

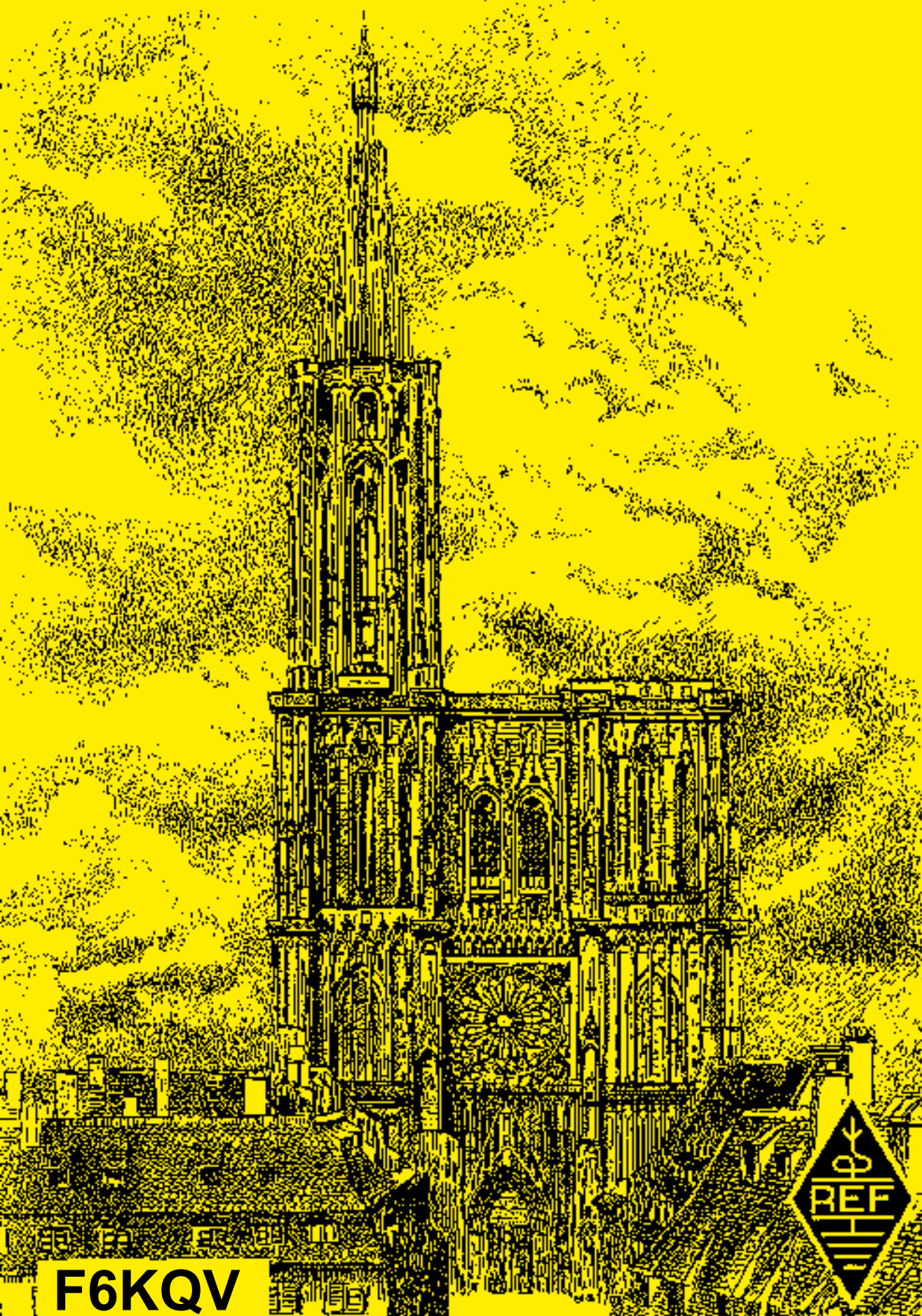
L I A I S O N 67

janv-mai
2023



F6KQV

RADIOAMATEURS DU BAS-RHIN



LIAISON 67 * LIAISON 67 * LIAISON 67 * LIAISON 67 * LIAISON 67 * LIAISON 67

EDITE PARREF 67 - 118, Chemin du Grossroëthig
67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE**PARUTION**

25 avril 2023

**RESPONSABLE DE
LA PUBLICATION**Jean-Claude HEIM – F6IRS
8, rue d'Ensisheim – 67100 STRASBOURG
Tél. : 03 88 84 20 89**REDACTEUR EN CHEF**Bruno DURNER - F5NWY
11, rue des Frères - 67540 OSTWALD
Tél. : 03 88 28 35 96**REALISATION**

F5NWY

COTISATION**30 € pour 2023 à l'ordre du REF67, à envoyer à F1TZV**
Charles BALLA - 3 rue du Fort FOCH
67207 NIEDERHAUSBERGEN Tél. : 03 88 56 35 44**CONSEIL****D'ADMINISTRATION**

Président	HEIM Jean-Claude	F6IRS
Vice-Président	KOEGER Camille	F6CMB
Secrétaire	BALLA Stéphane	F4AKU
Trésorier	DURNER Bruno	F5NWY
Trésorier adjoint	BALLA Charles	F1TZV
Qsl manager	ROTH Richard	F5LLZ
Rédacteur du Liaison 67	DURNER Bruno	F5NWY
Responsables de la station	SCHMITT Olivier	F4HTB
	LANGENBRONN Philippe	F4ILW
Correspondant - siège REF	KOEGER Camille	F6CMB
Correspondant relais	BRAUN Fabrice	F4AVI
Membre	MASSON Bernard	swl

PRESIDENTS D'HONNEUR

SPINDLER Jean-Paul	F8ZW
PETTELAT André	F9AP †
LEHNING Marc	F6BBK
MISSLIN Francis	F6BUF
HEITZ Denis	F6DCD
LABBE Fernand	F2BU †
CAQUELIN Jean-Yves	F5SCD
BORNERT Jean-Luc	F5JFA
MAETZ Romain	F2GZ †
BERST Jean Daniel	F2QZ †
MARTINI Augustin	F1CYE
LECHNER Bernard	F6AQB
SCHNEIDER Jean-Paul	F1ALZ
BEJEAN Jacques	F6FBJ
SCHMITZ Jean-Claude	F5GKM
KRAFT Martin	DF5IT †
VAILLANDET Michel	F5TSF †
GRUSSENMEYER Jean-Louis	
Général KUNTZ	DTI Metz

**VICE-PRESIDENTS
D'HONNEUR****MEMBRES D'HONNEUR**

REF 67 - 118, Chemin du Grossroëthig - 67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE

SOMMAIRE**LIAISON 67 - janv-mai 2023****EDITORIAL**

4. Le mot du C.A. - Barbecue du 11 juin 2023.

INFORMATIONS

5. La vie du REF67 - SK Dhenne Jean-Pierre.
Participation au qso de section 80m du REF67 en 2022 par F2WA.
6. Participation au qso de section VHF du REF67 en 2022 par F5BU.
7. Participation au qso de section 50 MHz du REF67 en 2022 par F6IRS.
8. Participation au qso des marcheurs par F5NWY et swl Jean-Marc.
Le qso des Pious Pious par F5NWY
9. Convocation à l'Assemblée Générale du REF67.
10. Programme de la journée du 14 mai 2023.
12. Modalités des élections.
13. Le rapport financier 2022 par F5NWY.
14. Le rapport moral de l'année 2022.
20. Risques de surtension à l'entrée d'un récepteur RF par F6DCD.
27. Exposition de l'AGEAT
« 110 ans d'écoutes au service de la nation » par F5UJA.
32. Championnat de France SSB 2023 par F5NWY.
33. National THF - Trophée F3SK - F6KFH (57) par F5NWY.

A RETENIR

34. Agenda 2023.

Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Nous remercions les OM's qui par leurs apports d'articles techniques, d'informations et de récits contribuent à la pérennité de notre bulletin « Liaison 67 ».

73 La Rédaction

Rappel : Pour toutes les petites annonces, infos, articles techniques, etc... concernant le « Liaison67 », veuillez SVP faire parvenir les documents à l'adresse du Rédacteur en Chef F5NWY ou par Email : brunodurner@evc.net ou f5nwy@evc.net

LE MOT DU C.A.

73 à toutes et à tous,

La vie de notre association a repris son cours normal après trois bonnes années de déstabilisation dues au Covid-19. Vous découvrirez dans ce numéro toutes les infos concernant notre assemblée générale qui aura lieu le 14 mai 2023.

L'an passé vu les circonstances, beaucoup d'entre-vous n'ont pas souhaité se retrouver dans un restaurant. C'est pour cela qu'un barbecue avait été organisé sous notre préau en plein air. Mais cette année nous sommes confiants et nous espérons que vous viendrez nombreux. N'attendez pas et inscrivez vous dès à présent en envoyant votre bulletin d'inscription au trésorier adjoint F1TZV avant le 5 mai dernier délai.

Pour cette année, dans la partie contest à Rimling avec les copains du 57, nous avons prévu de travailler sur des bandes plus hautes (13cm, 6cm et 3cm). Il y a de la demande parmi les stations déjà qrv aux alentours. Le point haut que nous utilisons devrait nous permettre de gagner des points. Voyons ce que 2023 nous apportera comme satisfactions.

Dans la rubrique entretien de notre patrimoine, il y a également des travaux à prévoir : le plancher de la grande salle se fatigue, certaines parties de celui-ci seront à remplacer. On en profitera pour renouveler la moquette qui est aussi vieille que le bâtiment lui-même. De la maintenance est prévue sur les aériens avec un dipôle bande WARC qui sera rajouté sur la FB53. Un planning est en cours pour le reste, il y plus qu'à !!!

Portez-vous bien...

Amitiés à tous,

Pour le C.A. : F6IRS et F5NWY

BARBECUE ANNUEL : 11 juin 2023

La date du barbecue est annoncée. Nous pourrons nous retrouver le **dimanche 11 juin 2023** au radioclub du REF67 à partir de 10h00. Vous pourrez comme d'habitude ramener vos grillades et salades et surtout votre bonne humeur !!! Merci d'envoyer un mail à F5NWY pour vous inscrire afin que nous puissions connaître le nombre de personnes présentes. Vous êtes toutes et tous les bienvenus, avec vos familles, bien entendu !

La vie du REF67



DHENNE Jean-Pierre nous a quittés le 28 décembre 2022 à l'âge de 79 ans. Il avait fréquenté le radio club pendant de nombreuses années. Contrôleur SNCF dans les trains de voyageurs, il n'hésitait pas à parcourir l'Europe pour ses loisirs pendant sa retraite. Passionné de montages électroniques, il fallait toujours qu'il bidouille des alimentations, des fréquencemètres, des chargeurs d'accus, et des amplis ! Il venait trouver en notre club des conseils et des radioamateurs qui l'aidaient à achever ses projets électroniques. Egalement passionné de deux roues, il bichonnait sa vespa des années 60. Il avait même passé son permis moto pour s'acheter une HONDA 650 Deauville, mais ayant subi une opération des hanches, il ne pouvait plus enjamber son monstre. Sa voix cassée et sa gentillesse vont nous manquer.



F5NWY - F5RCT

Nous adressons nos plus sincères condoléances à toute sa famille.

