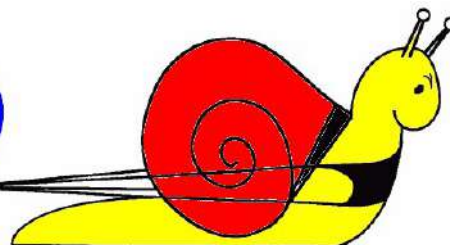




# NMR



# Journal

Editeur : ON5FM  
[on5fm@edpnet.be](mailto:on5fm@edpnet.be)  
ou  
[on5fm@scarlet.be](mailto:on5fm@scarlet.be)

22 décembre 2021

## Fin d'année...

Et en voilà une de plus qui se termine. Elle n'a vraiment pas été folichonne avec ce QRM virus qui nous a empoisonnés dans tous les domaines, tant privés que publics, sportifs ou associatifs. Et lorsque cela semble se calmer un nouveau variant apparaît.

"On s'habitue à tout" dit le dicton ; mais quand même, ça fait long ! Disons que nous vivons des moments historiques dont on parlera encore dans mille ans, c'est certain. Alors, autant le prendre de ce côté des choses.

Noël arrive, c'est ce samedi. Voilà une occasion de vivre une journée de fête (presque) normale. Nous nous empressons de vous souhaiter un bon réveillon et une bonne fête de la Nativité. Si ce n'est pas du côté religieux, ce jour est aussi celui où on célèbre la paix, la fraternité et la solidarité. Ce sont des qualités foncièrement radioamateur : "Paix sur la Terre aux OMs de bonne volonté". Voilà une devise que nous pourrions méditer ce samedi et continuer à montrer au monde entier cet exemple de fraternité et de tolérance qui est le nôtre. Parce que, si nous sommes parfois enfermés au QRA à cause d'un confinement, nous pouvons continuer à voyager, non seulement de par le monde mais aussi dans l'espace et, cela, sans aucune restriction, grâce aux ondes !

Ces ondes qui deviennent de plus en plus silencieuses au profit d'Internet. Jusqu'au jour où les responsables des stations broadcast se rendront compte qu'il n'y a plus que quelques rares auditeurs habituels ou occasionnels qui s'y connectent ; souvent quand ils ont la nostalgie du pays... Mais qui s'amuse à taper des URL au hasard ? Il faut vraiment être intéressé par quelque chose pour y aller.

En radiodiffusion HF, les gens se promènent, découvrent, écoutent et finalement cherchent souvent à se documenter plus en détail sur Internet. Là, c'est rentable et efficace pour donner le point de vue des habitants d'un pays ou d'un pouvoir politique, d'une culture, d'une philosophie laïque ou religieuse, etc.

La radio est hautement rentable à ce point de vue car elle diffuse des idées.

Prenons une exposition : le salon de l'auto, par exemple. Quand vous y allez c'est pour vous renseigner, chercher des idées, de la documentation, des

informations, des conseils, rencontrer des gens, faire des comparaisons. En d'autres temps, visiteriez-vous plus de trois ou quatre garages ? Et voir tous les (derniers) modèles ? Auriez-vous seulement l'idée de visiter ceux qui sont moins connus mais néanmoins peut-être très intéressants ? Non, vous avez autre chose à faire et il faudrait des semaines pour voir ce que vous pouvez voir en une journée au salon de l'auto.

Le problème, à notre niveau, c'est que ça amenuise l'intérêt des gens pour la radio en général, donc aussi pour notre hobby.

D'autre part, cela libère une place énorme dans le spectre HF et je pense que, d'ici quelques années, nous pourrions voir nos bandes s'étoffer -au moins au niveau de celles de la Région 2 (l'Amérique, notamment). Est-il déraisonnable d'imaginer que nous pourrions voir notre 80m être étendu à 4 MHz, le 40m jusque 7.300, le 30m élargi, l'attribution d'une vraie bande sur 60m ?

Par contre, il faut être très vigilant face à l'avidité des industriels pour nos bandes UHF et au delà. Nous avons régulièrement des alertes et même des intrusions de force. Il ne faut rien négliger de ce côté-là et occuper fermement nos bandes, soutenir nos associations et ceux qui se battent aux plus hauts niveaux pour protéger nos droits.

2022 arrive. Dans un peu plus d'une semaine, nous serons "l'année prochaine". Permettez-moi de vous souhaiter un bon réveillon, dans la quiétude et la sérénité. Fêtez cela de la manière la plus grandiose possible afin de faire la nique à ce maudit sort viral qui s'acharne sur nous et nous entrave plus que de raison !

Et je vous donne rendez-vous dans quelques semaines, via notre prochain bulletin, pour nos voeux tout en espérant être un peu plus fixé sur les "mesures" qui seront à notre porte.

Entre temps, rendez-vous sur les ondes, au gré des activités.

ON5FM CM NMR

-----

## ***Dans la section***

Il n'y aura probablement pas de réunion de la section en janvier. Du moins jusque maintenant... Mais nous avons ce bulletin pour communiquer. J'avais plusieurs points et présentations à l'ordre du jour ; c'est partie remise.

### ***Un trafic manager***

Toutefois, j'aimerais attirer votre attention sur une idée que je vous soumetts : j'aimerais créer un poste de trafic-manager au sein de la section. Son rôle serait de promouvoir le trafic en général et, surtout, d'informer les OMs des choses qui se passent ou vont se passer : activations, DX, activités spéciales, etc.

Son rôle serait aussi de motiver et de coordonner les activités de club au point de vue radio. Pas nécessairement d'organiser mais de coordonner et distribuer ou prendre note des postes à tenir.

Difficile ? Non, certainement pas. Gros consommateur de temps libre ? Non plus. Contraignant ? Toujours pas. Valorisant ? Oui ! tant à titre personnel qu'au niveau du club et même de la collectivité dont vous deviendrez un interlocuteur qu'on ne pourra pas négliger.

Ça vous tente ? On en parle. Mais ne croyez pas que je vais laisser ce projet partir dans un tiroir, au rayon des causes perdues. J'ai déjà de quoi aider et motiver celui qui acceptera cette fonction. Ce n'est plus de votre âge ? J'ai plus de 70 ans ; alors si vous êtes plus jeune que moi, vous n'êtes pas trop vieux ! HI

### ***Un local propre à la section***

Jean-Claude ON5PT a eu une idée que je trouve brillante : réutiliser un grand container déclassé qu'on pourra déposer quelque part. Cela s'achète au prix ferraille. Une disqueuse fera déjà une bonne part du travail, de même qu'un poste à souder.

On en fait couramment des appartements (aux Pays-bas, notamment). Alors pourquoi pas un local qu'on pourra déposer à un endroit choisi ? Cela simplifierait beaucoup les formalités administratives et pourrait être facilement déplacé si besoin : il y a partout des camions spécialement équipés pour cela car c'est un standard mondial !

On y réfléchit ?

-----

## **Compte rendu de la réunion du 06/11/2021.**

### **Présents:**

ON3GSU Gérald DM de la Province de Namur, ON3NO, ON3NR, ON3ZZT, ON3MAE, ON3PPH, ON4KY, ON4PB, ON4DJP, ON4PS, ON4LW, ON5HQ, ON5WB, ON5FD, ON5RQ, ON5PT, ON6LF, ON6LA, ON7ZM, ON7LE

### **Excusés:**

ON4XA, ON5FM, ON6KQ, ON2SA, ON4TC

Comme convenu et largement diffusé par mail, site internet ON6NR.be et Facebook, le CST (Covid Safe Ticket) a été demandé et vérifié à l'entrée. C'est Bauduin ON6TB qui s'y est collé. J'avoue que j'avais un peu d'appréhension mais tout s'est bien déroulé et franchement a été bien accepté par tous. Ce qui nous a permis de nous réunir sans respecter la distanciation et ceux qui le souhaitent ont pu retirer leur masque.

Grâce à Bauduin ON6TB, le chauffage (radiants au gaz) réchauffe la pièce en quelques minutes.

