



**Semaine 41**

**Octobre 2015**

**LA REVUE DES RADIOAMATEURS FRANCAIS**



**WLOTA**

**Législation au Luxembourg**

**LA LOUVIERE LES PHOTOS**



**La réunion inter associations**

**DIPLOMES**

**TECHNIQUE**

**HISTOIRE**

**SITE PERSONNEL**

**SALONS - ACTIVITES - INFORMATIONS**

**TRAFIC - DXCC**

**NUMERIQUE**





Bonjour à toutes et tous.

Nous voici à la revue Semaine 41, Cette revue est riche d'informations.  
Le compte rendu en photos de "la Louvière Belgique"

Une journée de rencontres grâce à l'équipe d'organisation sur place et l'aide de F6AGV Alain, F4HIM Daniel et Laurent du J11M.

## Radioamateurs France

Association 1901  
Président F5DBT

Siège social :  
Impasse des Flouns,  
83170 Tourves

Pour vos informations,  
Vos questions  
Contacter la rédaction

Via  
[radioamateurs.france@gmail.com](mailto:radioamateurs.france@gmail.com)

Un site , des news  
Des PDF explicatifs

Une revue PDF  
Par mail

Des identifiants SWL  
Série 80.000

Des cours pour l'examen

Interlocuteur  
de l'ARCEP, l'ANFR  
et la DGE.

Partenariats  
avec l'ANRPFD, et  
le Journal du 11 Mètres.



De très nombreux OM sont venu au stand, de même les responsables d'associations ( dans ce numéro, une série de photos).

Tout cela après une activation au Luxembourg en **LX-F5DBT-P**

Comme quoi on peut être Président d'une association et faire aussi des activations !!!

Un mail et un courrier du Réseau des Emetteurs Français sont arrivé au siège de l'association RAF pour une **réunion inter association**. ( Réunion que nous proposons depuis le mois de juin 2013).

Vous trouverez une copie de notre courrier de réponse dans la revue ...

Même si nous n'avons pas de stand à HAMEXPO, mais étant à la réunion le matin, je passerai à l'exposition et peut être vais-je rencontrer certains d'entre vous.

Un document, en Anglais, ce n'est pas une habitude ici, mais il est parfaitement compréhensible. Il concerne une "possible" **attribution de la bande 5 MHz** en 2016.

Et de **nombreuses rubriques ...**

Comme évoqué dans le dernier numéro (éditorial), la fin d'année s'annonce riche, espérons que cela ne soit fait que de notes positives.

Un bémol toutefois, pour la journée "fête de la science" il est dommage qu'il n'y ait pas, au moins une activité radioamateur dans chaque département.

Je serai à Montoux, pour le salon radioamateur du 7 novembre et là encore espère vous rencontrer nombreux.

73 de toute l'équipe, Dan, F5DBT.

PS: merci pour les informations reçues, n'hésitez pas à nous écrire.

## L'équipe bénévole de Radioamateurs France

Bonjour à toutes et tous.

Le site est toujours en développement, chaque jour apporte son lot de modifications et donc d'améliorations. Ce ne sont plus que des détails maintenant mais ils ont leur importance.

La revue est maintenant entièrement réalisée "en interne".

Si vous voulez nous rejoindre pour participer à la revue, des articles, des nouvelles,

ou tout simplement des informations à publier,

de même si vous avez des sujets à proposer ...

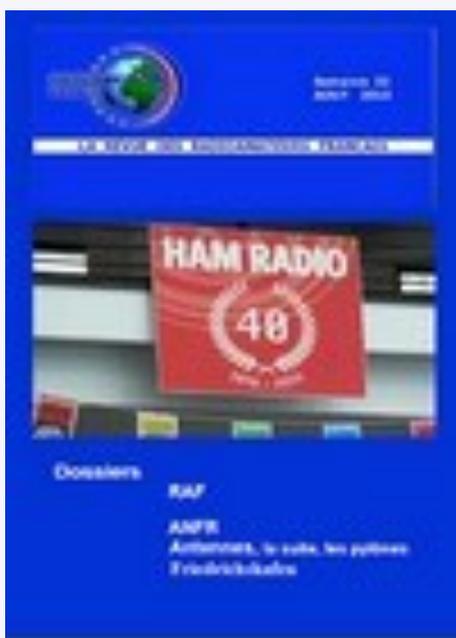
écrivez nous à .... [radioamateurs.france@gmail.com](mailto:radioamateurs.france@gmail.com)

Votre participation est précieuse, c'est un travail de groupe et chacun apporte sa pierre à l'édifice.

La revue est diffusée à 85% en France, plus de 10% dans les pays Francophones et les 5% restant "dans le monde".

C'est un succès grandissant et dans un prochain temps, d'autres partenariats et échanges nous permettront de nous développer encore plus.

Merci à tous, lecteurs, collaborateurs, radioamateurs et amateurs de radio ...



Voici donc ci-contre une "image" du nouveau site ... Il n'est pas terminé mais bien avancé.

## UKHAS CONFERENCE 2015 UK HIGH ALTITUDE SOCIETY LONDRES du 22 août 2015

Le BHAF était présent : Ballons Haute Altitude France. Représenté par son Président F6AGV Alain

<http://alerte-radiosondes.blogspot.com/>



La conférence annuelle organisée par l' UKHAS est internationale, elle rassemble les amateurs de ballons haute altitude, qui sont des universitaires, des ingénieurs, des étudiants ou des professeurs ainsi que des radioamateurs.

Des exposés sont proposés par les personnes qui s'inscrivent pour des sujets divers ayant rapport avec la technique, les sciences, l'atmosphère, les communications...

<https://ukhas.org.uk/general:ukhasconference2015>

73

Alain  
F6AGV



## SALONS – ACTIVITES - INFORMATIONS



## **PY5EG—PP5EG**      **Champion du** **CQ DX Marathon de l'année 2014.**

Atilano, PY5EG / PP5EG a été à nouveau couronné champion dans le CQ DX Marathon de l'année 2014. Avec ce résultat, il remporte un quatrième titre consécutif dans ce concours.

- 2011 - PP5EG - Record mondial en téléphonie
- 2012 - PP5EG - Record mondial dans la catégorie "unlimited" (actuel record du monde)
- 2013 - PP5EG - Record mondial pour le 15 mètres (actuel Record du monde)
- 2014 - PY5EG - Record mondial pour le 10 mètres (actuel record du monde).

Cette performance est remarquable. Félicitations !



### **Mais qui est ce "Roi du DX" ?**

Dans d'un article que lui avait consacré la revue CQ Magazine, en mai 1998, il déclarait que sa passion pour la radio lui était venue de son père dès l'âge de 14 ans.

Celui-ci était radioamateur, PY5EG, et très actif depuis 1942 sur toute les bandes et passionné par le DX.

Sa mère était également radioamateur, préférant quand à elle les bandes basses.

Le weekend et les jours fériés, il aidait son père à tenir son carnet de trafic et classer les QSL tout en le regardant trafiquer. Au décès de son père, en mai 1958, il était âgé de 16 ans.

## **TRAFIC—DXCC**

Ne pouvant obtenir sa licence radioamateur avant ses 18 ans (réglementation de l'époque), il demanda à la LABRE (Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão) de lui réserver cet indicatif. En mai 1960, après avoir réussi ses examens, aidé en cela par les amis de son père, et avec sa licence en poche, l'indicatif paternel lui fut attribué.

Dans ce même article, il expliquait que sa passion pour le DX lui était venue progressivement en écoutant son père trafiquer et à écouter les concours, comme le CQWW. En 1962, il participa à plusieurs concours nationaux.

Le virus avait pris. L'année suivante il s'engagea dans le CQWW SSB et ne cessa dès lors d'être présent dans de nombreux concours internationaux. Il détient à ce jour un palmarès éloquent:



Pour réaliser de telles performances, outre un excellent équipement, il est nécessaire de posséder de bonnes antennes....Il est vrai que sa situation géographique, en pleine campagne, lui permet d'implanter quelques pylônes.

La question que je me pose, et vous aussi très certainement, est la suivante : à ce stade d'équipement, peut-on parler d'amateurisme ?

Bon c'est aussi une question de finance.....Nous en sommes tous conscients.

### CQ Worldwide :

Champion du Monde sur 10 mètres (Record d'Amérique du sud)) en 1981 avec l'indicatif ZZ5EG,  
Vice-champion du monde sur 40 mètres en 1982 sous l'indicatif ZZ5EG,  
Champion du Monde sur 40 mètres en 1986 sous l'indicatif ZY5EG,  
Champion du Monde sur 15 mètres (record Mondial) en 1987 avec l'indicatif PY5EG,  
Champion du Monde sur 10 mètres (record Mondial) en 1991 sous l'indicatif ZV5A,  
Champion du Monde sur 20 mètres (record Mondial) en 1992 sous l'indicatif ZX0F.

### WPX WORLD CONTEST

Champion du Monde sur 15 mètres en 1977 avec l'indicatif PY5EG,  
Champion du Monde sur 10 mètres (record Mondial) en 1981 avec l'indicatif ZZ5EG,  
Champion du Monde sur 20 mètres (record mondial) en 1983 avec l'indicatif ZY5EG,  
Champion du Monde sur 20 mètres (record Mondial) en 1986 avec l'indicatif ZY5EG,  
Champion du Monde sur 10 mètres (record Mondial) en 1988 avec l'indicatif ZY5EG,  
Champion du Monde sur 20 mètres (record Mondial) en 1992 avec l'indicatif ZW5B,  
Champion du Monde sur 15 mètres (record Mondial) en 1995 avec l'indicatif ZW5B.

### WAEDC CONTEST.

Il est également quatre fois champion du monde, catégorie mono opérateur, entre 1980 et 1990.

Pour ne citer que les concours les plus importants....



Texte de Richard F4CZV

## LUXEMBOURG



### Administration

<b>Forme de l'État</b>	Monarchie constitutionnelle parlementaire unitaire
<b>Grand-duc</b>	Henri
<b>Premier ministre</b>	Xavier Bettel
<b>Langues officielles</b>	Luxembourgeois Français Allemand
<b>Capitale</b>	Luxembourg

Le **Luxembourg**, en forme longue le **Grand-Duché de Luxembourg** en luxembourgeois *Lëtzebuerg* et *Groussherzogtum Lëtzebuerg*, en allemand *Luxemburg* et *Großherzogtum*

*Luxemburg*, est un pays d'Europe de l'Ouest sans accès à la mer. Il est bordé par la Belgique à l'ouest et au nord, l'Allemagne à l'est, et la France au sud. Il comprend deux régions principales : l'Oesling au nord, qui est une partie du massif des Ardennes, et le Gutland au sud, prolongement de la Lorraine au sens géologique du terme.

Le Luxembourg compte 549 680 habitants en 2014, et s'étend sur une superficie de 2 586 km<sup>2</sup> faisant de lui l'une des plus petites nations souveraines d'Europe. Le

Luxembourg est une démocratie représentative et une monarchie constitutionnelle avec un grand-duc pour chef d'État.

## TRAFIC—DXCC

CONFERENCE TELEGRAPHIQUE de PARIS 1925.

CREATION de l' I.A.R.U.

Amphithéâtre de la faculté des sciences de la Sorbonne à Paris.

Deux cent soixante et onze congressistes représentant 26 pays ( au sens strict) y participaient.

Le congrès est ouvert le 24 avril 1925 par M. Belin en présence et sous le haut patronage de nombreuses personnalités : M. Tirman, président du congrès

**Pays ayant un représentant ou une délégation :**

Allemagne, Argentine, Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Danemark, Espagne, Finlande, France, Hollande, Hongrie, Indochine, Irlande, Italie, Japon,

Luxembourg, Monaco, Nouvelle Zélande, Pologne, Royaume Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Terre Neuve, URSS, Uruguay, USA, Yougoslavie.

Avec la création des sous comités commence les travaux du congrès, ...pendant ce temps se tenaient les autres sous commissions ...

**Sous commission des indicatifs :**

Vote à l'unanimité des propositions suivantes pour l'élaboration des préfixes.

L Luxembourg



Fondé en 1937, le « Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes Courtes » change pour son 75ème anniversaire de dénomination et devient « Radioamateurs du Luxembourg ».

## Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes Courtes

<http://www.rlx.lu/fr/>

Radioamateurs du Luxembourg  
P.O.Box 1352  
L-1013 LUXEMBOURG  
Grand-Duchy of Luxembourg



Conseil d'administration

LX1KQ	Mich FRIEDERICH	Président
LX1CU	Jean-Claude DUHR	Vice-Président
LX1JU	Dan JUNGELS	Secrétaire
LX1IQ	Luc ENGELMANN	Trésorier

L'IARU a fêté son 90e anniversaire en 2015.

Pour cet évènement, le RL a utilisé du 1 au 30 avril l'indicatif spécial **LX90IARU**.

Tous les membres pouvaient activer l'indicatif pendant cette période.



## ASSOCIATION



Marc Storck	Président
Christophe Schmit	Vice-président
Patrick Rendulic	VP Education

<http://laru.lu/fr/>

### Qui sommes-nous?

L'association sans but lucratif URAL fut fondée le 1er janvier 2014 par trois radioamateurs luxembourgeois. Le but est de créer un club, lequel favorise sérieusement le progrès technique et la solidarité entre radioamateurs.

L'association URAL constitue donc en un rassemblement créatif de radioamateurs passionnés par la technique et de tous les intéressés à la matière. Elle se donne soi-même les points forts suivants: amitié, démocratie, sciences et progrès. Notre logo indique d'ailleurs le progrès visé: L'antenne inhabituellement placée de façon horizontale, figure comme flèche regardant vers l'avenir.

Au premier plan ne figure non seulement les nouvelles technique ou nouveaux modes de transmission. Cependant l'association URAL se pose les points forts suivants:

- Communications d'urgence
- Transmissions de données numériques
- Transmissions numériques de la voix
- Science et Education

Quelques-uns de ces points ne furent presque ou même pas considérés. L'association URAL veut remédier à la situation existante au niveau du pays, aussi vite que possible.

