

Périodique trimestriel de l'ASBL
WATERLOO ELECTRONICS CLUB
et de la section UBA de WTO
CCP : 000-0526931-27

BELGIQUE - BELGIE
P.P.
1410 WATERLOO
6/1429



ON7WR

LOCAL
Campus ULB - VUB RHODE
Rue des Chevaux 65-67
1640 RHODE ST GENESE



Réunion : chaque vendredi à partir de 20h15.

LA GIGAZETTE

Secrétariat on7wr@on7wr.be
Président ON4BE on4beshack@gmail.com

N° 121 1^{er} Trimestre 2008

Site ON7WR <http://www.on7wr.be>

Fréquences du club : 145,475 MHz
430,100 MHz +1,6 MHz
433,475 MHz
durant les vacances : 14,137 MHz

De Tout un Peu
Profil de nos membres
Triple leg
Le sonar
Présentation du radio club

ON4TX
ON3FRA
ON5EG
ON4BE
on4tx/on4be

Siège Social de l'ASBL : rue Bruyère St Jean, 96 1410 - WATERLOO Editeur Responsable :
ON4BE Devillers Luc 17 rue du dessus boîte 2, 1420 Braine L'Alleud mise en page : Alizée Devillers

DE TOUT UN PEU par ON4TX

Nouvelles de l'association : Nous sommes 70 membres à avoir renouvelé la cotisation à l'association. Un rappel sera envoyé aux om qui ont oublié de faire leur versement. Nous espérons bien arriver à nouveau à au moins 90 membres.

Le trésorier, Paul, **ON5EG** demande de mentionner dans la communication de votre virement, votre indicatif ou vos nom/prénom, car il arrive que certains versements lui parviennent avec le nom de jeune fille de l'épouse du membre et cela cause quelques soucis de recherche. Merci beaucoup.

Local du club : La maison que nous occupons à Rhode depuis maintenant près de 20 ans a été déclassée, par suite de l'achat du campus de l'ULB par un promoteur. La cuve à mazout ne sera pas remplie et depuis quelques semaines nous chauffons d'ailleurs le local à l'électricité. Nous ne savons pas quand nous devons quitter les locaux, mais on ne pourra pas s'éterniser. Vous trouverez à la fin de ce numéro un **document** permettant de présenter le club pour la **recherche** d'un local. Si parmi vous il y a des membres ayant des possibilités de trouver un local, c'est le moment d'agir. Nous cherchons plutôt dans la région Braine-l'Alleud, Waterloo, puisque notre siège social se situe à Waterloo. Si vous avez des idées ou des relations ou les deux, c'est le moment d'agir, contactez rapidement le président, Luc, **ON4BE**.

Joël, ON3FRA a préparé un questionnaire afin de mieux faire connaissance avec les membres du club. Vous trouverez ainsi régulièrement dans votre Gigazette des questionnaires complétés. Le document est disponible au secrétariat, il suffit d'en faire la demande et de le remplir, puis de me le renvoyer au secrétariat, on7wr@on7wr.be

Contests :

On a participé timidement au premier contest de l'année qui tombait tôt cette année, les 1^{er} et 2 mars. Le WX n'était pas propice au montage des paraboles, en plus une fois sur place il s'est avéré que quelques réparations étaient nécessaires. Les stations 13 et 3 cm n'étaient pas tout à fait prêtes non plus. Cela a été une prise de contact avec quelques petits travaux. L'activité s'est limitée au 70 cm avec Olivier, OR4J et sur 23 cm avec ON4TX. Une bonne septantaine de qso en 70 cm et 25 qso en 23 cm ont été réalisés.

Voici les dates des contests suivants : **3/4 mai, 7/8 juin** (μ wave uniquement), **5/6 juillet** et **4/5 octobre**. Les heures toujours de 14 à 14h GMT.

J'espère que les 3 et 4 mai, on pourra monter les différentes stations et activer les bandes au-dessus du 23 cm.

