

Périodique trimestriel de l'A.S.B.L.
WATERLOO ELECTRONICS CLUB
et de la section UBA de W.T.O.
CCP: 000-0526931-27

LOCAL
Campus ULB - QUB RHODE
Ave des Croixaux 65-67
1640 RHODE-ST-GENESE

Réunion :
chaque vendredi de
19 à 20
à l'aube

ON7UR

ELECTIONS UBA, LE 30 AVRIL A 21 HEURES

LA GIGAZETTE

N° 86 4^{ème} Trimestre 1998.

SOMMAIRE :

De tout un peu	ON4TX
AG statutaire	ON7JG
Bilan financier 97-98	ON5EG
Renouveaux RF	ON4K0X
PC et téléphones	ON1ZI
Pour Rite	transmis par ON4AD
Parabole 60cm bande S	Ansart Belgium
Liste Relais ATY	ON6PS
ON7/ON1Z Contests 99	Packet Radio
RTEF International	Transmis par ON5EG
Call sign series	ARRL

- Les modules ATV, Picotronic sont disponibles chez COMTECH en France, ils sont constitués notamment d'émetteur et récepteur dans la bande des 2.4 GHz , l'émetteur délivre une trentaine de mW. La sortie du récepteur se fait en bande de base. Sur les 2 modules de petites dimensions, la prise antenne est au standard F.
- Prochaines Brocantes Radioamateur :
 - 28 février, Wetteren, cette année à partir de 10 heures
 - 6 Mars, Chastres, de 10 à 15 heures
 - 21 Mars, OSA, de 12 à 18 heures
 - 11 Avril, section DRC Dendermonde, salle De Mespel, de 10 à 17 heures, (144.525 MHz)
 - 11 Avril, section NLB à Eksel, de 10 à 16 heures (145.775 MHz)
 - 17 Avril, Alost de 10 à 16 heures
 - 18 Avril, section CLR de Charleroi, à Mont sur Marchienne, de 10 à 15 heures
 - 24 Avril, Dirage, à Diest de 9 à 16 heures
 - 11/12 Septembre, UKW Tagung, à Weinheim (DL)
- Cette année, les élections UBA (Administrateurs et Président de section) se dérouleront dans nos locaux le **Vendredi, 30 avril à partir de 21 heures**. Les informations concernant les candidatures paraîtront dans le CQ/QSO du mois de Mars.
- Dans le dernier CQ/DL, on annonçait le décès de DJ6OO qui n'est autre que Alfred Annecke, bien connu pour la réalisation de coupleurs d'antennes.
- Savez-vous que Eric Moutet, FIGHB publie régulièrement, une publication concernant les hyperfréquences, appelé HYPER. C'est une publication mensuelle de 20 pages A4 de nouvelles, articles techniques et informations de toute sorte. Chaque année, il publie aussi deux numéros spéciaux. Ce journal est publié au prix coûtant. Il faut s'adresser à : Michael Monteil, F/GJ6WDK rue Universelle, 84000 Avignon, France. Son adresse e-mail est : monteil@aixup.univ-aix.fr
- D'après *Mégahertz* de février 1999, il semble que la bande des 430 MHz est à nouveau menacée en France. Il apparaît que *Mobiloc* va prochainement installer à Lyon pour le compte de la firme Dassault , un dispositif de radiolocalisation de mobiles avec affichage d'informations destinées aux usagers des transports en commun de l'agglomération. Il s'agirait d'un contrat de 81 millions de FF. L'enjeu économique est immense, notamment pour les principales entreprises impliquées dans l'affaire.

L'ennui c'est que ce système, où les véhicules seront localisés par satellites (GPS différentiel) sous-traité par *Mobiloc*, est en contradiction avec l'attribution initiale de la radiolocalisation sur 430 MHz qui ne prévoyait pas ce type d'utilisation, mais un dispositif purement terrestre. Mégahertz conclut en disant : si nous laissons faire, cette implantation sur Lyon servira de tremplin à d'autres , et à terme, la France entière sera irrémédiablement touchée. Tout le monde doit se sentir concerné car c'est toute une bande qui est menacée. Une fois le système installé, il n'y aura plus de place pour nous sur 430 MHz et il y a fort à parier que les *sanctions pour brouillage* tomberont à tour de bras et le ménage sera vite fait....pas très gai tout cela....

- Un groupe de travail sous la direction de DL2CH et DF9IC, tous deux professeurs termine la rédaction d'une version finale de normes pour l'ATV en FM, qui serait un document de base pour la conférence IARU.
- Voici quelques adresses intéressantes pour les amateurs de ATV et DATV :

Allemagne : <http://www.gsl.net/db0hex/atv-dl.html>
 Angleterre : <http://www.batc.org.uk/>
 France : <http://www.multimania.com/flzen/>
 <http://perso.club-internet.fr/houssinj/>
 Autriche : <http://www.sbox.tu-raz.ac.at/home/K/KDW/hamradio/>
 Suisse : <http://www.cmo.ch/swissatv/relais.htm>
 Slovénie : <http://lea.hamradio.si/~s51kq/>
 Développement de DATV : <http://www.darc.de/distrikte/g/datv/datvindex.html/>
 Oscar Satellite Report, ATV Quarterly : <http://www.cris.com/~Gharlan>
 Records ATV : <http://www.cmo.ch/swissatv>

- Si vous voulez votre Gigazette, à temps....envoyez-moi vos articles d'urgence.

Renouvellement des cotisations : Comme chaque année, à cette époque ou même beaucoup plus tôt, lorsque la Gigazette paraît à la date normale, un bulletin de virement est annexé afin de payer votre cotisation 1999. Le montant de la cotisation est resté fixé à 500 BEF. Rien ne vous empêche d'arrondir la somme à un montant supérieur, comme le font régulièrement certains OM. (voir notamment le bilan financier, plus loin dans la revue). Rappelons si c'est encore nécessaire que votre cotisation annuelle contribue au fonctionnement de l'association, à l'entretien de nos locaux, aux frais de chauffage, à l'achat de matériel pour nos stations, à la modernisation de l'équipement pour les contests, à l'impression de nouvelles cartes qsl... etc...

Ne remettez pas à demain...c'est bien connu !

- Je suis désolé de la *rédaction tardive* de la dernière Gigazette, de l'année 1998, mais vous devez vous en douter, j'ai eu très peu d'aide pour la rédaction de celle-ci et le rédacteur fait comme vous, il pense que avant tout la radio c'est un hobby pour lui également. Je remercie *Etienne, ON4KCX* extérieur au club qui nous a fait parvenir quelques articles techniques, que je dois mettre en page, car ils sont tous manuscrits, et il y a aussi des dessins à faire.
- Nous avons encore perdu un ami dernièrement, Jean-Paul, **ON4GI** est décédé dans le courant de Novembre à l'âge de 69 ans. Régulièrement Jean-Paul passait nous voir à l'occasion des Portes ouvertes, il avait aussi traduit le mode d'emploi de Baycom en français. Il était aussi un fervent adepte de la Slow Scan TV. Ses amis lui ont rendu un dernier hommage au funérarium de Uccle le 18 Novembre 1998. Au nom de la rédaction, nos pensées les plus émues vont à son épouse, sa famille et ses amis.
- Si vous vous intéressez au contest **UBA**, Pierre, **ON7PC** nous a fait parvenir une diskette qui comprend le programme de log de EI5DI, SDU.EXE, cette diskette est disponible chez ON4TX et peut être copiée.
- **ON1LOA**, l'ami Olivier nous a fait parvenir deux versions de **Linux 5.1**, elles sont aussi disponibles chez ON4TX, si vous voulez faire des essais avec un nouveau système d'exploitation. Rappelons que l'adresse E-mail du club est, on7wr@skynet.be et celle de ON4TX est on4tx@yahoo.com.
- Si vous changez de domicile, n'oubliez pas de nous envoyer votre changement d'adresse : soit à **ON5EG** soit à **ON4TX**. Si d'aventure, vous n'avez pas reçu une Gigazette, cela arrive que l'une ou l'autre se perde, faites le savoir à **ON4TX**, qui fera le nécessaire pour vous envoyer un nouvel exemplaire.
- Nous avons en stock une nouvelle liste **DXCC** datée de Novembre 1998, c'est trop long pour la faire paraître ici, si vous êtes intéressé par une copie, faites le savoir. *Peut-être* que quelqu'un peut la scanner et la mettre à disposition comme fichier.
- Dans la précédente Gigazette, je vous ai parlé du circuit mis au point par **IK2RND** pour certains transceivers et récepteurs **ICOM**. Entre temps, nous avons commandé ce circuit pour l'**IC751** du club. Il fonctionne parfaitement bien et le general coverage du récepteur a été étendu et commence maintenant à 10 khz. Nous avons mesuré la batterie au lithium de l'ancien circuit, qui après plus de 10 ans faisait toujours ses 3 Volts.
- *Le 6 Mars 1999, de 10 à 15 heures, la section UBA de Gembloux, organise leur BROCANTE DE MATERIEL RADIOAMATEUR ET INFORMATIQUE, au CHALET, route de Saint Géry à 1470 CHASTRE. Les tables sont gratuites, Petite restauration, Bar, Parking. Radioguidage sur 144.500 MHz. Réservations de tables : s'adresser à ON6GB, Pierre Aubry, Tél. 081/613006 (de 20 à 22 heures). E-mail : on6gb@amsat.org.*
- Chez **WiMo** en Allemagne, voir l'adresse dans **CQ/DL**, vous trouverez une nouvelle famille de rotors pour **GROSSES** Antennes ou destinée à des utilisations professionnelles. Ces rotors sont équipés d'engrenages à vis sans fin et sont disponibles en différentes versions qui peuvent supporter jusqu'à 8 tonnes.

ASSEMBLEE GENERALE STATUTAIRE.

PROCES VERBAL PAR ON7JG, Secrétaire

ON4TX ouvre la séance à 20h45.

Membres présents : ON1KPF, ON1KHH, ON1LJD, ON1LKG, ON1LOA, ON1MDU, ON4BE, ON4KAS, ON4KAT, ON4KJA, ON4LEP, ON4OK, ON4SR, ON4TX, ON4VD, ON4WX, ON5EG, ON5FQ, ON5KR (invité), ON5MG, ON5YN, ON5ZQ, ON6XW, ON7JG, ON7JN, ON7JV, ON7NK.
Soit 27 membres sur 144 en ordre de cotisation.

Rapport du Président ON4TX

Remerciements aux membres du CA, et à tous ceux qui ont collaboré aux différentes activités de l'année écoulée. Merci aussi aux membres qui ont payé plus que la cotisation normale et qui se retrouve dans le bilan.

L'association compte actuellement 144 membres, pour 164 l'année précédente.

Quid de l'avenir de l'association ? Quid du local ? Où en est-on, où va-t-on ? Le président a l'impression que beaucoup de membres pensent que le club est indispensable pour lui, à la vue du peu de solidarité qui se manifeste. Certes il serait triste de liquider l'association après l'avoir fondée depuis plus de 20 ans, mais si cela devait arriver, il n'aurait pas de problèmes pour se recaser. Aussi ne vous tracassez pas pour lui. Il y a peu de chance de pouvoir trouver un nouveau local à un moindre coût que le local actuel. ON4SR a eu des contacts avec un conseiller communal de Rhode-St-Genèse, visite d'un local à la gare de Rhode notamment, mais cher et pas de chauffage, précaire aussi car, on parle d'une éventuelle troisième voie de chemin de fer, et ce serait la destruction de la petite gare.

Décemment, ON4TX ne pense pas que le club puisse fonctionner sans local, et cependant inévitablement il faudra déménager, probablement au plus tard au mois d'Octobre prochain.