Pour cette raison, les différents domaines vont être aménagés par des groupes de travail permanents (Transmissions numériques de la voix, Transmissions de données numériques, Communications d'urgence, Education, Bureau QSL).

Afin de pouvoir atteindre les différents objectifs, l'association URAL est structurée en groupes de travail, lesquels se consacrent respectivement à un des points forts.

Cette structure facilite l'organisation ainsi que la planification de projets et rend la répartition du personnel plus efficace. Pour des raisons d'organisation, le nombre de groupes de travail ainsi que le nombre des membres y relatifs est limité.

Vu que chaque membre actif doit s'associer à un groupe de travail, l'association URAL dispose de suffisamment radioamateurs, compétents pour l'exécution de leurs devoirs.

Les membres actifs peuvent apporter leur contribution, en élaborant des projets et en partageant leurs connaissances au sein de leur groupe.

Le groupe de travail « Education » organisera des cours au sujet des différents points forts de l'association LARU et offrira des activités relatives à la formation et aux sciences.

Ces activités peuvent être offertes en collaboration avec d'autres associations.

Un important devoir de l'association URAL est de présenter ses membres au niveau national et international. Les radioamateurs et les intéressés, lesquels sont préoccupés par le progrès technologique et qui désirent être soutenus par une association adéquate,



## ASSOCIATION

### Liste des relais

CALLSIGN	TYPE	TRX (MHz)
<b>LX0PAC</b>	RMNC/Flexnet, TCP/IP	144.65 430.5 2.3 GHz
<b>LX0PAC-8</b>	BayBox BBS	
<b>LX0PRG</b>	DX-Cluster	
<b>LX0IST</b>	XNET-	
<b>LX0IST-7</b>	DX-Cluster	
<b>LX0IST-8</b>	BBS	
<b>LX0NET</b>	XNET -	430.55

### Liste des balises

CALL	MHz	ERP
<b>LX0SIX</b>	50.023	10W
<b>LX0FOUR</b>	70.161	10W
<b>LX0AO</b>	1296.935	1.6W EIRP
<b>LX0AOK</b>	2320.935	1W EIRP
<b>LX0AOX</b>	10368.935	1W EIRP
<b>LX0DB</b>	10368.895	400W
<b>LX0CDF</b>	24048.18	100W
<b>LX0CDE</b>	47088.9	1W
<b>LX0CBC</b>	76032.9	0.1W

### Qsl

Radioamateurs du Luxembourg (RL)  
P.O.Box 1352  
L-1013 Luxembourg  
Grand-Duchy of Luxembourg (Europe)

## LE SERVICE D'AMATEUR AU LUXEMBOURG

### MANUEL DE L'UTILISATEUR ( Extraits )

#### Les certificats HAREC et NOVICE

En premier lieu, l'opérateur qui se sert d'une station d'amateur fonctionnant sur les bandes de fréquences attribuées aux radioamateurs, doit être titulaire d'un certificat d'opérateur individuel, et donc soit d'un certificat HAREC (Harmonized Amateur Radio Examination Certificate) soit d'un certificat NOVICE. En effet, compte tenu de la multiplicité des types d'émissions radioélectriques existantes (radiodiffusion, radiotéléphonie, transmission par faisceaux hertziens, liaisons radiomaritimes, etc.), il importe que le radioamateur fasse au préalable preuve de son aptitude à l'exercice de l'activité de radioamateur. Les risques de brouillages radioélectriques d'autres émissions peuvent ainsi être minimisés.

Le certificat HAREC est établi en conformité avec la Recommandation CEPT T/R 61-02. Le certificat NOVICE est établi en conformité avec le rapport ERC 32 de la CEPT. Du point de vue des connaissances techniques, l'examen NOVICE est plus simple que l'examen HAREC. Il permet une introduction plus aisée au monde du radio-amateurisme sans devoir prouver des connaissances plus approfondies de la technique radioélectrique.

**Classe HAREC :** Les radioamateurs, titulaires d'un certificat de cette classe, peuvent faire usage de toutes les bandes de fréquences attribuées au service d'amateur (cf. ANNEXE 1).

**Classe NOVICE :** Les titulaires d'un certificat de cette classe ne peuvent faire usage que d'équipements certifiés CE dans les bandes de fréquences 472-479 kHz (600m), 1810-2000 kHz (160m), 3500-3800 kHz (80m), 21000-21450 kHz (15m) et 28000-29700 kHz (10m) et dans les bandes de fréquences au-dessus de 29,7 MHz (cf. ANNEXE 1).

Les titulaires d'un certificat NOVICE ne sont pas autorisés à faire des modifications sur leurs équipements radioamateurs.

**Taxes :** 100,00 EUR par autorisation pour l'établissement d'une autorisation pour une station de radioamateur sur une périodicité de cinq ans ;

## Textes administratifs

L'examen comprend une partie sur la technique radioélectrique, une partie sur les procédures opérationnelles et une partie sur le cadre réglementaire national et international.

Les épreuves sont conformes à la Recommandation CEPT T/R 61-02 et au rapport CEPT/ERC 032 ; le programme d'examen est repris en ANNEXE 6.

Les trois épreuves de l'examen sont notées individuellement de 0 à 60 points (minimum requis : 30 points).

La note définitive est obtenue en calculant la moyenne arithmétique des notes des trois épreuves.

Si une des notes est en dessous de 30 points, le candidat peut se présenter à une épreuve complémentaire, à condition d'avoir obtenu pour l'ensemble des trois épreuves une note moyenne supérieure à 40 points.

### COURS DE PREPARATION A L'EXAMEN

L'association des « Radioamateurs du Luxembourg asbl » (RL)

et la « Luxembourg Amateur Radio Union asbl » (LARU) organisent des cours de préparation à l'examen pour l'obtention des certificats d'opérateur radioamateur.

Pendant la première année, la licence accordée sur base de la réussite à l'examen HAREC est uniquement valable pour établir et utiliser une station d'amateur d'une puissance maximale de 100 W PEP (*peak envelope power*, puissance en crête).

Après un an, la licence peut être modifiée afin d'autoriser une puissance maximale de 1000 W PEP.

Seuls les titulaires d'une licence HAREC sont autorisés à faire des modifications sur les équipements disponibles dans le commerce et à mettre en place des équipements autoproduits tout en respectant les prescriptions techniques en vigueur.

La licence accordée sur base de la réussite à l'examen NOVICE est uniquement valable pour établir et utiliser une station d'amateur d'une puissance maximale de 100 W PEP sur les bandes de fréquences autorisées. Seuls les équipements disponibles dans le commerce sont autorisés.

## RECONNAISSANCE DE CERTIFICAT D'OPÉRATEUR ÉTABLI PAR UN PAYS ÉTRANGER

Conformément à l'article 5 du règlement F14/01/ILR du 5 mars 2014 sur les procédures et les modalités d'obtention et de reconnaissance des certificats d'opérateur radioamateur, l'Institut reconnaît tout certificat d'opérateur HAREC ou NOVICE étranger établi selon la Recommandation CEPT T/R 61-02 ou le rapport ERC 32.

Par conséquent, les résidents luxembourgeois qui ont réussi un examen HAREC ou un examen NOVICE à l'étranger peuvent obtenir une licence luxembourgeoise correspondant à la classe de certificat obtenu au pays étranger, sous réserve de présenter un certificat étranger leur donnant droit d'établir et d'utiliser une station d'amateur.

Le radioamateur étranger résidant au Luxembourg et provenant d'un pays avec lequel le Luxembourg a conclu un accord de réciprocité ou dont le pays applique soit la Recommandation CEPT T/R 61-02 soit le rapport ERC 32, peut introduire une demande d'obtention d'une licence luxembourgeoise pour établir et pour utiliser une station d'amateur avec un indicatif d'appel luxembourgeois.

## LICENCES TEMPORAIRE DE VISITE

Tout radioamateur étranger peut utiliser une station d'amateur mobile ou portable au Grand-Duché de Luxembourg pour une courte durée sous condition d'être en possession d'une licence étrangère établie conformément à la Recommandation CEPT T/R 61-01 ou à la Recommandation ECC REC (05)06 par un pays membre de la CEPT ou ne faisant pas partie de la CEPT, appliquant ces recommandations.

**Lorsque ce radioamateur émet à partir du Luxembourg, il doit utiliser un indicatif d'appel formé du préfixe LX/ pour les licences du type HAREC**

## Textes administratifs

ou du préfixe LX6/ pour les licences du type NOVICE selon le cas, suivi de son indicatif personnel étranger.

### Composition des indicatifs d'appel

L'indicatif d'appel luxembourgeois est composé des deux lettres LX, suivies d'un chiffre et de quatre lettres au maximum. Il est attribué au titulaire de la licence et peut seulement être utilisé sans préfixe ou suffixe sur le territoire luxembourgeois.

Le chiffre qui suit les deux lettres LX désigne le type de station de la façon suivante :

0 = balise, relais, station officielle du RL

1, 2, 3 = licence CEPT (HAREC)

4, 5, 7, 8 = stations spéciales

6 = licence NOVICE

9 = stations de groupe (Licence de groupe)

Les indicatifs d'appel avec les chiffres 4, 5, 7, 8 sont réservés aux stations radioamateurs spéciales utilisés pour des compétitions ou des transmissions spéciales

## JOURNAL DE TRAFIC

Toutes les communications établies à partir de la station d'amateur doivent être consignées dans le livre journal de trafic

## PROGRAMMES

**Le programme d'examen pour le certificat HAREC est conforme à la recommandation ECC T/R 61-02 (texte faisant référence).**

**Le programme d'examen pour le certificat NOVICE est conforme au rapport ERC 32 (texte faisant référence).**

## Bande de fréquences

472 – 479 kHz

### 1810 – 2000 kHz

3500 – 3800 kHz

7000 – 7200 kHz

14000 – 14350 kHz

21000 - 21450 kHz

28000 - 29700 kHz

50.0 -52.0 MHz

### 70.15 – 70.25 MHz

144 - 146 MHz

430 – 440 MHz

1240 -1300 MHz

2300 – 2450 MHz

3400 – 3410 MHz

5650 -5850 MHz

10 – 10.5 GHz

24 – 24.25 GHz

47 – 47.2 GHz

75.5 – 81 GHz

134 – 141 GHz

142 – 149 GHz

241 – 250 GHz

L'association

### « Radioamateurs du Luxembourg » (RL)

organise des cours de préparation à l'examen pour l'obtention du certificat d'opérateur amateur HAREC et NOVICE.

Et L'association

### « Luxembourg Radio Amateur Union »

(LARU) organise des cours de préparation à l'examen pour l'obtention du certificat d'opérateur amateur NOVICE.

## Textes administratifs

### LES CONVERSATIONS ENTRE RADIOAMATEURS

De la définition du service d'amateur et du service d'amateur par satellite selon les articles 1 et 25 du Règlement des radiocommunications de l'UIT résulte le code de conduite suivante :

La teneur des conversations au cours d'une liaison entre radioamateurs doit se limiter aux seuls sujets suivants :

- a) radioélectricité et électricité (théorie et pratique) ;
- b) informatique ;
- c) astronomie ;
- d) météorologie et bulletin météorologique local ;
- e) citation du titre et contenu d'un livre ou d'une revue technique ;
- f) réglementation amateur ;
- g) vie associative amateur ;
- h) adresse et numéro de téléphone personnels (en aucun cas ceux d'un tiers excepté occasionnellement dans le cadre de la recherche de composants peu courants) ;
- i) radioguidage sans utiliser des relais ;
- j) occasionnellement, pour des manifestations organisées par des radioamateurs, radioguidage sur les relais.

### Les radioamateurs ne peuvent en aucun cas :

- a) entrer en liaison avec des stations non autorisées ;
- b) échanger des communications pour le compte ou au profit d'un tiers ;
- c) effectuer des émissions ayant un caractère de publicité commerciale ;
- d) émettre de la musique ou un programme de radiodiffusion ;
- e) émettre de la publicité commerciale ;
- f) utiliser un dispositif d'encryptage des communications ;
- g) émettre des signaux et communications de nature à porter atteinte à la sûreté de l'Etat et/ou qui sont contraires aux bonnes moeurs, aux lois et à l'ordre public ;
- h) émettre des faux ou frauduleux signaux de détresse ;
- i) connecter sa station à un réseau de télécommunications sauf Internet.

## LX / F5DBT / P

Devant me rendre à La Louvière en Belgique pour le salon, pourquoi ne pas partir 48 h avant et faire une halte trafic au Luxembourg ?

Départ le vendredi 25 à 3 heure du matin et direction plein nord ... après 1000 km, je cherche un hébergement pour 2 nuit avec la possibilité de monter mes antennes.

Une heure de recherche et mon choix se fait sur le côté est dans la région appelée "petite Suisse".

Un bungalow à flan de colline.

Le temps de s'installer, et mettre en place une antenne 7 MHz avec un support magnétique sur ... .. le toit, puis la verticale 14. 21. 28 MHz dans le pré.



La journée se passe rapidement et les pages de log se remplissent sans difficulté. En effet le Luxembourg est un pays actif sur VHF et plus, mais peu entendu en décimétrique, aussi je confirme pour de nombreuses stations européennes LX.

Le trafic continue le samedi Europe, Afrique, Asie et Amérique du nord...

Le soir ce sera plusieurs centaines d QSO réalisés. Avant de tout plier car dimanche, le départ est fixé à 3 h du matin !!!