Le bureau du REF67 et ses membres

Participation au QSO de section 80m 3,621.5 MHz SSB 2022

F2LU	51 (39, 39, 12)	F5HSH	17 (19, 12, 11)	F1AEQ	2
F2WA	47 (47, 51, 44)	F6BCU	16 (25, 49, 41)	F1LFL	2 (14)
F6BQU	44 (38, 34, 38)	F5OFK	10 (7, 11, 5)	F5HD	2 (6)
F5OAN	41 (36, 5, 0)	F5TFB	8 (9)	F5SG	2 (2, 24, 16)
F6AGS	39 (41, 43, 39)	F1SOU	8 (1)	F9YR	2
F5RCT	34 (34, 36, 20)	F6DCD	6 (11)	F4FXL	1
F5VGK	30 (32, 28, 17)	F6FFS	6 (3)	F5SCC	1
F4GDC	27 (9)	F6HOK	6 (13, 6, 0)	F5TGC	1 (2)
F5YS	27 (30, 3, 0)	F5NFF	4 (5, 5, 0)		
F6GRH	21 (21, 21, 8)	F2QJ †	3 (42, 38, 40)		

Voici la participation des OMs présents au courant de l'année 2022 sur la bande des 80m les dimanches matin à 9h30 locales. Mes chaleureux remerciements à tous les participants et au plaisir de nous retrouver.

Les chiffres entre parenthèses correspondent respectivement aux participations en 2021, 2020 et 2019.

73 gro - Alphonse F2WA

Participation au QSO de SECTION VHF du REF 67 en 2022 tous les vendredi à 20h locale sur 145,400 MHz

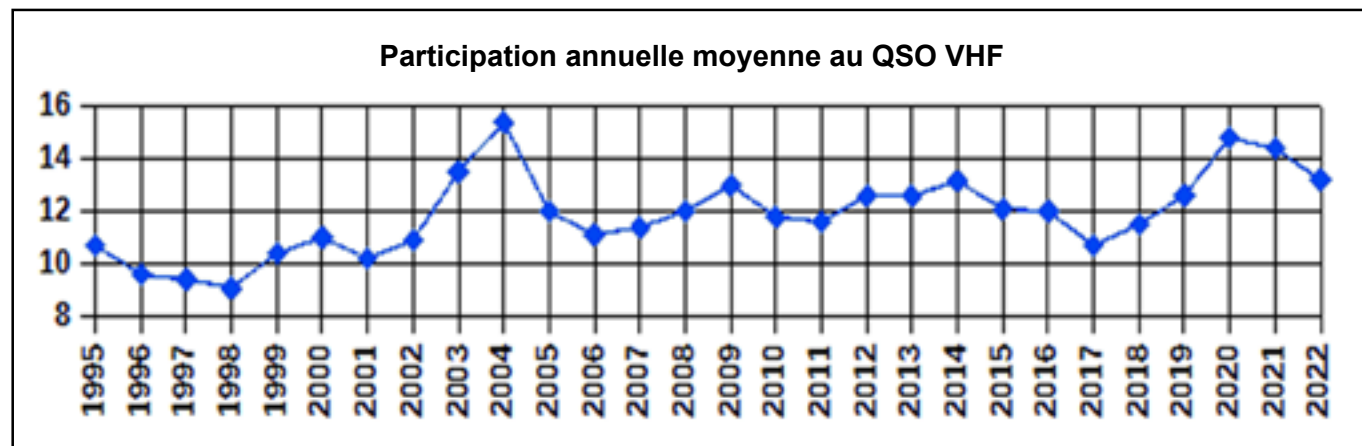
Chers amis, voici, comme d'habitude en début d'année, les résultats de la participation au QSO de section VHF du REF 67 pour l'année 2022. Ce sont **36** stations différentes qui ont participé au cours des 52 QSO (34 en 2021, 30 en 2020, 31, en 2019, 32 en 2018, 31 en 2017, 31 en 2016, 28 en 2015, 32 en 2014, 30 en 2013), et la participation moyenne a été de **13,2** stations par QSO.

Un nombre de participants en légère hausse, malgré une très légère baisse de la participation moyenne, comme le montre le graphique ci-dessous.

PCTs : F5BU, F6AQB, F5HSH et F6IRS. Merci à Bernard, Claude, et Jean-Claude de m'avoir remplacé lors de mes indisponibilités.

Un très grand bravo cette fois à Phil, F4ILW, qui arrivent en tête de classement avec 52 participations sur 52 QSO (! ! !) suivit de près par **Bernard, F6AQB**, et **Michel, F1CLQ**, avec 51 participations.

F4ILW	52 (49, 52, 8)	F6BQU	5 (11, 16, 4, 5, 2, 1, 1, 2, 0)
F1CLQ	51 (53, 52, 49, 48, 49, 50, 46, 47, 47)	F4JQY	4
F6AQB	51 (52, 50, 49, 47, 47, 48, 40, 42, 41)	DO4ST	3
F5BU	46 (50, 50, 49, 49, 48, 50, 51, 49, 47)	F6IRW	3 (15, 24, 22, 33, 17, 19, 19, 17, 10)
F5PZT	46 (46, 42, 34, 25, 13)	F1AEQ	2 (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
F5NWW	44 (47, 47, 48, 17, 20, 38, 3, 2, 7)	F5SNG	2 (0, 0, 0, 0, 1)
F8ZW	44 (7, 0, 2, 0, 14, 18, 0, 0, 0)	F1GWO	1 (2, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
F5NFF	41 (44, 36, 34, 32, 33, 37, 43, 46, 23)	F1UIH	1 (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
F1CYE	40 (45, 46, 42, 47, 45, 49, 42, 46, 44)	F5OFK	1 (1, 0, 2, 0, 4, 7, 12, 25, 18)
F6FBM	34 (42, 42, 30, 28, 29, 32, 25, 23, 13)	F5RCT	1 (0, 1, 3, 7, 8, 1, 0, 0, 0)
F5HSH	33 (29, 19, 30, 15, 18, 25, 14, 18, 9)	F5SCC	1 (0, 2)
F6IRS	33 (45, 46, 38, 33, 39, 40, 38, 38, 33)	F6APU	1 (4, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0)
F5OAN	31 (28, 8, 2, 2, 3, 2, 0, 1, 0)	F6FGW	1 (1, 2, 0, 1)
F6DCD	29 (29, 40, 47, 51, 47, 43, 34, 41, 37)	F8PUH	1 (4, 2, 3, 4, 2, 0, 2, 3, 2)
F1SCB	16 (25, 7, 2, 2, 2, 4, 0, 1, 0)	F4FWV	0 (47, 51, 51, 49, 48, 52, 51, 49, 50)
F4GDC	16 (2)	F1LFL	0 (5, 29, 7)
F1MK	13 (15, 37, 26, 35, 37, 46, 49, 48, 48)	Les chiffres entre parenthèses correspondent respectivement aux participations en 2021, 2019, 18, 17, 16, 15, 14 et 13.	
F1SGW	12 (0, 0, 0, 0, 0, 0, 33, 3, 43)		
F5VAK	10	Un grand merci à tous les participants et écouleurs et 73 QRO à tous.	
F4HTB	7 (0, 8, 11, 4, 4, 3)		
F1JEM	6 (51, 49, 52, 35, 12, 19, 29, 29, 35)		
F6BEC	6 (5, 4, 0, 1, 3, 0, 0, 0, 0)		



Participation au QSO de section 6 m 50,180 MHz SSB 2022

Cette année, notre QSO 50 MHz s'est poursuivi :

F8ZW	51 (52, 44, 48, 47, 50, 48, 39, 35)	F5NWX	4 (0, 18, 1, 1, 3, 10, 0, 2)
F2LU	46 (47, 50, 40, 43, 43, 42, 43, 25)	F5SCC	4 (5)
F6BQU	45 (48, 47, 42, 43, 48, 43, 47, 31)	F4JQY	3
F2WA	44 (43, 49, 43, 44, 40, 33, 38, 28)	F5HSH	3 (5, 7, 8, 3, 4, 12, 16, 18)
F4ILW	43 (49, 50, 6)	F6APU	2 (4, 2, 2)
F6IRS	41 (42, 42, 37, 38, 41, 38, 36, 28)	F6HIX	2 (3, 4, 1, 0, 0, 0, 0, 2)
F5TFB	39 (35, 48, 49, 35, 53, 51, 48, 33)	F1MOI	1
F5NFF	37 (47, 52, 37, 38, 32, 34, 32, 14)	F4BIT	1 (1, 2)
F4GDC	35 (37)	F4FRQ	1 (0, 0, 0, 0, 0, 2)
F5OAN	30 (12)	F4FWV	1
F6FGW	30	F5OFK	1 (2, 5, 3, 4, 2, 1, 7, 5)
F1SGW	25 (47, 27)	F5YS	1 (1)
F6GRH	22 (24, 31, 11, 15, 10, 7, 2, 2)	F6DCD	1 (0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 4)
F6AQB	20 (21, 21, 14, 11, 18, 23, 22, 23)	F6IRW	1 (1, 22, 34, 36, 27, 31, 4, 5)
F6FBM	20 (32, 43, 29, 24, 23, 25, 8)	TK/F6GLS	1
F5ONK/P	6	TK5AP	1
F1SCB	5 (2)		

Les chiffres entre parenthèses correspondent respectivement aux participations en 2022, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15 et 14. PCTs : F5TFB, F6IRS et F6BQU

Je remercie F5HSH Claude pour sa collaboration qui permet de présenter, chaque année, ce tableau des participations des Oms à ce QSO.

Comme vous pouvez le constater, la participation de certains Oms est très régulière : ils font véritablement vivre le QSO et les informations qu'ils transmettent sont toujours très pertinentes. Nous fêtons cette année le 10^e anniversaire de l'autorisation d'émettre sur la bande des 6 mètres : ce QSO montre bien que l'administration a eu raison de nous attribuer cette bande !

73, Jean-Claude F6IRS

Participation au QSO des marcheurs 2022 sur le relais cross-band F1ZUV - 144,750 MHz

F1DMR	40 (38)	F1DVN	8 (4)	F5HSH	1 (1)
F1SGW	36 (35)	F5TFB	8 (3)	F5NFF	1 (1)
F4ILW	36 (37)	F5JFA	6 (13)	F4JQY	1 (0)
F5OAN	35 (33)	F6FGW	4 (0)	F1CYE	0 (20)
F6IRS	34 (31)	F1IXV	4 (0)	F1LFL	0 (2)
F1MOI	29 (0)	F6BQU	3 (3)	HB3XYD	0 (1)
F6IRW	28 (2)	F6APU	2 (3)	2022 (52 dimanche dont 12 non activés. Les chiffres entre parenthèses correspondent à 2021.	
F1SCB	12 (15)	F5SNG	2 (4)		
F5SCC	11 (4)	F4GDC	2 (4)		
F6AQB	10 (8)	F6FFS	2 (0)		

Voici la participation des OMs présents au courant de l'année 2022 les dimanches matin. Les qso's démarrent bien naturellement à 8h00 tapantes lorsque F1DMR Michel lance son CQ sur le transpondeur. Aussitôt, je lui réponds, puis viennent s'ajouter au fur et à mesure de la marche, les copains pour partager les diverses infos de la semaine. De temps en temps, Jean-Marc corrige mes données lorsque je m'égare involontairement. Notez bien que tout le monde émet sur 144,750 MHz et écoute sur 439,750 MHz.

Un grand merci à ceux qui viennent faire un petit coucou. A bientôt sur l'air...