Mais au niveau des membres, cela ne bouge pas beaucoup, très peu d'initiative. Roger rappelle qu'il existe un dossier qui a été compilé par ON4VD et qui est disponible bien sûr pour ceux qui voudraient entreprendre des démarches pour la recherche d'un local.

Démission d'ON4BE : Luc a démissionné car l'IBPT estime que les membres du personnel ne peuvent avoir une fonction d'administrateur dans des associations OM.

Trois membres du club sont décédés cette année : ON4LF, ON4LCP et ON4GI.

Au niveau des activités, le shack déca a suscité un peu d'activité suite au montage de la FD4. On a pu apprécier la conférence de ON5FQ sur la mesure des petites résistances. En ce qui concerne les cours, il n'y a pas eu de candidats cette année. ON5ZQ est toujours partant pour donner le cours de Morse, mais les candidats se font de plus en plus rare.

Brocante 98 : moins de monde cette année, mais on doit constater que le phénomène est identique partout.

La Gigazette a paru quatre fois cette année. ON4ES est toujours partant pour s'occuper de l'impression de la revue, mais le rédacteur-président constate une fois de plus le manque d'articles fournis par les membres. Il remercie les OM qui ont collaboré à la rédaction d'articles durant cet exercice 1998 : ON1ZI, ON4BE, ON7JG, ON1MDU, ON4KJA et ON5FQ.

La bibliothèque continue comme précédemment avec toutes les revues habituelles sauf, Communications Quarterly qui devient de plus en plus cher et dont l'abonnement n'est prévu que par avion.

Le service QSL est toujours assuré par ON4KJA. On constate assez bien d'erreurs depuis que le tri des QSL de l'UBA est assuré en Hollande. (ex : confusion des V et des U ON4UN-ON4VN).

Le club a fait imprimer 5000 QSL avec les différents indicatifs du club (ON7WR, OT.. et ON50WTO.). On espère combler le retard accumulé dans la réponse aux qsl, notamment celles des contests.

Peu de participation aux contests cette année à cause du manque d'opérateurs volontaires.

Acquisition d'un PA 432Mhz-100W. Merci encore à ON4KNG pour le prêt régulier de son installation.

Pas de participation au Field-Day, en cause la date très mal choisie par l'UBA.
Le qso hebdomadaire du mardi soir à 21h sur ON0WTO s'essouffle par manque de participants.

Les OM de Knokke nous avaient invités lors de la commémoration de la libération de la ville par les canadiens, ce 2 novembre dernier, seuls quatre OM de WTO y ont participé !

Remerciements à ON7JG qui a accepté au pied levé la fonction de secrétaire intérim suite à la démission de ON4SR.

Félicitations à ONIMEH qui après un entraînement intensif a obtenu son call ON4LEP qu'il attendait depuis longtemps.

Le président trouve qu'il est inutile de procéder aux élections des administrateurs, car il n'y a que 4 candidats pour 5 places. Donc automatiquement, ils sont élus. Lors d'une prochaine réunion du Conseil, il sera décidé de la marche à suivre pour le cumul de fonctions.

Rapport de ON5EG : Situation des comptes

Vous trouverez plus loin le bilan de l'exercice écoulé, ainsi que le projet de budget pour 1999.

Interventions diverses

ON7JV nous reparle de la nécessité de trouver un local où l'on pourrait installer une station qui serait opérée pendant les réunions pour attirer les nouveaux OM. Pour ON4TX, là n'est pas le problème, c'est plus l'esprit du club, et moins le fait d'avoir une station QRV qui importe. D'ailleurs, il a essayé de trouver des responsables de stations ou du laboratoire, mais jamais personne ne s'est présenté. Alors... De plus, il faut penser à la protection des locaux et à la possibilité de pouvoir organiser une brocante ou des journées portes-ouvertes si possible.

ON4TX se pose la question, à savoir pourquoi on a perdu 20 membres cette année ?

ON5YN répond que c'est l'usure du pouvoir. A cela le président répond que Alphonse a des attitudes de vieux socialiste, avec des réponses à l'emporte-pièce et que c'est plus facile de toujours tout critiquer plutôt que de mettre la main à la pâte et de construire et que de toute façon s'il peut faire mieux, il lui céderait volontiers la place. ON5YN n'acceptant pas cette prise de position, quitte l'assemblée, il dit notamment que ON4TX n'a pas à mélanger la politique avec l'association.

Le président commente que ON5YN lorsqu'il vient au club c'est un peu comme un automobiliste qui lorsqu'il a le volant en mains change tout à fait de comportement, alors que dans la vie de tous les jours c'est quelqu'un de très serviable. ON4TX ne tient pas à faire plus de commentaires vue l'absence de l'intéressé et clôt l'incident.

ON4BE, qui entre temps est arrivé précise et confirme le motif de sa démission (voir plus haut).

ON4TX explique que si certains OM estiment qu'il y a usure du pouvoir, il n'ont qu'à se proposer comme administrateurs. Preuve est faite, Il y a 5 mandats pour 4 candidats ! et rappelle que tous les membres de l'association sont des membres effectifs. Mais lorsqu'il y a des travaux de gestion journalière à effectuer, c'est toujours « *usure du pouvoir* » qui peut les effectuer comme par hasard...peut-être que certains trouvent cela dégradant.

ON4SR demande s'il ne faut pas envisager la modification des statuts de l'ASBL à la vue de ne plus avoir que 4 administrateurs. ON4TX répond que le nouveau Conseil d'Administration statuera sur ce fait prochainement.

ON7JV se propose d'investiguer pour essayer de trouver un local dans des écoles des communes de Waterloo, Braine l'Alleud et Rhode-St-Genèse.

ON1LOA a offert gratuitement au club deux versions 5.1 de LINUX (Système d'exploitation PC). Si un membre du club est intéressé, prière de s'adresser à ON4TX.

Il nous promet un article sur le sujet pour une prochaine Gigazette. Ce système d'exploitation serait plus efficace que Windows sur les « vieux PC » (486SX,DX etc), vu qu'il demande moins de ressources. ON1LOA est d'accord de prévoir une conférence à ce sujet.

Pour le Field-Day prévu début juin 99, à la demande de Luc, ON4BE, 9 OM sont prêts à y participer.
Personne n'ayant suscité l'organisation de portes ouvertes l'an prochain, probablement qu'elles n'auront pas lieu.
Fin de la séance à 22H00.

Waterloo Electronics Club, ASBL

Bilan 1997-1998

ACTIF

Cotisations 144 membres	72.000
Week-end Radio	25.601
Dons	6.900
Report 1997	35.315

Total 139.816

PASSIF

Taxe IBPT	1.932
Parabole 10 GHz	2.310
Matériel ON4LF	14.700
Impression 5000 qsl	10.300
Moteur antenne	36.225
Assurance	3.824
Entretien locaux/chauffage	30.500
Gigazette	3.580
Envoi qsl	1.887
Bibliothèque	11.391
Frais divers	1.560
Préamplis 13 et 3cm	11.550
Réserve pour 1999	10.057

Total 139.816

PROJET DE BUDGET 1999.

ACTIF

Cotisations 144 membres	72.000
Report 1998	10.057

Total 82.057

PASSIF

Entretien locaux	30.000
Assurances	5.000
Bibliothèque	12.000
Gigazette	5.000
Frais administratifs	5.000
Matériel divers	25.057

Total 82.057

1. PRINCIPE

Appelé en anglais *RF sniffer*, il serait prétentieux de l'appeler *mesureur de champ*. C'est plutôt un détecteur de radio fréquences proches, c'est à dire une mesure relative du rayonnement de sa propre antenne d'émission.

Un mesureur de champ digne de ce nom est souvent trop sensible et peut indiquer des signaux puissants d'autres stations ou des niveaux de parasites élevés.

De plus, il est nécessaire d'avoir une distance minimum entre l'antenne d'émission et l'antenne de mesure. Sinon, c'est l'induction qui est mesurée, c'est à dire que l'antenne de mesure réagit sur l'antenne d'émission et peut la désaccorder. C'est la tension relative du champ électromagnétique qu'il faut mesurer sans influence aucune sur l'antenne d'émission.

C'est pourquoi le renifleur est composé de deux parties :

- a) la détection RF proprement dite
- b) la mesure de la tension relative continue qui est proportionnelle à la puissance rayonnée de l'antenne du TX.

a) et b) sont reliés entre eux par un câble blindé type audio qui véhicule uniquement une tension continue.

Le renifleur ne comporte aucune liaison filaire avec le TX.

La distance entre antenne du TX et du renifleur doit être de un à plusieurs longueur d'onde et d'autant plus que le gain de l'antenne est important.

2. REALISATIONS

- a) un multimètre analogique (à aiguille) sur position microampère ayant à ses bornes un condensateur de 10 nF et un potentiomètre de 47 k linéaire, 2 diodes germanium ou éventuellement Schottky en UHF, un condensateur de 10 nF, un fil blindé de quelques mètres (fig. 1), une antenne. C'est un montage provisoire.

Note : en VHF et au delà, des condensateurs de 1 nF suffisent.

- b) Un montage définitif peut être le suivant :

- un boîtier en aluminium comportant un galvanomètre de 50 à 250 microampères, un potentiomètre de 47 k Ω linéaire avec un bouton (graduez le bouton ou le boîtier), un condensateur de 10 nF, une prise blindée type audio.
- Un second boîtier d'alu comportant 2 diodes et un condensateur identique au montage a), une prise audio blindée, une antenne avec une base isolée (fig. 2).

3. UTILISATIONS

3.1 Réglage d'une antenne sur portable ou mobile.

En pratique, il n'est pas simple de régler une antenne sur un portable ou sur un mobile. En particulier, la mise en circuit d'un ROS mètre nécessite des rallonges, des fiches, des prises, des adaptateurs de fiches. L'antenne n'est pas connectée sur sa prise et se comporte différemment. La mesure du ROS peut être imprécise ou trop peu sensible.

- Un ROS mètre en VHF et UHF est rarement exact, la lecture varie avec la fréquence et la puissance.
- La résistance de charge qui sert à calibrer le ROS mètre, l'impédance de sortie et d'entrée du ROS mètre, du TX, d'un filtre passe-bas éventuel ne sont pas nécessairement de 50 Ω . La tolérance est en général de l'ordre de 1.2 comme ROS, soit une impédance comprise entre 60 et 42 Ω . Toutes ces tolérances se combinent d'une façon invérifiable.
- De plus, s'il y a retour RF, la lecture du ROS est faussée.
- Par contre le renifleur RF est absolument indépendant de ces imprécisions.
- Il indique la puissance relative rayonnée de l'antenne et qui correspond également au signal reçu maximum.
- Attention, il ne s'agit pas d'ajuster une antenne quelconque ou inconnue. Le réglage de l'antenne sera d'abord dégrossi par construction suivant un plan éprouvé ou du type commercial (s'il y a réglage), ensuite par un maximum de signal en réception sur un signal stable (relais, packet...)
- Dans un endroit dégagé, l'antenne du TX est installée directement sur une prise réelle.
- Le système de détection est situé à la distance minimum de l'antenne du TX.
- Le système de mesure est situé près du TX pour obtenir une lecture aisée. Reliez les deux systèmes par du fil blindé.
- Ne vous placez pas entre l'antenne du TX et l'antenne du renifleur. Réglez le pot de sensibilité de mesure à mi-course.