**Ce n'était pas une expédition mais une activité occasionnelle comme tout le monde peut le faire, limitée avec peu de moyen, juste de quoi se faire plaisir .**

73 et à bientôt, Dan F5DBT

## DXCC –TRAFIC



**Antenne Fritzel 14. 21. 28 MHz**



**Antenne 7 MHz**

## La LOUVIERE, BELGIQUE

Le plus grand salon francophone



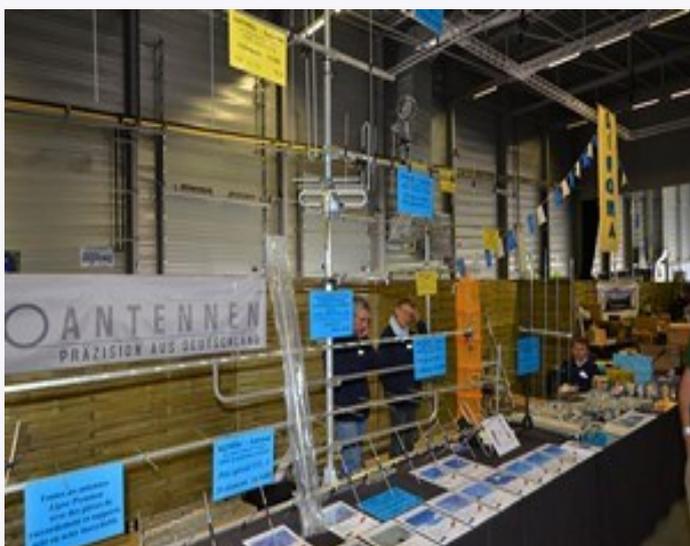
## La LOUVIERE



**F6AGV, et les ballons hautes altitudes**



## La LOUVIERE



**F6EXV Paul, RADIOHAM 33**

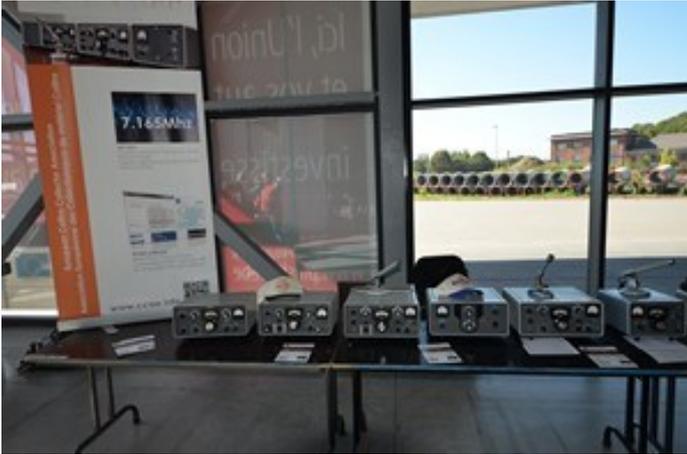
**Radiofil, association française**



**F2DX Patrick, DX AVENUE**

**Fabrice et son YL, QSL CONCEPT**

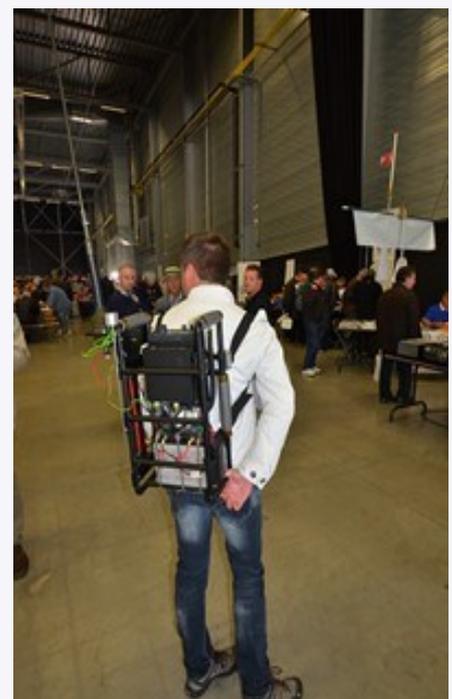
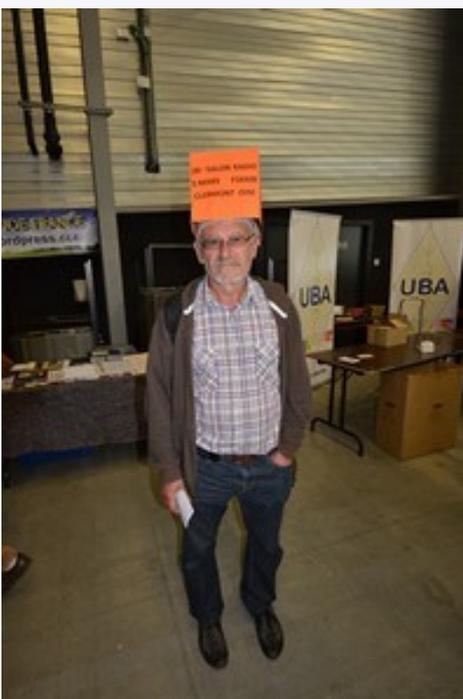
## La LOUVIERE



**C.C.A.E. COLLINS association**



**Les amis Belges**





**F5DBT stand RAF**

### **Bienvenue au stand de RadioAmateurs France**



**Fabrice de QSL CONCEPT**



**Irénée F6GAL du GRAC**



**Jean Pierre F6CDX le caméraman !!!**



**Philippe ON4PM de l' EURAO**

## La LOUVIERE



**Une bonne partie de OM du 62  
F8DFO, F5IDC, et F6AGV, SWL,  
F1UFX**



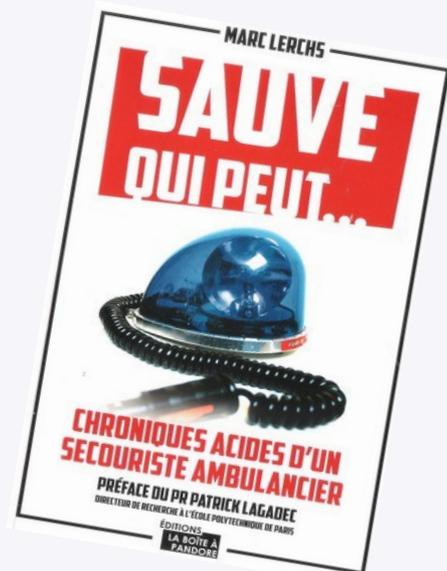
**Alain F6AGV ballons, TM0HQ, Franck  
F4AJQ du Clipperton DX Club,  
Jean Michel F6AJA des Nouvelles DX**



**A droite JOEL F3CJ**



**Marc ON3IBZ qui présente son  
livre**



....



**Luc F5RAV qui sera C5C pour le  
CQWW et C5LT du 20 au 31 octobre**



**Benoît ON4BEN**  
**représentant l'UBA**



**Daniel F4HIM de "RADIO et CB**  
**Normandie"**



Ce fut un grand salon radioamateur,

De très nombreux OM et SWL français nous ont rendu visite sur le stand qui n'a pas désemplit de la journée.

J'ai fait quelques tours sur les autres stands tout en rencontrant d'autres OM et amis, mais le temps a manqué pour pouvoir tout voir et tout faire.

Aidé de F6AGV Alain, de Laurent du Journal du 11 mètres et de Daniel F4HIM, nous avons accueilli de très nombreux visiteurs ... pour les informer sur le radio-amateurisme en France, sur RadioAmateurs France, la revue et le site.

Force est de constater qu'en seulement quelques années, le site est déjà connu de nombreuses personnes !!!

Ne pouvant tous les citer, et ne pouvant mettre toutes les photos, un grand merci à tous les visiteurs, connus, inconnus et amis ....

Nous vous disons à bientôt et nous ne manquerons pas de faire encore mieux en 2016.

Merci aux organisateurs pour leur travail et leur accueil toujours parfait, sans parler de leur gentillesse tout à fait dans l'esprit radioamateur.

### Enfin des rencontres n'étaient pas fortuites comme:

Avec Benoît (Vice Président) de l'UBA car nous échangeons des idées et des informations en permanences.

Avec Philippe (Président) de l'EUROAO avec lequel j'ai échangé sur une collaboration entre les deux associations ...

Avec Irénée F6GAL du GRAC de Paris ou nous avons évoqué les "classes" en France, et la disparition dramatique de la classe novice comme nous l'on confirmé TOUS les interlocuteurs de cette journée.



**F8FKI à gauche, F5DBT, F4HIM, Laurent du J11M**

## Balise VHF pilotée par DDS

### Utilisation en balise d'exercice

**ADRASEC 121,375 MHz,**

**ou en balise pour la chasse au renard 144 MHz**

Jean-Paul YONNET, [F1LVT@yahoo.fr](mailto:F1LVT@yahoo.fr)

[www.F1LVT.com](http://www.F1LVT.com)

Construire un émetteur avec un synthétiseur de fréquence est devenu facile avec les circuits DDS et les modules DDS tout montés.

En utilisant ce type de module, nous allons présenter la construction d'une balise qui émet une puissance d'un quart de watt pour faire de la radiogoniométrie. Cet émetteur peut aussi trouver de nombreuses autres utilisations.

### Balise VHF synthétisée

Faire tailler un quartz adapté à un montage devient de plus en plus difficile.

Mais la technologie a évolué depuis quelques années avec l'apparition des DDS, c'est-à-dire des circuits capables de synthétiser directement des signaux à fréquence élevée.

Les DDS (Direct Digital Synthesizer) les plus courants (AD9850 ou AD9851) génèrent des signaux qui vont jusqu'à quelques dizaines de mégahertz.

Pour notre balise VHF, la fréquence de base du module DDS est multipliée par 8 par un circuit ICS511 afin que l'émetteur fonctionne en bande VHF entre 120 MHz et 150 MHz. La puissance finale (250 mW) est obtenue par un étage amplificateur à transistor (Photo 1).

Cette puissance de sortie peut être facilement ajustée par une simple résistance. La modulation que nous avons utilisée est celle des balises de détresse aviation 121,500 MHz, avec ses « piou – piou - piou » continus.

## SITE PERSONNEL

**Photo 1 :** Emetteur synthétisé piloté par DDS. A gauche de la carte, on voit le modulateur, à droite l'amplificateur, et en dessous se trouve le module DDS



Uniquement par programmation du DDS, la même balise peut tout aussi bien fonctionner sur la fréquence d'exercice ADRASEC (121,375 MHz) (Photo 2) que sur une fréquence VHF pour une chasse au renard.

Elle peut couvrir sans problème la bande allant de 120 MHz à 150 MHz.

Il suffit de diviser la fréquence VHF recherchée par 8 et de programmer le générateur DDS.

Comme le pas du DDS est de 1 Hz, on obtient un pas de 8 Hz pour la balise.

**Photo 2 :** Le générateur DDS est fixé au dos de la carte principale.

Le DDS est réglé sur  $f_0 = 15\,171\,875$  Hz pour que la balise émette sur  $8 \times f_0 = 121,375$  MHz (fréquence d'exercice ADRASEC)



La conception de cette balise s'appuie sur une série de travaux antérieurs sur les balises, que ce soient les balises de détresse ou les balises de chasse au renard.

La partie amplificateur reprend le montage utilisé dans une balise 406 et dans la balise « Demi-Cube » [1, 2, 3]. Quant au modulateur, il a déjà été employé comme modulateur autonome [4].

La partie la plus originale est le pilotage par DDS d'une balise VHF. Déjà une balise 406 de test fonctionnant sur fréquence réelle avait été réalisée grâce à un module DDS [5]. En plus de ces émetteurs et balises VHF - UHF, ces modules DDS peuvent aussi être utilisés pour le calage de la fréquence de récepteurs.

## Les différentes parties de la balise

La balise est constituée de 3 étages successifs et du modulateur : le générateur DDS qui fournit une fréquence entre 15 et 20 MHz, le circuit multiplicateur par 8 de la fréquence du DDS (ce qui donne une fréquence finale de 120 à 160 MHz), et l'amplificateur VHF qui permet de sortir plus de 250 mW (Figure 1).

Le circuit multiplicateur de fréquence est un ICS511, et l'amplificateur est construit autour d'un 2N3866. Quant au modulateur, il est réalisé avec un double timer, un NE556.

### **Figure 1 : Les différents modules de la balise**

Nous avons utilisé la solution avec une fréquence de base entre 15 et 20 MHz et une multiplication par 8 car elle n'utilise que des composants et des modules standard. Il existe des circuits DDS qui montent plus haut en fréquence mais leur mise en œuvre est plus complexe.

## **Le synthétiseur DDS**

Les DDS (Direct Digital Synthesizer) courants sont souvent construits autour des circuits Analog Devices AD9850 ou AD9851. Sur Ebay, on trouve des cartes électroniques entièrement montées avec ces DDS, avec un microcontrôleur pour le pilotage du synthétiseur et un afficheur pour montrer la fréquence générée.

## **SITE PERSONNEL**

Ces modules sont vendus entre 30 et 40 euros. On trouve aussi des cartes avec des AD9833, mais sans le système de pilotage du circuit.

### **Nous avons testé plusieurs de ces montages DDS.**

Le premier fonctionne avec un AD9851, et un oscillateur à 30 MHz associé à un circuit multiplicateur qui donne une fréquence de base de 180 MHz [6].

Ce montage fonctionne très bien ; il génère des signaux propres et peut monter à 40 MHz.

Le seul défaut de ce module, c'est l'absence de mémoire : si on l'éteint, il repart à 100 kHz. Il faut donc reprogrammer la fréquence désirée à chaque utilisation.

C'est pour cette raison que nous lui avons préféré le module présenté sur la Photo 4, appelé DDS 350 [7]. C'est un montage construit autour d'un circuit AD9850, fonctionnant avec un oscillateur à 100 MHz, et capable de fonctionner jusqu'à 20 MHz.

Cette fréquence maximale est largement suffisante pour notre montage car nous n'avons besoin que de fréquences autour de 15 MHz à 18 MHz pour les bandes 120 MHz à 144 MHz.

La forme d'onde est un peu moins bonne que celle du montage précédent, mais les harmoniques vont être filtrés par les circuits accordés de l'amplificateur de notre balise.