Adresses email :

Vous n'avez pas été légion à me communiquer vos adresses email manquantes, de mémoire une seule réponse. Si vous l'avez communiquée à l'UBA, nous sommes en possession du listing UBA de la section bien sûr. Il en est de même pour donner votre avis sur la continuation de sortir la Gigazette sous sa forme actuelle. Ce n'est pas difficile à faire il suffit d'envoyer un petit mail à on7wr@on7wr.be, ce serait un encouragement pour la rédaction.

Adresses à visiter :

<http://users.skynet.be/fb286774/news.htm>
<http://wa4sxm.googlepages.com/home>
<http://www.sm2cew.com>
<http://www.ve1alq.com/downloads/software/vk3um.htm>
<http://www.vk3bez.org/>
<http://www.ocarc.ca/coax.htm>
<http://www.datum.com>
<http://www.passion-radio.org/blog/fabrication-dune-lampe-triode-en-video/452>
<http://www.g-par.com/antenna-calculator>
<http://www.ece.rutgers.edu/~orfanidi/ewa/>
<http://www.orbanmicrowave.com/appnotes.htm>

Présentations à la section de ATH :

- Le 12 avril 2008 : exposé de ON4KHG sur le SDR ou Software Defined Radio
- Le 19 avril 2008 : visite à l'Université de Mons Hainaut dans le cadre de l'exposition Histoire d'ondes par Dr. Francesco Lo Bue
- Le 10 mai 2008 : exposé à propos de SPICE (logiciel de simulation de circuits analogiques/logiques) par ON6ST
- Le 11 octobre 2008 : exposé de ON5MZ sur la foudre et ses dangers
- Le 08 novembre 2008 : exposé de ON7CC sur le QRSS ou la télégraphie lente

Ces exposés sont accessibles à tous et gratuitement, la seule demande préalable est : *signaler votre venue pour une question d'organisation de places assises* afin de vous assurer un confort minimum et un parking suffisant.

Pour les horaires, ces exposés devraient commencer entre 18 h 30 et 19 h 00.

Tous les détails et mises à jour sont disponibles sur le site du club.

<http://start1g.ovh.net/~onjxymla/>

Prochaines Manifestations et Brocantes

23 mars, brocante de la section RAC à Fleurus
29 mars CJ 2008, réunion vhf/uhf/shf à Seigy <http://cj.ref-union.org/index.htm>
06 avril, brocante de la section CLR à Gosselies
06 avril, brocante de la section de Diest, DIRAGE, attention changement QTH
27 avril Hambeurs ZTM, section Zottegem, à Velzeke
27 avril, brocante du radio club du Borinage à Colfontaine
17 mai AG statutaire UBA à Liège
17 mai Veron VHF day à Budel
18 mai, brocante de la section NLB à Vlasmeer/Eksel
27/29 juin, HAM RADIO à Friedrichshafen
13 septembre UKW Tagung, Bensheim/Weinheim, www.UKW-Tagung.de
09 novembre, Hambeurs OSA, à HEMIKSEM, initialement prévue le 27 avril

Profil des membres, une idée de on3fra

73's de ON3RIT

Profession : Retraité

Comment es-tu venu au Radio amateurisme : CB, DX USB

Vers quel âge : +/- 27 ans, actuellement 63 ans

Indicatif obtenu en quelle année : ON2RIT en 2004

Le ou les indicatifs : ON3RIT/ON3TX

Description sommaire du matériel : IC910 (vhf/uhf), DR112 (vhf/m)
SG2020(déca)

Les modes les plus utilisés : USB

Combien de temps y consacres-tu par semaine ou par jour : 2h/jour

L'activité R A qui t'a marqué le plus : Constitution d'amitiés en dehors de la radio

Le QSO qui t'a marqué le plus : QSO avec une XYL prof de français à l'université de Moscou

As-tu rencontré une personnalité connue pendant ton hobby : non

Que pensent tes proches de ton hobby : ils prennent patience, mais je ne les néglige pas.

Le mot ou la phrase qui pourrait attirer des personnes à notre hobby :

Il faut apprendre à parler chacun à son tour et peser ses mots.

Tes autres hobbies : vélo et l'entretien du QRA

Une antenne verticale multi bandes

Par ON5EG

Depuis quelques années j'utilise une antenne verticale multi bandes avec succès. L'antenne est dérivée du triple legs décrit dans le Rothamel handbook.

