

VOS RUBRIQUES HABITUELLES

UNE BALISE DANS L'OBSCURITE

QUELQUES SITES INTERESSANTS

LE ROLE DES RADIOAMATEURS EN  
BOSNIE

LA GEOLOCALISATION VIA WIFI

LES BROUILLAGES RADIO PENDANT LA  
GUERRE FROIDE

ET CE



## RECEPTEUR CW ET DATA BANDE 20M



**NMRevue** est le journal mensuel de la section de Namur, en abrégé : NMR.  
**NMR** est la section UBA de la région de Namur.

**UBA** : Union Royale Belge des Amateurs-Emetteurs ASBL <http://www.uba.be/>

#### SITE DE LA SECTION

<http://www.on0nrevue.be.tf/>

#### ARCHIVES ET ANCIENS NUMEROS

Les archives de NMRevue sont disponibles au formats PDF sur le site ON0NRevue :

<http://www.on0nrevue.be.tf/nmrevue>.

**Pour recevoir NMRevue** en format PDF, par e-mail, ou pour vous désinscrire, rendez-vous sur :

<http://www.unelistepourtous.net/cgi-bin/lyris.pl?enter=nmrevue>

#### REDACTION ET EDITION

Guy MARCHAL ON5FM  
 73 Av du CAMP  
 B5100 JAMBES  
 Tél+FAX : 081/30.75.03  
 E-mail : [on5fm@advalvas.be](mailto:on5fm@advalvas.be)  
 Packet-radio :  
 ON5FM@ON0AR

#### DISTRIBUTION

E-mail : par abonnement à l'E-adresse indiquée plus haut.

Papier : distribution lors des réunions (10 exemplaires) pour ceux qui n'ont aucun accès Internet.

Anciens numéros papier : chez LCR (ON4KIW) Rue de Coquelet à Bouges.

#### ARTICLES POUR PUBLICATIONS

A envoyer par E-mail si possible, à l'adresse du rédacteur, au moins 2 semaines avant la date de la réunion de la section. La publication dépend de l'état d'avancement de la mise en page et des sujets à publier

#### PETITES ANNONCES

Gratuites. A envoyer par E-mail, papier ou FAX à l'adresse du rédacteur, 2 semaines avant la date de la réunion de la section.

## TABLE DES MATIERES

<b>Dans la section .....</b>	<b>3</b>
<b>La réunion d'avril .....</b>	<b>8</b>
<b>Nouvelles de l'UBA.....</b>	<b>4</b>
<b>The news .....</b>	<b>6</b>
<b>Une balise dans l'obscurité .....</b>	<b>7</b>
<b>Quelques sites intéressants .....</b>	<b>7</b>
<i>Dans la suite de la conférence de ON5QI</i>	
<b>Le rôle des radioamateurs en Bosnie .....</b>	<b>8</b>
<i>Un article du REF</i>	
<b>La géolocalisation via WIFI .....</b>	<b>9</b>
<i>Au mètre près !</i>	
<b>Les brouillages radio pendant la guerre froide.....</b>	<b>10</b>
<i>Tels que pratiqués du côté soviétique</i>	
<b>Un récepteur CW et DATA bande 20m .....</b>	<b>14</b>
<i>Notre réalisation du mois</i>	
<b>HI .....</b>	<b>19</b>
<b>Petites annonces .....</b>	<b>19</b>

#### **PHOTO DE COUVERTURE**

Notre réalisation du mois : la face avant du récepteur 20m.

## DANS LA SECTION

### **La prochaine réunion**

Elle aura lieu le samedi qui vient, soit le 7 mai.

A l'ordre du jour :

-Le field-day

-Le souper de la section

### **Le dernier examen pratique de la licence de base**

Il y avait deux candidats seulement. Ce nombre est un peu décevant car une demi-douzaine de gens intéressés s'étaient signalés. Et quand le cours a commencé, il n'étaient que deux devant la porte... Mais heureusement, ils sont arrivés au bout sans mal. L'examen pratique s'est tenu le 23 avril. Ils ont réussi tous les deux sans problème et malgré le stress. Heureusement, Paul 5GW, l'examineur, savait les détendre et tout s'est passé comme se passent nos QSO de tous les jours. Humour compris. Les petits incidents de QSO se sont aussi manifestés grâce à Bauduin 6TB et Yves 5WB, membres du jury. Mais, une fois la surprise passée, nos deux amis ont bien déjoué les pièges. Ils ont aussi tous deux très vite maîtrisé nos transceivers qui, il faut le dire, ne sont pas toujours évidents à manipuler, même pour

nous après 20 ou 30 ans de pratique ! Il y avait le TS570 de la section, le FT897 de 5GW et un transceiver VHF-UHF Kenwood (le TM702) de 5FM. René, s'est révélé un bon technicien. Nous le voyons bien expérimenter et découvrir le côté matériel de notre hobby. Il fera un OM fidèle au hobby ; au vu du temps depuis lequel il en rêve !

Benoît ONL10813 sera à coup sûr un grand DX'er et un contester redoutable. Personne n'en doute. S'il pouvait se brancher sur la CW, Marius aurait un concurrent de plus ! HI

Deux très bonnes recrues pour la section donc. Félicitations aux deux nouveaux (presqu') OM qui passeront le examen théorique dans le courant de ce mois de mai et pour qui nous croisons les doigts.

A ce propos, André Surgès passera le sien à la mi-juin. Pourtant, il avait fait sa demande bien avant René et Benoît. Les mystères de l'Administration, mon bon Monsieur....

Si tout va bien (et il n'y a pas de raison) nous aurons trois licenciés de plus pour les vacances. Vivement que l'arrêté ministériel

sorte qu'ils nous rejoignent sur décamétrique.

### **Exposé de ON5QI : suite**

On parle toujours de l'exposé de Claude ON5QI dans les chaumières. Et Claude assure magnifiquement le service après-vente : voyez les infos qu'il nous a communiquées pour ce mois, plus loin dans la revue.

### **La revue**

Nous avons quelques articles encore de Benoît ONL10813 et un article technique qui, nous l'espérons, séduira quelques uns d'entre vous.

### **Le Field-day**

Le premier week-end de juin a traditionnellement lieu le field-day. Nous y participons chaque année depuis des lustres. Et chaque année, le samedi se termine par le souper de section. Nous en discuterons à la réunion de ce samedi. Il faudra discuter aussi des modalités et des équipes. Tout le mode est mobilisé d'office : si ce n'est pas avec une clé morse ou un micro dans la main, ce sera au moins avec une fourchette. HI 3x !

---

## RÉUNION DE LA SECTION DU 02/04/2005

Présent :

ON2AML

ON4 LVZ, MBN, KDL, YR, VOL, SKY, DJP, ZS, MGL, RU

ON5 FM, GB, QI, PT, GW, HQ

ON6 LF, LA, YH

ON7 LF, BH

Martine, André, Arthur

Excusés ONL10813, ON5WB, ON7SV, Freddy, David, Sébastien.

Avant la réunion, s'est tenue l'AG de l'AGRAN. Rien de bien important à signaler : notre association de gestion des relais va son petit bonhomme de chemin. Nous en publierons le compte rendu.

Il fait un temps estival : soleil et chaleur. Pourtant 24 OM se sont déplacés pour venir à la réunion. A l'ordre du jour : les élections UBA et la suite de la conférence de ON5QI. Nous avons reçu une offre d'abonnement à CQ-Amateur Radio. Elle est intéressante mais il faut vérifier les conditions par rapport à notre abonnement actuel. (Par la suite, il s'est avéré qu'il n'y avait pas grand intérêt à souscrire à cette offre).

Nous analysons et commentons les nouvelles de l'UBA et du monde amateur en général.

Ensuite on passe aux élections. Les témoins traditionnels de la section

Jean-Claude 5PT et Bauduin 6TB connaissent la chanson.

Pour le CM, ON5FM est le seul candidat. Réélu à "l'unanimité plus une voix" a déclaré Roger. Evidemment, quand on en tient un... HI

La conférence de Claude s'est passée dans un silence religieux et une attention que nous envierions tous les profs du monde ! Encore un tout grand merci à Claude pour ce grand moment de culture OM.

Il nous promet un suivi dans NMRevue et il a tenu parole.

La réunion s'est terminée tard car elle s'est encore prolongée sur le parking pour quelques irréductibles.

# NOUVELLES DE L'UBA

Ces nouvelles ont été prises sur le site de notre association : [www.uba.be](http://www.uba.be). Ce sont celles qui ont été commentées lors de la dernière réunion de la section.

## LE RADIOAMATEURISME EN INDE APRES LE TSUNAMI

Peu après la Noël, nous vous avons largement relaté l'aide apportée par les radioamateurs aux victimes tu terrible tsunami. A l'époque, nous relations cette action dans le cadre de la DX-pédition sur l'île d'Andaman (VU4). Charles Harpole (K4VUD) était le seul non Indien sur place en tant qu'observateur (Non comme opérateur).

Charles nous a communiqué il y a peu avoir reçu une lettre signée personnellement par Sonia Ghandi, présidente du plus grand parti politique au pouvoir en Inde lui témoignant ainsi qu'aux autres membres de l'expédition sur VU4 sa reconnaissance pour l'aide fournie dans les communications d'urgence. Il terminait avec ceci : "The India Prime Minister and other most senior officials have also made personal statements and appearances to testify about the value of ham radio. This would be like the American President, Vice Pres., and leaders from Congress taking such detailed notice of ham radio and going to national club events in the USA, to give you some comparisons. This is clearly the time for the "first world" to further encourage the "developing world" to train and license more hams in their countries. Yes, "HAM" does translate as "Helping All Mankind."".

Pour information, Sonia Ghandi est elle-même radioamateur et le call VU2SON lui a été attribué. Elle est la veuve de feu Rajiv Gandhi VU2RG, qui fut assassiné. Vous pourriez vous demander pourquoi avoir une licence de radioamateur quand on occupe une place si élevée dans un pays surtout quand on émet tant de réserves contre notre passe temps. Espérons que les mentalités changeront très rapidement après le tsunami.

## PAYPAL, CA FONCTIONNE !

Il n'a pas fallu plus d'un jour après la mise à disposition de PAYPAL et des cartes de crédits pour que les

premiers dons soient effectifs et ce grâce à PAYPAL. PAYPAL est un système qui vous permet de payer sur Internet même si vous ne disposez pas de carte de crédit.

## C'EST QUOI, PAYPAL ?

Avec une carte de crédit (par ex : Visa ou Master Card) on peut presque tout payer comme vous le savez déjà. Oui, à condition que la personne à qui on veuille payer accepte le paiement via la carte de crédit.

En règle générale c'est le cas des commerçants, magasin, restaurants, hôtels etc. Mais pour une personne "individuelle" jusqu'à présent ce n'était pas aussi évident. Avec le paiement par carte de crédit, la société émettrice peut prélever d'important frais de fonctionnement que seul les commerçants peuvent récupérer.

Admettons que je veuille vendre quelque chose en tant que radioamateur. Je place une annonce sur l'une ou l'autre "bourse" sur Internet, par ex : dans la BOURSE sur le site de l'UBA ou encore sur E-Bay et que quelqu'un en dehors du pays ou même chez nous veuille l'acheter. Pour le paiement il veut faire au plus facile, ne pas devoir passer à la banque et ne désire pas faire de chèque ou envoyer de mandat poste international. Les chances sont grandes qu'il me demande "Acceptez vous les cartes de crédits?" Comme je ne suis pas commerçant je devais répondre, jusque maintenant, par la négation. Plus maintenant. Avec Paypal cette personne peut maintenant me payer avec sa carte de crédit, via Internet, directement de son PC. L'utilisation de Paypal a pris un essor important cette année justement en raison de sa facilité d'utilisation. Si vous désirez en savoir plus, visitez le site suivant: <http://pages.ebay.fr/paypal>.

