

*Périodique Trimestriel de l'ASBL
WATERLOO ELECTRONICS CLUB
et de la section UBA de WTO*

Expéditeur et éditeur responsable:

Devillers Luc ON4BE

17, Rue du Dessus, boîte 2

1420 Braine l'Alleud - Belgique



www.on7wr.be



ON7WR

Agrément n° P912328

Bureau de dépôt : 1410 - Waterloo

LOCAL : entre les n° 57 et 59

Avenue du Feuillage.

1420 - Braine-l'Alleud

Compte : BE54 0682 5155 7197

Cotisation : 15 euros / an

LA GIGAZETTE

Sommaire

3ème trimestre 2015

Invitation à l'Assemblée Générale Statutaire de l'ASBL Waterloo Electronics Club P.3

De tout un peu / ON4TX P.4

"Zero Beat" / ON6WG P.7

"Zero Beat 2...pour le fun" / ON6WG P.10

ON7WR

ASBL WATERLOO ELECTRONICS CLUB

SECTION UBA WTO

Local : entre les n° 57 et 59

Avenue du Feuillage,
1420 - Braine-l'Alleud

Siège social de l'ASBL :

Rue Bruyère Saint Jean, 96
1410 - Waterloo

Compte : BE54 0682 5155 7197

Réunion :

Chaque vendredi à partir de 20h15

Secrétariat : on7wr@on7wr.be

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

Blog : <http://photos-on7wr.blogspot.be>

Conseil d'Administration de l'ASBL.

Président: Luc Devillers

Secrétaire: Roger Vanmarcke

Trésorier: Paul Reckelbus

Fréquences du club:

145,475 MHz

430,100 MHz + 1,6 MHz, CTSS : 131,8 Hz
(ONØWTO)

433,475 MHz

14,137 MHz durant les vacances

50,441 MHz balise 6m (ONØSIX)

144,800 MHz APRS (ONØWTO-2)

QSO hebdomadaire le mardi à

21h00 sur ONØWTO

LA GIGAZETTE

Publication trimestrielle de ON7WR
envoyée gratuitement à tous les membres de
l'ASBL.

Editeur responsable : ON4BE

Devillers Luc, 17 rue du Dessus, boîte 2
1420 - Braine-l'Alleud

on4beshack@gmail.com

Rédaction, mise en page :

Georges Wilenski, ON6WG/F5VIF

Les articles destinés à être publiés doivent
parvenir à f5vif@amsat.org

ASSEMBLEE GENERALE STATUTAIRE DE L'ASBL, WATERLOO ELECTRONICS CLUB

**Vous êtes cordialement invités à assister le vendredi 27 novembre à 20h45
A notre Assemblée Générale Statutaire**

Ordre du Jour :

Activités de l'année écoulée
Bilan financier 2015 et projet de budget 2016
Projets pour 2016
Divers

73 à tous

Pour le CA, ON4BE, Luc Devillers, Président

De tout un peu

par ON4TX

Décès de ON6RU : L'xyl de Roger Warmoes, **ON6RU** m'a signalé il y a quelques semaines le décès de son mari de façon inopinée, chez lui à la maison, au début de l'année. Roger, était membre de longue date de l'association, mais ne participait pas aux réunions régulièrement. Sa plus grande activité s'était manifestée lorsqu'on occupait les locaux à l'Ancienne Sucrierie de Waterloo. Nous présentons à sa veuve et à sa famille l'expression de nos sincères condoléances.

Décès de Médard, ON4ID : Je viens d'apprendre ce soir (11 octobre) le décès de Médard, ON4ID, le 1er octobre. Il s'est endormi dans son sommeil. Médard était membre de l'ASBL depuis ses débuts, il était retraité depuis de nombreuses années, il faisait partie du personnel navigant de la SABENA. Excellent télégraphiste, il s'était aussi spécialisé dans la SSTV. Nous présentons à son épouse, Nicole et à sa fille, nos plus sincères condoléances. (communiqué par Eric, ON5IO, ex-ON4MIC.

Françoise et notre président, **ON4BE** ont marié le 10 octobre, **Alizée**, leur fille aînée, avec **André**. Nos félicitations aux heureux époux et aux parents.