73 qro - Bruno F5NWY et Jean-Marc SWL

Le QSO des PIOUS-PIOUS par F5NWY

Au cours de l'année 2022, les participants étaient présents de façon régulière, principalement le premier jour de la semaine. C'est toujours avec plaisir que j'appelle chaque lundi, jeudi et samedi à 20h00 locales sur 144.067 MHz en CW.

Les OMs présents : F5OAN - F5UJA - F6APU - F6IRS - F5SCC - F5BU et deux nouveaux sont venus nous rejoindre : F6BEC et F6DHD. Je n'oublie pas les SWLs et OMs qui nous écoutent et nous décodent avec ou sans logiciels. Je pense que depuis le début, nous avons pris confiance en nous, mais il reste de temps en temps des soucis de synchro entre notre tête et notre main (caractères loupés). Mais ce n'est pas grave, chacun y met du sien et c'est ce qui fait vivre ce qso vraiment très sympathique. Rejoignez nous...

Pour ceux qui souhaiteraient débiter, je peux trouver un créneau pour de l'entraînement ou pour se remettre en selle après des années d'absences. C'est ce que j'ai fait en 2021. A vous de me contacter.

73 à tous – Bruno

REF 67

ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS DU BAS-RHIN

ASSEMBLEE GENERALE

CONVOCATION

Vous êtes cordialement invités à participer à l'Assemblée Générale Ordinaire de l'Association **REF67**, association locale du REF qui se tiendra le

Dimanche 14 mai 2023

à 9h30

Restaurant "La BERGERIE"

45 rue Principale, 67870 BISCHOFFSHEIM

Tél. : 03 88 50 29 11

Ordre du Jour

- 1 : Contrôle des pouvoirs et appel des présents
- 2 : Lecture et approbation du P.V. de l'A.G. du 12 juin 2022
- 3 : Lecture, discussion et vote du rapport moral de l'année 2022
- 4 : Présentation, discussion et vote du rapport financier et des réviseurs aux comptes
- 5 : Elections au Conseil d'Administration
- 6 : Proclamation des résultats des élections
- 7 : Fixation du montant de la cotisation pour 2024
- 8 : Projets du REF67 pour 2023
- 9 : Rappel des résultats obtenus par les OM du département en 2022
- 10 : Projets d'activités des Oms du REF67 pour 2023
- 11 : Divers

Le 20 avril 2023
Le Président F6IRS
Jean-Claude HEIM

REF 67

ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS DU BAS-RHIN

Programme de la Journée du 14 mai 2023

9 h 30: Assemblée Générale au
Restaurant « La Bergerie »

12 h 00 : Apéritif offert par l'association



12 h 30 : Repas



Salade de foies de volailles
Noix de veau rôtie aux girolles
Légumes - frites
Vacherin glacé à la meringue



Restaurant "La BERGERIE"

45 rue Principale, 67870 BISCHOFFSHEIM

Tél. : 03 88 50 29 11

Frais de participation : **23.50 euros** à régler par chèque rédigé à l'ordre du REF 67
et à faire parvenir **avant le 5 mai 2023 impérativement** à
F1TZV accompagné du talon d'inscription à l'adresse suivante :

M BALLA Charles

3 rue du Fort FOCH - 67207 NIEDERHAUSBERGEN



REF 67 - 118, Chemin du Grossroethig - 67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE

ASSEMBLEE GENERALE DU REF67

Retenez dès à présent la date de l'Assemblée Générale du REF67.
Celle-ci aura lieu :

le dimanche 14 mai 2023 à 9h30

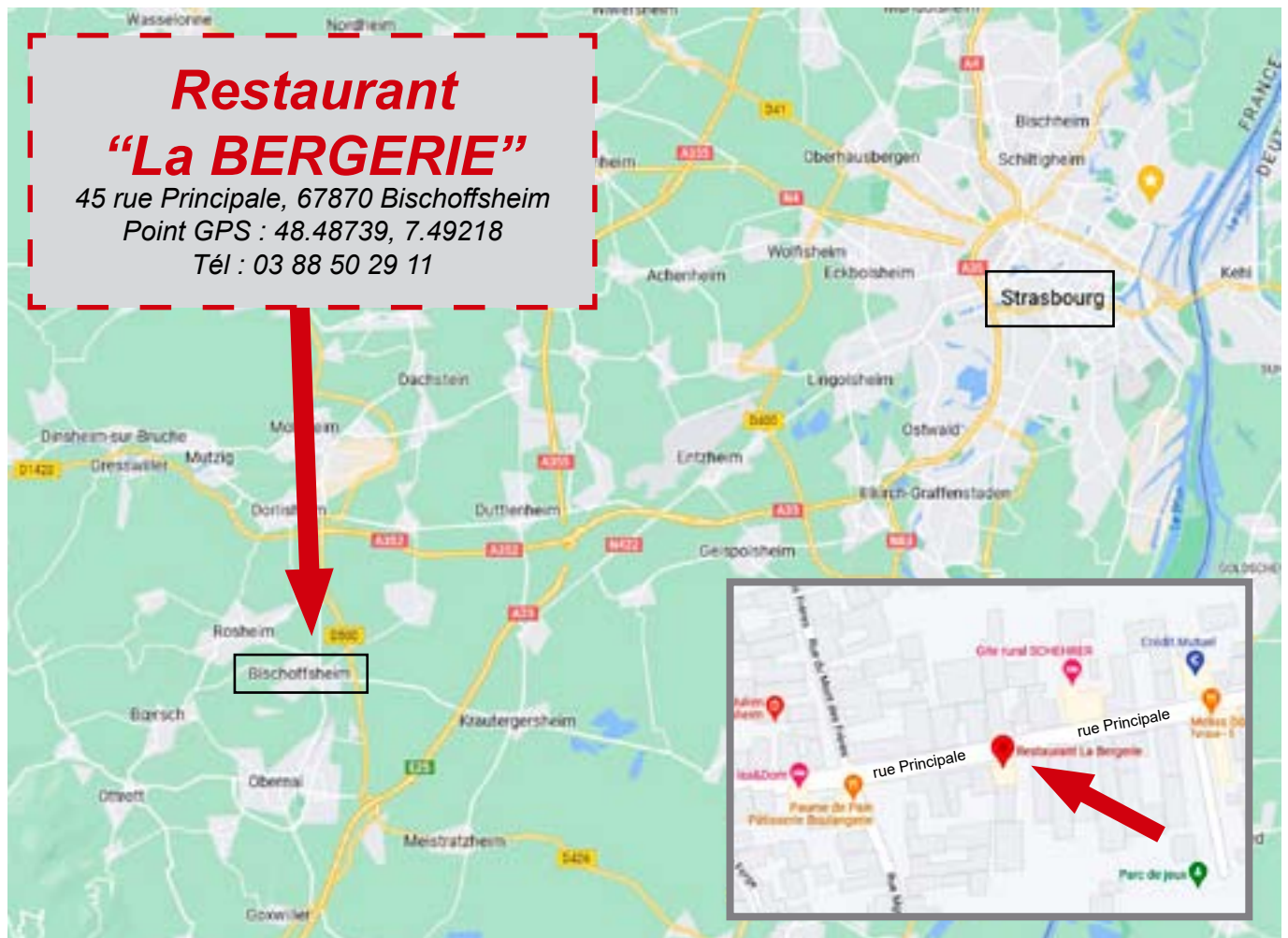
Par ailleurs, il est procédé à un appel de candidatures pour l'élection au Conseil d'Administration conformément aux statuts.

Pour permettre l'établissement de la liste des candidats, le Conseil en exercice invite les membres désirant poser leur candidature à adresser au plus tard avant le 7 mai 2023, une lettre ou un courriel au Président du REF67.

QUESTIONS A POSER A L'ASSEMBLEE GENERALE.

Ces questions doivent parvenir au Président du REF67 pour inscription à l'ordre du jour pour le 7 mai 2023, dernier délai.

Il est à noter que les auteurs des questions sont susceptibles d'être invités à un Conseil afin d'éclairer les administrateurs sur le sens de leur question.



REF 67 - 118, Chemin du Grossroëthig - 67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE

MODALITES DES ELECTIONS

Nous nous permettons de vous rappeler que selon l'article 11 de nos statuts, tous les membres de notre association sont tenus moralement à participer à l'AG.

En cas d'empêchement, il est possible de donner pouvoir à un autre membre participant à l'AG, ce pouvoir n'étant pas valable pour l'élection au Conseil d'Administration.

Un modèle de pouvoir est joint à cette circulaire. Ce pouvoir est à remettre à un membre à jour de cotisation et participant à l'AG. Ce contrôle de pouvoir s'effectuera en début d'AG. Les pouvoirs non nominatifs de même que les pouvoirs dont le porteur n'est pas à jour de cotisation seront annulés.

Attention ! Ne mettez pas ce pouvoir dans l'enveloppe servant au vote par correspondance car cette enveloppe n'est ouverte qu'au moment du dépouillement.

Nous vous rappelons que seules les questions inscrites à l'ordre du jour peuvent donner lieu à discussion et être suivies de vote par l'AG.

Pour les votes, à l'exclusion de celui du CA, chaque participant dispose de sa propre voix plus les pouvoirs détenus.

Les modalités d'élection au Conseil d'Administration sont précisés par les articles 8 et 9 des statuts.

Le Conseil vous offre la possibilité de voter soit sur place, soit par correspondance.

En cas de vote par correspondance, placez le bulletin de vote dans une première enveloppe puis glissez cette enveloppe dans une seconde enveloppe sur le dos de laquelle vous porterez votre nom, adresse, indicatif le cas échéant et en précisant «vote AG».

Ces deux enveloppes ne doivent contenir aucun autre document.

Le vote devra parvenir avant le 7 mai 2023.

**au domicile du Trésorier Adjoint
F1TZV - Charles BALLA - 3 rue du Fort FOCH
67207 NIEDERHAUSBERGEN**

L'envoi postal est obligatoire. Les votes qui pourraient être déposés au siège social ou envoyés au président seront déclarés nuls.

Attention ! avant de déposer votre bulletin de vote, vérifiez auprès du trésorier ou du trésorier-adjoint que vous êtes à jour de cotisation.

REF 67 - 118, Chemin du Grossroëthig - 67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE

RAPPORT FINANCIER
EXERCICE 2022 et (2021) *cases grises*
Situation financière au 31/12/2022

REF 67

ASSOCIATION DES RADIOAMATEURS DU BAS-RHIN

Siège social : REF 67 - 118, Chemin du Grossröethig - 67200 STRASBOURG

Rapport moral de l'année 2022

Je remercie chaleureusement toutes celles et tous ceux qui se sont déplacés, en ce dimanche 14 mai, afin que nous puissions nous retrouver au restaurant « La Bergerie » à Bischoffsheim.

Notre association fête cette année son 58^e anniversaire, et ce n'est pas rien !

Cette année a encore été endeuillée par plusieurs disparitions de véritables amis :

Le 2 février, un OM allemand, **DK1ZJ**, Reinhold nous a quitté à l'âge de 89 ans : c'était un habitué de nos réunions et aussi de nos QSOs.

Le 2 février, après une période de maladie, **F2QJ**, Guy MICHEL est parti : il était arrivé en Alsace il y a une dizaine d'années : c'était un as de la graphie, il a animé aussi longtemps qu'il a pu le QSO sur 80 mètres après avoir pris la suite de Roger F6ABK. Il n'hésitait pas à partager ses connaissances, surtout avec les amis de F5KAV, en proposant des conférences sur différents sujets.