La réunion commence comme prévu à 16:45.

Le premier sujet mis sur la table : la section de Viroinval. Bien briffé par Guy et le comité de section, j'explique que ces OM's membres de la section de Namur hésitent à effectuer tant de kilomètres pour assister aux réunions, on les comprend ! Viroinval c'est loin (75 Km) et l'essence est devenue hors de prix. Dès lors pourquoi ne pas les aider financièrement. Ce n'est qu'un juste retour des cotisations qui leur reviennent. Le principe étant acquis, reste à trouver la bonne formule pour le faire. Un point cependant a été soulevé par

notre DM Gérald ON3GSU. Il n'y a pas d'OM " HAREC " dans le groupe. C'est pour cela d'ailleurs qu'il ne peuvent créer une section. Il fait remarquer que Léon ON6QZ n'est plus membre de l'UBA. Notre DM confirme que ce groupe n'est pas couvert par l'assurance de l'UBA durant leurs activités.

*Note du CM : Il ne s'agit pas d'un soutien financier mais de la ristourne de ce qui revient aux membres UBA de notre "décrochage" de la région de Viroinval.*

*Pour les investissements, ils sont à intégrer dans le pot commun après acceptation par l'ensemble des membres de la section présents lors de la réunion où ce sujet aura été mis à l'ordre du jour.*

Comme prévu, la première conférence orchestrée par Pierre ON4PS commence. Le thème : " débriefing " du Field-Day. A la fin de conférence, Pierre ON4PS et Alain ON3NO échangent leurs points de vue. Dans ce débat courtois et sincère, Pierre explique qu'un Field-Day, d'une part ne s'improvise pas et d'autre part nécessite des connaissances. Alain ON3NO exprime sa frustration ne pas avoir pu participer comme il le souhaitait alors qu'il s'est impliqué quasiment seul dans la mise en place du matériel. Ce fût un peu tendu et bien que certains m'invitent à reprendre la main, je préfère les laisser s'expliquer. J'étais présent le samedi lors du Field-Day et djétais au courant de la situation.

C'était un problème d'organisation de de participation. Ce sont toujours les mêmes qui font tout et cela depuis des années et ils deviennent de plus en plus rares... signe des temps.

On ne va pas s'étendre là-dessus mais comme l'a très bien expliqué Erik ON4PB, un Field-Day ce n'est pas que tenir le micro... et d'expliquer ce qu'il faut faire :

- 1) Créer une équipe Field-Day ou chacun aura son rôle à jouer qu'il pourra choisir en fonction de ses possibilités. Avec les moyens actuels ces réunions peuvent se faire par internet.
- 2) Organiser le stockage du matériel, les membres sauront alors ce que la section possède et où se trouve le matériel et ce dont on a besoin. J'avoue que bien que membre de NMR depuis 1980, je n'en sais rien ! Ce comité " Field-Day " pourra nous expliquer les besoins matériels et ce sera discuté en réunion. Des achats sont possibles.
- 3) Vérifier et entretenir ce matériel et l'essayer.
- 4) S'y prendre un an à l'avance.
- 5) Donner une formation à ceux d'entre nous qui ne maîtrisent pas assez l'anglais pour établir un contact. Pierre ON4PS se propose.
- 6) Donner une formation pour la tenue d'un log.
- 7) Se rappeler qu'un ON3 est un radioamateur à part entière.
- 8) Se poser la question : gagner ou participer pour le plaisir... ou les deux ?
- 8) Et l'intendance dans tout cela ... barbecue, " limonades ", etc... C'est la seule chose qui a bien fonctionné. Merci Jean-Pol ON4DJP.

La deuxième conférence de Pierre ON4PS était dédiée à un Field-Day de la section de Namur en 1971. Très intéressante car les photos montrent une tranche de vie que nous avons connu (oufti, je deviens vieux !) et des anciens qui ont disparus. Dommage que Jean ON4TC n'ait pu venir (plus de 90 ans mais en pleine forme !). Personnellement sur ces photos, je n'ai connu que ON4VS.

Chacun venait avec femmes et enfants, "gastro" en famille dans les caravanes et radio toute la nuit, quelle époque ! Serons nous encore capable de réaliser tout cela aujourd'hui ? Comme me le faisait remarquer Gérard ON3GSU à la fin de notre réunion, les loisirs étaient rares à cette époque. Aujourd'hui les possibilités sont tellement nombreuses que peut-être on ne trouve plus le temps... fugit irreparabile tempus.

En vue d'essayer de le remettre en état, j'ai récupéré l'amplificateur linéaire de la section, un Kenwood TL-922. Cet appareil a beaucoup souffert mais semble pouvoir être sauvé. Problème, il n'y a plus de tubes dedans. Il faut donc deux tubes 3-500Z dont le QSJ est de 283 € (pièce) chez Reichelt. Les acheter, c'est prendre le risque de découvrir que l'appareil ne fonctionne toujours pas et que quelque chose de plus grave pourrait empêcher sa remise en ordre de marche. Après la réunion, quelques OM's sont venus me trouver pour me dire que c'est de l'argent jeté et qu'il ne faut pas passer son temps dessus. Je dois dire que je suis perplexe. Un linéaire Kenwood TL-922 en ordre peut se vendre entre 800 € et 1000 €, encore faut-il trouver un amateur pour un linéaire qui sort 2 KW PEP ou alors le revendre dans l'état et sans tube.

La réunion se termine vers 18:00 mais les conversations s'animent dans tous les coins, c'est ce que j'aime.

ON6LF Jean Dusausoy

-----

### ***A propos du CST***

Suite aux remarques relatives à l'application du safe ticket, veuillez trouver ci-joint le document officiel émis le 6 novembre dernier reprenant les règles d'application pour la Wallonie.

Le CST est instauré en Wallonie du 1er novembre 2021 jusqu'au 15 janvier 2022.

Le Gouvernement wallon évaluera régulièrement la nécessité et la proportionnalité du maintien de l'obligation élargie du CST en Wallonie au regard de la situation épidémiologique.

Pour toutes questions complémentaires un call center gratuit 0800/45.019 sera à disposition des citoyens et professionnels, qui se posent des questions sur le CST ou ont besoin d'assistance. Il sera accessible du lundi au samedi, de 9h à 19h