Le brin vertical est constitué d'un mât télescopique en aluminium de 7.5 m type (mât TV).

Le mât est isolé à sa base par un tube de pvc glissé sur le tube d'un diamètre de 5 cm et fixé avec 2 colliers. Le reste de l'antenne est constitué de 4 radiales de 7.5 m incliné à 45 degrés et isolées à chaque extrémité par un isolateur.

L'alimentation se fait par une ligne symétrique twin 450 ohms ou échelle à grenouille home made. Une extrémité de la ligne est raccordée au brin vertical l'autre aux 3 ou 4 radiales mise ensembles. La longueur de la descente n'est pas critique mais pour que l'antenne fonctionne en 40 m il faut que l'ensemble descente brin rayonnant soit au moins égal à un quart d'onde. Dans mon cas la descente mesure 10m. La dimension de 7.5 m n'est pas critique, toutes autres dimensions de l'antenne peuvent convenir, à condition de respecter la symétrie brin rayonnant radiales. L'antenne est montée sur un mât de 6m. Les radiales peuvent servir de haubans pour maintenir le mât.

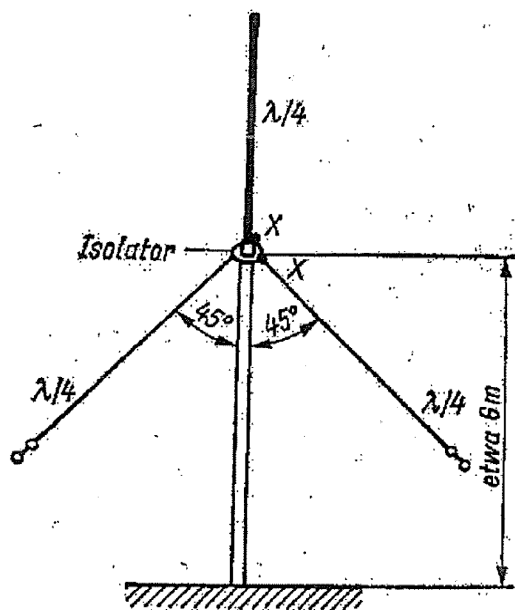


Image reprise du livre de Rothamel, l'attaque se fait en échelle à grenouille

L'antenne couvre les bandes suivantes avec un gain pour les bandes hautes

7 Mhz brin rayonnant inférieur à un quart d'onde
10 Mhz quart d'onde
14 Mhz
18 Mhz
21 Mhz demi onde
24&28 Mhz 5/8 d'onde.

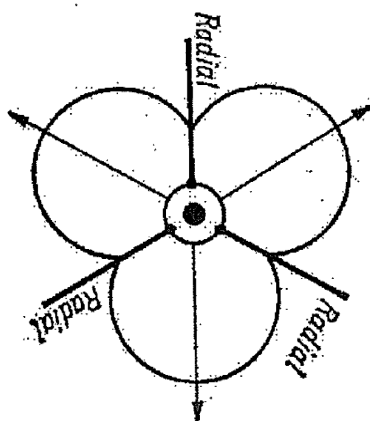


Schéma du diagramme de rayonnement lors de l'utilisation de 3 radiales.
Images reprises du Handbook de Rothamel.

SONAR petit historique et analogie à notre hobby par ON4BE

Propos recueillis sur Internet (sous réserve d'informations erronées).

En 1942, les convois alliés se font constamment attaquer par les U boat de l'amiral Doenitz qui attaquent en meute les convois de ravitaillement à destination de l'Angleterre.