## PREPARATIFS LANCES POUR LA WRC 2007

La dernière WRC (World Radio Conference) de Genève en juin 2003 fut un grand succès pour le service

radioamateur. L'obligation de réussite de la CW fut supprimée et, nous avons récupéré une partie de la bande des 40 mètres. Mais, nous ne pouvons pas nous reposer sur nos lauriers.

Le 11 mars dernier, s'est tenue à Bruxelles la première réunion consultative dans le cadre de la préparation de la prochaine WRC en 2007. Lisez tout en cliquant sur ce lien.

## INTERPELLATION DU MINISTRE CONCERNANT L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL

Lors des interpellations dans le cadre de la "Commission de l'Economie, de la Politique scientifique, de l'Education, des Institutions scientifiques et culturelles nationales, des Classes moyennes et de l'Agriculture", le ministre en charge, Monsieur M. Verwilghen a répondu à une interpellation de Monsieur Patrick De Groot (NVA), parlementaire, au sujet du prochain Arrêté Ministériel concernant les radioamateurs.

Les questions de son interpellation étaient les suivantes : comment le nouveau AM sera t'il réalisé, quelles sont les modifications apportées et quand entrera t'il en vigueur.

Le ministre a expliqué que la nouvelle proposition de l'AM est venue après concertations avec les différentes associations. Il a commenté aussi quelques points particuliers de futurs changements (lire le rapport ici), mais a oublié un nombre de points particuliers par rapport au nouvel AM, comme par exemple, la matière des examens, les tableaux de fréquence qui dans le cas présent, ne seront pas repris (ce qui a été autrefois bien été le cas) pour qu'à l'avenir les adaptations nécessaires soient plus faciles sans pour cela qu'un nouvel AM ne soit obligatoire !

Nous n'avons rien appris de concret concernant le délai pour la parution du nouvel AM car. Nous savons que dans "l'administration", une personne responsable de l'envoi du

dossier a l'CE était souffrante pendant le mois de décembre et dès lors, le dossier n'a pas bougé pendant plus d'un mois.

Comme déjà annoncé de par le passé, le dossier reviendra certainement fin avril de la Commission Européenne (la durée maximale pour une notification étant de 3 mois). Ensuite, il prendra la direction du Conseil d'Etat où là, aucun délai concret n'est attendu. Etant donné qu'il ne s'agit pas d'un dossier "prioritaire", nous pouvons envisager, suite à nos précédentes expériences un terme réaliste de six mois.

Oui, chers amis, nous voudrions que tout puisse aller beaucoup plus rapidement, mais doucement coule la rivière.

Il est particulièrement regrettable de ne pas avoir à l'époque introduite la licence de base plus rapidement, mais, vu la tournure des événements, il faut se rendre à l'évidence que rien ne peut se faire sans les bases légales d'un nouvel AM. Pourtant, rappelons que dans un récent passé, l'IBPT a procédé à de nombreux changements sans pour cela passer par un nouvel AM. Rappelez-vous la suppression de l'examen CW et du passage des ON1's à ON4's, tout cela s'est produit sans aucune base légale. Pourquoi tant de problèmes aujourd'hui ! Cela restera toujours une énigme à nos yeux.

Dans ce dossier, il nous est impossible d'exercer quelque pression par le biais du cabinet, car nous ne pouvons pas attendre qu'un ministre demande à l'administration de faire quelque chose "d'illégitime". La patience est une jolie vertu, n'est ce pas chers amis !! (Tks ON2MAD).

## INDICATIFS SPECIAUX POUR LES STATIONS DE CLUB DES SECTIONS

Mr. D. Erzeel, responsable du service des licences a l'IBPT, nous communiqué ceci : lorsqu'un radio-club demande et obtient de l'IBPT un indicatif complémentaire, pour l'un ou l'autre événement, à titre temporaire, l'indicatif d'appel original reste également valable. Ceci signifie qu'un radio-club à qui est accordé un indicatif spécial, (ex. ON4UBA a obtenu l'indicatif ON175B pour 2005) peut l'utiliser pendant toute cette période. Dans ce cas spécifique, ON4UBA peut donc utiliser dans le cadre spécial OO, les indicatifs OO4UBA et OO175B.

## NOUVELLES CONCERNANT LES PROBLEMES LIES A LA TELEDISTRIBUTION

En date du 25 janvier dernier, l'IBPT nous avait demandé de leur communiquer systématiquement toutes plaintes concernant les perturbations engendrées par les pertes sur les réseaux de télédistribution. Apparemment, ces derniers temps il a été constaté un nombre croissant de perturbations dues aux signaux TV entendus sur la bande des 2 mètres ceci probablement après les récents réalignements de canaux TV réalisés par les télédistribeurs.

N'ayez aucune crainte de nous communiquer de tels problèmes, sachez que de telles perturbations ne peuvent vous incomber! Veillez bien à donner le maximum de renseignements possibles de telle façon à ce que le service du NCS puisse traiter efficacement chaque dossier. Il est à constater que la plupart de ces perturbations proviennent le plus souvent de

mauvais câblages réalisés à l'intérieur même des habitations des abonnés. On constate une recrudescence des perturbations depuis la récente introduction d'Internet sur le câble car les contraintes techniques demandées aux télédistribeurs sont plus importantes qu'auparavant au détriment de la prévention des perturbations.

Tenez nous au courant du suivis donné par le NCS et faites nous savoir si votre problème a été vite réglé ou pas.

## QUI PEUT UTILISER LE PREFIXE OO ?

Apparemment, tout le monde n'a pas bien compris l'annonce de l'IBPT concernant l'emploi du préfixe OO. Le texte dit : « A l'occasion des 175 ans d'existence de la Belgique, et à la demande des radioamateurs, l'IBPT a décidé d'autoriser tous les radioamateurs disposant d'une licence belge à utiliser le préfixe "OO" au lieu du préfixe standard "ON", et ce durant toute l'année 2005 ». C'est clair : ON peut devenir OO, mais cela ne vaut pas pour les OT, OR, OS ou OQ. Cela veut aussi dire que OT5D ne peut pas devenir OO5D. En effet, comment différencier alors OR5D si on utilisait aussi OO5D ?

Dans le même contexte nous recevons aussi la question : "Puis-je, dans le cadre de la licence CEPT, utiliser en France, le F/OO4.. ?" Comme il est dit dans le cadre du T/R 61-01 en France vous devez émettre avec le call « F/votre\_Indicatif » et votre indicatif doit se trouver sur votre licence. L'utilisation du préfixe OO n'est pas utilisable dans ce cas !

Ces news et plus encore sur : [www.uba.be](http://www.uba.be)

# The NEWS

## **Des calls à 7 caractères**

Lors du dernier WARC, une des résolutions permettait des suffixes à 4 lettres. En plus de l'AX25 (le packet radio), il doit y avoir des quantités de softwares qui créeront des difficultés devant des indicatifs à 7 caractères. En effet, la majorité des programmes ne peuvent prendre en compte que 6 caractères : ex : ON4ABC. En ce moment, l'état australien devrait avoir commencé à distribuer des calls à 7 caractères. Le format sera : VK1ABCD.

---

## **L'expédition Glorieuses 2005 reportée**

Comme nous vous le disions lors de l'annonce de Glorieuses 2005, une telle expédition est toujours difficile à réussir. Les responsables de Forces françaises dans l'océan Indien ont décidé que la sécurité en cas d'urgence ne pourrait pas être assurée dans cette zone fin mai.

En conséquence, ils désapprouvent le débarquement de l'équipe radio sur Glorieuses dans cette période. Aussi, notre décision actuelle est de reporter -pas d'annuler- cette expédition pour octobre ou novembre prochain.

Même si les conditions solaires sont en chute, la période de fin 2005 pourrait être favorable aux bandes basses avec un niveau de bruit un peu plus faible et une absorption modérée vers l'hémisphère nord.

Nous allons contacter tous nos sponsors pour leur demander leur choix de maintenir ou de suspendre leur soutien jusqu'à une prochaine demande vers Août prochain. Toutefois, nous maintiendrons le site Internet dans sa situation actuelle avec mise à jour des dernières nouvelles et les sponsors restent mentionnés.

Soyez assurés que nous sommes un peu agacés par cette situation mais nous n'abandonnons jamais !

Nous sommes confiants dans la prochaine opportunité. Nous vous tiendrons informé et n'hésitez pas à garder le contact pour toute question.

F5CW Dany

---

## **Packet 1200 Bauds en 10m**

F5PJA communique :

Nous sommes en avril et nous arrivons bientôt à la période des sporadiques "E".

Pour information le node F5JPA est actif 24h/24 sur 29.250 NBFM en 1200 bds sous l'indicatif F5JPA-10, système Flexnet, accès à la région ouest France FPD.L.FRA.

Les conditions de travail sont 10 Watts (ou 100 Watts) dans une verticale.

Patrice F5JPA @F5JPA.FPD.L.FRA.EU

---

## **Sable Island bientôt activée ?**

Une Dx-pédition à l'île du Sable (IOTA NA-063) est programmée pour les 7 derniers jours de juillet 2005. Mais cela dépendra du climat à cette période. L'équipe cherche encore des sponsors. Donc, sa mise sur pied n'est pas encore garantie à 100%.

---

## **Prison ferme pour un spammeur américain !**

C'est la première peine de ce genre pour un tel délit aux Etats-Unis. Elle a été prononcée par un tribunal de Virginie à l'encontre de Jeremy \*\*\*\*, considéré comme l'un des spammeurs les plus nocifs de la Toile.

Un Américain, considéré comme l'un des plus prolifiques spammeurs du monde et accusé d'avoir envoyé des millions de "pourriels", a été condamné vendredi à neuf ans de prison ferme par un tribunal de Virginie. Jeremy \*\*\*\* est devenu ainsi - une innovation dont il se serait sans doute passé - la première personne à être condamnée à une peine de prison aux Etats-Unis pour ce délit.

## **84 millions d'adresses e-mail en stock**

Le gouvernement américain a lancé depuis l'an dernier une vaste campagne contre les spammeurs et l'état de Virginie possède une des lois les plus sévères des Etats-Unis en la matière. \*\*\*\* qui utilisait le pseudonyme de "Gaven Stubberfield", ne se contentait pas d'envoyer des messages non sollicités, il trafiquait le circuit afin que les destinataires de ses "pourriels" ne puissent pas retrouver sa trace.

Selon un site spécialisé dans la chasse aux spammeurs, \*\*\*\* était le huitième plus prolifique expéditeur de courriers indésirables du monde. Selon le procureur Lisa Hicks-Thomas, il pouvait engranger entre 500.000 et 750.000 dollars par mois grâce à ses "spams" notamment pornographiques. L'accusation a présenté plus de 53.000 preuves de courriels illégaux envoyés par \*\*\*\*, sous un faux nom et une fausse adresse d'expéditeur. Les autorités ont aussi estimé jusqu'à 10 millions le nombre total de mails envoyés quotidiennement par \*\*\*\* qui possédait illégalement une base de données des membres d'AOL représentant 84 millions d'adresses e-mail.