Le fonctionnement du module DDS 350 est très simple. Le BP (Bouton-Poussoir) « Up » pour incrémenter la fréquence, le BP « Down » pour réduire celle-ci, le BP « Enter » pour choisir le chiffre à incrémenter (1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, etc), et le BP « Fun » (pourquoi ce nom ?) pour la mise en mémoire.

Même si l'alimentation est interrompue, le montage repart sur la fréquence mise en mémoire.

Si on enlève l'afficheur, le montage repart toujours sur la fréquence enregistrée, ce qui fait que l'afficheur n'est nécessaire qu'au stade du réglage, puis il peut être enlevé en fonctionnement.

### Le circuit multiplicateur

Le cœur de la balise est un circuit multiplicateur de fréquence ICS 511 [7]. C'est un minuscule circuit intégré en CMS de chez ICS (Photo 5), soudé coté pistes du circuit imprimé.

Il est capable de multiplier la fréquence d'un quartz ou d'une horloge par un facteur préprogrammé (Figure 2), et il peut monter à 200 MHz [7]. Il fonctionne alimenté en 3,3V ou 5V.

Avec la fréquence «  $f_0$  » générée par le DDS, la fréquence de sortie du circuit multiplieur ICS511 est «  $8 \times f_0$  ». Le signal du DDS est envoyé sur la broche 1 de l'ICS511. Il faut insérer un condensateur série car les signaux du DDS ont une composante continue. En réglant le DDS sur « 15 171875Hz », après multiplication par 8 on obtient exactement « 121,375 000 MHz » qui est la fréquence d'exercice ADRASEC.

Il n'est pas possible d'ajuster la fréquence par un condensateur variable comme pour un quartz, il faut programmer directement la fréquence voulue. En cas de décalage, il suffit de corriger la fréquence générée par le DDS, ce qui est très facile à faire.

Le facteur de multiplication est piloté par les 2 entrées S0 et S1 de l'ICS511.

Pour multiplier les possibilités, ces 2 entrées peuvent être mises à 3 niveaux : soit à la tension d'alimentation, soit à la masse soit non connectées. Ceci permet de commander 9 rapports de multiplication.

Nous avons choisi un coefficient 8 pour nos réalisations (S1=1 et S0 = 1), ce qui est le coefficient multiplicateur maximum du circuit.

Rapport de multiplication en fonction des entrées S0 et S1.

0 = à la masse (0V) || 1 = au + (+5V) || M = non connecté (flottant)

Avec seulement 2 entrées, on obtient 9 facteurs possibles de multiplication.

Si on voulait fonctionner sur la fréquence réelle des balises de détresse (121,500 MHz) il suffirait de programmer le DDS sur « 15 187 500 Hz ». C'est à proscrire si on veut éviter de déclencher les secours

...

Pour une utilisation en balise VHF pour la chasse au renard, il faut savoir sur quelle fréquence on veut caler la balise et diviser cette fréquence par 8. Par exemple pour une balise qui transmet sur 144,050 MHz, il faut programmer le DDS sur « 18 006 250 Hz » (Photo 6), et pour obtenir 145,550 MHz il faut programmer « 18 193 750 Hz ».

Avec le générateur DDS réglé sur 18,006 250 MHz, la balise fonctionne sur 144,050 MHz

Comme le générateur DDS 350 est capable de fournir des signaux sinusoïdaux allant jusqu'à 20 MHz au pas de 1 Hz, la balise peut être programmée sur n'importe quelle fréquence jusqu'à 160 MHz au pas de 8Hz.

Pour passer de 121,375 MHz à 121,500 MHz avec la même balise, il n'est pas nécessaire de recalibrer les circuits d'accord car ces fréquences sont assez proches. Mais si on veut utiliser la même balise sur la bande radioamateur 144 MHz, il faut retoucher les deux circuits accordés pour réaligner les filtres de l'amplificateur de sortie.

### Le modulateur

Le schéma reprend en partie le montage de la balise « Demi-Cube », dont la fréquence est pilotée par quartz [3].

Pour le modulateur, nous avons réutilisé un montage déjà éprouvé, construit autour d'un double timer NE556 [4]. C'est un système qui génère des créneaux, dont la variation de largeur donne la variation de tonalité. La partie droite (IC1 2/2) fournit la note de base, et la partie gauche (R1, C1 et IC1 1/2) module cette note à 3 Hz [3].

L'amplificateur de sortie

La partie HF est présentée sur la Figure 4. L'oscillateur est construit autour du circuit ICS 511 monté en multiplificateur par 8 (pins 4 et 6 à 5V) [1 à 3]. La sortie de l'oscillateur est pilotée par les créneaux du modulateur. L'amplificateur final est très classique, avec un transistor UHF 2N3866.

## La modulation de l'oscillateur

La sortie du circuit ICS 511 peut être pilotée en tout ou rien par la broche OE. C'est un système appelé « tri-state », qui présente 3 états de sortie : niveau haut, niveau bas, et haute impédance. Comme l'impédance de la charge de l'ICS 511 est faible, la position haute impédance revient à couper la sortie. En pratique, en mettant la broche OE à la masse, le signal de sortie est bloqué.

Avec un signal modulant réalisé par une série de créneaux, la sortie de l'ICS 511 suit exactement cette modulation. Le temps de réponse du système tri-state est très rapide, inférieur à 50 ns. On réalise un véritable émetteur CW.

## Le réglage de la puissance de sortie

Tel que le montage est dessiné sur la Figure 4, la puissance de sortie est supérieure à 250 mW. En porteuse, nous avons mesuré exactement 280 mW sur un prototype et 300 mW sur un second. L'écart provient probablement du gain du transistor 2N3866. Comme tout émetteur CW, la puissance moyenne dépend du rapport cyclique ; elle est de l'ordre de 150 mW.

Le transistor 2N3866 de l'amplificateur n'a pas besoin d'être refroidi pour une telle puissance ; il n'a pas besoin de radiateur en fonctionnement normal (Photo 1). Attention tout de même au fonctionnement en porteuse non modulée, le transistor commence à chauffer et il doit être équipé d'un radiateur dans ce cas particulier.

Pour une balise ADRASEC, la puissance doit être de l'ordre de 100 mW, voire même 50 mW pour certaines balises. Pour réduire la puissance de notre balise, il suffit d'ajouter une résistance en série avec L1, noté RP sur la Photo 7. Par exemple avec une résistance de 100  $\Omega$ , la puissance de sortie est de 50 mW.

## SITE PERSONNEL

### Construction de la balise pilotée par DDS

Le circuit imprimé a été conçu pour construire différentes versions de la balise. C'est un circuit double face, gravé une face. Sur la face du plan de masse, il faut agrandir les perçages avec la tête d'un foret de 3 mm pour isoler les composants traversant. Les pastilles rondes sont isolées, les pastilles carrées sont à la masse et ne doivent pas être détournées sur le plan de masse : il faut souder de chaque côté un fil traversant. Le dessin du circuit imprimé est présenté sur la figure 5.

Les multiples positionnements des coins du circuit proviennent des différentes versions possibles. Pour pouvoir fixer le DDS, il faut utiliser la version large à cause des trous de fixation du DDS 350. La version étroite du circuit permet de faire une carte pilotée quartz qui rentre facilement dans un boîtier TEKO alu 3/B 103 x 72 x 43 mm.

### A la construction, il faut faire attention à plusieurs points

-- Quand la fréquence de la balise est pilotée par un quartz, il faut relier la pastille repérée A à la broche 1 de circuit ICS511 par un point de soudure. Quand elle est pilotée par un générateur DDS, cette pastille doit être isolée ; c'est l'emplacement du condensateur série (330 pF) avec le DDS.

-- Le point B (Figure 7) permet de s'assurer que l'alimentation 5V fonctionne correctement avant de mettre le circuit ICS511 sous tension. Si c'est bon on met un point de soudure.

### Montage des composants

C1 : bornier à 3 broches permettant de fonctionner soit en porteuse continue soit en émission modulée

C2 : commande de blocage de l'émission (pour piloter la balise à distance)

Quand tout est monté, il faut faire les réglages des circuits accordés (CV2 et CV3). Ce réglage est plus facile à faire en porteuse continue (porteuse non modulée). Si on dispose d'un appareil de visualisation ou de mesure, l'alignement de circuits est facile à faire.

Dans le cas contraire, il faut rechercher le maximum de la puissance sortie. Quand tout fonctionne correctement, la puissance est supérieure à 250 mW avec la résistance RP (Figure 7) court-circuitée. Sur la Photo 7, la résistance de 100  $\Omega$  limite la puissance à 50 mW.

Le connecteur C1 est un bornier à 3 broches permettant de fonctionner soit en porteuse continue soit en émission modulée. Quant à C2 (Figure 7), c'est une commande de blocage de l'émission pour pouvoir piloter la balise à distance. Cette fonction n'est pas décrite sur les schémas des Figure 3 et 4 ; c'est un transistor NPN avec une résistance série sur la base qui permet de mettre à la masse l'entrée OE de l'ICS511 en priorité sur la modulation. Cette fonction additionnelle est facultative.

Le courant total consommé par la balise est de l'ordre de 250 mA en fonctionnement modulé 250 mW, et 190 mA à 50 mW. A lui seul, le module DDS consomme 133 mA, et 106 mA en enlevant l'afficheur (la balise fonctionne toujours sur la fréquence enregistrée).

C'est cette configuration sans l'afficheur qui est à privilégier en radiogoniométrie : alimenté par des accus R6 NiMH, l'autonomie est de l'ordre d'une dizaine d'heures. La tension idéale d'alimentation est de l'ordre de 8 ou 9V (par exemple par 6 piles R6) pour limiter l'échauffement du régulateur du DDS.

### Synthèse

Pour la construction de la balise, il n'y a finalement qu'assez peu de composants. La seule difficulté, c'est la soudure du circuit ICS 511 en CMS. Mais quand le circuit imprimé est réalisé correctement, on arrive à mettre en place l'ICS511 et à le souder sans difficulté majeure avec un fer à souder suffisamment fin. Le reste de la construction est très classique.

**Pour la fabrication des inductances**, il faut simplement enrouler un morceau de fil sur une queue de forêt de 6 mm de diamètre.

Comme le réglage moyen des condensateurs ajustables CV2 et CV3 des circuits accordés est autour de leur mi-course, le montage est assez tolérant à la valeur des inductances.

La modulation de la balise est très efficace.

Même à grande distance quand les signaux sont faibles, on arrive assez facilement à reconnaître le signal de la balise dans le bruit. C'est de la véritable CW. La puissance de sortie passe de 0 à 250 mW en permanence pour créer la modulation caractéristique qu'on entend parfaitement sur un récepteur calé sur la fréquence.

Le pilotage de la fréquence par DDS rend cette balise quasi universelle. On peut l'utiliser aussi comme balise d'exercice ADRASEC que comme balise pour la chasse au renard en bande 144 MHz.

### Références

-- [1] « Suite et fin de la « véritable balise 406 » : la partie 121,375 MHz », F1LVT,

<http://www.f1lvt.com/files/234-Balises121-406.71.pdf>

-- [2] « Une véritable balise de détresse 406 », F1LVT, RASEC Infos Technique n°2, Décembre 2011, p 4 – 8.

-- [3] Balise d'exercice 121.375 MHz « Demi Cube »

<http://www.f1lvt.com/files/223-Balises121-DemiCube.67.pdf>

-- [4] « Modulateur Autonome, ou Comment transformer un TX en balise », F1LVT, RASEC Infos Juillet 2009, p 9 – 12.

<http://www.f1lvt.com/files/211-ModulateurAutonome.64.pdf>

-- [5] « La Plume sur fréquence réelle 406 »

<http://www.f1lvt.com/files/241-PetiteBalise406FreqReelleV2.130.pdf>

-- [6] Module DDS : sur « ebay.com », chercher « DDS generator »

-- [7] Datasheet du circuit ICS 511

[http://www.dz863.com/datasheet-85764963-ICS511\\_Loco-PLL-Clock-Multiplier](http://www.dz863.com/datasheet-85764963-ICS511_Loco-PLL-Clock-Multiplier)

## Liste des composants de la balise pilotée DDS

Cette liste reprend celle de la balise « Demi-Cube » ; c'est pourquoi la numérotation peut faire apparaître des composants manquants (C6, CV1)

### 9 condensateurs

- C2 10 nF
- C4C8 100 nF
- C5 22 nF
- C10C11 22 pF céramique
- C7 470 nF
- C9 1 nF céramique

### 2 condensateurs chimiques

- C1 10  $\mu$ F
- C3 47  $\mu$ F

### 2 condensateurs ajustables

- CV2CV3 2 – 22 pF

### 5 résistances

- R1 68 k
- R2R3R5 10 k?
- R4 100 k

### 6 inductances

- L1 perle ferrite sur 1 fil
- L2 9 spires sur  $\varnothing$ 6mm, L= 15 mm
- L3 8 spires sur  $\varnothing$ 6mm, L= 10 mm
- L4 VK200
- L5 9 spires sur  $\varnothing$ 6mm, L= 10 mm
- L6 3 spires sur  $\varnothing$ 6mm, L= 5 mm

### 4 composants actifs

- IC1 NE556 Timer
- IC2 ICS511 CI multiplicateur de fréquence
- TR1 BC 557 Transistor (PNP)
- TR2 2N3866 Transistor UHF

### Divers : Module DDS 350 (Source Ebay)

## SITE PERSONNEL

Et quelques composants non représentés sur les schémas mais qui apparaissent sur les photos, correspondant à l'alimentation et au système de blocage de l'émission (facultatif) :

- IC3 7805 Régulateur 5V
- C10 Condensateur de filtrage associé au régulateur
- TR3 BC 550 (ou éq. ) Commande de blocage de l'émission
- R6 10k Résistance en série avec la base de TR3

Retrouvez l'intégralité de cet article et tous les autres sur le site: <http://www.f1lvt.com/2-Bal.2.html>

## Réalisations et constructions

> Balises (en particulier balises 121,5 MHz et balises 406 MHz de détresse)

- \* Toutes bandes
- \* VHF
- \* UHF

> Générateur et décodeur de trames de balise 406 (partie 1)

- \* Générateur de trames
- \* Décodeur de trames

> Décodeur de trames 406 (partie 2)

- \* Construction de décodeurs

> Radiogoniométrie

- \* Mesure de direction
- \* Doppler
- \* Homing et TDOA

> Transmissions

- \* Montages
- \* Transpondeur

> Divers

- \* Quelques présentations techniques
- \* Quelques sites qu'il faut aller visiter

> Annexes : Constructions 1, Constructions 2, Outils

### Implantation du relais F1ZVV dans le 62

Le Mont Lambert est situé sur la commune de Saint-Martin-Boulogne, dans le département du Pas-de-Calais.