- Passez en émission, d'abord en puissance réduite, en porteuse pure (FM, CW). Réglez le système d'adaptation et éventuellement la longueur de l'antenne de TX alternativement si nécessaire pour obtenir une déviation maximum de l'aiguille du galvanomètre en ajustant le pot de sensibilité.
- Prenez note de la lecture, de la position du pot, de la distance entre TX et renifleur pour un futur contrôle.
- Le maximum de rayonnement correspond à un ROS minimum, même pour des tolérances d'impédances inconnues, puisque la puissance réfléchie éventuelle n'est pas rayonnée.

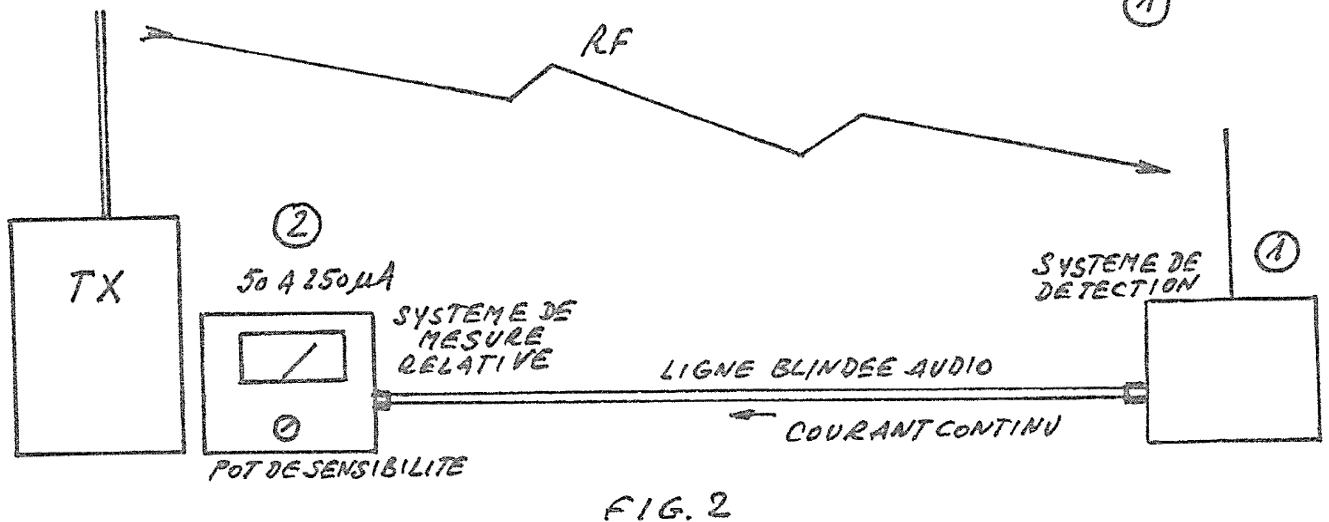
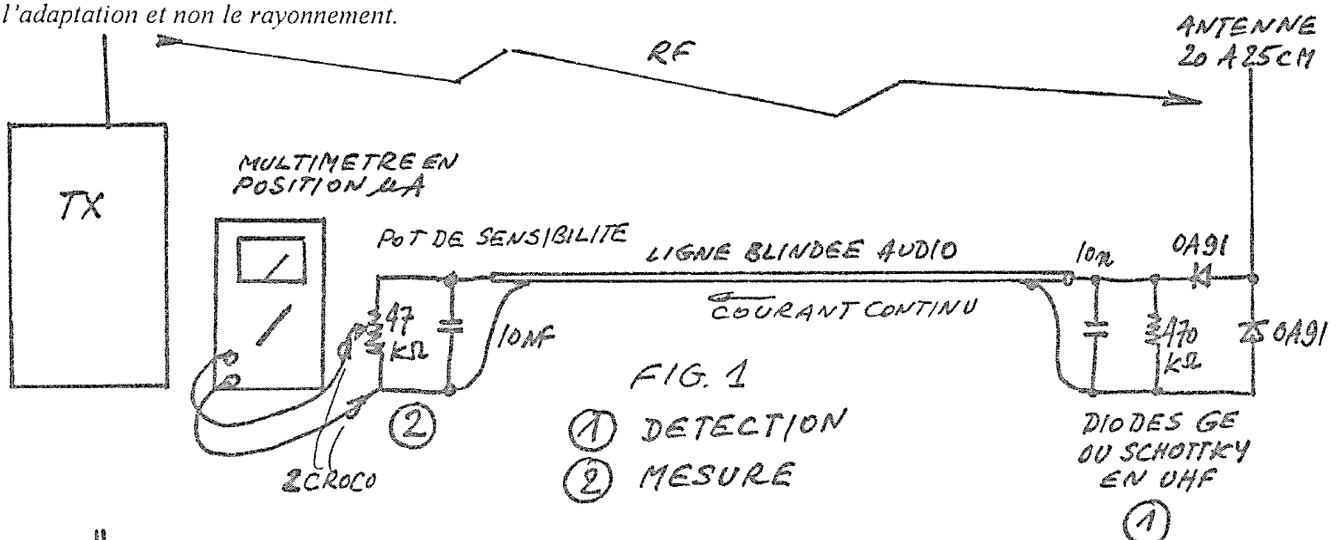
3.2 Comparaison d'une autre antenne

Reprenez le 3.1 avec un autre type d'antenne et comparez les mesures.

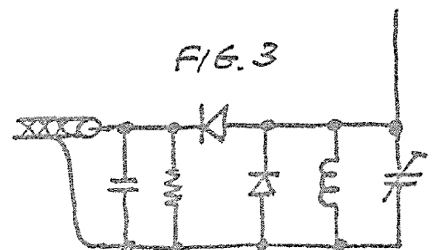
3.3 Moniteur d'émission

Installez dans le shack ou en dehors du shack, le système de détection à un endroit fixe. Le système de mesure est placé à la station fixe. Il servira de moniteur permanent du rayonnement relatif de l'antenne ou des antennes fixes. Cet ensemble peut servir dans certains cas à choisir le rayonnement maxi entre un ROS qui est parfois identique pour deux réglages différents d'un même coupleur.

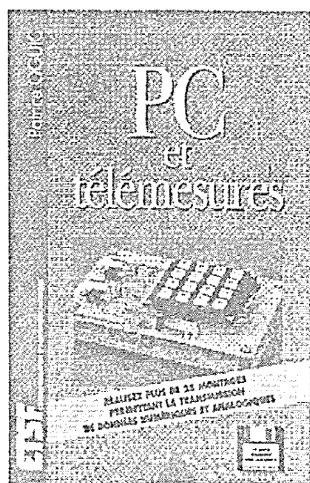
Prenez note de la position du pot de sensibilité suivant les différentes fréquences ou les différentes bandes, de la lecture du galvanomètre pour des contrôles du bon rayonnement de l'antenne. Le ROSmètre indique uniquement l'adaptation et non le rayonnement.



Complément : Il s'avère qu'avec certains TX portables actuels à faible puissance, la sensibilité est insuffisante. Il est possible d'utiliser un ampli mais qui demande une alimentation. Le plus simple est d'ajouter à la partie détection aperiodique un circuit accordé à la fréquence d'émission.



PC ET TELEMESURES



Dans la série "Un PC pour quoi faire ?" j'ai déjà eu l'occasion de vous entretenir d'ouvrages qui se voulaient pratiques et orientés vers la mise en œuvre de projets "animés" au départ de programmes en basic pour piloter le port série, le port parallèle sinon d'un bouquin anglais qui se faisait une joie de vous faire découvrir les joies de la programmation d'un PC/XT en assembleur. Cet ouvrage, en association avec un circuit "breadboard" monté à l'extrémité d'un connecteur centronix et quelques composants électroniques promettait de captiver l'amateur au cours des longues soirées d'hivers. Le bouquin que je soumetts ici à votre appréciation est lui aussi orienté vers la pratique. PC et télémesures de Patrice Oguic publié auprès des éditions ETSF (Dunod) ISBN : 2 10 023994 5 est assorti d'une disquette contenant les dessins des circuits imprimés et les programmes source des projets exposés. L'ouvrage décrit 25 montages qui combinent la mesure de paramètres physiques et associe ces réalisations de circuits de transmission filaire (par liaison série), liaison infrarouge ou par radio en utilisant des modules H.F. précablés (Mipot, Aurel).

Les circuits de mesure font usage de microcontrôleurs de la famille intel 8051 et du microcontrôleur PIC de Microchip dans sa forme "packagée" baptisée Basic Stamp. Les circuits décrits sont très efficacement soutenus par une introduction théorique, les schémas sont clairs, les dessins de circuit imprimés et les implantations de composants ont incontestablement été réalisées à l'aide d'un outil de conception graphique. En d'autres termes, tout engage le lecteur à mettre les projets proposés en œuvre.

Parmi les projets, on découvre un analyseur de ligne RS232, des convertisseurs série/parallèle (et inversement) à 8 et à 24 lignes. Des réalisations basées sur le 8052 AH (un 8051 qui se programme en Basic) qui assurent le pilotage de lignes numériques (en entrée et/ou en sortie) et un système d'acquisition analogique à 8 entrées. En abordant les circuits à transmission radio, l'auteur traite en détail de circuits de conformations (mise en forme du train d'onde à transmettre). Il traite également des circuits du bus I²C qui permettent la transmission de données en série sur un bus bifilaire. Que diriez-vous d'assurer le pilotage d'un compatible PC par radio ! Pour ma part, cet ouvrage - d'excellente qualité théorique et pratique - suscitera chez l'amateur concerné la motivation de mettre en œuvre l'un ou l'autre des montages proposés. Ceux qu'il "accrochera" ne manqueront pas de vouloir en apprendre plus. Ceux la souhaiteront vraisemblablement reconsidérer la programmation en assembleur ! En tous cas, pour ma part, je pense avoir rempli mon contrat, en attestant par l'exemple de l'utilité pratique de l'informatique au service de l'amateur. Les détracteurs de l'informatique individuelle auront à réviser leur stratégie. Un ordinateur, pour peu que l'on s'y intéresse et que l'on apprend à lui expliquer ce que l'on attend de lui (qui a dit programmer ?) peut faire beaucoup de choses. Un dernier exemple. Montez un circuit type Basic Stamp associé à un capteur capacitif (déclencheur) à un résonateur céramique assorti d'un générateur de phonèmes piloté par microcontrôleurs et à la commande d'un circuit producteur de fumée (genre train électrique) et une diode LED de puissance pour éclairer le nuage de fumée émis. Installez le tout dans une vieille lampe à huile (en poterie). Je suis convaincu qu'un programme simple devrait permettre de générer une bouffée de fumée, d'illuminer la LED et de produire une phrase du genre "Maître je suis le génie à ton service" chaque fois que l'on approche la main de la lampe. C'est peut être pas génial comme application, mais qu'est-ce que c'est bon pour le moral !

ONIZI - Luc SMEESTERS

Av. de la Seigneurie, 28
1325 DION-VALMONT

UN PEU D'HUMOUR

Il me vient d'Allemagne une délicieuse histoire que je m'efforce de transposer en français. J'espère que nos amis qui bataillent avec leur computer y trouveront une saveur toute spéciale.

"

Lors d'une foire internationale consacrée aux computers, Bill Gates, le très médiatique patron de Microsoft, aurait comparé l'évolution de l'industrie des computers à celle de l'automobile.