Didier TU5EX

source: [www.tu5ex.sup.fr](http://www.tu5ex.sup.fr)

# UNE BALISE DANS L'OBSCURITE

Permettez-moi de me présenter : mon nom est Alfons Wittoeck (ON4AWT) et je suis membre de l'UBA, section OSA ... Anvers. Je n'aime pas non plus recevoir du courrier non désiré, et je pense vous non plus, mais je compte sur votre compréhension. De quoi s'agit-il ?

Entre le 1<sup>er</sup> juin et le 31 octobre une exposition est organisée au Musée National des Navires (Scheepvaartmuseum) a Anvers sous le titre "Une balise dans l'obscurité; l'histoire des phares et bateaux-phares en Belgique" La manifestation sera illustrée de photomontage au sujet de l'histoire en Ecosse, l'Angleterre, la France, les Pays-Bas, l'Allemagne et la Norvège. Le musée nous a demandé d'activer a cette occasion autant de phares et bateaux que possible en Belgique et dans les pays qui nous entourent entre les dates mentionnées plus haut. Le Westhinder III sera également un centre d'intérêt particulier pendant cette exposition. Etant donné que la section anversoise OSA a depuis quelques années déjà pu utiliser le Westhinder III lors d'événements spéciaux il était logique de nous mettre a disposition. Vous nous entendrez fréquemment avec l'indicatif ON9BD depuis le Westhinder III qui est logé au bassin Bonaparte à Anvers. Puisque l'Ecosse, l'Angleterre, la France, les Pays-bas, l'Allemagne et la Norvège seront également représentés, nous faisons appel aux unions de radioamateurs de ces pays et a leurs membres !! Nous cherchons les intéressés et la meilleure place pour entamer ces relations est le site Web ARLHS. J'ai trouvé la liste des participants du week-end "lightship-lighthouse" des deux années précédentes. En espérant que vous êtes toujours aussi enthousiastes.

Si vous connaissez d'autres amateurs ou clubs d'amateurs, faites leur parvenir ce message. Nous voulons une "radioactivité" maximale et la publicité appropriée. Nous vous demandons d'activer autant de phares et bateaux que possible entre le 1er juin et le 31 octobre. Nous savons

que ces sites ne sont pas toujours accessibles mais une place dans la proximité immédiate fera également l'affaire. Respectez pourtant la propriété d'autrui et les dispositions légales !! Faites de la journée une expérience mobile, portable ou même QRP. Faites nous signe et nous vous mettrons sur le calendrier d'activité pour que les chasseurs de phare vous trouviez plus facilement.

Vous trouverez le calendrier sur le site <http://my.calendars.net/vuurtorenbaken>, et votre participation sera mentionnée avec l'indicatif. Une liste des phares et leurs numéro ARLHS se trouve sur le site <http://arlhs.com/awards/arlhs-numbers.html>. Sur MSN on a démarré également un site afin d'avoir facilement contact et de recevoir les dernières nouvelles.

Surfez vers [WeshinderIII@groups.msn.com](mailto:WeshinderIII@groups.msn.com) et laissez-vo vos messages et informations pour les autres intéressés. Avez-vous activé un phare ou un bateau-phare, envoyez-nous une photo du site, avec le phare et les participants bien entendu et une copie de votre log sur mon site [on4awt@pandora.be](mailto:on4awt@pandora.be).

Nous mettrons tous les envois sur la page spéciale du site OSA. Si vous n'avez pas la possibilité d'activer un phare ou un bateau, essayez au moins de contacter autant de stations que possible près d'un phare ou bateau entre le 1er juin et le 31 octobre. Envoyez-nous le log avant la fin de l'année et un beau diplôme vous attend. Si vous voulez nous rendre visite sur le Westhinder III, vous êtes le bienvenu mais consultez d'abord le calendrier <http://my.calendars.net/vuurtorenbaken> ou vous trouverez les dates de présence sur le bateau.

Plus d'info sur <http://osa.uba.be/lslh/index.html>

Le CM on4gdb, Gaetan ([on4gdb@telenet.be](mailto:on4gdb@telenet.be))

Le award manager on4awt Alfons ([on4awt@telenet.be](mailto:on4awt@telenet.be))

---

## EN MARGE DE LA CONFÉRENCE DE ON5QI

### QUELQUES SITES INTERNET INTERESSANTS

*Claude nous communique quelques adresses à visiter pour trouver des infos concernant les satellites. La place manque pour les analyser ici (et surtout le volume admissible de ce fichier déjà bien fourni ce mois !).*

#### Logiciels de prévision de passages de satellites

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/softwareArchive.php>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#prosoft>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#shareware>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/software.php#digital>

<http://www.satscape.co.uk/>

<http://www.qsl.net/kd2bd/predict.html>

<http://www.qsl.net/n1vtn/petittrack.html>

<http://bigfattail.com/software/pocketsatplus/>

<http://www.qsl.net/zl3ad/tracksat.htm>

<http://www.amsat.org/amsat/catalog/software.html#wisp>

Mais vous pouvez aussi utiliser le programme online de l'Amsat pour calculer le passage des satellites :

<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/predict/>

**Quelques Links Amsat**

<http://www.amsat.org/>

<http://www.amsat-dl.org/>

<http://www.uk.amsat.org/>  
<http://on6sat.com/links/>

### Comment s'abonner aux listes Amsat

Il existe 3 mailing lists :

- KEPS - Keplerian Elements mailing list : paramètres orbitaux des satellites amateurs. Ils sont mis à jour chaque semaine. Certains logiciels les intègrent en direct sont de voir les transcrire.
- ANS - AMSAT News Service : bulletins d'info d'Amsat NA.

- AMSAT-BB - AMSAT Bulletin Board : forum d'échange intéressant mais fastidieux car d'une part rédigé le plus souvent en "american english", et d'autre part assez souvent "polémique". J'ajouterai que certains jours on reçoit plus de 50 messages. Gare au retour de vacances !

La procédure d'inscription à ces mailing list est assez simple mais je crois qu'une version résumée et traduite en français aiderait certainement les OM.

Claude ON5QI

---

## LE ROLE DES RADIOAMATEURS EN BOSNIE

*Qu'il s'agisse d'alerter la communauté internationale ou de permettre aux familles d'avoir des nouvelles de leurs proches, les radios-amateurs, de Bosnie mais également de France, jouent un rôle crucial en Bosnie.*

Quand le général Morillon, commandant en chef des forces de l'ONU, lance un appel pour sauver la ville assiégée de *Sebrenica*, c'est grâce aux radioamateurs que celui-ci sera entendue dans les capitales Européennes.

Rarement leur rôle n'aura été aussi bien mis en valeur que dans le conflit qui déchire l'ex-Yougoslavie. Ils jouent un rôle de premier plan dans la circulation de l'information. Un phénomène moins connu était le formidable développement des radioamateurs de l'ex-Yougoslavie. En effet, Jusqu'en 1989 posséder du matériel d'émission était passible de très lourdes sanctions. Mais avec la fin du communisme, les pays de l'Est ont découvert la liberté d'expression : radio libres, presse d'opposition et aussi utilisation des radiocommunications. Grâce à celles-ci, ils peuvent enfin satisfaire pour un prix minime leur soif de contact avec le monde extérieur.

### **Le dernier lien avec l'extérieur:**

Le téléphone ne fonctionnant plus, les radioamateurs sont le seul lien avec l'extérieur que peuvent maintenir les habitants des villes assiégées. Grâce à eux que le monde occidental est informé de leur martyr. Leur parfait maîtrise des communications par ondes hertziennes leur permet de déjouer les tentatives de brouillage des forces Serbes ainsi que de communiquer quelle que soit la situation atmosphérique.

Le conflit Yougoslave c'est aussi une guerre de l'information où les médias officiels pratiquent la désinformation. Les journaux occidentaux préfèrent souvent citer les radioamateurs, plutôt que les médias Croates ou Serbes entièrement destinés à la propagande. Quant au quotidien de Sarajevo, *Oslobodenje*, très applaudi pour l'impartialité de son information, c'est grâce aux radioamateurs qu'il réussit à trouver sa matière première.

Au service de l'information et des associations humanitaires, les radioamateurs aident également les familles à garder le contact malgré la tourmente. Quand le conflit a éclaté beaucoup de familles ont envoyé leurs

enfants dans des régions plus sûres, dans l'attente des temps meilleurs. Mais l'extension du conflit les a définitivement séparés. Les radioamateurs se mobilisent également pour donner aux familles des nouvelles de leurs membres bloqués dans d'autres régions. "*Bukovar-Tavnik. Famille au complet. Partons demain pour Slovénie*" Dans la mosquée de Zagreb on peut lire des milliers de messages épinglés sur les murs : ce sont tous les avis de recherche qu'ils ont réussi à capter.

Marc Simon du "Collectif pour la Paix" a participé à un convoi humanitaire vers Sarajevo au mois de février dernier. Ce qui lui a permis d'assister au travail exemplaire des radioamateurs. Ils opèrent au péril de leur vie dans les endroits stratégiques de la ville ceux qui sont justement les plus exposés aux tirs des snipers: le quartier de la télévision et celui de la mairie, Grâce à des trésors d'ingéniosité, ils arrivent à déjouer la pénurie générale, en transformant des moteurs de voiture en turbine électrique. Tandis que le monde occidental continue sa valse hésitations, les Radio amateurs poursuivent leur travail de l'ombre. L'exemple Yougoslave illustre bien à quel point une poignée de bénévoles motivés peuvent se montrer plus efficaces qu'une armée de professionnels.

### **Le rôle social des radioamateurs:**

Bien que bénévoles pour la plupart, les radioamateurs sont des spécialistes des radiocommunications. Si tout un chacun peut pratiquer librement la CB en s'équipant pour quelques centaines de francs un émetteur récepteur, on ne devient radio amateur qu'après avoir reçu une solide formation et passé un diplôme.

Les radioamateurs jouent depuis longtemps un important rôle social en France : au moment des départs en vacances, ils prêtent main forte à Bison Futé ou soutiennent la croisade écologique du commandant Cousteau.

Depuis quelques années leur champ d'intervention s'est étendu au delà de nos frontières. Le ministère des Affaires Etrangères leur a officiellement confié en 1985 une mission d'assistance technique aux associations humanitaires. La Fédération nationale des Radio Amateurs au Service de la Sécurité Civile (FNRASEC), qui compte une trentaine de membres prête main forte aux associations humanitaires en leur fournissant matériel et spécialistes. Ils sont en mesure d'établir une liaison



permanente avec n'importe quel point du globe pendant plusieurs semaines d'affilées. Tremblement de terre de Mexico, passage du cyclone Hugo dans les Antilles, révolution Roumaine : autant d'événements auxquels ont participé les radio amateurs. Plus récemment la FNRASEC a apporté son soutien logistique au plus important convoi humanitaire à destination de Sarajevo de l'association Equilibre, le convoi Alsace Sarajevo du 17 février. Grâce à elles les services centraux de l'association ont pu suivre heures par heures la progression du convoi et les milles et un tracas infligés par les forces Serbes. Leur permanence radio permet à l'association de rester en contact 24 heures sur 24 avec ses équipes de terrain dispersées aux quatre coins du globe.

