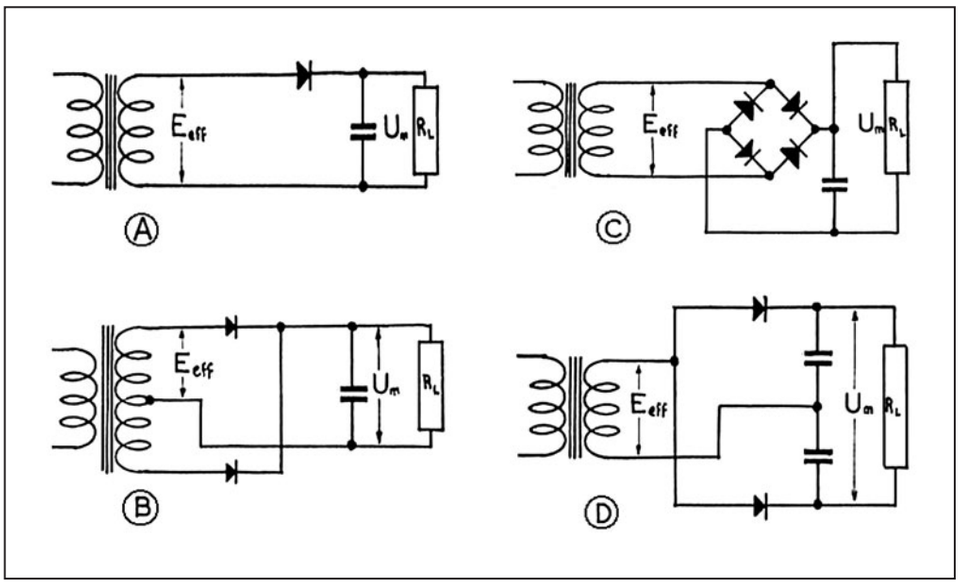



Figure 2.

En ce qui concerne l'alimentation à utiliser, rappelons que le courant ne dépassera que très rarement quelques dizaines de milliampères, et pendant peu de temps, et qu'en conséquence les solutions les plus simples suffisent. Par exemple, un transformateur récupéré sur un vieux poste de radio à lampes suivi d'un pont de diodes et d'un condensateur constitue l'essentiel du montage nécessaire. À défaut d'un modèle haute tension, Il est possible de monter tête-bêche deux petits transformateurs basse tension pour obtenir 230 V environ isolés du secteur. Si une tension supérieure à 300 V continu est nécessaire pour certains condensateurs électrochimiques d'alimentation, un montage doubleur, voire tripleur de tension à diodes suffira. Des diviseurs de tension résistifs peuvent être ajoutés afin d'ajuster le niveau de sortie à la valeur requise.

*Attention:* Ne pas oublier qu'un condensateur est normalement fait pour conserver de l'énergie et qu'il vaut mieux éviter de mettre les doigts à ses bornes s'il est chargé. *Il est important de décharger un condensateur inconnu avant toute manipulation* et il est tout autant important de faire de même après sa remise en forme. Pour la survie du condensateur, il est préférable de décharger son énergie en douceur, à l'aide d'une résistance de faible valeur (environ 1 ohm par volt) et en mesurant la tension présente pour vérifier sa décroissance.

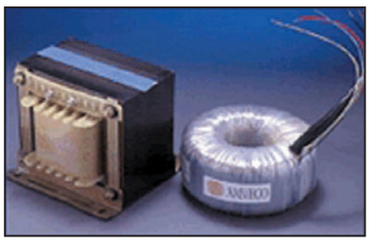


Figure 3.

## L'AMPLIFICATEUR

Tout ce qui précède doit maintenant permettre une lecture facile du schéma de l'alimentation haute tension de notre montage d'étude.

Dans le cas de notre petit amplificateur haute fréquence, la tension requise pour alimenter la plaque de la lampe 811-A est de +1 350 V. Cette tension continue est produite par l'alimentation dont le schéma est encadré de bleu et reproduit en **figure 1**. Nous reconnaissons facilement le transformateur qui délivre environ 500 V



•M263 42 Ampli HF 6.ID5 44 05/01/17, 15:08

sous 400 mA maximum, soit 200 VA de puissance en régime constant, le système de redressement du courant alternatif qui utilise un montage doubleur de tension onde entière dont chaque branche est constituée de 3 diodes en série, puis enfin la cellule de filtrage composée de 4 condensateurs en série afin de diminuer la tension à laquelle chacun est soumis, avec pour conséquence de diviser par 4 la capacité résultante du montage, soit ici 10 µF. Le rôle des condensateurs placés en parallèle sur les diodes, et celui des résistances placées en parallèle sur les condensateurs de filtrage, a été expliqué précédemment.

Il reste néanmoins deux résistances dont l'utilisation mérite quelques explications : l'une, de 50 ohms, est en série avec les diodes et l'autre, de 2,5 ohms est en série dans la chaîne des condensateurs de filtrage.

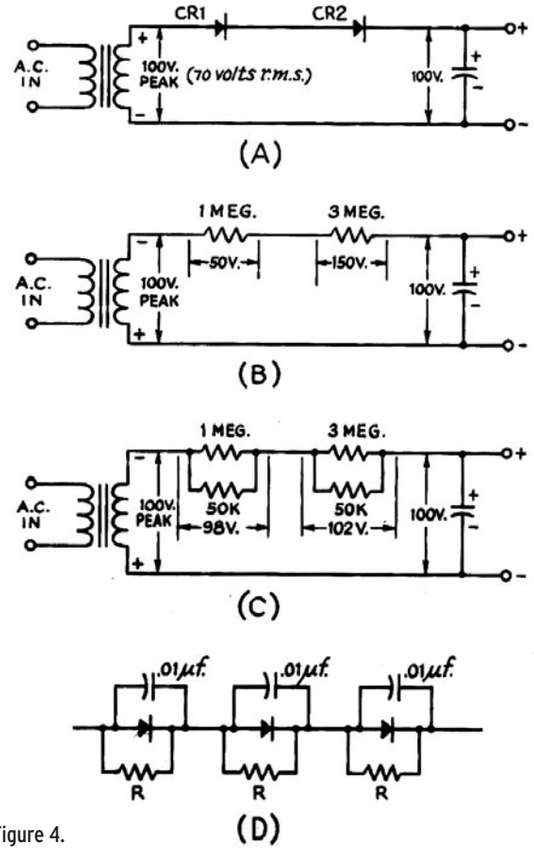


Figure 4.

Dans le premier cas, la présence d'une résistance de faible valeur dans chaque chaîne de diodes de redressement s'ajoute à la résistance apportée par l'enroulement secondaire du transformateur et limite l'intensité du courant à la mise en service de l'alimentation. En effet, on peut supposer que les condensateurs de filtrage sont normalement déchargés lorsque l'alimentation est éteinte et constituent ainsi un court-circuit dans les premiers cycles de la mise en service, avec pour conséquence de faire passer un courant très important dans les diodes, en fonction justement de la résistance résiduelle du circuit. Ce courant instantané peut atteindre une centaine d'ampères, voire plus, pendant quelques millisecondes. Bien entendu, la résistance à un tel appel de courant très bref est l'une des caractéristiques d'une diode de redressement. Par exemple, pour une BY 255, le courant d'appel maximum est de l'ordre de 150 A pour une durée inférieure à 8 millisecondes. Le secondaire du transformateur délivrant environ 540 volts efficaces, la présence d'une résistance de 50 ohms ajoutée à celle du secondaire du transformateur, estimée par exemple à 4 ohms, limite l'intensité à une valeur maximum de 10 A, soit 14 A crête, cette valeur étant largement inférieure aux possibilités des diodes actuelles (bien plus performantes que les modèles utilisés dans le montage d'origine qui date des années 70, rappelons-le). Imaginons que ces résistances de limitation soient supprimées : il subsisterait néanmoins la résistance de l'enroulement secondaire du transformateur et du câblage et, à moins qu'elle ne soit inférieure à une dizaine d'ohms, il ne serait plus nécessaire de prévoir une résistance supplémentaire en série avec des diodes de type BY 255 ou équivalent.

Figure 5.

Une solution plus élégante existe et elle permet d'éviter de laisser en service des résistances qui consomment tout de même un peu d'énergie en produisant de la chaleur : elle consiste à insérer une résistance de quelques dizaines d'ohms, et de puissance suffisante, en série dans le circuit primaire du transformateur et à la court-circuiter par un relais temporisé dès que les condensateurs de filtrage ont atteint leur rythme de croisière de manière progressive. Une temporisation de l'ordre de 1 à 2 secondes est suffisante et il est préférable de s'assurer que l'amplificateur ne peut pas être excité pendant ce court délai, ce qui ferait passer un courant éventuellement trop important dans la résistance indiquée ci-dessus.

Quant au deuxième cas, celui de la résistance de très faible valeur de 2,5 ohms en série dans la chaîne des condensateurs de filtrage, son rôle consiste tout simplement à développer une tension suffisante pour pouvoir mesurer le courant qui circule entre l'anode de la lampe et la masse. La valeur de 2,5 ohms a été choisie afin de permettre une lecture de 400 mA à pleine échelle avec un voltmètre 0-1 V réalisé à partir d'un milliampèremètre 0-1 mA.

Une telle alimentation est donc simple. Sa modernisation et son amélioration passeraient par un changement de ses composants et par le remplacement du circuit doubleur de tension par un système de redressement en pont, ce qui impliquerait l'utilisation d'un transformateur délivrant environ 1 100 V au secondaire. Un doublement de la valeur de la capacité de filtrage serait de toute façon souhaitable, surtout dans le cas où un montage doubleur de tension serait conservé. N'oublions pas non plus qu'aux Etats-Unis la fréquence du courant secteur est de 60 Hz alors qu'elle est de 50 Hz en Europe, cette différence nécessitant l'augmentation d'environ 20 % de la valeur des condensateurs de filtrage.

L'un des charmes des réalisations amateur consiste toutefois à construire un appareil avec les composants dont on dispose et c'est peut-être la raison d'être du schéma pris ici comme exemple.

À suivre...

*Francis FÉRON, F6AWN*

## BIBLIOGRAPHIE :

*"The ARRL Handbook"*
*"Radio Communication Handbook"*, RSGB, 1969
*"Single Sideband for the Radio Amateur"*, ARRL, 1970
*"L'Émission et la Réception d'Amateur"*, 4e édition, Roger A. RAFFIN, F3AV, Librairie de la Radio, Paris, 1959



•M263 42 Ampli HF 6.ID5 45 05/01/17, 15:08

# Les nouvelles de l'espace

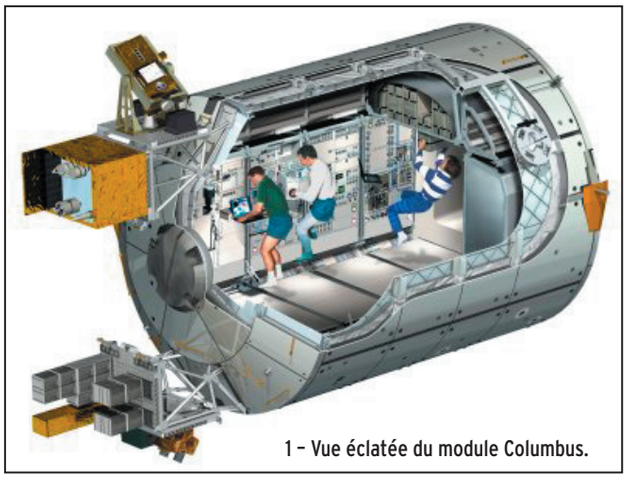
## STATION RADIOAMATEUR SUR LE MODULE COLUMBUS

***N.D.L.R.:*** *cet événement a été relaté en détail dans notre précédent numéro. Comme il est important pour l'avenir du radioamateurisme spatial, nous apportons ici un complément d'information.*

Columbus est un module conçu sous la houlette de l'agence spatiale internationale (ESA) et qui viendra s'arrimer dans un futur proche à la station spatiale internationale (ISS). Il est actuellement en construction par une société allemande (Astrium GmbH) et devrait être transporté sur l'ISS par un prochain vol de la navette américaine quand elle sera à nouveau autorisée de vol.

Il se présentera sous la forme d'un gros cylindre à base essentiellement d'aluminium, d'un diamètre voisin de 4 m pour environ 7 m de long, et d'une masse totale maximum proche de 20 tonnes. Il abritera différents laboratoires qui se livreront à diverses expérimentations en état d'apesanteur dans des domaines très variés allant des sciences de la vie jusqu'à la mécanique des fluides. Pour ses communications avec le sol, COLUMBUS disposera de moyens propres en compléments de ceux déjà existants à bord de l'ISS. Les données générées par le module seront ainsi envoyées à 50 mégabits/seconde sur les bandes Ka et Ku, les liaisons montantes en provenance de la terre se faisant en bande S.

Dès novembre 2002, l'association ARISS-Europe a envoyé à la direction des vols habités de l'agence spatiale européenne (ESA), une demande pour installer une station radioamateur sur Colombus. En 2003 l'ESA, Division Colombus, répondit favorablement sur le principe. Le projet consiste à installer une antenne sous le module COLUMBUS, face à la Terre, et ceci avant son lancement. Le module Colombus étant transporté dans la soute de la navette américaine, il reste très peu de place entre le module et la soute, de sorte que l'antenne ARISS devra être réalisée sous forme de patch (une plaque plane de quelques millimètres d'épaisseur). L'antenne patch sera fixée au Meterorite Debris Panels (MDP) qui protège la coque de Colombus. Le développement de l'antenne a été entrepris par l'Institut des Télécommunications et d'Acoustique de l'Université de Technologie de Wroclaw. L'antenne Colombus travaillera en UHF, en bandes L et S, mais la surface du patch sur le MDP n'est pas suffisante pour l'utiliser en VHF.



1 – Vue éclatée du module Columbus.

La construction du module Colombus a atteint son étape finale et il devient urgent de concrétiser le projet d'antenne. Désormais le problème le plus important à résoudre est son financement estimé à 100 000 euros pour la communauté radioamateur mondiale. Cela peut sembler cher pour une simple antenne rustine mais le coût des composants ayant la qualification spatiale n'a rien à voir avec les mêmes composants de type grand public. Actuellement, différentes donations permettent de couvrir une partie de la somme manquante. Une part importante (50 000 euros) viendra d'une division de l'ESA (ISS Utilisation Strategy and Education Office). Une organisation belge (The Belgian Federal Services for Scientific, Technical and Cultural Affairs) donne 5 000 euros. L'association de radioamateurs AMSAT-USA contribue à hauteur de 10 000 euros alors que nos amis anglais de l'AMSAT-UK s'acquittent de 3 000 euros.

L'AMSAT-France, qui participe activement au projet ARISS et qui représente la France au sein d'ARISS-Europe, soutient l'appel aux dons pour que les antennes puissent être montées sur le module Colombus.

Si vous désirez participer, connectez-vous au site de l'AMSAT-France **www. amsat-france.org/ariss/** pour connaître les modalités.

## GALILEO, C'EST PARTI !

GALILEO, le système européen de positionnement par satellite, l'équivalent du GPS américain en plus moderne, est maintenant bien enclenché et rien ne devrait l'arrêter. Après avoir reçu l'accord formel des ministres des transports des 25 pays membres de l'union européenne en décembre 2004, février 2005 sera une autre date importante dans l'avancement de ce projet. Février 2005 verra en effet la désignation du consortium industriel qui entreprendra sa réalisation, la mise en fonctionnement restant prévue pour courant 2008. Les industriels se sont engagés à investir, au total, pas loin de 1,5 milliard d'euros sur le projet, les contribuables européens acquittant pour leur part pas loin de 700 millions d'euros. Deux consortiums sont en lice: l'un ayant comme tête de file ALCATEL l'autre THALES. Le système GALILEO sera exclusivement réservé à des applications civiles, tous les besoins en localisation des forces armées européennes restant dépendants du GPS américain. Les 2 systèmes cohabiteront, sans interférences de l'un sur l'autre, comme actuellement cohabitent en bonne intelligence le système GLONASS russe et le GPS américain.

## LE PROJET SUITSAT

Il s'agit d'un projet de satellite amateur dont l'idée naquit en octobre 2004, lors du congrès annuel de l'association ARISS, acronyme pour Amateur Radio on the International Space Station. RV3DR est à l'origine de ce projet. Il se trouve que la place



•M263 46 Nlles Espace.ID6 46 05/01/17, 15:13

commence à manquer à bord de la station spatiale internationale (ISS) et que les astronautes vont être amenés à se débarrasser de certains matériels ayant dépassé leur date limite d'utilisation. Parmi ceux-ci figurent plusieurs combinaisons utilisées pour effectuer les sorties dans l'espace à proximité de l'ISS. Ces combinaisons sont en textile synthétique ORLAN. Il s'agit d'une enveloppe parfaitement étanche dont on peut trouver un autre usage que celui prévu à l'origine.

Jusqu'à présent, les satellites lancés depuis l'ISS étaient composés d'une structure rigide mais rien n'empêche d'utiliser une structure souple comme ces scaphandres de cosmonaute. Un premier scaphandre a été retiré du service actif et est d'ores et déjà disponible. Un autre devrait l'être courant 2007. L'idée consiste donc à glisser dans le scaphandre divers équipements radioamateurs, puis à mettre l'ensemble en orbite en la catapultant directement depuis l'ISS, lors d'une sortie dans l'espace d'un des membres de l'équipage de l'ISS.

L'équipement radio à intégrer n'est pas complètement défini. En premier lieu, un système de transmission par SSTV serait un équipement bien venu. En effet le scaphandre dispose déjà d'une caméra intégrée au niveau de la tête et l'équipement SSTV, en le couplant à la caméra existante, permettrait de faire profiter la communauté radioamateur mondiale

2 – La station spatiale internationale.

d'une vision panoramique de notre planète. Il y a quelques années, la retransmission en direct et en SSTV de ce qui se passait à bord de la station russe MIR avait eu beaucoup de succès. D'autres équipements pourraient être adjoints: une balise à faible puissance, un module GPS, un système de mesure de radiations avec retransmission au sol. Contrairement à ce qui se passe pour d'autres projets de satellite amateur, avec SUITSAT, compte tenu des dimensions d'un scaphandre spatial, on n'a pas de problème de place ou de poids. Par contre, tous les équipements embarqués devront consommer le moins d'énergie électrique possible. Ceci n'est pas un problème quand on sait que des émetteurs de quelques dizaines de milliwatts sont amplement suffisants pour assurer une liaison confortable depuis l'orbite à 400 km d'altitude. Le planning est serré car la date de lancement devrait être courant juin 2005.

À noter que la durée de vie de SUITSAT sera assez brève, guère plus d'un mois ou deux. Suite aux frottements sur les hautes couches de l'atmosphère, il retombera sur terre et brûlera à une centaine de km au-dessus de nos têtes.

## CONCOURS DE LIAISONS EN METEOR SCATTER

Au moment où vous lirez ces lignes, il sera trop tard pour participer au concours North American Meteor Scatter Contest organisé par un radio-club américain (le WSJTGROUP) du 11 au 15 décembre 2004, en profitant de la traversée par la terre de l'essaim de météorites baptisé Géminides. Vous aurez par contre tout le temps de vous préparer pour la prochaine édition de 2005. La mise à disposition de la communauté radioamateur de divers logiciels adaptés à ce mode de trafic particulier y a fait venir beaucoup d'amateurs en quête de nouveautés. À la même date d'ailleurs, un autre club, européen cette fois, le Bavarian Contest Club, organise régulièrement depuis de nombreuses années le même type de concours, les règles étant légèrement différentes trafic limité à la bande 2 mètres dans le segment 144,095 à 144,105 MHz réservé à ce type de transmission.

Le WSJTGROUP ne se contente pas du concours de décembre. Tout au long de l'année, il en organise, chacun se faisant dans une bande particulière. Ainsi, le prochain aura lieu le 23 février 2005 en opérant sur la bande 144 MHz entre 01:00 et 05:00 UTC. Il sera suivi, le 30 mars 2005, d'un concours équivalent sur la bande 6 mètres durant la même fenêtre en temps.

Le WSJTGROUP a lancé récemment un nouveau diplôme réservé au trafic par Meteor Scatter, ouvert aux radioamateurs du monde entier. Il s'agit du Century Grid Award. Tous les modes de transmission sont acceptés: télégraphie à grande vitesse, FSK441, JT6M etc. et ce quelle que soit la date de la liaison (même des liaisons réalisées avant la date de naissance du concours sont acceptées). Il existe différents niveaux, suivant le nombre de contacts réalisés et la bande de fréquence utilisée.

Un autre diplôme, toujours imaginé par le même groupe, pour promouvoir le trafic par réflexion sur traînées de météorites est le Random QSO Award. Le manager du diplôme est WA3LTB. Le premier niveau du diplôme correspond au contact avec 15 stations différentes. Les liaisons doivent avoir été réalisées postérieurement au 1er janvier 2004. En outre, elles devront avoir été réalisées en mode "Random", c'est-à-dire au hasard, sans prise de rendez-vous préalable. Des niveaux supérieurs sont accessibles pour 30, 45, 60 stations. Les modes acceptés sont les seuls FSK441 et JT6M.

Pour en savoir plus sur ces diplômes et concours, connectez-vous à l'adresse **www.ykc.com/wa5ufh/**

*Michel ALAS, F1OK*

FACILITÉS DE PAIEMENT (consultez-nous)
Les belles occasions de GES Nord
FACILITÉS DE PAIEMENT (consultez-nous)
TOUTES LES BELLES OCCASIONS DE TOUTES LES MARQUES (ET DE NOMBREUX AUTRES MATÉRIELS) SONT CHEZ GES NORD !
GES NORD
Tous nos appareils sont en parfait état
Email : Gesnord@wanadoo.fr
Josiane F5MVT et Paul F2YT toujours à votre écoute !
CONTACTEZ-NOUS !
JOSIANE, F5MVT ET PAUL, F2YT
SONT TOUJOURS À VOTRE ÉCOUTE !
Nous expédions partout en FRANCE et à L'ÉTRANGER... CONTACTEZ-NOUS !
9, rue de l'Alouette - 62690 ESTRÉE-CAUCHY • C.C.P. Lille 7644.75W • Tél : 03 21 48 09 30 - Fax : 03 21 22 05 82



•M263 46 NIles Espace.ID6 47 05/01/17, 15:13

# Des expressions malheureuses...

**De tout temps, les cibistes ont cherché à imiter les radioamateurs qu'ils appellent, nous le verrons, les "R A" (lire R. A.). Si une même passion commune nous anime, celle de la radio, les finalités de nos activités sont en principe différentes. Ainsi, le service amateur est dédié à l'expérimentation plus qu'au trafic. Mais c'est un autre sujet car, en pratique, on constate des usages identiques sur les bandes. Tellement identiques que ceux, parmi les cibistes, qui font l'effort de passer la licence pour accéder aux bandes amateurs, gardent les habitudes qu'ils ont prises sur 27 MHz... ou sur d'autres fréquences. Ces habitudes ne sont pas toujours saines. Ainsi, il en est une, en particulier, qui appelle quelques commentaires : le langage utilisé... ou plutôt, le jargon !**

Je ne veux faire aucune polémique avec cet article et loin de moi l'idée de donner des leçons à qui que ce soit. Cet article m'a tout simplement été inspiré par quelques semaines d'écoute sur 7 MHz qui amènent cette constatation : le vocabulaire utilisé par certains opérateur sur les bandes est inadapté et frise parfois le ridicule. Alors que faire ? Tout simplement corriger le tir, c'est tout à fait possible, encore faut-il prendre conscience de la chose et ne pas hésiter à gentiment remettre dans le droit chemin les opérateurs qui s'en écartent.

## LES ORIGINES DE CE JARGON

Les débuts du radioamateurisme ont vu se développer, avec le trafic en télégraphie, des abréviations et des expressions que l'on utilisait afin de raccourcir les messages, de simplifier la procédure de trafic et surtout, de rendre le vocabulaire quasi universel, que l'on soit en contact avec un Italien, un Allemand, un Américain, etc. Ainsi, il ne devait pas y avoir de barrière linguistique infranchissable. Lorsque l'on est passé à la téléphonie, certaines expressions, et surtout certaines habitudes, ont perduré, donnant au langage utilisé par les radioamateurs ces particularités que tout écouteur se devait de maîtriser afin de comprendre ce qui se racontait. Amusantes mais totalement inutiles, ces expressions comme "push-pull à roulettes", "tante Victorine", "OM en blanc", "se serrer l'extrémité des feeders", etc. sont venues côtoyer les "QSO", "QRM", "QRG", "73", et autres déjà en vigueur en télégraphie. Nous avons tous, un jour ou l'autre, utilisé, et nous utilisons parfois encore, ce jargon. On peut probablement en chercher l'origine dans le fait que la réglementation n'autorisait pas (et n'autorise toujours pas) à parler d'autre chose que de technique alors, pour aborder certains aspects de la vie de tous les jours, on peut imaginer la naissance de ces "push-pull" ou "feeder" qui ne désignent plus ce qu'ils sont censés évoquer !

Les cibistes se sont également saisis de ce jargon mais ils l'ont adapté à leur manière, détournant les expressions employées par les radioamateurs de leur signification d'origine. Ainsi "QRO", dans la bouche d'un cibiste, n'a plus rien à voir avec l'abréviation utilisée en télégraphie et signifie trop souvent "une bonne action" voire "quelqu'un de bien, de sympathique". En arrivant sur les bandes amateurs, les cibistes en question ont quelques difficultés à se débarrasser de ces expressions. Nous allons en faire le tour – bien que la liste proposée ci-après soit loin d'être exhaustive – voir qu'il est facile de les oublier et, par la même occasion, d'être mieux compris par l'écouteur débutant de passage. Les oublier, c'est également corriger un défaut qui croît exponentiellement, surtout depuis la récente ouverture des bandes décamétriques à la classe 2, diffusant ainsi plus largement ce vocabulaire inadapté vers d'autres pays francophones...

## EXPRESSIONS À ÉVITER... ET CORRIGER !

### R. A.

À tout seigneur, tout honneur ! En quittant la "cibi", ces opérateurs deviennent "R. A." pour radioamateur. Outre le fait que R. A. me fait penser à rat, allez savoir pourquoi, utiliser cette vilaine dénomination revient à renier le travail de l'Académie française qui, au début des années 80, si je ne m'abuse, a ajouté au dictionnaire le mot "radioamateur" (nom commun). Notez que radioamateur s'écrit en un seul mot, d'où l'absurdité de continuer à vouloir l'écrire en deux, voire l'abréger en RA ! Par contre, je vous le concède, radioamateurisme n'est pas au dictionnaire mais l'usage fait qu'on l'écrit maintenant ainsi...

### QRO

Au sens interrogatif, dois-je augmenter la puissance ? Se rappeler que tout radioamateur qui se respecte et qui respecte la réglementation en vigueur, doit utiliser le minimum de puissance nécessaire à l'établissement et au maintien de la liaison. D'où la pertinence de la question, "dois-je augmenter la puissance" quand les conditions se dégradent. Mais QRO est devenu ce que nous avons écrit plus haut : "c'est QRO", signifie dans la bouche de certains "c'est bien", voire "c'est sympathique"... "Cet OM est QRO, il a dépanné mon transceiver" serait mieux traduit en langage clair par "ce radioamateur est sympathique (ou compétent, c'est comme on voudra !), il a dépanné...".

### LA RADIO EST BONNE

La musique est bonne aussi ! Non, la radio n'est pas bonne... Cet écart de langage nous vient du R de QRK qui



•M263 48 Expressions OM.ID5 48 05/01/17, 15:17

indiquait non "la radio" mais la "lisibilité" (readability) d'un signal. Donc, évitez de dire "la radio est bonne" mais plutôt "votre signal est parfaitement (à remplacer par l'adverbe de votre choix) lisible" voire, "je vous entends correctement", ce qui suffira dans la plupart des cas.

### LE SANTIAGO EST...

Rien à voir avec la géographie ! Cette expression a la même origine que la précédente, c'est une mauvaise interprétation du S de QSA qui indiquait la "force" (strength) d'un signal. Mieux vaut dire "votre signal est fort et clair", au moins tout le monde comprend. Sinon, on peut utiliser correctement l'indication du S-mètre, il est fait pour ça.

À propos de S-mètre, profitons-en pour rappeler que le report 50 ou 40, voire 30 n'existe pas ! C'est 51, 41 ou 31 si vous voulez... mais 0 n'existe pas comme dernier chiffre (l'échelle va de 1 à 9). Le code RST permet de connaître R la lisibilité (1 à 5), S la force (1 à 9) et – en télégraphie seulement – T, la tonalité (1 à 9) du signal reçu. Autre chose : évitez de passer 31 lors d'un contest ou à une station DX, ce report ne serait pas retenu pour valider la liaison.

Le S-mètre me fait penser aux appareils de mesure... On ne dit pas un "toster" (pourquoi pas un "toaster" ?) mais un TOS-mètre ou ROS-mètre, c'est comme vous voudrez.

### VOTRE QRZ

Répétez votre QRZ, s'il vous plaît ! Autre dérapage, autre mauvaise utilisation d'une abréviation du code Q. QRZ, pour "Qui m'appelle ?" dans sa forme interrogative a été dévoyé en "indicatif". "Mon QRZ est F9XYZ..." ou "quel est votre QRZ" s'entendent au quotidien et doivent impérativement être corrigés en "Mon indicatif est..." ou "Quel est votre indicatif ?", merci !

### JE CODIFIE

Pour épeler le QRZ, le "R.A." va dire "je codifie". Pourquoi codifier quand on peut simplement épeler ? Et codifier "Philippe" quand on vient de recevoir 59+20, est-ce vraiment nécessaire ? Bien sûr, codifier fait allusion à l'utilisation de l'alphabet phonétique international... mais est-ce vraiment une codification ?

### AVEZ-VOUS COPIE DE ?

Quelle copie ? Mauvaise traduction de l'anglais "do you copy me" ? Au besoin, dites simplement "m'entendez-vous ou entendez-vous untel" voire "est-ce que vous me copiez ?" mais évitez ce "avez-vous copie de" qui me fait penser à un clone. Oui, j'ai un clone de... le voulez-vous ? Allez, souriez ! J'ai même entendu "est-ce que tu as eu ma copie ?" qui m'a fait penser à quelqu'un qui venait de passer un examen !

### "RETOUR MICRO SUR" OU "MICRO RETOUR SUR"

Traduction et adaptation du "mike back to you"... Ne serait-il pas plus convenable de dire simplement "je vous repasse/redonne/retourne le micro" ou "le micro à F9XYZ" quand on veut passer la parole à un autre radioamateur ?