Il aurait affirmé que si Général Motors avait connu le même degré de développement technologique que Microsoft, nous conduirions aujourd'hui des autos ne coûtant que 25 dollars et consommant moins d'un demi-litre d'essence aux 100 km

A cette allégation, Mr. Welch, président de Général Motors, aurait répondu ce qui suit :

Si G.M. avait suivi les mêmes lignes technologiques que Microsoft, l'automobiliste posséderait aujourd'hui une voiture aux caractéristiques suivantes :

- En moyenne, l'auto s'arrêterait subitement deux fois par jour, sans raison apparente, et repartirait ensuite, sans plus de raison.
- A chaque manœuvre s'écartant de la ligne droite, par exemple virage à gauche ou à droite, la voiture s'arrêterait et demanderait au conducteur «confirm» avant d'exécuter la manœuvre.
- De même, à chaque choc frontal, le passager serait prié de confirmer qu'il est bien attaché, avant que l'air bag ne se déclenche.
- Toutes les lampes témoins (charge, température, pression) seraient remplacées par une seule indication : « défaut général ».
- A chaque nouveau marquage des routes, il faudrait changer de voiture.
- Pour arrêter le moteur il faudrait appuyer sur le démarreur.
- Le système antivol pourrait se bloquer intempestivement et interdire au propriétaire l'accès au véhicule. Il faudrait, pour le déverrouiller, en même temps, actionner le loquet de la portière, la clé de démarrage et tenir l'antenne d'une main !
- Chaque nouveau modèle fonctionnerait de façon à ce point différente du précédent qu'à l'achat d'une nouvelle voiture il faudrait suivre les cours d'une auto école."

Il semble que les soucis dus à la crise aient interrompu cet aimable échange de propos humoristiques. Espérons qu'une prochaine reprise de l'économie permettra d'en reprendre le cours.

A. RAMPENBERG

A 60cm S-Band Dish

by James Miller G3RUH

Introduction

My recent article proposing the abandonment of the 145 MHz band for weak signal amateur satellite downlinks has sparked off much interest. I explained why S-band (2.4 GHz) is unrivalled on every count as its replacement, and described in outline a tiny 60 cm diameter dish that is entirely adequate for Oscar-13. Naturally I have had many requests for more details.

Let me stress once again, you need absolutely no knowledge about S-band to get going, anymore than you need knowledge about 2 metres to get onto mode-B. Just accept my word that S-band is easier by far. I started this project with absolutely no understanding of S-band, designed and built it all in an afternoon's pleasant metal bashing. Take a look at your 2 metre antenna. It's just a load of mechanical bits and pieces juxtaposed to behave electrically in a special way. So too is an S-band dish antenna.

Don't Panic!

There are three parts to this dish. The parabolic reflector, the boom and the feed. This article is about each of these, and how to fix the reflector and feed to the boom in the right places. Easy. See fig. 1.

There are as many ways to do this as there are constructors. I'll tell you my way. You don't have slavishly to replicate every nuance of the design. No

dimension is critical except for a small bit of the feed system. No exotic tools or test equipment are needed. You have all you need already; hands, hacksaw, file, ruler. Throw it together, and it will work. I know; I did it. At the end of your toils you will have a 60 cm diameter S-band dish antenna with a gain of about 20 dBi RHCP, a 3db beamwidth of 18 degrees and, with the suggested converter, more than adequate performance to experiment on P3D mode-S.

The Parabolic Reflector

I went into a shop to look for some furniture; the lobby looked perfectly normal. The stairs were closed so I took the lift. I emerged into a wasteland. The shop was in the throes of closing down for good. In the rubbish I spotted a couple of once trendy, spun aluminium parabolic lampshades in a vile buff colour, and bought them for as little as I could get away with. "Might come in handy one day".

The dish measured 585 mm diameter, and 110 mm deep, which translates into an f/d ratio of $585/110/16 = 0.33$, and thus a focal length of $0.33 \times 585 = 194$ mm. An f/d of 0.33 is rather too concave for a simple feed to illuminate ideally, but at \$4/dish who cares? It works, and final antenna is much more compact than the usual shallow dish of $f/d=0.6$

The dish has a 40 mm hole in the middle with three 4 mm convenient holes around it on a 1 inch radius circle, presumably a standard for lighting attachments. So absolutely no modifications were needed to the parabolic reflector.

The Boom

This is made from a length of 12.5 mm square aluminium tube obtainable from any non-ferrous metal supplier or engineering shop. It has to be long enough to stick out the rear of the dish to provide an extension to clamp to the rotator boom (150 mm), long enough to put the feed at the focus (+194mm), and long enough to fix the feed and converter assembly (+186mm). So it is about 530 mm long overall. The clamp is a cheap UHF TV antenna type.

Parabola to Boom Fix

I hacked out a disc of 3 mm thick aluminium, 65 mm diameter and drilled three 4.3 mm fixing holes using the dish as its own template. Then I filed a 13 mm sq square hole in the middle for the boom to pass through. The disc is attached to the boom by four little 15 x 15 x 10 mm wide pre-drilled angle brackets. These items are usually used to mount small boxes to panels etc. You can bend and drill your own, but I used RS Components

(UK) part 544-213.

Thus there are four more 3.3 mm holes around the centre of the support disc, and two 3.3 mm holes in the boom. Obviously two angle brackets face forwards, and two face rearwards, otherwise the through-boom screws will foul each other.

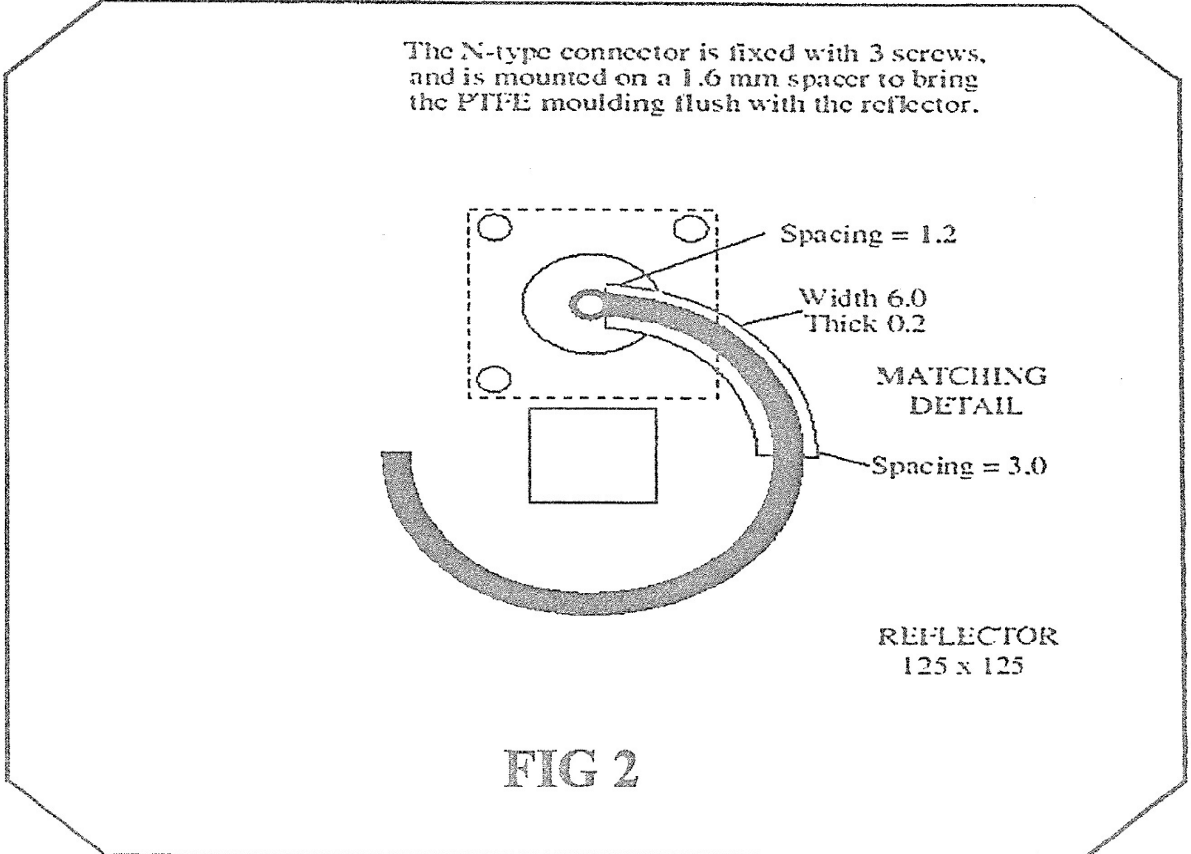
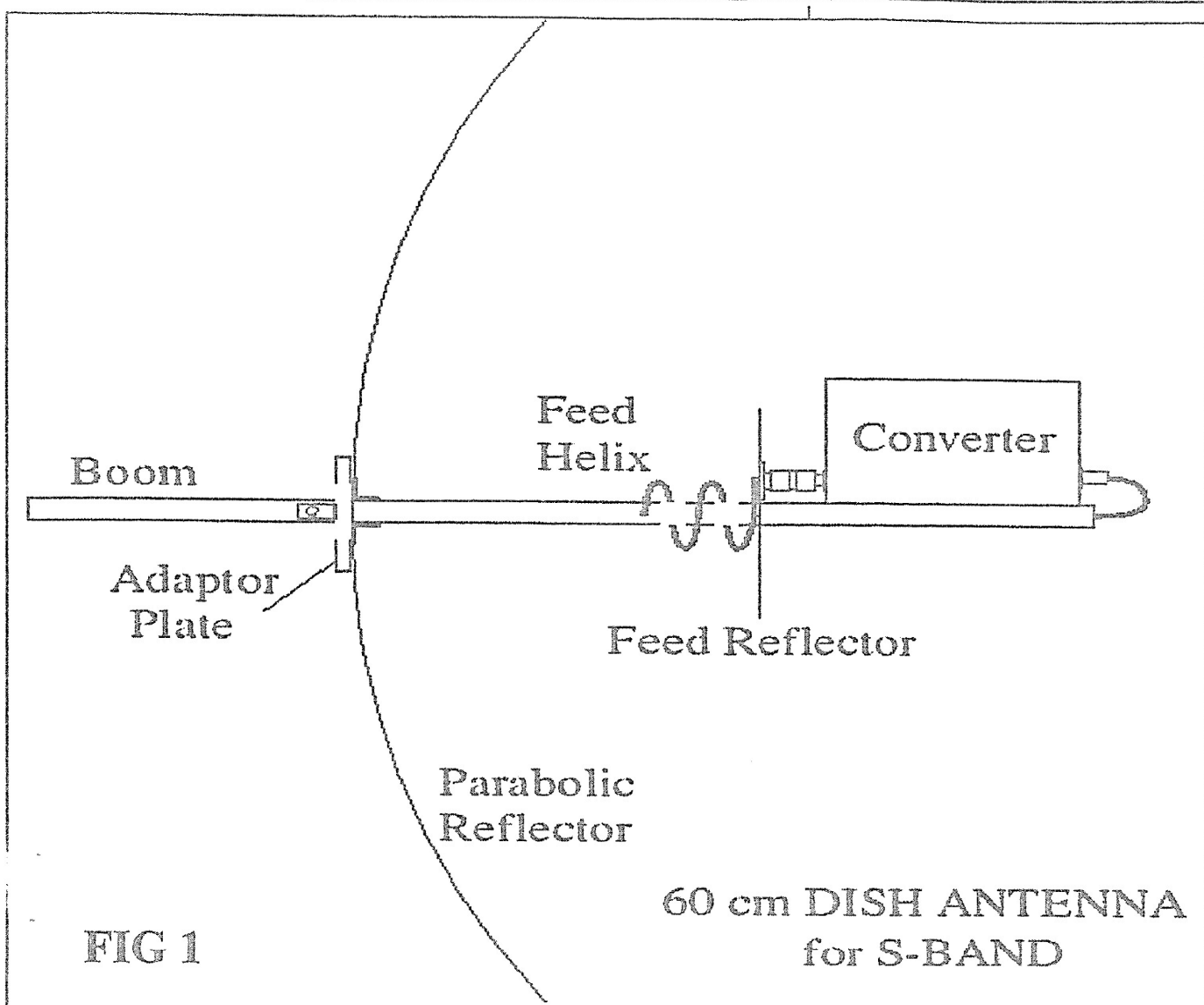
The Feed Assembly

This comprises several components. The helix feed, match and N-type panel connector, feed reflector, and S-band converter.