Pour parer à ces tonnages détruits, plusieurs décisions vont être prises :

- Construire plus de cargos que ce que le 3^{ème} Reich est capable de couler.
- Des cargos armés qui vont se déplacer en convoi, il s'agit de la saga des *liberty ships*, bateaux construits et assemblés, soudés à l'arc par les femmes.
- Accompagner les convois par des corvettes (plans dérivés des baleinières de 100m équipées d'un «cul norvégien» et transportant, outre canons, des charges de fond (grenades sous marines à

déclenchement par *pressiostat* (le même mais en mieux que celui de votre machine à laver) et surtout de système de détection électroacoustique du nom de **ASDIC** ou **SONAR**. (Sound navigation and ranging)

Il s'agit ici de sonar actif

A l'époque :

Fréquence : 14KHz à 22 KHz portée : 2000m vitesse de propagation de l'onde : 1500m/seconde (Une onde acoustique dans l'air a une vitesse de 278m/seconde, l'onde radio : 300.000.000 m/s).

L'impulsion est puissante et est générée par une génératrice multipôle (style jeannette) dont on règle la vitesse de rotation pour obtenir la fréquence de par exemple 14 kHz (l'axe tourne alors au tiers de la fréquence)

La réception : (on n'est pas capable d'écouter les ultrasons) via micro est reçue et amplifiée par un récepteur convertisseur de fréquence, le même principe qu'un récepteur hétérodyne on mélange les ultrasons avec un oscillateur fixe, on en recueille la différence qui est de préférence (suivant les opérateurs de l'époque aux à l'entours de 1KHz).

La distance est la moitié du temps pour recevoir l'écho.

On envoie une impulsion à cette fréquence et on en recueille l'écho au moyen d'un micro amplifié directionnel sous marin qui s'oriente le plus souvent à la main.

Lorsque l'écho est le même dans toutes les directions, on se trouve à la verticale du sous-marin et on envoie les grenades sous marines.

L'écho du sous-marin va être modifié légèrement par l'effet doppler, son plus élevé si on s'en rapproche, son plus grave si on s'en écarte.

Dans un convoi, il y a plusieurs corvettes, chaque corvette choisit une fréquence d'utilisation différente des autres sinon elles vont être gênées par les émissions des autres corvettes, qui vont masquer l'écho en retour.

Les sous-marins vont essayer de se glisser entre les bateaux du convoi, ou de plonger suffisamment profond pour se coucher sur le fond marin (pour avoir le même écho que le fond) ou environ à 100m pour arriver sous la thermocline : (zone d'inversion de température entre les couches d'eau) zone entre une couche plus froide et une couche plus chaude due à des courants sous marins.

Dans ce cas, il y a une réflexion de l'onde sonar, qui ne parvient pas à traverser la thermocline. (Comme nos couches F1 et F2 ionosphériques qui réfléchissent nos ondes décimétriques)

Lorsque on utilise des fréquences plus basses : 3 KHz, la portée du sonar passe à plusieurs dizaines de km, mais la précision diminue.

Ceux qui utilisent également ce système de détection sont les chauves souris et les cétacés, tels que baleine, orque, dauphin.

Un dauphin peut envoyer des cliquetis de 250 Hz à des fréquences de 220 KHz.

A ces très hautes fréquences, il peut déceler si une femelle est enceinte, si le cœur du fœtus bat, la localisation des différents organes internes, ce qui permet de porter des coups de rostre fatals de grande précision contre les requins.

L'anatomie du dauphin est telle qu'il dispose sur plusieurs parties du corps des cellules sensibles à ses émissions ultrasoniques.

Il y a plusieurs années, la NAVY a fait des expériences sonar de 3 KHz à 7KHz à un niveau de l'ordre de 230 dB. (À 130 dB un avion décolle, et, déjà à 110db : risque de surdité)

Les nuisances causées ont fait 16 baleines échouées.

Mortes par désorientation et cellules acoustiques détruites (elles ne trouvent plus leur nourriture).

On peut protéger des porte-avions, bateaux, contre les nageurs de combats par des émissions sonar puissantes (mortel à moins de 100m) de même dans les fjord, les concentrations en onde sonar sont encore plus dangereuses du fait des réflexions sonar contre les parois montagneuses sous marines.

Les sous-marins actuels sont équipés de sonar actif et passif sur tout le cône avant, et latéralement.

Une zone d'ombre de détection se trouve dans le sillage, pour éviter cela, ils déroulent une « nouille » de 300m de long et 20 cm de diamètre bourrée d'hydrophones. (Pourquoi si long : pour être loin du bruit des hélices).