Il est, avec 189 mètres d'altitude, l'un des points les plus élevés de la région Nord-Pas-de-Calais.

Je tiens à remercier vivement la société ITAS-TIM qui permet au radio-club F5KBM d'installer le relais F1ZVV sur son nouveau pylône haut de 108 mètres, ainsi que les antennes à 70 mètres du sol ;

Au final, les antennes seront à 259 mètres au-dessus du niveau de la mer et pourront rayonner sur tout le Pas-de-Calais !

Le projet se dessine petit à petit, le relais sera donc sur le futur pylône d'ITAS-TIM.

La convention est en cours de rédaction, le programme va pouvoir être finalisé

(type d'antenne, emplacement sur le pylône, coaxial, etc.) et nous pourrions évaluer le coût final du matériel nécessaire.

L'installation devrait avoir lieu vers avril 2016.

Les différents documents seront accessibles par tous, sur demande à F1CWQ ou au radio-club F5KBM.

Information de:

F1CWQ, Président du radio-club F5KBM



**Que ce passe t'il  
"de nouveau" dans le 62**

**??????????????**

**Et bien, ...**

**On trouve des QSL dans la  
poubelle d'un (ancien)**

**radio-club,**

**Ancien radio-club car il ve-  
nait de fermer .**



**Alors, j'en fais quoi de ces  
QSL ?**

**JE LES RETOURNE A  
L'EXPEDITEUR**

**Avec un mot d'explication sur  
le manque de sérieux (pour  
ne pas dire plus), du destina-  
taire du courrier dans le  
62 ???**



**Nous avons reçu une invitation pour participer à une table ronde inter association le 17 octobre au matin .**

RadioAmateurs France a accepté cette invitation bien volontiers et sera représenté par son Président F5DBT.

Il est agréable de constater qu'après plus de deux ans, nous arrivons tous à la même conclusion, faire une réunion inter association pour voir ensemble les différents points, que ce soit ceux que nous avons en commun et ceux ou nous avons des divergences.

## INFORMATIONS

**Rappelez vous ce que nous écrivions en février 2013:**

Proposition d'une table ronde inter association ...

Suite à l'absence de réponse positive, nous avons publié et adressé aux Services de l'Administration une série de propositions contenues dans un texte intitulé:

### LIVRE BLANC DU RADIO-AMATEURISME

#### Extraits :

Attribution d'indicatifs courts pour les concours.

Information mensuelle des attributions d'indicatifs spéciaux et concours.

**Attribution** d'une part de la portion de bande 461 à 469 kHz. (fait depuis).

Attribution d'une part de la bande 5 Mhz.

Attribution d'une part de la bande 70 Mhz.

Extension de la bande des 160 mètres.

Réinstallation d'une classe HAREC novice

Conversion de diplômes civils et militaires

Etc ... ..





A Tourves le 06 octobre 2015

### **A Réseau Emetteurs Français**

**32 rue de Suède, 37100 TOURS**

Monsieur le Secrétaire F1AGR, Monsieur le Président F1TE.

Nous constatons avec plaisir, suite à nos propositions de réunion des associations par mails et courriers, et ce depuis juin 2013, que vous allez aujourd'hui dans le même sens que nous, au sujet d'un nécessaire travail préparatoire avant réunion avec les Services de l'Administration.

Même si nous avons tous nos spécificités à défendre lors des réunions avec les Administrations de tutelle, il n'en demeure pas moins que sur de nombreux points, nous devrions être d'accord et présenter ensemble une même ligne de conduite.

Par la présente, je vous confirme la participation du groupe RadioAmateurs France comme indiqué dans votre courrier, à la table ronde du 17 octobre 10h au salon Hamexpo de Tours.

Notre groupe sera représenté par notre Président :

F5DBT, M. GALLETTI Daniel

Impasse des Flouns, 83170 TOURVES

Vous remerciant de votre courrier et invitation, recevez nos meilleures salutations.

Le Président, F5DBT.

## INFORMATIONS

### TM7FDM + FFF-194 par F5MSS

F5MSS utilisera l'indicatif TM7FDM FFF-194

- Le 08 et 23 Août
  - Le 12 et 27 Septembre
  - Le 10 Octobre
- Le 01 et 11 Novembre



<http://www.france-flora-fauna.fr/>

Bonjour,

Comme vous le savez, je suis de près ce qui se passe au parlement wallon. Une pétition y a été déposée au sujet des rayonnements. On peut y lire

*Le rayonnement de basse fréquence est projeté dans notre corps avec la force des ondes de haute fréquence. Dans le cas d'un appareil GSM, cela se produit 217 fois par seconde. Ces pulsations sont comme la rafale de balles d'une mitrailleuse."*

On veut la mort de la CW...

La pétition:

[http://nautilus.parlementwallon.be/Archives/2015\\_2016/PETITION/Petition%20Electrosmog.pdf](http://nautilus.parlementwallon.be/Archives/2015_2016/PETITION/Petition%20Electrosmog.pdf)

Le site: <http://www.petition-electrosmog.be>

Doté d'un QI probablement dans la moyenne, je ne suis pas un savant mais nous sommes entourés de gens incompetents et/ou imbéciles. J'en suis fatigué.

Meilleurs 73s de Alain ON4KST.

### Salon HAMEXPO

**Tours, le 17 octobre 2015**

**Exposition, brocante, et  
Conférences**

**10H30** - Expédition Hyperfréquences Madère-Tarifa de Septembre 2015

**11H30** - DATV High Quality - Narrow Band.

**14H00** - Le CQ WW DX contest et l'éthique dans les concours radioamateur

**15H30** - Simulation des antennes



# ARV84 Association des Radioamateurs Vauclusiens

## 38 ème Salon Radioamateur

Samedi 7 Novembre 2015 de 9h00 à 18h00

Salle du Château d'eau à MONTEUX (84) FRANCE

Radioguidage :

R2 - 145.550 Mhz  
430.200 Mhz + 9.4 Mhz

Démonstrations :

ATV APRS SSTV  
Démo HAMNET  
PSK Stand Radiosondes

Restauration sur place

Nombreux Exposants : Neuf et Occasion

Position GPS ;

N44.033901 E4.990887

Informations et réservations

<http://ed84.ref-union.net>



## CMR 2015 (extraits).

**La Conférence mondiale des radiocommunications 2015 (CMR-15) se tiendra à Genève, Suisse, du 2 au 27 Novembre 2015, immédiatement après l'Assemblée des radiocommunications de 2015 (AR-15) tenue du 26 au 30 Octobre 2015**

Conférences mondiales des radiocommunications (CMR) ont lieu tous les trois à quatre ans. C'est le travail de la CMR d'examiner et, si nécessaire, réviser le Règlement des radiocommunications, traité international régissant l'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques et les satellites géostationnaires et non géostationnaires orbites

### Texte paragraphe 1.4

**1.4 to consider possible new allocation to the amateur service on a secondary basis within the band 5 250-5 450 kHz in accordance with Resolution 649 (WRC12);**

#### Introduction

Resolution 649 (WRC-12) invites WRC-15 "to consider, based on the results of the ITU-R studies referred to in invites ITU-R below, the possibility of making an allocation of an appropriate amount of spectrum, not necessarily contiguous, to the amateur service on a secondary basis within the band 5 250-5 450 kHz."

The amateur service continues to grow, with more than three million licensed operators worldwide. Radio amateurs utilize allocations to the amateur service to engage in scientific and technical investigation and experimentation, provide communication in the wake of natural disasters, provide non-commercial public service communications, and conduct other activities to advance technical education, develop radio operating technique, and enhance international goodwill.

## INFORMATIONS

**These European Proposals are proposing a secondary allocation of the band 5 350-5 450 kHz to the amateur service**

The radio amateur's ability to accomplish these goals depends on access to frequency bands throughout the radio spectrum. Depending on the time of day, season and other propagation factors including the progress of the sunspot cycle, propagation conditions are often such that access to spectrum around 5 000 kHz is essential for amateur stations to bridge the gap between 3.8 (4.0 MHz in ITU Region 2 and 3.9 MHz in ITU Region 3) and 7 MHz in order to carry out reliable emergency and disaster-relief communications according to Recommendation ITU-R M.1042.

Allocations at regular intervals are desirable in order to permit operation as close to the maximum usable frequency as possible. The interval between the 3.5 and 7 MHz bands varies with a ratio of 1.84 in ITU Region 1, ..

Amateur use of the band 5 250-5 450 kHz is relatively recent and was first introduced in 2000. Currently more than 50 countries allow amateur use of this band, either in the full band or part of the band. These licenses, issued by national telecommunications administrations in accordance with Article 4.4 of the ITU Radio Regulations, have not led to harmful interference to radiocommunication services operating in this frequency band.

European monitoring results show that less than 20% of the band 5 250-5 450 kHz is used by stations in the fixed and mobile service (except aeronautical mobile), indicating that a secondary amateur allocation in this band should be feasible without causing harmful interference to the primary services.

The frequency band 5 250-5 275 kHz is allocated to the radiolocation service on a secondary basis. According to studies from ITU-R WP 5A sharing conditions between a new secondary allocation to the amateur service and the existing secondary allocation to the radiolocation service in the frequency band 5 250-5 275 kHz will be quite difficult.



**CQ World wide**

**DX Contest SSB**

**Du 24 00h00 au 25 à 24h00**

**I. OBJECTIF:** Pour les amateurs du monde entier, contacter le plus grand nombre d'autres amateurs situés dans le plus de zones et de pays possible.

**II. BANDES:** Seulement sur les six bandes : 1.8, 3.5, 7, 14, 21 et 28 MHz. Le respect des plans de bandes établis est fortement encouragé.

**III. REPORTS ECHANGES:** Phonie: report RS plus zone CQ correspondant à l'emplacement de la station (par exemple 59 14). CW: report RST plus zone CQ (par exemple 599 14).

#### IV. POINTS:

**A. Score:** le score final est le résultat de la somme des points QSO multiplié par la somme des multiplicateurs zones et pays. Exemple: 1000 points QSO x 100 multiplicateurs (30 zones + 70 pays) = 100.000 points (score final).

**B. QSO Points:** Les stations peuvent être contactées une seule fois sur chaque bande. Les points par QSO dépendent de l'emplacement de la station contactée.

Les contacts entre stations de continents différents comptent trois (3) points.

Les contacts entre stations du même continent mais de pays différents comptent un (1) point. *Exception:* les contacts entre stations de différents pays à l'intérieur des limites de l'Amérique du Nord comptent deux (2) points.

## CONCOURS

Les contacts entre stations du même pays comptent zéro (0) point mais ils sont autorisés pour obtenir le multiplicateur de zone ou de pays.

**C. MULTIPLICATEUR:** Deux types de multiplicateur sont utilisés.

**Zone :** Un multiplicateur de un (1) pour chaque zone CQ différente contactée sur chaque bande. Les règles du diplôme CQ Worked All Zones constituent la référence.

**Pays :** Un multiplicateur de un (1) pour chaque pays différent contacté sur chaque bande. La liste des entités DXCC, la liste des multiplicateurs du Worked All Europe (WAE) plus IG9/IH9 et les frontières continentales servent de références pour définir les multiplicateurs pays. Les stations Maritime Mobile ne comptent que comme multiplicateur zone.

#### V. CATEGORIES DE PARTICIPATION :

**Catégorie Mono Opérateur :** une seule personne (l'opérateur) effectue toutes les fonctions d'opération et de saisie des QSO (logging). Il n'y a pas de limitations de durée d'opération ou de nombre de changements de bandes. Un seul signal émis est autorisé à n'importe quel moment.