Converter

As Ed Krome points out in his excellent survey of S-band [2], there is no such thing as an ICOM/KENWOOD/YAESU FT24000 transceiver". He might have added, nor is there ever likely to be. This is not a marketing problem, it's an electrical one. Any r antenna necessarily has to be some distance away from the radio. But coax less than 1" hardline attenuates 2.4 GHz signals like crazy. This wipes out the advantage of S-band, which is the almost total absence of ambient noise.

So there has to be some receive electronics at the feed, such as a receive pre-amplifier or a converter, 2.4 GHz to 144 MHz for example. This puts the low noise receiver and its gain right at the masthead, and the downlead can be inexpensive lightweight RG58/u coax.



LISTE DES RELAIS ATV UPDATE 01/12/98 FROM ONIBPS VIA ON7JG

RELAIS	QTH	LOC	ORG IN	ORG OUT
DB0CD	GELSENKIRCHEN	JO31MO	1278.25FM 10160FM	434.25AM 2343.00FM 10359FM
DB0EUL	EULENBIS	JN39TM	2329.90FM	1278.25FM
DB0HH	MUENSTER	JO31UW	1282.50FM	2342.00FM
DB0KL	KIRCHBERG	JN39QW	2341.00FM	1275.00FM
DB0KO	KOELN	JO30LV	434.25AM 1247.00FM 2370.00FM 10450FM	1280.00AM
DB0KWE	WEISWEILER	JO30DU	1280.00AM 2375.00FM 10410FM	1247.50FM 5270.00FM 10220FM LINK DB0KO
DB0MHR	MUELHEIM/RUHR	JO31KK	1249.00FM 10240FM	2329.00FM 10420FM
DB0MTV	DORMAGEN	JO31JE	2380.00FM 10394FM	2343.00FM 10194FM 24100FM
DB0NK	PIRMASENS	JN39TF	2381.00FM	5710FM 10194FM
DB0NWD	MAYEN	JO30OJ	434.25AM 1251.625FM	2329.00FM 10200FM
DB0OTV	MEERBUSCH	JO31HG	10410FM	10220FM
DB0HRB	RHEINBACH- TODENFELD	JO30LN	10394FM	10194FM
DB0RWE	ESSEN-KARNAP	JO31MM	2392.50FM 10390FM	1289.00AM 10200FM
DB0SAR	SCHOCKSBERG/ HEUSWEILER	JN39LH	1247.50FM	2335.50FM
DB0SOL	SOLINGEN	JO31NE	1280AM 2386FM 10386FM	2334FM 10186FM 434.25DATV +/-1.5Mhz
DB0TT	DORTMUND	JO31SK	1245.00AM 1278.25FM 10240FM	434.25AM 2343.00FM 10440FM
DB0TVA	EMMERICH/NIEDER RHEIN	JO31CU	1247.00FM	2330.00FM
DB0UNR	GELDERN	JO31EM	1251.625FM 10390FM	2343.00FM 10200FM
DB0XO	BERGHEIM	JO30IX	1280.00AM 2342.00FM 10434FM	10234FM 24100FM LINK DB0KO
LX0ATV	RUMELANGE/LUX	JN39AL	1252.50FM	434.25AM
ON0ATV	HELCHTEREN/ HASSELT	JO21QB	2370.00 10400FM	1258.00FM
ON0BR	BRUGGE	JO11OG	?	1255.00FM
ON0MTV	ANTWERPEN	JO21EE	2335.00FM 10400FM	1255.00FM
ON0TV	HEIST-OP-DEN- BERG	JO21IB	PAS D'ENTREE	1248.00FM ONLY BEACON
ON0TVA	BRUXELLES	JO20--	1280.00FM 2370.00FM	102200FM
ON0TVL	LIEGE	JO20SP	1250.00FM	1280.00FM
ON0TVM	ROUVEROY/MONS	JO20AI	2355 FM 10380 FM	1255.00FM
PI6ALK	ALKMAAR	JO22IP	1252.00FM	2352.00FM
PI6ANH	ARNHEM	JO21WX	1252.00FM 10400FM	2387.00FM
PI6ATH	HAARLEM	JO31GW	1285.00FM 2420.00FM	2420.00FM 1285.00FM
PI6ATR	AALTEN	JO31GW	434.25AM 1252.00FM 2350.00FM 10480FM	1285.00FM 10200FM
PI6ATV	SOEST	JO22PE	434.25AM 2374.00FM	1280.00FM
PI6DRA	DRACHTEN	JO33BC	2387.00FM	1280.00FM
PI6EHV	EINDHOVEN	JO21RK	434.25AM 1252.00FM 2357.00FM 10450FM	1280.00FM 2357.00FM 10450FM
PI6GRO	GRONINGEN	JO33GE	1252.00FM 10200FM	2422.00FM 10475FM
PI6HVS	HILVERSUM	JO22OF	1252.00FM 10250FM	2352.00FM
PI6MEP	MEPPEL	JO32CK	1252.00FM	2352.00FM
PI6RBL	AMSTELVEEN	JO----	434.25AM 1252.00FM 2387.00FM	1285.00FM 2387.00FM
PI6ZOD	EMMEN	JO32KS	434.25AM 1252.00FM 10200FM	2387.00FM

VHF/UHF/SHF-Contests in Europe 1999

Date	Time (UTC)	Bands	Remarks
01.01	1600-1900	DL 144 MHz	AGCW-Contest, only CW
01.01	1900-2100	DL 432 MHz	AGCW-Contest, only CW
05.01	1900-2300L	144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
09.01	0900-1600	I 50 MHz	Contest Romagna
10.01	0800-1500	I 144 MHz	Contest Romagna
10.01	1200-1400	DL 144 MHz	R-District
10.01	1400-1600	DL 432 MHz	R-District
12.01	1900-2300L	432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
16.01	1600-1900	DL 144/432 MHz	R-District
17.01	0800-1100	OK 144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
19.01	1900-2300L	1.3 GHz & up	NAC/LYAC/UBA-HOB
26.01	1900-2300L	50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
02.02	1900-2300L	144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
06.02	0900-1100	DL 1.3 GHz	UKW-Fieldday/BBT,QRP,/p
06.02	1100-1300	DL 2.3 GHz - 5.7 GHz	"
06.02	1300-1900	I 432 MHz	Contest Romagna
07.02	0800-1500	I 1.3 GHz - 24 GHz	Contest Romagna
07.02	0900-1100	DL 432 MHz	UKW-Fieldday/BBT,QRP,/p
07.02	1100-1300	DL 144 MHz	"
09.02	1900-2300L	432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
16.02	1900-2300L	1.3 GHz & up	NAC/LYAC/UBA-HOB
21.02	0800-1100	OK 144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
23.02	1900-2300L	50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
02.03	1900-2300L	144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
06/07.03	1400-1400	9A 144 MHz	Hand of friendship
06/07.03	1400-1400	DL 144 MHz & up	DARC Competition
06/07.03	1400-1400	F 144 MHz & up	National THF
06/07.03	1400-1400	G 144/432 MHz	
06/07.03	1400-1400	I 144 MHz & up	TROFEI ARI
06/07.03	1400-1400	ON 50 MHz & up	ON UBA VHF Championship
09.03	1900-2300L	432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
16.03	1900-2300L	1.3 GHz & up	NAC/LYAC/UBA-HOB
20.03	1600-1900	DL 144 MHz	AGCW-Contest, only CW
20.03	1900-2100	DL 432 MHz	AGCW-Contest, only CW
21.03	0700-1100	ON 144 MHz	ON spring contest
21.03	0800-1100	OK 144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
21.03	0800-1100	OZ 144 MHz	DAVUS Quarterly Contest
23.03	1900-2300L	50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
04.04	0700-1300	OK 144MHz -76GHz	Easter Contest
04.04	1300-1400	OK 144MHz	Children Easter Contest
06.04	1900-2300L	144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
13.04	1900-2300L	432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
18.04	0800-1100	OK 144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
20.04	1900-2300L	1.3 GHz & up	NAC/LYAC/UBA-HOB
27.04	1900-2300L	50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
01/02.05	1400-1400	9A 50 MHz - 10 GHz	ZAGREBACKO UKV NATJECANJ
01/02.05	1400-1400	DL 144 MHz & up	DARC Competition
01/02.05	1400-1400	F 144 MHz & up	SPRING Contest,FlPUX
01/02.05	1400-1400	G 432 MHz - 248 GHz	RST+s/n+Loc.
01/02.05	1400-1400	I 144 MHz & up	TROFEI ARI
01/02.05	1400-1400	ON 50 MHz & up	ON UBA VHF Championship
01/02.05	1400-1400	YO 144 MHz - 1.3 GHz	Cupa Napoc, Radioclub Cl
04.05	1900-2300L	144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
11.05	1900-2300L	432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
16.05	0600-1200	9A 144 MHz ?	Pokuplje contest
16.05	0800-1100	OK 144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
18.05	1900-2300L	1.3 GHz & up	NAC/LYAC/UBA-HOB
25.05	1900-2300L	50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB

01.06	1900-2300L		144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
05.06	1100-1300	OK	144 MHz	Youth Contest
05.06	1400-2400	F	144 MHz	French Champ.ship, F6CBH
05.06	1200-1400	DL	144 MHz	Niedersachsen Contest
05.06	1400-2400	F	144 MHz	Championnat de France
05.06	1430-1600	DL	432 MHz	Niedersachsen Contest
05.06	1630-1700	DL	1.3 GHz	Niedersachsen Contest
05/06.06	1400-1400	IARU	50 MHz	IARU R1 6m
05/06.06	1400-1400	DL	1.3 GHz - 76 GHz	DARC Microwave Competit
05/06.06	1400-1400	LZ	144 MHz - 1.3 GHz	VHF/UHF contest
05/06.06	1400-1400	OK	1.3GHz - 76 GHz	Mikrowave contest
05/06.06	1400-1400	ON	50 MHz & up	ON VHF Fieldday
05/06.06	1400-1400	YO	144 MHz - 1.3 GHz	Floarea de mina R.C.Mar.
06.06	0400-1400	F	432 MHz & up	French Champ.ship, F6CBH
06.06	0700-0900	DL	144 MHz	Niedersachsen Contest
06.06	0930-1100	DL	432 MHz	Niedersachsen Contest
06.06	1130-1200	DL	1.3 GHz	Niedersachsen Contest
08.06	1900-2300L		432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
15.06	1900-2300L		1.3 GHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
19.06	1600-1900	DL	144 MHz	AGCW-Contest, only CW
19.06	1900-2100	DL	432 MHz	AGCW-Contest, only CW
20.06	0800-1100	OK	144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
20.06	0800-1100	OZ	144 MHz	DAVUS Quarterly Contest
22.06	1900-2300L		50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
03.07	1000-1300	OK	144/432	Youth Field Day
03/04.07	1400-1400	DL	144 MHz & up	DARC Competition
03/04.07	1400-1400	F	144 MHz & up	Ra. des Pts Hauts, F5MGD
03/04.07	1400-1400	LY	50 MHz & up	LY Fieldday
03/04.07	1400-1400	ON	50 MHz & up	ON UBA VHF Championship
03/04.07	1400-1400	OZ	50 MHz & up	EDR VHF FD, 6 m and up
03/04.07	1400-1400		50 MHz & up	Baltic Nordic VHF FD
06.07	1900-2300L		144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
13.07	1900-2300L		432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
17/18.07	1400-1400	F	144 MHz & up	F8BO - QRP Cont., F5FNY
18.07	0800-1100	OK	144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
20.07	1900-2300L		1.3 GHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
24.07	0300-0900	ES	1.3 GHz	ES FD 99
24.07	1500-2100	ES	144 MHz	ES FD 99
25.07	0300-0900	ES	432 MHz	ES FD 99
27.07	1900-2300L		50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
03.08	1900-2300L		144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
07.08	0700-0930	DL	1.3 GHz	UKW-Fieldday/BBT,QRP,/p
07.08	0930-1200	DL	2.3 GHz - 5.7 GHz	"
07/08.08	1400-1400	F	144 MHz & up	SUMMER Contest, F5MSL
07/08.08	1400-1400	SP	144 MHz - 10 GHz	XII SUDETY CONTEST
08.08	0730-0900	DL	432 MHz	UKW-Fieldday/BBT,QRP,/p
08.08	0930-1200	DL	144 MHz	"
10.08	1900-2300L		432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
15.08	0800-1100	OK	144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
17.08	1900-2300L		1.3 GHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
22.08	0400-1100	F	1.3 GHz & up	Trophee F8TD, F5MSL
24.08	1900-2300L		50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
04/05.09	1400-1400		144 MHz	IARU R1 VHF-Contest
07.09	1900-2300L		144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
11.09	1200-1400	DL	144 MHz	W/X-District
11.09	1400-1600	DL	432 MHz	W/X-District
14.09	1900-2300L		432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
19.09	0400-1100	F	432 MHz	Memorial F9NL, F5AXP
19.09	0800-1100	OK	144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
21.09	1900-2300L		1.3 GHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
25.09	1600-1900	DL	144 MHz	AGCW-Contest, only CW
25.09	1900-2100	DL	432 MHz	AGCW-Contest, only CW
28.09	1900-2300L		50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB

02/03.10	1400-1400		432 MHz & up	IARU R1 UHF Contest
05.10	1900-2300L		144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
09.10	2100-2300	ES	144 MHz	ES OPEN VHF/UHF/SHF CHA.
09.10	2100-2300	LY	144 MHz	LY OPEN VHF/UHF/SHF CHA.
09/10.10	2300-0100	ES	144 MHz	ES OPEN VHF/UHF/SHF CHA.
09/10.10	2300-0100	LY	144 MHz	LY OPEN VHF/UHF/SHF CHA.
10.10	0100-0300	ES	432 MHz	ES OPEN VHF/UHF/SHF CHA.
10.10	0100-0300	LY	432 MHz	LY OPEN VHF/UHF/SHF CHA.
10.10	0300-0500	ES	1.3 GHz	ES OPEN VHF/UHF/SHF CHA.
10.10	0300-0500	LY	1.3 GHz	LY OPEN VHF/UHF/SHF CHA.
12.10	1900-2300L		432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
17.10	0600-1000	ON	144 MHz	ON Contest
17.10	0800-1100	OK	144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
19.10	1900-2300L		1.3 GHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
26.10	1900-2300L		50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
02.11	1900-2300L		144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
06/07.11	1400-1400		144 MHz	Marconi VHF-Contest
09.11	1900-2300L		432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
16.11	1900-2300L		1.3 GHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
21.11	0800-1100	OK	144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
23.11	1900-2300L		50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
07.12	1900-2300L		144 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
14.12	1900-2300L		432 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
19.12	0800-1100	OK	144 MHz - 10 GHz	VKV PA contest
19.12	0800-1100	OZ	144 MHz	DAVUS Quarterly Contest
21.12	1900-2300L		1.3 GHz	NAC/LYAC/UBA-HOB
26.12	0700-1100	OK	144 MHz	Christmas VHF Contest
26.12	0800-1100	OZ	144/432 MHz	DAVUS Christmas Contest
26.12	1100-1200	OZ	1.3 GHz	DAVUS Christmas Contest
26.12	1200-1600	OK	144 MHz	Christmas VHF Contest
28.12	1900-2300L		50 MHz	NAC/LYAC/UBA-HOB

Remarque : L signifie heure locale

Andreas, DL2FZN@DB0AIS. #HES.DEU.EU

Nouvelles de l' IBPT

La commission d'examen de l' IBPT nous communique que les examens de radioamateurs auront lieu aux dates suivantes :

Examen A	19 mai 1999	13 octobre 1999
Examen B	10 mars 1999	8 septembre 1999
Examen C	28 avril 1999	20 octobre 1999

Les examens A et B auront lieu dans les locaux du Centre Européen de Conférences (Vlaams Europees Conferentiecentrum), Rue Marquis 1 à 1000 Bruxelles (tout près de la Gare Centrale) de 9h à 11h30.

Les examens C auront lieu au Secrétariat Permanent de Recrutement, Montagne de l'Oratoire, 20 à 1000 Bruxelles de 9h à 15h.

Si vous désirez participer à ces examens veuillez vous inscrire à l'adresse suivante:

IBPT – Commission d'Examens
A l'attention de M. Kokken
Avenue de l'Astronomie 14 Boîte 21
1210 Bruxelles

Info-presse radio

RTBF
international



La radio pour
l'Afrique centrale.

Le 1er février 1999, la RTBF lance une nouvelle radio: RTBF international. Elle est émise en ondes courtes et est ciblée sur l'Afrique centrale. Elle relaie essentiellement les principales émissions d'information de La Première.

Interrompue depuis 1992 pour cause de crise financière, Radio 4 internationale a donc trouvé un héritier et la radio publique de la Communauté française revient enfin sur la scène internationale.

Il s'agit aujourd'hui de toucher l'Afrique centrale, une région avec laquelle la Communauté française entretient des liens sensibles qui persistent à travers les années. Cet objectif a été fixé en concertation avec la Communauté française, sous l'impulsion des ministres Laurette Onkelinx pour l'Audiovisuel et William Ancion pour les Relations extérieures.

Une radio « ondes courtes ».

RTBF international émet en ondes courtes. Le signal est envoyé de Bruxelles vers un émetteur de la société Deutsche Telekom qui le dirige vers l'Afrique centrale. Pourquoi les ondes courtes? Parce que c'est la seule technique actuelle qui garantisse une mise en oeuvre simple, un contact direct avec l'auditeur (sans nécessité de réémission par satellite ou par stations locales). De plus, le parc de récepteurs existe et est particulièrement répandu en Afrique.

Quels programmes?

La colonne vertébrale de la programmation de RTBF international, c'est l'information de La Première et en particulier Matin Première, Midi Première et Face à l'Info. Des émissions comme Le Jeu des dictionnaires, Boulevard du Temps ou Radio Image Cinéma complètent cette grille. Toutes les tranches commencent et se terminent avec une émission d'information. Le week-end, la grille contient plus d'émissions culturelles et de divertissement. Tous les centres de production radio de la RTBF participent à la nouvelle radio: Journal Parlé et Centre de Bruxelles en semaine, Centre de Liège le samedi, Centre de Namur et Centre de Mons le dimanche.

Le 1er février 1999

Pour lire la grille ci-jointe:

- heure de Bruxelles (CET)
= UTC + 2 en été/+ 1 en hiver
- heure de Kinshasa -
= UTC + 1 toute l'année
- heure de Kigali et Bujumbura
= UTC + 2 toute l'année

Chargé de communication : Gérard WEISSENSTEIN

local 3 C 39 - Tél 02/737 2717 ou 2175 - Fax 02/ 737 30 12 - RTBF - Bld. A. Reyers, 52 - 1044 BRUXELLES