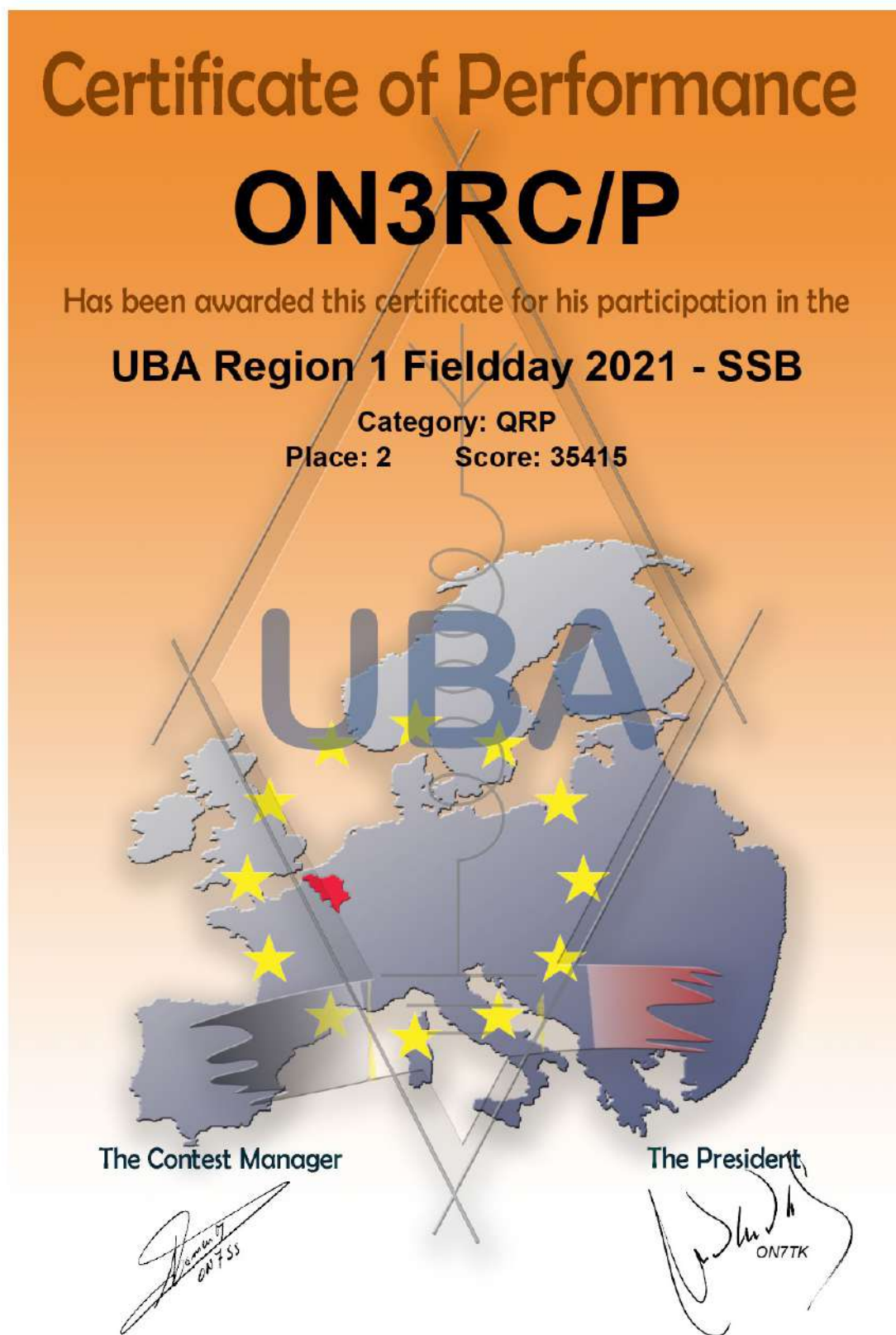
ON3GSU  
Gérald Suykens DM Namur

-----

### ***Certificat Fieldday SSB QRP à Viroinval***

La majorité des quelques opérateurs ne disposant que de la licence de base (ON3...), nous avons participé en catégorie ALL/QRP.

Ne disposant pas de licence « Club » ( QSJ ! ) nous avons utilisé l'indicatif d'Alban : ON3RC/P.



Dans ces conditions j'estime que le résultat est très satisfaisant et un debriefing aura lieu lors de la prochaine réunion afin de corriger les quelques erreurs commises. Je constate cependant un réel progrès dans -presque- tous les domaines.I

La partie « technique » en particulier était irréprochable, du travail de « pro ».

Félicitations à tous avec une mention particulière pour l'ONL Didier, petit frère d'Eric ( ON3TDM) qui, lors de sa première activité radio a exercé avec brio la tâche de secrétaire au log; il est le bienvenu pour toutes activités futures.

Je suis persuadé que l'an prochain, dans de meilleures conditions sanitaires et avec quelques opérateurs de qualité en renfort, nous pourrons améliorer notre score et figurer à la première place sur le podium.

Merci à tous pour ces excellents moments passés ensemble dans le véritable esprit OM,

Léon ON6QZ

---

## ***Nouvelles de l'AGRAN***

Interférences sur la fréquence du relais de Namur (145,725 MHz)

Si on recoit du QRM sur notre fréquence 145.725, toujours bien vérifier le niveau de ce bruit sur le S-mètre.

Au QTH, je recois ON0NR S9, et souvent du QRM avec un niveau S2-S3. Clairement, ce bruit n'est pas émis par ON0NR.

Eliminer ce bruit, n'est pas difficile on activant le tone squelch en réception a 131,8 Hz.

Notez que le relais LX0HI (également sur .725) transmet avec 43 W sans CTCSS. C'est le plus puissant relais de LX.

Voir <https://www.rl.lu/qso/comm/repeaters/voice-repeaters>

Si on n'active pas le tone squelch en réception, il peut fameusement perturber notre fréquence dans des régions à l'est de Namur ...

Erik. ON4PB



---

### ***Le site de l'AGRAN en stand-by***

Si vous visitez le site de notre association de gestion des relais du namurois, vous avez pu voir un message étrange apparaître sur votre écran. C'est normal. La raison en est simple les responsables de l'AGRAN ont décidé de migrer vers Wordpress pour la conception du site pour des raisons d'abord financières impliquant la sécurité et la fiabilité. Patience, ça va revenir !  
Communication de Erik ON4PB

---

# L'antenne soviétique dite de Koulikov

**(Yves de Ryckel ON6YD)**

Certains amateurs de la région de Namur doivent peut être "*me remettre*" mais pour les autres une petite photo expliquera pourquoi je commets le péché d'inactivité radio ☺ !

"*La mécanique m'a pris*" pendant une dizaine d'années pour restaurer moi-même et de fond en comble cette jeep Ford GPW de 1943 qui se trouvait dans la famille de mon épouse depuis 1958.

Mais qu'on se rassure, le **S** sur le capot signifie que c'est une jeep radio (**S**uppressed)

Je restaure toujours des radios d'époque et, récemment, j'ai acquis un TRVP-213, excellente radio des forces armées française et de la Gendarmerie Nationale, fabriquée par Thomson CSF.



Pour tester la boîte automatique d'accord d'antenne de cette radio sur les 920 canaux (26.9Mhz-72Mhz), il faut une antenne. J'ai bien reçu une embase MP50 et une antenne de Gustave d'ON5ZA, mais elle est plutôt taillée pour les bandes de fréquences basses.

Mais je vais cependant tester ce que le coupleur automatique BX-33A à très large bande peut faire avec ces brins d'antenne.



Aussi le 31 octobre, je me suis rendu à la foire Militaria de Ciney, pour voir ce que je pouvais chiner dans le domaine.

Je n'ai pu résister à acheter une curieuse embase d'antenne avec six brins de 20cm dont j'ignorais totalement l'origine.

Ce qui m'intéressait surtout c'était le clamp/serre-joint qui rend l'embase amovible. C'est pratique!

Rentré à la maison avec ma trouvaille, je me suis demandé ce que c'est comme modèle d'embase et d'antenne et je n'ai quasi rien trouvé sur Internet.

Un "*jeeper*" et radioamateur américain m'a mis sur la piste de l'antenne Koulikov. C'est donc un équipement soviétique qui prendra parfois place sur ma jeep U.S.



Nanti du nom "Koulikov" Jean-Luc d'ON4LS a trouvé une piste en russe donnant plus d'informations sur cette antenne aussi curieuse que performante.

Il me manque l'accessoire principal, l'antenne "pin de Koulikov" que j'ai immédiatement commandé à un sympathique ukrainien, Nicolai, qui a du rafler un stock militaire pour en mettre plus de 140 en vente sur eBay.

Voilà ci-dessous la partie originale de cet ensemble russe.

Il s'agit ni plus ni moins d'une antenne enroulable de 1,5m qui peut se glisser dans la poche ou dans le vide-poches du véhicule militaire.

Grâce au levier qui se trouve à sa base, une fois insérée dans la base, on tend le câble sur lequel sont enfilés les diabolos et l'antenne se dresse vers le ciel, tout en restant relativement flexible.

En trois photos juxtaposées, voici l'aspect pratique de l'antenne.

A gauche, le fameux émetteur-récepteur militaire soviétique R-105 D sur lequel l'antenne se place directement.



Sur la photo du centre on voit les diabolos serrés qui composent l'antenne, et à droite l'antenne placée dans l'embase amovible elle-même fixée au parechoc d'une véhicule russe de type GAZ ou UAZ. Ce type de parechoc est une copie de celui de la Willys MB ou de la Ford GPW de la dernière guerre. On peut aussi fixer l'embase au bas d'un châssis de fenêtre en haut d'un bâtiment.