### VOUS AVEZ ÉTÉ SURMODULÉ

Aïe ! Là, on touche à la technique... La "surmodulation" (le mot n'est pas au dictionnaire) indique un excès de modulation, on en parlait fréquemment du temps de l'AM (modulation d'amplitude). L'expression est maintenant utilisée par certains lorsqu'ils veulent indiquer à leur correspondant que "quelqu'un a parlé en même temps" (ou "modulé" en même temps), qu'il a été "couvert" par une autre émission. Parfois c'est "vous avez été surmodulé par une porteuse" et j'ai même entendu parler, cet été, d'une "porteuse blanche" (sûrement parce qu'elle n'avait pas encore eu le temps de bronzer). Plutôt que surmodulé, dites-lui qu'il a été perturbé ou brouillé par une autre émission, c'est plus correct et cela évite des confusions techniques !

### JE N'AI PAS COMPRIS MON PROGRESSIF

Quand les cibistes se sont mis à faire des contests (ou des expéditions au cours desquelles ils donnaient à leurs correspondants un "numéro de série") comme les radioamateurs, le numéro en question s'est transformé en "progressif", qualificatif que l'on peut comprendre puisque l'on a coutume d'incrémenter ce nombre au fil des contacts. Allez, maintenant que vous êtes radioamateur, parlez de "groupe de contrôle", c'est ainsi que ça s'appelle en français !

### TOUS MES BONS CHIFFRES

Ah bon, vous parlez de quels chiffres ? On fait un loto ? Les 73 ou 88 des opérateurs télégraphistes ont largement et unanimement été adoptés en téléphonie. Là où ça se complique, c'est quand on entend "73, mes amitiés" ce qui est tout simplement un pléonasme. Quant à "tous mes bons chiffres", ils évoquent l'ensemble 73, 88, 51, 55 et pourquoi pas 1515 tant qu'on y est ? Disons simplement, "mes amitiés" ou "cordiale poignée de main", cela suffit !

### HI 3 COUPS

Pour souligner l'hilarité ou marquer une exclamation, les télégraphistes manipulaient HI (ou HI HI HI pour évoquer le rire). Les téléphonistes ont repris l'expression "HI 3 fois" (quand ce n'est pas "etche aïe" prononcé à l'anglaise) et les cibistes l'ont transformée en "HI 3 coups", qui nous semble moins raffiné ! Si vous tenez à manifester votre hilarité de cette façon, utilisez plutôt "3 fois"...

## CORRIGEONS NOS DÉFAUTS

Sans rancune, car nous sommes tous coupables ! Qui n'a jamais dit, à propos de son âge, ce délicieux "j'ai 57 spires au PA" (avec une telle inductance, on fait des bandes basses, sûrement pas des VHF !) sans parler du nombre de fois où Madame devient YL et les enfants les "QRPP" ?

Cibistes ou radioamateurs, nous avons nos habitudes de langage et quelques expressions imagées. Chassons le naturel et, dit le proverbe, il revient au galop. Il est peu probable, malgré toute l'attention que l'on y porte, que l'on parvienne à chasser de notre langage ces expressions qui s'y sont ancrées depuis des décennies pour certains. Si, pour diverses raisons, mais surtout par habitude, nous voulons continuer à les utiliser, plutôt que de les remplacer par du bon vieux français, faisons-le au moins à bon escient.

J'espère que vous aurez pris tout cela avec le sourire (culture internet et SMS obligent, ce sourire ou le "HI" des télégraphistes s'écrirait plutôt maintenant avec un smiley **;-)** si on estime que le lecteur n'a pas compris une allusion ou qu'il est incapable d'interpréter un sentiment, mais est-ce bien nécessaire ?). Corrigeons nos défauts, nul n'est parfait (surtout pas l'auteur de ces lignes), pour évoluer vers un trafic radio de meilleure qualité sur nos bandes amateurs, quitte à bousculer un peu le folklore !

*Denis BONOMO, F6GKQ*

### BIBLIOGRAPHIE :

Si vous avez des doutes sur l'utilisation de certaines abréviations, vous relirez avec profit les articles de Francis Féron, **F6AWN**, dans sa rubrique "Lexique d'Oncle Oscar", notamment les numéros de MEGAHERTZ magazine suivants :

Juillet 2002 n°232, page 63 (232/1 : QRK/QSA)

Octobre 2002 n°235, page 62 (Entête et 235/1 : QRZ)

Novembre 2002 n°236, page 62 (236/1 : QSO)

Et pour le S-mètre et les points S :

*"Les carnets d'Oncle Oscar"* Avril 2002 n°229, page 77 (229/2 : Peut-on se fier à un S-mètre ?)



•M263 48 Expressions OM.ID5 49 05/01/17, 15:18

# Liste des entités DXCC Centrée sur 47°N et 2°E

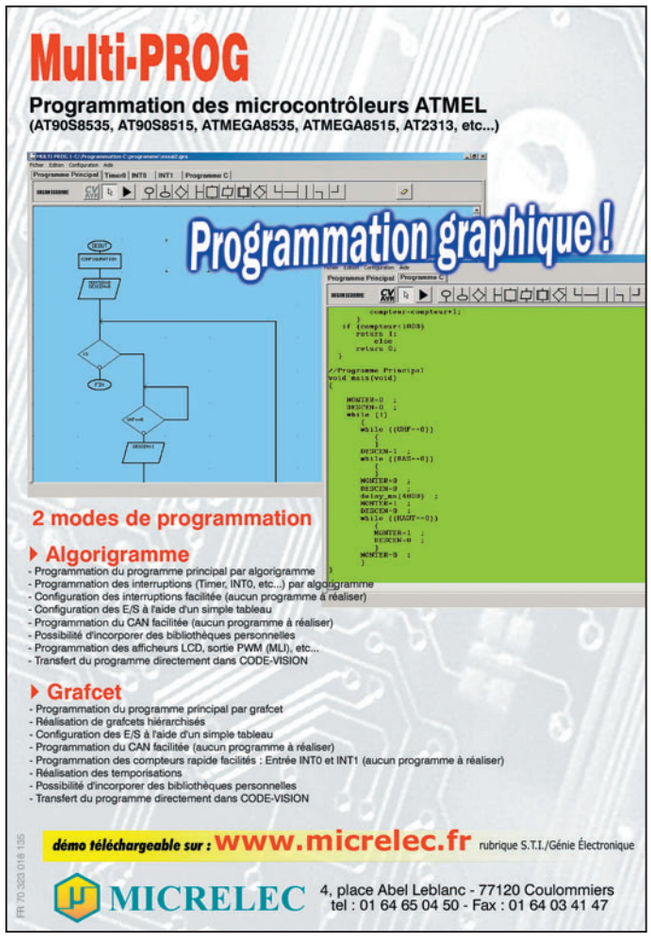
Les nouveaux arrivants sur les bandes HF s'interrogent souvent sur l'origine d'un préfixe. Nous pensons, en publiant cette liste DXCC, leur permettre d'écourter leurs recherches. Le nom du pays (entité DXCC) a été laissé en anglais, tel qu'il est diffusé dans les bulletins DX internationaux. Pour le calcul des azimuts et distances, cette liste est centrée sur 47° de latitude Nord et 2° de longitude Est.

| Préfixe | Entité ("pays") | Short Path | Long Path | Distance km | Latitude | Longitude | Continent | Zone CQ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1A0 | SMOM | 121 | 301 | 999 | 41,9 | -12,4 | EU | 15 |
| 1S | Spratly Is. | 69 | 249 | 10 750 | 8,8 | -111,9 | AS | 26 |
| 3A | Monaco | 126 | 306 | 543 | 44,0 | -7,5 | EU | 14 |
| 3B6 | Agalega | 124 | 304 | 8 274 | -10,0 | -56,0 | AF | 39 |
| 3B8 | Mauritius | 129 | 309 | 9 307 | -20,3 | -57,5 | AF | 39 |
| 3B9 | Rodriguez Is. | 124 | 304 | 9 613 | -19,7 | -63,4 | AF | 39 |
| 3C | Equatorial Guinea | 169 | 349 | 5 081 | 1,8 | -10,0 | AF | 36 |
| 3C0 | Pagalu Is. | 175 | 355 | 5 068 | 1,5 | -5,6 | AF | 36 |
| 3D2 | Fiji | 8 | 188 | 16 647 | -17,0 | -178,0 | OC | 32 |
| 3D2/C | Conway Reef | 15 | 195 | 17 152 | -22,0 | -175,0 | OC | 32 |
| 3D2/R | Rotuma Island | 8 | 188 | 16 083 | -12,0 | -177,0 | OC | 32 |
| 3DA | Swaziland | 153 | 333 | 8 739 | -27,0 | -31,5 | AF | 38 |
| 3V | Tunisia | 146 | 326 | 1 319 | 36,8 | -10,2 | AF | 33 |
| 3X | Rep. of Guinea | 204 | 24 | 4 347 | 10,0 | 13,0 | AF | 35 |
| 3Y | Bouvet | 179 | 359 | 11 223 | -54,0 | -3,4 | AF | 38 |
| 3Y/P | Peter Is. | 211 | 31 | 14 841 | -68,0 | 90,5 | AN | 12 |
| 4J | Azerbaijan | 83 | 263 | 3 857 | 40,5 | -50,0 | AS | 21 |
| 4L | Georgia | 84 | 264 | 3 432 | 41,5 | -45,0 | AS | 21 |
| 4S | Sri Lanka | 94 | 274 | 8 516 | 7,0 | -79,9 | AS | 22 |
| 4U/I | ITU Geneva | 104 | 284 | 333 | 46,2 | -6,2 | EU | 14 |
| 4U/U | U.N. Hq | 293 | 113 | 5 881 | 40,8 | 74,0 | NA | 5 |
| 4W | E.Timor | 70 | 250 | 13 206 | -8,6 | -125,6 | AS | 28 |
| 4X | Israel | 109 | 289 | 3 248 | 32,0 | -35,0 | AS | 20 |
| 5A | Libya | 147 | 327 | 1 840 | 32,5 | -12,5 | AF | 34 |
| 5B | Cyprus | 106 | 286 | 2 895 | 35,0 | -33,0 | AS | 20 |
| 5H | Tanzania | 137 | 317 | 7 043 | -7,0 | -39,5 | AF | 37 |
| 5N | Nigeria | 178 | 358 | 4 501 | 6,5 | -3,0 | AF | 35 |
| 5R | Madagascar | 137 | 317 | 8 554 | -18,5 | -47,0 | AF | 39 |
| 5T | Mauritania | 213 | 33 | 3 617 | 18,0 | 16,0 | AF | 35 |
| 5U | Niger | 180 | 0 | 3 722 | 13,5 | -1,9 | AF | 35 |
| 5V | Togo | 181 | 1 | 4 556 | 6,0 | -1,5 | AF | 35 |
| 5W | Samoa | 350 | 170 | 16 181 | -13,0 | 172,0 | OC | 32 |
| 5X | Uganda | 141 | 321 | 5 901 | 1,0 | -32,5 | AF | 37 |
| 5Z | Kenya | 137 | 317 | 6 400 | -1,5 | -37,5 | AF | 37 |
| 6W | Senegal | 214 | 34 | 4 008 | 15,0 | 18,0 | AF | 35 |
| 6Y | Jamaica | 274 | 94 | 7 650 | 18,0 | 76,0 | NA | 8 |
| 70 | PDR Yemen | 119 | 299 | 5 491 | 13,0 | -45,0 | AS | 21 |
| 7P | Lesotho | 157 | 337 | 8 891 | -29,5 | -28,0 | AF | 38 |
| 7Q | Malawi | 146 | 326 | 7 634 | -15,0 | -35,0 | AF | 37 |
| 7X | Algeria | 176 | 356 | 1 147 | 36,7 | -3,0 | AF | 33 |
| 8P | Barbados | 257 | 77 | 6 923 | 11,5 | 59,5 | NA | 8 |
| 8Q | Maldive Is. | 101 | 281 | 8 240 | 4,4 | -73,4 | AS | 22 |
| 8R | Guyana | 252 | 72 | 7 219 | 6,8 | 58,2 | SA | 9 |
| 9A | Croatia | 92 | 272 | 1 080 | 45,8 | -16,0 | EU | 15 |
| 9G | Ghana | 183 | 3 | 4 616 | 5,5 | 0,2 | AF | 35 |
| 9H | Malta | 1236 | 316 | 1 596 | 36,0 | -14,4 | EU | 15 |
| 9J | Zambia | 152 | 332 | 7 361 | -15,0 | -28,0 | AF | 36 |
| 9K | Kuwait | 100 | 280 | 4 416 | 29,0 | -48,0 | AS | 21 |
| 9L | Sierra Leone | 203 | 23 | 4 514 | 8,5 | 13,2 | AF | 35 |
| 9M2 | West Malasia | 81 | 261 | 10 510 | 3,0 | -102,0 | AS | 28 |
| 9M6 | East Malasia | 71 | 251 | 11 463 | 3,0 | -115,0 | AS | 28 |
| 9N | Nepal | 75 | 255 | 7 301 | 27,5 | -85,0 | AS | 22 |
| 9Q | Zaire | 163 | 343 | 5 847 | -4,3 | -15,3 | AF | 36 |
| 9U | Burundi | 147 | 327 | 6 150 | -3,0 | -29,0 | AF | 36 |
| 9V | Singapore | 80 | 260 | 10 784 | 1,3 | -103,8 | AS | 28 |
| 9X | Rwanda | 145 | 325 | 6 039 | -1,5 | -30,0 | AF | 36 |
| 9Y | Trinidad/Tobago | 259 | 79 | 7 186 | 11,0 | 62,5 | SA | 9 |
| A2 | Botswana | 158 | 338 | 8 006 | -22,0 | -25,0 | AF | 38 |
| A3 | Tonga | 354 | 174 | 17 099 | -21,0 | 175,0 | OC | 32 |
| A4 | Oman | 97 | 277 | 5 643 | 23,5 | -59,0 | AS | 21 |
| A5 | Bhutan | 71 | 251 | 7 626 | 28,0 | -90,0 | AS | 22 |
| A6 | Unit. Arab Emirates | 98 | 278 | 5 246 | 25,3 | -55,5 | AS | 21 |
| A7 | Qatar | 101 | 281 | 4 947 | 25,3 | -51,5 | AS | 21 |
| A9 | Bahrain | 101 | 281 | 4 820 | 26,0 | -50,5 | AS | 21 |
| AP | Pakistan | 89 | 269 | 6 137 | 25,0 | -67,0 | AS | 21 |
| BS7 | Scarborough Reef | 61 | 241 | 10 559 | 15,1 | -117,0 | AS | 27 |
| BV | Taiwan | 52 | 232 | 10 000 | 25,0 | -122,0 | AS | 24 |
| BV9/P | Pratas Island | 59 | 239 | 10 058 | 20,4 | -116,4 | AS | 24 |
| BY | China | 49 | 229 | 8 791 | 35,0 | -116,4 | AS | 23 |
| C2 | Nauru | 20 | 200 | 14 630 | -0,5 | -166,9 | OC | 31 |
| C3 | Andorra | 185 | 5 | 502 | 42,5 | -1,5 | EU | 14 |
| C5 | The Gambia | 211 | 31 | 4 172 | 13,0 | 17,0 | AF | 35 |
| C6 | Bahamas | 281 | 101 | 7 229 | 25,0 | 77,5 | NA | 8 |
| C9 | Mozambique | 147 | 327 | 8 186 | -20,0 | -36,0 | AF | 37 |
| CE | Chile | 235 | 55 | 11 472 | -33,0 | 70,8 | SA | 12 |
| CE0/A | Easter Island | 264 | 84 | 13 777 | -28,0 | 109,0 | SA | 12 |
| CE0/X | San Felix | 246 | 66 | 11 512 | -26,0 | 80,0 | SA | 12 |
| CE0/Z | Juan Fernandez | 240 | 60 | 11 986 | -33,0 | 78,8 | SA | 12 |
| CE9 | Antarctica | 194 | 14 | 15 726 | -80,0 | 120,0 | AN | 0 |
| CN | Morocco | 212 | 32 | 1 770 | 33,0 | 8,0 | AF | 33 |
| CO | Cuba | 282 | 102 | 7 736 | 23,1 | 82,4 | NA | 8 |
| CP | Bolivia | 245 | 65 | 9 883 | -16,0 | 68,4 | SA | 10 |
| CT | Portugal | 229 | 49 | 1 295 | 38,7 | 9,2 | EU | 14 |
| CT3 | Madeira Island | 233 | 53 | 2 233 | 33,0 | 17,0 | AF | 14 |
| CU | Azores | 255 | 75 | 2 411 | 38,0 | 25,0 | EU | 14 |
| CX | Uruguay | 225 | 45 | 10 708 | -34,0 | 56,2 | SA | 13 |
| CY0 | Sable Is. | 289 | 109 | 4 722 | 43,8 | 60,0 | NA | 5 |
| CY9 | St. Paul Is. | 294 | 114 | 4 568 | 47,2 | 60,1 | NA | 5 |
| D2 | Angola | 167 | 347 | 6 298 | -8,8 | -13,2 | AF | 36 |
| D4 | Cape Verde | 224 | 44 | 4 193 | 16,0 | 24,0 | AF | 35 |
| D6 | Comoros | 136 | 316 | 7 731 | -11,8 | -43,7 | AF | 39 |
| DL | Germany | 32 | 212 | 531 | 51,0 | -6,0 | EU | 14 |
| DU | Phillippines | 59 | 239 | 10 866 | 14,6 | -121,0 | OC | 27 |
| E3 | Eritrea | 124 | 304 | 4 907 | 15,2 | -39,0 | AF | 37 |



•M263 50 Liste DXCC.ID5 50 05/01/17, 15:22

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E4 | Palestine | 110 | 290 | 3 249 | 31,5 | -34,5 | AS | 20 |
| EA | Spain | 214 | 34 | 864 | 40,4 | 3,7 | EU | 14 |
| EA6 | Balearic Is. | 174 | 354 | 837 | 39,5 | -3,0 | EU | 14 |
| EA8 | Canary Is. | 221 | 41 | 2 577 | 28,0 | 15,0 | AF | 33 |
| EA9 | Ceuta | 211 | 31 | 1 297 | 36,7 | 5,4 | AF | 33 |
| EI | Ireland | 323 | 143 | 915 | 53,3 | 6,3 | EU | 14 |
| EK | Armenia | 86 | 266 | 3 443 | 40,5 | -44,5 | AS | 21 |
| EL | Liberia | 200 | 20 | 4 614 | 7,0 | 11,0 | AF | 35 |
| EP | Iran | 89 | 269 | 4 255 | 35,8 | -51,8 | AS | 21 |
| ER | Moldavia | 80 | 260 | 2 036 | 47,0 | -29,0 | EU | 16 |
| ES | Estonia | 40 | 220 | 2 017 | 59,0 | -25,0 | EU | 15 |
| ET | Ethopia | 128 | 308 | 5 475 | 9,0 | -39,0 | AF | 37 |
| EU | Byelorussia | 57 | 237 | 1 949 | 54,0 | -27,5 | EU | 16 |
| EX | Kirghizia | 67 | 247 | 5 599 | 42,0 | -75,0 | AS | 17 |
| EY | Tadzhikistan | 74 | 254 | 5 173 | 39,5 | -67,0 | AS | 17 |
| EZ | Turkmenistan | 82 | 262 | 4 593 | 38,0 | -58,0 | AS | 17 |
| F | France | 6 | 186 | 201 | 48,8 | -2,3 | EU | 14 |
| FG | Guadeloupe | 263 | 83 | 6 669 | 17,0 | 62,0 | NA | 8 |
| FH | Mayotte | 135 | 315 | 7 932 | -13,0 | -45,3 | AF | 39 |
| FK | New Caledonia | 31 | 211 | 16 914 | -22,0 | -167,0 | OC | 32 |
| FK/C | Chesterfield IS. | 43 | 223 | 16 302 | -19,8 | -158,3 | OC | 30 |
| FM | Martinique | 260 | 80 | 6 752 | 15,0 | 61,0 | NA | 8 |
| FO | French Oceania | 312 | 132 | 15 890 | -18,0 | 150,0 | OC | 32 |
| FO/A | Austral Islands | 310 | 130 | 16 378 | -22,4 | 151,4 | OC | 32 |
| FO/M | Marquesas Islands | 307 | 127 | 14 461 | -8,9 | 140,1 | OC | 31 |
| FO/X | Clipperton | 294 | 114 | 10 710 | 11,0 | 110,0 | NA | 7 |
| FP | St. Pierre & | 292 | 112 | 4 326 | 47,0 | 56,5 | NA | 5 |
| FR | Reunion Is. | 131 | 311 | 9 256 | -21,0 | -55,5 | AF | 39 |
| FR/G | Glorioso | 132 | 312 | 7 812 | -10,6 | -47,3 | AF | 39 |
| FR/J | Juan de Nova | 144 | 324 | 8 510 | -21,5 | -40,0 | AF | 39 |
| FR/T | Tromelin | 129 | 309 | 8 688 | -15,5 | -54,5 | AF | 39 |
| FS | Saint Martin | 264 | 84 | 6 666 | 18,0 | 63,0 | NA | 8 |
| FT8/W | Crozet | 147 | 327 | 11 469 | -46,5 | -52,0 | AF | 39 |
| FT8/X | Kerguelen Is. | 140 | 320 | 12 592 | -50,0 | -70,0 | AF | 39 |
| FT8/Z | Amsterdam | 126 | 306 | 11 971 | -37,0 | -77,6 | AF | 39 |
| FW | Wallis & Futuna | 356 | 176 | 16 329 | -14,0 | 176,0 | OC | 32 |
| FY | Fr. Guiana | 245 | 65 | 6 935 | 5,0 | 52,0 | SA | 9 |
| G | England | 344 | 164 | 523 | 51,5 | 0,1 | EU | 14 |
| GD | Isle of Man | 332 | 152 | 902 | 54,0 | 4,5 | EU | 14 |
| GI | Northern Ireland | 330 | 150 | 1 009 | 54,6 | 5,9 | EU | 14 |
| GJ | Jersey | 311 | 131 | 403 | 49,3 | 2,2 | EU | 14 |
| GM | Scotland | 338 | 158 | 1 070 | 55,8 | 4,3 | EU | 14 |
| GU | Guernsey | 310 | 130 | 445 | 49,5 | 2,7 | EU | 14 |
| GW | Wales | 329 | 149 | 727 | 52,5 | 3,5 | EU | 14 |
| H4 | Solomon Is. | 34 | 214 | 15 335 | -9,4 | -160,0 | OC | 28 |
| H40 | Temotu Islands | 25 | 205 | 15 919 | -12,5 | -167,0 | OC | 28 |
| HA | Hungary | 81 | 261 | 1 288 | 47,5 | -19,1 | EU | 15 |
| HB | Switzerland | 88 | 268 | 379 | 47,0 | -7,0 | EU | 14 |
| HB0 | Liechtenstein | 87 | 267 | 568 | 47,0 | -9,5 | EU | 14 |
| HC | Ecuador | 263 | 83 | 9 261 | -0,2 | 78,0 | SA | 10 |
| HC8 | Galapagos Is. | 272 | 92 | 10 466 | -2,0 | 92,0 | SA | 10 |
| HH | Haiti | 272 | 92 | 7 270 | 19,0 | 72,0 | NA | 8 |
| HI | Dominican Repub. | 270 | 90 | 7 157 | 18,5 | 70,0 | NA | 8 |
| HK | Colombia | 263 | 83 | 8 535 | 5,0 | 74,0 | SA | 9 |
| HK0/A | San Andreas | 274 | 94 | 8 514 | 12,5 | 81,7 | NA | 7 |
| HK0/M | Malpelo Is. | 268 | 88 | 9 152 | 4,0 | 81,1 | NA | 10 |
| HL | Korea | 41 | 221 | 9 164 | 37,5 | -127,5 | AS | 25 |
| HP | Panama | 270 | 90 | 8 627 | 9,0 | 79,5 | NA | 7 |
| HR | Honduras | 279 | 99 | 8 793 | 14,0 | 87,0 | NA | 7 |
| HS | Thailand | 74 | 254 | 9 512 | 13,8 | -100,5 | AS | 26 |
| HV | Vatican | 120 | 300 | 1 006 | 41,9 | -12,5 | EU | 15 |
| HZ | Saudi Arabia | 107 | 287 | 4 416 | 26,0 | -45,0 | AS | 21 |
| I | Italy | 119 | 299 | 1 032 | 42,0 | -13,0 | EU | 15 |
| IS | Sardinia | 142 | 322 | 960 | 40,0 | -9,0 | EU | 15 |
| J2 | Djibouti | 122 | 302 | 5 449 | 12,0 | -43,0 | AF | 37 |
| J3 | Grenada | 259 | 79 | 7 053 | 12,0 | 61,8 | NA | 8 |
| J5 | Guinea-Bissau | 208 | 28 | 4 202 | 12,0 | 15,0 | AF | 35 |
| J6 | St. Lucia | 260 | 80 | 6 832 | 14,0 | 61,0 | NA | 8 |
| J7 | Dominica | 261 | 81 | 6 743 | 15,4 | 61,3 | NA | 8 |
| J8 | St. Vincent | 259 | 79 | 6 911 | 13,3 | 61,3 | NA | 8 |
| JA | Japan | 33 | 213 | 9 895 | 35,7 | -139,8 | AS | 25 |
| JD1 | Minami Torishima | 26 | 206 | 11 521 | 25,0 | -154,0 | AS | 27 |
| JD1/O | Ogasawara | 36 | 216 | 10 758 | 27,5 | -141,0 | AS | 27 |
| JT | Mongolia | 46 | 226 | 7 203 | 48,0 | -107,0 | AS | 23 |
| JW | Svalbard | 6 | 186 | 3 496 | 78,0 | -16,0 | EU | 40 |
| JX | Jan Mayen | 352 | 172 | 2 719 | 71,0 | 8,0 | EU | 40 |
| JY | Jordan | 108 | 288 | 3 320 | 32,0 | -36,0 | AS | 20 |
| KG4 | Guantanamo Bay | 275 | 95 | 7 420 | 20,0 | 75,0 | NA | 8 |
| KH0 | Mariana Is. | 37 | 217 | 12 133 | 16,0 | -146,0 | OC | 27 |
| KH1 | Baker/Howland Is | 357 | 177 | 14 719 | 0,5 | 176,0 | OC | 31 |
| KH2 | Guam | 39 | 219 | 12 287 | 14,0 | -145,0 | OC | 27 |
| KH3 | Johnston Is. | 352 | 172 | 12 844 | 17,0 | 170,0 | OC | 31 |
| KH4 | Midway Is. | 360 | 180 | 11 667 | 28,0 | 177,5 | OC | 31 |
| KH5 | Palmyra/Jarvis | 340 | 160 | 13 904 | 6,0 | 162,0 | OC | 31 |
| KH5/K | Kingman Reef | 342 | 162 | 13 757 | 7,5 | 162,6 | OC | 31 |
| KH6 | Hawaii | 338 | 158 | 12 236 | 20,0 | 156,0 | OC | 31 |
| KH7 | Kure Is. | 0 | 180 | 11 611 | 28,5 | 178,5 | OC | 31 |
| KH8 | American Samoa | 348 | 168 | 16 276 | -14,0 | 171,0 | OC | 32 |
| KH9 | Wake Island | 15 | 195 | 12 514 | 19,0 | -167,0 | OC | 31 |
| KL7 | Alaska | 347 | 167 | 7 426 | 64,0 | 150,0 | NA | 1 |
| KP1 | Navassa | 273 | 93 | 7 574 | 18,0 | 75,0 | NA | 8 |
| KP2 | Virgin Is. | 266 | 86 | 6 779 | 18,0 | 64,5 | NA | 8 |
| KP4 | Puerto Rico | 267 | 87 | 6 869 | 18,5 | 66,2 | NA | 8 |
| KP5 | Desecheo Is. | 268 | 88 | 6 983 | 18,3 | 67,5 | NA | 8 |
| LA | Norway | 18 | 198 | 1 552 | 60,0 | -10,7 | EU | 14 |
| LU | Argentina | 227 | 47 | 10 828 | -34,0 | 58,4 | SA | 13 |
| LX | Luxembourg | 55 | 235 | 402 | 49,0 | -6,5 | EU | 14 |
| LY | Lithuania | 54 | 234 | 1 838 | 54,5 | -25,5 | EU | 15 |
| LZ | Bulgaria | 98 | 278 | 1 738 | 42,7 | -23,3 | EU | 20 |
| OA | Peru | 254 | 74 | 10 158 | -12,0 | 77,0 | SA | 10 |
| OD | Lebanon | 105 | 285 | 3 152 | 33,9 | -35,5 | AS | 20 |
| OE | Austria | 78 | 258 | 1 078 | 48,2 | -16,3 | EU | 15 |
| OH | Finland | 37 | 217 | 2 089 | 60,2 | -25,0 | EU | 15 |