Internet : <http://www.rtbf.be/radio>

e-mail gwe@rtbf.be

UTC	Fréquences	Dimanche - jour de Bruxelles (CS)	UTC	Fréquences	Le Samedi - jour de Bruxelles (CS)
4h00	9.490 kHz (31m)	5h00 Début du programme Matin Première Informations et musique. Principaux rendez-vous : 5h00 JP - 6h30 Sports Matin (JP et Journal des sports) 6h59 Changement de fréquence 7h00 JP - 7h30 Eco matin (JP et Journal de l'économie) - 7h42 L'invité - 8h00 JP - 8h22 Revue de presse belge - 8h30 Euro Matin (JP et revue de presse européenne) - 8h50 Culture Matin 9h00 Journal parlé 9h11 Interruption du programme 12h00 Reprise du programme Journal parlé 12h05 Midi Première Rendez-vous de l'actualité quotidienne. Fait du jour et rubriques (livres, santé, consommation, spectacles, multimedia, loisirs, télévision...) 13h00 Journal parlé 13h15 (lundi, mardi, jeudi et vendredi) Boulevard du temps. La richesse de la radio, c'est aussi son passé, ses archives... Présentation Georges Pradez et son équipe et avec la participation de Gérard Valet 13h15 (mercredi) Big Patou. La seule émission faite pour les jeunes par les jeunes. Ils sont en studio et au téléphone et des spécialistes répondent à leurs questions. Georges Pradez orchestre le tout! 14h00 Journal parlé 14h05 Interruption du programme 17h00 Reprise du programme Journal parlé 17h10 (lundi, mardi, mercredi et jeudi) Le Jeu des dictionnaires. Jacques Mercier et sa joyeuse équipe reçoivent un invité chaque semaine... et en public! 17h10 (vendredi) La Semaine infernale. L'actualité de la semaine, des feuilletons, des jeux Enregistré en public avec Jacques Mercier et ses comparses: Virginie Svensson, Marc Moutin, Philippe Geluck, Raoul Reyers, Juan d'Oultremont... 18h00 Journal parlé 18h15 Eco-Soir Le point sur les grandes bourses européennes et l'ouverture de Wall Street. 18h20 Face à l'Info Débat d'actualité, avec, le vendredi, la semaine politique belge. 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme	5h30	9.490 kHz (31m)	6h30 Début du programme Journal parlé 6h35 Six trente-huit le matin. Pour les lève-tôt du samedi matin! 6h59 Changement de fréquence 7h00 8h00 Journaux Parlés 8h20 Le Magazine des rédactions (le reportage de la semaine) 8h30 Radio Image Cinéma. Le magazine cinéma de la radio. 9h00 10h00 Journaux Parlés 10h03 La 4 ^{ème} dimension. La magie du documentaire radio. 10h59 Changement de fréquence 11h00 Journal parlé 11h05 La troisième oreille. La musique de toutes les époques par Marc Da 12h00 Journal parlé 12h05 Samedi Première. Le grand débat politique hebdomadaire. 13h00 Journal parlé 13h16 Interruption du programme 18h00 Reprise du programme Journal parlé 18h15 La Revue de presse à 4. La presse de la semaine vue par Radio France Suisse romande, Radio-Canada et la RTBF. 18h30 Conviviale Poursuite. Un cocktail "culture - spectacles". 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme
5h59	17.650 kHz (16m)	6h59 Changement de fréquence 7h00 JP - 7h30 Eco matin (JP et Journal de l'économie) - 7h42 L'invité - 8h00 JP - 8h22 Revue de presse belge - 8h30 Euro Matin (JP et revue de presse européenne) - 8h50 Culture Matin 9h00 Journal parlé 9h11 Interruption du programme 12h00 Reprise du programme Journal parlé 12h05 Midi Première Rendez-vous de l'actualité quotidienne. Fait du jour et rubriques (livres, santé, consommation, spectacles, multimedia, loisirs, télévision...) 13h00 Journal parlé 13h15 (lundi, mardi, jeudi et vendredi) Boulevard du temps. La richesse de la radio, c'est aussi son passé, ses archives... Présentation Georges Pradez et son équipe et avec la participation de Gérard Valet 13h15 (mercredi) Big Patou. La seule émission faite pour les jeunes par les jeunes. Ils sont en studio et au téléphone et des spécialistes répondent à leurs questions. Georges Pradez orchestre le tout! 14h00 Journal parlé 14h05 Interruption du programme 17h00 Reprise du programme Journal parlé 17h10 (lundi, mardi, mercredi et jeudi) Le Jeu des dictionnaires. Jacques Mercier et sa joyeuse équipe reçoivent un invité chaque semaine... et en public! 17h10 (vendredi) La Semaine infernale. L'actualité de la semaine, des feuilletons, des jeux Enregistré en public avec Jacques Mercier et ses comparses: Virginie Svensson, Marc Moutin, Philippe Geluck, Raoul Reyers, Juan d'Oultremont... 18h00 Journal parlé 18h15 Eco-Soir Le point sur les grandes bourses européennes et l'ouverture de Wall Street. 18h20 Face à l'Info Débat d'actualité, avec, le vendredi, la semaine politique belge. 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme	5h59	17.650 kHz (16m)	6h59 Changement de fréquence 7h00 8h00 Journaux Parlés 8h20 Le Magazine des rédactions (le reportage de la semaine) 8h30 Radio Image Cinéma. Le magazine cinéma de la radio. 9h00 10h00 Journaux Parlés 10h03 La 4 ^{ème} dimension. La magie du documentaire radio. 10h59 Changement de fréquence 11h00 Journal parlé 11h05 La troisième oreille. La musique de toutes les époques par Marc Da 12h00 Journal parlé 12h05 Samedi Première. Le grand débat politique hebdomadaire. 13h00 Journal parlé 13h16 Interruption du programme 18h00 Reprise du programme Journal parlé 18h15 La Revue de presse à 4. La presse de la semaine vue par Radio France Suisse romande, Radio-Canada et la RTBF. 18h30 Conviviale Poursuite. Un cocktail "culture - spectacles". 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme
8h11	21.565 kHz (13m)	9h00 Journal parlé 9h11 Interruption du programme 12h00 Reprise du programme Journal parlé 12h05 Midi Première Rendez-vous de l'actualité quotidienne. Fait du jour et rubriques (livres, santé, consommation, spectacles, multimedia, loisirs, télévision...) 13h00 Journal parlé 13h15 (lundi, mardi, jeudi et vendredi) Boulevard du temps. La richesse de la radio, c'est aussi son passé, ses archives... Présentation Georges Pradez et son équipe et avec la participation de Gérard Valet 13h15 (mercredi) Big Patou. La seule émission faite pour les jeunes par les jeunes. Ils sont en studio et au téléphone et des spécialistes répondent à leurs questions. Georges Pradez orchestre le tout! 14h00 Journal parlé 14h05 Interruption du programme 17h00 Reprise du programme Journal parlé 17h10 (lundi, mardi, mercredi et jeudi) Le Jeu des dictionnaires. Jacques Mercier et sa joyeuse équipe reçoivent un invité chaque semaine... et en public! 17h10 (vendredi) La Semaine infernale. L'actualité de la semaine, des feuilletons, des jeux Enregistré en public avec Jacques Mercier et ses comparses: Virginie Svensson, Marc Moutin, Philippe Geluck, Raoul Reyers, Juan d'Oultremont... 18h00 Journal parlé 18h15 Eco-Soir Le point sur les grandes bourses européennes et l'ouverture de Wall Street. 18h20 Face à l'Info Débat d'actualité, avec, le vendredi, la semaine politique belge. 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme	9h59	21.565 kHz (13m)	10h03 La 4 ^{ème} dimension. La magie du documentaire radio. 10h59 Changement de fréquence 11h00 Journal parlé 11h05 La troisième oreille. La musique de toutes les époques par Marc Da 12h00 Journal parlé 12h05 Samedi Première. Le grand débat politique hebdomadaire. 13h00 Journal parlé 13h16 Interruption du programme 18h00 Reprise du programme Journal parlé 18h15 La Revue de presse à 4. La presse de la semaine vue par Radio France Suisse romande, Radio-Canada et la RTBF. 18h30 Conviviale Poursuite. Un cocktail "culture - spectacles". 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme
11h00	21.565 kHz (13m)	9h00 Journal parlé 9h11 Interruption du programme 12h00 Reprise du programme Journal parlé 12h05 Midi Première Rendez-vous de l'actualité quotidienne. Fait du jour et rubriques (livres, santé, consommation, spectacles, multimedia, loisirs, télévision...) 13h00 Journal parlé 13h15 (lundi, mardi, jeudi et vendredi) Boulevard du temps. La richesse de la radio, c'est aussi son passé, ses archives... Présentation Georges Pradez et son équipe et avec la participation de Gérard Valet 13h15 (mercredi) Big Patou. La seule émission faite pour les jeunes par les jeunes. Ils sont en studio et au téléphone et des spécialistes répondent à leurs questions. Georges Pradez orchestre le tout! 14h00 Journal parlé 14h05 Interruption du programme 17h00 Reprise du programme Journal parlé 17h10 (lundi, mardi, mercredi et jeudi) Le Jeu des dictionnaires. Jacques Mercier et sa joyeuse équipe reçoivent un invité chaque semaine... et en public! 17h10 (vendredi) La Semaine infernale. L'actualité de la semaine, des feuilletons, des jeux Enregistré en public avec Jacques Mercier et ses comparses: Virginie Svensson, Marc Moutin, Philippe Geluck, Raoul Reyers, Juan d'Oultremont... 18h00 Journal parlé 18h15 Eco-Soir Le point sur les grandes bourses européennes et l'ouverture de Wall Street. 18h20 Face à l'Info Débat d'actualité, avec, le vendredi, la semaine politique belge. 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme	12h16	13.820 kHz (22m)	13h00 Journal parlé 13h16 Interruption du programme 18h00 Reprise du programme Journal parlé 18h15 La Revue de presse à 4. La presse de la semaine vue par Radio France Suisse romande, Radio-Canada et la RTBF. 18h30 Conviviale Poursuite. Un cocktail "culture - spectacles". 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme
13h05	13.820 kHz (22m)	9h00 Journal parlé 9h11 Interruption du programme 12h00 Reprise du programme Journal parlé 12h05 Midi Première Rendez-vous de l'actualité quotidienne. Fait du jour et rubriques (livres, santé, consommation, spectacles, multimedia, loisirs, télévision...) 13h00 Journal parlé 13h15 (lundi, mardi, jeudi et vendredi) Boulevard du temps. La richesse de la radio, c'est aussi son passé, ses archives... Présentation Georges Pradez et son équipe et avec la participation de Gérard Valet 13h15 (mercredi) Big Patou. La seule émission faite pour les jeunes par les jeunes. Ils sont en studio et au téléphone et des spécialistes répondent à leurs questions. Georges Pradez orchestre le tout! 14h00 Journal parlé 14h05 Interruption du programme 17h00 Reprise du programme Journal parlé 17h10 (lundi, mardi, mercredi et jeudi) Le Jeu des dictionnaires. Jacques Mercier et sa joyeuse équipe reçoivent un invité chaque semaine... et en public! 17h10 (vendredi) La Semaine infernale. L'actualité de la semaine, des feuilletons, des jeux Enregistré en public avec Jacques Mercier et ses comparses: Virginie Svensson, Marc Moutin, Philippe Geluck, Raoul Reyers, Juan d'Oultremont... 18h00 Journal parlé 18h15 Eco-Soir Le point sur les grandes bourses européennes et l'ouverture de Wall Street. 18h20 Face à l'Info Débat d'actualité, avec, le vendredi, la semaine politique belge. 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme	17h00	13.820 kHz (22m)	13h00 Journal parlé 13h16 Interruption du programme 18h00 Reprise du programme Journal parlé 18h15 La Revue de presse à 4. La presse de la semaine vue par Radio France Suisse romande, Radio-Canada et la RTBF. 18h30 Conviviale Poursuite. Un cocktail "culture - spectacles". 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme
16h00	13.820 kHz (22m)	9h00 Journal parlé 9h11 Interruption du programme 12h00 Reprise du programme Journal parlé 12h05 Midi Première Rendez-vous de l'actualité quotidienne. Fait du jour et rubriques (livres, santé, consommation, spectacles, multimedia, loisirs, télévision...) 13h00 Journal parlé 13h15 (lundi, mardi, jeudi et vendredi) Boulevard du temps. La richesse de la radio, c'est aussi son passé, ses archives... Présentation Georges Pradez et son équipe et avec la participation de Gérard Valet 13h15 (mercredi) Big Patou. La seule émission faite pour les jeunes par les jeunes. Ils sont en studio et au téléphone et des spécialistes répondent à leurs questions. Georges Pradez orchestre le tout! 14h00 Journal parlé 14h05 Interruption du programme 17h00 Reprise du programme Journal parlé 17h10 (lundi, mardi, mercredi et jeudi) Le Jeu des dictionnaires. Jacques Mercier et sa joyeuse équipe reçoivent un invité chaque semaine... et en public! 17h10 (vendredi) La Semaine infernale. L'actualité de la semaine, des feuilletons, des jeux Enregistré en public avec Jacques Mercier et ses comparses: Virginie Svensson, Marc Moutin, Philippe Geluck, Raoul Reyers, Juan d'Oultremont... 18h00 Journal parlé 18h15 Eco-Soir Le point sur les grandes bourses européennes et l'ouverture de Wall Street. 18h20 Face à l'Info Débat d'actualité, avec, le vendredi, la semaine politique belge. 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme	18h11	13.820 kHz (22m)	13h00 Journal parlé 13h16 Interruption du programme 18h00 Reprise du programme Journal parlé 18h15 La Revue de presse à 4. La presse de la semaine vue par Radio France Suisse romande, Radio-Canada et la RTBF. 18h30 Conviviale Poursuite. Un cocktail "culture - spectacles". 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme
18h11	13.820 kHz (22m)	9h00 Journal parlé 9h11 Interruption du programme 12h00 Reprise du programme Journal parlé 12h05 Midi Première Rendez-vous de l'actualité quotidienne. Fait du jour et rubriques (livres, santé, consommation, spectacles, multimedia, loisirs, télévision...) 13h00 Journal parlé 13h15 (lundi, mardi, jeudi et vendredi) Boulevard du temps. La richesse de la radio, c'est aussi son passé, ses archives... Présentation Georges Pradez et son équipe et avec la participation de Gérard Valet 13h15 (mercredi) Big Patou. La seule émission faite pour les jeunes par les jeunes. Ils sont en studio et au téléphone et des spécialistes répondent à leurs questions. Georges Pradez orchestre le tout! 14h00 Journal parlé 14h05 Interruption du programme 17h00 Reprise du programme Journal parlé 17h10 (lundi, mardi, mercredi et jeudi) Le Jeu des dictionnaires. Jacques Mercier et sa joyeuse équipe reçoivent un invité chaque semaine... et en public! 17h10 (vendredi) La Semaine infernale. L'actualité de la semaine, des feuilletons, des jeux Enregistré en public avec Jacques Mercier et ses comparses: Virginie Svensson, Marc Moutin, Philippe Geluck, Raoul Reyers, Juan d'Oultremont... 18h00 Journal parlé 18h15 Eco-Soir Le point sur les grandes bourses européennes et l'ouverture de Wall Street. 18h20 Face à l'Info Débat d'actualité, avec, le vendredi, la semaine politique belge. 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme	18h11	13.820 kHz (22m)	13h00 Journal parlé 13h16 Interruption du programme 18h00 Reprise du programme Journal parlé 18h15 La Revue de presse à 4. La presse de la semaine vue par Radio France Suisse romande, Radio-Canada et la RTBF. 18h30 Conviviale Poursuite. Un cocktail "culture - spectacles". 19h00 Journal parlé 19h11 Fin du programme