### **Pour en savoir plus :**

Radio sans frontière Groupe d'Intervention de la fédération Nationale des Radio Amateurs au service de la sécurité civile FNRASEC BP 2 67810 HOLTZHEIM 88784391

Réseaux des Emetteurs Français  
30 bis rue Suède Tours 37000 47418873

*Ce livre ainsi que tous les documents liés et portant le copyright de Stéfan Jaffrin sont protégés par la **licence publique Multimédia pour les oeuvres complètes***  
*Si vous reproduisez ce livre sur votre serveur, merci de bien vouloir reproduire également cet avertissement*

Communiqué par Benoît ONL10813

---

## **LA GÉOLOCALISATION VIA WI-FI AU MÈTRE PRÈS**

Les fonctions de localisation basées sur l'analyse des signaux radio situent tout dispositif Wi-Fi à quelques mètres près.

De plus en plus de solutions de réseau local sans fil se dotent de fonctions de localisation de dispositifs Wi-Fi, en prenant comme points de repère les points d'accès ou des bornes dédiées à la surveillance radio. En effet, les raisons qui motivent l'utilisation des fonctions de localisation sont associées à des problématiques de sécurité : savoir où se trouvent les utilisateurs non autorisés, détecter et localiser les points d'accès pirates, etc. On peut aussi souhaiter localiser des équipements Wi-Fi à des fins de résolution de problèmes. Ou encore, dans le cas de téléphones, repérer l'émetteur d'un appel d'urgence. A cela s'ajoute le suivi de matériels mobiles dotés d'une étiquette d'identification radio (RFID) Wi-Fi.

Il est possible de connaître la position d'un dispositif à un instant donné, mais aussi son historique de mouvements, voire sa vitesse de déplacement si les mesures sont suffisamment rapprochées. L'origine des offres est diversifiée, avec des constructeurs de matériels d'infrastructure Wi-Fi (Airespace, Aruba), des spécialistes de la sécurité des réseaux sans fil (Airtight, NewBury), de la conception de réseaux (Ekahau), ainsi que des éditeurs focalisés sur la localisation (Pango).

Pour le moment, chaque fournisseur y va de sa technique. La future norme 802.11k devrait apporter une fondation commune : elle vise à fournir des mesures des ressources radio principalement pour la maintenance et l'administration, mais permettra aussi diverses applications basées sur ces informations, comme les services de localisation.

### **Des solutions multiples**

#### **1. La scrutation des communications radio**

Les points d'accès scrutent périodiquement les caractéristiques des communications radio. Cette fonction peut aussi être remplie par des bornes dédiées - généralement des solutions de sécurité ou d'administration. Certains fournisseurs, à l'inverse, chargent les postes clients de récolter les données de réception radio, auquel cas un logiciel client est nécessaire.

#### **2. L'interprétation des informations récoltées**

Un serveur centralise et traite les caractéristiques radio récoltées. Ce rôle est rempli par un logiciel sur un serveur généraliste, un matériel de type appliance, ou, dans le cas de certaines architectures centralisées avec points d'accès allégés, au niveau du commutateur sans fil.

#### **3. Une base de données pour cartographier le site**

Certaines solutions exploitent un principe de triangulation et la puissance du signal reçu pour calculer la position. Mais la majorité utilise une méthode de caractérisation radio, en comparant les informations à une sorte de cartographie des paramètres radio des lieux. Ce qui permet, par exemple, de prendre en compte les obstacles. Ces solutions nécessitent la construction d'une base de données de référence, parfois complétée d'informations telles que les matériaux des cloisons.

La base de données est la plupart du temps constituée à partir de mesures réalisées en parcourant le site. C'est notamment le cas lorsque la scrutation radio est effectuée par les postes clients et non par les points d'accès ou par des bornes dédiées. La position est de manière générale fournie avec une précision de l'ordre de 1 à 3 mètres, d'après les fournisseurs.

Didier TU5EX

# LES BROUILLAGES RADIO PENDANT LA GUERRE FROIDE

Les communistes ont toujours été effrayés par les récepteurs radios et les appareils photo. Si la prise des photos était toujours crainte et interdite, l'écoute de la radio était quant à elle, un peu différente.

En 1940-1941 on l'a interdite, et des récepteurs radios ont été dès lors confisqués. Plus tard, des radios ont été autorisées. Mais en 1950-1951, les Soviétiques ont commencé à employer des émetteurs radios spéciaux pour bloquer les émissions étrangères qui pénétraient en URSS, et même, celles en langues des nations qui étaient dans le giron de l'Union Soviétique. Un réseau spécial d'émetteurs radios a été créé partout en Union Soviétique dans ce but. Ce brouillage a été fait sur l'éventail complet des longueurs d'onde, allant des longues ondes aux ondes courtes jusqu'aux 13 mètres. Nous savons que ces brouillages ont aussi existé dans les pays satellites de l'URSS mais nous n'avons que peu d'informations à ce sujet. Les brouillages ont non seulement couverts la nation pour laquelle ils avaient été créés, mais, leurs effets ont été ressentis par delà du rideau de fer partout en Europe (quelle insolence !). Récemment, un allemand m'a expliqué dans quel fouillis étaient leurs ondes courtes du fait des émetteurs russes. Mais maintenant, leurs ondes hertziennes semblent à nouveau propres.

## Les mesures

La première mesure prise pour empêcher l'écoute de stations étrangères était de limiter au maximum le nombre de bandes que les récepteurs pouvaient capter, ceci pour les appareils fabriqués en Union Soviétique à qui il manquait une bonne partie du spectre radio en onde courte. Ils ne pouvaient dès lors capter qu'une partie des fréquences ci dessous.

11	13	16	19	25	31	41	49	m
25	21	18	15	12	9	7	6	MHz

En sachant que les bandes les plus utilisées étaient celles entre 16 et 49 mètres, les récepteurs radios soviétiques ne pouvaient capter seulement celles comprises entre 25 et 49 mètres.

L'article ci après, vous donnera une image de ce que fut la mise sur pied du brouillage radio en Estonie sous l'ère Soviétique. A noter que de semblables systèmes furent à l'époque instaurés partout en URSS.

L'auteur nous raconte :

« En 1955, j'ai été diplômé de l'Ecole Technique et d'Electromécanique de Tallinn, en tant que spécialiste radio.

En ces temps là, tous les gradués étaient contraints par une commission gouvernementale de travailler pour eux pendant 3 ans, nous appelions cela de l'esclavage. Par chance, j'ai obtenu un job à Tallinn, à l'Estonian SSR

Radio Centre qui faisait partie du Ministère des Communications.

J'y ai été affecté, avec un camarade de classe, au centre radio n° 65 sur la colline de Sitsi. Avant la guerre, pendant l'indépendance, ce fut la station radio de Ranna.

Les antennes furent construites sous la direction de mon professeur à l'école technique, l'ingénieur Albert Põdrus. Sur la base d'un des pylônes il y avait même une plaquette de laiton portant son nom. Le numéro 65 indiquait que c'était une station de radiodiffusion secrète, avec la mission de brouiller les émissions de radio étrangères. Il y avait quatre semblables stations de radiodiffusion en Estonie : une à Tallinn, la numéro 602 près de Tõnismäe, qui avait 3 mâts distinctifs (dont un survit à ce jour); une à Tartu et une dernière à Pärnu. Je ne me rappelle plus leurs numéros de code respectifs. En plus de ces dernières, des stations de radiodiffusions estoniennes existantes ont pu également être employées pour brouiller. De la station de radiodiffusion de Sitsi, subsiste seulement le bâtiment principal. Bien que nous ayons été officiellement affectés pour travailler là, nous ne fumes pas autorisés pendant plus d'un mois de pénétrer dans la salle de commande, qui était le lieu le plus secret du bâtiment. Au cours de ce mois, le KGB vérifia notre aptitude aux « tâches spéciales », comme fut nommée notre mission à l'époque. Evidemment Ils ne purent démontrer que nous avions commis un crime anti-Soviétique, et nous fûmes après lors autorisés à y travailler. Il nous semblait plutôt anormal qu'aucun contrôle de sécurité ne fut fait au préalable de notre assignation pour y travailler.

Le processus de brouillage en lui-même était le suivant. Le brouillage de the *Voice of America*, *Radio Free Europe*, etc. ne se résumait pas simplement aux stations de radiodiffusion mentionnées ci-dessus.

Le processus entier était beaucoup plus compliqué. Le quartier général était naturellement à Moscou.

Voici comment il a fonctionné en Estonie : chaque centre de brouillage estonien (Tallinn, Tartu, Pärnu) était composé de deux départements distincts - un prétendu bureau de radio et un *objekt*. Le bureau radio était réellement un centre de surveillance, où les VOA et d'autres émissions étaient écoutées en permanence. Si nécessaire, ordre était donné à l'*objekt* (la station de radiodiffusion) de commencer à brouiller. Les *objekts* étaient les stations de radiodiffusion mentionnées ci-dessus (65, 602, etc.), qui étaient dotées d'un large panel d'équipements de transmission afin de pouvoir couvrir les courtes, moyennes et longues ondes.

Le bureau de la radio à Tallinn était situé au 12, rue Kreutzwaldi, au 3<sup>ème</sup> étage du building du Ministère des Communications. Sur chaque table, était disposé un récepteur ondes courtes de type ' Krot ', fabrication russe équipé d'un oscillographe panoramique sensible.

Devant chaque récepteur, se tenait une opératrice russe munie d'écouteurs. Il y avait aussi un récepteur d'ondes moyennes et un autre d'ondes longues qui étaient rarement utilisés. Dans le bureau, était indiqué les horaires de diffusion des programmes de VOA, RFE vers l'Estonie et la Russie. Ces émissions étaient constamment écoutées et au besoin, ordre était donné aux *objekts* de commencer leurs brouillages.

### Les Objekts

Voici ci après en quoi consistait un *objekt*.

Ce n'était rien d'autre qu'une station de radiodiffusion et par exemple, le numéro 65 se composait de quelques émetteurs radio tels que :

- 10 émetteurs de 1KW OC.
- 1 émetteur US 1-1 type SCR
- 1 émetteur MW Uragan de 10KW (water cooled)
- 1 émetteur LW Storm de 3KW (air cooled)
- 2 émetteurs K-1 (rarement utilisés)

L'*objekt* nr. 65 était dirigé par une femme du nom de Gorelova qui était diplômée de la *Leningrad Communications Institute*.

L'*objekt* nr. 602 était quant à lui équipé de 10 émetteurs OC de 4KW chacun, il était également dirigé par une femme de nationalité russe.

Les *objekts* de Tartu et Pärnu étaient eux équipés d'émetteurs OC de l'US Army de type SCR.

Les *objekts* et les émetteurs ont été numérotés dans l'ordre. La numération des *objekts* étaient comme suit :

- Le type plus ancien, équipé d'émetteurs 1-1 :
- nr. 65 - à Tallinn, colline de Sitsi
- nr. 66 - probablement dans Tartu
- nr. 67 - probablement dans Pärnu

Le reste des *objekts* de ce type étaient situés en dehors de l'Estonie.

Les plus nouveaux, dont le nr. 602 étaient équipés d'émetteurs plus puissants. Le nr. 602 - à Tallinn, à la rue de Luha était la seule station de radiodiffusion de ce type en Estonie.

Chaque bureau (Tartu et Pärnu) était relié avec les *objekts* directement par téléphone

### Les Générateurs de Bruits.

Le bruit avec lequel nous avons brouillé les émissions entrantes était produit par un générateur spécial. Connus sous le nom de GMD - *generator meshajushtshego deitsvija*, traduisez, générateur actif d'interférence. Chaque *objekt* avait un GMD, et chaque radio bureau en avait un comme support.

Après chaque minute d'interférence, chaque générateur transmettait également son indicatif d'appel.