La beauté de cet ensemble est qu'il ne nécessite pas de boîte d'accord d'antenne.  
Si elle bien ajustée, on exploite tout le potentiel de la radio qui y est raccordée.

Avec les 6 ou 8 sticks enfichables (voir photo du kit) et avec l'antenne Koulikov, l'opérateur peut "*tailler*" l'antenne très exactement à la fréquence requise.

On peut ajouter ou enlever des sticks de 20cm ou de 30 cm pour une longueur totale de 2,70 mètre, et on peut éventuellement enlever des diabolos pour raccourcir l'antenne de Koulikov sous sa longueur normale de 1,5 mètres. Elle peut donc se "tuner" quasi au mm près.

### ***La légende de l'invention de Sergei Alekseevich Koulikov.***

Pendant la guerre entre l'Union soviétique et la Finlande, les troupes soviétiques ont subi de lourdes pertes. Les troupes n'arrivaient pas à établir de bonnes communications et elles étaient mal organisées.

La communication entre les chars était particulièrement mauvaise, et lors des combats qui avaient eu lieu dans des zones boisées, les branches d'arbres avaient complètement coupé les antennes radio des chars.

Et après avoir engagé et noyé toute une division de chars dans les marais, les commandants ont été obligés de signaler le "regrettable incident" à Staline. (Note: on récupère encore ces chars de nos jours, quasi intacts)

Comprenant que les raisons de ce désastre étaient liées à des mauvaises télécommunications, le *camarade Staline* a alors "invité" un concepteur de systèmes de communication de chars du nom de Sergeï Kulikov.

S'en suit alors le dialogue suivant, supposé (ou probable) entre Staline et Kulikov.

- Staline : "*Camarade Kulikov, les choses vont très mal avec les systèmes de communication des chars lors d'opérations militaires. Qu'est-ce que tu vas proposer pour résoudre ces problèmes ?*"
- Koulikov : "*Camarade Staline, nous sommes conscients de ces faits, nous menons des travaux de conception scientifique et expérimentale. Nous créons et testons de nouveaux systèmes et je pense que dans six mois le problème sera résolu !*"
- Staline : "*Six mois ? Dans trois jours venez me rendre compte de la mise en œuvre de votre solution.*"

Koulikov retourne à son bureau d'études et organise le travail 24 heures sur 24 avec tous les spécialistes.

Il prend la documentation nécessaire avec lui et commence à travailler à la maison, sur des croquis de nouvelles antennes de char. Mais quoi qu'ils fassent, lors d'essais en forêt, les antennes continuaient d'être coupées par des branches. Toute communication entre équipage disparaît, anéantissant l'efficacité des chars.

Après le troisième jour de travail continu, sans grands résultats, la tension est à son comble.

Koulikov, voyant que rien n'allait et prévoyant une arrestation imminente, avait déjà demandé à sa femme de préparer un paquet d'effets personnels... Et jetant un regard d'adieu à ses proches, il vit son fils jouant avec un petit train fait de ses mains, à partir de bobines de fil à coudre vides et enfilées sur un fil !!! Dans le cerveau vif de l'inventeur, la solution est trouvée!

Immédiatement Koulikov trace un croquis qui est aussitôt réalisé et testé comme modèle simple de l'antenne. Elle se composait d'un câble métallique avec des bobines métalliques enfilées dessus. Le résultat dépasse toutes les attentes !!!

En écoutant le rapport de Koulikov, Staline, souriant avec "bonhomie", déclare : "*Si tu veux, tu peux !!!*"

C'est ainsi qu'est née la célèbre antenne Koulikov, et une phrase tout aussi connue : *Vous pouvez, si vous voulez ...*

Assez compliquée à fabriquer, mais peu couteuse, facile à transporter dans une poche et donc immédiatement remplacée en cas de dommage pendant les combats.

Il m'a été très difficile de trouver des informations précises sur cette antenne datant de l'époque soviétique avec son culte du secret et je n'ai trouvé qu'une mauvaise photo de Sergeï Koulikov.

Grâce à un lien fourni par Jean-Luc et des recherches utilisant les caractères cyrilliques russes, j'ai trouvé deux articles de la revue soviétique "*Radio*" datant de 1968, époque de Léonid Brejnev. Il y a même un plan pour réaliser soi-même l'antenne.

Mais compte tenu des 30\$ demandés sur Internet, je ne pense pas que ce soit très économique de la réaliser soi-même.

Voici la théorie et le plan de cette antenne.



### **ANTENNE "PIN FLEXIBLE" dite Antenne de Koulikov**

Les conceptions télescopiques, enfichables ou pliables des antennes fouets des radios portables, constituées de plusieurs sections tubulaires rigides, résistent mal aux courbures et aux impacts.

En conséquence, lorsque l'opérateur radio travaille ou lorsque la voiture ou le blindé est en mouvement, des dommages aux sections individuelles de l'antenne elle-même ou de l'isolateur d'antenne sont possibles.

Une antenne "pin" flexible ne présente pas cet inconvénient.



La conception de l'antenne fouet flexible et de ses composants est illustrée dans les figures qui suivent. (Voir le plan complet ci-après)

Elle se compose d'une base (pièces 1 et 2), d'une charnière (pièces 3 p 4), d'un amortisseur (pièces 5-6), d'un jeu de bobines métalliques (pièces 8 et 10) et d'un compensateur (pièce 9). Les bobines sont enfilées de manière

lâche sur un câble en acier flexible (11), qui est fixé à une extrémité à la base de l'antenne (2). La bobine supérieure de l'antenne (10) est soudée à l'autre extrémité du câble.

Dans la position de travail de l'antenne, le câble est tendu.

En raison de l'action du ressort de l'amortisseur, qui est dans un état comprimé, les bobines sont étroitement adjacentes les unes aux autres et forment un axe vertical stable et flexible.

Dimensions des "diabolos" de l'antenne (item 8)

N° de pièce	D (mm)	d (mm)	Quantité
1	14.5	7	2
2	13	6.5	4
3	11.5	6.5	7
4	11	6	9
5	10	5.5	5
6	8	4.5	9
7	7	4.5	7
8	6.5	4.5	3
9	6	4.5	11
10	5.3	4.5	12
11	-	4.5	13

Note: Les dimensions des bobines restantes, ainsi que les dimensions des pièces du compensateur et de la bobine supérieure sont réalisées selon les dessins. La tension du câble est ajustable et est due au changement de la longueur du compensateur (3, 4, 5 et 6). L'antenne peut être rabattue en desserrant la tension du câble à l'aide de la charnière 4.