Le 10 novembre est décédé **F1JEM**, Aloïse DIEM, à l'âge de 74 ans, certains d'entre nous l'ont connu comme cibiste : c'était un boute-en-train qui, malgré son handicap moteur, participait à des compétitions sportives et notamment aux jeux paralympiques. La souffrance et la maladie ne l'ont vraiment pas épargné durant les dernières années de sa vie mais, malgré cela, il a tenu à prendre part à notre QSO hebdomadaire sur 2 mètres aussi longtemps qu'il a pu.

Le 28 décembre, une autre figure marquante de notre association a quitté ce monde le swl Jean-Pierre **DHENNE**, âgé de 79 ans, un passionné de moto et de bricolage : combien de fois l'avons-nous entendu, le mercredi soir au radioclub, discuter de tel ou tel circuit, échanger tel composant contre un autre, demander à tel ou tel de lui construire ceci ou cela ! Et quel enthousiasme lorsqu'il parlait d'un sujet qui lui tenait à cœur !

Pour tous ces amis, et pour tous ceux qui vivent avec des problèmes de santé, et ils sont nombreux, je demande une minute de silence.

De nouveaux indicatifs ont été obtenus cette année :

- DH5PM trafic en France sous F5VVX.
- Frédéric COMBOT, habitant la Wantzenau a obtenu l'indicatif F4JQY, examen passé le 13 octobre.

Ce n'est pas beaucoup, mais c'est toujours cela !

Activités du REF67.

Après deux années assez cahotiques, suite à la pandémie, nous avons repris un rythme presque normal en 2022.

Nous avons tenu notre Assemblée générale, le 12 juin au radioclub. Nous en avons profité pour y adjoindre le barbecue habituel : une trentaine de personnes ont participé.

Le bureau a été renouvelé : F6AQB après plusieurs années a souhaité passer la main : il l'a bien mérité !

Un autre Bernard, Bernard MASSON, a accepté de le remplacer.

Tout l'été a été consacré à la remise en état du préau : les tuiles ont été enlevées, les poutres défaillantes sont parties à la déchetterie et ont été remplacées par des neuves. Les tuiles ont été replacées, non sans peine ! Ce fut une véritable « saga » avec « épisodes » et « rebondissements » mais, finalement, tout a été mené à bien ! Bruno est devenu le spécialiste incollable de la taille et de la configuration des tuiles alsaciennes !

Le serveur F4KJI dont s'occupe F4HTB avec l'aide de Phil sous la houlette de F8ZW a été rénové : il couvre maintenant l'ensemble des bandes décamétriques plus le 144 et le 432. C'est un excellent moyen de tester notre matériel et d'écouter les stations qui ne nous parviennent pas en direct lors des QSOs.

Notons l'apparition d'un nouveau websdr, celui de Philippe, F8CND, situé à Marlenheim et qui bouche parfois les « trous » dans la couverture de F4KJI.

Le 18 décembre nous avons pu renouer avec la tradition du pot de Noël, nous étions nombreux malgré la météo qui avait décidé de nous gratifier de la journée la plus froide de l'année !

Les relais du Valsberg et du Bischenberg fonctionnent correctement sous la surveillance de F4AVI qui fait tout ce qu'il peut pour améliorer les performances des dispositifs.

Participations aux contests.

Championnat de France - HF téléphonie - 26 - 27 février 2022

78^{ème} en HF avec 327 QSOs.

Les Oms : F4ELX - F6IRS

La participation a été réduite, faute d'Om disponibles mais nous avons tenu à assurer une petite présence sur l'air et le plaisir était grand ! Ce contest est la coupe du REF, mobilisez-vous, ne serait-ce que quelques heures pour faire tourner la machine ! L'ambiance d'un contest, c'est quand même quelque chose qu'il faut avoir vécu au moins une fois ! Et, alors, on ne peut plus s'en passer !

National THF - Trophée F3SK – 5 et 6 mars 2022

2^{ème} en 144 - 1^{er} en 432 - 1^{er} en 1296 MHz

Les Oms : F1OET - F1ULQ - F5NWY - F5ONL - F5PPG - F6DCD - F6IRS

Les qso's : 340 en VHF , 116 en UHF, 19 en SHF

Contest de Printemps - 7 et 8 mai 20222^{ème} en 144 - 1^{er} en 432 - 1^{er} en 1296 MHz

Les Oms : DF3FX - F1OET - F1ULQ - F4ELX - F5NWX - F5PPG - F5ONL - F6DCD - F6IRS

Les qso's : 409 en VHF, 135 en UHF, 26 en SHF

Contest Championnat de France - 4 et 5 juin 2022 – TM57M16^{ème} en 144 – 13^{ème} en 432 et 7^{ème} en 1296 MHz

Les Oms : F1OET - F1ULQ - F5NWX - F5ONL - F5PPG - F6DCD – F6IRS

Les qso's : 78 en VHF, 29 en UHF, 22 en SHF

Rallye des points hauts - 2 et 3 juillet 20223^{ème} en 144 - 1^{er} en 432 et 1^{er} en 1296 MHz

Les Oms : FG8OJ - F1ULQ - F4IZC - F5NWX - F5PPG - F6ASS - F6IRS

Les qso's : 213 en VHF, 71 en UHF et 18 en SHF

Contest été - 6 et 7 août 20223^{ème} en 144 et 1^{er} en 1296 MHz

Les Oms : F1OET - F1ULQ - F4ELX - F4ILW - F5NWX - F5ONL - F5PPG - F6IRS

Les qso's : 140 en VHF - 4 en SHF

Contest IARU VHF - 3 et 4 septembre 20226^{ème} français en 144 MHz

Les OMs : F1OET - F1ULQ - FG8OJ - F5ONL - F5PPG - F6DCD - F5NWX

Les qso's : 518 en VHF

Contest IARU UHF - 1 et 2 octobre 20221^{er} français en 432 et 1^{er} en 1296 MHz

Les OMs : F1AKK, F1OET, F1ULQ, F4IZC, F5NWX, F5ONL, F5PPG, F6DCD

Les qso's : 266 en UHF, 45 en SHF

Mémorial Marconi - Coupe Samuel Morse – 5 - 6 Novembre 2022F6DCD 3^{ème} en classe C (classement français 4^{ème} sur 51)F5NWX 5^{ème} en classe B (classement français 11^{ème} sur 51)

La collaboration avec les amis du département 57 se poursuit : Bruno, Phil et Robert continuent à maintenir les installations en bon état avec l'aide des amis du 57 : F1ULQ, F5PPG et F5ONL. On réfléchit très sérieusement à « monter » sur les bandes supérieures : 2300, 5700 et 10368 MHz en 2023.

Lorsque vous participez à un contest, n'hésitez pas à nous faire part de vos résultats ! Et n'hésitez pas non plus à envoyer des compte-rendu, surtout pour les contests de la coupe du REF.

Réunions et activités au radioclub.

De nombreux OM se retrouvent toujours, le mercredi soir, à partir de 20h, au radioclub F6KQV. Les réunions sont suspendues l'hiver afin de limiter notre consommation en électricité mais reprennent dès que la température remonte. Nous n'avons pas eu à déplorer d'interruptions comme cela avait été le cas en 2020 et 2021.

Certains n'ont pas encore retrouvé le chemin du radioclub, c'est le moment de revenir !

Les discussions sont toujours aussi animées et le bricolage va bon train !

Plusieurs journées ont été organisées par Bruno afin de « dégager » ce qui ne sert plus et de l'envoyer à la déchetterie. Les abords extérieurs ont également été entretenus. Comme chaque année, les OM qui font l'effort de participer sont trop peu nombreux : souvenez-vous que le nombre fait la force et que l'ambiance n'en est que plus joyeuse !

Les outils de communication du REF67.

QSOs du département :

Comme cela se fait depuis la fin des années 60, nous nous retrouvons le vendredi soir sur 145,400 MHz en FM. Le nombre de participants tourne autour d'une quinzaine. La plupart sont présents de façon régulière. N'hésitez pas à vous manifester, ne serait-ce que pour nous passer les 73. Même si vous n'entendez pas toutes les stations, vous pouvez écouter le serveur F4KJI ou celui que Philippe, F8CND, a installé à Marlenheim. En 2023, nous en serons à la 3000^e édition : il faudra fêter cela !

Le QSO 80m est animé par F2WA, qui a pris la succession de F6ABK et de F2QJ le dimanche matin sur 3.621,5 MHz. Cela permet à des amis un peu plus éloignés de nous rencontrer. La participation est en général supérieure à 10 et, malgré le QRM, tout le monde parvient à peu près à s'entendre.

Pour le contact sur 50 MHz, nous sommes également une dizaine, parfois davantage. La propagation monte et cela alimente les discussions, surtout grâce aux remarques fort pertinentes de F6BQU sur l'activité solaire et les compte-rendus de QSOs par Jean-Paul F8ZW.

Le contact sur 7 MHz le samedi matin rencontre également un franc succès : compte tenu de la propagation, nous y retrouvons souvent des amis du sud de la France.

Un nouveau QSO a fait son apparition le dimanche matin : il s'agit du « QSO des marcheurs » que Bruno F5NWY a institué pour contacter les amis marcheurs ou non. Il a lieu de 8h à 10h30, sur le relais F1ZUV 144-432 en FM. Bien sûr, il est animé par Bruno qui, au cours de ses pérégrinations à Strasbourg et dans les communes environnantes, contacte tous ceux qui souhaitent le saluer ! Et, du coup, d'autres se sont mis à marcher le dimanche matin !

Bruno, toujours lui, a initié le QSO des pioupious, les lundi, jeudi et samedi à 20h00 sur 144,067 en cw. Il y avait longtemps que notre association n'avait pas bénéficié d'un tel QSO. C'est un excellent moyen de se mettre ou de se remettre doucement à la graphie en pratiquant le texte en clair.

Venez y faire un tour et, comme moi, vous y prendrez goût !

N'oublions pas, enfin, le « QSO de l'apéro », apparu durant le confinement qui permet à ceux qui le souhaitent de se retrouver sur 145,400 en fin de matinée, pratiquement tous les jours.

REF 67 - 118, Chemin du Grossroethig - 67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE

Un autre contact perdure depuis plusieurs années : celui qui permet à F6BQU Luc de contacter pratiquement tous les jours en 2 mètres SSB son ami Janpetro IV3GBO sur 144,212 MHz en SSB. La régularité de ce contact montre qu'il est possible de réaliser, pratiquement chaque jour, des liaisons à grande distance sur 2 mètres . D'ailleurs, tous ceux qui le peuvent se rendent sur la fréquence pour tenter le contact et, souvent, le réussir.

La revue « Liaison67 », qui, pour des raisons d'économie, est passée à deux numéros par an, continue à être prise en charge par notre ami Bruno F5NWY : il veille à ce que tout soit fait à temps pour que vous la receviez régulièrement. Envoyez vos articles à Bruno afin qu'il puisse alimenter cette revue ! vous avez sûrement quelque chose à nous dire : que ce soit un dispositif à décrire, une histoire en rapport avec le radioamateurisme à raconter, une activité OM à présenter ! Le nombre de lecteurs de la version électronique est en hausse mais vous pouvez toujours acquérir la version papier moyennant un supplément de cotisation.

Cette année encore, de nombreux articles ont été envoyé à la revue nationale par des OM du département.