Association : Malheureusement, nous n'avons pas atteint cette année les 80 membres, après les derniers rappels, nous sommes 71.

ON5TA a participé au contest IARU UHF des 3 et 4 octobre sur 1,3 GHz et 10 GHz.

Propagation assez médiocre sur ces 2 bandes mais pas mal d'activité, principalement en G et DL.

Plusieurs QSO avec des stations lointaines ont été aidés par des réflexions sur des avions volant à haute altitude. En effet, lors d'un QSO difficile, avec des signaux faibles exigeant de multiples répétitions, ces réflexions peuvent produire une forte montée du signal du correspondant, jusqu'à 2 ou 3 points S. On a alors un temps très court, typiquement une trentaine de secondes, parfois un peu plus, pour vite passer les rapports, les locator et terminer le QSO. Cela ne marche pas à tous les coups, loin de là, mais la décharge d'adrénaline est garantie !

38 stations ont été contactées sur 1,3 GHz et 15 stations sur 10 GHz.

ODX sur 1,3 Ghz: G4CBW à 523 Km. ODX sur 10 GHz: F6DKW à 271 Km

Vivant en ville, le dégagement des antennes est loin d'être idéal, avec des obstacles dans plusieurs directions, mais cela n'empêche pas de faire de bons QSO à ces fréquences élevées.

13 cm en Suède : Les PTT suédois ont été incapables de vendre les fréquences, la gamme de 2400 à 2450 Mhz continue à être disponible pour les radioamateurs **SM**, mais seulement avec 100 mW HF. Cependant des licences spéciales pour l'EME sont distribuées à la demande.

ELECTRON de octobre 2015 décrit la réalisation d'un wattmètre de 1 nanowatt à 1 watt. La construction s'est faite autour du circuit de Analog Devices AD8307 qui couvre les fréquences allant jusque 500 Mhz. <https://www.veron.nl/nieuws/electron-oktober-2015/>

Dans le même numéro, on trouve un article intéressant sur la migration électronique des filtres céramiques dans certains transceivers des années 2007. Ce sont notamment des FT-857, FT-897D et TS2000, ainsi que certains appareils mobiles de KENWOOD, des portables et appareils mobiles de ALINCO.

ON0WTO, souvent des variations de sensibilité sont constatées ces derniers temps. Le projet de remplacement de l'antenne est programmé, car la dual-bande 2-70 actuelle est installée depuis très longtemps (en fait depuis le démarrage du relais). On remercie Serge ON3SYZ de **XBS Télécom** pour le don d'une nouvelle antenne. Elle sera montée incessamment. Probablement qu'à l'heure où la revue sort de presse, que ce sera chose faite, cela dépendra des intempéries.

ICOM, IC-7300, A la dernière foire radioamateur de Tokyo, la firme Icom a eu un grand succès avec l'inauguration et la présentation du nouveau transceiver IC-7300, HF/50/70 Mhz. Le lancement a pris par surprise beaucoup de monde qui a vu le constructeur introduisant le nouveau transceiver, station de base incorporant le dernier système d'échantillonnage, une première pour un transceiver radioamateur. C'est une technologie qui est normalement rencontrée dans les récepteurs SDR, il possède aussi incorporé un tuner de bande automatique d'antenne large bande, 100 W en HF/50 Mhz et 50 W en 70 Mhz. Pour un peu plus de détails voir : www.icomuk.co.uk,

Dans Radcom n° 10 de octobre 2015, on trouve un article intéressant sur les EMC. Il traite des ferrites et comment construire un transfo de courant RF. Voir la page de GM3SEK : www.ifwtech.co.uk/g3sek/in-prac/, cela vaut la peine, on y trouve une grande quantité d'infos.