Par exemple, l'indicatif d'appel de l'*objekt* 65 était la lettre Y du code Morse, pour l'*objekt* 602, la lettre V du Morse.

Une unité de GMD se composait réellement de quatre générateurs séparés, chacun avec une triode jumelle Ñ7 (voir le diagramme).

- G1 donne la fréquence 135Hz
- G2 donne la fréquence 320Hz
- G3 donne la fréquence 3Hz
- G4 donne la fréquence 5Hz

Tous sont des multivibrateurs, donc, des générateurs de courant d'impulsion.

G1 et G3 sont les générateurs de base, alors que G2 et G4 sont des générateurs secondaires, qui modulent la fréquence des générateurs de base. G2 module la fréquence de G1 par +3Hz, et G4 module la fréquence de G3 par +5Hz.

Les bruits produits par G1 et G3 étaient mélangés ensemble pour créer un courant statique constant et le tout mélangé au brouillage des émissions résultait en un beuglement inaudible pour l'auditeur.

Ces générateurs de bruit russes étaient réellement bien faits.

Bien que toutes les émissions en LW, MW et SW étaient toujours faites en amplitude modulée (AM), la modulation d'amplitude n'a pas été employée pour les brouiller, mais plutôt la modulation de fréquence (FM).

Et ceci, sur une bande très étroite, c.-à-d., 9-10kHz. Si la porteuse de la transmission avait pu être regardée avec un oscilloscope, personne ne l'aurait devinée, comme si elle n'avait pas existé.

Le générateur de bruit a été considéré comme le dispositif le plus secret à l'*objekt*. Extérieurement, il ne différait de quelque façon d'un amplificateur commun. Sur la photo nr. 3, on peut voir un générateur (sur le fond) ainsi que des amplificateurs communs.

Le générateur de bruit, ou le brouilleur, était le dernier dispositif à être expliqué à un nouvel employé dans un *objekt*. N'importe quel autre employé de la radio estonienne qui venait là et qui aurait pu se poser des questions sur le dispositif, repartait rassuré croyant qu'il s'agissait d'un des nombreux amplificateurs de la station de radiodiffusion.

En fait, j'ai eu une expérience similaire à cela lorsque j'étais étudiant à l'école technique et faisais toujours mon internat à la station de radiodiffusion de Laitse. Pour quelque raison, ils avaient là aussi un GMD.

Je suis tombé sur lui, et ne sachant pas ce qu'il en était, j'ai fait naturellement mon enquête et, la réponse était sans équivoque, un amplificateur de modulation.

### Fréquences.

Nous pouvions brouiller n'importe quelles émissions en long et en medium wave, et en onde courte, sur les bandes des 13, 16, 19, 25, 31, 41, et 49 mètres. Je me rappelle même certaines des fréquences.

En long wave, nous avons travaillé sur la fréquence de 173kHz, et en medium wave, la plupart du temps sur la fréquence de 1195kHz qui était Munich.

Un autre épisode illustrant le secret extrême entourant le travail. Pendant le boulot, nous devions prendre notes des fréquences que le bureau radio nous communiquait, de sorte que nous puissions ajuster les émetteurs en conséquence.

Après un quart d'heure, nous n'avions plus besoin de ces notes. Mais nous ne pouvions noter les fréquences sur un morceau de papier ordinaire car, ceux ci ne pouvaient être jetés dans les ordures, car pouvaient finir dans les mains des espions ennemis.

Nous étions seulement autorisés d'utiliser des blocs-notes numérotés dont les pages étaient reliées entre elles par une ficelle, les extrémités étaient scellées et une fois remplis, le bloc-notes devait être remis à un supérieur pour être détruit ou classé dans les archives.

### **Le brouillage**

Le brouillage en lui même était organisé de la façon suivante. L'opérateur du bureau radio nous informait de l'heure et de la fréquence. Lorsque nous brouillions VOA, l'opérateur était constamment en contact avec nous via des lignes de téléphone spéciales et, à coté de chaque émetteur se trouvait un téléphone de sorte que l'opérateur et le technicien soit toujours en contact.

Ensemble, ils pouvaient de la sorte savoir si le brouillage était fait sur la bonne fréquence car, nos émetteurs de Sitsi n'étaient franchement pas de bonne qualité. Ceux ci tendaient à dévier de fréquence et *The Voice of America* pouvait dès lors être entendue tout à fait clairement. Etant en contact permanent avec le bureau radio, nous pouvions opérer les shifts nécessaires sur nos émetteurs. Nous n'étions autorisés à cesser le brouillage à moins de recevoir l'ordre de l'opérateur. Parfois, des amis qui essayaient d'écouter VOA nous demandaient de décaler le brouilleur sur d'autres fréquences. Ils pouvaient dès lors écouter paisiblement jusqu'au moment où le bureau découvrait le shift. Après que VOA aie décidé d'émettre sur plusieurs fréquences, ce fut d'autant plus difficile d'écouter toutes les émissions en même temps.

Hormis les brouillages locaux, il fallait prendre en compte ceux venant de Russie, d'Ukraine et qui sait d'autres endroits qui dirigeaient leurs antennes vers l'Estonnie, nous recevions ces brouillages du fait de la propagation atmosphérique et des conditions climatiques.

Parallèlement au brouillage, nous devions retransmettre de temps à autre des émissions à caractère local comme par exemple, celles de la seconde radio de Tallinn appelée *railroad transmitter* car elle était installée dans des wagons de chemin de fer. Nous avons du les relayer car leur émetteur Uragan en MW était défectueux et il nous est arrivé quelque chose de peu banal.

En effet, nous n'avions pas de liens directs avec la radio et la retransmission nous était envoyée par l'intermédiaire du radio bureau. Ceux ci étaient dans des bâtiments voisins aux n°12 et 14 Kreutzwaldi Street. L'émission débutait à 6h55' au même moment où débutait celle de VOA en MW que nous étions supposés brouiller. J'avais déjà mis l'émetteur sur 710 KHz, la ligne téléphonique était mise sur le modulateur et celui ci, réglé en AM.

Afin de contrôler la qualité de notre transmission, nous avions disposé une petite radio sur une table accordée sur 710 KHz mais, le bureau n'avait pas tenu compte des

changements et vers 06h50', nous avons entendu la voix d'une femme hurler en russe nous demandant pourquoi VOA n'était pas brouillée.

Tout cela s'est passé en direct et, tout cela a été envoyé sur les airs, l'Estonnie entière a pu l'entendre.

Finalement, lorsque l'opératrice eut finis de nous insulter car elle était obligée de reprendre sa respiration, j'ai pu de la sorte l'informer que nous faisons la retransmission de la radio locale et non le brouillage, un long silence s'en ai suivi, et nous avons eu la paix pour moment.

### **Sitsi**

D'autres activités étaient faites à la station de Sitsi dont, la fabrication d'un émetteur MW pour la radio de Tartu qui était du même type que notre émetteur Uragan. Le constructeur était Raul Pääro.

Avant et après moi, beaucoup d'électrotechniciens diplômés de l'école technique ont travaillé à la station de transmission de Sitsi. J'en veux pour exemples le Ministre des Communications, Arvo Kaldma, et, Kalju Kallikivi, le directeur des communications de la commission de l'énergie d'Estonnie.

Le site de la station de transmission de Sitsi était entouré d'une barrière imposante et aucun étranger n'y était autorisé même pas la milice (police régulière russe). A l'entrée, se tenait un garde armé d'un fusil.

L'équipe de surveillance était composée de russes et d'estoniens. Lorsque le temps nous semblait long, nous descendions aux sous sols avec les gardes pour y tirer au fusil mais, cela se faisait dans le plus grand secret. La station de Sitsi était active 24 heures sur 24 avec 4 équipes de 2 personnes dont deux techniciens par shifts de douze heures, la journée de 08h00' à 20h00' et pendant la nuit, de 20h00' à 08h00'.

Durant un hiver particulièrement enneigé, nous avons construit un énorme bonhomme de neige représentant une femme, qui pouvait être même aperçu de l'autre coté de la barrière depuis les fenêtres du tram. Puisque son anatomie avait été fortement mise en évidence, je me rappelle avoir reçu une réprimande écrite du chef du centre de la radio estonienne, l'ingénieur Gnipilt.

En 1958, j'ai terminé mes trois années de service obligatoire et j'ai donc définitivement quitté *l'objekt* nr. 65 et le centre radio Estonien et j'ai accepté un bien meilleur salaire au centre de la navigation maritime estonien de pêche.

Nous avons vus de nos propres yeux la construction de *l'objekt* nr 602 lorsque nous étions encore étudiants à l'école technique dans les années 1953-1955. Nous pouvions voir les travaux progresser depuis les fenêtres de notre classe. Nous avons demandé à notre professeur Arnold Isotamm à quoi bon pouvaient servir ces lignes de transmissions, mais ce dernier prétextait ne pas savoir mais, il le savait certainement.

L'entierté du site de *l'objekt* de Sitsi formait un triangle entre les rues Kopli et Tööstuse et une église. Maintenant,

on y a construit en lieu et place un quartier résidentiel ce qui change des verts pâturages d'antan. L'église de l'époque servait de salle de commande et plus tard, a été transformée en habitation pour les employés de la station car un nouveau bâtiment fut construit pour y installer tous les matériels.

Sur le site de Sitsi, il y avait trois pylônes, ce n'était pas vraiment des antennes mais juste des structures porteuses. Deux d'entre eux remontaient à l'indépendance, du temps de la radio de Ranna, ils avaient été construits avec les déchets laissés par la construction des pylônes de la station de radiodiffusion de Türi car, une structure avait été endommagée lors de son déchargement dans le port de Tallinn et a donc servi pour fabriquer les pylônes de Sitsi.

On a érigé plus tard un autre pylône d'une hauteur de 30 ou 40 mètres quand les activités de brouillage ont débutés. Les deux premiers pylônes originaux étaient quand à eux plus élevés mais, malheureusement je ne me rappelle plus leur hauteur respective, je pense qu'ils devaient mesurer plus de soixante mètres chacun.

Tous les aériens de la stations y étaient accrochés. Les antennes SW étaient des dipôles demi onde symétriques, celles en MW et LW étaient légèrement plus courtes qu'1/4 et étaient elles asymétriques. En théorie, les pylônes étaient suffisamment grand pour y mettre une 1/4 d'onde mais il n'y avait pas assez d'espace. Chaque émetteur disposait de son propre aérien et, les câbles d'alimentation sortaient des fenêtres du building central.

### **Structure d'un Objekt**

L'objekt était sous les ordres de l'Estonian *SSR Radio Centre* dont dépendaient les stations de transmissions et les studios de la radio centrale. En 1955, on ne parlait pas encore de la télévision.

L'objekt ou station de brouillage était composée du personnel suivant :

1. Superviseur : Russe et pour je ne sais quelle raison, toujours féminin, niveau d'étude supérieur en

communications et en techniques radio, mais pas du niveau d'ingénieur, membre du parti.

2. Technicien supérieur : Estonien, diplômé de la *Tallinn Electromechanical Technical School* en technique radio, non membre du parti.

3. Technicien : L'objekt fonctionnait 24/24, chaque shift travaillait 12 heures d'affilée et était composé de 2 techniciens soit un total de 8 techniciens car il y avait 4 shifts.

Les équipes de techniciens étaient composées pour la moitié d'Estoniens et l'autre de Russes.

Les Estoniens, tant femmes que les hommes étaient issus de l'école technique. Aucun parmi eux n'était membre du parti. Les russes quant à eux n'avaient pas de formation en technique radio, ils étaient venus en Estonnie après la guerre avec l'armée soviétique et certains d'entre eux avaient servis sous le drapeau.