•M263 50 Liste DXCC.ID5 51 05/01/17, 15:22

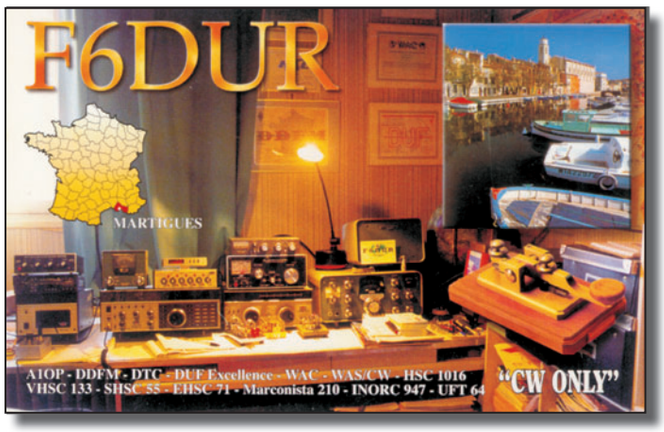
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OH0 | Aland Is. | 32 | 212 | 1 874 | 60,2 | -20,0 | EU | 15 |
| OJ0 | Market Reef | 31 | 211 | 1 842 | 60,3 | -19,0 | EU | 15 |
| OK | Czech Repub. | 65 | 245 | 973 | 50,1 | -14,4 | EU | 15 |
| OM | Slovak Repub. | 66 | 246 | 1 084 | 50,1 | -16,0 | EU | 15 |
| ON | Belgium | 21 | 201 | 467 | 50,9 | -4,4 | EU | 14 |
| OX | Greenland | 318 | 138 | 3 725 | 63,0 | 52,0 | NA | 40 |
| OY | Faroe Is. | 344 | 164 | 1 761 | 62,0 | 7,0 | EU | 14 |
| OZ | Denmark | 33 | 213 | 1 212 | 55,7 | -12,6 | EU | 14 |
| P2 | Papua New Guinea | 49 | 229 | 14 395 | -7,0 | -146,0 | OC | 28 |
| P4 | Aruba | 266 | 86 | 7 628 | 12,5 | 70,0 | SA | 9 |
| P5 | No. Korea | 40 | 220 | 9 026 | 39,0 | -127,5 | AS | 25 |
| PA | Netherlands | 18 | 198 | 635 | 52,4 | -4,9 | EU | 14 |
| PJ2 | Neth. Antilles | 264 | 84 | 7 592 | 12,0 | 69,0 | SA | 9 |
| PJ7 | St. Maarten | 264 | 84 | 6 666 | 18,0 | 63,0 | NA | 8 |
| PY | Brazil | 221 | 41 | 8 999 | -23,0 | 43,2 | SA | 11 |
| PY0/F | Fern. de Norohna | 221 | 41 | 6 471 | -3,0 | 32,0 | SA | 11 |
| PY0/S | St Peter & Paul | 221 | 41 | 5 925 | 1,5 | 30,0 | SA | 11 |
| PY0/T | Trindade | 213 | 33 | 8 288 | -21,0 | 32,0 | SA | 11 |
| PZ | Surinam | 241 | 61 | 8 107 | -6,0 | 55,0 | SA | 9 |
| R1/FJ | Franz Josef Land | 12 | 192 | 4 102 | 80,0 | -50,0 | EU | 40 |
| R1/MV | Malyj Vysotskij | 40 | 220 | 2 251 | 60,0 | -28,5 | EU | 15 |
| S0 | Western Sahara | 216 | 36 | 2 824 | 25,0 | 14,0 | AF | 33 |
| S2 | Bangladesh | 74 | 254 | 7 968 | 24,0 | -90,5 | AS | 22 |
| S5 | Slovenia | 91 | 271 | 967 | 46,1 | -14,6 | EU | 15 |
| S7 | Seychelles | 121 | 301 | 7 731 | -4,0 | -56,0 | AF | 39 |
| S9 | Sao Tome | 175 | 355 | 5 203 | 0,3 | -6,0 | AF | 36 |
| SM | Sweden | 32 | 212 | 1 728 | 59,3 | -18,1 | EU | 14 |
| SP | Poland | 69 | 249 | 1 363 | 50,0 | -20,0 | EU | 15 |
| ST | Sudan | 131 | 311 | 4 487 | 15,5 | -32,5 | AF | 34 |
| SU | Egypt | 116 | 296 | 3 148 | 30,0 | -31,4 | AF | 34 |
| SV | Greece | 112 | 292 | 2 030 | 38,0 | -23,7 | EU | 20 |
| SV/A | Mt. Athos | 105 | 285 | 1 938 | 40,2 | -24,3 | EU | 20 |
| SV5 | Dodecanese | 110 | 290 | 2 399 | 36,5 | -27,5 | EU | 20 |
| SV9 | Crete | 115 | 295 | 2 315 | 35,4 | -25,2 | EU | 20 |
| T2 | Tuvalu | 5 | 185 | 15 732 | -8,7 | -178,6 | OC | 31 |
| T30 | West Kiribati | 12 | 192 | 14 705 | 0,0 | -173,0 | OC | 31 |
| T31 | Central Kiribati | 352 | 172 | 15 172 | -3,8 | 172,6 | OC | 31 |
| T32 | East Kiribati | 336 | 156 | 14 101 | 3,3 | 158,7 | OC | 31 |
| T33 | Banaba Island | 16 | 196 | 14 758 | -1,0 | -170,0 | OC | 31 |
| T5 | Somalia | 112 | 292 | 4 964 | 20,0 | -46,0 | AF | 37 |
| T7 | San Marino | 107 | 287 | 918 | 44,0 | -13,0 | EU | 15 |
| T8 | Belau | 47 | 227 | 12 377 | 9,5 | -138,2 | OC | 27 |
| T9 | Bosnia-Herzogovenia | 99 | 279 | 1 321 | 43,9 | -18,4 | EU | 15 |
| TA | Turkey | 96 | 276 | 2 595 | 39,9 | -32,9 | EU | 20 |
| TF | Iceland | 331 | 151 | 2 395 | 64,1 | 22,0 | EU | 40 |
| TG | Guatemala | 282 | 102 | 9 006 | 14,6 | 90,5 | NA | 7 |
| TI | Costa Rica | 274 | 94 | 8 888 | 10,0 | 84,0 | NA | 7 |
| TI9 | Cocos Is. | 273 | 93 | 9 518 | 5,0 | 87,0 | NA | 7 |
| TJ | Cameroon | 166 | 346 | 4 873 | 4,0 | -12,0 | AF | 38 |
| TK | Corsica | 133 | 313 | 785 | 42,0 | -9,0 | EU | 15 |
| TL | Centr. Africa Rep. | 157 | 337 | 4 965 | 4,5 | -18,0 | AF | 36 |
| TN | Congo | 164 | 344 | 5 808 | -4,0 | -15,0 | AF | 36 |
| TR | Gabon | 170 | 350 | 5 211 | 0,5 | -9,0 | AF | 36 |
| TT | Chad | 158 | 338 | 4 075 | 12,0 | -15,0 | AF | 36 |
| TU | Ivory Coast | 189 | 9 | 4 647 | 5,5 | 4,0 | AF | 35 |
| TY | Benin | 180 | 0 | 4 522 | 6,3 | -2,3 | AF | 35 |
| TZ | Mali | 197 | 17 | 3 891 | 13,0 | 8,0 | AF | 35 |
| UA | Eur. Russia | 55 | 235 | 2 770 | 56,0 | -40,0 | EU | 16 |
| UA0 | Asiatic Russia | 49 | 229 | 5 409 | 55,0 | -83,0 | AS | 0 |
| UA2 | Kaliningradsk | 49 | 229 | 1 562 | 55,0 | -20,5 | EU | 15 |
| UJ | Uzbekistan | 75 | 255 | 4 925 | 40,0 | -64,0 | AS | 17 |
| UN | Kazakhstan | 54 | 234 | 5 088 | 53,0 | -76,0 | AS | 17 |
| UR | Ukraine | 69 | 249 | 2 146 | 50,5 | -31,0 | EU | 16 |
| V2 | Antigua | 261 | 81 | 6 504 | 17,0 | 59,8 | NA | 8 |
| V3 | Belize | 282 | 102 | 8 611 | 17,5 | 88,3 | NA | 7 |
| V4 | St. Kitts & Nevis | 264 | 84 | 6 690 | 17,3 | 62,6 | NA | 8 |
| V5 | Namibia | 165 | 345 | 7 880 | -22,6 | -17,1 | AF | 38 |
| V6 | East Caroline Is. | 28 | 208 | 13 446 | 8,0 | -158,0 | OC | 27 |
| V7 | Marshall Is. | 18 | 198 | 13 581 | 9,2 | -167,0 | OC | 31 |
| V8 | Brunei | 69 | 249 | 11 293 | 5,0 | -115,0 | OC | 28 |
| VE | Canada | 315 | 135 | 6 892 | 50,0 | 100,0 | NA | 0 |
| VK | Australia | 86 | 266 | 15 203 | -30,0 | -130,0 | OC | 0 |
| VK0 | Macquarie Is. | 126 | 306 | 18 173 | -54,7 | -158,8 | OC | 30 |
| VK0/H | Heard Is. | 140 | 320 | 12 994 | -53,0 | -73,4 | AF | 39 |
| VK9/C | Cocos-Keeling Is. | 95 | 275 | 11 349 | -12,2 | -96,8 | OC | 29 |
| VK9/L | Lord Howe Is. | 57 | 237 | 17 409 | -31,6 | -159,1 | OC | 30 |
| VK9/M | Mellish Reef | 45 | 225 | 15 951 | -17,6 | -155,8 | OC | 30 |
| VK9/N | Norfolk Is. | 36 | 216 | 17 662 | -29,0 | -168,0 | OC | 32 |
| VK9/W | Willis Is. | 52 | 232 | 15 442 | -16,0 | -149,5 | OC | 30 |
| VK9/X | Christmas Is. | 87 | 267 | 11 887 | -10,5 | -105,7 | OC | 30 |
| VP2/E | Anguilla | 265 | 85 | 6 642 | 18,3 | 63,0 | NA | 8 |
| VP2/M | Montserrat | 263 | 83 | 6 699 | 16,8 | 62,2 | NA | 8 |
| VP2/V | Brit. Virgin Is. | 266 | 86 | 6 756 | 18,4 | 64,6 | NA | 8 |
| VP5 | Turks & Caicos | 274 | 94 | 7 041 | 22,0 | 72,0 | NA | 8 |
| VP6 | Pitcairn Is. | 283 | 103 | 15 157 | -25,1 | 130,1 | OC | 32 |
| VP6/D | Ducie Is. | 279 | 99 | 14 730 | -24,6 | 124,8 | OC | 32 |
| VP8/F | Falkland Is. | 216 | 36 | 12 476 | -52,0 | 60,0 | SA | 13 |
| VP8/G | So. Georgia Is. | 203 | 23 | 11 808 | -54,0 | 37,0 | SA | 13 |
| VP8/H | So. Shetland Is. | 208 | 28 | 13 246 | -62,0 | 58,5 | SA | 13 |
| VP8/O | So. Orkney Is. | 204 | 24 | 12 656 | -60,0 | 46,0 | SA | 13 |
| VP8/S | So. Sandwich Is. | 197 | 17 | 11 884 | -57,0 | 28,0 | SA | 13 |
| VP9 | Bermuda | 279 | 99 | 5 752 | 32,3 | 64,7 | NA | 5 |
| VQ9 | Chagos | 109 | 289 | 9 144 | -7,3 | -72,4 | AF | 39 |
| VR2 | Hong Kong | 59 | 239 | 9 721 | 22,5 | -114,0 | AS | 24 |
| VU | India | 82 | 262 | 7 267 | 23,0 | -80,0 | AS | 22 |
| VU4 | Andaman Is. | 82 | 262 | 9 340 | 10,0 | -94,0 | AS | 26 |
| VU7 | Laccadive Is. | 99 | 279 | 7 528 | 10,0 | -70,0 | AS | 22 |
| W | U.S.A. (Phoenix) | 309 | 129 | 8 897 | 33,5 | 112,0 | NA | 0 |
| XE | Mexico | 294 | 114 | 8 788 | 24,0 | 98,0 | NA | 6 |
| XF4 | Revilla Gigedo | 300 | 120 | 10 241 | 18,0 | 112,0 | NA | 6 |
| XT | Burkina Faso | 186 | 6 | 3 871 | 12,3 | 1,7 | AF | 35 |
| XU | Cambodia | 73 | 253 | 10 029 | 11,5 | -105,0 | AS | 26 |
| XV | Vietnam | 72 | 252 | 10 210 | 10,8 | -106,7 | AS | 26 |
| XW | Laos | 70 | 250 | 9 312 | 18,0 | -102,5 | AS | 26 |
| XX9 | Macao | 59 | 239 | 9 764 | 22,0 | -114,0 | AS | 24 |
| XZ | Burma | 76 | 256 | 8 939 | 16,8 | -96,0 | AS | 26 |
| YA | Afghanistan | 84 | 264 | 5 494 | 32,0 | -65,0 | AS | 21 |
| YB | Indonesia | 83 | 263 | 11 622 | -6,0 | -107,0 | OC | 28 |
| YI | Iraq | 98 | 278 | 3 879 | 33,0 | -44,5 | AS | 21 |
| YJ | Vanuatu | 26 | 206 | 16 533 | -18,0 | -168,0 | OC | 32 |
| YK | Syria | 104 | 284 | 3 218 | 34,0 | -36,5 | AS | 20 |
| YL | Latvia | 45 | 225 | 1 857 | 57,0 | -24,0 | EU | 15 |
| YN | Nicaragua | 277 | 97 | 8 878 | 12,0 | 86,0 | NA | 7 |
| YO | Romania | 90 | 270 | 1 885 | 44,4 | -26,1 | EU | 20 |
| YS | El Salvador | 280 | 100 | 8 942 | 14,0 | 89,0 | NA | 7 |
| YU | Yugoslavia | 93 | 273 | 1 445 | 44,9 | -20,5 | EU | 15 |
| YV | Venezuela | 262 | 82 | 7 563 | 10,5 | 67,0 | SA | 9 |
| YV0 | Aves Is. | 263 | 83 | 7 479 | 12,0 | 67,5 | NA | 8 |
| Z2 | Zimbabwe | 151 | 331 | 7 783 | -18,0 | -31,0 | AF | 38 |
| Z3 | Macedonia | 93 | 273 | 1 445 | 44,9 | -20,5 | EU | 15 |
| ZA | Albania | 107 | 287 | 1 517 | 41,5 | -19,5 | EU | 15 |
| ZB | Gibraltar | 210 | 30 | 1 371 | 36,0 | 5,5 | EU | 14 |
| ZC4 | UK Bases/Cyprus | 106 | 286 | 2 895 | 35,0 | -33,0 | AS | 20 |
| ZD7 | St. Helena | 189 | 9 | 7 045 | -16,0 | 6,0 | AF | 36 |
| ZD8 | Ascension Is. | 199 | 19 | 6 312 | -8,0 | 14,0 | AF | 36 |
| ZD9 | Tristan da Cunha | 191 | 11 | 9 441 | -37,0 | 12,3 | AF | 38 |
| ZF | Grand Cayman Is. | 279 | 99 | 7 925 | 19,5 | 81,2 | NA | 8 |
| ZK1/N | No. Cook Is. | 333 | 153 | 15 641 | -10,5 | 161,0 | OC | 32 |
| ZK1/S | So. Cook Is. | 324 | 144 | 16 665 | -21,0 | 159,5 | OC | 32 |
| ZK2 | Niue | 344 | 164 | 16 805 | -19,0 | 170,0 | OC | 32 |
| ZK3 | Tokelau Is. | 352 | 172 | 15 682 | -8,4 | 172,7 | OC | 31 |
| ZL | New Zealand | 43 | 223 | 19 120 | -41,0 | -174,8 | OC | 32 |
| ZL7 | Chatham Is. | 334 | 154 | 19 632 | -44,0 | 176,0 | OC | 32 |
| ZL8 | Kermadec Is. | 360 | 180 | 18 111 | -30,0 | 178,0 | OC | 32 |
| ZL9 | Campbell Is. | 223 | 43 | 19 112 | -52,5 | 169,0 | OC | 32 |
| ZP | Paraguay | 231 | 51 | 9 982 | -25,0 | 57,7 | SA | 11 |
| ZS | So. Africa | 166 | 346 | 9 137 | -33,9 | -18,4 | AF | 38 |
| ZS8 | Marion Is. | 156 | 336 | 10 987 | -46,8 | -37,8 | AF | 38 |



•M263 50 Liste DXCC.ID5 52 05/01/17, 15:22

# L'ALBUM QSL

**Sur cette page, vos QSL les plus rares, les plus belles... ou les plus originales.**

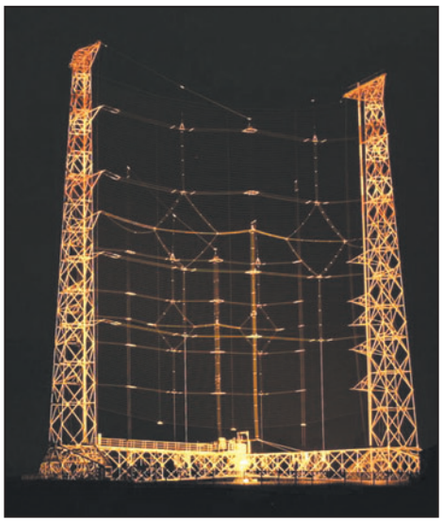


# HE3RSI : Un rêve impossible est devenu une réalité

**Imaginez le trafic sur les bandes amateur avec une antenne destinée à la radiodiffusion internationale ! Cela ressemble à une expérience de rêve, pourtant, comme vous allez pouvoir le lire, tout n'est pas si simple, techniquement parlant, car il y a de nombreux obstacles à surmonter avant de pouvoir raccorder un émetteur-récepteur radioamateur à un tel monstre d'acier... Revivons ensemble l'expérience de HE3RSI.**

## LE RÊVE

Quel radioamateur n'a jamais rêvé de pouvoir utiliser une immense antenne ? Pour le grand public, l'objet de nos rêves n'est qu'un monstre d'acier de 135 tonnes et de plus de 60 mètres de haut. Une horreur dans le paysage, un fauteur de parasites qui se fait détester à chaque fois que ses 500 kW sont dirigés contre les habitations, les commerces ou les PME. C'est fou comme une passion change les regards. Pour nous, ce même engin, cette même horreur devient une magnifique antenne, située sur un site à 700 m d'altitude, à Sottens dans le canton de Vaud, dégagée sur 360°. Un mastodonte d'acier qui a, selon ses spécifications techniques, entre 18 et 20 dBi de gain, possède un angle de départ vertical situé autour des 10° et un angle horizontal de 25 à 30°. Deux grands mâts orientables sur 360° soutenant deux antennes séparées par un rideau faisant office de réflecteur. Chacune des deux antennes est composée de deux blocs de quatre dipôles superposés et chaque dipôle est constitué de 3 brins séparés horizontalement par quelques dizaines de centimètres. Une 4/4/0.9 [1] de la plus belle eau !



1 – Illuminée ! Une photo qui a bien failli détrôner celle de la couverture...

2 – Discussion en russe lors du tournage pour la télévision TSR1.

Exploitée et entretenue par l'entreprise Swisscom Broadcast, cette installation a diffusé pendant plus de 30 ans la voix de la Suisse. Radio Suisse Internationale a en effet diffusé pendant ces longues années un programme d'information en 9 langues qui était apprécié très loin à la ronde. Elle a été condamnée à mort à la suite de mesures d'économies imposées par la Confédération Suisse. Devant cette pression financière, la société "SRG SSR Idée Suisse", qui gère les chaînes publiques de radio et de TV en Suisse, a décidé de transformer les émissions diffusées sur ondes courtes et sur satellite par du contenu multimédia diffusé sur Internet. Lorsque l'on sait qu'environ une personne sur cent a accès à Internet dans le monde et que l'Europe et les USA en monopolisent une très grande majorité, on se représente mieux à quel point RSI va manquer à nombre d'adultes et d'écoliers dans les pays qu'Internet a épargnés jusqu'à ce jour.

## LE DÉFI

Rêver d'utiliser une antenne est une chose, pouvoir le faire est une autre. L'idée d'utiliser l'antenne OC de Sottens a germé dans les esprits de pas mal de monde. Citons ici, entre autres, HB9AYX Bernard, HB9DUI

3 – Le camping-car ne semble pas à son aise face au monstre.



•M263 54 HE3RSI.ID7 54 05/01/17, 15:28

Michel, HB9DVD Marc et Jean-Marc Nicolas, Directeur et Conservateur du Musée National suisse de l'audiovisuel. Restait à trouver la bonne personne avec qui discuter. Swisscom Broadcast, propriétaire de l'installation, est une entreprise d'environ 500 employés qui a la lourde mission de mettre les installations de radio et télédiffusion à la disposition des chaînes de diffusion hertziennes. Il n'y avait finalement qu'une seule personne avec qui discuter d'une idée un peu folle, avec qui partager un défi, qui serait le Goliath donnant la main au petit David. J'ai donc pris la décision de parler de ce projet à M. Conti, CEO de Swisscom Broadcast. Il s'est montré tout de suite très ouvert et a contacté le responsable de la station de Sottens afin de déterminer les éventuelles incompatibilités techniques. Puis d'autres contacts ont été pris avec l'OfCom, notre autorité de surveillance.

4 – L'art et la manière de mettre en phase 4 systèmes de dipôles.

Les semaines passent, les contacts se multiplient, les pièces du puzzle se mettent peu à peu en place.

## LE BONHEUR

Fin octobre, la bonne nouvelle tombe. Swisscom est d'accord pour nous mettre l'antenne à notre disposition. Pas pour quelques heures, pas pour un jour, mais pour… cinq semaines! Mon dictionnaire ne possède pas les mots exacts pour vous décrire l'émotion de recevoir un contrat nous permettant d'utiliser cette merveille, puis de le signer et de le renvoyer. Cinq semaines pour rêver tout en étant éveillé, 35 jours pour partager ces moments exceptionnels avec tous les autres radioamateurs, 840 heures pour profiter de cette occasion unique afin de faire connaître notre passion au grand public. Le bonheur intégral prend forme et on se sent bientôt dans un état proche de la lévitation!

5 – Coucher de soleil pour antenne en éveil

•M263 54 HE3RSI.ID7 55 05/01/17, 15:28

## NOUS SOMMES BRANCHÉS !

Lundi 1er novembre 2004. L'antenne a été débranchée de son émetteur de 500 kW. Il nous reste deux défis techniques à relever. Le premier est de transformer les 300 ohms symétriques de l'antenne en nos 50 ohms asymétriques. Si le premier balun a lâché après quelques jours, une bonne boîte d'accord nous a sauvé la mise et a tenu sans problème jusqu'à la fin de l'aventure. Le second problème était beaucoup moins simple à résoudre. À 600 mètres de l'antenne OC se trouve un émetteur sur 765 kHz lâchant ses 600 kW dans 6 dipôles verticaux. La

**7 – Comment passer de 1 kW à 500 kW !**

mise à la terre des deux conducteurs de l'antenne OC faisait tirer des arcs électriques même lorsque l'antenne était de profil par rapport à l'antenne OM ! Deux filtres passe-bande tenant quelques kV ont permis de ne pas faire de dégâts au TRX et au PA de 1 kW utilisés. L'un de ces filtres a d'ailleurs également commencé à rendre l'âme en cours de route et un troisième exemplaire nous a permis de rétablir la situation.

## LE GRAND PUBLIC NOUS REJOINT

Un des deux objectifs principaux était de faire connaître notre hobby au plus grand nombre. J'ai donc publié quelques communiqués de presse que les médias ont repris à notre grande satisfaction. Nous avons pu en effet compter sur le relais de nombreux médias locaux, que ce soit sur le papier, à la radio ou même sur deux TV (la TSR qui est notre télévision publique de langue française et la télévision régionale lausannoise). Il restait à convier le grand public à une journée "portes ouvertes". Ce fut fait le samedi 4 décembre. Les membres du club des Radio Amateurs Vaudois (RAV, HB9MM) se sont mobilisés pour accueillir le plus de personnes possible dans le bâtiment nous abritant. Ce fût une merveilleuse expérience que d'accueillir environ 300 personnes. Elles ont été prises en charge par groupes de 6 à 15 personnes et ont pu découvrir l'antenne, notre hobby et la station HE3RSI, indicatif spécial qui nous a été accordé par l'OfCom. Un tout grand merci à cet office qui nous a également accordé une dérogation à la "Jamboree". Dès lors, toute personne non licenciée pouvait prendre le micro, à la condition que le début et la fin du QSO soient sous la responsabilité des OM présents. Que d'émotions lorsqu'une journaliste de notre TV nationale a pu converser en russe avec un correspondant du Tadjikistan ou lorsqu'un visiteur a pu converser avec Palestinien dans sa langue maternelle !

## TOUT CE QUI A UN DÉBUT A UNE FIN

5 décembre 2004, fin de soirée. Le rideau est tombé, les projecteurs se sont éteints, nous avons cessé les émissions. HE3RSI a vécu. 11 588 QSO réalisés en SSB, en CW, en PSK31 et même, pendant quelques heures, en DRM avec 10 W ! 175 DXCC contactés. Une participation au CQ WW DX CW pendant 40 heures sur les 48 possibles en faisant 3 225 QSO pour un total de 2 713 495 points. Des reports incroyables : 59+30 en Australie, 59+40 en Nouvelle-Zélande et encore plus au Japon. De très nombreux QSO qui ont commencé par "What a beautiful signal !". Que de félicitations sur les ondes, dans notre livre d'Or sur hb9mm.com, que d'éloges sur place dans notre livre d'Or rempli par de nombreux visiteurs enthousiastes. Que d'amertume que de savoir que cette antenne va être détruite pour laisser la place au semis d'un agriculteur.

Nous avons eu la très grande chance de pouvoir vivre une aventure incroyable, une sorte d'expédition locale. Un cadeau de Noël avant l'heure qui va illuminer nos rêves pendant encore de longs mois, de longues années. Des souvenirs à partager non seulement avec le Staff de Sottens (HB9AFI Kurt, HB9IIV Béat, HB9DTR Paolo et moi-même), mais également avec tous les membres du Radio Club RAV, et ensuite avec toutes celles et ceux qui sont venus nous rejoindre sur place. Des centaines de mil-

**6 – Au second plan, l'émetteur OM de 600 kW sur 765 kHz.**

OC en Suisse et certaines à l'étranger vont subir le même sort que celle de Sottens, mais avec un propriétaire qui ne sera pas aussi compréhensif que Swisscom Broadcast. Ce n'est toute-

**8 – Le staff de Sottens de g. à d. : HB9DTR Paolo, HB9DUC Didier, HB9IIV Béat et HB9AFI Kurt.**

liers de Romands ont découvert via les médias un hobby, en ont apprécié ses spécificités, ont compris que le terme d'amateur repris dans le nom de notre hobby n'est là que pour dire que nous n'en vivons pas. Tous les échos reçus nous montrent que notre image a été très positive. La salle de cours s'est remplie, pour notre plus grand bonheur, car c'est un réel bonheur que de savoir que l'on a suscité l'envie de nous rejoindre.

Cette aventure est la dernière du genre. Il n'y a plus d'antenne de broadcast sur fois pas une raison pour ne rien faire. Un nombre incroyable d'activités peuvent être mises sur pied pour nous faire connaître et c'est certainement une de nos missions principales à remplir si nous ne voulons pas que notre passion meure faute de combattants !

Mille mercis à tous ceux qui ont rendu cette aventure possible. C'était vraiment grandiose !

*Didier DIVORNE, HB9DUC / HE3RSI*
*(1) Antenne fabriquée par AEG Telefunken (TFX)*



•M263 54 HE3RSI.ID7 56 05/01/17, 15:29

# ITA International Technology Antenna

www.rdxc-ita.com

Tél. : 01 34 86 49 62

CONSTRUCTION 100 % FRANÇAISE

## ITA MTFT, l'original ! Attention aux imitations...

### ITA MTFT

**ITA MTFT VB II**

**ITA MTFT VB**

**ITA MTFT** : Abaisseur d'impédance de rapport 1:9 bobiné sur véritable torre de ferrite HF pour construire des antennes "long fil", peu onéreuses et destinées à un usage ponctuel : week-end, vacances, etc. Puissance max. : 300 W PEP. Utilisation avec boîte de couplage recommandée selon la longueur du fil (minimum 5,5 m). **45 €***

**ITA MTFT-VB** : MTFT Vertical Broadband ( verticale bande large) avec sortie PL. A utiliser avec un fouet vertical genre 27 MHz. **45 €***

**ITA MTFT-VB II** : Idem au MTFT-VB mais avec sortie sur cosse électrique. **45 €***

**ITA MTFT-HP** : MTFT avec puissance max. : 1000 W PEP. **60 €***

**KIT MTFT** : kit de fixation pour MTFT, baluns BLN-11/12/14/16 et 115 ainsi que pour les antennes filaires ITA. **12 €***

**KIT MTFT-HP** : kit de fixation pour MTFT-HP et balun BLN1114. **13 €***

### Antennes filaires...

**ITA DPL3,5** : bande des 80 m, longueur 2 x 20 m **105 €***

**ITA DPL7** : bande des 40 m, longueur 2 x 10 m **90 €***

**ITA DPL10** : bande des 30 m, longueur 2 x 7,5 m **90 €***

**ITA DPL14** : bande des 20 m, longueur 2 x 5 m **75 €***

**ITA DPL18** : bande des 17 m, longueur 2 x 4,5 m **75 €***

**ITA DPL21** : bande des 15 m, longueur 2 x 3,7 m **75 €***

**ITA DPL24** : bande des 12 m, longueur 2 x 3 m **75 €***

**ITA DPL27** : bande des 11 m, longueur 2 x 2,7 m **75 €***

**ITA DPL27DX** : bande des 11 m, longueur 2 x 8 m **90 €***

**ITA DPL28** : bande des 10 m, longueur 2 x 2,6 m **75 €***

**ITA DPL28DX** : bande des 10 m, longueur 2 x 7,9 m **90 €***

**ITA DPL3,5/7** : bandes des 80 m & 40 m, longueurs 2 x 20 m + 2 x 10 m **135 €***

**ITA F3B** : bandes des 20/11/10 & 6 m, long. ±10 m **90 €***

**ITA F4B** : bandes des 40/20/11/10 & 6 m, longueur ±20 m **98 €***

**ITA F5B** : bandes des 80/40/20/17/12/10 & 6 m, longueur ±40 m **106 €***

(ITA F3/4/5B type windom, descente coaxiale au tiers)

### Baluns

**ITA BLN11** : rapport 1:1 **45 €***

**ITA BLN12** : rapport 1:2 **45 €***

**ITA BLN14** : rapport 1:4 **45 €***

**ITA BLN16** : rapport 1:6 **45 €***

**ITA BLN19** : rapport 1:9 **45 €***

**ITA BLN115** : rapport 1:1,5 **45 €***

**ITA BLN1114** : rapports 1:1 et 1:4 **65 €***

Le balun ITA BLN1114 (60 mm de diamètre) est destiné aux "expérimentateurs" d'antennes filaires.

**ITA OTURA** : Fouet vertical de 7,5 m en aluminium avec transformateur d'impédance 1:9, sans trappe ni radian. Gamme de fréquences : 1,8 à 60 MHz. Espace entre les fixations réglable ( sauf ITA OTURA II). Simple et performante. Utilisation avec boîte de couplage recommandée.

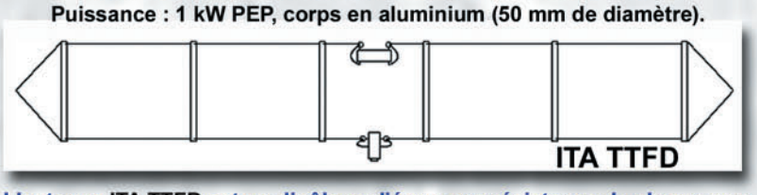
**ITA OTURA** : Puissance max. : 300 W PEP. **199 €****

**ITA OTURA-II** : Version "portable", 1,4 m repliée. **199 €***

**ITA OTURA-HP** : Puissance maximum : 1000 W PEP. **245 €****

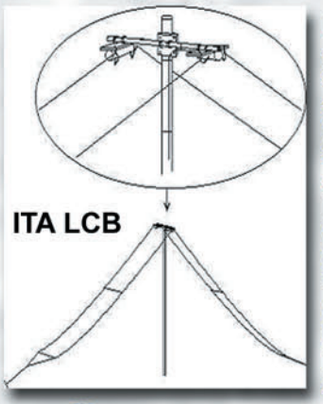
## Construisez vous même vos antennes filaires !