Réceptions transatlantiques 2m, en 2015 :

Le 6 mai, **PJ4VHF** de Bonaire en FK52UC a été capable d'entendre la nouvelle balise **D4C** sur 144,436 MHz située au Cap Vert sur une distance de 4690 km pendant une durée de 2 heures. Le signal était de 519. **PJ4VHF**, opéré par **N7BHC** utilisait 2x13 éléments et **D4C/B** transmettait avec 20 W et une 5él. Yagi. Le 1er juillet **D44TS** en HK77RE avec comme opérateur **DL3GCS** pouvait entendre la balise **NP2X/B** sur 144,291 Mhz durant plusieurs minutes avec des signaux de 419 à 519 sur une distance de 4191 km. Le jour suivant, le 2 juillet, **NP2X** entendait la balise **D4C** vers 19h35 avec un signal de 419 durant une certaine période, la distance était de 4214 km. A cause d'un manque de coordination un QSO 2m bilatéral n'a pas pu se réaliser. En tout cas il est clair maintenant que le chemin est ouvert plusieurs fois par an afin de réaliser une telle liaison. Qui sera le premier à le faire ? A noter que les balises dans la région (NP2, 6W) ne sont pas QRV de façon permanente.

Eric, ON5TA communique le lien suivant : <http://blog.f8asb.com/?p=2178> afin de remplacer vos régulateurs de tension : <http://www.ezsbc.com>

Silent key Arie Dogterom PA0EZ : Arie qui avait 78 ans n'est plus parmi nous, il est passé en SK le 24 septembre. Il était QRV à partir du 432 MHz et jusqu'aux fréquences les plus élevées. ON7WR, durant chaque contest le contactait sur les différentes bandes SHF. Il était un réel pionnier sur les bandes élevées, c'est une légende qui disparaît. Ce fut l'un des premiers européens à utiliser la SSB sur les bandes microwaves. Sa voix va nous manquer, et nous sommes très tristes. RIP Arie.

Nouveaux records mondiaux sur 2,3 et 3,4 Ghz :

En juin 2015, de nouveaux records mondiaux ont été accomplis sur 2.3 et 3.4 GHz avec des QSO entre N6NB/KH6 à Hawaii et W6IT en Californie du sud sur une distance de **4024** km. Le record précédent de 3982 km datait de 2004.

Nouveaux records tropo sur 2m et 70cm en Région 1, IARU :

Le 9 juillet à 20h15, D44TS opéré par Stephan, DL3GCS depuis le Cap Vert a travaillé MOVRL en SSB, représentant une distance de **4130** km pour un nouveau record tropo sur le 2m. A 19h16, il a travaillé en CW, G4LOH en 432 Mhz, sur une distance de **4070** km. Des deux côtés, on a utilisé de faibles puissances et des Yagi relativement courtes.

APACHE Labs ANAN-10E :

D'après le RSGB, ce serait le transceiver HF (SDR) le plus propre sur le marché radioamateur, notamment par l'usage de la pré-distorsion numérique. Ce ANAN-10E est un grand concurrent du ZEUS ZS-1. Un autre avantage de la conception ANAN, c'est qu'il est totalement open-source et n'est pas dépendant de software dédié. Le ANAN est développé par une communauté mondiale de radioamateurs et fabriqué en Inde. A Friedrichshafen à la Ham Radio, le ANAN-10E était affiché à 1795 €.

Dans son numéro d'octobre 2015 le QST revoit le ANN-100D.

Ce transceiver SDR est basé en partie sur la même technologie que le FlexRadio 6000 qui a été revu dans le QST de avril 2014. Les séries de FlexRadio 600 et les séries de APACHELABS ANAN représentent une génération de SDR construits autour d'échantillonneurs rapides capables d'ingérer le spectre RF entier proche du DC à 54MHz et au-delà. Cette génération nécessite une intelligence extérieure fournie par votre PC afin de pouvoir fonctionner.

VP8STI et VP8SGI :

Le 9 janvier 2016, une équipe composée de 14 Dxmen intrépides vont quitter Port Stanley dans les îles Falkland, ils vont embarquer sur le vénérable *RV BRAVENHEART*, pour un voyage de 37 jours en passant par les îles South Sandwich et South Georgia qui est une entité classée huitième dans la liste des entités les plus demandées du DXCC. Les îles South Georgia seront activées durant 8 jours à partir du 1er février 2016 en principe. Le budget de cette Dxpédition se montera à 425.000 \$, qui seront fournis pour la plus grande partie par les 14 membres de l'expédition. L'expédition sera conduite par K3LP et N6PSE.