Aucun d'entre eux ne parlait l'Estonien.

Le bureau radio travaillait également 24/24 en shifts et était composé du personnel suivant :

1. Superviseur : Estonien, de sexe masculin, diplômé en radio techniques, affiliation au parti inconnue.

2. Equipes : 3 opérateurs par shift soit un total de 12 opérateurs pour les 4 shifts. Les équipes étaient composées d'un homme de nationalité estonienne et de 11 femmes russes, aucun parmi eux n'avait de qualification technique, aucun des russes ne parlait pas l'estonien.

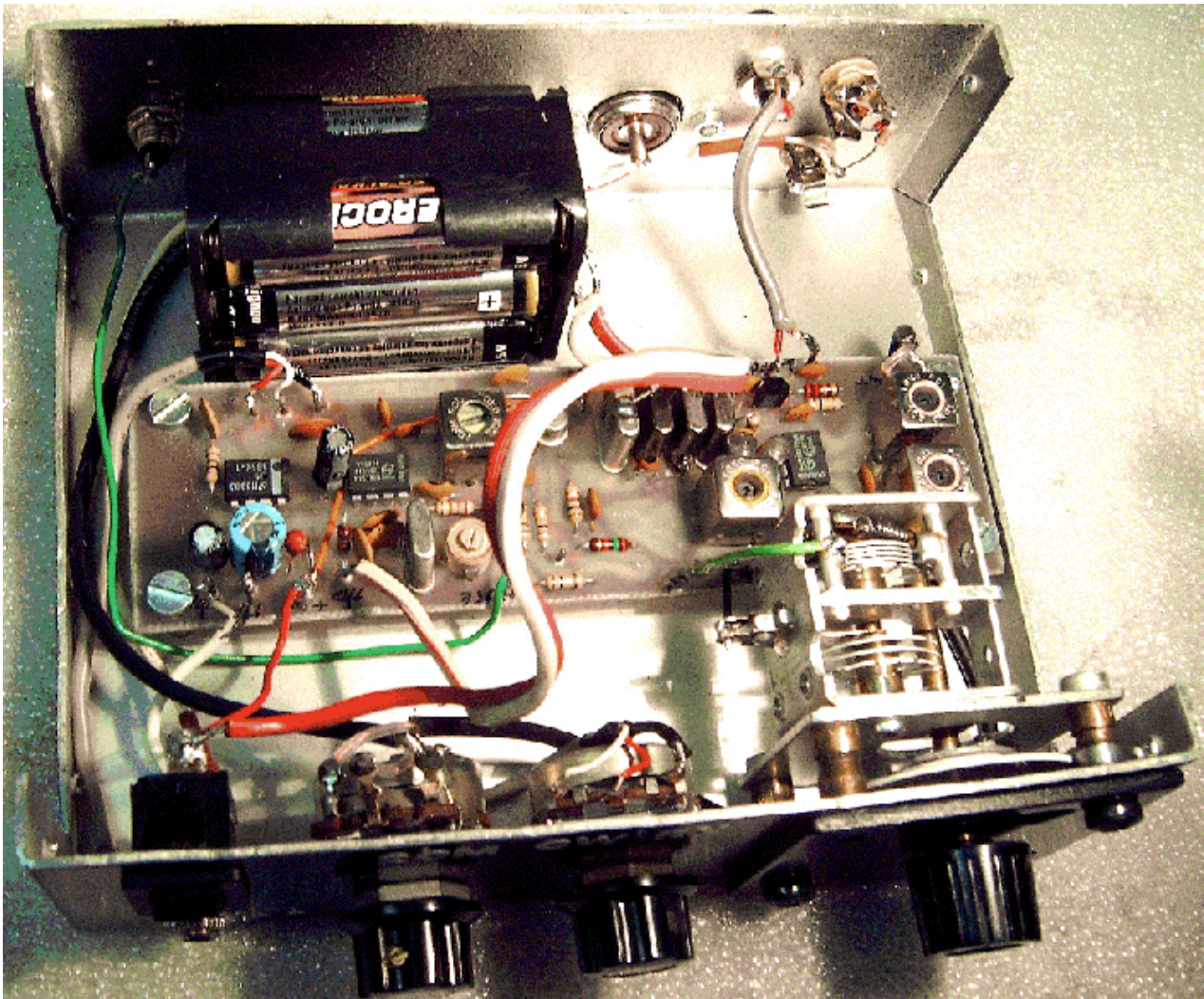
Les salaires que percevaient les techniciens à cette époque étaient les suivants :

Un technicien radio gagnait mensuellement 640 Roubles bruts, ce qui était à peine suffisant pour vivre.

Durant ma dernière année de service à la station de brouillage, j'ai obtenu le grade de technicien supérieur avec un salaire mensuel brut de 860 Roubles. En comparaison, lorsque j'ai débuté au centre de la navigation maritime estonien de pêche, je gagnais 1540 Roubles ce qui a changé pas mal de choses.

Communiqué par Andy G0FTD, traduction ONL10813

## UN RECEPTEUR CW ET DATA BANDE 20M



### La bande des 20m

Voici un petit récepteur qui, quoique bien simple, est néanmoins capable de performances surprenantes. Il couvre la sous-bande « CW et data » de la bande des 20m, soit de 14.000 à 14.110MHz environ. Nous y trouvons, dans l'ordre, de la CW DX, de la CW QRP (autour de 14.060), du Pactor 1 et 2 et du PSK31 entre 14.065 et 14.080. La RTTY se situe autour de 14.085 et est suivie du packet radio à 300 bauds qui clôture la bande entre 14.090 et 14.099MHz. Sur 14.100, vous trouverez un service à juste titre très appréciable : les balises. Celles-ci vous donneront une idée de la propagation. Elles sont placées à divers endroits de la planète et émettent avec des puissances décroissantes. Voyez l'article d'un précédent C-QSO, le Radion Amateur Handbook de l'ARRL à ce sujet. Il est disponible à la section.

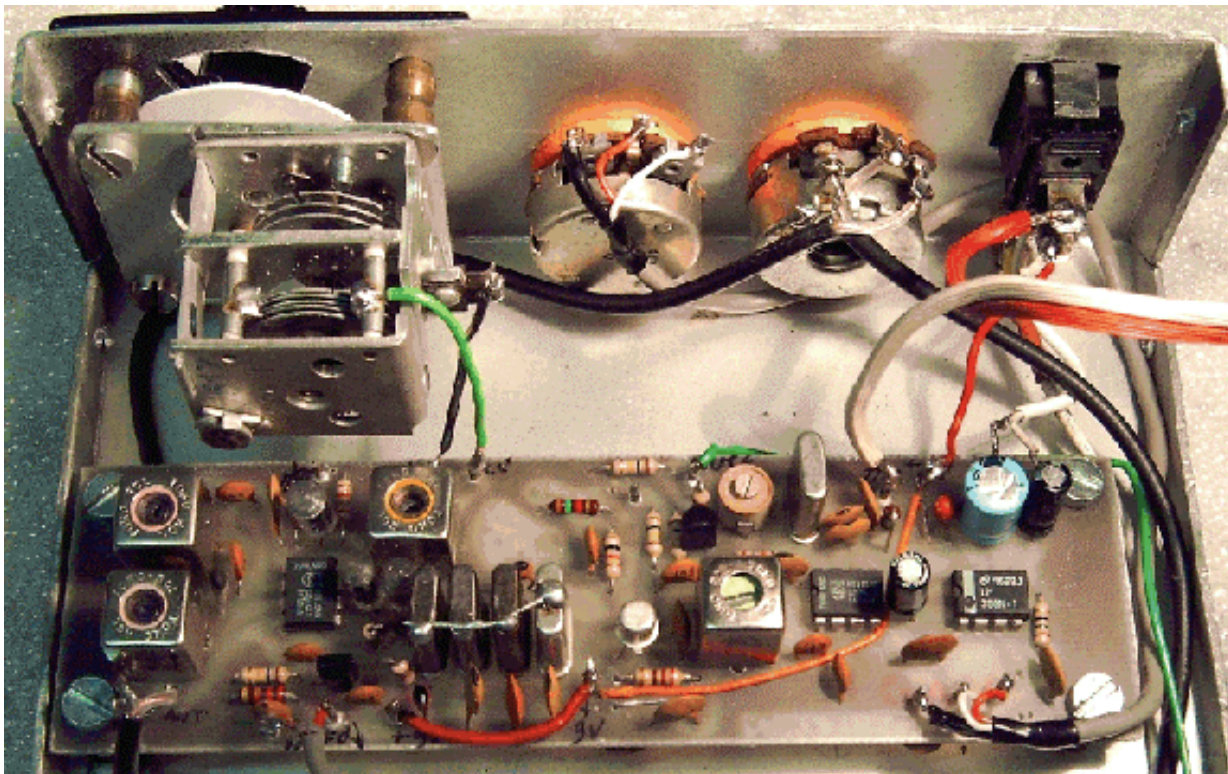
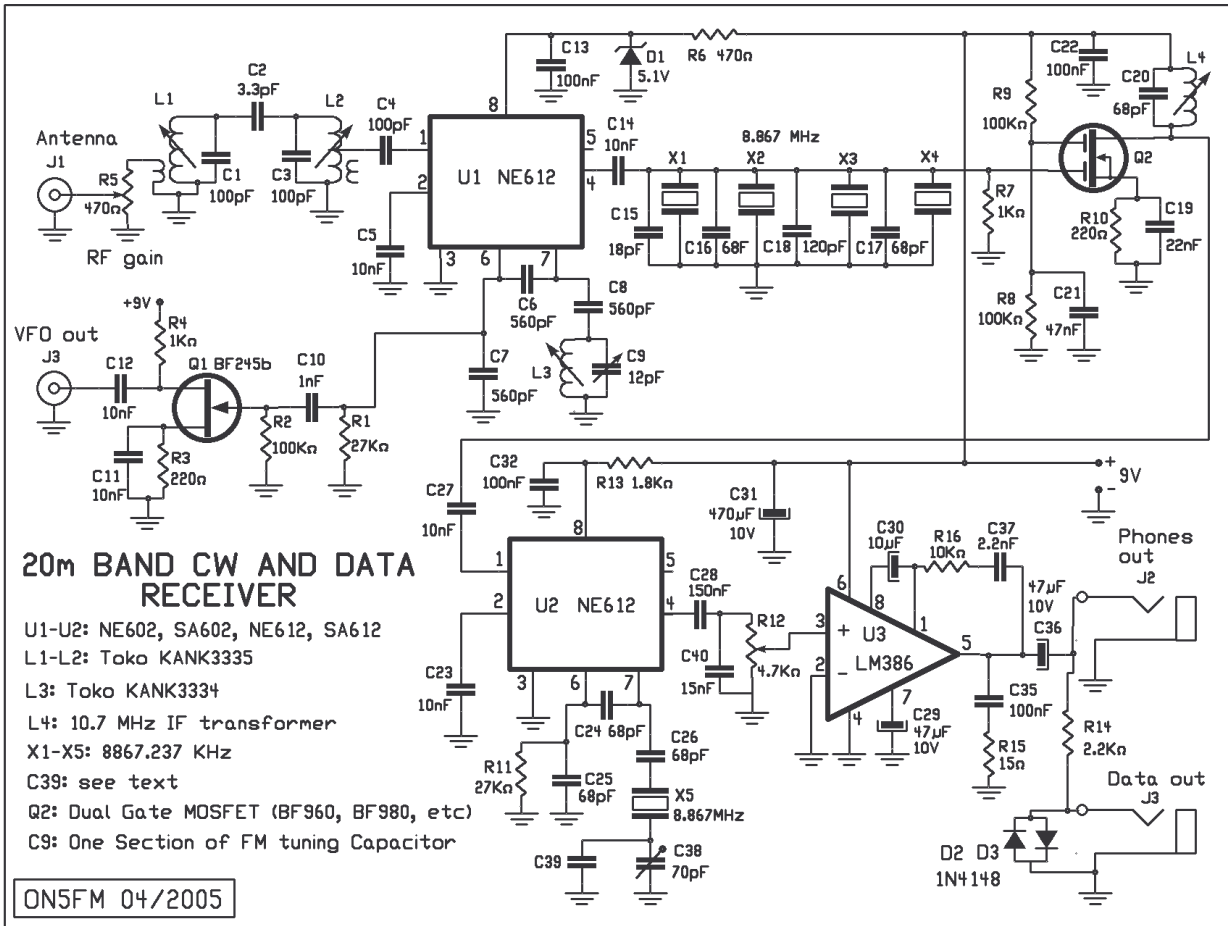
Selon le condensateur variable utilisé, la bande pourra se terminer un peu au-delà de 14.110. C'est utile les jours de contest RTTY car ces stations débordent sans vergogne de la sous-bande qui leur est attribuée. Tant qu'on ne déclassera pas les stations ne respectant pas le bandplanning, il en sera malheureusement ainsi...