**Puissance : 1 kW PEP, corps en aluminium (50 mm de diamètre).**




L'antenne ITA TTFD est un dipôle replié sur une résistance de charge non inductive. Elle fonctionne de 1,5 à 30 MHz en continu avec un ROS n'excédant pas 3:1 (1:1 avec boîte de couplage). La ITA TTFD est peu sensible aux parasites électriques et autres "bruits de fond". L'installation est possible à l'horizontale ou en "slopper". Fonctionne sans réglage, connecteur SO-239, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **260 €***

Création B. CLAEYS (F5MSU)




La ITA LCB est une version améliorée de la TTFD grâce à son double système de fixation; suspendue ou fixée sur un mat (diam. 50 mm max.) ! Dans ce dernier cas, il est possible d'installer au-dessus de la ITA LCB une autre antenne (VHF/UHF par exemple). Le positionnement horizontal des "lignes de rayonnement" limite les effets du fading (QSB). Fonctionne sans réglage, longueur : 22 m et puissance max. : 800 W PEP. **299 €***

**BON DE COMMANDE à retourner à :**
RADIO DX CENTER - 6, rue Noël Benoist - 78890 Garancières

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... Indicatif : .....

Modèle : ..... Quantité : ..... Total : ..... €

Modèle : ..... Quantité : ..... Total : ..... €

+ frais de port, soit un total de : ..... €

* = port 12 € (Colissimo Suivi) ** = port 25 € (transporteur)

ITA - International Technology Antenna est une marque déposée de RADIO DX CENTER.

**Revendeurs nous consulter.**

# Carnet de trafic

**Vos infos, avant le 1er de chaque mois (pour parution le mois suivant) à : MEGAHERTZ magazine • 9, rue du Parc • 35890 LAILLÉ**
**Téléphone du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00 au 02 99 42 37 42**
**Fax : 02 99 42 52 62 • E-mail : redaction@megahertz-magazine.com**

**Auteur de la rubrique : Maurice CHARPENTIER, F5NQL • email : f5nql@aol.com**

## EXPÉDITIONS

### CE DEVAIT ÊTRE L'EXPÉDITION DE L'ANNÉE 2004 !

Depuis plus de 15 ans **VU4** était absent de vos carnets de trafic.
Par des efforts déployés sans compter, nos amis indiens avaient réussi à obtenir un mois de présence sur Andaman. Plus de 40 000 contacts avaient été réalisés avant le 25 décembre.
Vint ce funeste 26 décembre. Tôt le matin, les médias, qui n'ont rien à dire mais qui savent, parlaient de quelques morts répartis dans sept ou huit pays du Golfe du Bengale.
Puis la triste réalité s'est mise à envahir nos petits écrans. Ceux qui ne savaient rien en savaient encore plus que les autres, mais nous ne les écoutions plus, atterrés par ce tsunami dont les effets devenaient sous nos yeux l'horreur de la décennie.

**1 – Une photo de cette vague impressionnante et dévastatrice..**

**2 – Au micro, Sarath, 4S7SW.**

Alors, adieu l'expédition et pour le radioamateurisme : priorité à l'urgence !

Charles **K4VUD**, qui reparti d'Andaman, se trouvait à Bangkok, faisait parvenir ce message dès le 27 au matin.
"L'équipe **VU4** a été autorisée à retourner dans les bâtiments endommagés, cet après-midi (26 décembre) et bien qu'il y ait encore des répliques, Barathi est courageusement occupée à trafiquer au 5e étage, grâce à la yagi.
Les lignes téléphoniques locales dans l'immeuble sont également opérationnelles.
Le courant commercial est lentement en train de revenir, mais **RSB** et **MYH** utilisent encore les batteries la plupart du temps.
Les autorités de l'île ont demandé à l'équipe de transmettre les communications d'urgence. Ils leur ont également demandé d'établir une station dans les bureaux du représentant du Gouvernement à Port Blair, ainsi qu'une autre sur l'île éloignée de Nicobar. L'armée va transporter **VU2MYH** et **VU2DVO** vers cette île avec trois jours de nourriture, une station, des batteries, et une antenne dipôle en V.

**VU2RSB** a activé la station de Port Blair et Barathi est resté à l'emplacement d'origine.
"Personne sur l'île ne dort plus à l'intérieur, et cela en raison des répliques incessantes. Ils ont eu un grand tremblement de terre de 6,3 comme ils nous ont dit.
Ils sont saufs. Les activités de l'expédition ont été remplacées par le trafic d'urgence."

En Métropole, très vite nous fûmes alertés par Alain F6BFH, qui venait de contacter son ami le Docteur Sarath, **4S7SW**, médecin de Matara, au sud du Sri-Lanka. Plus de 4 000 morts dès le premier matin, dont des centaines à l'hôpital de Matara, plus de 30 000 sur l'île aujourd'hui.
Les membres de Présence Radioamateurs se sont mis immédiatement à l'écoute, relayés par de nombreux amis de la FNRASEC, de Radio Sans Frontières et les autres. Les messages d'urgence ont été transmis sans faille aux autorités compétentes.
Aidé par la municipalité de Bihorel, la télévision et la presse régionales, **F6BFH** a commencé très tôt l'organisation des collectes en matériel (radio VHF, bâches, cordages, vêtements, etc.) ainsi que des dons en espèces, destinés au Sri Lanka et en particulier à Matara, où habite le Docteur Sarath, **4S7SW**. Plus de vingt stations HF et VHF, du matériel médical, des bâches et des vêtements ont fait l'objet d'un premier envoi dès le 4 janvier.

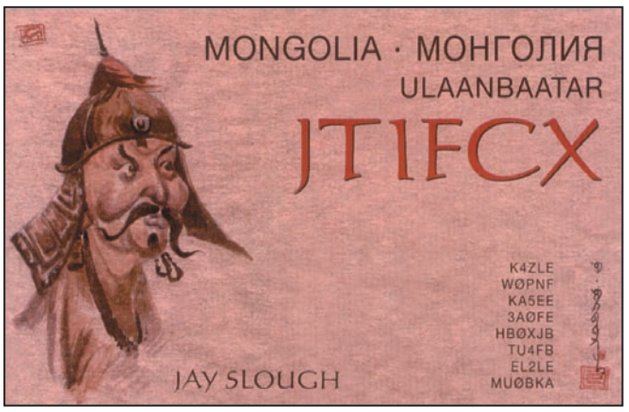
Pour les radioamateurs français qui le souhaiteraient, Alain, F6BFH, peut continuer à recevoir les dons en espèces par chèques libellés à l'ordre "Présence Radioamateur, Opération Sri-Lanka", adressés à Alain Duchauchoy, F6BFH, 21 rue de la République F76420 - Bihorel (alan.f6bfh@wanadoo.fr).

La presse internationale et la télévision française (TF1) se sont fait l'écho de la participation des radioamateurs à l'effort mondial de solidarité.
Des photos transmises très tôt par le Dr Sarath, 4S7SW, sont visibles sur le site de l'UFT (www.uft.net), qui a mis celui-ci ainsi que sa liste de diffusion à la disposition de "Présence Radioamateur".

Malgré des difficultés importantes à obtenir des vols, de



•M263 58 Trafic.ID4 58 05/01/17, 15:37




nombreux radioamateurs du monde entier se sont mobilisés pour venir en aide aux populations sinistrées soit en allant sur place, conformément aux plans de secours internationaux, soit en participant à l'organisation des expéditions de médicaments, vivres et matériel. Les autres ont contribué largement à la transmission des messages d'urgence à partir de leurs installations malgré la piètre propagation.

Nous savons aussi que les radioamateurs du monde entier ont été très présents, tant sur les ondes que sur le terrain, en Inde, Indonésie, en Thaïlande, aux Maldives.

Un formidable élan de solidarité a une fois de plus animé la communauté internationale des radioamateurs.

### UNE ARLÉSIENNE DE PLUS ?

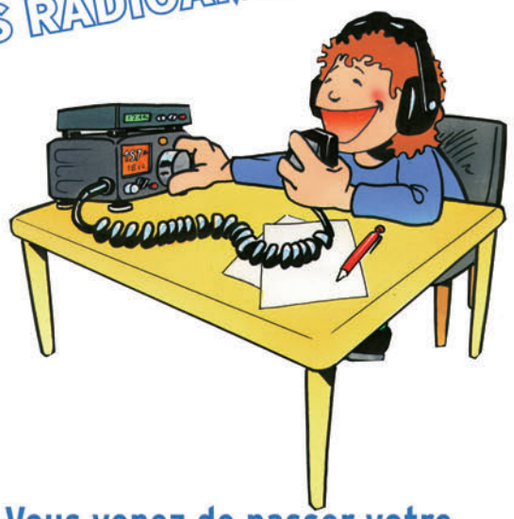
À grand renfort de publicité, septembre voyait s'étaler sur les bulletins l'annonce d'une expédition importante sur un territoire français, Kerguelen. L'origine en était l'association Microlite de **9V1YC.** La NCDXF figurait parmi les parrains de cette expédition internationale, dans laquelle figurait même un opérateur français. Les spécialistes du DX interrogés sont toujours aussi pantois. Le site de Microlite Penguins, n'en souffle pas un mot, le site Internet de la Société qui gère le Braveheart (qui devrait partir de Durban), n'en dit mot non plus. Le site Internet des Kerguelen et celui des TAAF sont également muets sur la question.
Nous n'avons pas trouvé trace d'une quelconque expédition annoncée sur le site du NCDXF, qui avait pourtant été cité comme le premier sponsor de l'opération.
Un entrefilet dans un bulletin quotidien nous a été transmis le 4 janvier.
**VK6DXI**, Mirek, confirme que l'expédition dont il doit faire partie aurait lieu du 10 mars au 10 avril avec 15 jours sur place, puis retour via Perth. Il précise que les autorisations et la licence auraient déjà été délivrées mais pas l'indicatif. Pour l'instant, c'est le seul à avoir évoqué ce déplacement depuis septembre 2004.
Ne peut-on trouver bizarre qu'une expédition de l'ampleur annoncée, n'ait encore trouvé écho nulle part ailleurs ? Dans le doute, nous surveillerons les clusters.

### MATÉRIEL VOLÉ

Jean-Pierre, **ON4BBA**, nous informe que le local où le relais **ONODST** (144,7125 MHz) se trouvait hébergé a été cambriolé et que beaucoup de matériel y a été volé, entre autres l'équipement suivant :
**Transceiver BOSCH KF168**, homologué RTT/BM/0762, numéro de série : 667 0459.
**Transceiver MOTOROLA RADIUS M110**, modèle : MAU23EZA9J13AK, homologué RTT/BM/0655 numéro de série 186RSG2196.
**Ordinateur portable : COMPAQ ARMADA 1550T**, numéro de série : J727BM560688.

Si vous voyez ou si on vous offre de voir cet équipement, prenez contact immédiatement avec Jean-Pierre Vrebos, **ON4BBA**, tél. 015 250 215 ou (GSM) : 0476 47 10 88.

BIENVENUE DANS LE MONDE DES RADIOAMATEURS...



- Vous venez de passer votre examen et vous avez réussi ?

- Vous connaissez un ami qui est dans ce cas ?

Envoyez-nous ou faxez-nous une photocopie du document délivré par le Centre d'Examen et le bulletin ci-dessous, nous vous offrons :

3 MOIS D'ABONNEMENT GRATUIT * à MEGAHERTZ Magazine

* à ajouter à un abonnement de 1 ou 2 ans.
Si vous êtes déjà abonné, nous prolongerons votre abonnement de 3 mois.

Ne perdez pas cette occasion !

Complètez le bulletin ci-dessous et retournez-le avec le justificatif à :

MEGAHERTZ - 1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36

VEUILLEZ ECRIRE EN MAJUSCULES SVP, MERCI.

NOM/PRÉNOM : _____
ADRESSE : _____
CP : _____ VILLE : _____
EMAIL : _____
TÉLÉPHONE (Facultatif) : _____



•M263 58 Trafic.ID4 59 05/01/17, 15:37

## JOURNÉES TRAFIC, ÉVÉNEMENTS SPÉCIAUX, ETC.

### SUÈDE

Pour le 50e anniversaire de sa licence, le vétéran suédois John, **SM7CRW**, sera toute l'année 2005, SF50A.
QSL directe via **W3HNK**.

### POLOGNE

- Pour le 75e anniversaire de la société nationale PZK, quelques stations utiliseront un préfixe comportant le nombre 75; les voici avec le QSL manager entre parenthèses:
**3Z0IU (SP2IU), 3Z75GFI (SP9GFI), 3Z75IWA (SP7IWA), 3Z75Z (SP8AJC), HF75PZK (SP0PZK), SN75CYG (SQ9CYG), SN75FIH (SQ9FIH), SN75JMR (SP2JMR), SN75NWN (SP9NWN), SP75ECC (SP5ECC), SP75HQJ (SP9HQJ), SP75JCN (SPJCN), SP75PNB (SP9PNB), SP75S0U (SP9S0U), SP75TNX (SP9TNX), SP75YST (SP9YST). SQ75FMU (SQ9FMU*), SQ75HQQ et (SQ7HQQ).**
La Société PZK sera présente avec l'indicatif **HF75PZK**. Sauf indication,
QSL via bureau ou direct.

- George, **SP2PI*** activera jusqu'au 6 mars les stations **HF2PZK** et **HF70PRT**. Trafic de 10 à 80 mètres en CW et SSB.

- Pour le 80e anniversaire de l'IARU, recherchez les indicatifs suivants jusqu'à fin mars 2005 (QSL via entre parenthèses):
**3Z1IARU (SP3MGM), 3Z2IARU (SP2B), 3Z4IARU (SP4JWD), 3Z8IARU (SP8AQA), 3Z9IARU (SP9PRO), HF1IARU (SP1DPA), HF2IARU (SP2PI direct), HF3IARU (SP3SLD), HF6IARU (SP6BOW), HF7IARU (SP7LFT), HF8IARU (SP8MI direct), HF9IARU (SQ9ACH), SN1IARU (SP3NEN), SN2IARU (SP2Y), SN3IARU (SP3VT), SN5IARU (SP5WA), SN7IARU (SP7VC), SN9IARU (SP9KJT), SP2IARU (SP2HYO).**
Sauf indication, QSL via bureau ou direct.

### MARINS RADIOAMATEURS

Les marins ou intéressés par la marine se retrouveront pour le week-end d'activités organisé par le Deutsches MarineFunker (MF), les 5 et 6 février 2005. Fréquences de rendez-vous: CW sur 3,565, 7,025, 14,052, 18,095, 21,052, 28,052 et SSB 3,625, 7,060, 14,335, 21,360.
Profitez-en pour compléter vos tableaux de chasse pour obtenir diplômes et médailles.

### USA

Les chasseurs de comtés US sont passés sur 30 mètres et organisent des réseaux pour leurs activités en CW. La propagation étant devenue ce que l'on sait sur 20 mètres, ils se sont rabattus sur la fréquence de 10,114 MHz de manière à faciliter les contacts surtout avec les stations mobiles. Chasseurs de comtés, vous pouvez donc vous retrouver sur cette fréquence, mais aussi toujours sur 14,0565 et 7,039. Nous sommes cependant conscients des difficultés rencontrées sur cette dernière fréquence en Europe.

Ce diplôme est sponsorisé par CQ USA et vous pouvez trouver des informations complémentaires à:
www.countyhunter.com.

### SERBIE-MONTENEGRO

Pour le 35e anniversaire de la création du YU CW Club, pendant toute l'année 2005, le Club signera **4N35CW** (YU1BM) et les individuels trafiqueront avec les indicatifs suivants (QSL manager entre parenthèses):
**4N35AA (YT1AA), YT35AD (YT1AD), YT35II (YT1II), YT35A (YT6A), YT35AA, (YT7AA), YU35AA (YU1AA), YU35BM (YU1BM), YU35CY (YU1CY), YU35DX, (YU1DX), YU35GG (YU1GG), YU35HC (YU1HC), YU35MM (YU1MM), YU35MV, (YU1MV), YU35NW (YU1NW), YU35RJ (YU1RJ), YU35SB (YU1SB), YU35UB, (YU1UB), YU35VT (YU1VT), YU35VV (YU1VV), YU35WR (YU1WR), YU35XW, (YU1XW), YU35ZZ (YU1ZZ), YU35AW (YU6AW), YU35DR (YU7DR), YU35EV, (YU7EV), YU35YL (YU8YL), YZ35AA (YZ1AA), YZ35AU (YZ1AU) et 4N35GM (4N1GM).**

### TURQUIE

Jusqu'au 1er mars, Berkin, **TA3J** sera **TA3J/60** à l'occasion du 60e anniversaire de CQ Magazine et du "CQ Contest Gang turc". QSL via *TA3YJ**, directe ou via bureau.

### CANADA

Pour le 40e anniversaire de la création du drapeau canadien à feuille d'érable, la station **VE3TMG** sera active les 19 et 20 février de 1600 à 2200 UTC. Pour l'Europe, recherchez-le sur 14 268 kHz (+/- QRM). QSL via **VE3TMG***, directe. Contre une enveloppe SAE (environ 30 x 20 cm) et un US$, un diplôme sera adressé.

### RÉCIPROCITÉ (SUITE)

Belgique: Le problème de la réciprocité avec les pays qui maintiennent l'examen de CW, reste entier, puisque l'IBTP a choisi de ne pas organiser d'examens facultatifs de CW.

## Concours HF

**Si vous avez participé aux concours envoyez votre compte rendu pour le:**

| | | |
|---|---|---|
| EUCW 160 m | 15 | février |
| AGCW QRP | 10 | février |
| MidWinter Dutch YL Committee | 15 | février |
| LZ Open | 15 | février |
| HA DX | 15 | février |
| 070 PSK31 | 16 | février |
| CQ 160 m CW | 28 | février |
| UBA Phonie | 28 | février |
| UK DX RTTY | 28 | février |

*Attention: ces dates sont les limites de réception chez les correcteurs. Pensez au délai si vos envoyez vos comptes rendus par poste.*

## CALENDRIER

### CONCOURS HF

| Dates - Heures UTC | Concours | Modes |
|---|---|---|
| 05/02/2005 | 16:00/19:00 ..... AGCW Straight Key Party 80 m | CW |
| | http://www.agcw.de/ | |
| 12/13/02/2005 | 00:00/24:00 ..... Mexico International RTTY | RTTY |
| | http://www.fmre.org.mx/ | |
| 12/13/02/2005 | 00:00/24:00 ..... World-wide RTTY WPX | RTTY |
| | http://www.cq-amateur-radio.com/infoc.html | |
| 12/13/02/2005 | 12:00/12:00 ..... DUTCH PACC X | CW/SSB |
| | http://www.veron.nl/pacc/ | |
| 12/13/02/2005 | 21:00/01:00 ..... RSGB 1,8 MHz | CW |
| 16/02/2005 | 19:00/20:30 ..... Soirée au Bug de l'AGCW | CW |
| | *http://www.agcw.de/* | |
| 19/20/02/2005 | 00:00/24:00 ..... ARRL International DX | CW |
| | http://www.arrl.org/contests/ | |
| 26/2702/2005 | 00:00/23:59 ..... CQ WW 160-M | SSB |
| | http://www.cq-amateur-radio.com/infoc.html | |
| 26/27/02/2005 | 06:00/18:00 ..... REF X | SSB |
| | http://www.ref-union.org/concours/reglements/reglements.php | |
| 26/27/02/2005 | 13:00/13:00 ..... UBA DX X | CW |
| | http://www.uba.be/hf_contests/rules/ubatestbe_fr.html | |
| 27/02/2005 | 09:00/11:00 ..... High Speed Club CW (1) | CW |
| | http://www.hsc.de.cx/ | |
| 27/02/2005 | 15:00/17:00 ..... High Speed Club CW (2) | CW |
| | http://www.hsc.de.cx/ | |

*Les concours marqués X sont ouverts aux écouteurs.*
*Les concours en italique sont détaillés ci-après.*



•M263 58 Trafic.ID4 60 05/01/17, 15:37

## RÈGLEMENTS DE CONCOURS

### SOIRÉE CW AU MANIPULATEUR SEMI-AUTOMATIQUE "BUG" DE L'AGCW

**1 - Participants**
Tout amateur licencié utilisant un manipulateur semi-automatique (bug). Pas de pioches ni de manipulateurs électriques ou électroniques.

**2 - Fréquences**
3,510 - 3,560 kHz

**3 - Appel**
CQ BUG

**4 - Echange**
RST + numéro de QSO/année de première utilisation d'un semi-automatique - Exemple: 579001/61.

**5 - Points**
Chaque QSO complet compte 1 point. À partir de 10 QSO, le concurrent peut attribuer un bonus de 5 points à une station qu'il estime avoir parfaitement maîtrisé l'usage du semi-automatique.
Les SWL indiquent les indicatifs des deux stations en QSO, et au moins un des reports passés par ces stations.

**6 - Récompenses**
Des diplômes sont attribués aux trois premiers. Des certificats de participation, indiquant le classement, sont distribués aux suivants.

**7 - Comptes rendus**
UTC, Indicatif, échanges envoyés et reçus, points.
Donner les caractéristiques du manipulateur utilisé: Marque, type, numéro de série, année de fabrication ou "fabrication maison" avec caractéristiques.

**8 - Manager**
Envoyer les comptes rendus avant le 15 mars 2005 à:
Ulf-Dietmar Ernst, **DK9KR**
Elbstraβe 60
D-28199 Bremen Allemagne
ou en fichier attaché à un e-mail à: **semiautomatic@agcw.de**

## RÉSULTATS DE CONCOURS

### COUPE D'ITALIE 2004

*Indicatif, catégorie (SO = Mono-opérateur), QSO, multiplicateurs et total.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3V - Tunisie** | | | | |
| 3V8BB (Op. I5JHW) | SO-SSB | 864 | 288 | 1 331 491 |
| **F - France** | | | | |
| F5IN | SO-CW | 643 | 222 | 396 067 |
| F5NOD | SO-CW | 504 | 209 | 300 341 |
| F5ICC | SO-CW | 139 | 104 | 66 161 |
| F5VBT | SO-CW | 49 | 28 | 4 025 |
| F5AAR | SO-SSB | 186 | 124 | 151 191 |
| F5BBD | SO-SSB | 156 | 111 | 97 356 |
| F6IRF | SO-RTTY | 349 | 154 | 162 625 |
| F6FJE | SO-RTTY | 291 | 136 | 123 139 |
| F6OBD | SO-RTTY | 117 | 76 | 31 242 |
| F6FTB | SO-RTTY | 113 | 55 | 15 464 |
| F5RD | SO-RTTY | 34 | 22 | 1 734 |
| F5NBX | SO-MIX | 275 | 103 | 118 818 |
| F5DEM | SO-MIX | 26 | 22 | 2 404 |
| **FO - Polynésie Française** | | | | |
| F05PS | SO-RTTY | 50 | 14 | 1 962 |
| **HB9 - Suisse** | | | | |
| HB9DCL | SO-CW | 40 | 38 | 10 160 |
| HB9TMQ | SO-SSB | 56 | 29 | 6 410 |
| HB9BJJ | SO-RTTY | 180 | 119 | 66 347 |
| HB9CAL | SO-RTTY | 97 | 61 | 15 128 |
| **LX - Luxembourg** | | | | |
| LX1KC | SO-SSB | 103 | 62 | 51 459 |
| LX8M (Op. LX1RQ) | SO-RTTY | 418 | 170 | 214 884 |
| **ON - Belgique** | | | | |
| ON4XG | SO-CW | 181 | 108 | 69 072 |
| ON4KVA | SO-CW | 46 | 34 | 5 360 |
| ON4CHK | SO-CW | 15 | 13 | 1 800 |
| ON4MGY | SO-SSB | 199 | 139 | 164 601 |
| ON5HY | SO-RTTY | 73 | 50 | 9 875 |
| ON4BG | SO-RTTY | 30 | 25 | 1 872 |
| ON5SY | SO-MIX | 260 | 163 | 269 877 |

## 50E WAE (WORKED ALL EUROPE - CW)

*Dans l'ordre: Indicatif, Catégorie, Total, QSO, QTC, multiplicateurs*
*Catégories: S = mono-opérateur, L = mono-opérateur basse puissance, M = multi-opérateurs, W = SWL.*

| Indicatif | Catégorie | Total | QSO | QTC | multiplicateurs | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **EUROPE** | | | | | | |
| **BELGIQUE** | | | | | | |
| ON5ZO | L | 33 033 | 97 | 266 | 91 | |
| ON4XG | L | 27 068 | 187 | 15 | 134 | |
| ON5WL | L | 17 292 | 132 | 0 | 131 | |
| ON4ADZ | L | 15 824 | 100 | 72 | 92 | |
| ON7CC | L | 2 970 | 55 | 0 | 54 | |
| ON4KVA | L | 2 484 | 54 | 0 | 46 | |
| ONL383 | W | 25 440 | 113 | 46 | 160 | |
| **FRANCE** | | | | | | |
| F5IN | S | 402 876 | 649 | 467 | 361 | |
| F6IFY | S | 298 410 | 305 | 724 | 290 | |
| F/DK8AX | L | 26 862 | 121 | 121 | 111 | |
| F/NJØIP | L | 8 514 | 87 | 12 | 86 | (Op. DJØIP) |
| **LUXEMBOURG** | | | | | | |
| LX7I | M | 902 642 | 973 | 964 | 466 | (Op. LX2AJ, DL8SCG, DL4SDW) |
| **SUISSE** | | | | | | |
| HB9ARF | L | 71 722 | 269 | 60 | 18 | |
| HB9QA | L | 9 020 | 55 | 55 | 2 | |
| HB9AYZ | L | 1 862 | 39 | 10 | 8 | |
| **QUÉBEC** | | | | | | |
| VY2ZM | S | 1 754 410 | 1 742 | 1 788 | 497 | (Op. K1ZM) |
| VY2/KD4D | S | 1 641 240 | 1 748 | 1 744 | 470 | (Op. KD4D) |
| VE2AWR | L | 136 884 | 335 | 336 | 204 | |
| VE2XAA | L | 106 343 | 273 | 278 | 193 | |
| VE2HLS | L | 3 160 | 40 | 39 | 40 | |



•M263 58 Trafic.ID4 61 05/01/17, 15:37

# Diplômes

## DXCC

De Bill Moore, **NC1L**

Opérations validées: **3D2VB** (2003, Fidji), **3DXQZ** (20 au 30 avril 2004, Guinée), **C56JJ** (Gambie), **8R1/AC4LN** (2002, Guyana), **FO/AC4LN,** (2003, Marquises), **FO/AC4LN** (2003, Polynésie Française), **J3/AC4LN** (2002, Grenade), **KH0/AC4LN** (2003, Mariannes), **HH2/AC4LN** (2002), **HH2SJR** (depuis le 1er janvier 1998, Haiti), **TN3S** (depuis mai, 2002, Congo), **V63MB** (2003, Micronésie), **V73VV** (2003, Marshall).

## 175e ANNIVERSAIRE DE L'INDÉPENDANCE DE LA BELGIQUE

Pour fêter le 175e anniversaire de l'indépendance de la Belgique, les radioamateurs belges sont autorisés à utiliser le préfix OO au lieu d'ON pendant toute l'année 2005. L'Union Belge des Radioamateurs (UBA) utilisera, toute l'année, l'indicatif **OO175B**, soit directement à partir de son siège, soit sous la responsabilité de ses sections constituées.

L'UBA participe à cet événement par l'émission d'un diplôme commémoratif.

Tous les radioamateurs et écouteurs du monde entier sont invités à obtenir ce diplôme. Du 1er janvier jusqu'au 31 décembre 2005 il faut obtenir 175 points en contactant des stations belges qui utilisent le préfix OO.

| Points par QSO | Belges | Autres Européens | Hors d'Europe |
|---|---|---|---|
| Phone | 3 | 5 | 6 |
| RTTY, SSTV, PSK31 et autres modes numériques | 4 | 6 | 7 |
| CW | 5 | 7 | 8 |

Les contacts via les relais terrestres, via Packet Radio ou Echolink ne sont pas valables pour le diplôme.
Seuls les préfixes OO comptent; les autres préfixes belges ne comptent pas pour ce diplôme.

Chaque station peut être contactée sur des bandes différentes afin d'obtenir des points supplémentaires.

Huit tickets différents sont disponibles:
1. **"OO"** pour avoir contacté au moins 4 préfixes OO différents sur HF ou 6 sur VHF/UHF.
2. **"WARC"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant qu'une ou plusieurs bandes WARC.
3. **"Top Bande"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant que la bande 160 m.
4. **"Mono Bande"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant qu'une seule bande sauf 160 m.
5. **"CW"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant que la CW.
6. **"Mono Mode"** pour avoir collectionné au moins 175 points en n'utilisant qu'un seul mode sauf la CW.
7. **"UBA Contest"** pour avoir collectionné au moins 175 points en plus pendant les concours UBA (il est donc nécessaire de collectionner au moins 350 points pour cette extension).
8. **"175 Bonus"** par tranche de 175 points en plus.

Remarque: Il est possible d'obtenir plusieurs extensions.
Envoyez votre extrait de log avant le 31 mars 2006 + 5 euros (pour les demandes belges) ou 7 euros ou 9 US$ (pour les autres) au diplôme manager de l'UBA: Egbert Hertsen, ON4CAS, B.P. 85, Mechelen 2, B-2800 Mechelen, Belgique.

Les tickets d'extension sont gratuits s'ils sont demandés en même temps que le diplôme. Dans les autres cas, une SASE ou un IRC est nécessaire.