ALLOCATION OF INTERNATIONAL CALL SIGN SERIES

<i>Call Sign Series</i>	<i>Allocated to</i>	<i>Call Sign Series</i>	<i>Allocated to</i>
AAA-ALZ	United States of America	H2A-H2Z	Cyprus
AMA-AOZ	Spain	H3A-H3Z	Panama
APA-ASZ	Pakistan	H4A-H4Z	Solomon Islands
ATA-AWZ	India	H6A-H7Z	Nicaragua
AXA-AXZ	Australia	H8A-H9Z	Panama
AYA-AZZ	Argentina	IAA-IZZ	Italy
A2A-A2Z	Botswana	JAA-JSZ	Japan
A3A-A3Z	Tonga	JTA-JVZ	Mongolia
A4A-A4Z	Oman	JWA-JXZ	Norway
A5A-A5Z	Bhutan	JYA-JYZ	Jordan
A6A-A6Z	United Arab Emirates	JZA-JZZ	Indonesia
A7A-A7Z	Qatar	J2A-J2Z	Djibouti
A8A-A8Z	Liberia	J3A-J3Z	Grenada
A9A-A9Z	Bahrain	J4A-J4Z	Greece
BAA-BZZ	China	J5A-J5Z	Guinea-Bissau
CAA-CEZ	Chile	J6A-J6Z	Saint Lucia
CFA-CKZ	Canada	J7A-J7Z	Dominica
CLA-CMZ	Cuba	† J8A-J8Z	St. Vincent and the Grenadines
CNA-CNZ	Morocco	KA A-KZZ	United States of America
COA-COZ	Cuba	LAA-LNZ	Norway
CPA-CPZ	Bolivia	LOA-LWZ	Argentina
CQA-CUZ	Portugal	LXA-LXZ	Luxembourg
CVA-CXZ	Uruguay	† LYA-LYZ	Lithuania
CYA-CZZ	Canada	LZA-LZZ	Bulgaria
C2A-C2Z	Nauru	L2A-L9Z	Argentina
C3A-C3Z	Andorra	MAA-MZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
C4A-C4Z	Cyprus	NAA-NZZ	United States of America
C5A-C5Z	Gambia	OAA-OCZ	Peru
C6A-C6Z	Bahamas	ODA-ODZ	Lebanon
* C7A-C7Z	World Meteorological Organization	OEA-OEZ	Austria
C8A-C9Z	Mozambique	OFA-OJZ	Finland
DAA-DRZ	Germany	OKA-OLZ	Czech Republic
DSA-DTZ	South Korea	OMA-OMZ	Slovak Republic
DUA-DZZ	Philippines	ONA-OTZ	Belgium
D2A-D3Z	Angola	OUA-OZZ	Denmark
D4A-D4Z	Cape Verde	PAA-PIZ	Netherlands
D5A-D5Z	Liberia	PJA-PJZ	Netherlands Antilles
D6A-D6Z	Comoros	PKA-POZ	Indonesia
D7A-D9Z	South Korea	PPA-PYZ	Brazil
EAA-EHZ	Spain	PZA-PZZ	Suriname
EIA-EJZ	Ireland	P2A-P2Z	Papua New Guinea
† EKA-EKZ	Armenia	P3A-P3Z	Cyprus
ELA-ELZ	Liberia	† P4A-P4Z	Aruba
† EMA-EOZ	Ukraine	P5A-P9Z	North Korea
EPA-EQZ	Iran	RAA-RZZ	Russian Federation
† ERA-ERZ	Moldova	SAA-SMZ	Sweden
† ESA-ESZ	Estonia	SNA-SRZ	Poland
ETA-ETZ	Ethiopia	• SSA-SSM	Egypt
EUA-EWZ	Belarus	• SSN-STZ	Sudan
† EXA-EXZ	Kyrgyzstan	SUA-SUZ	Egypt
† EYA-EYZ	Tajikistan	SVA-SZZ	Greece
† EZA-EZZ	Turkmenistan	S2A-S3Z	Bangladesh
† E2A-E2Z	Thailand	† S5A-S5Z	Slovenia
E3A-E3Z	Eritrea	S6A-S6Z	Singapore
FAA-FZZ	France	S7A-S7Z	Seychelles
GAA-GZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	S8A-S8Z	South Africa
HAA-HAZ	Hungary	S9A-S9Z	Sao Tome and Principe
HBA-HBZ	Switzerland	TAA-TCZ	Turkey
HCA-HDZ	Ecuador	TDA-TDZ	Guatemala
HEA-HEZ	Switzerland	TEA-TEZ	Costa Rica
HFA-HFZ	Poland	TFA-TFZ	Iceland
HGA-HGZ	Hungary	TGA-TGZ	Guatemala
HHA-HHZ	Haiti	THA-THZ	France
HIA-HIZ	Dominican Republic	TIA-TIZ	Costa Rica
HJA-HKZ	Colombia	TJA-TJZ	Cameroon
HLA-HLZ	South Korea	TKA-TKZ	France
HMA-HMZ	North Korea	TLA-TLZ	Central Africa
HNA-HNZ	Iraq	TMA-TMZ	France
HOA-HPZ	Panama	TNA-TNZ	Congo
HQA-HRZ	Honduras	TOA-TQZ	France
HSA-HSZ	Thailand	TRA-TRZ	Gabon
HTA-HTZ	Nicaragua	TSA-TSZ	Tunisia
HUA-HUZ	El Salvador	TFA-TTZ	Chad
HVA-HVZ	Vatican City	TUA-TUZ	Ivory Coast
HWA-HYZ	France	TVA-TXZ	France
HZA-HZZ	Saudi Arabia	TYA-TYZ	Benin

Call Sign

Series	Allocated to
TZA-TZZ	Mali
T2A-T2Z	Tuvalu
T3A-T3Z	Kiribati
T4A-T4Z	Cuba
T5A-T5Z	Somalia
T6A-T6Z	Afghanistan
†T7A-T7Z	San Marino
T8A-T8Z	Palau
†T9A-T9Z	Bosnia and Herzegovina
UAA-UIZ	Russian Federation
†UJA-UMZ	Uzbekistan
†UNA-UQZ	Kazakhstan
URA-UTZ	Ukraine
†UUA-UZZ	Ukraine
VAA-VGZ	Canada
VHA-VNZ	Australia
VOA-VOZ	Canada
VPA-VSZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
VTA-VWZ	India
VXA-VYZ	Canada
VZA-VZZ	Australia
†V2A-V2Z	Antigua and Barbuda
†V3A-V3Z	Belize
†V4A-V4Z	Saint Kitts and Nevis
†V5A-V5Z	Namibia
†V6A-V6Z	Micronesia
†V7A-V7Z	Marshall Islands
†V8A-V8Z	Brunei
WAA-WZZ	United States of America
XAA-XIZ	Mexico
XJA-XOZ	Canada
XPA-XPZ	Denmark
XQA-XRZ	Chile
XSA-XSZ	China
XTA-XTZ	Burkina Faso
XUA-XUZ	Cambodia
XVA-XVZ	Viet Nam
XWA-XWZ	Laos
XXA-XXZ	Portugal
XYA-XZZ	Myanmar
YAA-YAZ	Afghanistan
YBA-YHZ	Indonesia
YIA-YIZ	Iraq
YJA-YJZ	Vanuatu
YKA-YKZ	Syria
†YLA-YLZ	Latvia
YMA-YMZ	Turkey
YNA-YNZ	Nicaragua
YOA-YRZ	Romania
YSA-YSZ	El Salvador
YTA-YUZ	Yugoslavia
YVA-YYZ	Venezuela
YZA-YZZ	Yugoslavia
Y2A-Y9Z	Germany
ZAA-ZAZ	Albania
ZBA-ZJZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
ZKA-ZMZ	New Zealand
ZNA-ZOZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
ZPA-ZPZ	Paraguay
ZQA-ZQZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
ZRA-ZUZ	South Africa
ZVA-ZZZ	Brazil
†Z2A-Z2Z	Zimbabwe
†Z3A-Z3Z	Macedonia (Former Yugoslav Republic)
2AA-2ZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
3AA-3AZ	Monaco
3BA-3BZ	Mauritius
3CA-3CZ	Equatorial Guinea
•3DA-3DM	Swaziland
•3DN-3DZ	Fiji
3EA-3FZ	Panama
3GA-3GZ	Chile
3HA-3UZ	China
3VA-3VZ	Tunesia
3WA-3WZ	Viet Nam
3XA-3XZ	Guinea
3YA-3YZ	Norway
3ZA-3ZZ	Poland

Call Sign

Series	Allocated to
4AA-4CZ	Mexico
4DA-4IZ	Philippines
†4JA-4KZ	Azerbaijan
†4LA-4LZ	Georgia
4MA-4MZ	Venezuela
4NA-4OZ	Yugoslavia
4PA-4SZ	Sri Lanka
4TA-4TZ	Peru
*4UA-4UZ	United Nations
4VA-4VZ	Haiti
4XA-4XZ	Israel
*4YA-4YZ	International Civil Aviation Organization
4ZA-4ZZ	Israel
5AA-5AZ	Libya
5BA-5BZ	Cyprus
5CA-5GZ	Morocco
5HA-5IZ	Tanzania
5JA-5KZ	Colombia
5LA-5MZ	Liberia
5NA-5OZ	Nigeria
5PA-5QZ	Denmark
5RA-5SZ	Madagascar
5TA-5TZ	Mauritania
5UA-5UZ	Niger
5VA-5VZ	Togo
5WA-5WZ	Western Samoa
5XA-5XZ	Uganda
5YA-5ZZ	Kenya
6AA-6BZ	Egypt
6CA-6CZ	Syria
6DA-6JZ	Mexico
6KA-6NZ	South Korea
6OA-6OZ	Somalia
6PA-6SZ	Pakistan
6TA-6UZ	Sudan
6VA-6WZ	Senegal
6XA-6XZ	Madagascar
6YA-6YZ	Jamaica
6ZA-6ZZ	Liberia
7AA-7IZ	Indonesia
7JA-7NZ	Japan
7OA-7OZ	Yemen
7PA-7PZ	Lesotho
7QA-7QZ	Malawi
7RA-7RZ	Algeria
7SA-7SZ	Sweden
7TA-7YZ	Algeria
7ZA-7ZZ	Saudi Arabia
8AA-8IZ	Indonesia
8JA-8NZ	Japan
8OA-8OZ	Botswana
8PA-8PZ	Barbados
8QA-8QZ	Maldives
8RA-8RZ	Guyana
8SA-8SZ	Sweden
8TA-8YZ	India
8ZA-8ZZ	Saudi Arabia
†9AA-9AZ	Croatia
9BA-9DZ	Iran
9EA-9FZ	Ethiopia
9GA-9GZ	Ghana
9HA-9HZ	Malta
9IA-9JZ	Zambia
9KA-9KZ	Kuwait
9LA-9LZ	Sierra Leone
9MA-9MZ	Malaysia
9NA-9NZ	Nepal
9OA-9TZ	Zaire
9UA-9UZ	Burundi
9VA-9VZ	Singapore
9WA-9WZ	Malaysia
9XA-9XZ	Rwanda
9YZ-9ZZ	Trinidad and Tobago

• Half-series

* Series allocated to an international organization

† Provisional allocation in accordance with RR2088