Tous les mois, Jean-Paul, F8ZW, alimente la rubrique 50MHz.

En février 2022, Denis F6DCD a fait paraître un article sur « les Risques de surtension à l'entrée d'un Récepteur RF »

En avril 2022, Jean-Paul F5BU nous a proposé un article traitant d'un
« montage Arduino Nano TEMPÉRATURE - HUMIDITÉ - PRESSION /
ACCÉLÉRATIONS X-Y-Z »

En juillet-août 2022, Jean-Luc F1ULQ nous a parlé de Friedrischhafen Hamradio 2022
« EIN WIEDERSEHEN MIT FREUNDEN » : SE RETROUVER
ENTRE AMIS

En novembre 2022, le même Jean-Luc nous a raconté son séjour dans les îles : TO1Q :
Comment des vacances peuvent se transformer en une mini-DXpedition...

En décembre 2022, Jean-Matthieu F5RCT nous a décrit l'intéressante visite que nous
avons faite sur le site de l'ancien émetteur d'Europe 1 : « F5KAV et
F6KQV visitent l'émetteur Grandes Ondes d'Europe 1 ».

Le même mois , il nous a parlé du « Montage du tuner d'antenne ATU-100 en kit »

De plus, pratiquement tous les mois, F6AQB, F5NWY et F6IRS proposent un petit article dans la rubrique départementale de Radioref afin qu'on ne nous oublie pas dans le reste de l'hexagone !

Notre liste de discussion permet toujours à ceux qui le souhaitent de poser des question ou de transmettre des informations. Pour ceux qui ne sont pas encore inscrits, faites-le ! Rappelons qu'elle changé d'adresse suite à des difficultés informatiques, mais, cela, vous le savez déjà !

Le site internet est très régulièrement alimenté par Bruno qui réagit aux événements avec une promptitude remarquable ! Rien de ce qui se passe au REF67 ne lui échappe !

Le C.A. du REF67 s'est réuni deux fois en 2022 : le 4 mai et le 29 juin.

Les réunions servent à discuter des projets et des travaux : le mercredi soir permet en général de régler ce qu'il y a à régler.

F5LLZ, Richard, avec l'aide de Bruno F5NWY, reçoit et envoie les QSL du département et les trie au radioclub. En 2022 il a reçu 19kgs730 et envoyé 22kgs800. Le chiffre est stable et se maintient malgré le développement des envois numériques.

Comme d'habitude, lorsque l'occasion se présente, les cartes sont transportées à Tours ou sur le lieu des manifestations auxquelles le REF participe.

Remerciements

Je tiens à remercier tous ceux qui participent au fonctionnement de notre association : ceux qui entretiennent le radioclub, ceux qui sont présents le mercredi soir pour accueillir les OM's et SWL's ainsi que, lorsque cela arrive, les nouvelles personnes intéressées par notre hobby. Je remercie également ceux qui prennent en main les QSO sur les différentes fréquences, ceux qui s'occupent de la revue, du site internet. Je remercie enfin tous ceux qui par leurs projets et initiatives montrent que notre association est bien vivante. Comme chaque année, je fais appel aux bonnes volontés pour soutenir ceux qui s'investissent et pour remplacer ceux, et on les comprend, qui souhaiteraient passer la main !

Nous ne rajeunissons pas, du sang neuf ferait du bien !

Merci de m'avoir lu et n'oubliez pas, dès que vous aurez reçu ce rapport, de le corriger et de le compléter : c'est moi qui l'ai rédigé mais il est censé refléter l'activité de l'ensemble de l'association !

Envoyez vos propositions dès que possible et n'attendez pas l'A.G. pour réagir : ces propositions seront intégrées au rapport dès que je les aurai reçues !

Amitiés à tous,

Pour le C.A.
Jean-Claude F6IRS



FASS TRANSMISSIONS

**INSTALLATEUR PROFESSIONNEL
AGRÉÉ EN RADIOCOMMUNICATION**

2, rue Alfred Kastler - 67300 SCHILTIGHEIM - Tél. : 03 88 19 42 19 Fax : 03 88 18 85 23

Internet : www.fasstransmissions.com - E-mail : fass@fasstransmissions.com

RISQUES DE SURTENSION À L'ENTRÉE D'UN RÉCEPTEUR RF

par F6DCD

Lorsqu'une station radioamateur utilise plusieurs antennes connectées à leurs transceivers respectifs, le risque de mettre hors d'usage l'étage d'entrée d'un des récepteurs n'est pas nul. Nous allons voir comment évaluer cela et indiquer comment éviter des accidents.

INTRODUCTION

Les principales causes de surtension à l'entrée d'un récepteur RF peuvent provenir de :

- décharge statique d'un brin isolé d'antenne chargé d'électricité atmosphérique
- électricité induite dans l'antenne lors d'un impact de foudre plus ou moins proche
- isolation insuffisante entre un récepteur et un émetteur proches.

Les deux premiers cas concernent les décharges électrostatiques (ESD). Elles provoquent des surtensions de valeurs élevées mais brèves. Il existe de nombreuses solutions pour les limiter (tubes à décharge, varistors, semi-conducteurs, ...). Nous ne les aborderons pas ici.

Nous nous limiterons au couplage entre un émetteur et un récepteur de la station. Cela peut entraîner des surtensions de valeurs modérées mais persistantes et potentiellement dangereuses.

COUPLAGES RF

1. Entre deux antennes

En *figure 1*, l'antenne 1 rayonne une puissance P_{Tx1} et l'antenne 2 du récepteur 2 fournit une puissance P_{Rx2} au récepteur 2 telle que :

$$P_{Rx2} = P_{Tx1} / \text{Isol} \quad \text{ou} \quad \boxed{P_{Rx2} / \text{dBm} = P_{Tx1} / \text{dBm} - \text{Isol} / \text{dB}}$$

Isol est l'isolation entre Ant1 et Ant2, c'est l'inverse du couplage. Elle dépend essentiellement de la fréquence, des types d'antennes utilisées et de leurs positions respectives.

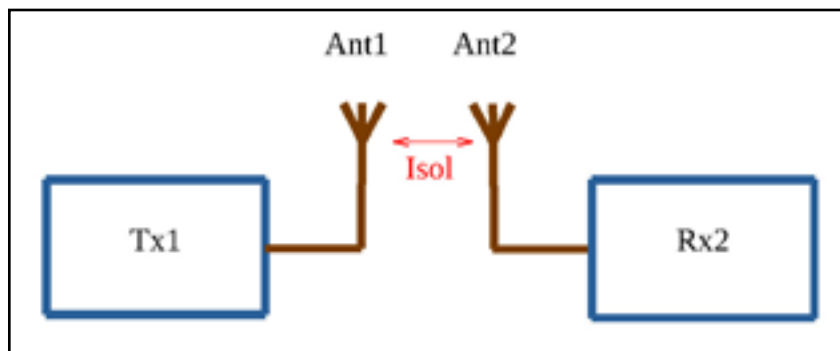


Figure 1 : Isolation entre 2 antennes

2. Entre deux voies d'un commutateur

En *figure 2*, une partie P_{Rx2} de la puissance P_{Tx1} de l'émetteur 1 est transmise au récepteur 2. Comme précédemment, on a :

$$P_{Rx2} = P_{Tx1} / \text{Isol} \quad \text{ou} \quad \boxed{P_{Rx2} / \text{dBm} = P_{Tx1} / \text{dBm} - \text{Isol} / \text{dB}}$$

Isol est l'isolation entre les deux voies du commutateur. Elle dépend essentiellement de la capacité résiduelle entre les deux voies du commutateur et est donc inversement proportionnelle à la fréquence (donc -6 dB / octave).

Un bon commutateur présente une isolation supérieure à 60 dB jusqu'aux VHF/UHF alors qu'une réalisation OM avec un commutateur à galette peut descendre à moins de 50 dB à 50 MHz.

Le commutateur peut être externe aux deux appareils (par exemple 2 transceivers partageant une antenne) ou interne (relais Rx/Tx d'un transceiver ou de son PA).

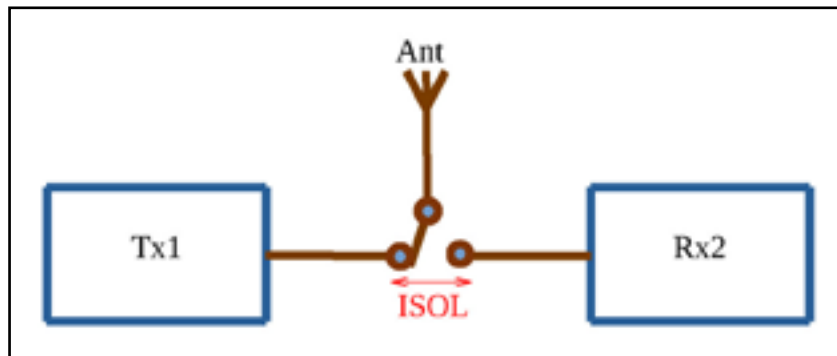


Figure 2 : Isolation du commutateur d'antenne

ÉVALUATION DES NIVEAUX

1. Mesures

Nous ne sommes pas toujours conscients des niveaux de signaux pouvant se présenter à l'entrée d'un récepteur. Pour éviter tout soucis, il est conseillé de faire des mesures suite à une modification de la station, surtout lorsque des antennes ou leurs configurations ont été modifiées.

La mesure de l'isolation entre les équipements ne présente plus aucune difficulté puisque maintenant tout OM qui se respecte dispose d'un VNA. Citons le Nanovna-F avec ses performances remarquables jusqu'en début des UHF, compte tenu de son faible prix.

Pour la mesure, il suffit de calibrer le VNA sur la plage de fréquences à mesurer. Le port 1 (source) remplacera la sortie de Tx1 (*figures 1 ou 2*) et le port 2 sera Rx2. Il en résulte :

$$\boxed{S21 / \text{dB} = - \text{Isol} / \text{dB} .}$$

Remarques :

- Si les antennes sont orientables ou montées sur des pylônes à hauteurs variables, plusieurs mesures peuvent être nécessaires pour obtenir les valeurs extrêmes de l'isolation.

- Rappelons que le niveau de sortie du Nanovna est de l'ordre de 0 dBm. Si l'isolation est élevée, sa mesure peut être erronée par des signaux forts captés par l'antenne. Un signal de S9+40 (HF) correspond à $-73 + 40 = -33$ dBm. Toute mesure d'isolation supérieure à 20 dB sera alors fortement erronée. Cette erreur se note si on observe un changement de S21 en modifiant le niveau de sortie du Nanovna ou lors du branchement de l'antenne sur le port 2 alors que le port 1 est déconnecté.

2. Niveaux maximaux

Les fabricants donnent rarement le niveau maximal autorisé à l'entrée de leurs récepteurs. Si on veut le connaître, une analyse du schéma s'impose. Il dépend du type de semi-conducteur utilisé et de la structure d'adaptation à son entrée.

Dans la majorité des cas, on peut accepter $P_{Rx\ max} = +10$ à $+20$ dBm, soit 10 à 100 mW.

Nous allons retenir $+13$ dBm, ce qui correspond à 20 mW ou, sous $50\ \Omega$, 1 V ou 20 mA efficaces.