Sonar passif : les hydrophones

Le sous-marin est furtif, il ne fait pas de bruit, et n'utilise jamais ou très rarement le sonar actif : (celui-ci révélerait sa présence. C'est pour cela qu'il va utiliser sa batterie d'hydrophones pour connaître la direction du bruit et sa nature : (moteur diesel, hélice à 3 pales à 100 tours/min).

S'il veut connaître la distance, il va devoir faire des relevés de sons à d'autres endroits.

La direction est calculée par des ordinateurs qui observent les phases des signaux sonores et en déterminent la direction.

De même des différents bruits, les sous-marins ont une banque de donnée qui identifie les différents types de bateau et d'avion en fonction de leur signature acoustique sous marine.

Les oreilles d'or sont les marins opérateurs sonar qui reconnaissent le type de bateau, ou certaines unités uniquement aux sons captés par les hydrophones.

(Ne pas confondre avec les grandes oreilles plus connues dans notre hobby)

On peut également détecter un sous-marin par un avion patrouilleur maritime type Breguet alizé, Breguet atlantique, Lockheed Orion, viking..., (ils sont équipés de détecteurs d'anomalies magnétiques terrestre (entre autre) une des techniques : Il va larguer des bouées sonar flottantes, reliées à l'avion par radio, chaque bouée a une position connue et renvoie les échos de son sonar.

Un calculateur donne la position du sous-marin, et l'avion repasse en basse altitude pour un largage torpille, avec paramètres de tir : profondeur...

Pour les sous-marins qui se cachent sous la thermocline, on envoie un hélicoptère du type Sea king, cormoran, merlin, sea hawk... qui treuille un sonar actif jusque sous la thermocline.

Certains avisos sont aussi équipés de sonar à la traîne qui sont capables de descendre en navigation sous la thermocline.

Souvent les torpilles sont équipées de hydrophone pour se diriger, lorsqu'elles se trouvent dans les paramètres « zone de tir », elles sont actives (prêtes à exploser) pour échapper, le sous-marin va changer de direction et ou de profondeur et larguer des leurres : (bouées qui crachent un gaz comprimé en faisant de grandes quantités de bruit.

La torpille va continuer tout droit sur le leurre.

La coque des sous-marins est équipée également d'une peau qui absorbe le bruit (contre le sonar actif).

Il est muni d'hélices profilées pour limiter le bruit de cavitation (formation d'écoulement non laminaire de l'eau autour de la pale d'hélice.)

Chaque équipement à l'intérieur est monté sur silent bloc (pour ne pas transmettre des vibrations à la coque).

L'eau de mer n'est pas bonne pour les transmissions radio, le sous-marin s'il est en plongée, communiquera en VLF (en-dessous de 150 KHz) au moyen d'une antenne très longue qu'il traîne derrière lui sous l'eau.

En surface, il peut communiquer furtivement par satellite, signaux lumineux, SHF (sur des fréquences où l'absorption des molécules d'eau ou de vapeur d'eau est la plus forte), ou non furtivement par VHF, UHF et onde courte.

Le sous-marin étant par définition furtif, ne fera pas de bruit, n'utilisera pas de sonar actif, et n'émettra pas non plus.

Le plus souvent, il se contentera de recevoir des ordres sans en accuser la réception.

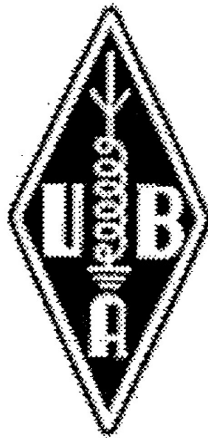
En espérant vous avoir intéressé à la technique du sonar 73, de ON4BE : on4beshack@gmail.com

Visite de la collection de Fons Vanden Berghen à Halle

Le Radio-Club vous propose d'aller visiter cette collection en groupe le dimanche
13 Avril à 10h30 visite gratuite,
Inscription auprès de Joël ON3FRA (ON3FRA@UBA.BE)

Nombreuses places de parking près de la basilique, la collection se trouve juste à l'arrière de la basilique,
Radio guidage possible,

**Les feuillets qui suivent sont une présentation du radio-club destinée à
trouver de nouveaux locaux**



ON7WR

**WATERLOO ELECTRONICS CLUB ,
ASBL.**

**Section de Waterloo de l'Union Royale
Belge des Amateurs émetteurs**

Présentation

WATERLOO ELECTRONICS CLUB , ASBL.