Prochaines manifestations :

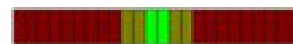
07/11/2015	La TSF durant la guerre 1914-1918 09h30, ATH
07/11/2015	Apeldoorn, Dag voor de Radioamateur, NL
10/11/2015	32ste radioonderdelen Markt, Eelde, NL
15/11/2015	brocante WRA, Wortegem-Petegem
29/11/2015	brocante RST - Sint-Truiden
01/05/2016	Dirage et Congès UBA, à Diest
19/03/2016	Beurs in Rosmaelen, Autotron, NL
23/01/2016	HEELWEG, www.pamicrowaves.nl/
16/17/04/2016	MARTLESHAM, Microwave Round Table
24/25/26/06/2016	HAM RADIO, Friedrichshafen
19/21/08/2016	EME 2016, à Venise, www.eme2016.org/

Nous sommes en quête d'articles pour la Gigazette...Malheureusement, on ne se bouscule pas au portillon. Si vous ne collaborez pas, ce sera difficile de poursuivre...

Si vous avez des idées n'hésitez pas à nous les exposer, Georges, ON6WG, peut mettre en page et finaliser vos papiers.

"Zero Beat"

ON6WG



Introduction

Très souvent, en CW, on constate que deux stations en contact ne sont pas exactement sur la même fréquence. L'avantage d'être exactement sur la même fréquence lors d'un QSO est une largeur d'occupation de la bande plus étroite (quelques centaines de hertz). Plus de stations peuvent utiliser le même segment de bande avec moins de QRM entre QSO voisins. Mais ce ne sont pas les seuls avantages du "battement nul" ou "zero beat". Lorsque vous répondez à une autre station vous avez toutes les chances de passer avant les stations qui ne sont pas au « zero beat » et particulièrement en DX.

Les transceivers des dernières générations sont équipés de systèmes correcteurs et quelque soit le "pitch" utilisé pour écouter une station, la fréquence d'émission est automatiquement corrigée pour être au "zero beat" avec la fréquence de cette station.

Et là, je vois déjà certains sourcils se froncer. Il nous parle de "pitch" !?
Mais qu'est-ce que c'est que ce "pitch" ?

Dans les manuels des anciennes générations de transceivers, ce mot ou cette appellation était inconnu. On parlait simplement de tonalité ou de fréquence de la tonalité BF.

Le "pitch" nous vient de l'anglais et correspond au "degré d'aiguës ou de basses d'une tonalité".

En terme technique, pour nous radioamateurs, le "pitch" est la fréquence de l'oscillateur BF qui donne la tonalité audio au signal CW. Cette fréquence peut être, en effet, plus haute ou plus basse suivant la préférence de l'opérateur.

La fréquence audio de cette tonalité est équivalente à la différence de fréquence entre la fréquence centrée sur le récepteur et la fréquence de la porteuse de l'émetteur, donc si un signal reçu est réglé pour produire la même tonalité que le pitch, l'émetteur du transceiver est réglé sur la même fréquence que celle de la station reçue. On est alors au "zero beat" avec cette station.

Encore faut-il savoir comment régler ce signal reçu, à la même tonalité que le pitch...

Pour les transceivers des dernières générations, c'est simple, c'est automatique (à condition d'avoir lu son manuel et de respecter la procédure décrite...)

Pour les transceivers plus anciens, certains ont un pitch réglable mais n'ont pas de système de calage automatique au "zero beat", d'autres n'ont qu'une seule fréquence de "pitch" et, évidemment aussi, pas de calage automatique au "zero beat".

Les modes d'emploi de l'époque (et ce n'est pas si ancien qu'on pourrait le penser) préconisaient d'écouter la note que donnait l'oscillateur de calibrage et simplement de se caler, à l'oreille, à la même note, sur la station que l'on voulait appeler. Les radioamateurs auraient-ils tous une oreille musicale ou l'oreille absolue ... (vous savez, celle qui permet de reconnaître, à l'écoute d'un son, la note de musique exacte correspondante sans référence auditive préalable) ?

Il fut un temps où cette technique a pu être utilisée. De nos jours, l'état de la technologie ne permet plus ces méthodes très approximatives parce que nous utilisons tous des appareils qui demandent une haute précision, que ce soit au niveau des programmes de décodage par ordinateur ou que ce soit au niveau des appareils de transmission et de réception. L'approximation n'est plus de notre temps.