**Catégorie Multi opérateurs ...**

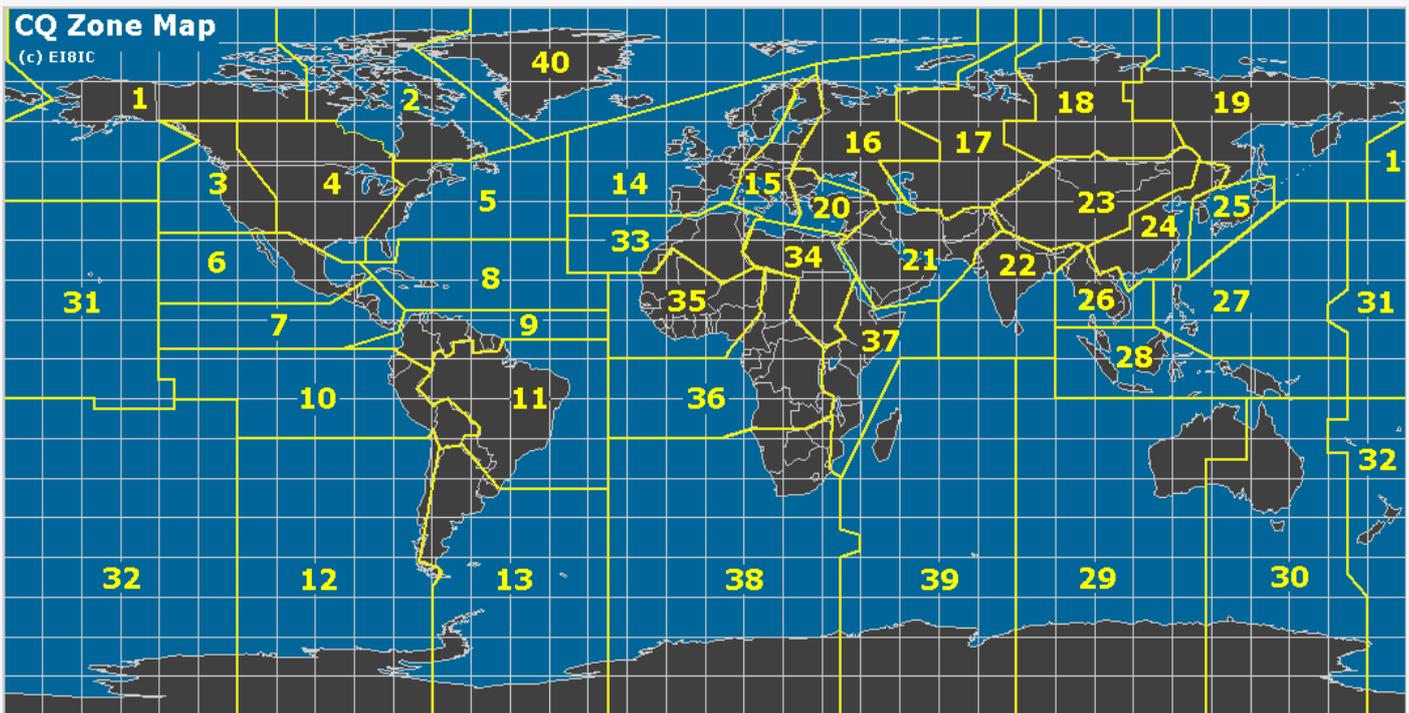
**QRP (Toutes-Bandes ou Mono-Bande) :** La puissance totale de sortie ne doit à aucun moment dépasser **5 watts**.

**Normal et QRO,**

100 watts et plus ...

**Retrouvez le règlement complet sur**

[http://www.cqww.com/rules\\_fr.htm](http://www.cqww.com/rules_fr.htm)



## Worked All Zones Award Rules

**Zone 1.** Northwestern Zone of North America: **KL** (Alaska), **VY1** Yukon, **VE8** the Northwest and **VY0** Nunavut Territories west of 102 degrees (Includes the islands of Victoria, Banks, Melville, and Prince Patrick).

**Zone 2.** Northeastern Zone of North America: **VO2** (Labrador), the portion of **VE2** Quebec north of the 50th parallel, and Nunavut Territories east of 102 degrees (Includes the islands of King Christian, King William, Prince of Wales, Somerset, Bathurst, Devon, Ellesmere, Baffin and the Melville and Boothia Peninsulas, excluding Akimiski Island, Bear Islands and East Pen Island in Hudson Bay).

**Zone 3.** Western Zone of North America: **VE7** (British Columbia), **W6**, and the **W7** states of Arizona, Idaho, Nevada, Oregon, Utah, and Washington.

**Zone 4.** Central Zone of North America: **VE3** (Ontario), **VE4** (Manitoba), **VE5** (Saskatchewan), **VE6** (Alberta), **VY0** Akimiski Island, and Bear Islands, and Fox Island and East Pen Island in Hudson Bay. The **W7** states of Montana and Wyoming, **W0**, **W9**, **W8** (except West Virginia), **W5**, and the **W4** states of Alabama, Tennessee, and Kentucky.

**Zone 5.** Eastern Zone of North America: **4U1UN**, **CY9** (St. Paul Is.), **CY0** (Sable Is.), **FP** (St. Pierre Miquelon), **VE1** (Nova Scotia) and **VE9** (New Brunswick), **VY2** (Prince Edward Is.), **VO1** (Newfoundland) and the portion of **VE2** Quebec south of the 50th parallel. **VP9** (Bermuda), **W1**, **W2**, **W3** and the **W4** states of Florida, Georgia, South Carolina, North Carolina, Virginia and the **W8** state of West Virginia.

**Zone 6.** Southern Zone of North America: **XE** (Mexico), **XF4** (Revilla Gigedo).

## CONCOURS

**Zone 7. Central American Zone:** **FO** (Clipperton), **HK0** (San Andres Is.), **HP** (Panama), **HR** (Honduras), **TG** (Guatemala), **TI** (Costa Rica), **TI9** (Cocos Is.), **V3** (Belize), **YN** (Nicaragua) and **YS** (El Salvador).

**Zone 8. West Indies Zone:** **C6** (Bahamas), **CO** (Cuba), **FG** (Guadeloupe), **FJ** (St. Barts), **FM** (Martinique), **FS** (Saint Martin), **HH** (Haiti), **HI** (Dominican Republic), **J3** (Grenada), **J6** (St. Lucia), **J7** (Dominica), **J8** (St. Vincent), **KG4** (Guantanamo Base), **KP1** (Navassa Is.), **KP2** Virgin Islands, **KP4** (Puerto Rico), **KP5** (Navassa Is.), **PJ5** (Eustatius), **PJ6** (Saba), **PJ7** (Sint Maarten). **V2** (Antigua and Barbuda), **V4** (St. Kitts and Nevis), **VP2E** (Anguilla), **VP2M** (Montserrat), **VP2V** (British Virgin Is.), **VP5** (Turks and Caicos Is.), **YV0** (Aves Is.), **ZF** (Cayman Is.), **6Y** (Jamaica), and **8P** (Barbados).

**Zone 9. Northern Zone of South America:** **FY** (French Guyana), **HK** (Colombia), **HK0** (Malpelo Is.), **PJ2** (Curacao), **PJ4** (Bonaire), **PZ** (Surinam), **YV** (Venezuela), **8R** (Guiana), **P4** Aruba and **9Y** (Trinidad and Tobago Is.).

**Zone 10. Western Zone of South America:** **CP** (Bolivia), **HC** (Ecuador), **HC8** (Galapagos Is.), and **OA** (Peru).

**Zone 11. Central Zone of South America:** **PY** (Brazil), **PY0** (Fernando de Noronha, **PY0** (St. Peter and Paul Rocks) and **PY0** Trinidad Martin Vaz, **ZP** (Paraguay).

**Zone 12. Southwest Zone of South America:** **CE** (Chile), **CE0** (Easter Is.), **CE0**(Juan Fernandez Is.), **CE0** (San Felix Is.), **3Y** (Peter I) and some Antarctic stations (See Notes Below).

**Zone 13. Southeast Zone of South America:** **CX** (Uruguay), **LU** (Argentina), **VP8** Falklands, **VP8** South Ge

**Zone 14. Western Zone of Europe:** **C3** (Andorra), **CT** (Portugal), **CU** (Azores Is.), **DL** (Germany), **EA** (Spain), **EA6** (Balearic Is.), **EI** (Ireland), **F** (France), **G** (England), **GD** (Isle of Man), **GI** (Northern Ireland), **GJ** (Jersey), **GM** (Scotland), **GU** (Guernsey), **GW** (Wales), **HB** (Switzerland), **HB0**(Liechtenstein), **LA** (Norway), **LX** (Luxembourg), **ON** (Belgium), **OY** (Faroe Is.), **OZ** (Denmark), **PA** (Netherlands), **SM** (Sweden), **ZB** (Gibraltar), **3A** (Monaco) and **4U1ITU** (ITU, Geneva).

**Zone 15. Central European Zone:** **E7** (Bosnia Herzegovina), **ES** (Estonia), **HA** (Hungary), **HV** (Vatican), **I** (Italy), **IS0** (Sardinia), **LY** (Lithuania), **OE** (Austria), **OH** (Finland), **OH0** (Aland Is.), **OJ0** (Market Reef), **OK** (Czech Rep.), **OM** (Slovakia), **S5** (Slovenia), **SP** (Poland), **T7** (San Marino), **TK** (Corsica), **UA2,F,K, RA2,UB2-UI2** (Kaliningrad), **YL** (Latvia), **YU** (Serbia), **ZA** (Albania), **Z3** (Macedonia), **1A0** (SMOM), **4O** (Montenegro), **9A** (Croatia), **9H** (Malta).

**Zone 16. Eastern Zone of Europe:** **EW** (Belarus), **ER** (Moldova), **UA1**, **UA2(except for RA2 and UA2-UI2)**, **UA3**, **UA4**, **UA5,UA6**, **UA7,UA9,UA9** (S,T,W), and **UR** (Ukraine).

**Zone 17. Western Zone of Siberia:** **EX** (Kirgizstan), **EY** (Tajikistan), **EZ** (Turkmenistan), **UA8,9** (A, B,C,D, F, G, J, K, L, M, N, Q,R, X), **UK** (Uzbekistan), **UN** (Kazakhstan).

## CONCOURS

**Zone 18. Central Siberian Zone: UA8,9 (H,I,O,P,U, V,Y,Z),**

and UAO (A, B, H, O,R, S,T, U,V, W)

**Zone 19. Eastern Siberian Zone: UA0 (C, D, F, I, J, K, L, Q, X, Z)**

**Zone 20. Balkan Zone: E4 (Palestine), JY (Jordan), LZ (Bulgaria), OD (Lebanon), SV (Greece), SV/A (Mt. Athos), SV5 (Dodecanese), SV9 (Crete), TA (Turkey), YK (Syria), YO (Romania), ZC4 (UK Sov. Base), 4X (Israel) and 5B (Cyprus).**

**Zone 21. Southwestern Zone of Asia: A4 (Oman), A6 (United Arab Emirates), A7 (Qatar), A9 (Bahrain), AP (Pakistan), EK (Armenia), EP (Iran), HZ (Saudi Arabia), YA (Afghanistan), YI (Iraq), 4J (Azerbaijan), 4L (Georgia), 7O (excluding Socotra I. and Abd al Kuri Is.) and 9K (Kuwait).**

**Zone 22. Southern Zone of Asia: A5 (Bhutan), S2 (Bangladesh), VU (India), VU (Lakshadweep Is.), 4S (Sri Lanka), 8Q (Maldives.), and 9N (Nepal).**

**Zone 23. Central Zone of Asia: JT (Mongolia), UA0Y, BY3G-L (NeiMenggu), BY9G-L (GanSu), BY9M-R (NingXia), BY9S-Z (QingHai) and BY0.**

**Zone 24. Eastern Zone of Asia: BV9P (Pratas Is.), BV (Taiwan), BY1, BY2, BY3A-F (TianJin), BY3M-R (HeBei), BY3S-X (ShanXi), BY4, BY5, BY6, BY7, BY8, BY9A-F (ShaanXi), VR (Hong Kong), and XX (Macau).**

**Zone 25. Japanese Zone: HL (South Korea), JA (Japan), and P5 (North Korea).**

**Zone 26. Southeastern Zone of Asia: 3W (Vietnam), E2 (Thailand), VU (Andaman and Nicobar Islands), XU (Cambodia), XW (Laos), XZ (Myanmar), and 1S/9M0 (Spratly Islands)**

**Zone 27. Philippine Zone: BS7 (Scarborough Reef), DU (Philippines), JD1 (Minami Torishima), JD1 (Ogasawara), T8 (Palau), KH2 (Guam), KH0 (Mariana Is.), V6 (Fed. States of Micronesia).**

**Zone 28. Indonesian Zone: H4 (Solomon Is.), P2 (Papua New Guinea), V8 (Brunei), YB (Indonesia), 4W (East Timor), 9M (West and East Malaysia) and 9V (Singapore).**

**Zone 29. Western Zone of Australia: VK6 (Western Australia), VK8 (Northern Territory), VK9X (Christmas Is.), VK9C (Cocos-Keeling Is.) and some Antarctic stations : (See Notes Below)**

**Zone 30. Eastern Zone of Australia: FK/C (Chesterfield Is.), VK1 (Capital Territory), VK2 (New South Wales), VK3 (Victoria) and VK4 (Queensland), VK5 (South Australia), VK7 (Tasmania), VK9L (Lord Howe Is.), VK9M (Mellish Reef), VK9 (Willis Is.), VK0M (Macquarie Is.) and some Antarctic stations (See Notes Below).**

## CONCOURS

**Zone 31. Central Pacific Zone:** **C2** (Nauru), **FO** (Marquesas), **KH1** (Baker Howland Is.), **KH3** (Johnson Is.), **KH4** (Midway Is.), **KH5K** (Kingman Reef), **KH5** (Palmyra Jarvis), **KH6** (Hawaii), **KH7K**(Kure), **KH9** (Wake Is), **T2** (Tuvalu), **T30** (Western Kiribati), **T31** (Central Kiribati), and **T32** (Eastern Kiribati), **T33** (Bananba Is), **V7** (Marshall Is.), and **ZK3** (Tokelau)

**Zone 32. New Zealand Zone:** **A3** (Tonga), **E5** (North and South Cook Is.) **FK** New Caledonia but NOT Chesterfield Is.), **FO** (French Polynesia and Austral Is. but NOT Marquesas and Clipperton), **FW** (Wallis Is.), **H40**(Temotu), **KH8** (American Samoa), **KH8S** (Swains), **VK9N** (Norfolk Is.), **VP6** (Pitcairn and Ducie), **YJ** (Vanuatu), **ZK2** (Niue Is.), **ZL** (New Zealand), **ZL7** (Chatham Is.), **ZL8** (Kermadec Is.), **ZL9** (Auckland and Campbell Is.), **3D2** (Fiji, Rotuma, and Conway Reef), **5W** (Western Samoa) and some Antarctic stations (See Notes Below).

**Zone 33. Northwestern Zone of Africa:** **CN** (Morocco), **CT3** (Madeira Is), **EA8** (Canary Is.), **EA9** (Ceuta and/or Melilla), **IG9** (Pelagic Is.), **IH9 IG9** (Pantelleria Is. or Pelagic Islands), **S0** (Western Sahara), **3V** (Tunisia), and **7X** (Algeria).