Il faudra donc respecter :

$$P_{Tx} / \text{dBm} < P_{Rx\ max} / \text{dBm} + \text{Isol} / \text{dB}, \text{ soit}$$

$$P_{Tx} / \text{dBm} < +13 + \text{Isol} / \text{dB} \text{ ou}$$

$$P_{Tx} / \text{mW} < 10^{(13 + \text{Isol} / \text{dB}) / 10}.$$

3. Exemple de relevés

Nous allons analyser les mesures relevées sur des antennes de la station F6DCD (*photo 1*). Une antenne de type Levy (2 x 15,5 m) non représentée est montée en V inversé à 12 m du sol et éloignée d'environ 18 m de l'ensemble de la photo. Il faut aussi rajouter une yagi 3 éléments 144 MHz en polarisation verticale en position fixe à 1 m en bas de l'extrémité de la Versatower.

Les mesures en *tableaux 1 et 2* ont été réalisées avec le Nanovna-F, de connecteur à connecteur à la station.

Tableau 1 : Isolations FB33 – Lévy

F /MHz	Isol min /dB	Isol max /dB
3,6	55	75
7,1	20	37
14,1	27	34
21,2	36	43
28,5	45	54

N.B : max / min selon la direction de la FB33

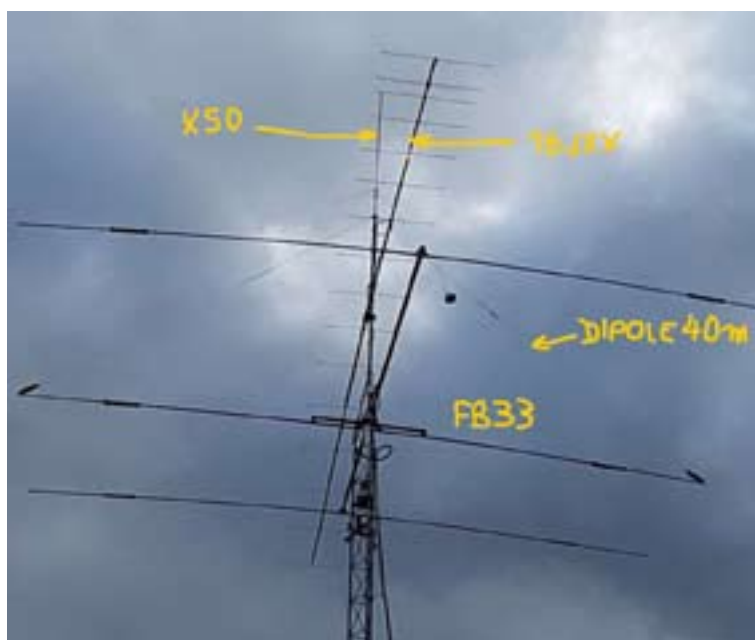


Photo 1 : Antennes station F6DCD

Tableau 2 : Isolations minimales à 144 MHz en dB

F = 144 MHz	16jxx - X50	16jxx – 3 él vert	16jxx - FB33	X50 – 3 él vert
Isol min /dB	40	44	54	52

Conclusion :

Si l'on souhaite $P_{Rx\ max} = +13\ dBm$, avec $P_{Tx} = 100\ W$ ou $10 \cdot \log(100 / 10^{-3}) = +50\ dBm$, l'isolation minimale doit respecter (voir §2)

$Isol\ /dB > P_{Tx} /dBm - 13$, soit $Isol > +50 - 13 = 37\ dB$.

On dépasse cette valeur à 7 et 14 MHz (limite à 21 MHz). A 7 MHz, la puissance à l'entrée du récepteur serait $P_{Rx} = +50 - 20 = +30\ dBm$, soit 1 W !

A 144 MHz, la puissance maximale possible est $P_{Tx\ max} = +13 + 40 = +53\ dBm$ ou 200 W.

4. Indicateur de puissance

Il est possible de réaliser simplement un indicateur de puissance à l'aide d'une LED. C'est un bouchon de test avec une LED soudée sur une embase BNC femelle (photo 2). Une résistance d'environ 22 kΩ en parallèle permet le bouclage DC. On peut le calibrer ou noter la puissance de début d'illumination en le connectant en sortie d'un générateur RF.

La LED utilisée ici est à haut rendement. Elle commence à s'illuminer à partir de +8 dBm à 7 MHz, +10 dBm à 55 MHz et +14 dBm à 144 MHz. Son impédance à 0 V_{DC} est une capacité de 27 pF (petits signaux 1 MHz), cela explique la décroissance de la sensibilité avec la fréquence (la ddp à ses bornes chute). Une éventuelle résistance ajustable d'environ 1 kΩ en parallèle permet de réduire la sensibilité.

Avec une LED standard, la sensibilité diminue d'environ 3 dB. A noter aussi qu'un bouchon similaire avec une lampe à incandescence (12 V – 50 mA) branché sur la FB33 avec 100 W dans la Levy s'éclaire généreusement, la lumière apparaît à partir de 6 W.

REF 67 - 118, Chemin du Grossroëthig - 67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE



Photo 2 : Indicateur LED

Quant à la LED à haut rendement, elle s'illumine à 14 MHz avec 10 W. En effet, $+40 \text{ dBm} - 27 \text{ dB} = +13 \text{ dBm}$. Notons toutefois que les impédances présentées par les antennes ne sont pas contrôlées, les valeurs de cet indicateur restent approximatives.

CIRCUIT DE PROTECTION

Pour éviter un accident suite à une surtension à l'entrée d'un récepteur, il est possible de :

- placer un dispositif de limitation de tension à son entrée
- réaliser une commutation commandée par la commande Rx/Tx du transceiver ou de son PA
- éviter le branchement d'une antenne à un récepteur lorsqu'on utilise un émetteur.

Chaque solution présente ses avantages et inconvénients. La troisième est la plus efficace mais aussi la plus contraignante. La seconde est la moins simple. Nous nous limiterons ici à une illustration basique de la première.

1. Schéma

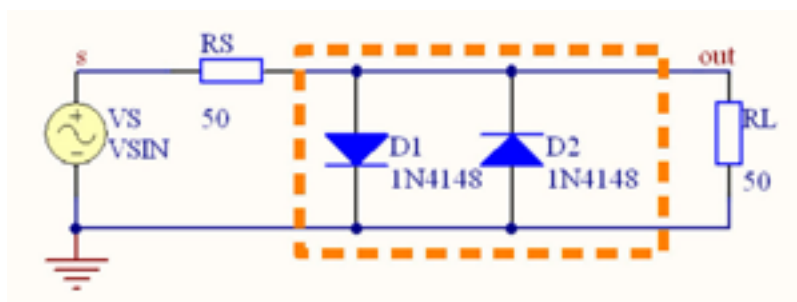


Figure 3 : Schéma du limiteur à diodes avec montage d'essais

Il s'agit du montage le plus simple avec deux diodes rapides en tête-bêche. La figure 3, donne le montage d'essais aux surtensions et la photo 3 la plaquette d'essais.

Les caractéristiques essentielles de la 1N4148 sont :
 $I_{\text{FRM}} < 450 \text{ mA}$; $t_{\text{rr}} < 4 \text{ ns}$; $C_{\text{d}} < 4 \text{ pF}$.



Photo 3 : Montage d'essais du limiteur

2. Essais aux surtensions

La photo 4 montre le montage d'essais. Un amplificateur de puissance (50 W max ; cl. A ; 50 Ω in/out ; ZL quelconque) est connecté à la sortie d'un générateur RF sur une charge 50 Ω via un wattmètre. Un oscilloscope 100 MHz visualise la tension à l'aide d'une sonde 1/10.

L'amplificateur est réglé pour la puissance d'essai. Puis, on branche le limiteur à l'entrée de la charge pour observer le signal écrêté.

Des essais ont été réalisés à 7 et 21 MHz pour des puissances de 100 mW et 2 W (photos 5 à 7).



Photo 4 : Essais du limiteur

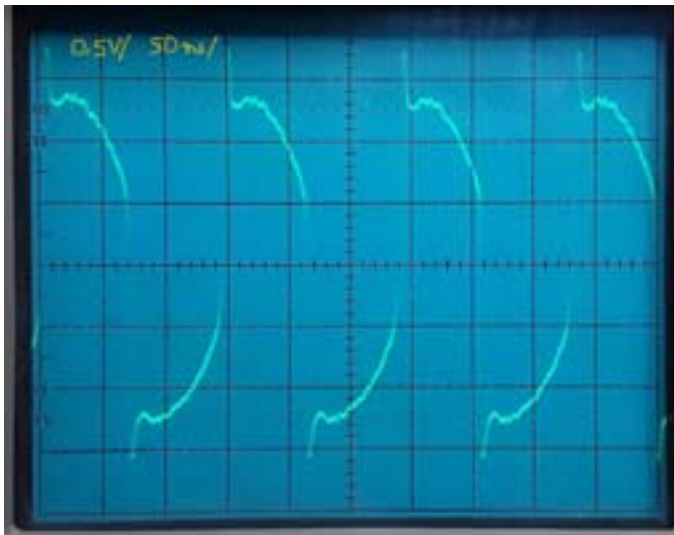


Photo 5 : Limitation à 7 MHz pour 2 W

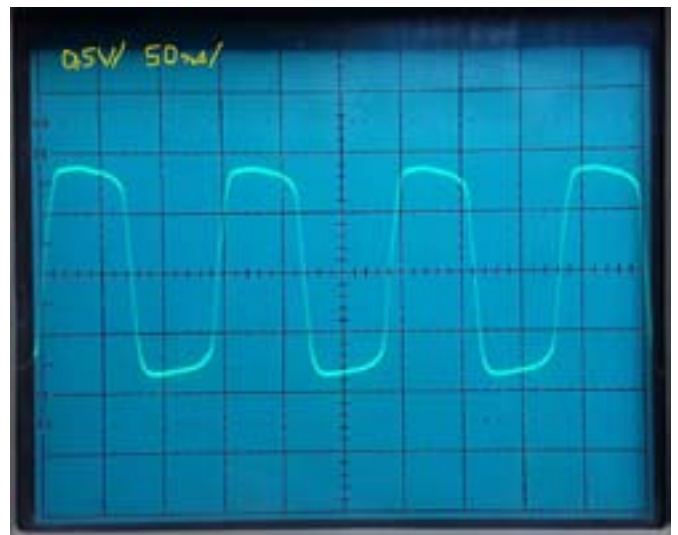


Photo 6 : Limitation à 7 MHz pour 100 mW

Le résultat à 100 mW est identique aux deux fréquences. Le limiteur supporte au moins 5 W compte tenu de I_{FRM} .

La limitation de tension est inférieure à 1 V_{rms} (+13 dBm sur 50 Ω) jusqu'à environ 1 W de puissance disponible de la source. Cela concerne la puissance totale (large bande).

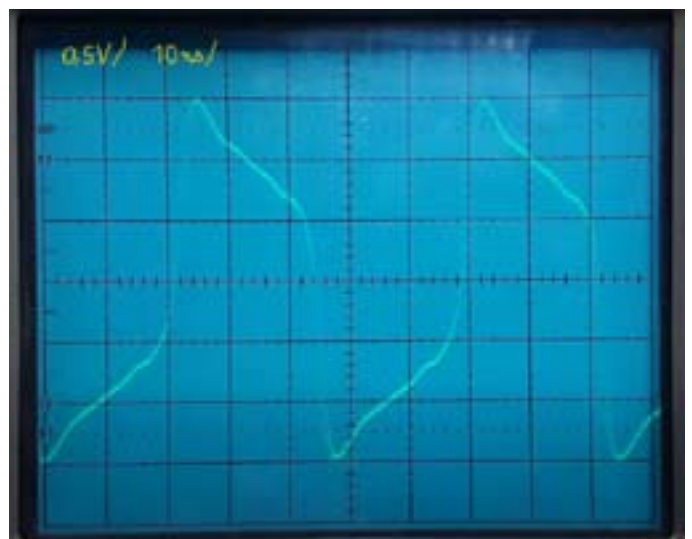


Photo 7 : Limitation à 21 MHz pour 2 W

Cependant, la majorité des récepteurs possède un filtre présélecteur en entrée. Dans ce cas, en se limitant à la fréquence fondamentale, on constate à l'analyseur de spectre avec un coupleur capacitif que sa puissance maximale est limitée de +12 dBm pour 1 W à +14 dBm pour 5 W.