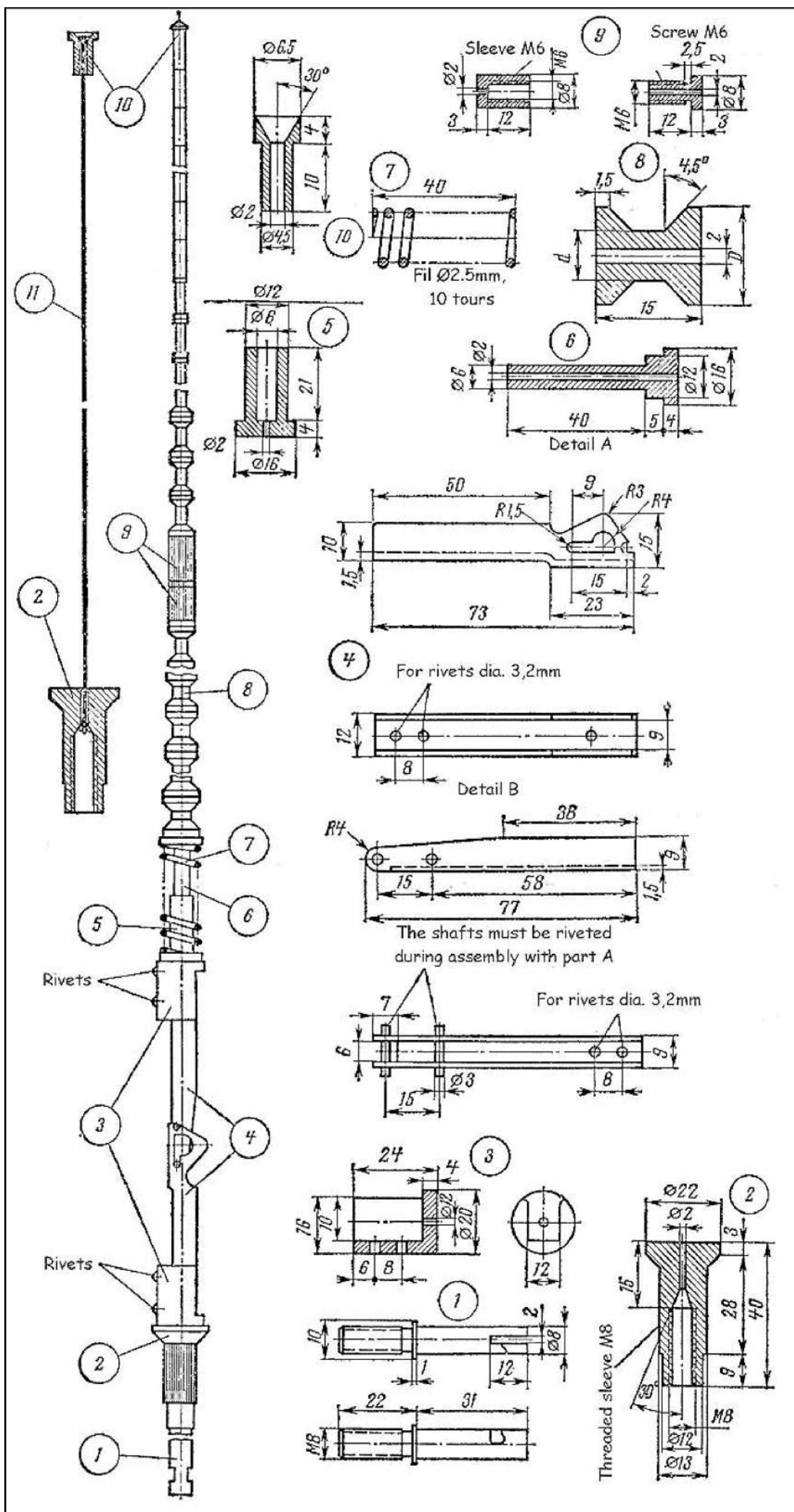
Pour ce faire, l'antenne, déconnectée de la station de radio, est fermement tenue à deux mains par les leviers de charnière, et en appuyant sur les pouces des deux mains, les leviers sont désengagés.

Après avoir desserré le câble, l'antenne peut prendre n'importe quelle forme pratique pour son stockage ou son transport.

Pour sa fabrication, les bobines, le compensateur, les pièces 5 et 6 de l'amortisseur et les pièces 1-3 de la base sont usinées au tour à métaux. Le traitement final des pièces 1 et 3 de la base, ainsi que la fabrication des leviers de charnière, est effectué par des méthodes classiques de serrurier. Toutes les bobines, à l'exception de celle du haut, et la base des leviers de charnière (3) sont en duralumin. Leurs tailles respectives sont indiquées dans le tableau. Le reste des pièces de l'antenne est en acier.

L'antenne a les mêmes propriétés électriques qu'un fouet ou whip conventionnel. Vous trouverez des photos de l'antenne ici :

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Kulikov\\_antennas](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Kulikov_antennas)





# ARRL News



## Le ARRL Handbook 2022 est paru

Le handbook 2022 est un incontournable pour la bibliothèque de chaque radioamateur. Que vous soyez un amateur expérimenté ou nouveau dans le hobby, vous trouverez des informations que vous pouvez utiliser pour améliorer vos connaissances et vos compétences en radio. Cette référence actuelle et complète est disponible en trois formats - couverture souple traditionnelle, un ensemble de livres sous film rétractable en six volumes (boîte non incluse) et un livre électronique numérique.



L'édition 2022 présente de nouveaux projets et outils, notamment des techniques d'impression 3D pour la construction radioamateur, l'intégration d'une batterie pour le trafic en portable, la surcharge des convertisseurs analogique-numériques, la linéarité des amplificateurs à transistors, une mise à jour sur le cycle solaire 25, etc.

L'ensemble de six volumes du Manuel, numéro d'article ARRL 1519, ISBN 978-1-62595-151-9, coûte 59,95 \$ au détail. Le livre à couverture souple Handbook, ARRL Item No. 1502, ISBN 978-1-62595-150-2, coûte 49,95 \$ au détail.

D'autres nouveaux livres viennent également d'être introduits dans la boutique ARRL, y compris la deuxième édition de *Grounding and Bonding for the Radio Amateur* de Ward Silver, N0AX. Cette nouvelle édition vous montre comment vous assurer que votre station respecte les normes en vigueur en matière de protection contre la foudre et de mise à la terre RF. Il détaille les techniques efficaces de mise à la terre et de liaison pour la maison, la station portable ou mobile, ainsi que pour les tours et les antennes.

Également tout juste sorti : *More Arduino for Ham Radio* par l'auteur et expérimentateur populaire Glen Popiel, KW5GP, qui présente de nombreuses nouvelles cartes Arduino et modules complémentaires suivis d'un aperçu des logiciels, outils et techniques nécessaires pour donner vie aux projets. Les projets pratiques présentent une grande variété d'applications et incluent le fonctionnement des "sketches logiciels".

*Grounding and Bonding for the Radio Amateur*, ARRL Item No. 1496, ISBN 978-1-62595-149-6, est de 25,95 \$ au détail, prix spécial membre ARRL 22,95 \$.

*More Arduino for Ham Radio*, ARRL Item No. 1472, ISBN 978-1-62595-147-2, est de 39,95 \$ au détail, prix spécial membre ARRL 34,95 \$.

Commandez dans la boutique ARRL, auprès de votre revendeur ARRL

## **Un professeur de physique spatiale sollicite l'aide de radioamateurs pour rendre audibles les données de physique spatiale**

Le physicien de l'espace Martin Archer de l'Imperial College de Londres souhaite connaître la meilleure approche pour rendre audibles les données de physique spatiale. Archer est le boursier Stephen Hawking de l'UKRI (UK Research and Innovation) en physique spatiale et engagement public et travaille dans les domaines de la science citoyenne et de la sonification des données. Il recherche des personnes pour répondre à un sondage, dont les résultats pourraient l'aider à déterminer la meilleure façon de donner une voix aux données de physique spatiale.

[https://imperial.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_295iuL4yxfaQ00Qu](https://imperial.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_295iuL4yxfaQ00Qu)

Le physicien de l'espace Martin Archer de l'Imperial College de Londres.

« Notre sens du son peut être un outil puissant pour explorer et analyser les données recueillies par les satellites. Mais quelle est la meilleure façon de rendre ces données audibles ? » demande Archer. Les chercheurs en sciences spatiales de l'Imperial College de Londres demandent l'avis des communautés possédant une expertise pertinente, telles que celles impliquées dans l'audio, la science citoyenne, la musique, l'engagement public et la communication scientifique. Le fondateur de HamSCI, Nathaniel Frissell, W2NAF, pense que la liste pourrait également inclure des radioamateurs.

"Étant donné le lien entre la propagation radio et les perturbations géomagnétiques, ainsi que le fait que les radioamateurs sont tellement habitués à écouter des signaux dans le bruit, nous pensons que la communauté amateur aurait une contribution précieuse », a-t-il déclaré.

Plus précisément, le projet cherche la meilleure méthode pour rendre audibles les ondes ultra-basse fréquence autour de la Terre. Archer pense que les commentaires des radioamateurs et d'autres pourraient aider les scientifiques de l'espace à améliorer la communication scientifique, l'engagement du public et la science citoyenne.