ASBL : Moniteur du 31 mars 1977, N2513

N° d'entreprise : 417 004 681

Membres : 96 en 2007

Siège de l'ASBL : rue Bruyère St Jean, 96 1410-Waterloo

Local actuel : ULB, 65-67, rue des Chevaux, 1640-Rhode-St-Genèse

Réunions : le vendredi à partir de 20 h

Publication : La Gigazette, périodique trimestriel

WEB : www.on7wr.be , mail : on7wr@on7wr.be

Particularité de l'Association : Tous les membres sont des membres effectifs

Président : Luc Devillers, rue du Dessus, 17 B2 1420-Braine l'Alleud

Vice-Président : André Jamart, Ave. Vanderaey, 129 1180-Bruxelles

Secrétaire : Roger Vanmarcke, Moensberg, 58 1180-Bruxelles

Trésorier : Paul Reckelbus, rue Bruyère St Jean, 96 1410-Waterloo

Collaborateur technique : Joël Cavalier, Karel Nerinckxlaan, 23 1500-Halle

Nous faisons partie de la section de Waterloo au sein de l'Union Royale Belge des Amateurs Emetteurs, ASBL nationale qui regroupe près de 4000 membres.

Nous possédons une autorisation ministérielle dont l'indicatif est : **ON7WR** délivrée par l'Institut Belge des services postaux et des Télécommunications.

Buts de l'association :

Organiser les loisirs, réunir et aider les jeunes et moins jeunes qui s'intéressent à l'électronique en général.

Promouvoir et développer, tant sur le plan théorique qu'expérimental, les applications de la radioélectricité. Procéder à des essais et des recherches, notamment dans le domaine de l'émission et la réception en ondes courtes, ondes VHF, UHF et SHF dans tous les modes possibles.

Activités didactiques :

Réunions et discussions au sujet de problèmes techniques, administratifs relevant de l'activité de l'association.

Cours pour l'obtention du brevet de radioamateur.

Séminaires ou conférences sur des sujets spécialisés intéressant les radioamateurs, discussions, conseils aux débutants.

Gestion d'une bibliothèque de revues et livres techniques, et prêt de ces ouvrages.

Activités pratiques :

Mise à disposition des membres d'un petit laboratoire de mesures électroniques.

Montage, câblage et mise au point de réalisations électroniques.

Emission et réception radio, en hf, vhf et uhf

Utilisation de l'ordinateur pour certains modes de transmission.

Activités extérieures, concours internationaux, activités sur le terrain.

Visites d'autres groupements similaires, expositions, installations professionnelles.

Possibilité éventuelle d'organisation de « Portes ouvertes » avec brocante radioamateur.

Souhaits pour l'obtention de locaux

L'idéal serait de pouvoir disposer d'un local à usage permanent afin de pouvoir déposer notre matériel. L'accès aux locaux où se trouvent des stations d'émission ne pouvant être autorisé qu'en présence d'un radioamateur licencié renforce encore cette demande.

Le cas échéant, avoir la possibilité de monter quelques antennes.

Depuis près de 20 ans, nos membres sont habitués à ne pas fumer à l'intérieur des locaux.

Pour pouvoir travailler correctement :

Une salle de réunions de +/- 30 m² pour les réunions hebdomadaires, assemblées légales, conférences, etc...

Possibilité d'avoir une salle de cours de +/- 20 m², si l'on donne des cours de préparation à l'examen de l'IBPT.

Un petit local pour abriter le matériel d'émission-réception, et les appareils de mesures.

Un endroit où l'on pourrait stocker nos anciennes revues, antennes, tréteaux, planches, tables...

On devrait pouvoir disposer aussi de sanitaires, d'électricité et de chauffage.

Une synergie serait possible avec des clubs : météo, astronomie, informatique...