## PALMARÈS DU DIPLÔME DES ÎLES FRANÇAISES D'OUTRE-MER, au 11/12/2004

| Place | Indicatif | Nombre d'îles | Catégorie |
|---|---|---|---|
| 1 | F5NOD | 81 | Mixte |
| 2 | 4X4JU | 76 | SSB |
| 3 | IK1GPG | 69 | Mixte |
| 4 | F5PYI | 63 | Mixte |
| 5 | F5JQI | 62 | Mixte |
| 7 | ON5KL | 57 | Mixte |
| 11 | F8PX | 53 | Mixte |
| 12 | F8CIQ | 50 | Mixte |
| 12 | F5RZJ | 50 | Mixte |
| 12 | F6JOB | 50 | Mixte |
| 15 | F5PFP | 48 | Mixte |
| 16 | F5TNI | 47 | Mixte |
| 18 | F5JJW | 45 | Mixte |
| 22 | F5RBB | 33 | Mixte |
| 23 | HB9BVV | 32 | Mixte |
| 28 | ON4CAS | 26 | Mixte |
| 32 | F8WA | 22 | Mixte |
| 35 | F5NBA | 21 | Mixte |
| 35 | F5PWH | 21 | Mixte |
| 35 | VE2JWK | 21 | Mixte |
| 41 | F5NZO | 20 | Mixte |
| 45 | F6FNA | 19 | Mixte |
| 46 | F5RRS | 17 | Mixte |
| 53 | F6BAT | 13 | Mixte |
| 53 | F5JUJ | 13 | Mixte |
| 53 | F5JSK | 13 | Mixte |
| 53 | F6IGF | 13 | Mixte |
| 63 | HB9DOT | 11 | CW |
| 63 | F5NUI | 11 | Mixte |
| 65 | F5INJ | 10 | Mixte |
| 65 | F5LJA | 10 | Mixte |
| **SWL** | | | |
| 1 | ONL-7681 | 63 | SSB |
| 2 | F-17769 | 51 | SSB |
| 3 | F-10095 | 31 | SSB |
| 7 | F-10255 | 19 | SSB |
| 9 | F-10726 | 10 | SSB |

## IOTA - G3KMA

Nouvelles références (31 décembre 2004):

| | | |
|---|---|---|
| AS-170/Pr | ROI | Groupe Shelikhova Bay, Oblast Magadanskaya (Russie d'Asie) |
| AS-171 | 4S | Iles côtières du Sri Lanka |
| AS-172 | ROC | Mer d'Okhotsk Groupe côte Nord (Russie d'Asie) |
| AS-173 | VU | Groupe des îles de l'Etat de Tamil Nadu (Inde) |
| OC-266 | VK6 | Groupe centre de la côte Nord de l'état de Western Australia |
| OC-267 | VK9 | Iles de la Mer de Corail - Territoire Nord, Australie. |

Références provisionnées:

| | | |
|---|---|---|
| AF-095/Pr | TJ | Cameroun |
| AS-170/Pr | ROI | Groupe Shelikhova Bay, Oblast Magadanskaya (Russie d'Asie) |



•M263 58 Trafic.ID4 62 05/01/17, 15:37

Opérations validées :

| | | |
|---|---|---|
| AF-037 | 9L1MS/P | Banana (déc. 2004) |
| AF-095/Pr | TJ3MC/P | Mondoleh (avril 2004) |
| AS-059 | RZ0IWZ/P | Nedorazumeniya (juil. 2004) |
| AS-124 | A61AV/P | Sirat Al Khawr (déc. 2004) |
| EU-159 | F5JOT/P | Cordouan (août 2004) |
| EU-159 | F5LGQ/P | Cordouan (août 2004) |
| OC-017 | T30T | Tarawa (oct./nov. 2004) |
| OC-028 | V7/K7ZZ | Atoll Kwajalein, Ralik Chain (oct./nov. 2004) |
| OC-029 | V7/K7ZZ | Atoll Majuro, Ratak Chain (oct. 2004) |
| OC-052 | FO/I1SNW | Hereheretue, Duke of Gloucester (sept. 2004) |
| OC-052 | FO/IT9EJW | Hereheretue, Duke of Gloucester (sept. 2004) |
| OC-052 | FO/IT9YRE | Hereheretue, Duke of Gloucester (sept. 2004) |
| OC-058 | FK/KM9D | Huon, d'Entrecasteaux Reefs (sept. 2004) |
| OC-079 | FK/KF4TUG | Pott, Belep (sept. 2004) |
| OC-155 | V60 | Pulap, groupe West Chuuk (oct. 2004) |
| OC-185 | VK4WWI/8 | Bremer (nov. 2004) |
| OC-198 | VK4WWI/8 | North (oct. 2004) |
| OC-227 | VK4WWI | Sweers (nov. 2004) |
| OC-227 | VK4SWE | Sweers (résident) |
| OC-267 | VK4WWI/P | Marion Reef, Territoires de la Mer de Corail (nov. 2004) |
| SA-020 | FY/F5AHO/P | Royale, Salut (nov. 2004) |

Opérations en attente de validation :

| | | |
|---|---|---|
| AS-170/Pr | RI0IMA | Matykil' (juin/juil. 2004) |
| AS-021 | A61Q/P | Siniyah (déc. 2004) |
| OC-223 | VI2MI | Montague (août 2004) |
| NA-200 | XF3T | Tamalcab (déc. 2004) |

Fréquences IOTA

Les fréquences ci-après sont considérées par la majeure partie des radioamateurs comme des fréquences préférentielles pour le trafic IOTA.

CW - 28Ø4Ø, 2492Ø, 21Ø4Ø, 18Ø98, 14Ø4Ø, 1Ø115, 7Ø3Ø et 353Ø kHz ;
SSB - 2856Ø, 2846Ø, 2495Ø, 2126Ø, 18128, 1426Ø, 7Ø55 et 3 755 kHz.

## LE WLOTA

Le Règlement du nouveau Diplôme WLOTA, est un document relativement long (plus de 8 pages dactylographiées), qu'il nous est impossible de publier ici dans son intégralité, contrairement à ce que nous avions cru pouvoir annoncer en janvier.

Il est possible de demander aujourd'hui l'un des 18 diplômes, fonction du nombre de phares contactés ou encore par continent. Le diplôme de base s'obtient dès 50 phares contactés. Ceux qui activent des phares ne sont pas oubliés non plus, un programme de récompenses important est également prévu.

Le règlement détaillé paraîtra prochainement sur le site Internet du WLOTA à : **www.wlota.com/wlota/wlota.htm**

Ceux qui ne sont pas équipés Internet peuvent le demander (enveloppe timbrée ou 2 IRC) à : WLOTA Award, 18 Allée Roch-Bihen, F44510 Le Pouliguen, France.

En électronique,
tout ce que vous cherchez est chez
Selectronic
L'UNIVERS ELECTRONIQUE

ZAC de l'Orée du Golf
16, rue Jules Verne
**59790 RONCHIN** (LILLE)
Tél. : 0 328 550 328
Fax : 0 328 550 329

www.selectronique.fr
11, Place de la Nation
**75011 PARIS**
Tél. : 01 55 25 88 00
Fax : 01 55 25 88 01

## LISTE DES PHARES FRANÇAIS ÉLIGIBLES AU NOUVEAU PROGRAMME WLOTA :

*(La mention "Oui" dans la colonne "Activé" indique que l'activité a été validée au WLOTA)*

| Phare | Activé | Réf. | DXCC | Position | IOTA |
|---|---|---|---|---|---|
| Louet | Oui | 0001 | F | 4840,5N00353,4W | |
| Moutons | Oui | 0002 | F | 4746,5N00401,7W | EU-094 |
| Les Roches Douvres | Oui | 0014 | F | 4906,5N00248,8W | EU-074 |
| Les Heaux de Brehat | Oui | 0031 | F | 4854,5N00305,2W | |
| Le Four | Oui | 0038 | F | 4717,9N00238,1W | |
| Groix | Non | 0050 | F | 4738,9N00330,5W | EU-048 |
| St Marcouf | Oui | 0060 | F | 4929,9N00108,8W | EU-081 |
| Ilot de Planier | Oui | 0109 | F | 4312,0N00513,9E | EU-095 |
| La Banche | Oui | 0110 | F | 4710,6N00228,1W | |
| Chauveau | Oui | 0112 | F | 4608,1N00116,3W | |
| Des Barges | Oui | 0203 | F | 4629,7N00150,4W | |
| Ouessant | Non | 0208 | F | 4827,6N00507,8W | EU-065 |
| Vierge | Non | 0241 | F | 4838,4N00434,1W | EU-105 |
| Cap de la Hague - Gros du Raz | Oui | 0248 | F | 4943,4N00157,3W | |
| Cordouan | Oui | 0271 | F | 4535,2N00110,4W | EU-159 |
| Penfret | Oui | 0321 | F | 4743,3N00357,2W | EU-094 |
| La Teignouse | Oui | 0337 | F | 4725,5N00302,8W | |
| Moines | Oui | 0349 | F | 4852,8N00329,5W | EU-107 |
| Chausey - Grande île | Oui | 0424 | F | 4852,2N00149,3W | EU-039 |
| Le Grand Lejon | Oui | 0451 | F | 4844,9N00239,9W | |
| Brescou | Non | 0500 | F | 4315,8N00330,1E | EU-148 |
| Le Grand Charpentier | Oui | 0533 | F | 4712,8N00219,1W | |
| Pilier | Non | 0622 | F | 4702,6N00221,6W | EU-064 |
| Batz | Non | 0680 | F | 4844,8N00401,6W | EU-105 |
| Du Grand Rouveau | Oui | 0745 | F | 4304,9N00546,1E | EU-070 |
| Yeu | Non | 0801 | F | 4643,1N00222,9W | EU-064 |
| Wrac'h | Oui | 0823 | F | 4836,9N00434,6W | |
| Hoedic | Non | 0851 | F | 4720,7N00252,5W | |
| St Michel | Oui | 0862 | F | 4743,5N00321,7W | |
| Belle Ile + Les Poulains | Non | 0872 | F | 4718,7N00313,6W | EU-048 |
| Le Grand Jardin | Oui | 1038 | F | 4840,2N00205,0W | |
| Du Levant | Non | 1083 | F | 4302,8N00630,6E | EU-070 |
| Porquerolles | Non | 1107 | F | 4259,0N00612,4E | EU-070 |
| Fort de l'Ouest | Oui | 1133 | F | 4940,5N00138,9W | |
| If | Oui | 1312 | F | 4316,8N00519,7E | EU-095 |
| Tristan | Oui | 1557 | F | 4806,2N00420,3W | |
| Le Grand Ribeau | Oui | 1836 | F | 4301,0N00608,7E | EU-070 |
| Noire | Oui | 2001 | F | 4840,4N00352,6W | |
| Brehat | Non | 2010 | F | 4851,5N00300,3W | EU-074 |
| La Croix | Oui | 2231 | F | 4850,3N00303,3W | |
| Sein | Non | 2721 | F | 4802,6N00452,1W | EU-068 |
| Aix | Non | 2997 | F | 4600,6N00110,7W | EU-032 |
| Islet Gosier | Oui | 0142 | FG | 1611,8N06129,5W | NA-102 |
| Islet Petite Terre - Terre de Bas | Oui | 0339 | FG | 1609,8N06106,4W | NA-102 |
| Guadeloupe | Non | 0644 | FG | 1557,2N06141,6W | NA-102 |
| La Désirade | Non | 1121 | FG | 1619,8N06101,1W | NA-102 |
| Ilot Amédée | Oui | 0147 | FK | 2228,5S16627,9E | OC-032 |
| Ile Lifou | Oui | 0578 | FK | 2102,9S16727,2E | OC-033 |
| Nlle Calédonie (Grand Terre uniquement) | Non | 1280 | FK | 2205,5S16655,7E | OC-032 |
| Islet Cabrits | Oui | 0301 | FM | 1423,4N06052,3W | NA-107 |
| Martinique | Non | 1041 | FM | 1447,5N06113,3W | NA-107 |
| Makemo / Atoll Kirtuzow | Oui | 0415 | FO | 1638,0S14334,8W | OC-066 |
| Moorea - Murea | Non | 0465 | FO | 1728,3S14946,5W | OC-046 |
| Tahiti | Non | 0885 | FO | 1729,9S14929,9W | OC-046 |
| Raiatea | Non | 1977 | FO | 1643,7S15127,8W | OC-067 |
| Rangiroa / Maherehonae | Oui | 2404 | FO | 1455,4S14751,1W | OC-066 |
| Pointe Plate | Oui | 0326 | FP | 4649,4N05624,2W | NA-032 |
| La Reunion | Non | 1812 | FR | 2054,1S05536,2E | AF-016 |
| Europa | Oui | 0267 | FR/E | 2219,4S04020,3E | AF-009 |
| Salut - Royale | Oui | 0911 | FY | 0517,2N05235,6W | SA-020 |



•M263 58 Trafic.ID4 63 05/01/17, 15:37

# Le Trafic DX

**Rappel :** Les indicatifs suivis de "*" renvoient aux bonnes adresses.

## ASIE DU SUD-EST/OCÉANIE CÔTE NORD-ORIENTALE DE L'AFRIQUE

Compte tenu des événements sismiques survenus dans le Sud-Est asiatique, le Nord de l'Océanie et la côte nord orientale de l'Afrique le 26 décembre 2004, toutes les opérations annoncées devant se tenir sur des îles ou les côtes dans ces contrées, et non annulées au 4 janvier 2005, vous sont données sous réserves. Elles sont regroupées ici :

### BANGLADESH - S2 (SOUS RÉSERVE)

**S21AM**, Manjurul, et **EI3IO***, Dave, ont prévu en décembre dernier un déplacement sur Dakhin Shahbazpur (Bhola) (AS-140) ; au 4 janvier nous n'avons pas d'informations sur le maintien de cette activité.
Le trafic était prévu en HF CW et SSB, avec QSL via **EI3IO***.

### MALAISIE EST - 9M6

Rich, **PA0RRS***, sera QRV du 3 au 13 février sous indicatif **9M6/PA0RRS** depuis la Malaisie Est.
QSL via son indicatif néerlandais direct ou via bureau QSL du VERON.

### MALAISIE - EST - 9M6

Rich, **PA0RRS***, sera QRV du 13 au 26 février sous indicatif **9M6/PA0RRS/8** depuis Sarawak (OC-088), Malaisie Est. QSL via son indicatif néerlandais direct ou via bureau QSL du VERON.

### MALAISIE OUEST - 9M2

Rich, **PA0RRS***, sera QRV du 27 février au 19 mars sous indicatif **9M6/PA0RRS/2** depuis Penang (AS-015), Malaisie Ouest.
QSL via son indicatif néerlandais direct ou via bureau QSL du VERON.

## ANTARCTIQUE

**Peter I 3Øy**
Ceux qui n'ont pas encore eu la chance de contacter Peter 1er ont encore jusqu'au 4 février, pour tenter ces contacts.
Bonne chance à tous. QSL via **K4YL**.

### BASE BULGARE

Jordan "Danny" Yankov, **LZ2UU* (VP8/LZ2UU)** est de nouveau actif depuis St. Kliment Ohridski sur Livingston, Shetlands Sud, (AN-010).
QSL via hc.

### BASE INDIENNE :

Bhagwati, **VU3BPZ**, est actif pour la saison 2004-2006 en tant que responsable des télécommunications à la base Maitri. C'est la 24e expédition indienne sur le site.

### RÉSEAUX ANTARCTIQUE :

**Russian Antarctic Polar Net**
**15.00 UTC chaque jour sur 14,160 MHz par Vlad UA1BJ***
**South Pole Polar Net**
**00.00 UTC chaque jour sur 14,243 MHz par Larry K1IED ***
**Antarctic Net**
**16.00 UTC chaque lundi sur 21,275 MHz par Dom DL5EBE***
**FCG Net**
**22.00 UTC chaque jour sur 21,365 MHz par des opérateurs JA.**
**Antarctic Net**
**19.00 UTC chaque samedi sur 14,290 MHz par LU4DXU.**

## AFRIQUE

### FRANCE - CROZET - FT5W

**4 – Nicolas, F4EGX/FT1WJ.**

Nicolas, **F4EGX**, et Jean-Paul, **F5BU (ex-FT5WG)**, partent effectuer une mission professionnelle sur l'archipel de Crozet en début d'année 2005. Ils espèrent pouvoir être actifs durant les temps de loisirs.
Suite à un problème avec le bateau effectuant les rotations, le planning initial a été chamboulé. Ils doivent arriver sur l'île de la Possession (AF-009, DIFO FT-009) le 5 février. Ils espèrent être actifs à partir du 12. Le départ de l'île est prévu vers fin mars avec un retour en France entre début et mi-avril.
Ils utiliseront les indicatifs **FT1WJ et FT5WK**.
Nicolas, **F4EGX**, ne sera pas actif sur les bandes décamétriques. En effet les radioamateurs de Classe 2 n'ont toujours pas eu l'autorisation de trafiquer sur ces bandes dans les TOM. Il trafiquera dans des conditions QRP sur 6 m, 2 m et 70 cm en FM. Il espère faire QSO avec ISS. Son QSL manager sera **F6APU** et des informations seront disponible sur le site **http://F4EGX.free.fr**
En ce qui concerne **F5BU**, il espère pouvoir trafiquer au moins sur 14 MHz en SSB (sans doute sur 14,278, comme en 1998). Des essais auront également lieu sur 7, 18 et 21. En conséquence, vous aurez à surveiller les clusters. Les QSL seront via **F5BU**, mais ne seront imprimées qu'après le retour en Métropole. **Pas de demandes de skeds possibles.**

### DJIBOUTI, J20

Yves, **F5PRU**, est à Djibouti, pour raisons professionnelles, jusqu'en avril. Il trafique en HF sous indicatif "**J20FH**" (Juliett vingt fox hotel). Il s'agit d'un indicatif pour ceux qui résident moins de 6 mois sur le territoire. Le trafic est prévu de 80 à 10 mètres, en CW et SSB, peut-être en modes numériques.
Pour les opérateurs F, recherchez-le pendant les Coupes du REF CW et SSB.
QSL 100 % via bureau REF-Union, à l'attention de **F5PRU**.

### CAMEROUN - TJ

**6 – Régis, TJ1CR.**

Régis, **TJ1CR**, missionnaire, termine son séjour au Cameroun en 2005. Tous les mardis, jusqu'à la fin de ce séjour, il est en contact sur 15 m avec Fernand, **F6AXD**, son QSL manager.

### MAURITANIE - 5T

Phil/**G3SWH**, Jim/**G3RTE**, Jean/**ON8RA** et Adriano/**ON5GA** seront **5T0CW** depuis Nouakchott, du 24 février au 4 mars. Ils trafiqueront exclusivement en CW de 160 à 10 mètres. Il y aura en permanence au moins un signal. QSL via **G3SWH***, directe ou via bureau.

### SOMALIE - 60

Silvano, **I2YSB**, Andrea/**IK1PMR**, Marcello/**IK2DIA**, Adriano/**IK2GNW**, Giuseppe/**IK2WXV**, Riccardo/**IZ5BRW**, seront actifs depuis la zone autonome du Puntland, à Galkacyo, du 3 au 17 février 2005. Les indicatifs utilisés seront **6OØG** en SSB (QSL Manager **IK2GNW**, direct) et **6OØCW** en CW/RTTY (QSL Manager **I2YSB**, direct). Le manager pour les QSL bureau est **M5AAV**.
Le but principal sera de participer à l'équipement d'un radio-club.

**5 – Jean-Paul, F5BU/FT5WK**



•M263 58 Trafic.ID4 64 05/01/17, 15:38

### FRANCE - RÉUNION -FR

Didier, **F5TNI** sera sur la Réunion, (AF-016, DIFO FR-001) sous indicatif **FR/F5TNI**, du 2 au 22 février. HF, principalement en CW/RTTY. QSL OK via bureau ou directe.

### FRANCE - MAYOTTE - FH

Maurice, **F6AIG** devait être sur Mayotte (AF 027, DIFO FH 001), avec indicatif **FH/F6AIG**, jusqu'au 4 février. Il avait annoncé son trafic sur 14130 le soir et QSL via son indicatif F.

### ANGOLA - D2

Bjorn, **LA9IAA***, est **D2AA** ou **D2AA/mm** ou **D2/LA9IAA** depuis l'Angola, jusqu'au 15 février. 160, 80, 40, 30 m, principalement en CW. QSL via son indicatif et selon instructions.

### CAP-VERT - D4

Alex, **4L5A**, sera à nouveau au Cap-Vert, à l'occasion de l'ARRL DX CW des 19 et 20 février. Activités prévues avant et après le concours avec indicatif **D4B**. QSL via **K1BV.**

## AMERIQUES

### BELIZE - V3

Art Phillips, **NN7A**, sera **V31JZ/p** depuis South Water Caye, à Belize (IOTA NA-180) du 10 au 14 février.
Il utilise 100 watts dans une verticale et sera opérationnel principalement en CW de 40 à 10 mètres, bandes WARC incluses. Si les conditions le permettent il fera aussi des essais sur 80 et 160 m, ainsi que des incursions en SSB sur les fréquences IOTA sur 20 et 15 mètres.
QSL directe ou via le bureau W7. SVP pas de cartes via le bureau V3. SVP pas de demandes de sked. Art fut le premier, avec Mike Sharp, **NG7S / V31RL** à activer cette île en 1993; c'est la cinquième fois seulement que vous la retrouverez sur les bandes.

### BONAIRE - PJ4

- Rick, **NE8Z***, est **PJ4/NE8Z**, depuis Bonaire (SA-006), du 4 au 13 février. Trafic prévu principalement en CW/SSB sur les bandes WARC plus le 6 m. Sur les autres bandes, il est équipé de 40 à 10 m. QSL via **NE8Z***.

Jeff/**KU8E**, Mike/**W9RE**, Harold/ **N4GG** et Mark/**N5OT** seront sur Bonaire (SA-006), du 15 au 22 février, sous indicatifs PJ4/hc. QSL via **N4GG**.

### CAYMAN - ZF

Jim, **N6TJ**, sera **ZF2TJ** les 19 et 20 février, pour l'ARRL DX CW, mais a prévu une activité pour les non-US en dehors du concours. Il trafiquera depuis le QTH de **ZF2NT**. QSL via **VE3HO**.

### FERNANDO DO NORONHA - PYØF

Bill, **W9VA**, sera **PY0ZFO** sur Fernando de Noronha, du 16 au 22 février. Trafic surtout sur les bandes WARC. QSL via **W9VA**.

### Montserrat - VP2M

Art Blank, **N2NB** sera QRV depuis Montserrat sous indicatif **VP2MDY** du 24 février au 8 mars. Trafic prévu de 160 à 6 mètres. Demandes de skeds possibles à: ayrtraffic@earthlink.net. QSL via **N2NB**.

### FRANCE - MARTINIQUE - FM

Thomas, **KC0W**, est TO0O jusqu'au 13 février depuis la Martinique. QSL via **KC0W** en direct (SASE ou 1 USD).

### SAINT CROIX - VIERGES AMÉRICAINES - KP2

- **G4RCG,** John, et **KI7VR**, Bruce, sont sur St. Croix aux Vierges Américaines, (NA-106) jusqu'au 6 février. QSL selon instructions pour G4RCG, directe uniquement pour **KI7VR**.
- Bill, **N4ES** et Richard, **N4ESS** sont sur St Croix, du 15 au 21 février sous indicatif KP2/hc. QSL via **N4ES**.

### PÉROU - OA

Eric, **SM1TDE**, sera **SM1TDE/OA4** du 22 février au 5 mars, depuis Lima au Pérou. Son activité est prévue de 80 à 10 mètres en CW principalement. Il fera quelques essais en RTTY et en SSB. QSL via son indicatif en direct ou via le bureau suédois.

### ILES VIERGES BRITANNIQUES - VP2V

Curt, **W3HQ** est sur Virgin Gorda, aux îles Vierges Britanniques (NA-023), jusqu'au 5 février. Bandes basses dont

## F6KFH ATTAQUE LE FORT CASSO

Opération prévue de longue date et repoussée une première fois, c'est finalement le 21 novembre 2004 que les membres du radio-club **F6KFH** de Sarreguemines se sont lancés à l'attaque du Fort Casso de Rohrbach les Bitche en Moselle.

Bloc 2 avec projecteur en façade et coupole escamotable sur le sommet.

Après l'installation d'une première antenne filaire qui a posé quelques problèmes, le commando composé de **F1FTN, F5ONL, F5VFZ, F6HOK** et de **F8DHN**, sort l'arme secrète composée d'une antenne Lévy avec sa boîte d'accord fabrication OM et un TS-440.

Pièce antichar extérieure.

Dès les premiers appels, le pile-up est très rapidement atteint. De nombreux OM attendaient et balayaient la bande des 40 m afin de nous débusquer. L'équipe repérée, un vrai tir de barrage s'est abattu sur la fréquence et le nombre de QSO voulu a été très vite atteint.
Grâce au log informatisé les cartes QSL ont été rapidement mises au courrier. Cette expérience sera sans nul doute remise au printemps prochain sur un autre site.

Le fort Casso est un petit ouvrage de la ligne Maginot et comporte 3 blocs d'infanterie construits en 1935. C'est une véritable cité, enterrée à 25 m de profondeur, parcourue par 600 m de galeries. Les "soldats du béton" (200 hommes) font partie du 166e RIF. L'ouvrage subit, à partir du 15 juin, les attaques allemandes. Il effectue des tirs de soutien sur les fortifications établies à l'ouest de la position pour la protection d'autres ouvrages et casemates d'intervalles. L'ennemi se rapproche et le 22 juin attaque directement le bloc 3. Les Allemands tirent à bout portant à la mitrailleuse et au canon dans les créneaux. L'intervention de l'artillerie du grand ouvrage du Simserhof (près de Bitche) disperse les assaillants. Les Allemands renouvellent leur attaque le 24 juin, mais doivent de nouveau battre en retraite lorsque le Simserhof ouvre le feu. La garnison du fort ne cesse le combat qu'à l'armistice.

Ce fort, restauré par l'association "Fort Casso", est remarquable de par l'originalité de ses équipements, comme par exemple la tourelle pour armes mixtes modèle 1905. La visite de cet ouvrage est très intéressante.

Entrée de l'ouvrage.

**Armement:** 2 canons de 47 mm, 3 canons de 25 mm, mitrailleuses de 7,5 mm et fusils mitrailleurs de 7,5 mm.

**Ouverture au public:**
Les samedis, dimanches et jours fériés du 1er avril au 31 octobre inclus.
Le premier week-end du mois du 1er novembre au 31 mars et sur RDV.

*L'équipe de F6KFH*



•M263 58 Trafic.ID4 65 05/01/17, 15:38

160 mètres privilégiées. QSL selon instructions.

### USA - K

Le RC Naval Postgraduate School (K6LY) est actif depuis le phare Point Piños (USA-634), du 1er au 7 février pour célébrer le 150e anniversaire de l'inauguration de ce phare. Ils utilisent l'indicatif K6P. Fréquences pour l'Europe: 7,270, 14,270, 21,370 et 28,370 MHz (+/- QRM). QSL directe à Guillermo, **WC6DX***

### MEXIQUE - XE

Porfirio, **XE1HPT*** et un groupe d'amateurs mexicains seront actifs depuis Ixtapa (NA-183), sous indicatif **6F1IHF**, jusqu'au 13 février. Le trafic est prévu en HF CW/SSB. QSL via **XE1HPT***.

### CHILI - CE

Marco, **CE6TBN**, Mike/**K9AJ**, Bruce/**KD6WW**, Mario/**CE6NE***, et Zoli/**HA1AG** seront actifs sur l'île Rennell, dans la zone des îles de la Province Ultima Esperanza (groupe sud), du 10 au 15 février. Une nouvelle référence IOTA a été demandée. Le trafic s'écoulera en CW et SSB de 80 à 10 mètres. Deux stations pilotes ont été choisies, **VE3LYC**/Cezar (EU & NA) et **JA1QXY**/Gou (AS & OC). QSL via **CE6NE***, directe ou via bureau.

### ANTILLES NÉERLANDAISES CURAÇAO - PJ2

Dan, **N1ZZ**, Jeff, **K8ND**, Tom, **W8TK**, Geof, **WOCG/PJ2DX**, et James, **WONB**, seront sur Curaçao, à l'occasion de l'ARRL DX CW des 19 et 20 février. Activités prévues avant et après le concours avec indicatif PJ2/hc. QSL PJ2/hc via indicatifs US sauf pour **K8ND**, directe ou LoTW.

### BERMUDES - VP9

Kurt, **W6PH** sera aux Bermudes à l'occasion de l'ARRL DX CW des 19 et 20 février. Activités prévues avant et après le concours. Indicatif VP9/**W6PH**. QSL via indicatif US.

## ASIE

### AFGHANISTAN - YA

**EA4FAS** est signalé à Kaboul jusqu'en mars 2005. Il n'apparaît pas dans les annuaires dont celui de l'URE. Buckmaster signale sous cet indicatif, le Radio Club Cuartel Marva de Madrid. Au 3 janvier 2005, il n'aurait pas renouvelé sa licence en T6.

**DL2JRM**, Rene (ex-**YA7X**) partage la même station avec **DL5SE**, Dan (ex-**YA5Y**). Ils ont reçu les indicatifs **T6RM** et **T6Y**.
Tous les indicatifs YA ont été suspendus le 31 décembre 2004 et ne seront normalement pas redistribués. Contrairement à ce qui a été publié dans plusieurs médias, les indicatifs à préfixe T6, ne sont pas des indicatifs spéciaux, mais des indicatifs réguliers. T6 étant désormais le préfixe utilisé en Afghanistan pour les radioamateurs, en lieu et place de YA. Henri, **F6EAY**, avait inauguré ce nouveau préfixe en juillet 2004 avec l'indicatif **T6RF**. QSL **T6RM** via **DL2JRM**.
QSL T6Y selon instructions.

## OCEANIE

### COOK NORD ET SUD - ZK1

Magnus, **SM6WET**, et quelques autres sont **ZK1WET, ZK1XMY, ZK1SDE** et **ZK1SDZ** depuis les îles Cook Nord et Sud selon le programme suivant:
Jusqu'au 17 février:
Aitutaki (Sud)
17 au 24 février:
Manihiki (Nord)
24 février au 3 mars:
Aitutaki (Sud)
Le trafic est concentré sur 17 et 20 mètres, mais il y a des essais sur toutes les autres bandes de 160 à 10 mètres. Le mode principal est la SSB, mais **ZK1WET** est actif en CW et RTTY. Pas de QSL bureau mais uniquement en direct à **M3SDE***.

### FIDJI - 3D2_ROT

Charlie, **HA8IB** et Eli, **HA9RE** sont actifs depuis Rotuma (OC-060), jusqu'au 21 ou 22 février. Le trafic est prévu de 160 à 10 mètres en CW, SSB et RTTY. QSL via leurs indicatifs en direct exclusivement.