**Zone 34. Northeastern Zone of Africa:** **ST** (Sudan), **SU** (Egypt), **Z8** (South Sudan) and **5A** (Libya).

**Zone 35. Central Zone of Africa:** **C5** (The Gambia), **D4** (Cape Verde Is.), **EL** (Liberia), **J5** (Guinea Bissau), **TU** (Cote d'Ivoire), **TY** (Benin), **TZ** (Mali), **XT** (Burkina Faso), **3X** (Guinea), **5N** (Nigeria), **5T** (Mauritania), **5U** (Niger), **5V** (Togo), **6W** (Senegal), **9G** (Ghana) and **9L** (Sierra Leone).

**Zone 36. Equatorial Zone of Africa:** **D2** (Angola), **S9** (Sao Tome Principe), **TJ** (Cameroon), **TL** (Central African Rep.), **TN** (Congo), **TR** (Gabon), **TT** (Chad), **ZD7** (St. Helena Is.), **ZD8** (Ascension Is.), **3C** (Equatorial Guinea), **3C0** (Annobon Is.), **9J** (Zambia), **9Q** (Democratic Rep. of Congo), **9U** (Burundi) and **9X** (Rwanda).

**Zone 37. Eastern Zone of Africa:** **C9** (Mozambique), **ET** (Ethiopia), **E3** (Eritrea), **J2** (Djibouti), **T5** (Somalia), **5H** (Tanzania), **5X** (Uganda), **5Z** (Kenya), **7O** (Socotra and Abd al Kuri islands ONLY) and **7Q** (Malawi).

**Zone 38. South African Zone:** **A2** (Botswana), **V5** (Namibia), **ZD9** (Tristan da Cunha Gough Is.), **Z2** (Zimbabwe), **ZS** (South Africa) and **ZS8** (Marion Is), **3DA** (Swaziland), **3Y** (Bouvet Is.), **7P** (Lesotho), and some Antarctic stations (See Notes Below)

**Zone 39. Madagascar Zone:** **D6** (Comoros), **FH** (Mayotte), **FR** (Reunion), **FT-G** (Glorioso), **FT-J&E** (Juan de Nova and Europa), **FT-T** (Tromelin), **FT-W** (Crozet Is.), **FT-X** (Kerguelen Is.), **FT-Z** (Amsterdam St. Paul Is.), **S7** (Seychelles), **VK0** (Heard Is.), **VQ9** (Chagos), **3B6/7** (Agalega St. Brandon Is.), **3B8** (Mautitius Is.), **3B9** (Rodriguez Is.), **5R** (Madagascar) and some Antarctic stations (See Notes Below)

**Zone 40. North Atlantic Zone:** **JW** (Svalbard), **JX** (Jan Mayen), **OX** (Greenland), **RI1FJ** (Franz Josef Land), and **TF** (Iceland).

**Antarctic notes:** 12, 13, 29, 30, 32, 38 and 39 converge at the South Pole.



## HISTOIRE

Il faut réduire la plage utilisée sur celles-ci et augmenter la vitesse de transmission des messages. La Western Union n'y échappe pas.

Elle est la première à adopter un code numérique pour répondre à cette nécessité, le "Code 92".

### 1859 WESTERN UNION "92 CODE"

#### Chaque langue comporte des termes spécifiques s'appliquant à des domaines particuliers.

C'est ainsi que chaque métier génère des expressions qui lui sont spécifiques.. En cuisine, par exemple, de nombreux mots sont propres, ou prennent un sens particulier, à cette activité. Une "julienne" évoque des légumes coupés en minces lanières, une "fontaine" en pâtisserie c'est un tas de farine au centre duquel on creuse un trou...

Ce phénomène est aussi vrai dans nos activités radioamateurs.

Rappelez vous la première fois où vous avez entendu une communication entre deux radioamateurs....

Toutes ses abréviations, tous ces mots étrangers à vos oreilles....

Aujourd'hui vous les avez assimilés et ils sont devenus familiers, c'est devenu votre langage quotidien quand nous sommes devant notre station, mais, bien souvent, nous ignorons leur origine.

Les lettres "S" et "K" employées à la fin d'une liaison en télégraphie indiquent que la liaison est terminée.

Le fameux "dit dit dit" "dah dit dah" qui en français est aussi interprété en "V" et "A" qui devient alors "dit dit dit dah" "dit dah".

Même nombre de "dit" et de "dah" mais cadencés différemment, peut-être par pur esprit "gaulois" (ce n'est qu'une suggestion n'ayant pas trouvé de réponse sur ce point).

Il faut remonter à l'année 1859 pour trouver l'origine de cette abréviation.

Aux Etats-Unis d'Amérique, la concurrence est vive entre les différentes sociétés exploitant des lignes télégraphiques à travers le pays.

Nb	Signification
1	Attendez une minute.
2	Très important.
3	Quelle heure est-il?
4	Où vais-je?
5	Vous avez du travail pour moi?
6	Je suis prêt.
7	Êtes-vous prêt?
8	Fermez votre clé, arrêtez de coupures
9	Travail prioritaire. Ligne pour appel prioritaire
10	Gardez ce circuit fermé.
12	Comprenez-vous?
13	Je comprend.
14	Quel temps fait-il?
15	Pour vous et d'autres à copier.
17	Orage ici
18	Quel est le problème?
19	Formulaire 19 de commande de train.
21	Arrêt pour le repas.
22	Ligne de test
23	Toutes les stations copient
24	Répétez ce qui suit



## WLOTA LIGHT HOUSE CALENDAR By F50GG – WLOTA Manager

Bulletin : Week 41 / 2015 73 and Good DX!

Current and upcoming WLOTA lighthouse activations

H/c = Home Call (d/B) = Direct or Bureau (d) = Direct Only (B) = Bureau Only (e) = eMail Request

[C] = Special event Certificate

- 12/10-16/10 YB16IARU: Bali Island WLOTA:2589 QSL Auto Buro
- 14/10-02/11 ZD7W: Saint Helena Island WLOTA:1488 QSL W6NV (d)
- 15/10-01/11 ZD7N: Saint Helena Island WLOTA:1488 QSL W6NV (d)
- 15/10-15/12 6Y5/JA0RQV: Jamaika Island WLOTA:0214 QSL M0OXO (ORQS)/LoTW
- 17/10-27/10 5J0B: Isla San Andres WLOTA:2990 QSL LU1FM (d)
- 17/10-24/10 D4D: Ilha da Boa Vista WLOTA:0972 QSL EB7DX (d)
- 17/10-18/10 EI1A: Ireland (Eire) WLOTA:2484 QSL PA3249 (d/B)
- 17/10-03/11 FG4KH: Guadeloupe Island WLOTA:0644 QSL F1DUZ (d/B)
- 17/10-27/10 FM/VE8DX: Martinique Island WLOTA:1041 QSL LY5W (d)
- 17/10-31/10 PJ7PL: Sint Maarten WLOTA:0711 QSL WA1ZAM (d/B)
- 18/10-25/10 P40A: Aruba Island WLOTA:0033 QSL WD9DZV (d/B)
- 18/10-27/10 PY0F/AA4NC: Fernando de Noronha WLOTA:1208 QSL H/c (d)
- 18/10-27/10 PY0F/AA4VK: Fernando de Noronha WLOTA:1208 QSL H/c (d)
- 18/10-27/10 PY0F/WA4DAN: Fernando de Noronha WLOTA:1208 QSL H/c (d)
- 18/10-28/10 V26BZR: Antigua Island WLOTA:1118 QSL W2BZR (d)/LoTW
- 18/10-28/10 V26OC: Antigua Island WLOTA:1118 QSL N3OC (d)/LoTW
- 18/10-28/10 V26RA: Antigua Island WLOTA:1118 QSL K3RA (d)/LoTW
- 19/10-02/11 E51EAQ: Rarotonga Island WLOTA:0971 QSL SP7DQR (d/B)
- 20/10-28/10 P40W Aruba Island WLOTA:0033 QSL N2MM (d)
- 20/10-27/10 PJ2/DK3DM: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)
- 20/10-27/10 PJ2/DL8OBQ: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)
- 20/10-27/10 PJ2/IK7YTT: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)
- 20/10-27/10 PJ2/N0YY: Curacao Island WLOTA:0942 QSL W3HNC (d)

20/10-27/10 PJ2/N4QQ: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
20/10-27/10 PJ2/N4RV: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
20/10-27/10 PJ2/VA7AM: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
20/10-27/10 PJ2/W1ASB: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
20/10-27/10 PJ2DX: Curacao Island WLOTA:0942 QSL W0CG (d)  
21/10-28/10 FS/K9EL: St. Martin Island WLOTA:0383 QSL H/c (ClubLog OQRS)  
21/10-28/10 FS/K9EL: St. Martin Island WLOTA:0383 QSL H/c (ClubLog OQRS)  
21/10-29/10 FS/W9ILY: St. Martin WLOTA:0383 QSL H/c (d/B)  
21/10-28/10 T42US: Cuba Island WLOTA:0032 QSL WB2REM (d)/LoTW/eQSL  
22/10-29/10 FJ/G4XUM: St Barthelemy Island WLOTA:0377 QSL H/c (d/B)  
22/10-29/10 FJ/GM4AFF: St Barthelemy Island WLOTA:0377 QSL H/c (d/B)  
22/10-29/10 FJ/M5RIC: St Barthelemy Island WLOTA:0377 QSL H/c (d/B)  
22/10-29/10 FJ/N0VD: St Barthelemy Island WLOTA:0377 QSL H/c (d/B)  
22/10-27/10 TO2EME: St. Martin WLOTA:0383 QSL PE1L (d)  
23/10-26/10 VP2V/AA7V: Virgin Gorda WLOTA:0347 QSL NR6M (d)  
24/10-25/10 EF8U: Isla de Gran Canaria WLOTA:0969 QSL LoTW  
24/10-25/10 EI1A: Ireland (Eire) WLOTA:2484 QSL PA3249 (d/B)  
24/10-25/10 IH9YMC: Isola di Pantelleria WLOTA:0041 QSL eQSL  
24/10-25/10 NH0DX: Saipan Island WLOTA:1333 QSL JL3RDC (d/B)  
24/10-25/10 NH7A: Island of Hawaii WLOTA:0065 QSL F5VHJ (d/B)  
24/10-25/10 NP2P: St. Croix Island WLOTA:2477 QSL N2TTA (d)/LoTW  
24/10-25/10 PJ2T: Curacao Island WLOTA:0942 QSL W3HNC (d)  
24/10-25/10 TF4X: Iceland WLOTA:2975 QSL N5ZO (d)/LoTW  
24/10-25/10 TO1E: St Martin Island WLOTA:0383 QSL TBA  
24/10-25/10 TO2M: Martinique Island WLOTA:1041 QSL LY5W (d)  
24/10-25/10 TO4K: St Barthelemy Island WLOTA:0377 QSL G3NKC (d)  
24/10-25/10 V26B: Antigua Island WLOTA:1118 QSL KA2AEV (d)/LoTW  
24/10-25/10 VP2V/N3DXX: Virgin Gorda WLOTA:0347 QSL NR6M (d)  
24/10-25/10 YB0NDT: Java WLOTA:1660 QSL Direct/LoTW  
25/10-31/10 HI7/YV5IAL: Dominican Republic Island WLOTA:2974 QSL H/c (d/B)  
27/10-03/11 PJ2/W4PGM: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
27/10-03/11 PJ2/W4VAB: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
29/10-01/11 PJ7/PE1L: St. Maarten WLOTA:0711 QSL PE1L (d)

30/10-04/11 ZD7N: Saint Helena Island WLOTA:1488 QSL W6NV (d)  
31/10-01/11 JA4GXS/6: Kita Daito Shima WLOTA:0928 QSL H/c (d/B)  
01/11-30/11 3B9/DF6LO: Rodrigues Island WLOTA:4265 QSL LoTW/eQSL  
01/11-12/12 5R8IC: Ile Sainte Marie WLOTA:0491 QSL F6ICX (d/B)  
01/11-30/11 PJ4/OE7PGI: Bonaire Island WLOTA:1279 QSL H/c (d/B)  
01/11-30/11 ZY2QG: Ilha Queimada Grande WLOTA:0242 QSL PY2AE (d/B)  
02/11-16/11 YJ0BJ: Efate Island WLOTA:1051 QSL VK2BJ (d)/LoTW/eQSL  
03/11-10/11 P40MH: Aruba Island WLOTA:0033 QSL OH2BAD (d/B)  
03/11-10/11 P4/OH1MA: Aruba Island WLOTA:0033 QSL OH2BAD (d/B)  
04/11-11/11 3W4VE: Dao Phu Quoc WLOTA:2523 QSL JA8VE (d/B)  
04/11-11/11 3W4VX: Dao Phu Quoc WLOTA:2523 QSL JF1OCQ (d/B)  
04/11-12/11 VP2MEW: Montserrat Island WLOTA:1475 QSL K3EW (d/B)  
04/11-12/11 VP2MRL: Montserrat Island WLOTA:1475 QSL KE5FNA (d/B)  
04/11-12/11 VP2MXP: Montserrat Island WLOTA:1475 QSL AI5P (d/B)  
06/11-04/12 ZD8W: Ascension Island WLOTA:1491 QSL W6NV (d)  
07/11-14/11 J6/AA4OC: Santa Lucia Island WLOTA:1336 QSL H/c (d)/LoTW  
07/11-14/11 J6/KB7NJV: Santa Lucia Island WLOTA:1336 QSL H/c (d)/LoTW  
07/11-14/11 J6/N7DWL: Santa Lucia Island WLOTA:1336 QSL H/c (d)/LoTW  
07/11-14/11 J6/N7QR: Santa Lucia Island WLOTA:1336 QSL H/c (d)/LoTW  
07/11-14/11 J6/WT4BT: Santa Lucia Island WLOTA:1336 QSL H/c (d)/LoTW  
08/11-23/11 VP2ECC: Anguilla Island WLOTA:1474 QSL DL9USA (QRZ.com)  
09/11-15/11 E51KIK: Rarotonga Island WLOTA:0971 QSL G0KIK (d)  
10/11-08/12 FM/DL7VOG: Martinique Island WLOTA:1041 QSL H/c (B/OQRS/d)  
10/11-18/11 PJ4/OH1MA: Bonaire Island WLOTA:1279 QSL OH2BAD (d/B)  
10/11-18/11 PJ4/OH2BAD: Bonaire Island WLOTA:1279 QSL H/c (d/B)  
13/11-16/11 9H3YY: Malta Island WLOTA:1113 QSL DL2JRM (d/B)  
13/11-01/12 PJ2/K2PLF: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
13/11-01/12 PJ2/K8ND: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
13/11-01/12 PJ2/KB7Q: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
13/11-01/12 PJ2/KY7M: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
13/11-01/12 PJ2/N5OT: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
13/11-01/12 PJ2/N7IR: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)  
13/11-01/12 PJ2/W0NB: Curacao Island WLOTA:0942 QSL H/c (d/B)