Si vous n'avez pas de système de calage automatique sur votre transceiver, voici une méthode simple, à la portée de tous, pour caler votre émission très exactement sur la fréquence de votre correspondant, et ceci avec la même précision que celle d'un transceiver de dernière génération.

Une solution pour se caler avec précision au « zero-beat »

Nous avons simplement besoin d'un ordinateur (tout le monde en possède un dans le shack maintenant ne fusse que pour y enregistrer les QSO dans un log). Connecter l'entrée son ("line in" ou "entrée ligne") de cet ordinateur à la sortie haut-parleur externe du transceiver.

Il nous faut aussi un software, en l'occurrence "CW Skimmer" de VE3NEA. Ce software est payant mais il possède une période d'essai gratuite. C'est aussi, à mon avis, le meilleur programme de décodage morse et le plus pratique à l'écran. Son prix vaut largement les services qu'il rendra à l'opérateur.

Le réglage initial de CW Skimmer

Une fois CW Skimmer installé et ouvert, cliquer l'icône « Start/Stop radio » pour activer la réception des signaux. Mettre le TX en position CW et manipuler quelques lettres *sans passer en émission*. Nous n'avons besoin à ce niveau que de la tonalité BF. Les signaux morse vont s'afficher sur l'écran de réception de CW Skimmer (Fig 1), ici une série de « V ».

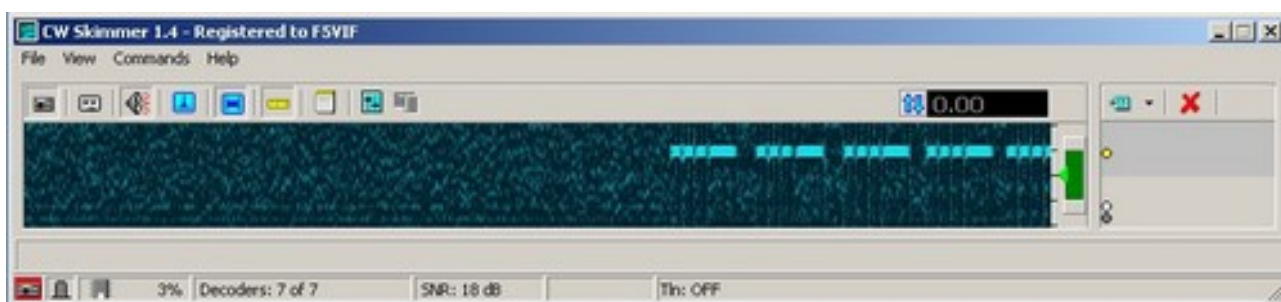


Fig 1

Notez la position des signaux par rapport au curseur central vert. Les signaux doivent normalement apparaître devant le curseur très précisément. Dans l'exemple présenté Fig 1 la fréquence du pitch de CW Skimmer et le pitch du transceiver sont différents et donc le signal n'est pas centré sur le curseur.

Cliquer l'icône "Settings" (l'icône turquoise avec deux potentiomètres à glissière), et dans l'onglet "Radio", corriger le "CW Pitch, Hz", tout d'abord avec les flèches par pas de 100 Hz pour dégrossir le réglage puis en y inscrivant une valeur précise de façon à amener le signal devant le curseur (Fig 2).

A chaque modification, on transmettra à nouveau quelques lettres pour s'assurer que l'on se rapproche bien du curseur central.

Une fois le signal parfaitement centré sur le curseur, l'étalonnage de CW Skimmer est terminé. On connaît maintenant aussi la valeur du précise du pitch du transceiver (Fig 2).

Pour se caler précisément au « zero beat »

Amener tout simplement le signal de la station que l'on écoute et à qui on veut répondre sur le curseur (sur cette position CW Skimmer commence aussi à décoder et à afficher le message qu'on écoute). Le signal transmis par le transceiver sera maintenant précisément au "Zero beat" avec le correspondant.