# Les QSL

| | |
|---|---|
| 3S2YU | YZ1AU |
| 3XDQZ | F8DQZ |
| 3Z8Z | SP8AJC |
| 4N35CW | YU1BM |
| 4S7WHG/A | G3SWH* |
| 4W3M | DL8YR |
| 5H5WCY | SM5DJZ |
| 5H9KR | KF9TC |
| 5TOEU | OR5EU |
| 5WOKE | DL2MDZ |
| 5Z4HW | DL7DF |
| 7Q7MM | G3LQP |
| 8Q7SC | I3SGR |
| 8Q7YY | IV3YYK |
| 9M2SX | SM5GMZ |
| 9U5M | PA7FM |
| 9VOA | VK4AAR (1) |
| A61AJ | DJ2MX |
| A61Q | EA7FTR |
| A61Q/p (AS-021) | ON5NT* |
| C21ZF | DK2ZF |
| C6AMM | K1CN |
| C6APG | K4PG |
| C6AWB | WA2IYO |
| C6AWS | W6SJ |
| CN2MP | EA9AM (1) |
| CN8YZ | EA7FTR |
| CO8LY | EA7ADH |
| CW5R | CX2ABC* |
| ER10ARM | ER1DA |
| FK/JR3KEG | JH4RHF |
| FK8HC | VK4FW (1) |
| HC8/HC1HC | NE8Z* |
| HD8A | NE8Z* |
| HF1EU | SP1NQF |
| HF8KAF | SP8KAF |
| HF90SP | SP9KGG |
| HG05HNY | HG4I |
| HG3IPA | HA3JB |
| HG50MT | HA3HR |
| HG7X | HA5EH |
| HI1HN | OE7NHT |
| HI8CNT | EA5KB |
| HI9/K9MDO | W9NJB |
| HJ3ISB | EA5KB |
| HKOAA/S | SMOAGD |
| HK1AA | EA5KB |
| HK3BVD | HK3SGP (1) |
| HK3JCL | DK8LRF* |
| HK6SIX | EA5KB |
| HLOKSJ | DS4CNB |
| HL1EJT/4 | HL1OYF |
| HL2UOK | HLOIHQ |
| HL5/VK2DXI | DS5UCP* |
| HP1CPE | HP1RCP |
| HP1KZ | HP1RCP |
| HP1LR | DL7CM |
| HSOAC/2 | GM4FDM |
| HSOZEA | OE2REL |
| HSOZEV | DF4PV |
| HSOZFG | DO6ST |
| HS2AC | GM4FDM |
| HS2AR | E21EIC (98) (2) |
| HS5OKU | E21EIC (2) |
| HS8AC | E21EIC (2) |
| HZ1DX | N3LDY |
| HZ1IK | DK7YY |
| IOQHN/KC4 | IK8OZZ* |
| KHOAC | K7ZA |
| OH9SCL | OH9UV |
| P4OTP | WF9V |
| PA6EU | PA7DA* |
| PB6EU | PA7DA* |
| PC6EU | PA7DA* |
| PE6EU | PA7DA* |
| PF6EU | PA7DA* |
| PG6UE | PA7DA* |
| PJ4/WW4LL | K4BAI |
| ST2PN | PA7FM |
| SU9BN | EA7FTR |
| SU9FL | WD9DZV * |
| TM7VM | F5UJZ* |
| TY2LS | I8ACB |
| TY4JM | ON4JM* |
| TY5M | PA7FM |
| TY9ER | N2OO |
| TYA11 | W9OL |
| TZ/F5VHH | ON4CKY |
| TZ6BOE | LA7OF* |
| TZ6L | WA3HUP |
| TZ6M | PA7FM |
| TZ6RD | EA4URE |
| UQ13A | DL8KAC* |
| V25YL | W9NJB |
| V51KC | IZ8EDJ |
| VP2MDO | W9NJB |
| VP2MQQ | W8QID |
| VQ9OG | W9ROG |
| XF3T (NA-200) | N1NK |
| YI9DAZ | M3SDE* (1) |
| YJOAKA | JA1KAJ |
| YZ80A | YZ1AA |
| Z22JE | K3PD |
| ZF2NT | G3SWH* |
| ZK1SDE | M3SDE* (1) |

*(1) Directe exclusivement.*
*(2) Pour les QSL directes, préférer l'envoi recommandé*

**IOTA, tous continents, séjours de longue durée**
Les opérateurs suivants sont sur les IOTA signalés jusqu'au:

| | | |
|---|---|---|
| ZD8I | AF-003 | 31 mars 2006 |
| JS6PXB/6 | AS-017 | 09 févr. 2005 |
| DS4BHW | AS-060 | 31 mars 2005 |
| SM1TDE | EU-020 | 30 juin 2005 |
| LB8CA | EU-055 | 01 juil. 2005 |
| N1DL | NA-052 | 31 déc. 2005 |
| K5MI | NA-052 | 31 déc. 2005 |
| K8CQ | NA-058 | 31 déc. 2007 |
| WL7CPA | NA-059 | 31 déc. 2006 |
| N2NL | NA-062 | 31 mai 2005 |
| NK4AA | NA-062 | 31 mai 2005 |
| ZL/DK4ARL | OC-036 | 01 mars 2005 |

ABONNEZ-VOUS A MEGAHERTZ



•M263 58 Trafic.ID4 66 05/01/17, 15:38

QSL via Lazlo (Laci), **HA0HW*: 5B4/HA0HW/p, 9A/HA0HW, HA0KHW, HG0FIN, HGM0TYP, HB0/HA0ET/p, HB0/HA0HW/p, HB0/HA0KB/p, HB0/HA5RT/p, J45HW, J47HW, J48HW, J49HW, J49HW/p, JU1HA, JT1O, JT1X, LU/HA7SK, OH6/HA0HW/p, PA/HA0HW/p, SV5/HA0HW, SV5/HA0HW/p, SV7/HA0HW, SV8/HA0HW/p, SV9/HA0ET/p, SV9/HA0HV/p, SV9/HA0HW/p, SV9/HG0D/p, T94KM, T94KW, T95MNR, T96RNR, XU7VK, XU0HW, XU95HA, YB0AVK, YB0ARJ, YI9SK, YI9VK, YU9VK.**
Laci préfère, de beaucoup, recevoir les cartes QSL via le bureau HA.

QSL via Tim, **WD9DZV*: P40A, ZF2JB, ZF2MV, VP5J, HK0EHM, HK5EHM, VP2MFP, P29KH, P20X, P20WW, VP5/KK9A, FG/KK9A/FS, PJ7/KK9A, V2A/KK9A, VP2E/KK9A, VP2V/KK9A, SU9FL.**

QSL via Vlad, **DL8KAC*: 4L4KL, EW6AC, EW6AF, EW6GF, EW6EW, EW6MM, EW6OO, EW6YN, EW6YK, EW6YR, EW6WA, EW6WF, EU5F, EU6YL, EV5V, EV6Z, EW8AF, EW8EL, EW8OY, RA0BK, RK9KWB, RL9PZZ, RW3XZ/P, UK7PAU, UL7PBH, UL7PHB, UL8PWU, UL8PZZ, UN1P, UN21A, UN4P, UN5A, UN7EG, UN7ER, UN7PCZ, UN8LW, UN8PY, UN9LW, UN0NF, UP100A, UP250A, UP53A, UP54A, UP55A, UP0A, UP0A/mm, UP0ACS, UP0AFG, UP0L, UQ10A, UQ10AB, UQ10AM, UQ10AW.**

## NOUVEAUX MANAGERS, CHANGEMENTS DE MANAGERS, CHANGEMENTS DE MODE DE GESTION, RAPPELS

Le QSL manager de Greg, **SU9FL** est **WD9DZV***. Il a reçu les carnets de trafic et les cartes.

**JA3EMU** n'est plus le manager de **TZ6JA**. Les cartes sont à adresser directement à : Makoto Obara, P.O. Box 59, Tama, Tokyo 206-8691, Japon. Attention en direct uniquement car le titulaire de **TZ6JA**, n'est pas membre du JARL.

**K8SIX***, Al, est le manager de T42D, CO2OJ, T49C, CL9C. QSL directes uniquement. K8SIX, même s'il les recevait, ne répond jamais aux cartes QSL bureau.

Andrej, **RW3VZ**, signale que tous les carnets de trafic de **UA3VCS**, décédé en juillet 2004, pour ses activités sous **BW3/UA3VCS** et **BW4/UA3VCS** sont perdus.

**A45XR***: Chris est, désormais résident à Oman, demande de ne plus lui adresser de cartes via **SP5EXA**. Cet indicatif est son indicatif personnel qu'il utilise chaque année, une ou deux fois, lorsqu'il retourne visiter sa famille en Pologne. Il ne reçoit plus de cartes du bureau polonais, ni de QSL en direct adressées en Pologne. Il est préférable d'utiliser son adresse à Oman pour les QSL directes ou via le bureau. Par ce biais, il confirme non seulement A45XR, mais aussi ses autres indicatifs, **SP5EXA, JW0EQ, JW/SP5EXA, DL/SP5EXA, DL/A45XR, A71CW.**

Les QSL de **5R8FU** sont mises de côté jusqu'au retour de Jan, **SM5DJZ**, parti en mission humanitaire en Indonésie, après le raz-de-marée de fin 2004. Son retour est prévu vers avril. Jan travaille à la SAS et coordonne les vols sur le Sud-Est asiatique, non seulement pour la Suède, mais également pour tous les autres pays impliqués dans ce drame. En outre il est le manager du bureau SM ; en conséquence, aucune carte SM à destination de l'étranger ne partira avant fin avril.

## ERREURS DE MANAGER

- Rick, **NE8Z*** répète qu'il n'a jamais été le QSL manager de **AY1ZA** ou **LU1ZA**, pour lesquels il n'a ni carnets de trafic, ni QSL.

# Pirates

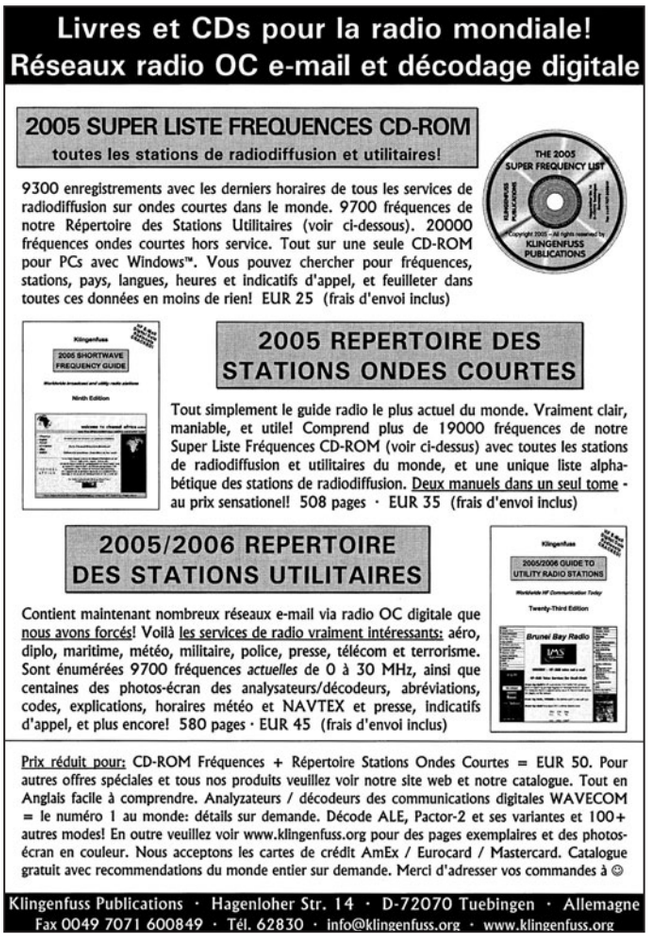
**A92Q** a été très souvent piraté en fin d'année, sur 30 mètres, bande interdite à Bahreïn.

### Pirates au Qatar/A7

Les stations apparues depuis plusieurs mois sous les indicatifs suivants sont des pirates utilisant des indicatifs jamais distribués :
**A7AJ, A7BJ, A71EB, A71ED, A71LZ, A71MD à MZ, A71ND à NZ, A71OL, A71R à RS, A71YW, A74F, A71VM, A7GZM, A7JB à JZN, A7QQ, A7UN, A7VF, A7XD.**

### Pirates à Guernesey/GU

Il est facile de pirater un indicatif anglais en se faisant passer pour un amateur opérant dans une autre zone de préfixe britannique, puisque les chiffres et suffixe forment la base des indicatifs. En changeant de zone, **G5XX** peut devenir






•M263 58 Trafic.ID4 67 05/01/17, 15:38

7 – Une autre manière de faire de la CW : cherchez le manip ! (LU5FF et LU1LXU).

GU5XX, GJ5XX, GD5XX, GM5XXX etc. Ainsi ont donc pu apparaître **GU4GMW** et **MUOAWR** alors que les vrais titulaires Martyn/**G4GMW** pas plus que Richard, **K2WR/MJOAWR** n'ont jamais trafiqué depuis l'île. Quant à l'indicatif GUOBCC, il n'a jamais été attribué.

Le Vatican n'est pas exempt de ces plaisanteries non plus. Si vous entendez **HV0A, HV0HQ, HV3GP, HV2CO** qui indique QSL via via **IOXXR**, et **HV3SJ**, qui n'existe plus depuis des années, ne perdez pas votre temps.

**C31KD** qui indique via **W3HNK** est un pirate, d'après Joe.

Paulo, **CT2ITZ** a vu son indicatif apparaître à de nombreuses reprises sur les clusters, en décembre. Son activité était signalée y compris sur des bandes où il n'est pas autorisé. Il s'est vu aussi signaler des activités de **VU4RBI** et **VU4NRO** qu'il n'a ni contacté ni entendu.

## CARNETS DE TRAFIC EN LIGNE :

A52CDX (oct.-nov.2004)..... www.tuduri.net/f5lmj/Bhoutan2004/a52cdx-en.htm
Stations Antarctiques : .... www.mdxc.org/antarctica/log.htm
HS72B..... www.df3cb.com/logsearch/hs72b/news.php

## SITES INTERNET

Pour ceux qui s'intéressent au froid, nous signalons un site Internet très complet sur les aventures polaires (Nord et Sud), à : **www.transpolair.com/index.htm.**
Parmi de très nombreuses biographies, articles historiques et reportages d'actualité, la description des activités radioamateur aux Pôles, n'a pas été oubliée, grâce à François Bergez, **F8DVD**. Un compte rendu de ses activités RA au Spitzberg, se trouve également sur ce site.

### ADRESSES INTERNET

MarineFunker..... www.marinefunker.de/eng/
SP2PI ..... http://republika.pl/sp2pi/spqsl.htm
EI3IO ..... http://EI3IO.com
CE6NE ..... www.ce6ne.cl
M3SDE..... www.qrz.com/ZK1SDE
DS5UCP..... www.qsl.net/ds5ucp
TA3J/60..... www.geocities.com/ta3j60/

### VHF ET METEOR SCATTER

DL8EBW ..... www.dl8ebw.de/MWS-Project/mws-project.html
DK3XT ..... www.meteorscatter.net/
DK5YA..... www.meteorscatter.de/
DUBUS..... www.dubus.de/
OH5IY..... www.kolumbus.fi/oh5iy/
IOSSH..... www.sixitalia.org/software/preleva.htm
OZ2M..... www.qsl.net/oz2m/ham

Pour l'édition de **avril 2005,** vos informations sont les bienvenues à f5nql@aol.com ou à Maurice CHARPENTIER, 7 rue de Bourgogne, F89470 MONETEAU, jusqu'au **25 Février 2005** dernier délai.

# Les bonnes adresses

*Sources : Nomenclature REF-Union, QRZ.com, Buckmaster Inc, K7UTE's data base, 425dx, les opérateurs eux-mêmes.*

| | |
|---|---|
| A45XR | Chris Dabrowski, PO Box 2038, CPO 111, Oman. (a45xr@omantel.net.om) |
| CE6NE | Mario Aranguiz, P.O.Box 866, Temuco, Chili. (ce6ne@tie.cl) |
| CX2ABC | Lupo Baño Negreira, PO Box 950, Montevideo 11000, Uruguay (cx2abc@adinet.com.uy) |
| DK8LRF | Lothar Froehlich, Am Isental 25, 84424 Isen, Allemagne. (dk8lrf@gmx.de) |
| DL8KAC | Vlad Engel, Dorfstr. 11A, Engelskirchen, D51766, Allemagne (DL8KAC@freenet.de) |
| DS5UCP | Lee Wang-Jae, Ssangyong, appt 102-1201, Yongheungdong, Bukdu Pohang, 791170, Corée (ds5ucp@yahoo.co.kr) |
| EA7JX | Rodrigo Herrera, PO Box 47, Brenes, E41310 Sevilla, Espagne (ea7jx@qslcard.org) |
| EA9AM | Pilar Fernandez Sanchez, Appartado 410, E51080, Ceuta, Espagne. (cn2mp@yahoo.es) |
| EI3IO | Dave Court, "Connogue," River Lane, Shankill, County Dublin, Irlande (EI3IO@connogue.com.) |
| F5UJZ | Patrick Vidal, 279 rue des Combattants d'Afrique du Nord, F12100 Millau, France. |
| FG5GK | Marc Emeran, 1 rue des Phares et Balises, F97190, le Gosier, Guadeloupe, FWI, France (emeran.marc@wanadoo.fr) |
| FP5KE | RC de St Pierre et Miquelon, PO Box 1343, F97500, St Pierre, St Pierre et Miquelon, France. |
| FR5ZQ | Henri Namtameco, Rampe de St François, Tour la Chaumière, F97400 St Denis, La Réunion, France. |
| G3SWH | Phil Whitchurch, 21 Dickensons Grove, Congresbury, Bristol, BS49 5HQ, UK (phil@g3swh.demon.co.uk) |
| HA0HW | "Laci" Laszlo Szabo, P.O.Box 24, Puspokladany, Hongrie 4151. (ha0hw@pannondxc.hu) |
| IK8OZZ | Luigi Cervasio, Via Martiri d'Africa 32, Torre del Greco (NA) 80059 Italie. (ik8ozz@virgilio.it) |
| K8SIX | Albert L Bailey, 4151 Crocus rd Waterford MI 48328, USA |
| KD4VMM | Brent A. Evers, 5211 Al Jones Drive, Shady Side, MD 20764, USA |
| LA7OF | Bøe Thormod, N Keisemark 15, 3183 Horten, Norvège. |
| LA9IAA | Bjorn Gunnar Wickmann, Tutvedt, 3220 – Sandefjord, Norvège. (la9iaa@yahoo.com) |
| LU4FPZ | Sebastian Pablo Rubio, 1 de Mayo 2128, Rosario SF 2000, Argentine |
| LZ2UU | Jordan Radkov Yankov, P.O. Box 196, 7200 Razgrad, Bulgarie. |
| M3SDE | Tim Beaumont, PO Box 17, Kenilworth, Warwickshire, CV8 1SF, Angleterre UK (m3sde@btopenworld.com) |
| M5AAV | Graham Ridgeway, 6 Pilgrim St, Nelson, Lancashire, BB9 0JQ, Angleterre (m5aav@zetnet.co.uk) |
| N8EZ | Rick Dorsch, P.O. Box 616, Hamburg, MI 48139, USA |
| NN7A | Art Phillips, P.O. Box 201, Flagstaff, AZ 86002 USA |
| OK1FOW | Jaroslav Jirus, Angolska 609, CZ - 160 00 Praha 6, Rép. Tchèque |
| ON4JM | Jean Marc Rosiere, Sentier des Ecureuils 1, B-6900 Aye, Belgique (on4jm@yahoo.fr) |
| ON5NT | Ghis Penny, P.O. Box 93, BE-9700 Oudenaarde, Belgique (ghis.penny@tiscali.be) |
| PA0RRS | Richard Smeets, Schoorveken 100, 5121NM Rijen, Pays-Bas. |
| PA7DA | Jacob Arie Van Duin, P. Coermanstraat 20, 2203GX, Noordwijk, Pays-Bas. (J.A.vanDuin@ct.tudelft.nl) |
| SP2PI | Jerzy H. Wojniusz, Matejki 56/39, 87-100 Torun, Pologne. (sp2pi@tvk.torun.pl) |
| SQ9FMU | Robert Prorok, P.O. Box 113, 41-800 Zabrze, Pologne. (sq9fmu@poczta.onet.pl) |
| TA3YJ | Nilay Mine Aydogmus, P.O. Box 876, 35214 Izmir, Turquie (ta3yj@yahoo.com) |
| TO7DSR | RC A.C.R.A Guadeloupe, BP 126 Messagerie Pointe-À-Pitre Cedex, 97110 Guadeloupe, France |
| UA0CW | Vlad Bondar, Krasnorechenskaya 179 FL 16, Khabarovsk 680023, Russie. |
| UT2UB | Andrej Lyakin, P.O. Box 99, Kyiv-10, 01010 Ukraine (ut2ub@ham.kiev.ua) |
| VE3TMG | Terry Greenwood, 2210 Janette Ave., Windsor, ON N8X 1Z8, Canada. |
| WC6DX | Guillermo Costello, PO Box 1332, Monterey, CA 93942, U.S.A. |
| WD9DZV | Timothy M. Garrity, 5407 W. Rosedale Ave., Chicago, IL 60646-6525, USAÒ |
| XE1HPT | Porfirio Lomeli, P.O. BOX 7177, Morelia, Mich 58262, Mexico. |

# Merci à :

Nous remercions nos informateurs :
**F6BFH, F2JD, SM5DQC, F5JFU, F6CEL, SU1HN, DL1BDF, JH1FDP, F2JD** et l'équipe de Peterone, les membres de **F6KOP** et **TO7C, F5OGL**, UFT, **JI6KVR, IT9MRM, F5OGG, DEOMST, VA3RJ, DL2VFR,** ARRL et QST (**W3UR, NOAX, NC1L**), **NA2M** et Njdx Tips, 425DX, DXNL, CQ America (**N4AA**), URE (**EA5KY**), **KB8NW** et OPDX, JARL, RSGB (**GB2RS), G3KMA, NG3K,** Korean DX Club, **LU5FF**, GACW, UBA, **JA1ELY** et 5/9 mag, **JF0JYR**, Betty **IK1QFM, IK1GPG** et **IK1AWV, I1HYW, SP8MI,** Contesting on line, **JA7SSB**, International DX Press et **OM3JW**, **ZS4BL** et RSA.
Que ceux qui auraient été involontairement oubliés veuillent bien nous excuser.



•M263 58 Trafic.ID4 68 05/01/17, 15:38

# Calcul et réalisation d'une "échelle à grenouille"

## IMPÉDANCE CARACTÉRISTIQUE D'UNE LIGNE BIFILAIRE

Comme mon père passe son temps à admirer le compteur de ses capteurs photovoltaïques, il a fallu que je demande au radio-club qui savait comment calculer l'impédance caractéristique Zc d'une ligne bifilaire. C'est Bernard, le pro de l'équipe, qui m'a donné la solution. Avec une feuille de calcul, on a programmé la formule de la figure 1 et il a suffi de taper le diamètre des deux fils de la ligne (2,5 mm chacun) et leur écartement (17 mm) et on a eu tout de suite la réponse : 312,9 ohms, valeur à rapprocher de celle de notre résistance de 330 ohms (voir précédent numéro).

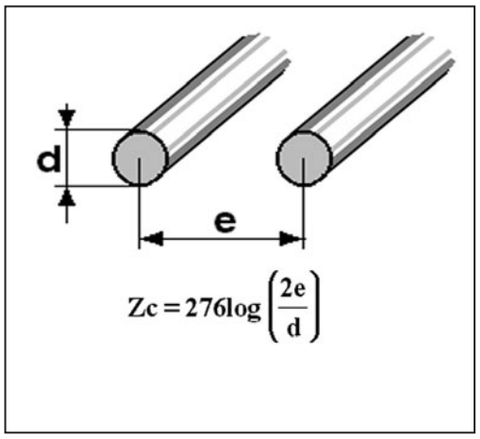



Figure 1 : La formule pour calculer l'impédance caractéristique d'une ligne à deux fils.

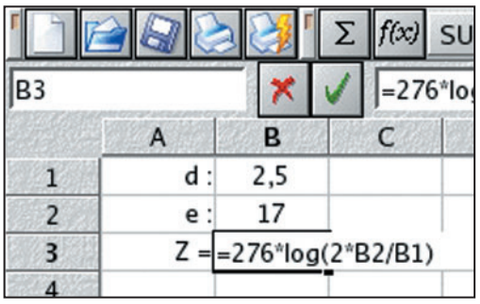



Figure 2 : Calculs dans Kspread sous Linux.

## ADAPTATION DE LA LIGNE À LA CHARGE

La charge, ça peut être une antenne que l'on alimente avec un câble coaxial ou une ligne bifilaire. Mais ça peut être aussi un amplificateur de puissance relié à un émetteur par un câble coaxial. Si l'impédance caractéristique de ce dernier n'est pas adaptée à l'impédance d'entrée de l'amplificateur, il y aura des ondes stationnaires dans le câble de liaison. Et s'il y a des ondes stationnaires, il y aura plein d'ennuis... Non, là, j'exagère, faut pas dramatiser. Les ondes stationnaires pour les antennes, ce n'est gênant que si la dose est importante. C'est comme le cholestérol pour les gens : un peu, ça n'empêche pas de mourir, beaucoup, ça fait vivre les pharmaciens.

## LE TABLEUR POUR FAIRE DES CALCULS

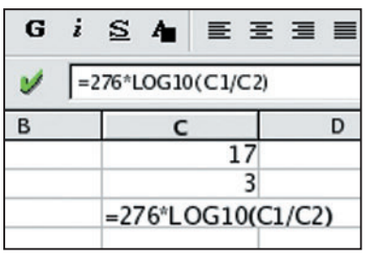



Figure 3 : Calculs dans Open Office.

Comme je n'ai pas assez de sous pour me payer Eksel sous Ouindoz, je suis bien obligé d'utiliser Kspread sous Linux. Jean-Luc, le président du radio-club m'a montré qu'il existe aussi OpenOffice et qu'on peut l'utiliser aussi bien sous Linux que sous Ouindoz. Que ce soit Eksel, OpenOffice ou Kspread, c'est le même principe : tu prends ta formule, tu la tritures un peu pour qu'elle rentre dans une cellule du tableur et tu peux faire tous les calculs que tu veux. Regarde bien la **figure 2** : c'est une image de Kspread sous Linux. J'ai mis la formule de la **figure 1** dans la cellule B3, la valeur de **d** dans la cellule B1 et celle de e dans la cellule B2. Dans la colonne A (cellules A1, A2 et A3) j'ai simplement tapé le nom des différentes valeurs. Il suffit de changer le contenu de B1 ou de B2 pour que le calcul soit fait instantanément. Il n'y a même pas besoin de savoir ce que c'est qu'un logarithme (ben oui, "log" veut dire "logarithme").

Tu me diras que tu fais la même chose avec ta calculette : c'est vrai pour des calculs simples mais dès que ça se complique, le tableur a bien d'autres avantages. On a intérêt à apprendre à mieux le maîtriser. Kspread est très simple mais un peu rustique quand même. OpenOffice (**figure 3**) est aussi gratuit que Kspread, très complet et nettement plus évident à utiliser que Eksel. Tu remarqueras la petite différence avec Kspread : la fonction logarithme s'écrit "LOG10" ; rassure-toi il n'y a pas besoin de le savoir par cœur.

En attendant que tu t'y mettes, je t'ai préparé un tableau tout fait, au cas où tu voudrais te fabriquer une ligne bifilaire.

## DIMENSIONNEMENT D'UNE LIGNE BIFILAIRE

Le tableau de la **figure 4** permet de déterminer instantanément l'impédance caractéristique d'une ligne bifilaire en connaissant le diamètre des fils et leur écartement. Prenons l'exemple de notre ligne de Lecher : diamètre d = 2,5 mm et écartement e = 17 mm. Étant donné que 17 est entre 15 et 20, on aura une impédance comprise entre 298 et 332 ohms, mettons 315 ohms. La valeur mesurée plus haut est très proche de ce résultat.

Réciproquement, pour fabriquer une ligne de 600 ohms avec des fils de 1,5 mm il faudra les écarter de 120 mm. On verra plus tard qu'on a rarement besoin de connaître l'impédance caractéristique d'une telle ligne bifilaire.



•M263 69 Ech grenouille.ID6 69 05/01/17, 15:43

| e (mm) | d(mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |
| **10** | 359 | 310 | 276 | 249 | 227 |
| **15** | 408 | 359 | 325 | 298 | 276 |
| **20** | 442 | 394 | 359 | 332 | 310 |
| **25** | 469 | 420 | 386 | 359 | 337 |
| **30** | 491 | 442 | 408 | 381 | 359 |
| **40** | 525 | 477 | 442 | 415 | 394 |
| **50** | 552 | 503 | 469 | 442 | 420 |
| **60** | 574 | 525 | 491 | 464 | 442 |
| **70** | 592 | 544 | 509 | 482 | 461 |
| **80** | 608 | 560 | 525 | 499 | 477 |
| **90** | 622 | 574 | 539 | 513 | 491 |
| **100** | 635 | 586 | 552 | 525 | 503 |
| **110** | 647 | 598 | 563 | 537 | 515 |
| **120** | 657 | 608 | 574 | 547 | 525 |
| **130** | 667 | 618 | 583 | 557 | 535 |
| **140** | 675 | 627 | 592 | 566 | 544 |
| **150** | 684 | 635 | 601 | 574 | 552 |
| **160** | 691 | 643 | 608 | 582 | 560 |
| **170** | 699 | 650 | 616 | 589 | 567 |

Figure 4 : Impédance caractéristique d'une ligne bifilaire.

## RÉALISATION D'UNE ÉCHELLE À GRENOUILLE

C'est pas une blague, "échelle à grenouille" est le nom que les radioamateurs donnent à un type de ligne bifilaire qu'ils fabriquent pour alimenter un modèle d'antenne décamétrique dont nous aurons l'occasion de parler : l'antenne Lévy. Elle ressemble à la **figure 5** (ou le dessin de David **figure 6**, avec la grenouille en moins) et peut fonctionner sur plusieurs fréquences.

Figure 6 : Beau temps pour tous les lecteurs de Mégahertz Magazine.

L'échelle à grenouille est constituée de deux fils parallèles maintenus écartés par des entretoises isolantes régulièrement réparties comme les barreaux

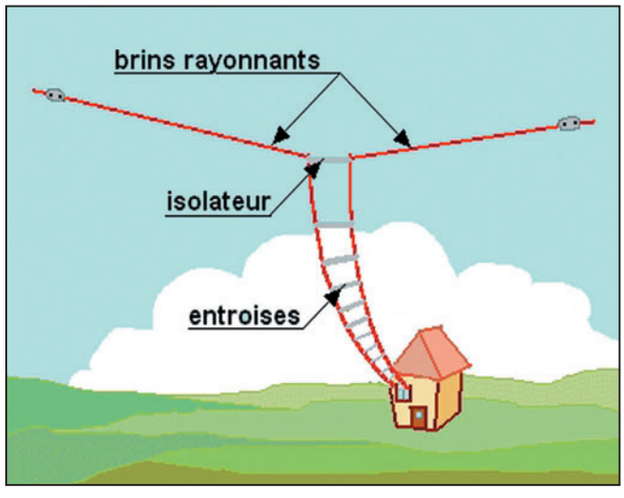



Figure 5 : Alimentation d'un dipôle avec une ligne bifilaire.

CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS
CTA

Z.I Brunehaut - BP 2
62470 CALONNE-RICOUART
Tél. 03 21 65 52 91 • Fax 03 21 65 40 98
e-mail cta.pylones@wanadoo.fr • Internet www.cta-pylones.com
UN FABRICANT A VOTRE SERVICE
Tous les pylônes sont réalisés dans nos ateliers à Calonne-Ricouart et nous apportons le plus grand soin à leur fabrication.
• PYLONES A HAUBANER
• PYLONES AUTOPORTANTS
• MATS TELESCOPIQUES
• MATS TELESCOPIQUES/BASCULANTS
• ACCESSOIRES DE HAUBANAGE
• TREUILS
Jean-Pierre, F5HOL, Alain et Sandrine
à votre service
Notre métier : VOTRE PYLONE
À chaque problème, une solution ! En ouvrant notre catalogue CTA, vous trouverez sûrement la vôtre parmi les 20 modèles que nous vous présentons. Un tarif y est joint. Et, si par malheur, la bête rare n'y est pas, appelez-nous, nous la trouverons ensemble !
Depuis 1988
près de 2000 autoportants
sont sortis de nos ateliers !
PYLONES "ADOKIT"
AUTOPORTANTS
A HAUBANER
TELESCOPIQUES,
TELESC./BASCULANTS
CABLE DE HAUBANAGE
CAGES-FLECHES
Télescopique/basculant 12 m
Pylônes "ADOKIT" autoportants
B 12 A
Un transceiver, une antenne,
se changent !!
UN PYLONE SE CHOISIT POUR LA VIE !!
01/2005
Toutes nos fabrications sont galvanisées à chaud.
Nos prix sont toujours TTC, sans surprise. Nos fabrications spéciales radio-amateurs comprennent tous les accessoires : chaise, cage, flèche... Détails dans notre catalogue que nous pouvons vous adresser contre 1,50 € en timbres.