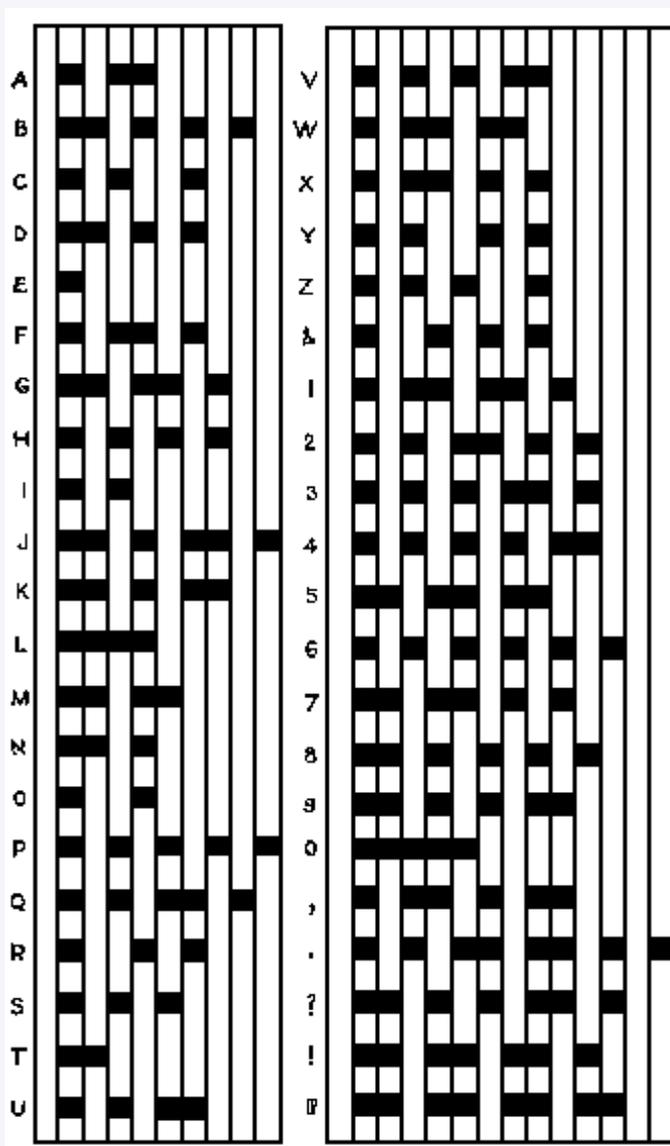
## HISTOIRE

Nb	Signification
25	Occupé sur une autre ligne
26	Mettez la ligne à la terre
27	Priorité, très important.
28	Avez-vous mon travail?
29	Privé, livrer sous enveloppe fermée
30	Plus rien. Fin.
31	Formulaire 31 de commande de train.
32	Je comprends que je suis à ....
33	Réponse est payée.
34	Message pour tous les opéra- teurs
35	Vous devez utiliser mon signal
37	Informe tous les intéressés.
39	Important, avec une priorité
44	Répondre rapidement par la ligne.
55	Important.
73	Cordialement.
77	J'ai un message pour vous.
88	Amour et baisers.
91	Le signal de surintendant.
92	A délivrer rapidement
134	Qui manipule ?

A cette époque la Western Union utilisait le code morse américain, connu également sous le nom de code morse des chemins de fer (Railroad Morse).

Celui-ci diffère quelque peu du code morse international, le code que nous utilisons aujourd'hui dans nos liaisons en CW.

CODE MORSE AMERICAIN Nous touchons au but.



Nous savons que le signal SK signifie fin de transmission. Cela correspond au code "30" du code 92 signifiant "plus rien à transmettre, fin".

Dans le code morse américain le chiffre trois se traduit par "dit dit dit dah dit" et le zéro par un long "dah". Nous retrouvons ici le même nombre de "dit" et de "dah" que dans le signal SK.

L'origine de notre signal SK remonte donc à l'année 1859 et à l'utilisation du "code 92" par la Western Union.

**73 de Richard F4CZV,**



## Karl Ferdinand Braun

A l'approche du « Marconi Day » comment ne pas évoquer Ferdinand Braun, qui fut co-lauréat, avec le physicien italien, du prix Nobel de Physique en 1909 décerné en reconnaissance de leurs contributions au développement de la télégraphie sans fil.

Karl Ferdinand Braun naquit le 6 juin 1850 à Fulda, ville du centre de l'Allemagne sur les rives de la rivière éponyme.

Il fit ses études à l'Université de Marburg et reçut son doctorat en physique en 1872 à l'Université de Berlin.

En 1895 il enseigna en qualité de professeur de physique à l'Université de Strasbourg et en devint le directeur de l'Institut de physique. En 1897, il construisit le premier tube à rayons cathodiques (CRT) et le tube cathodique oscilloscope.

Il se lance en 1898 dans la transmission sans fil (TSF). À cette époque, les dispositifs radio de Guglielmo Marconi ont une portée limitée à 15 km, insuffisante pour des applications pratiques.

Dans ces radios, sans amplificateur, l'antenne est une partie intégrante du circuit d'accord.

Utilisant ses connaissances en physique, Braun sépare l'antenne du circuit d'accord en utilisant entre eux

## HISTOIRE

un couplage inductif.

Il supprime ainsi l'étincelle des circuits limitant les pertes d'énergie et augmentant la sensibilité.

Il brevète, en 1899, son système qui permet de couvrir à Cuxhaven une distance de 62 km.

C'est à cette époque qu'il rejoignit « les pionniers de la télégraphie sans fil ». Ses contributions furent nombreuses dans cette technologie naissante. Il est à l'origine de l'introduction d'un circuit accordé fermé dans l'émetteur, la séparation de la partie rayonnante (l'antenne) au moyen d'induction couplage et l'utilisation de cristaux à des fins de réception.

A partir de 1898 le Docteur Braun, et pendant les années qui suivirent, s'appliqua à résoudre les nombreux problèmes inhérents à la télégraphie sans fil. Il a écrit de nombreuses publications sur le sujet publiées dans de nombreuses revues scientifiques de l'époque.

Il est à l'origine de l'invention d'un redresseur à diode de cristal et du circuit Braun permettant une augmentation sensible de la portée des émetteurs de l'époque.

En 1905 il inventa l'antenne à balayage électronique. Dans sa conférence du prix Nobel, il décrit la méthode qu'il utilisa pour transmettre un signal directionnel avec trois antennes. Marconi reconnut avoir utilisé de nombreuses découvertes de Braun pour développer ses réalisations, ce qui l'amena à partager le prix Nobel de physique décerné en 1909.

**La première guerre mondiale se déclara alors qu'il était aux USA pour témoigner dans un procès contre la Marconi Corporation. Il fut assigné à résidence à Brooklyn à New York. Il y mourut le 20 avril 1918.**

**Source F4CZV et F5DBT**



CCAЕ LOG

### Bien plus qu'une gestion de carnet de trafic !

Organisez votre bureau comme vous voulez.

Ajoutez, supprimez, disposez les fenêtres que vous voulez voir et sauvegardez tout cela pour la prochaine fois.

Des liens automatiques avec QRZ.com, GoogleMap, DXCluster,...

Ce logiciel est gratuit. Mais vous pouvez donner la contribution que vous voulez.

Il existe de nombreux et excellents logiciels de carnet de trafic.

Ce logiciel a été réalisé, au départ, pour les besoins du C.C.A.E (Association Européenne des Collectionneurs de matériels Collins) et de son manager.

Il ne s'agissait pas de vouloir refaire un nouveau logiciel de carnet de trafic, mais plutôt l'envie de disposer d'un environnement offrant un confort pour le trafic.

L'installation est réalisée à partir de « setup » qui n'installent pas de vilaines choses sur l'ordinateur mais utilisent les composants de Windows déjà installés. Seule, une « source de données » OdbC est créée. En 2014 on évite de tout ré-inventer et le travail des autres permet d'avancer plus loin.

Et pour ceux qui souhaitent en savoir encore plus, cette application est issue de développements bien plus conséquents dans le cadre des activités professionnelles de son auteur et a été validée pour traiter sans soucis plus de 1 200 000 enregistrements avec 400 utilisateurs simultanés sous Oracle, SQLServer, DB2 et même MySQL.

Rien n'empêche celui qui veut s'amuser de transférer la base de données dans ces environnements, de faire 1 200 000 QSO et de trouver 400 utilisateurs à installer dans son shack avec 400 ordinateurs et tout ce qu'il faut.

Amusez-vous. N'hésitez pas à nous joindre pour des suggestions, des idées et demandes d'aides. Nous faisons tous de la radio pour le plaisir.

<http://www.ccae.tm6cca.com/softCCAELOGFR.html>

### CCAЕ Log plus CCAЕ\_WEB

#### Comment installer le logiciel ?

2 setup:

**Setup 1** - Le setup avec la dernière version qui inclut CCAE\_LOG et CCAE\_WEB

**Setup 2** - Une base de données vierge si elle n'est pas déjà installée.

Télécharger ces 2 setup, installez et amusez vous !



Ne pas oublier de lire la documentation.



## Radioamateurs France

Un site,

<http://www.radioamateurs-france.fr/>

Une revue,

inscription gratuite par mail à :

[Radioamateurs.france@gmail.com](mailto:Radioamateurs.france@gmail.com)

Une association loi 1901

Déclarée à la S. Préfecture de Brignoles 83

Service QSL en partenariat

Les adhérents de RadioAmateurs France,  
reçoivent gratuitement leur QSL reçues à l'ANRPF

Voir sur leur site

<http://www.radioamateurs.news.sciencesfrance.fr/qsl/indexqsl.php>

LES COURS DE FORMATION

Inscrivez vous !!!

[radioamateurs.france@gmail.com](mailto:radioamateurs.france@gmail.com)

Les premiers cours débutent

mi septembre,

Ne tardez pas.



## Demande d'identifiant

Un SWL est un passionné qui écoute les transmissions par ondes radioélectriques au moyen d'un récepteur radio approprié et d'une antenne dédiée aux bandes qu'il désire écouter. Les radioamateurs, La radiodiffusion, ...

Généralement, le passionné s'intéresse également aux techniques de réception, aux antennes, à la propagation ionosphérique, au matériel en général, et passe beaucoup de temps (souvent la nuit) à écouter la radio.

### Législations

Au 21e siècle, il n'y a plus de redevance concernant la réception radio-téléphonique.

Le radio-écouteur n'a pas l'obligation de posséder une licence mais doit faire face à quelques obligations théoriques :

La détention de récepteurs autorisés par la loi, la plupart des récepteurs sont en principe soumis à une autorisation mais néanmoins tolérés en vente libre partout en Europe ;

La confidentialité des communications (de par la loi, il a interdiction de divulguer le contenu des conversations entendues excepté en radiodiffusion, ceci étant valable pour la plupart des utilisateurs de systèmes radio).

Conformément à l'article L.89 du Code de poste et Télécommunications, prévu à l'article 10 de la Loi N° 90.1170 du 29 décembre 1990, l'écoute des bandes du service amateur est libre.

### L'identifiant

Il y a bien longtemps que les services de l'Administration n'attribuent plus l'indicatif d'écoute. Le fait est que 3 ou 4 associations distribuent des numéros en utilisant des "séries".

Chacun est libre ...

#### Rappel : Ce n'est pas un indicatif

Ce qui ne donne pas de droits

Ce n'est qu'un numéro pouvant être utilisé sur les cartes qsl

Il permet de s'identifier et d'être identifié par un numéro au lieu de son "nom et prénom".



## RadioAmateurs France attribue des identifiants de la série F 80.000

**Ce service est gratuit.**

Pour le recevoir, il ne faut que remplir les quelques lignes ci-dessous et renvoyer le formulaire à

[radioamateurs.France@gmail.com](mailto:radioamateurs.France@gmail.com)

Nom, prénom .....

Adresse Rue .....

Ville Code postal .....

Adresse mail .....

**A réception, vous recevrez dans les plus brefs délais votre identifiant.**

**73, et bonnes écoutes.**



# RADIOAMATEURS FRANCE

## Bulletin d'adhésion valable jusqu'au 31 décembre 2015

Choix de votre participation :

- Cotisation France / Etranger (15 €)
- Sympathisant (libre)
- Don exceptionnel (libre)

Montant versé :

Veillez envoyer votre bulletin complété accompagné de votre chèque libellé à l'ordre de "Radioamateurs-France" à l'adresse suivante :

**Radioamateurs-France Impasse des Flouns 83170 TOURVES**

Vous pouvez également souscrire en ligne avec PAYPAL sur le site en vous rendant directement sur cette page sécurisée : [http://www.radioamateurs-france.fr/?page\\_id=193](http://www.radioamateurs-france.fr/?page_id=193)

Le bulletin d'adhésion est à retourner à l'adresse suivante

[radioamateurs.france@gmail.com](mailto:radioamateurs.france@gmail.com)

NOM & Prénom:

Adresse :

Code Postal :

Ville

Téléphone

Mail

SWL n° :

Indicatif

Observations :