Remplir le sondage ne devrait pas prendre plus de 10 minutes. Une fiche d'information du participant offre plus de détails :

[https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/research-centres-and-groups/spat/public/resources/Archer\\_sonification\\_SETREC-Participant-Information-Sheet2.pdf](https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/research-centres-and-groups/spat/public/resources/Archer_sonification_SETREC-Participant-Information-Sheet2.pdf).

Les questions directes doivent être envoyées à Archer par e-mail à [m.archer10@imperial.ac.uk](mailto:m.archer10@imperial.ac.uk).

---

## **Le mois du YOTA continue de s'étendre aux Amériques**

Décembre est le mois du YOTA, célébrant et encourageant les contacts entre jeunes en direct. Les opérateurs de radio amateur âgés de 25 ans et moins opèreront des stations spéciales dans le



**Youth on the Air**

Activities for the Next Generation of  
Amateur Radio Operators in the Americas



monde entier tout au long du mois de décembre pour célébrer la jeunesse dans le radioamateurisme.

Les stations du mois du YOTA seront actives sur toutes les bandes et dans différents modes. Aux États-Unis, les indicatifs seront à nouveau K8Y, K8O, K8T et K8A.

Trois nouvelles entités DXCC y participeront pour la première fois. L'Argentine sera active sous le nom de LR1YOTA, Cuba sous le nom de CO0YOTA et le Pérou sous le nom d'OA0YOTA. D'autres pays peuvent être ajoutés. Écoutez ces stations, ainsi que d'autres indicatifs avec des suffixes YOTA.

L'année dernière, 28 opérateurs des Amériques ont participé au mois de YOTA et, cette année, *Youth in the Americas* anticipe une augmentation du niveau d'activité des jeunes en Amérique du Sud. L'année dernière, les jeunes amateurs du monde entier ont dépassé leur objectif de 100 000 contacts au cours du mois du YOTA, avec un décompte final de 137 000. Les stations des Amériques ont enregistré 14 700 de ces contacts. Le 3<sup>e</sup> tour du contest YOTA se superpose au mois du YOTA le 30 décembre 2021, de 1200 à 2359 UTC. Plus d'informations sur le mois du YOTA sont disponibles sur le site *Web Youth on the Air*, qui est parrainé par Icom America.

---

### ***Le plus petit module lunaire du monde en provenance du Japon mettra un émetteur radio amateur sur la Lune***

Le japonais OMOTENASHI, le plus petit module lunaire au monde, disposera d'un système de communication en bande X et UHF, bien qu'il ne transportera pas de transpondeur en bande amateur. OMOTENASHI est un CubeSat 6U qui doit être lancé via une fusée SLS de la NASA dès février 2022. Il aura une durée de mission de 4 à 5 jours. Le nom est un acronyme pour *Outstanding Moon Exploration Technologies* démontré par Nano

### **Impacteur semi-dur**

Wataru Torii du Ham Radio Club de l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA), JQ1ZVI, a déclaré que les radioamateurs peuvent jouer un rôle dans la collecte de données à partir du vaisseau spatial.

Le vaisseau spatial est composé de deux composants séparables, tous deux dotés de systèmes de communication indépendants - un module en orbite et une sonde de surface. Le module en orbite amènera la sonde de surface vers la Lune. Il transmettra des données de balise ou de télémétrie numérique sur UHF (437,31 MHz). La sonde de surface - l'atterrisseur lunaire - transmettra une télémétrie en numérique ou en analogique depuis un accéléromètre à trois axes avec modulation FM sur UHF (437,41 MHz). La puissance de l'émetteur sera de 1 W dans les deux cas.

"Si nous réussissons à recevoir le signal UHF de la sonde de surface, nous pourrions connaître les données d'accélération de l'impact sur la lune et le succès de la séquence d'atterrissage", a expliqué Torii.

« Nous avons déjà une station pour les liaisons montantes et descendantes à Wakayama au Japon - utilisée comme station EME [moonbounce]. Cependant, si le satellite est invisible du Japon, nous ne pouvons pas

recevoir le signal de liaison descendante. Nous avons donc besoin de beaucoup d'aide des stations de radio amateur du monde entier."

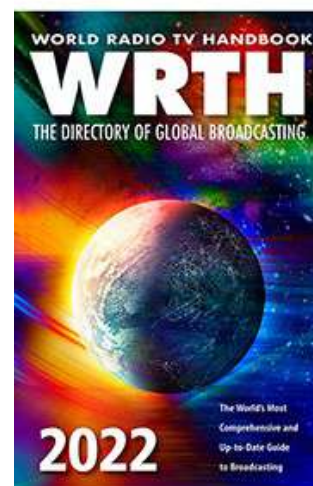
La balise du module en orbite émettra sur 437,31 MHz en utilisant PSK31. La balise de sonde de surface émettra sur 437,41 MHz en utilisant FM, PSK31 et PCM-PSK/PM.

---

### **Mauvaise nouvelle : WRTH 2022 sera la dernière édition**

L'éditeur de WRTH, Nicholas Hardyman, a fait l'annonce suivante :

*Ayant produit ce livre au cours des 24 dernières années, nous sommes désolés d'annoncer que WRTH 2022 sera la dernière édition du World Radio TV Handbook produit et publié par WRTH Publications. Ce fut une décision difficile à prendre et que nous n'avons prise qu'après de nombreuses discussions. Nous savons que de nombreuses personnes comptent sur le WRTH et apprécient grandement de recevoir la nouvelle édition chaque année. Nous nous rendons compte que cette nouvelle sera décevante pour beaucoup de gens.*



*Nous tenons à vous remercier tous pour votre fidèle soutien au fil des ans.*

---

### **Observations d'interférences radar OTH dans les bandes amateurs**

Le volume de rapports d'interférences radar au-dessus de l'horizon (OTH) provenant d'observateurs travaillant avec le système de surveillance de la région 1 (IARUMS) de l'Union internationale des radioamateurs (IARU) éclipse celui de toutes les autres sources d'interférences, rapporte le bulletin d'information de novembre de l'IARUMS. Près de 800 radars OTH ont été observés au cours du seul mois de novembre et le nombre total de rapports pour l'année est supérieur à 4.500, bien que ce nombre comprenne probablement plusieurs rapports des mêmes systèmes radar OTH.

Alors que l'intruder watch se concentre sur la région 1, une grande partie des interférences majeures qu'il relate peuvent affecter les bandes amateurs dans les deux autres régions IARU du monde. L'IARUMS a suivi la plupart des signaux radar OTH vers des sites en Russie et en Chine, mais un rapport récent a indiqué que l'Inde avait un système radar OTH en préparation. L'IARUMS qualifie le système de « préoccupant », bien qu'on ne sache pas quelles fréquences il peut utiliser.

Du 17 au 21 novembre, l'IARUMS a signalé un "signal étrange, quelque peu délavé" de l'ordre de 7 kHz de large, qui "dérivait lentement d'avant en arrière" sur 40 mètres et moins. Lire une version étendue.

<http://www.arrl.org/news/observations-of-over-the-horizon-radar-interference-in-ham-bands-top-all-others>

---

## **L'Espagne et la Norvège cherchent des moyens d'attirer une génération de jeunes radioamateurs**



La société nationale espagnole radioamateur, URE, tente d'inciter les jeunes et les débutants à s'intéresser à la radio amateur. L'URE offre une adhésion gratuite à l'association et un manuel pour l'examen de la licence gratuit. L'association a présenté le radioamateurisme comme "le passe-temps technologique et expérimental qui vous accrochera pour toujours".

Le pitch de l'URE à la prochaine génération de radioamateurs est que la radio ouvre "un univers de technologies et de défis opérationnels" qui comprend des modes numériques avancés, des communications par satellite et micro-ondes, des concours et des expérimentations, ainsi que "de grandes opportunités d'apprendre et de se faire des amis ."