•M263 69 Ech grenouille.ID6 70 05/01/17, 15:43

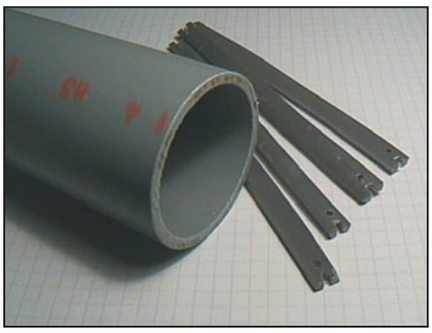


Figure 7 : Matériau pour la découpe des entretoises.

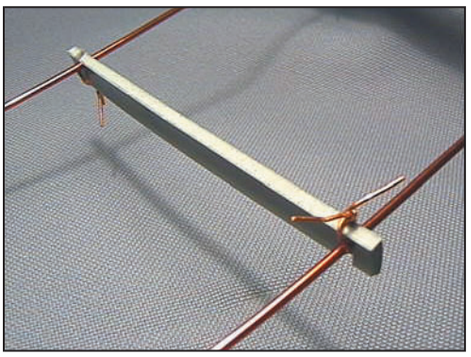


Figure 8 : Ma méthode préférée.

## FIXATION SUR LES FILS

Il y a plusieurs techniques. J'aime bien celle de la **photo 8** : je perce un trou égal au diamètre du fil sur l'axe de l'entretoise et je fais une encoche de la largeur du fil avec la scie. Le fil vient se coincer dans l'encoche et je le maintiens avec une ligature bien serrée en fil de cuivre. J'ai laissé les fils en l'air pour la photo mais il faut les rabattre, évidemment.

d'une échelle. Elle est économique, facile à fabriquer et très résistante aux intempéries. Par rapport à un ruban twin-lead 300 ohms, elle est un peu plus encombrante mais peut supporter une puissance plus élevée. Bon, assez discuté, on ressort les outils et on va se bricoler une super-échelle à grenouilles.

## LA DÉCOUPE DES ENTRETOISES

Le matériau idéal est le PVC car il est :
- très commun,
- pas cher,
- résistant aux intempéries
- facile à scier, percer, poncer…

On peut aussi utiliser du Plexiglas, du stratifié verre époxy ou verre polyester d'épaisseur 3 à 5 mm.
Un morceau de tube sanitaire épais en PVC, de diamètre 50 à 100 mm, convient très bien (**photo 7**). Tu prends l'écartement prévu entre les deux fils et tu ajoutes 15 mm, ça te donne la longueur du bout de tube qu'il va te falloir débiter. Il reste à découper des bandes de 10 mm de large.
Pour ma part, je tire deux traits parallèles et opposés le long du tube et je le découpe en deux demi-cylindres avec une scie sauteuse équipée d'une lame à denture fine. On pourrait utiliser aussi une scie à ruban ou une scie de modéliste. Comme je n'ai ni l'une, ni l'autre, je fixe ma scie sauteuse la poignée en bas sur un support et je bloque l'interrupteur. Pour découper des bandes bien droites et parallèles, je trace à l'intérieur des demi-cylindres un trait bien parallèle à l'axe pour découper des quarts de cylindre. Même chose pour obtenir des huitièmes de cylindres. Après il suffit de tracer des traits espacés de 8 à 12 mm. Faut faire attention aux doigts et porter des lunettes de sécurité (les simples lunettes correctrices n'empêchent pas la sciure de gicler dans les yeux).
Pour la finition il suffit de gratter les bavures du trait de scie avec un Opinel ou avec du papier de verre de grain moyen, (80 ou 100).

La **photo 9** montre un autre type de fixation, pas plus compliqué. Je n'aime pas trop ce système car j'ai l'impression que les entretoises ont tendance à glisser plus facilement le long du fil.

Autre solution que j'ai expérimentée sans la généraliser : le blocage par mastic silicone ou Araldite (**photo 10**). Ce n'est pas l'idéal car il faut attendre que la colle durcisse et dans mon cas je n'aurais pas pu laisser mon chantier en place pendant 24 heures.

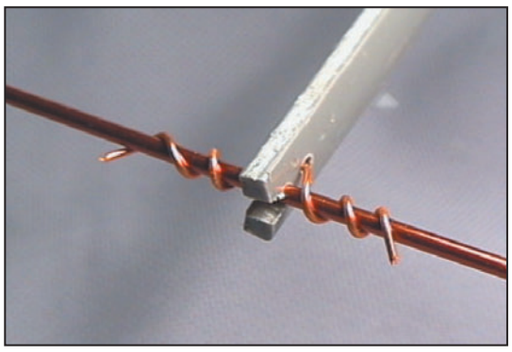


Figure 9 : Double épissure.

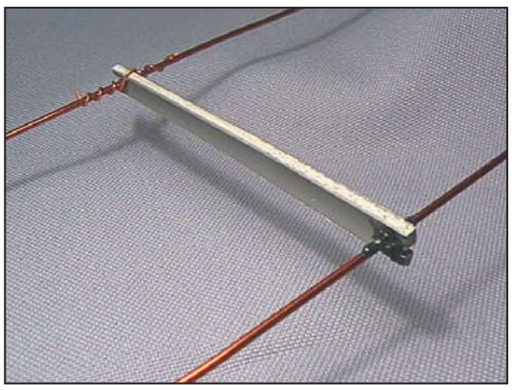


Figure 10 : Blocage avec du mastic silicone.

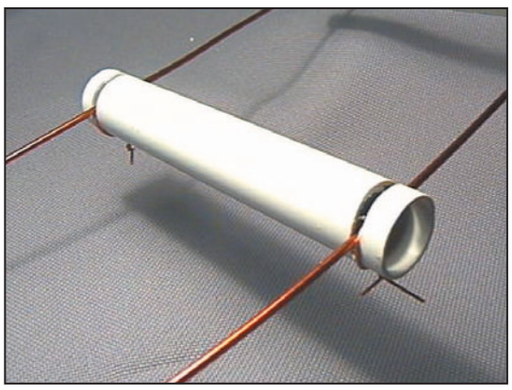


Figure 11 : Utilisation de tube électrique.

La **photo 11** est une autre idée utilisant du tube électrique en PVC du plus petit diamètre. Il n'y a pas besoin de débiter des barrettes à la scie.

## MÉTHODE

Pour la réalisation de l'échelle à grenouille, on fait comme on peut. Comme j'habite à la campagne et qu'il y a une pâture à chevaux juste devant chez nous, j'ai profité que les canassons broutaient à l'autre extrémité de l'enclos pour tendre deux fils de cuivre émaillés de 25 mètres de long, d'une clôture à l'autre, entre deux piquets. Si tu habites en ville, tu peux toujours tendre tes deux fils entre deux lampadaires, en travers de la rue (non là je plaisante…). Si ta ligne doit avoir un écartement de 10 cm, il est mieux que les deux fils tendus soient séparés de 8 à 10 cm.

L'intervalle entre les entretoises est un compromis entre la rigidité mécanique de l'ensemble (on a intérêt à réduire l'intervalle) et la qualité d'isolement qui voudrait qu'on limite le nombre d'entretoises. Un intervalle de 80 cm me semble un bon compromis.

## LE MOIS PROCHAIN

On branche notre ligne sur un dipôle demi-onde et on regarde comment ça marche.

*Pierre GUILLAUME, F8DLJ*



•M263 69 Ech grenouille.ID6 71 05/01/17, 15:43

## Manuel du radioamateur

Il est disponible ! Ne perdez pas un instant pour le commander. Cet ouvrage de 800 pages est indispensable à votre bibliothèque. Fruit de la collaboration d'une équipe de radioamateurs, chacun compétent dans son domaine, il traite les thèmes suivants : Présentation du radioamateurisme. Comment devenir radioamateur. La réglementation. La réception. L'émission. La conception d'émetteurs-récepteurs. Les lignes de transmission. Les antennes. La propagation des ondes. Les différents modes de transmission. L'écoute. Les équipements. Le trafic. Les concours et les diplômes. L'informatique et la radio. La théorie. Les composants. Des réalisations pratiques. Des annexes contenant une mine d'informations... Abondamment illustré de photos, de croquis, de schémas électroniques et de circuits imprimés pour la réalisation des montages, c'est un ouvrage à conserver en permanence sous la main car il devrait apporter une réponse à la plupart des questions que vous vous posez.

Roland Guillaume, F5ZV — SRC
Format : 21 x 29,7 cm ; 800 pages
**Réf. : EA27 — Prix : 62,00 €**

## Liaisons radioélectriques

Les caractéristiques, lois et phénomènes qui régissent les liaisons radioélectriques sont exposés dans ce livre constituant un cours théorique sur le sujet. Sont abordés la nature des signaux à transmettre, les unités utilisées, les paramètres des lignes de transmission et l'analyse de leur fonctionnement, les ondes électromagnétiques, les milieux de transmissions, les antennes, les liaisons entre les équipements et les antennes, les types de modulations, les constituants des émetteurs-récepteurs modernes, les caractéristiques détaillées d'un récepteur (sensibilité, point d'interception, sélectivité, dynamique, etc.), les techniques numériques avancées et la synthèse numérique directe d'un signal analogique. Les lecteurs, qu'ils soient étudiants, stagiaires en télécommunications ou passionnés d'émission-réception trouveront dans cet ouvrage les réponses à bon nombre de leurs questions.

Alain Dezelut, F6GJO — SRC
Format : 14,5 x 21 cm ; 230 pages
**Réf. : EA24 — Prix : 29,73 €**

## Amplificateurs VHF à triodes

Les livres en langue française, traitant des amplificateurs VHF se comptent sur les doigts d'une main. Ce tout nouvel ouvrage est divisé en deux parties. Dans la première, l'auteur nous expose la théorie de fonctionnement des amplis VHF à triodes en commençant, comme de juste, par le tube, son montage, sa polarisation. L'alimentation haute tension, ses protections et circuits de mesure trouvent une place importante dans l'exposé. Les circuits d'entrée et de sortie également. La deuxième partie, toute aussi importante que la première, décrit par le menu la réalisation d'un amplificateur délivrant 400 W HF. Cette description est à la portée de tout amateur soigneux : elle lui permettra de trafiquer en DX sur 144 MHz. De nombreuses photos et plans cotés permettent de copier littéralement la réalisation de l'auteur. Ceux qui pratiquent le DX et les contests en VHF ne manqueront cet ouvrage sous aucun prétexte.

Eric Champion, F5MSL — SRC
Format : 14,5 x 21 cm ; 170 pages
**Réf. : EA23 — Prix : 29,73 €**

## Questions-Réponses pour la licence OM

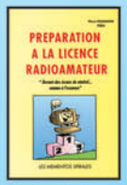
Connu par ses nombreux articles techniques dans la presse spécialisée, l'auteur propose ici au candidat à la licence radioamateur de tester ses connaissances sur la base du programme de l'examen.

Les Questions-réponses qu'il propose touchent à la fois au domaine technique et à la nouvelle réglementation ; l'ensemble du programme est ainsi couvert. Les questions sont présentées sous la forme de QCM et illustrées par des figures. Les réponses sont commentées : en cas d'erreur, le candidat peut ainsi réviser sa théorie. Ce livre se présente comme le parfait complément d'un ouvrage de préparation à la licence. Il faut le lire avant de se présenter à l'examen : il constitue le test ultime qui rassurera le candidat sur ses acquis.

André Ducros, F5AD — SRC 2e édition
Format : 14 x 21 cm ; 240 pages
**Réf. : EA13 — Prix : 32,78 €**

## Préparation à la licence radioamateur

Ce livre vise le succès à l'examen du certificat d'opérateur, pour le lecteur qui voudra bien l'étudier, en progressant régulièrement. En exploitant la présentation des questions de l'examen sur Minitel, il traite, en entier, le programme imposé par l'administration, d'une manière simple et concrète. Les solutions sont toujours précédées d'un rappel technique élémentaire, à la portée de tous, qui permet de résoudre les questions, quelles qu'en soient les formulations et les données. Pour commencer la lecture de ce livre, il n'est requis aucune connaissance en radioélectricité. Les éléments indispensables sont donnés au fur et à mesure de la nécessité de leur connaissance.




Pierre Villemagne, F9HJ — SPIRALES
Format : 16 x 24 cm ; 258 pages
**Réf. : EB03 — Prix : 35,06 €**

## A l'écoute du trafic aérien

Pour cette troisième édition, le livre a été remis en page différemment. Il comprend les nouvelles fréquences mises à jour (terrains et centres de contrôle en vol) et l'ajout d'un chapitre consacré aux transmissions numériques (ACARS), appelées à se développer rapidement. Les informations sur les liaisons HF sont également plus développées. Le livre commence par la présentation de quelques matériels convenant pour cette activité (récepteurs et antennes). Dans cet ouvrage, l'auteur s'attache aussi à décrire les moyens mis en œuvre lors de l'établissement des communications aéronautiques (moyens techniques au sol et à bord des appareils, pour la communication et la radionavigation). Une partie importante du livre est consacrée aux dialogues et à la phraséologie. En effet, l'écoute des fréquences aéro est une activité passionnante dès lors que l'on comprend le contenu des dialogues, le sens des messages. Les procédures radio autour du terrain (circuit de piste) et avec les centres de contrôle en vol, sont expliquées, en français comme en anglais. Abondamment illustré, l'ouvrage se termine sur une liste de fréquences et les indicatifs utilisés par les principales compagnies.

Denis Bonomo, F6GKQ — SRC 3e Ed.
Format : 15,5 x 24 cm ; 160 pages
**Réf. : EA11-3 — Prix : 16,77 €**

## Initiation à la propagation des ondes

Que l'on soit radioamateur, cibiste, ou professionnel des transmissions, on est toujours tributaire, lors de l'établissement d'une liaison radio, de la propagation des ondes. En HF, VHF, UHF, les phénomènes qui permettent aux ondes radio de se propager d'un point à un autre sont décrits dans ce livre. Pas de grands développements à base de mathématiques... L'auteur a cherché, en priorité, à "vulgariser" le contenu, afin de le rendre accessible au plus grand nombre. C'est surtout lorsque l'on débute en radio, ou que l'on commence à se passionner pour le DX, que l'on a besoin de comprendre les mystères de la propagation des ondes.

Denis Bonomo, F6GKQ — SORACOM
Format : 14 x 21 cm ; 160 pages
**Réf. : EA10 — Prix : 16,77 €**

## Apprendre et pratiquer la télégraphie

Ce livre veut démontrer que la télégraphie (CW) n'est pas un mode de transmission désuet. Au contraire, par l'utilisation du code Q et d'abréviations internationalement reconnues, elle permet, grâce à la concision des messages et à la densité des informations qu'ils véhiculent, de dialoguer sans barrière de langue avec des opérateurs du monde entier. Sur le plan technique, c'est un mode de transmission économique et performant : la construction d'un émetteur-récepteur fonctionnant en télégraphie est à la portée des radioamateurs qui veulent bien se donner la peine d'essayer. Exploitant l'émetteur à son régime maximum, et permettant une réception avec un signal à peine supérieur au niveau du bruit de fond, la CW est le mode de communication de l'extrême, celui que l'on utilise quand les conditions sont telles que les autres modes "ne passent plus". Cet ouvrage de 160 pages vous permet d'apprendre la télégraphie, en expliquant dans le détail comment procéder et les erreurs à ne pas commettre. Il vous indique aussi comment débuter et progresser en CW : contacts quotidiens, DX, contests... Dans quelques années, quand tous les services officiels auront abandonné la télégraphie, elle ne survivra que par les radioamateurs qui assureront ainsi la sauvegarde de ce patrimoine de la radio. Des travaux de Samuel Morse à la télégraphie moderne, faites plus ample connaissance avec la Charlie Whisky !

Denis Bonomo, F6GKQ — SRC
Format : 15,5 x 24 cm ; 160 pages
**Réf. : EA20 — Prix : 16,77 €**

## ORSEC

*Organisation des Radiocommunications dans le cadre des SeCourS Et de leurs CoordinatioN*

Vous vous demandez : à quoi peut bien ressembler un message de détresse ? Une balise de détresse ? Où se situent les centre de secours spécialisés ? Comment repère-t-on les avions, les navires, les personnes en difficulté ? Comment communiquent les services de secours entre eux ? Et bien d'autres choses encore... Vous trouverez les réponses à toutes ces interrogations dans ce document.

Daniel Lecul, F6ACU — SRC
Format : 21 x 29,7 cm
**Réf. : EA26 — Prix : 28,97 €**

## Les antennes Théorie et pratique

Passionné par les antennes, l'auteur a écrit de nombreux articles sur ce sujet. Il signe là une nouvelle édition, revue et complétée, d'un ouvrage de référence alliant la théorie à la pratique. Eléments essentiels d'une station radio, les antennes offrent un champ d'expérimentation illimité, accessible à tous. De l'antenne filaire simple aux aériens à grand gain, du dipôle à la parabole, de la HF aux SHF, l'auteur propose de multiples solutions. L'étude théorique est suivie d'une description détaillée, accompagnée de nombreux trucs et astuces. Véritable bible sur les antennes d'émission-réception, cet ouvrage, illustré de nombreux schémas et photos, est tout autant destiné aux techniciens qu'aux amateurs.

A. Ducros, F5AD — SRC
Format : 14,5 X 21 cm ; 440 pages
**Réf : EA21 — Prix : 38,11 €**

## Antennes Bandes basses 160 à 30 m

Toutes les antennes que vous pouvez imaginer pour l'émission et la réception entre 160 et 30 mètres sont décrites dans cet ouvrage. Un extrait du sommaire : Caractères communs aux antennes. Propagation des ondes sur les bandes basses. Particularités des différentes bandes, antennes spécifiques. La propagation sur 160 mètres. Les antennes sur 160 mètres. La propagation sur 80 mètres. Les antennes sur 80 mètres. La propagation sur 40 et 30 mètres. Les antennes sur 40 et 30 mètres. Antennes multibandes 80, 40 et 30 mètres. Les antennes Levy et Zeppelin. Construction des éléments de base. Construction d'un balun. Les antennes filaires particulières... Vous serez armé pour répondre à n'importe quel besoin d'aérien sur les bandes basses.

Pierre Villemagne, F9HJ — SORACOM
Format : 14 x 21 cm ; 240 pages
**Réf. : EA08 — Prix : 26,68 €**

## Les antennes Levy clés en main

L'auteur, F9HJ, est devenu l'un des maîtres en matière d'antennes, plus particulièrement lorsqu'il s'agit d'antenne de type "Lévy". L'ouvrage est donc entièrement consacré à ce genre d'antenne (avec toutes ses variantes) sans oublier les indispensables Boîtes de couplage. L'antenne Lévy est, avec le Long-fil, le seul dipôle à pouvoir couvrir toute l'étendue des ondes décamétriques, à condition que sa ligne soit un twin-lead étroit. Comme elle fonctionne en vibration forcée, elle est accordable sur n'importe quelle fréquence. L'antenne Lévy, par sa totale symétrie par rapport à la terre, et ce, sur chaque bande, évite les incompatibilités électromagnétiques ce qui sera fort apprécié du voisinage ! Si la partie théorique est très complète, il faut aussi noter la présence de nombreuses descriptions très détaillées, qui permettent la réalisation des antennes et coupleurs présentés dans le livre.

Pierre Villemagne, F9HJ — SPIRALES 2e Ed.
Format : 15 x 21 cm ; 197 pages
**Réf. : EB05 — Prix : 28,20 €**

***Port en sus — 1 livre : 7,00 € – 2 à 5 livres : 8,15 € – 6 à 10 livres : 14,25 € – CD-rom : 7,00 €***

MRT•0503•1•C


# LIBRAIRIE
## GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

*205, RUE DE L'INDUSTRIE — Zone Industrielle*
*B.P. 46 — 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx*
*Tél. : 01.64.41.78.88 – Télécopie : 01.60.63.24.85 – http//www.ges.fr*

**Le cours de télégraphie**
Cours de CW en 24 leçons sur 2 CD-ROM

Ce cours de télégraphie a servi à la formation de centaines de jeunes opérateurs. Adapté des méthodes utilisées dans l'Armée, il vous amènera progressivement à la vitesse nécessaire au passage de l'examen radioamateur...
**Réf : CD033 — Prix : 25,92 €**

**Question 1 :**
**Un signal HF possède une longueur d'onde de 20 mètres en espace libre.**

**En utilisant une ligne bifilaire de 300 ohms possédant un coefficient de vélocité de 0,85, un quart d'onde dans la ligne mesurera ?**

**A :** 2,5 m **B :** 4,25 m
**C :** 5 m **D :** 5,25 m

Solution 1 :

La longueur d'onde est de 20 m en espace libre.

En tenant compte du coefficient de vélocité de 0,85, ce signal HF se développera dans la ligne sur une longueur de :

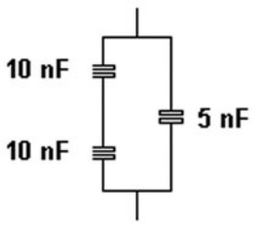
20 x 0,85 = 17 m

le quart d'onde vaudra :

17/4 = 4,25 m

**RÉPONSE B**

**Question 2 :**
**Quelle est la valeur résultante de cette association de condensateurs ?**




**A :** 5 nF **B :** 10 µF
**C :** 10 nF **D :** 15 nF

Solution 2 :

La résultante des deux condensateurs en série vaut 5 nF.

5 nF en parallèle avec 5 nF = 10 nF

**RÉPONSE C**

**Question 3 :**
**Quelle est la bande à statut primaire pour les radioamateurs ?**

**A :** 6 m **B :** 10 m
**C :** 30 m **D :** 80 m

Solution 3 :

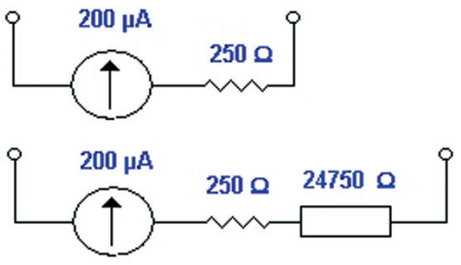
Il s'agit de la bande des 10 m.

**RÉPONSE B**

**Question 4 :**
**On réalise un voltmètre constitué d'un galvanomètre 200 µA à pleine échelle et ayant 250 Ω de résistance. La lecture à pleine échelle est de 0,05 V.**

**On lui adjoint en série une résistance de 24 750 Ω**

**Quelle sera la tension lue à pleine déviation ?**




**A :** 1 V **B :** 5 V
**C :** 10 V **D :** 15 V

Solution 4 :

Calculons la tension aux bornes de l'appareil quand le courant de 200 µA provoque une déviation totale.

U = RI

$U = (24750 + 250) * 200.10^{-6}$

$U = 25000 * 200.10^{-6}$
U = 5 V

Il est également possible de noter que le rapport 24750 / 250 vaut 99. Donc les 2 résistances mises en série, le rapport appareil n°2 / n°1 sera de 100.

La gamme de mesure vaut donc 100 fois la précédente, soit 0,05 x 100 = 5

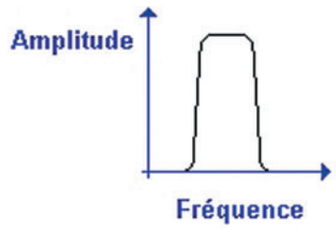
**RÉPONSE B**

Fiches réalisées par la rédaction © MEGAHERTZ magazine



•M263 73 Fiches Licence.ID7 73 05/01/17, 15:53

**Question 5 :**
**A quel type de filtre correspond cette réponse ?**




**A :** Passe-bas **B :** Passe-haut
**C :** Passe-bande **D :** Coupe-bande

Solution 5 :

Il s'agit d'un filtre passe-bande.

**RÉPONSE C**

**Question 6 :**
**Dans un montage amplificateur utilisant un transistor en configuration base commune, les signaux de sortie vis-à-vis des signaux d'entrée sont :**

**A :** en phase **B :** déphasés de 90°
**C :** déphasés de 180°

Solution 6 :

Les signaux sont en phase.

**RÉPONSE A**

**Question 7 :**
**Laquelle de ces formules est utilisée pour déterminer la valeur efficace d'une tension sinusoïdale ?**

$\frac{U^2}{R}$ (Formule1) U max . 0,707 (Formule 2) $\frac{R1 * R2}{R1 + R2}$ (Formule 3)

**A :** Formule 1 **B :** Formule 2
**C :** Formule 3

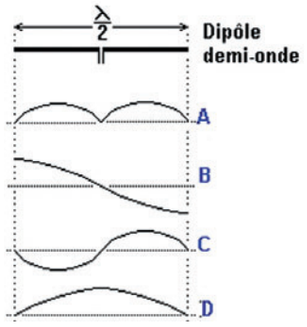
Solution 7 :

Il s'agit de la formule 2 que l'on trouve fréquemment notée comme :

$$Ueff = \frac{U\ max}{\sqrt{2}}$$

**RÉPONSE B**

**Question 8 :**
**Sur un dipôle demi-onde, quelle figure représente la distribution du courant ?**




**A :** A ? **B :** B ?
**C :** C ? **D :** D ?

Solution 8 :

Figure D

**RÉPONSE D**

Fiches réalisées par la rédaction © MEGAHERTZ magazine



•M263 73 Fiches Licence.ID7 74 05/01/17, 15:53

Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous
Abonnez-vous Abonnez-vous Abonnez-vous
Abonnez-vous

# Les privilèges de l'abonné

L'assurance de ne manquer aucun numéro

L'avantage d'avoir MEGAHERTZ directement dans votre boîte aux lettres près d'une semaine avant sa sortie en kiosques

**50** % de remise* sur les CD-Rom des anciens numéros

Recevoir un CADEAU** !

* Réservé aux abonnés 1 et 2 ans. ** Pour un abonnement de 2 ans uniquement (délai de livraison : 4 semaines environ).


**MEGAHERTZ**
www.megahertz-magazine.com

**Directeur de Publication**
James PIERRAT, F6DNZ

**DIRECTION – ADMINISTRATION**
**ABONNEMENTS-VENTES**
**SRC – Administration**
**1, traverse Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE**
**Tél. : 04 42 62 35 99 – Fax : 04 42 62 35 36**
**E-mail : info@megahertz-magazine.com**

**REDACTION**
Rédacteur en Chef : Denis BONOMO, F6GKQ
**SRC – Rédaction**
**9, rue du Parc 35890 LAILLÉ**
**Tél. : 02 99 42 37 42 – Fax : 02 99 42 52 62**
**E-mail : rédaction@megahertz-magazine.com**

**PUBLICITE**
à la revue

**MAQUETTE – DESSINS**
**COMPOSITION – PHOTOGRAVURE**
SRC éditions sarl

**IMPRESSION**
Imprimé en France / Printed in France
SAJIC VIEIRA - Angoulême

**MEGAHERTZ** est une publication de SRC
Sarl au capital social de 7 800 €
402 617 443 RCS MARSEILLE – APE 221E
Commission paritaire 80842 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution
Distribution NMPP



Reproduction par tous moyens, sur tous supports, interdite sans accord écrit de l'Editeur. Les opinions exprimées ainsi que les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et ne reflètent pas obligatoirement l'opinion de la rédaction. Les photos ne sont rendues que sur stipulation expresse. L'Editeur décline toute responsabilité quant à la teneur des annonces de publicités insérées dans le magazine et des transactions qui en découlent. L'Editeur se réserve le droit de refuser les annonces et publicités sans avoir à justifier ce refus.
Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés ne sont communiqués qu'aux services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.


## OUI, Je m'abonne à MEGAHERTZ

**M263**

**A PARTIR DU N°** 264 ou supérieur ☐

Ci-joint mon règlement de _____ € correspondant à l'abonnement de mon choix.

Adresser mon abonnement à : Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Tél. _____ e-mail _____ Indicatif _____

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Date d'expiration : ☐☐☐☐

Cryptogramme visuel : ☐☐☐
(3 derniers chiffres du n° au dos de la carte)

*Date, le*_____

*Signature obligatoire* ▷

*Avec votre carte bancaire, vous pouvez vous abonner par téléphone.*

### TARIFS FRANCE

❑ **6 numéros** (6 mois) au lieu de 28,50 € en kiosque. **25€,00**

❑ **12 numéros** (1 an) au lieu de 57,00 € en kiosque. **45€,00**

❑ **24 numéros** (2 ans) **AVEC UN CADEAU** au lieu de 114,00 € en kiosque. **88€,00**

***Pour un abonnement de 2 ans, cochez la case du cadeau désiré.***

### TARIFS CEE/EUROPE

❑ **12 numéros** (1 an) **57€,00**

**DOM-TOM/ETRANGER : NOUS CONSULTER**

### 1 CADEAU au choix parmi les 5

**POUR UN ABONNEMENT DE 2 ANS**

Gratuit :
- ❑ **Un money-tester**
- ❑ **Une radio FM / lampe**
- ❑ **Un testeur de tension**
- ❑ **Un réveil à quartz**
- ❑ **Une revue supplémentaire**

Avec 4,00 € uniquement en timbres :
- ❑ **Un alcootest électronique**

Photos non contractuelles

délai de livraison : 4 semaines dans la limite des stocks disponibles

**POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'EMBALLAGE)**

**Bulletin à retourner à : SRC – Abo. MEGAHERTZ**
**1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE – Tél. 04 42 62 35 99 – Fax 04 42 62 35 36**

## EMISSION/RECEPTION

Vends Icom 718 comme neuf plus divers postes CB avec ou sans fréquencemètre. Une Yagi 4 él., une alim. 15 A, un Icom M56 VHF marine, le tout en parfait état, OM non fumeur. Tél. 05.49.85.18.25 le soir de préférence.

Vends ou échange ampli Tono SSV 110 W, 144 MHz, tous modes avec préampli contre ampli 432 MHz, mêmes caractéristiques, de préférence de marque Beko ou Bnos. Vends Tono SSU 70, 432 MHz, tous modes à réparer. Tél. 04.73.82.18.90.

Vends déca FT980 : 500 €. RX DX 394 : 150 €. Discone D130 : 50 €. Tél. 06.73.09.85.70.

Vends VHF tous modes FT 290R2 avec ampli, écellent état : 300 €. 2 radiotéléphones VHF Motorola MC micro : 80 € pièce. 1 UHF. Tél. 03.84.66.05.27 ou 06.66.86.09.10.