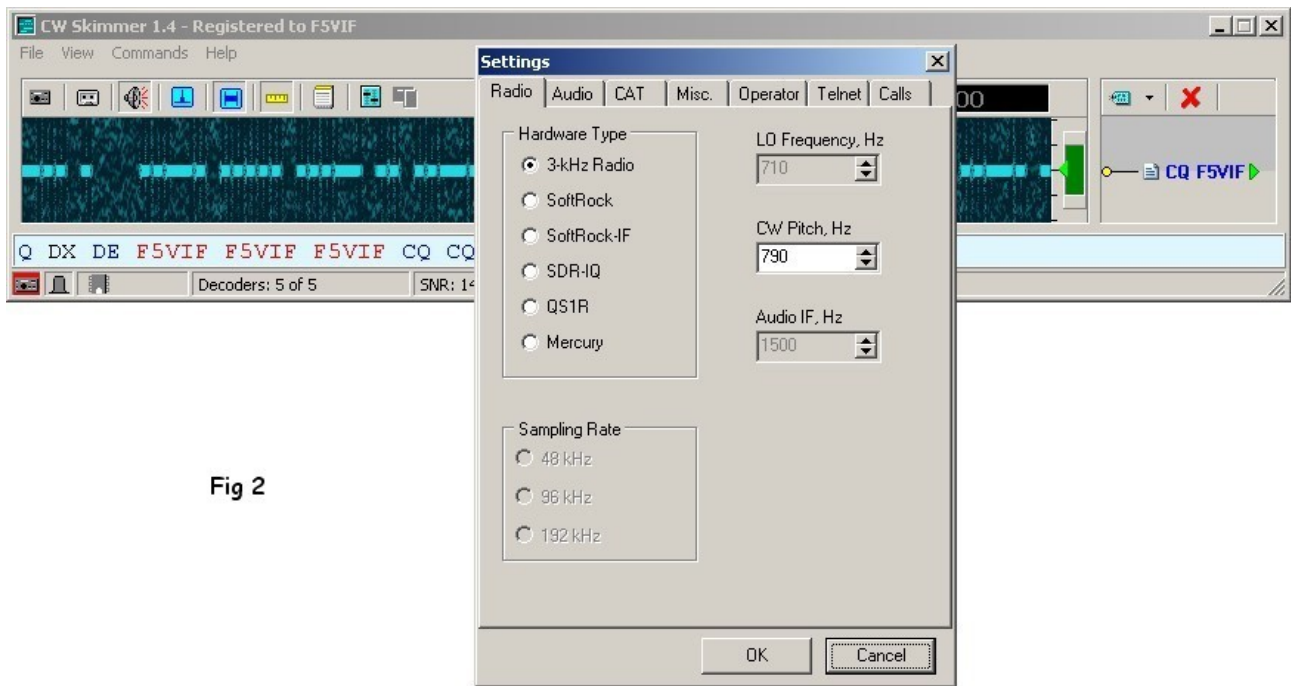


Fig 2

La Fig 3 montre ici la fin d'un appel de FS5PL suivi dans le prolongement d'une réponse de F5VIF calé au parfait "Zero beat".

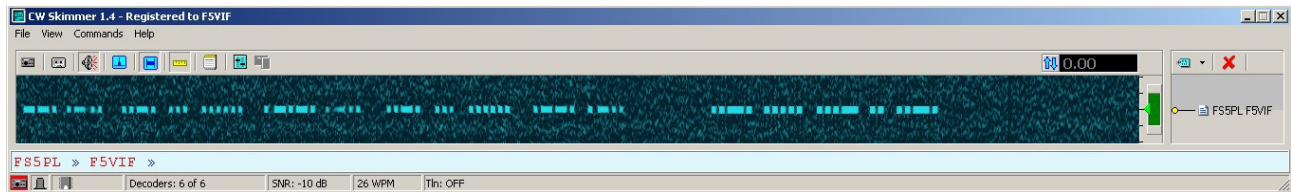


Fig 3

73! et au prochain « zero-beat », enfin... je voulais dire... « battement nul » !

* * *

« Zero Beat 2 ... pour le fun »

Ci-après voici également un petit montage électronique que j'ai trouvé sur internet et dont je donne les références plus bas. Ce montage permet d'approcher du « zero beat » facilement et rapidement. Il n'a cependant pas la précision de la méthode décrite plus haut, la LED indicatrice de « zero beat » commençant à s'allumer à 25 Hz environ du signal que l'on écoute. Je ne le conseille cependant pas pour le trafic car il n'a pas la précision de la méthode décrite plus haut.