Il faut aussi ajouter d'autres modes data plus confidentiels ou expérimentaux mais non moins intéressants comme le Hell ou le MT63 qui se placent aux alentours de 14.080.

Comme vous pouvez le constater, il y a de quoi occuper votre PC ! Cette bande est continuellement en activité. Quand cela se calme dans une région du monde, cela s'active pour une autre. En gros, il y a toujours du monde à écouter. La bande des 40m est réputée pour le trafic CW. Pourtant force est de constater qu'il y a autant de monde sur 20m mais d'origines en général beaucoup plus lointaines.

Un autre avantage de cette bande est la facilité d'ériger une antenne performante : elle ne nécessite que deux fois 5m pour un dipôle et des beams performants sont disponibles.

Ce récepteur consomme environ 20mA sur casque. Plus sur haut-parleur, bien entendu. Néanmoins, un jeu de piles "AA" durera très longtemps. C'est la raison pour laquelle la possibilité d'une alimentation extérieure n'a pas été prévue.



Le récepteur vu de l'arrière. On voit le CV et son cadran à gauche, le potentiomètre de volume au centre et celui de RF gain à sa droite. Sur le côté : le commutateur marche-arrêt. En dessous de celui-ci : la prise jack de l'écouteur. Le gros fil double rouge et blanc à droite vient du coupleur de piles.

## Le schéma

C'est un superhétérodyne avec filtre à quartz. Il comporte 3 circuits intégrés et 2 transistors. Il est basé au départ sur un schéma paru dans Sprat, la revue du G-QRP club où il portait le nom de « LCK ». Ce schéma présentait des défauts. Nous nous sommes attachés à solutionner tous les problèmes et à améliorer le schéma. Cela a conduit à une quasi refonte du circuit. De plus le récepteur d'origine était prévu pour la bande des 80m. Examinons cela dans l'ordre.

### La HF

A gauche sur la photo page précédente.

L1 et 2 constituent un filtre de bande simple mais efficace. Il est précédé de R5, un potentiomètre de 470 ohms qui agit en tant qu'atténuateur HF et que nous appellerons pompeusement "Gain RF". Ce circuit, que l'on pourrait qualifier de rudimentaire, est étonnamment performant ! Son intérêt est de limiter la HF avant qu'elle ne sature le premier mélangeur en cas de signaux forts. Nous en parlerons plus loin.

L'inconvénient d'un filtre de bande est d'apporter une petite atténuation là où on a besoin de tout le signal mais pour nous, cela n'a pas d'effet néfaste : la sensibilité est de toute façon inférieure à 0,5µV ; ce qui est suffisant pour la bande des 20m.

Après ce filtre, nous avons un premier mélangeur basé sur un NE602 (ou NE612 ou SA602 ou SA612). Ce merveilleux circuit intégré présente un rapport qualité-performances-simplicité-prix stupéfiant. Bien sûr, cela ne vaut pas un mélangeur DBM à diodes Schotky mais par contre, il ne nécessite pas un oscillateur de puissance relativement élevée ni un post-ampli ultra linéaire. En fait l'oscillateur est incorporé au circuit intégré. La HF présente aux bornes du condensateur d'accord ne dépasse pas 250mV RMS ce qui est très positif en cas d'utilisation de diodes varicap car cette HF se superpose à la tension de commande de la diode ; ce qui amène des distorsions. De plus une tension aussi faible « polluée » bien moins l'environnement HF que les +10dBm demandés par un DBM passif.

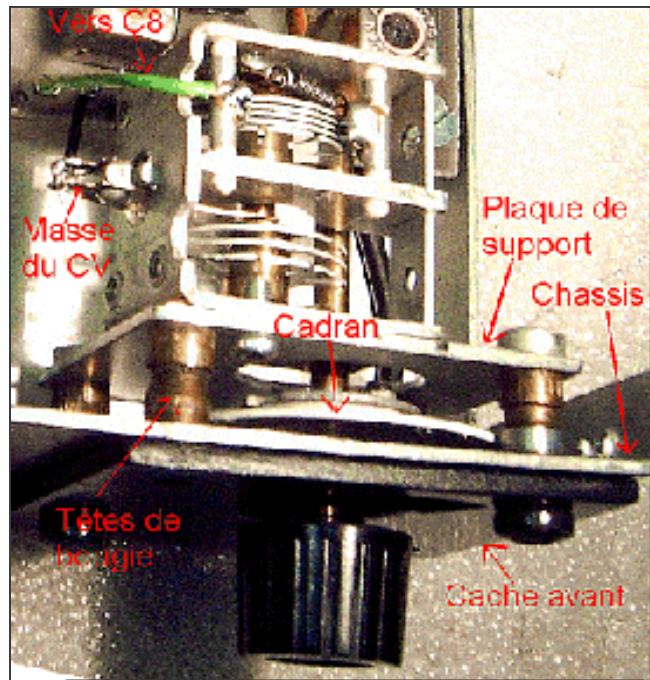
Le NE602 est sensible, il a un gain de 18dB (le DBM a une perte de 8dB) et ses impédances d'entrée et de sortie sont aisées à manipuler. Là où il pêche, c'est dans sa résistance à la transmodulation : -10dBm au lieu de +8dBm de point d'interception du troisième ordre pour le DBM. En contrepartie, sa consommation n'est que de 3 à 5mA tout compris. Avec un DBM, il faudra compter sur 100 à 300mA tout compris (chaîne du VFO et ampli de puissance à la sortie du DBM pour compenser ses pertes). Cela peut sembler peu mais pourtant on ne constatera de problème que sur la bande des 40m le soir et avec une antenne à grand rendement !

Moralité : vive le NE602 à 3€, soit 5 fois moins cher qu'un convertisseur à DBM !

### L'oscillateur local

Voir la photo page 15 : L3 se trouve au dessus du quartz. Un des styroflex se trouve au dessus du NE602, à gauche de L3. Les deux autres se distinguent sous L3.

C'est un Colpits composé de L3, C6 à 8 et du condensateur variable C9. Ce dernier est une cage de CV de récepteur



Le CV et son cadran.

Il est fixé uniquement à la face avant du coffret du récepteur. Pour cela, on a découpé une tôle d'aluminium de 15/10 qui est vissée sur la face avant du CV. Cette tôle est percée de trous de 4mm à chaque coin. Une vis de 4mm de diamètre et de 6mm de long est passée dans chacun de ces trous et y fixe un téton de bougie de moteur qui sert d'entretoise. Ces petits tubes en laiton ou en alu peuvent être récupérés chez votre garagiste ou votre marchand de tondeuses à gazon.

Un cache en plastique de 3mm est découpé de façon à avoir une présentation esthétique. Il comportera la fenêtre de visualisation du cadran. Des trous sont percés aux quatre coins pour fixation aux entretoises. Ce cache servira de gabarit pour le perçage et le découpage de la face avant.

Ensuite, la face avant est prise en sandwich entre ce cache et les entretoises.

On fixe une rondelle de plastique de 3mm d'épaisseur sur l'axe du CV. Il y a souvent une rondelle métallique percée de deux trous taraudés prévue à l'origine pour le démultiplicateur. La rondelle y sera vissée.

Le cadran est un disque de plastique tiré d'une ancienne carte bancaire ou similaire. Elle sera poncée pour éliminer la peinture. Ce disque est ensuite enfilé sur l'axe du CV. Après graduation, il sera collé sur la rondelle avec de la colle pour PVC.

Ce système de montage d'un CV est très facile et fiable et il n'y a pas les difficultés d'alignement de l'axe. Contrairement à ce qu'on pourrait croire, la stabilité est souvent supérieure aux autres méthodes de montage.



BCL FM. Nous avons essayé le modèle subminiature en plastique, de récupération, et la stabilité est parfaite. Même pour le PSK31 ! Nous avons finalement installé un CV à air pour bénéficier de sa démultiplication intégrée mais sans grand bénéfice supplémentaire.

Le VFO est bufferisé par le FET Q1 pour permettre la commande d'un TX CW de façon à fonctionner en transceiver ou pour attaquer un fréquencesmètre. Ce sera, d'autre part, très utile pour les réglages de L3 !

La tension de U1 est stabilisée par D1 via R6. Un régulateur 78L05 peut avantageusement remplacer ces deux composants.

Les condensateurs C6, 7 et 8 seront du type "Styroflex" si possible ou, à défaut, à coefficient de température nul. On les reconnaît à leur petit chapeau de peinture noire.

### La FI

La photo : le filtre à quartz est sous L3. Les cristaux sont reliés par un fil soudé. Un des boîtiers est mis à la masse.

La sortie du NE602 se fait vers le filtre à quartz. Il est constitué de quatre cristaux courants : 8.866 KHz. Ces cristaux sont aisés à trouver car ils résonnent sur la fréquence double de la fréquence PAL de nos TV (le fameux 4,433 MHz). De plus, contrairement aux quartz « informatiques », ils sont d'origine d'une grande précision. Je vous conseille de les acheter d'une même marque et d'une même série afin d'être certain de les avoir identiques.

Il faudra aussi scrupuleusement respecter les valeurs des capacités préconisées !

En ce qui nous concerne, nous avons réalisé un petit oscillateur Colpits chargeant le cristal à +/-30pF conformément aux normes et nous avons triés notre stock au fréquencesmètre sans trop nous soucier de leur origine. Pour les experts : bien entendu, nous avons mesuré la fréquence de résonance parallèle alors que c'est la série qui est utilisée dans les filtres (d'où le 8.864 au lieu de 8.886 marqué sur le boîtier). Mais leur construction est suffisamment proche que pour qu'il n'y aie en fait pas de variation significative. Vous pouvez donc y aller puiser pour ce petit récepteur. Je n'en dirais pas de même pour un appareil de haut niveau, mais ici cela ne porte pas du tout à conséquence.

La bande passante de ce filtre est de +/- 900Hz et la réjection de l'autre bande latérale est excellente : quasiment comparable à un filtre du commerce. La réjection hors bande est parfaite. Un station puissante distante de 20KHz ne vous encombrera pas beaucoup.