Vends RX JRC NRD 535 HF, TRPP11, oscillateur V04B pour réglage BC620/BC659, RX BC 357H/RC43 - PRC10 - BC222 (1939) avec TS11. Voir annonce Mégahertz n° 262. Listes contre 3 timbres. M. Brisson, La Burelière, 50420 St. Vigor des Monts. Tél. 02.33.61.97.88.

Vends TX très haut de gamme Icom IC7800 série 1.2, rigoureusement neuf, sous garantie 2 ans, notices anglaise et française, triple emballage d'origine, facture : 7000 €, port et assurance inclus (24 h). Pas sérieux s'abstenir. Tél. 04.93.91.52.79.

Vends ampli Henry Radio 2KD, parfait état, équipé de 2 3-500Z neuves : 2500 €. Transceiver FT1000MP Mark 5 + alim. + micro + notice, emballage origine : 2600 €. Rotor site azimut G5400B, utilisé 6 mois : 600 €. Ampli ou TRX à prendre sur place, dépt 45 Loiret. Tél. 02.38.88.80.65.

Vends Yaesu FT897D avec alim. secteur incorporable FP30 + berceau mobile MMB80, matériel neuf, jamais déballé (octobre 2004), emballage d'origine : 1050 €. Boîte d'accord automatique Yaesu FC30 neuve, jamais utilisée, en emballage d'origine : 300 €. F1QK, tél. 06.08.26.55.55.

Vends boîte de couplage Drake MN2000 en excellent état, 2 kW : 300 € + port. Transceiver Icom IC 751 AF avec son alim. PS15, parfait état général : 850 € + port. Tél. 01.39.60.46.28.

Vends Pr. Lincoln 26/30 MHz, tb état présentation et fonctionnement, non bidouillé, rég. d'origine 21 W BLU 10 W AM FM : 195 €. Micro d'origine RCi : 30 €. Alim. à découpage 20 A, vumètres : 115 €. Tél. 06.87.91.99.59 ou 05.56.42.13.77.

Vends Icom IC 280E, 144 MHz FM, transceiver 2 m, très peu servi, micro d'origine, instruction manual : 300 €, l'Argus 575 €. Tél. 06.86.15.27.31.

Achète Yaesu FT7B même en panne ou équivalent + réducteur de puissance HF. Tél. 04.90.20.35.18.

Vends transceiver Kenwood TR9000, 144 MHz, tous modes, FM, USB, LSB, CW, 2 VFO, mémoires scanning, aff. digit. 1750 rép. à revoir micro doc : 285 € à prendre sur place après essais, dépt. 95. Tél. 01.39.97.38.84.

Vends ou échange Icom IC 703 10 kHz - 60 MHz, tous modes + HP contre mobile VHF-UHF. Etudie toutes propositions. Vends VHF marine Icom IC M31 + adaptateur d'antenne BNC : 250 €. Tél. 06.18.86.24.88 ou 01.49.82.53.66, région 94.

Vends FT 747GX révisé, tbe : 400 €. Boîte d'accord automatique 5GC neuve : 200 €. TXRX 144 MHz Icom, be : 100 €. Plus matériel divers. Tél. 04.93.37.62.54 le soir, dépt. 06.

Vends poste Aiwa portable 45 mémo digital : 95 €. Antenne Sony AN1 neuve : 90 €. Sangean 45 mémo portable : 90 €. Tél. 06.75.97.71.37.

Vends émetteur 438.500 ATV 20 watts Bird, état neuf, fabrication F1GFF, F1FAU avec cavités 4 pôles, prévoir alim. 28 V. F4BPY nomenclature.

Vends IC 706, tbe, FL 232 : 650 € + port. Vieil FT23R, tuner MFJ 939E. Pont de bruit MFJ 202B. Manip. ïambic ETM-SQ. VHF marine RT212 F6CRK. Tél. 03.86.31.18.14 le soir.

Vends Icom 725 HF, 30 kHz à 331 Hz, tous modes, état neuf : 600 €. Sommerkamp 301 CBM HF, bandes amateur et 11 m, puissance 200 W SSB : 500 €. Etat neuf Sommerkamp FT 901DM, bandes amateur HF 500 €. Yaesu FT 102 HF, toutes bandes, révision GES : 900 €. VHF RV100, 130 à 170 MHz. Tél. 06.70.99.90.74 ou 03.83.24.80.89.

Vends nouveau TX ico mIC 756 PRO 3, neuf, sous garantie 2 ans, notice, emballage d'origine, facture : 2900 €, port et assurance inclus (24 h). Tél. 04.93.91.52.79.

Vends TX déca IC 735 avec filtre CW500HZ. TX déca Yaesu FT890, boîte d'accord auto. Le tout exc. état, emballage d'origine, notice + micro sur place. Tél. 05.63.72.46.01 HR.

Vends Yaesu FT 747 GX tous modes et bandes + micro, étrier et accessoires, tbe, très peu servi : 500 €. Ampli, préampli VHF Alinco ELH230 FM/SSB 30 W : 90 €. Storno 700 (E/R) VHF complet + notice : 10 €. Tél. 06.80.03.54.36 (dépt. 30).

Cause double emploi, vends Icom IC 756 Pro II neuf, sous garantie, jamais servi en émission : 2700 € + port. Tél. 05.49.67.48.16 ou 06.66.85.14.40.

Vends RX AOR 30 kHz, 30 MHz : 480 €. Vends RX R75E Icom 30 kHz, 60 MHz, DSP : 850 €. Vends TX FT 817 Yaesu jamais émis. : 700 €. Le tout, tbe, SWL soigneux, sur place, dépt. 34. Tél. 04.67.47.99.24.

Vends our Kenwood R5000 kit IC10 et interface IF232C, ensemble neuf avec notice, emballage d'origine : 500 €, port inclus. Vends décodeur Comelec Digimors monté chez fabricant : 450 €, port inclus. Dicamat

# ANNONCEZ-VOUS !

**N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 0,50 € *(par grille)***

| LIGNES | VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS. UTILISEZ UNIQUEMENT CETTE GRILLE DE 10 LIGNES (OU PHOTOCOPIE). LES ENVOIS SUR PAPIER LIBRE NE SERONT PAS TRAITÉS. |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

**RUBRIQUE CHOISIE :** ☐ **RECEPTION/EMISSION** ☐ **INFORMATIQUE** ☐ **CB** ☐ **ANTENNES** ☐ **RECHERCHE** ☐ **DIVERS**

**Particuliers : 2 timbres à 0,50 €** - Professionnels : grille 90,00 € TTC - PA avec photo : + 30,00 € - PA encadrée : + 8,00 €

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC, avant le 10 précédent le mois de parution. Envoyez la grille, accompagnée de vos 2 timbres à 0,50 € ou de votre règlement à : **SRC/Service PA** – 1, traverse Boyer – 13720 LA BOUILLADISSE



•M263 76 Petites annonces.ID2 76 05/01/17, 16:11

Cause départ à la retraite, chef d'entreprise commerce de matériel électronique détail, demi-gros et gros, installé depuis 35 ans, avec clientèle fidèle, recherche successeur.

Conviendrait à personne dynamique, ambitieuse, ayant le sens de la gestion de PME. Expérience télécom souhaitable.

Ecrire à la revue qui transmettra (réf. : 263).

en 2 volumes : 20 €, port inclus. Tél. 03.20.23.11.40 le soir.

## ANTENNES

Vends antennes neuves beam 2 él. 7 MHz, beam 7 él., 5 bandes, boom 5,5 m. Une verticale à trappes 8 bandes de 7 à 50 MHz. Livraison possible. Tél. 02.37.51.49.41 après 18h et samedi-dimanche à partir de 10h.

Vends antenne Yagi 440/470 MHz, état neuf : 220 €. Tél. 06.82.84.07.70.

Vends pylône télescopique et basculant Versatower SP 60, 18 m, renforcé, avec cage rotor + mât. Voir monté, à prendre au sol sur place, dépt. 95 : 1400 €. Tél. 01.39.97.38.84.

## DIVERS

Cherche n° 95 Hors Série 60 Millions de Consommateurs de mars/avril 2000 ou photocopies. Faire offre au 04.66.90.07.33.

Vends NTO Ferisol 1/30 MHz : 38 €. Géné Adret 730A, 300 k/180 MHz, module AM, FM, phase tout numérique : 300 € + notice. Oscilloscope Metrix numérique 0 x 750, 2 x 20 MHz : 230 € + port. Tél. 06.71.49.78.01.

Vends analyseur Wiltron 6409 avec sonde 7N50 + pont de ROS TRB-53 + printer + manuel technique : 400 € + port. Tél. 06.83.60.86.92.

Vends revues MEGAHERTZ, années 1989 à 1995, revues Radio-REF 1989 à 1993, prix à débattre. Tél. 06.80.03.54.36, dépt. 30.

Vends oscillo Tektronix T922, 2 x 15 MHz, tbe : 280 € + port. F6CUW, tél. 03.84.32.92.15.

Vends oscillo Tektronix 11402, 1 GHz. Tek 2467 MDIV, TEK 2465 BDM 4 x 400 MHz. Tek série 7000, tiroirs Tek série 7. Tél. 06.79.08.93.01 le samedi, dépt. 80.

CARM/GCVM achat, vente, échange, reconstruction du musée de la gendarmerie et de la police de Charvieu (proximité de Lyon) avec le concours de la municipalité, vend : postes radio des transmissions militaires de collection : AN/GRC-106 (G4), 1 à 30 MHz, PRC 660, VRC 240, RT 793, PRC9, ER56, RT66, RT67, RT68, PRC10, ER38, PE120, RT 53, R 109, BC 659, GRC9 de 1/12 MHz + alimentation 220 V, BC 100, SEM 25 + cordon, de 26 à 70 MHz, BC 728, FSE 38/55, SEM 35 mounting et antenne, BC 312, BC 342, BC 348, AN/GRR 5, SEM 52 A, postes russes : R107, P326, portable R 105, postes anglais : R 108/109. Antennes : LA7, ant. 100 à 150 MHz, ant. de 2000 à 3000 MHz, ant. 20 à 150 MHz, radar marine. Photos disponibles, maintenance des postes militaires des années 40, 50, 60 par F1ZO, Pierre. CARM, J-Michel Roussiau, Couvaloup, 38460 Soleymieu, tél. 04.74.92.35.07 ou 06.61.61.04.32, carm38free.fr.

Vends surplus SEM 35, alim. pour PRC8 et PP8, PRC ER79, AME7G, ER58, 1 en aviation, ANGRC9, PP11 et divers mat. civil et surplus. Recherche matériel anglais, US, hollandais, belge, collectionneurs ou autres pour achat. Italie, Angleterre, Hollande, faire offre au 02.38.92.54.92.

Vends générateur Adret programmable 730A, module AM, FM, affichage digital, 180 MHz. Férisol 4310, module AM, FM, affichage digital 80 MHz. Wattmètre NTO Ferisol 30 MHz et 1500 MHz. Oscillos 2 x 15, 3 x 100 et 2 x 120 MHz. Alimentations simples et doubles. Tél. 02.48.64.68.48.

## RECHERCHE

Recherche antenne Avanti PDL 2 (AV-122) qui serait en état de fonctionnement ou dans l'état. Faire offre à prix QRO au 06.08.99.39.67 entre 17 et 20h.

Recherche récepteur Panasonic RF 799 PLL en bon état. Tél. 04.77.81.27.57.

Recherche décodeur CW. Tél. 05.55.76.83.85 HR.

SUD AVENIR RADIO
À VOTRE SERVICE DEPUIS 1955...
Vous propose
SURPLUS RADIO
Appareils complets ou maintenance
BC1000 - BC659 FR - ANGRC 9 -
BC683 - BC684 - PRC10 -
ART13 - TRPP8 - ER74 - etc...
TUBES, ANTENNES, APPAREILS DE MESURE, etc...
Vente par correspondance (enveloppe timbrée) ou au magasin le vendredi et le samedi matin.
22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE
13012 MARSEILLE - TÉL. : 04 91 66 05 89
11/2002

Recherche schéma et notice du récepteur de trafic à tubes National NC 173 , du générateur HF Ferisol 6023, du fréquencemètre Schneider CR400. Tous frais remboursés. J-P. Combes, 8 rues Jules Vedrines, 12400 St. Affrique, tél. 05.65.49.45.28.

Recherche sonde pour oscillo Unitron 9DP et sonde du voltmètre électronique VX 304ZA Métrix, notice et mode d'emploi du générateur Métrix modèle 476, 444, 424, 453. André Faure, 1 Chaubet, 33190 Pondaurat, tél. 05.56.71.03.41 le soir.

Recherche documentation en français sur oscilloscope type TDS 210, 60 MHz de marque Tektronix. André Prybille, BP 2, 77620 Egreville.

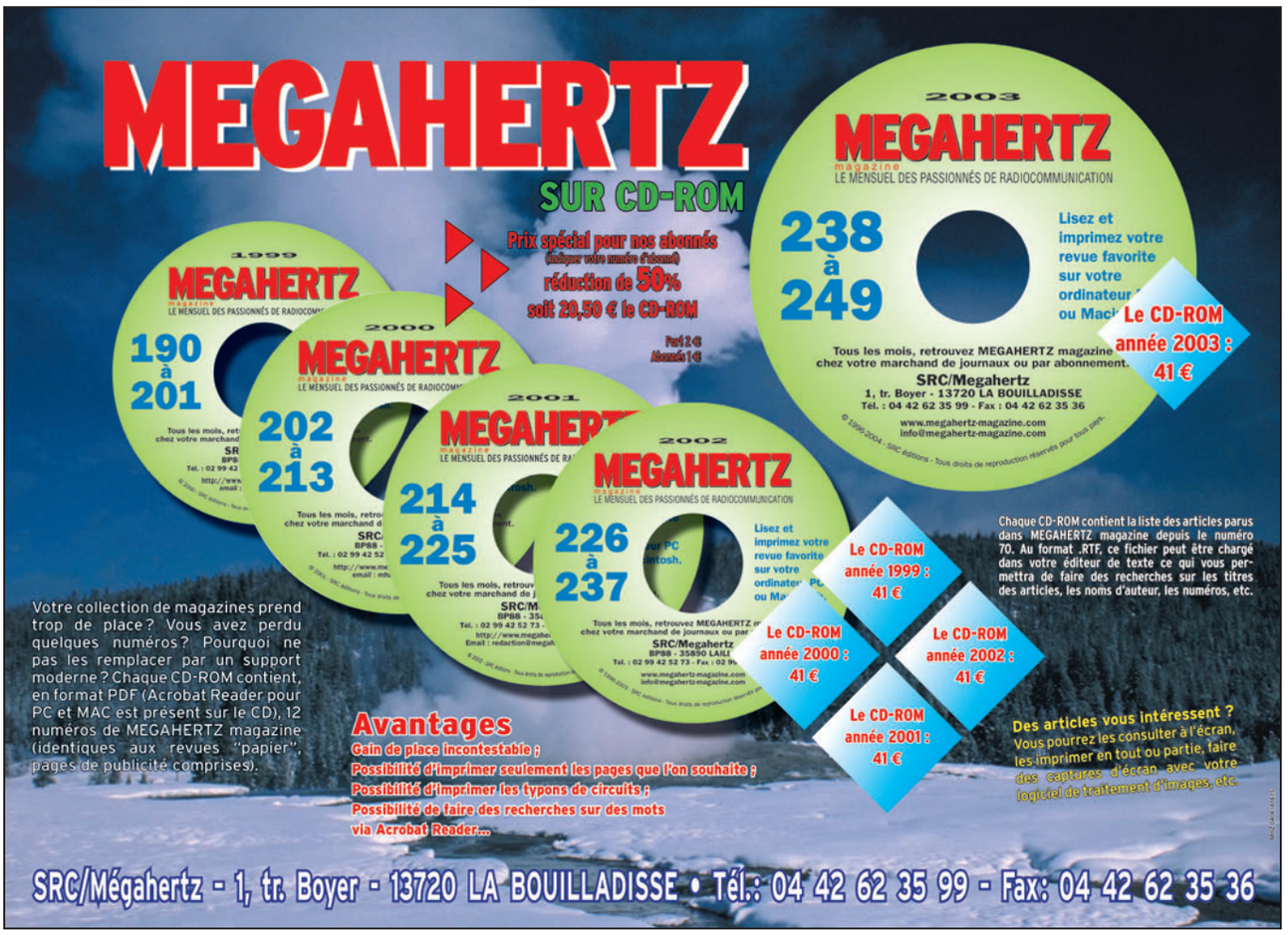
Urgent, cherche TRX portable VHF pro avec 5-tone LTR selfcall (appels sélectifs 5 tons), normes CCIR et ZVEI du genre Motorola GP 380. Demander Eugène au 06.33.08.69.31 ou au 04.92.53.51.85 le soir.

Recherche BC 604 US ou FR, 1 AME, bande basse, état neuf, 1 ART 13 complet, état neuf US ou FR avec alim. et cordon. 1 BC348FR ou US, état neuf. PRC 77, GRC3030, GRR5, GRC106, R392, RT4600 Phillips, T195, recherche revendeur ou collectionneur pour acheter en Angleterre ou Hollande. Tél. 02.38.92.54.92 HR.

GES LYON
22, rue Tronchet
69006 LYON
METRO FOCH
Tél. 04 78 93 99 55
Fax 04 78 93 99 52
Sébastien
Le seul point de vente dédié au matériel radioamateur en Rhône-Alpes
TOUT LE MATÉRIEL
YAESU
SPÉCIALISTE DES MATÉRIELS MÉTÉO
REPRISE DE VOS MATÉRIELS EN BON ÉTAT
TOUS LES AVANTAGES, TOUTES LES PROMOS DU RÉSEAU GES !
...RÈGLEMENT EN 4 FOIS SANS FRAIS...
MHZ04011 31450



•M263 76 Petites annonces.ID2 77 05/01/17, 16:12


MEGAHERTZ
SUR CD-ROM
Prix spécial pour nos abonnés
(indiquer votre numéro d'abonné)
réduction de 50%
soit 20,50 € le CD-ROM
Port 2 €
Abonnés 1 €
1999
MEGAHERTZ
190 à 201
2000
MEGAHERTZ
202 à 213
2001
MEGAHERTZ
214 à 225
2002
MEGAHERTZ
226 à 237
2003
MEGAHERTZ
magazine
LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION
238 à 249
Lisez et imprimez votre revue favorite sur votre ordinateur PC ou Macintosh.
Tous les mois, retrouvez MEGAHERTZ magazine chez votre marchand de journaux ou par abonnement.
SRC/Megahertz
1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE
Tél. : 04 42 62 35 99 - Fax : 04 42 62 35 36
www.megahertz-magazine.com
info@megahertz-magazine.com
Le CD-ROM année 2003 : 41 €
Votre collection de magazines prend trop de place ? Vous avez perdu quelques numéros ? Pourquoi ne pas les remplacer par un support moderne ? Chaque CD-ROM contient, en format PDF (Acrobat Reader pour PC et MAC est présent sur le CD), 12 numéros de MEGAHERTZ magazine (identiques aux revues "papier", pages de publicité comprises).
Avantages
Gain de place incontestable ;
Possibilité d'imprimer seulement les pages que l'on souhaite ;
Possibilité d'imprimer les typons de circuits ;
Possibilité de faire des recherches sur des mots via Acrobat Reader...
Chaque CD-ROM contient la liste des articles parus dans MEGAHERTZ magazine depuis le numéro 70. Au format .RTF, ce fichier peut être chargé dans votre éditeur de texte ce qui vous permettra de faire des recherches sur les titres des articles, les noms d'auteur, les numéros, etc.
Le CD-ROM année 1999 : 41 €
Le CD-ROM année 2000 : 41 €
Le CD-ROM année 2001 : 41 €
Le CD-ROM année 2002 : 41 €
Des articles vous intéressent ? Vous pourrez les consulter à l'écran, les imprimer en tout ou partie, faire des captures d'écran avec votre logiciel de traitement d'images, etc.
SRC/Mégahertz - 1, tr. Boyer - 13720 LA BOUILLADISSE • Tél.: 04 42 62 35 99 - Fax: 04 42 62 35 36

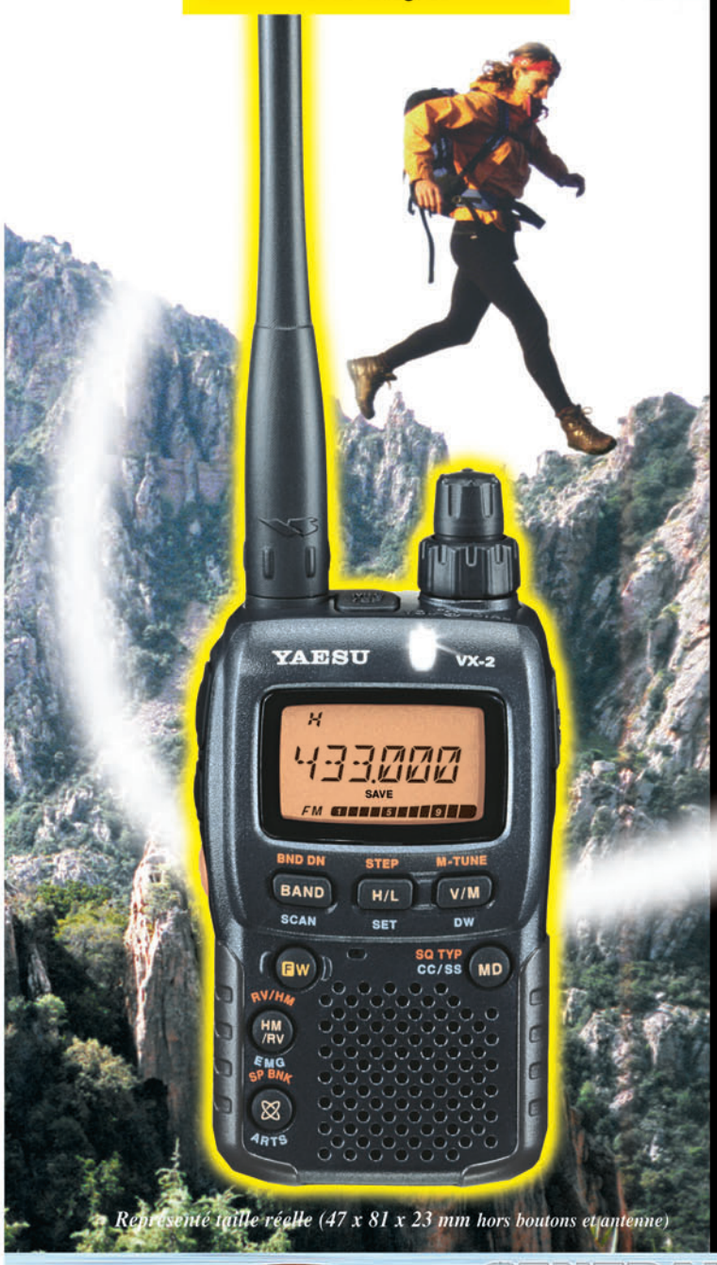
SCANNERS
RADIOCOMMUNICATIONS
tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur l'écoute...
SI VOUS AVEZ MANQUÉ CE NUMÉRO SPÉCIAL,
vous pouvez le commander sur CD-ROM à
SRC - 1, tr. Boyer
13720 LA BOUILLADISSE
04 42 62 35 99
5€ + port 1€
HORS SÉRIE N°1
MEGAHERTZ
France 5,00 € - DOM 5,00 € - CE 5,00 € - Suisse 7,00 FS - MARD 50 DH - Canada 7,50 SC
Imprimé en France / Printed in France
M 01322 - 1H - F 5,00
N° 1 - MAI - JUIN 2004
Ce numéro spécial est entièrement consacré à l'étude des récepteurs large bande et à leur utilisation. Il a l'ambition de vous aider à faire votre choix parmi la centaine de "SCANNERS" disponibles sur le marché, en fonction de votre budget et des bandes que vous souhaitez écouter.
Vous apprendrez à les utiliser et à rechercher les fréquences des différents services qui vous intéressent.
Ce numéro spécial vous aidera à vous y retrouver dans les méandres des lois et règlements français.
Enfin, vous y trouverez plusieurs tableaux donnant la répartition des bandes de fréquences entre les différents affectataires.

# Les "V/UHF" de YAESU

*Le choix des DX-eur's les plus exigeants !*

## VX-2R/E
### 144/430MHz

*Emetteur/récepteur miniature*
*1,5/1 W (V/UHF) avec FNB-82LI;*
*3/2 W (V/UHF) avec alim externe.*
*Réception 500 kHz~999 MHz.*
*900 mémoires. CTCSS/DCS.*
*Wires intégré.*




*Représenté taille réelle (47 x 81 x 23 mm hors boutons et antenne)*

*Emetteur/récepteur mobile 65/25/10/5 W .*
*Accès Wires.*

## FT-2800M
### 144MHz

MRT-0703•1•Cv2

*Emetteur/récepteur mobile 50/20/10/5 W (VHF)*
*40/20/10/5 W (UHF). Accès Wires.*

## FT-7800R/E
### 144/430MHz

*Emetteur/récepteur mobile 50/20/10/5 W (VHF)*
*35/20/10/5 W (UHF). Fonction transpondeur. Accès Wires.*

## FT-8800R/E
### 144/430MHz

*Emetteur/récepteur mobile 50/20/10/5 W (29/50/144)*
*35/20/10/5 W (430). Fonction transpondeur. Accès Wires.*

## FT-8900R
### 29/50/144/430MHz

**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - *Ligne directe OM: 01.64.10.73.88* – Fax: 01.60.63.24.85
VoiP-H.323: 80.13.8.11 — http://www.ges.fr — e-mail: info@ges.fr

**G.E.S. - MAGASIN DE PARIS:** 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
**G.E.S. OUEST:** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55
**G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30



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.

YAESU

*Le choix des DX-eur's les plus exigeants !*

## FT-857D

Émetteur/récepteur mobile, livré avec micro MH-31-A8J et berceau mobile MMB-82, toutes bandes, tous modes : HF/50/144/430 MHz mobile. Sortie SSB/CW/FM 100 W (HF/50 MHz) ; 50 W (144 MHz) ; 20 W (430 MHz) ; AM 25 W (HF/50 MHz) ; 12,5 W (144 MHz) ; 5 W (430 MHz). Réception 0,1~56 MHz, 76~108 MHz, 118~164 MHz, 420~470 MHz. Tous modes + Packet 1200/9600 bds. Synthétiseur digital direct (DDS) au pas de 10 Hz. Filtre bande passante, réducteur de bruit, notch automatique, équalizeur micro avec module DSP-2. Commandes ergonomiques des fonctions et bouton d'accord de 43 mm de diamètre. Shift IF. Noise blanker IF. Optimisation du point d'interception (IPO). AGC ajustable. Clarifier ajustable et mode "split". Commande de gain HF VOX. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages et mode balise. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS (squelch codé digital). Shift répéteur automatique (ARS). Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. ARTS. Commande de l'antenne optionnelle ATAS-120. 200 mémoires multifonctions (10 banques de 20 mémoires). Mémoire prioritaire pour chaque bande. 2 x 10 mémoires de limite. Filtres mécaniques Collins en option. Grand afficheur avec réglage de couleur. Affichage tension d'alimentation. Scanning multifonctions et double veille. Coupure automatique d'émission (TOT). Fonction arrêt automatique (APO). 2 connecteurs antenne. Connecteurs Packet et Cat-System. En option, kit déport face avant, coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc ; 22 A. Dimensions : 233 x 155 x 52 mm. Poids : 2,1 kg.

NOUVEAU

## FT-60E

Émetteur/récepteur compact 144/430MHz, 5 W
Récepteur large bande AM/FM
1 000 mémoires CTCSS/DCS/SCANNING
APPEL ET RECHERCHE DE PERSONNE INTÉGRÉ
Dimensions : 58 x 109 x 30 mm
Chargeur et batterie 1 400 mA inclus.

## FT-817ND

Émetteur/récepteur portable HF/50/144/430 MHz tous modes + AFSK/Packet. Réception bandes amateur et bande aviation civile. Double VFO. Synthétiseur au pas de 10 Hz (CW/SSB) et 100 Hz (AM/FM). Puissance 5 W SSB/CW/FM sous 13,8 Vdc externe, 1,5 W porteuse AM (2,5 W programmable jusqu'à 5 W avec alimentation par batteries 9,6 Vdc Cad-Ni ou 8 piles AA). Packet 1200 et 9600 bauds. CTCSS et DCS incorporés. Shift relais automatique. 200 mémoires + canaux personnels et limites de bande. Afficheur LCD bicolore bleu/ambre. Générateur CW. VOX. Fonction analyseur de spectre. Fonction "Smart-Search". Système ARTS : Test de faisabilité de liaison (portée) entre deux TX compatibles ARTS. Programmable avec interface CAT-System et clônable. Prise antenne BNC en face avant et SO-239 en face arrière. Dimensions: 135 x 38 x 165 mm. Poids: 0,9 kg sans batterie.

## FT-897D

Émetteur/récepteur HF/50/144/430 MHz fixe ou portable. Sortie 100 W (HF/50 MHz) ; 50 W (144 MHz) ; 20 W (430 MHz) avec alimentation secteur ou 13,8 Vdc ou 20 W toutes bandes avec alimentation par batterie. Tous modes. 200 mémoires. DSP. Optimisation du point d'interception. Manipulateur incorporé avec mémoire 3 messages. Codeur/décodeur CTCSS/DCS. ARTS. Fonction mémorisation automatique "Smart-Search". Analyseur de spectre. Sortie pour transverter. Mode balise automatique. Shift répéteur automatique (ARS). Alimentation secteur, 13,8 Vdc ou option batterie Ni-Mh. Dimensions : 200 x 80 x 262 mm.

## FT-847

Émetteur/récepteur super compact (260 x 86 x 270 mm) couvrant toutes les bandes amateurs. Emission 100 W bandes HF, 10 W bande 50 MHz, 50 W bandes 144 et 430 MHz. Tous modes, cross-band/full duplex, trafic satellite avec tracking normal/inverse. Packet 1200/9600 bds. Pas d'accord fin de 0,1 Hz. Filtre bande passante DSP. Réducteur de bruit DSP. Notch automatique DSP. Filtres mécaniques Collins en option. Jog-shuttle, commande séparée du VFO secondaire pour le trafic "split" et satellite. Cat-System. Encodeur/décodeur CTCSS et DCS. Entrée directe des fréquences par clavier. 4 connecteurs d'antennes. En option, synthétiseur de voix et coupleur automatique d'antenne externe. Alimentation 13,8 Vdc, 22 A. Dimensions : 260 x 86 x 270 mm. Poids : 7 kg.

MRT•0704•2•DNZ•C


GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88 - Télécopie : 01.60.63.24.85 - VoIP-H.323 : 80.13.8.11
http://www.ges.fr — e-mail : info@ges.fr

**G.E.S. - MAGASIN DE PARIS :** 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL. : 01.43.41.23.15 - FAX : 01.43.45.40.04
**G.E.S. OUEST :** 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON :** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél. : 04.78.93.99.55
**G.E.S. NORD :** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30



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.