Cependant, pour expérimentation, le montage ne vous coûtera que quelques cents et si vous avez des enfants que vous voudriez voir s'intéresser à notre hobby, faites les participer à la construction. Ils découvriront avec ravissement la LED qui s'éclaire à l'approche du signal que l'on reçoit. Pour un effet plus « cool », utiliser une LED bleue. Ce montage se connecte tout simplement sur une sortie audio du transceiver. Il ne demande donc aucune modification et est très simple à mettre en service.

Ci-dessous Fig. 1, on trouvera le schéma ainsi que l'aspect du montage une fois réalisé.

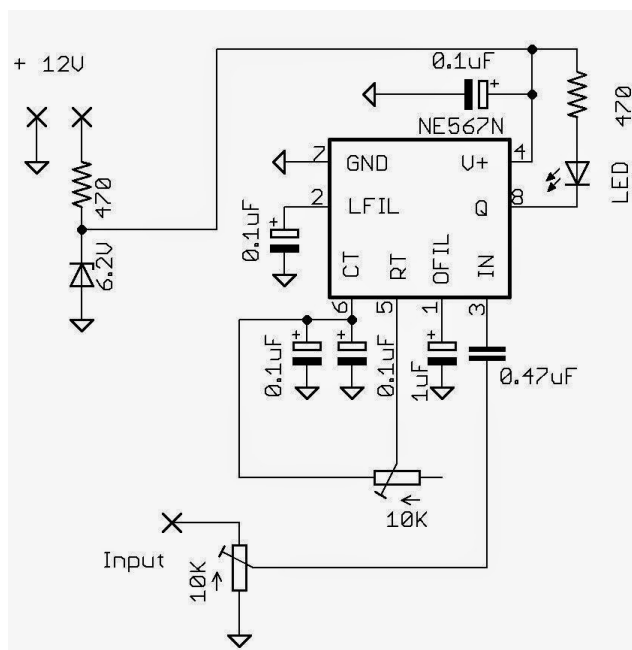


Fig 1



Fig 2

Pour le réglage du montage ci-dessus sur la fréquence du pitch, on pourra utiliser CW Skimmer ou un autre petit programme gratuit appelé « Musical Tuner » qui est un petit fréquencemètre-oscilloscope digital BF dont on voit la présentation ci-contre Fig 3 . Les références pour le trouver sont données plus bas.

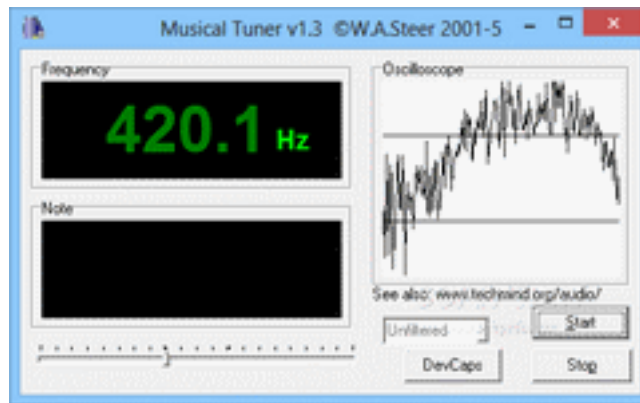
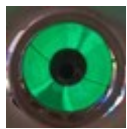


Fig 3



Entre nous, ça ne vous fait pas penser un peu à quelque chose, ce montage ? Vous savez « l'oeil magique »... celui que l'on trouvait sur les radios de nos parents... ou de nos grands-parents (oui, pour certains d'entre nous c'est en effet plus ancien ...), l'EM34 et l'EM35 ...

Sur ce clin d'œil ... voici la **Bibliographie**

CW Skimmer : <http://www.dxatlas.com/CwSkimmer/>

Indicateur de zero beat à LED : <http://hs8jyx.blogspot.fr/2015/04/cw-zero-beat-indicator.html>

Musical Tuner : <http://www.techmind.org/audio/>

* * *