A 144 MHz, la fondamentale est limitée de +13 dBm pour 100 mW à +17 dBm pour 1 W. Des diodes Schottky, avec un seuil plus faible, seraient certainement mieux adaptées.

Remarque : Ce type de limiteur doit être placé à l'entrée Rx d'un récepteur ou d'un transceiver (pas en Ant Tx/Rx).

3. Incidence en réception

Nous allons voir si ce limiteur est susceptible de dégrader la réception.

Pertes d'insertion et de retour

Pour $F = 0,1$ à 150 MHz, on obtient $IL < 0,05$ dB et $RL > 33$ dB ou $ROS < 1,05$.

Intermodulation d'ordre 3

Des mesures réalisées à 7, 21 et 144 MHz, avec des porteuses espacées de 20 kHz, donnent un point d'interception d'ordre 3 (IIP3) de +19 dBm environ. Cette valeur est de l'ordre de grandeur de celles de la majorité des récepteurs décamétriques commercialisés.

Sensibilité

A 144 MHz, la sensibilité d'un IC-705 n'est pas affectée : -125 dBm pour un SINAD de 12 dB dans un filtre de 2400 Hz. En décamétrique, c'est encore plus évident.

Vu les résultats, ce limiteur ne dégrade donc pas les caractéristiques d'un récepteur, même de bonnes performances.

CONCLUSION

Nous avons vu comment mettre en évidence le risque de surtensions à l'entrée d'un récepteur. Le système de protection le plus simple a été évalué, il peut convenir dans de nombreux cas. Dans les cas extrêmes, des solutions plus efficaces restent envisageables. Mais, la façon la plus radicale serait d'éviter de générer ces risques.

f6dcd@orange.fr

VOS ARTICLES MERITENT UNE ÉDITION DANS LE
LIAISON 67
 MERCI DE LES ENVOYER À
f5nwy@evc.net

Exposition de l'AGEAT

« 110 ans d'écoutes au service de la nation » par F5UJA

(Du 09 Octobre 2022 au 13 Novembre 2022)

L'AGEAT (Association de la guerre Électronique de l'Armée de Terre) qui a mis en place l'exposition au château de Dorlisheim s'est retrouvée en 2022 au carrefour de plusieurs anniversaires : 80 ans de l'arme des transmissions, 50 ans du 44^e régiment de transmissions et les 20 ans de l'association.

Lors d'une des dernières après-midi d'ouverture, j'effectue la visite, guidée et commentée de façon extrêmement documentée et passionnante par le Général Jean-Marc DEGOULANGE, président de l'AGEAT.

Le Général DEGOULANGE nous détaille les onze tableaux qui présentent l'évolution du renseignement à partir des interceptions électromagnétiques sur une période allant de 1911 à nos jours. Depuis leur origine au début du XX^e siècle, les services d'écoutes Français sont sur tous les théâtres d'opération.

On y apprend entre autre, que les écoutes ont débuté pendant la 1^{ère} guerre mondiale, avec de simples fils tendus au ras du sol et reliés à un piquet métallique, souvent une baïonnette fichée dans la terre. Ces fils captaient les courants faibles modulés induits par les lignes téléphoniques allemandes. En effet, ces lignes étaient constituées d'un seul fil, le retour se faisant par la terre.



Le poste d'écoute en lui même était enterré et composé d'un chef de poste, trois linguistes en allemand, et deux téléphonistes, qui sortaient de nuit, pour aller au plus près des tranchées ennemies afin de poser des fils au sol.

Par la suite, les écoutes qui n'ont cessé d'être améliorées, ont été décisives sur tous les théâtres d'opérations militaires.

Qui sait, par exemple, que la bataille de la Marne a été gagnée grâce aux écoutes décisives depuis le poste « TSF » de la tour Eiffel ?

En effet, grâce à ces écoutes, le général JOFFRE connaît les intentions et les difficultés des armées allemandes dès le 11 Août 1914. Les renseignements issus de l'interception des communications allemandes perdureront jusqu'à l'armistice de 1918.

Cette source de renseignement joue un rôle déterminant dans la bataille de la Marne : 399 messages sont interceptés entre le 1^{er} et le 15 Septembre 1914.

A partir du 30 Août et jusqu'au 5 Septembre, JOFFRE dispose d'éléments probants pour monter sa manœuvre.

JOFFRE continue à recevoir des renseignements fournis par le poste de la tour Eiffel lui indiquant la poursuite de la marche en avant de la 1^{ère} armée allemande quasiment au complet, au Sud de la Marne.

Au vu de ces messages, JOFFRE et GALLIENI décident l'attaque de la 6^e armée du général MAUNOURY sur le flanc de la 1^{ère} armée allemande au Nord de la Marne. JOFFRE ayant convaincu les Anglais, les alliés se lancent à l'attaque le 6 septembre au matin. Les écoutes révéleront heure par heure les vicissitudes des armées allemandes jusqu'à la fin de leur repli.

Historique.

Mais revenons aux tous débuts des écoutes militaires.

En 1911, le chef de bataillon François CARTIER, affecté à l'état-major général au 2^e bureau chargé du renseignement, se met d'accord avec le commandant Gustave FERRIE pour utiliser la tour Eiffel et les postes TSF des places-fortes du Nord et de l'Est, afin d'écouter les communications allemandes.

Cette initiative est liée au contexte de rivalité entre la France et l'Allemagne, révélé la même année lors de la crise d'Agadir.

Le 26 Juin 1914, CARTIER, devenu chef de la section du chiffre et du bureau central de la TSF, fait signer au ministre de la Guerre une instruction pour la création de postes spéciaux chargés des écoutes, de la localisation et du brouillage des postes TSF ennemis.

Le 28 Juillet 1914, une nouvelle instruction fixe la gouvernance de ces postes spéciaux en temps de guerre dans la zone des armées.

Dès la déclaration de guerre le 3 Août 1914, la France dispose donc d'un service d'écoutes organisé et opérationnel.

La Radiogoniométrie

En complément des écoutes des postes TSF, la radiogoniométrie permet de localiser les postes radio ennemis, contribuant à définir l'organisation du système des transmissions et à identifier les postes de commandement de l'adversaire.

De Septembre 1914 à Novembre 1918, cette capacité éclaire le GQC (Grand Quartier Général) sur les mouvements des armées allemandes. A partir de 1915, elle permet également de suivre l'activité de réglage des tirs d'artillerie guidée par radio à partir d'avions.

Après les offensives de Mars et Mai 1918, le GQC s'attend à une nouvelle attaque allemande. Le décryptage du nouveau système de chiffrement allemand permet le 2 Juin de déchiffrer un message dont le poste TSF destinataire est localisé près de Remaugies. A partir du contenu du message et de la localisation du PC, le 2^e bureau chargé des



renseignements en déduit que la prochaine attaque allemande se fera en direction de Compiègne.

Grâce à ce renseignement, une contre-attaque est menée victorieusement.

Le télégramme chiffré fournissant le renseignement aux PC de FOCH et de FAYOLLE sera surnommé « *le télégramme de la victoire* »

L'histoire d'ENIGMA

A la fin de la 1^{ère} guerre mondiale, Arthur SCHERBIUS, ingénieur allemand, invente la machine à chiffrer ENIGMA à des fins commerciales.

Au vu de certains écrits, les militaires allemands comprennent que leur correspondance secrète a été lue durant toute la Grande Guerre. Aussi cherchent-ils une machine capable de garantir l'inviolabilité de leur correspondance.

La Kriegsmarine est la première à évaluer, acquérir et modifier ENIGMA, en 1926.

La Wehrmacht suivra en 1928, puis la Luftwaffe en 1935. La Gestapo, la police et les chemins de fer en 1937.

Le trafic radio intercepté par les pays voisins de l'Allemagne, notamment la Pologne et la France, s'avère impénétrable.

Le rôle du SR français.

En Octobre 1931, Hans Thilo SCHMIDT, membre du ministère de la défense (Reichwehrministerium), se présente à l'ambassade de France à Berlin pour proposer ses services. Il déclare appartenir au service du chiffre (Chiffrierstelle).

Les documents qu'il présente aux officiers du Service de Renseignements (SR) sont tous marqués du sceau « GEHEIM » (secret) et concernent la machine à chiffrer ENIGMA : notice d'utilisation, procédures de chiffrement, code de service radio, tableaux de clés de chiffrement.

Communiqués aux spécialistes du chiffre britanniques, français et polonais, seuls ces derniers y voient une source de renseignements exceptionnelle.

A partir de ces renseignements, deux mathématiciens polonais, Marian REJEWSKI et Henry ZYGALSKI vont reconstituer une ENIGMA en 18 mois seulement. Après avoir révélé leur exploit aux Français et aux Britanniques, ils rejoignent le 1^{er} Octobre 1939 le PC « Bruno », au centre de décryptage de l'armée française.

Cependant, sans les données de configuration de la machine ayant servi à crypter le message, le décryptage est quasiment impossible.

Les Britanniques du service de décryptage de Bletchley park s'assurent les services du mathématicien Alan TURING qui va concevoir entre Janvier et Mars 1940, une machine



permettant de décrypter les messages interceptés, et ce, sans connaître les clés utilisées. C'est l'organisation ULTRA, qui comptera en 1945 plus de 10 000 personnes.

Nous avons la chance d'avoir dans notre région un collectionneur qui détient une ENIGMA ; il s'agit de M. Edmond KERN, qui a donné il y a quelques années une conférence sur ENIGMA dans ce même lieu.

Pour en savoir plus, voir le documentaire d'ARTE « Alan TURING ou comment les maths ont vaincu HITLER » sur <https://www.youtube.com/watch?v=WdxHjoCQpJU>

La source « K »

Le 15 Avril 1942, Robert KELLER crée un défaut artificiel sur un faisceau de lignes téléphoniques Paris – Metz.

Aussitôt, le Feldschaft Abteilung constate l'interruption de deux circuits. Elle saisit immédiatement le service de dérangement des lignes souterraines à grande distance, dont KELLER est le responsable.

Le 16 Avril, l'équipe commence les recherches de la « panne » avec l'assentiment du contrôle allemand.

Dans la nuit du 17 au 18 Avril, KELLER et son équipe passent à l'action, en effectuant la dérivation de 70 circuits de la Kriegsmarine, de la Luftwaffe, de la Wehrmacht et de la Gestapo, entre Paris et Berlin.

Le 19, le matériel de raccordement, d'amplification et d'écoute est installé dans la cave d'un pavillon proche de la dérivation.

Le lendemain, 60 conversations sont interceptées, qui se révéleront d'un formidable intérêt pour le Service de Renseignement français (SR) ainsi que pour le MI16 britannique qui bénéficiera de ces renseignements.