Le filtre est suivi d'un ampli à MOS-FET. Son but est de compenser l'atténuation du filtre (4 à 6dB) et d'apporter un gain qui améliorera le rapport signal-bruit. Ce transistor est en boîtier métallique et se trouve à droite du filtre à quartz sur la photo.

Le transfo de sortie est un simple bobinage moyenne fréquence récupéré sur la FI d'un récepteur FM défunt. On le voit juste à droite du MOS-FET. Il faudra supprimer la capacité intégrée dans sa base en la cassant avec un petit tournevis. La valeur de la capacité d'accord externe (C20) pourrait devoir être adaptée. Une valeur aussi faible de 33pF est possible. Cela dépend de l'origine du bobinage. Seul le primaire est employé. Il se trouve (presque)

toujours du côté des trois broches ; celle du milieu correspondant à une prise sur ce primaire.

### Le BFO

Se trouve à droite de L4. Le quartz est au dessus. A sa gauche : C38. C39 se trouve sous le circuit imprimé.

Nous faisons à nouveau appel à un NE602 ou similaire. X5 stabilisera le BFO. Sa fréquence sera shiftée à l'aide de C38, un petit condensateur ajustable miniature. 70 ou même 90pF seront nécessaire et même probablement insuffisants ! C39 est destiné à ajouter ce qui manquera éventuellement. Si vous voyez que les lames mobiles sont entièrement engagées dans les lames fixes et que vous n'êtes pas encore sur la bonne fréquence (son trop aigu), C39 aura la valeur standardisée la plus proche de celle de C38 ; soit 68pF pour un Caj de 70pF et 82pF pour un Caj de 90pF.

Ne vous "cassez pas la nénette" pour trouver un condensateur ajustable de 70pF : si vous n'avez que 60 ou même 40pF sous la main (ce qui fut notre cas) soudez-le et expérimentez avec différentes valeurs pour C39. Vous verrez de toute façon que le réglage de ce condensateur ajustable est très flou.

C24, 25 et 26 seront à coefficient de température nul. On les reconnaît à leur petit chapeau de peinture noire.

### La BF

A droite de la photo. En dessous du LM386, les trois fils du potentiomètre de volume. Le gros condensateur bleu est C31.

Nous avons là le sempiternel et inusable LM386 ! Ce circuit intégré n'offre pourtant pas des performances transcendantes : sa puissance est assez faible et il souffle beaucoup. En contrepartie, on le trouve partout et il est très bon marché (<1€).

C29 limitera fortement l'apparition dans le haut-parleur (et leur amplification) des bruits présents sur la ligne d'alimentation et évitera le Larsen. C37 et R16 constituent un filtre passe-bas qui diminue de manière significative le souffle issu de toute la chaîne de réception depuis après le filtre à quartz. Dans certains schémas, on trouve une valeur de 4,7 , 10 ou même 12nF pour C37. Cela provoque une diminution du gain de l'ampli pouvant atteindre 3,5dB Dans un récepteur aussi simple, il faut éviter les déperditions. De plus, les sons aigus sont trop fortement atténués ; même pour la CW. Le condensateur de sortie est de 47µF. Sa fréquence de coupure sera de 400Hz avec un haut-parleur de 8ohms et de 200 Hz avec un casque de 16 ohms (les deux écouteurs en parallèles).

Voici la bande passante relevée au niveau de l'ampli BF, entre la broche 3 du LM386 et la prise HP avec une charge de 16 ohms :

0dB : de 950 à 1350Hz

-3dB : 320et 3900Hz

-6dB : 200 et 7300Hz

-12dB : 120Hz

Le 750Hz est atténué de 0,3dB seulement. L'atténuation du 120Hz à -12dB signifie que le ronflement d'une alim sera réduit d'au moins autant (n'oublions pas que le redressement se fait en double alternance, soit 100 pulsations à la seconde). En ce qui concerne la réduction

du souffle, on peut dire qu'elle est significative : à 3900Hz, il est auditivement divisé par deux et par quatre à 7300Hz. Cela s'entend très bien, même en l'absence de station.

Avec 12nF en C37, nous avons une perte de gain de 3,5dB et le point à -6dB par rapport au gain du circuit dans ces conditions est à 1400Hz seulement. De plus, le son paraît « étouffé ». Le jeu n'en vaut pas la chandelle.

Pour obtenir le maximum de rendement et de puissance de sortie du LM386, il faut utiliser un haut-parleur de 16 ohms. Aussi surprenant que cela puisse paraître, ce circuit intégré donne 50% de puissance en plus sous 12V avec une charge de 16 ohms au lieu de 8 ohms ! Et la consommation est au prorata. Cela vient simplement de la résistance de sortie de ce circuit qui est très loin d'être négligeable.

En parallèle sur le jack de sortie se trouve une autre prise destinée à alimenter la prise "micro" de la carte son de votre PC. R14 en combinaison avec D2 et D3, limitera le signal en l'écrêtant énergiquement. Cela sera hautement bénéfique pour tous les modes data sauf le PSK31 qui est un signal analogique où il faudra se tenir sous le niveau d'écrêtage. Ce circuit tout simple fonctionne selon le même principe que le fabuleux modem Hamcomm que nous avons tous réalisé un jour. L'ampli OP n'est pas utile ici car nous attaquons une entrée d'une sensibilité de quelques mV au lieu des 12V de la RS232.



### Généralités

Il n'y a pas d'AGC. Cela est souvent déconseillé –et à juste titre- pour la CW. Le contrôle automatique de gain n'est apparu qu'avec l'AM. En CW, cet AGC peut « oblitérer » une station faible lorsque la commande de gain est « capturée » par une station puissante. Ici, bien entendu (façon de parler, HI), la station puissante nous « cassera les oreilles » mais l'autre sera malgré tout toujours audible. On réglera simplement le potentiomètre BF pour que cela soit acceptable. Mais, en tant que belges, nous sommes experts en compromis, n'est-ce pas ? HI trois fois.

Pour les modes data –qui ne se décodent que sur un PC, la BF n'a qu'une valeur indicative. Mais l'entrée micro de la carte son est dotée d'un AGC assez performant. On pourra donc régler le niveau BF de façon à ce qu'il y ait écrêtage par les diodes D2 et D3. L'effet antiparasite sera celui des récepteurs FM que nous connaissons tous.

Si vous désirez néanmoins une sortie sur haut-parleur des stations CW sans être dérangé par les variations de niveau sonore, vous les écouterez simplement sur ceux de votre PC, après traitement par l'AGC de sa carte-son.

Notez, qu'il y a encore plus fort : on trouve des programmes DSP spécifiquement conçus pour les radioamateurs. La position "CW" comblera alors tous vos désirs. Si vous n'avez qu'un ancien PC portable tournant sous DOS, sachez qu'il existe un DSP pour cet ancien OS. Il y a aussi des décodeurs RTTY et même Pactor 1 extrêmement performant sous DOS. Sous Windows, le choix est bien plus vaste encore mais c'est plus courant à l'heure actuelle et plus simple à se procurer.

L'alimentation se fera par 6 piles du type "AA" ou "Mignon". Si vous devez utiliser le 12V, intercalez un LM7810.

### Réalisation

Nous avons réalisé le LCK via le kit de Kanga. Ce kit n'était pas brillant : il nous avait fallu recalculer l'oscillateur local pour pouvoir recevoir la bande des 80m. L'ampli IF a aussi été recalculé et fortement modifié ainsi que l'ampli BF. Les autres circuits étaient standards et ne nécessitaient aucune modification puisque copiés tels-quels sur d'autres montages qui fonctionnaient parfaitement. Les découplages étaient insuffisants voire même inexistant à certains endroits. Cela expliquait le

choix de certaines options par l'auteur de ce kit pour éviter les retour HF.

Si vous avez réalisé ce kit et que vous le possédez encore, il vous sera assez facile de réaliser notre récepteur sur base du circuit imprimé d'origine. Il y aura quelques composants à souder côté cuivre. Attention aux courts-circuits !

Sinon, vous devrez dessiner votre propre circuit imprimé. Cela est simple et "straight forward" comme on dit chez les grands bretons. Vous positionnez tous les

composants en ligne, comme sur le schéma. Un circuit imprimé simple face sera suffisant.

Le condensateur variable sera placé le plus près possible de L3 et ses condensateurs. Toutes les liaisons HF et BF (sauf le CV) se feront par câble blindé BF simple. Ce câble fonctionne aussi très bien en HF sur de courtes distances. N'allez donc pas acheter du RG54 très cher ou du RG58 bien trop difficile à manipuler ici, ce serait inutile.

Le boîtier sera en alu si possible. Sinon, le plastique avec une face avant métallique conviendra.

Vous pouvez brancher une antenne télescopique sur ce récepteur mais le rendement sera évidemment bien inférieur. Vous la raccorderez au point de jonction de L1-C1-C2. Il faudra réaligner L1 pour compenser la capacité apportée par l'antenne. De ce fait, elle devra rester quand même en place si vous branchez une antenne extérieure.

### Alignement

Commencez par injecter un signal à 8,864MHz dans l'antenne et réglez L4 pour le maximum de bruit. N'hésitez pas à réduire assez fortement la BF à l'aide du potentiomètre R12. C38 sera ensuite réglé pour que la bande passante du filtre à quartz couvre un spectre de 400 à 1300Hz. Ainsi, vous aurez une bonne réception de la CW ainsi qu'une réjection acceptable de l'autre bande latérale. Il faudra procéder par tâtonnement. Placez le CV C9 au maximum de sa capacité (=lames rentrées). Raccordez un fréquencemètre à J3 et réglez le VFO (via L3) pour une fréquence de 5.121KHz pour commencer la bande à 13.985KHz et avoir ainsi 15KHz de sécurité en cas de dérive à cause de la température. L'autre extrémité devrait se trouver à +/- 5.250KHz, soit vers 14.115 KHz.

Cherchez une station vers 14.050KHz et réglez L1 et L2 pour un maximum de signal. Comme nous n'avons pas de S-mètre, nous pouvons parfaire ce réglage au maximum de souffle dans le haut-parleur.

Il vous restera à placer une petite démultiplication sur le CV. 3 :1 est suffisante mais risque d'être un peu délicate avec le PSK31 et certains logiciels peu tolérants ou sans AFC. Certains condensateurs variables issus d'un ancien tuner FM sont dotés d'origine d'un démultiplicateur 2,7 :1. Cela sera suffisant

Bonne réalisation et grand plaisir à l'écoute de cette magnifique bande des 20m !

ON5FM



Il est un peu radin et tout est bon à ramasser pour faire une économie. Ce jour-là, le sujet de la réunion n'intéressait pas trop. Son voisin de table, Fernand, est médecin. Comme il a quelques soucis de santé, il profite de l'occasion pour se faire faire une visite à l'œil.

- Dis, Fernand, j'ai un peu mal ici. Tu n'as pas une idée pour arranger cela ?.
- Heuu... non, pas comme ça. Faudrait voir répond le toubib qui a déjà vu venir, lui.
- Oui, mais ça m'fait souffrir !
- Bon, OK alors, pas de problème. Déshabille-toi !

---

## PETITES ANNONCES

Suite à mon déménagement prochain à Spy, je recherche un pylône autoportant en excellent état de +/- 15m résistant au vent de 200 km/h. La base ne doit pas dépasser 1,20m.

Merci.

Xavier ON5TWS 0496 32 22 22