Les futurs jeunes radioamateurs doivent avoir entre 14 et 18 ans pour pouvoir bénéficier d'une adhésion gratuite à l'URE et d'un manuel de licence pour se préparer à l'examen et obtenir une licence d'opérateur. L'URE dit que le manuel explique les bases de l'électricité, de l'électronique et des télécommunications, ainsi que la structure réglementaire.

Les moins de 25 ans peuvent bénéficier d'une adhésion à moitié prix une fois qu'ils ont obtenu leur licence radioamateur et qu'ils sont devenus membres à part entière de l'URE.

Pendant ce temps, la Norvège cherche à introduire une nouvelle licence d'entrée de gamme de 10 W qui permettra aux enfants de 12 et 13 ans de commencer à construire des émetteurs et des récepteurs simples. Le Conseil norvégien de la recherche a accordé 1 million de couronnes (environ 114 600 \$) pour soutenir le projet Technologie des radiocommunications pour les jeunes, visant à recruter de jeunes radioamateurs.



## **Norsk Radio Relæ Liga** Norwegian Radio Relay League

L'organisation nationale radioamateur de Norvège, NRRL, a déclaré que le programme souhaitait tirer parti des "compétences numériques et de la compréhension de la technologie numérique" des jeunes. Le NRRL et le *Norwegian Defence Research Establishment* (FFI) sont partenaires du projet, dirigé par Torbjørn Skauli, LA4ZCA. Le projet vise à accroître l'intérêt pour la technologie et la science dans les écoles. L'idée est d'introduire le radioamateurisme en tant qu'option au lycée, ainsi que de

développer un certificat de niveau d'entrée permettant aux jeunes de 12 et 13 ans de se lancer dans la radio amateur.

L'Autorité norvégienne des communications (NKOM) a déjà défini les exigences et les conditions de la licence d'entrée de gamme. Skauli, professeur à FFI, a une expérience antérieure avec des ateliers de codage informatique dans les écoles. La proposition d'un certificat de niveau d'entrée a reçu un large soutien dans l'éducation et l'administration publique en Norvège, selon la SSA (l'organisation nationale de radio amateur de Suède), qui se dit impatiente de coopérer avec la NRRL dans ce domaine.

---

### **Dayton Hamvention s'attend à être un événement en direct en 2022**

Les organisateurs de Dayton Hamvention® prévoient d'organiser une exposition "en présentiel" en 2022, la première depuis les 2 ans qui suivent les annulations liées au COVID. L'événement est prévu du 20 au 22 mai au parc des expositions du comté de Greene à Xenia, Ohio. En janvier dernier, les organisateurs de Hamvention de la Dayton Amateur Radio Association (DARA) qui parraine l'événement ont annoncé qu'ils annulaient l'événement de 2021 alors qu'une planification considérable était déjà en cours. Le comité exécutif de Hamvention a cité le retard de la distribution du vaccin COVID-19 aux États-Unis et l'émergence d'une forme plus transmissible du virus.

The logo for Dayton Hamvention, featuring the word "Dayton" in a smaller font above "Hamvention" in a larger, bold, serif font, with a registered trademark symbol.

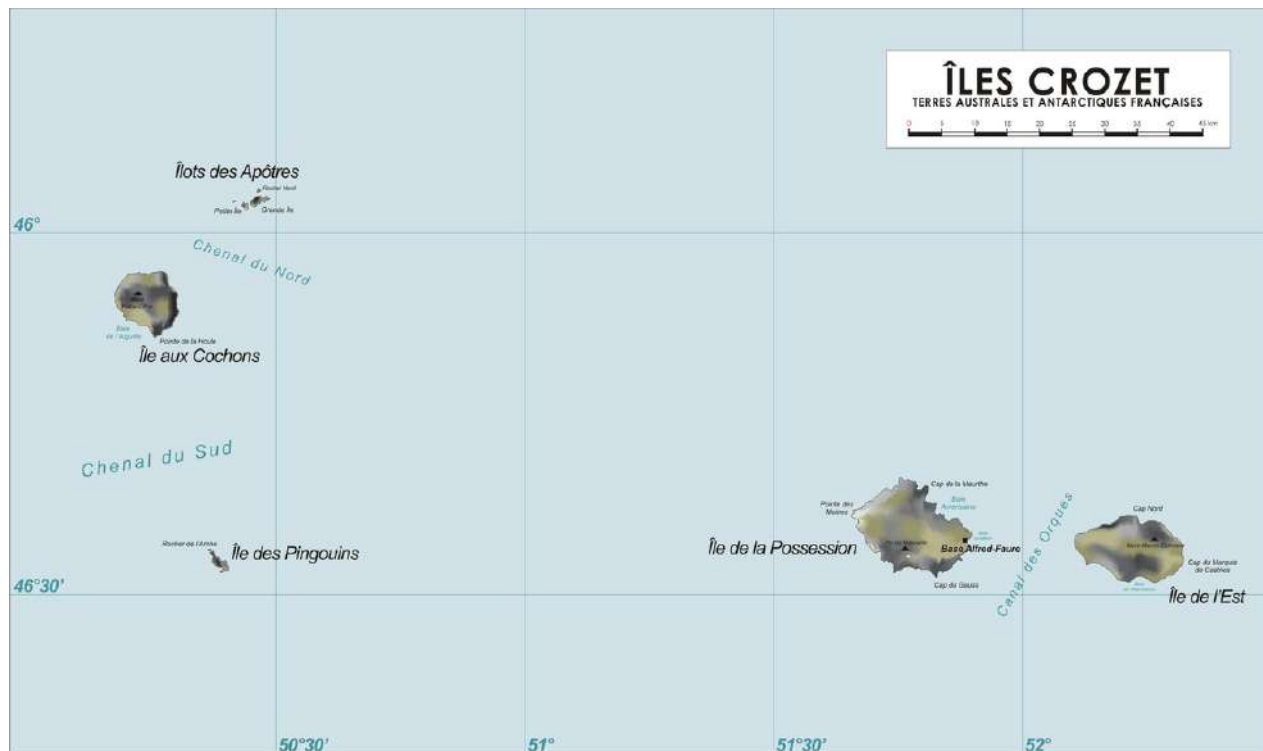
Le *Southgate Amateur Radio News* a cité le président général de la Hamvention, Rick Allnutt, WS8G, disant que les comités de Hamvention « se sont réunis et que les bénévoles se sont engagés à rattraper le temps perdu à cause des annulations de pandémie ». Le site Web de Hamvention accepte déjà les réservations de fournisseurs et d'exposants internes, et les visiteurs individuels peuvent déjà acheter des billets, qui, selon Allnutt, "sont tous imprimés et prêts à être utilisés".

Les nominations pour les prix Hamvention 2022 ont débuté le 1er novembre. Hamvention recherche « les meilleurs des meilleurs » nominés pour ses prix de réalisation technique, réalisation spéciale, amateur de l'année et club de l'année. Les candidatures se clôturent le 15 février 2022. Soumettez les formulaires de candidature par e-mail ou USPS au comité des prix Hamvention, Box 964, Dayton, OH 45401-0964.

---

### **Expédition DX des îles Crozet à l'horizon lointain**

Un radioamateur en France prévoit une expédition DX vers les îles Crozet (FT5/W) de mi-décembre 2022 à mi-mars 2023 avec l'indicatif d'appel FT5WQ. Thierry Mazel, F6CUK, a passé des mois à obtenir l'autorisation d'opérer auprès de la troisième entité DXCC la plus recherchée. TAAF, l'agence qui administre les îles éloignées françaises, autorise une opération à une personne. L'archipel des îles Crozet est divisé en est et ouest. Ils étaient autrefois la destination des chasseurs de phoques des États-Unis et d'ailleurs. La dernière activité radioamateur de Crozet était en 2009 par Florentin Bard, F4DYW, également sous le nom de FT5WQ. L'expédition solo DX devrait coûter jusqu'à 58 000 \$.



*L'archipel de Crozet. Illustration Wikipedia.*

Le compte Twitter est @Crozet2022, et un site Web devrait être bientôt en ligne. Lorsqu'il sera opérationnel, il inclura des détails sur la façon dont les fonds donnés seront utilisés et Thierry s'engage à ce que toutes les contributions soient remboursées si l'opération n'a pas lieu.

Les îles Crozet, archipel subantarctique de petites îles du sud de l'océan Indien, forment l'une des cinq circonscriptions administratives des Terres australes et antarctiques françaises. Il se compose de plusieurs petites îles inhabitées d'origine volcanique. Les îles couvrent une superficie d'environ 195 milles carrés. Les îles sont maintenant une zone de conservation nationale. Les radioamateurs ne sont pas les seuls à espérer les visiter.

Selon une description que Thierry a publiée sur le site du REF, "[L]e climat est particulièrement difficile, les îles de Crozet sont fortement engagées dans la protection de la nature (faune et flore), et les préfectures sont confrontées avec une sollicitation importante de demandes de visiteurs."

"De nombreux obstacles ont dû être surmontés", a déclaré Thierry.

Alors que les humains soient rares, les îles abritent un large éventail d'animaux sauvages, notamment des manchots, des éléphants de mer et des albatros géants. Comme avec d'autres îles subantarctiques, l'introduction par inadvertance ou intentionnelle d'espèces exotiques s'est avérée un problème. Des rats et des souris sont arrivés accidentellement, des chats ont été amenés pour les contrôler et des lapins ont été introduits comme nourriture.

Mazel publiera plus de détails dès qu'ils seront disponibles. -- Quelques informations de Discover France :

<https://www.discoverfrance.net/Colonies/Crozet.shtml>

# En vrac

## **Examens "blancs" radioamateurs (UK) - In English, of course !**

Pour information; merci également à Jean-Marie LX1TSF pour le "QSP".

Jean-Luc ON4LS

Merci à Benjamin ON5BGO (RCA) pour cette info:

La RSGB a publié de nouveaux "examens blancs" pour aider ceux qui étudient pour leurs examens intermédiaires ou complets de la "Foundation License" de Radio amateur au Royaume-Uni. Niveau entre ON3 et ON2 chez nous, rien n'est jamais pareil en UK :)

Les deux niveaux supérieurs, "Intermediate" = ON2 et "Full" = HAREC , sont également disponibles.

Prévoir de bonnes lunettes !

Ils peuvent être téléchargés à partir de la page des examens simulés à l'adresse:

<https://rsgb.org/main/clubs-training/training-resources/mock-exams/>

---

## **Namur ma belle**

Voici un film exceptionnel réalisé par un jeune Namurois. Je vous invite à le découvrir. C'est génial !

Ca n'a rien à voir avec la radio mais cela concerne notre ville...



[https://vimeo.com/646390460/cc4eccc1bd?fbclid=IwAR3GmbDvTT1-NqhlTm-veRrPtlcZ3qrdoRuy7ORL8I\\_GD97sxsYjLpjzdFY](https://vimeo.com/646390460/cc4eccc1bd?fbclid=IwAR3GmbDvTT1-NqhlTm-veRrPtlcZ3qrdoRuy7ORL8I_GD97sxsYjLpjzdFY)

Ce petit film "NAMUR MA BELLE.mp4" a été réalisé par Mahmoud Shehada de Wépion à l'aide d'un simple GSM.

Communiqué par Jean ON6LF

---

## **Décès inopiné de G4JWS, un des "pères fondateurs" de WSJT-X**

De Joe, K1JT , nous avons reçu la triste nouvelle que Bill Somerville, G4WJS , est décédé de façon inattendue il y a quelques jours. Il n'avait que 65 ans environ.

Bill a été le premier à rejoindre Joe en 2013 en formant un groupe de développement de base pour WSJT -X.

Joe :

« Bill a été étroitement impliqué dans WSJT -X et les projets logiciels associés depuis lors. Notre logiciel gratuit et open source n'aurait pas pu atteindre sa grande popularité et son influence mondiale dans la radio amateur sans les contributions essentielles de Bill.

En plus d'écrire du code pour des parties importantes de l'interface utilisateur basée sur Qt pour WSJT -X, Bill a contribué à rapprocher la structure globale du programme des normes professionnelles.



De plus, il a consacré d'innombrables heures au support du programme, répondant patiemment aux questions des utilisateurs sur les forums liés à WSJT.

J'ai seulement commencé à penser aux nombreuses façons dont Bill me manquera - sans parler de la façon dont nous allons tous manquer son impact immense et positif sur WSJT -X et les projets connexes.

Pendant plus de huit ans, Bill et moi avons communiqué étroitement et régulièrement sur des sujets radioamateurs, parfois plusieurs fois par jour.

Peut-être que je pourrai écrire plus à ce sujet dans un proche avenir.

Repose en paix, cher ami G4WJS .

-Joe, K1JT »

*La photo montre Joe K1JT ® et Bill G4WJS (L) avec Nick Henwood, G3RWF [Source : compte Twitter RSGB ]*

---

### **SSTV depuis l'ISS du 26/12/2021 au 31/12/2021**

La SSTV sera normalement active depuis l'ISS du 26/12/2021 au 31/12/2021. L'activité devrait démarrer le 26/12/2021 vers 18H30 UTC (19H30 heure de Paris) et se terminer le 31/12/2021 vers 17H00 UTC (18H00 heure de Paris).

Le thème de l'expérimentation est l'exploration de la lune.

Les images seront transmises sur 145.800 MHz en utilisant le format PD120.

<https://www.ariss-f.org/sstv-depuis-liss-du-26-12-2021-au-31-12-2021/>

Communiqué par ONL12563 Christophe

---

### **Transatlantic tests**

Une série d'activités destinées à célébrer le début des tests de traversée radio, en décamétrie, de l'Atlantique par des radioamateurs en 1921 ont lieu actuellement en Angleterre et aux Etats-Unis. Ce sera seulement en 1923 qu'un QSO bilatéral sera été réalisé et c'est entre la France et les USA qu'il a eu lieu.

Si vous êtes intéressés, voici de quoi vous documenter.

<https://www.radioclubofamerica.org/transatlantic-test-centennial>

<http://www.arrl.org/transatlantic>

<https://rsgb.org/main/activity/transatlantic-tests/>

A savoir que notre historien national, ON4PS, travaille sur ce sujet avec la précision qu'on lui connaît et il est en passe de remettre pas mal de choses à leur place...

---

### **Une collection de RX de trafic**

Pascal ON3PPH nous signale une collection impressionnante de récepteurs de trafic. Elle a été réunie par Georges W9EVT :



Pour pouvoir la visiter, il suffit d'aller sur la page qrz-com de W9EVT. Laphoto est tirée de cette page.

---

## **Communications**

### **Du changement pour le journal de BXE**

*Bonjour à vous amis et fidèles lecteurs de notre revue de BXE, le ON5UB-News. Pour ceux qui ne le sauraient pas encore, je me (re)présente en 2022 à la fonction de CM de BXE.*

*Dorénavant, nous n'enverrons plus qu'une version de notre revue en PDF couleur, ceci nous permettra de réduire le prix minimum de l'abonnement à la modique somme de 10€.*



*Pour ceux qui n'auraient pas encore renouvelé leur abonnement, pour rappel, la revue paraît trimestriellement.*

*L'abonnement à ON5UB News : 10 € min. à virer sur le compte BNP au nom de UBA- BXE : IBAN : BE47 0017 1391 0780 BIC : GEBABEBB*

*Merci d'avance. Je vous souhaite de bonnes fêtes de fin d'année et espère vous retrouver en pleine forme en 2022.*

*Pat – ON4LEC, candidat CM à BXE.*

---

## Petites annonces

### **Cherche**

Je cherche, à prêter, le manuel en français (si possible) ou en anglais (ou les deux) du récepteur Kenwood R-1000 pour scan et copie en PDF ; celles disponibles sur Internet étant quasiment inutilisables.



Merci d'avance

ON5FM

[on5fm@edpnet.be](mailto:on5fm@edpnet.be) ou [on5fm@uba.be](mailto:on5fm@uba.be)