Robert KELLER

L'installation devra être démontée en urgence les 16 et 17 Septembre 1942 suite à l'arrivée de troupes allemandes ayant réquisitionné les bâtiments.

Une étude est lancée pour une dérivation similaire, qui a été réalisée par KELLER et son équipe sur les liaisons Paris – Strasbourg le 16 Décembre 1942, installée dans un pavillon de Livry-Gargan.

Dénoncé par la police de Vichy, la Gestapo se présente au domicile de KELLER le 23 Décembre 1942. Arrêtés, interrogés et confondus, KELLER et son équipe seront déportés. Un seul en reviendra.

Une présence constante

D'autres panneaux détaillent des opérations pour lesquelles les écoutes ont été, et sont encore décisives lors des conflits :

- en Algérie avec des écoutes permettant le contrôle de la ligne Morice-Challe le long de la frontière Algéro-tunisienne
- en Afghanistan dans la vallée d'Uzbin
- lors de la « guerre froide »
- lors du conflit des Balkans (années 1990)
- engagement au Mali
- ...



*Le Général DEGOULANGE
devant une réplique
de véhicule d'écoutes.*

Les équipements utilisés sont présentés en situation, soit en configuration portable, fixe ou mobile.

On reconnaît l'utilisation des récepteurs Thomson-CSF TRC 243, conçus vers 1986 pour l'armée française, ou d'autres récepteurs comme l'AOR AR5000A.



Avec l'aimable autorisation de l'AGEAT pour les extraits des textes et les photos de l'exposition « **110 ans d'écoutes au service de la nation** ».

F5UJA - Michel

CHAMPIONNAT DE FRANCE SSB 2023 par F5NWX

Les 25 et 26 février a eu lieu le Championnat de France SSB 2023

Station : Kenwood TS850 - Antennes : FB53 + LOOP 83m et ampli 400w

Les opérateurs :

F5NWX - F6IRS - F6IRW - F5JFA - F1LFL
- F1DMR - F8CND - F4ILW - F1OET

513 qso's sur 80m - 91 départements

773 qso's sur 40m - 95 départements

72 qso's sur 20m - 30 départements

65 qso's sur 15m - 29 départements

137 qso's sur 10m - 37 départements

3125252 points - **1560 qso's**

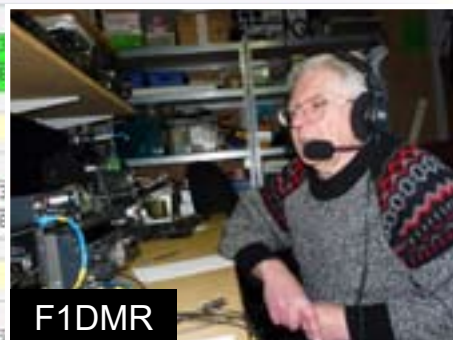
Très bonne ambiance - température 1° extérieur !!!

Un grand MERCI à tous ceux qui sont venus pour le contest ainsi qu'aux SWL et OMs qui nous ont soutenus. Tout a bien fonctionné, l'ampli également après trois années de repos. Pour ma part les oreilles en compote après 24h de saisie. Seul bémol, un manque d'opérateurs.

Essayons de faire mieux l'an prochain en 2024 et, pour cela, venez trafiquer avec nous ! n'oubliez pas qu'il s'agit de la Coupe du REF !



F1LFL



F1DMR



F8CND



F6IRW - F5NWX



F6IRS - F5JFA

Bande 80m : 91 départements contactés

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Bande 15m : 29 départements contactés

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

REF 67 - 118, Chemin du Grossroëthig - 67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE

NATIONAL THF - TROPHÉE F3SK 2023 par F5NWX

Les opérateurs : F1OET - F1ULQ - F4IZC - F5NWX -
F5ONL - F5PPG - F6DCD - F6IRS

Les stations

144 : IC275 + ampli homemade F5PPG + 2 x 9 él TONNA

432 : IC475 + ampli F1OET + 4 x 13 él DK7ZB

1296 : IC9700 + ampli F1ULQ + 1 parabole 150cm

2300 : FT817 + transverter + 35 éléments yagi



144MHZ - Nombre QSO: 177 - Doubles: 2 - Total km: 51266 - Moyenne: 290 km/qso
Nombre de pays contactés: 12 - Nombre de grands carrés locator: 53
Meilleure distance: 9A1N (JN85LI) à 847 km

432MHz - Nombre QSO: 125 - Doubles: 3 - Total km: 38036 - Moyenne: 304 km/qso
Nombre de pays contactés: 10 - Nombre de grands carrés locator: 44 -
Meilleure distance: OM3W (JN99CH) à 800 km

1.3GHz - Nombre QSO: 22 - Doubles: 0 - Total km: 8065 - Moyenne: 367 km/qso
Nombre de pays contactés: 6 - Nombre de grands carrés locator: 18 -
Meilleure distance: OK1KUO (JO80FF) à 678 km



F4IZC



F6IRS



F1OET - F1ULQ



F1OET - F6DCD



L'antenne 13cm

REF 67 - 118, Chemin du Grossroëthig - 67200 STRASBOURG MONTAGNE-VERTE

AGENDA 2023

MAI

14 : AG 2023 du REF67 à Bischoffsheim à 9h30.

JUIN

3 - 4 : Contest VHF - UHF Championnat de France THF.
 : 10-10 Int. Open Season PSK Contest
 10 - 11 : IARU R1 TVA
 17 - 18 : All Asian DX Contest, CW - AGCW VHF/UHF Contest

JUILLET

1 : RAC Canada Day Contest
 1 - 2 : DL-DX RTTY Contest
 : Rallye des Points Hauts
 15 - 16 : Bol d'Or des QRP
 29 - 30 : RSGB IOTA Contest

AOÛT

5 : European HF Championship
 5 - 6 : Concours d'été
 19 - 20 : SARTG WW RTTY Contest

SEPTEMBRE

2 - 3 : IARU R1 VHF - All Asian DX Contest, Phone
 9 - 10 : Championnat de France TVA
 WAE DX Contest, SSB

OCTOBRE

7 - 8 : IARU UHF - Oceania DX Contest, Phone
 14 - 15 : Oceania DX Contest, CW
 21 - 22 : Worked All Germany Contest

NOVEMBRE

4 - 5 : IARU R1 VHF CW - Mémorial Marconi
 11 - 12 : OK/OM DX Contest, CW

DECEMBRE

1 - 3 : ARRL Contest 160 m en CW
 10 - 11 : National TVA – ARRL 10 m contest en cw/ssb.
 17 : **Réunion mensuelle à 10 heures au radio club.**
Pot de fin d'année,
 (persuadez vos yl's de réaliser de bons petits gâteaux).
 31 : Réveillon.

ATTENTION !

*Pour les infos de dernière minute, veuillez écouter le qso VHF
 du vendredi soir sur 145.400 MHz à 20h00 locales.*

Tous les contest sur :

<https://www.contestcalendar.com/contestcal.html>



REF 67

118, Chemin du Grossröethig
67200 STRASBOURG Montagne-Verte

REUNIONS HEBDOMADAIRES
LE MERCREDI SOIR AU RC DE STRASBOURG



PERMANENCES AU RADIO-CLUB du REF67

Le mercredi soir à partir de 20 heures
Rencontre amicale des OM's du REF 67

SITE DU REF67 : www.ref67.fr

F5KAV

Réunion tous les 2^e dimanche du mois
à 9h30 à l'école de WALBOURG
Permanence quasiment tous les dimanches
matin au RC de Walbourg. Pour plus de détails,
consultez l'agenda sur le site web www.f5kav.fr

F6KQV

**REUNION MENSUELLE L'AVANT-DERNIER
DIMANCHE DU MOIS**

De 10 heures à 12 heures : Communications du
Président et causerie technique

F5KBB

Les dimanche matins à la demande de 9h00 à 12h00
(sauf en cas de réunion mensuelle au REF67).
Le RC F5KBB est ouvert le mardi soir à partir de 20h.
(le qso CW a été arrêté)

QSO DE SECTION

Le vendredi soir à 20 heures sur 145,400 MHz en FM
Le dimanche matin à 9h30 sur 3621,5 kHz (+/- QRM en BLU - entre 3619 et 3624kHz)
et à 10h15 sur 50,180 MHz +/- QRM en BLU

AUTRES QSO

Le samedi à 9h00 sur 7,067 MHz ou 7,167 MHz en cas de QRM (*QSO informel avec des OM du dpt 67*)
Le premier jeudi du mois à 20 heures sur 145,6125 en FM (*QSO ADRASEC*)
Le dimanche matin de 8h00 à 11h00 sur 144,750 MHz (relais de Strasbourg - F1ZUV) en FM (*QSO des marcheurs*)
Tous les matins de 11h45 à 12h30 +/- sur 145,400 MHz en FM (*QSO de l'apéro*)

**Relais de
Wissembourg :
F5ZCQ**
(analogique)
145,725 MHz
shift (- 600 KHz)
(1750 Hz)

F1ZOK
(numérique D-STAR)
Out : 439,8375 Mhz
shift (-9,4 Mhz)
In : 430,4375 MHz

**Relais UHF des
Vosges du Nord :
F5ZUK**
432,8375 MHz
shift (- 1,6 MHz)

**Intercom : infos sur
www.f5kav.fr**

Digi APRS F1ZDZ :
144,800 MHz

**Relais D-Star :
F5ZEE-B**
Out : 439,800 MHz
shift (- 9,4 MHz)
In : 430,400 MHz

**Relais cross-band :
F5ZAW**
145,2125 MHz
(TCS : 67 Hz)
433,425 MHz

**Relais cross-band :
F1ZUV**
144,750 MHz - 439,750 MHz
TCS : 67 Hz en UHF

**Relais du Valsberg :
F5ZAU**
145,612.5 MHz
shift (- 600 KHz)
(TCS : 67 Hz)

**Relais D-Star
Hagenau : F1ZDZ-B**
Out : 430,375 MHz
shift (+ 9,4 MHz)
In : 439,775 MHz

NOUVEAU

**Relais D-Star
Strasbourg Sud :
F1ZVF**
Out : 430,3625 MHz
shift (+ 9,4 MHz)
In : 439,7625 MHz
LOC : JN38RL

**Relais D-Star
Strasbourg Centre :
F5ZOW**
Out : 439,850 MHz
shift (- 9,4 MHz)
In : 430,450 MHz
LOC : JN38UO

**Relais TVA
Strasbourg : F5ZSM**
Vidéo in :
primaire 2358 MHz analogique

Entrée n°2 :
retour Champ du Feu
1270 MHz numérique
VPID dynamique
Sortie : 2308 MHz
numérique
VPID=256 - APID=257
PCR_PID=256 (en projet)
et le son sur
431,925 MHz (en projet)

**Relais TVA
du Bischenberg :
F5ZUY**
Vidéo in :

TS1 : 2395 MHz
TS2 : 2330 MHz
analogiques
Out : 1290MHz
SR 6000 - FEC 2/3
TS1 : VPID=48
APID=49
PCR_PID=48
TS2 : VPID=64
APID=65
PCR_PID=64
Entrée son :
144.750 MHz
Télécommande :
DTMF "123"

**Relais DMR UHF
du Bischenberg :
F5ZAV**

In : 439.6625 Mhz
shift (+9.4 MHz)
TCS : 67 Hz
Out : 430,2625 MHz
CC : 1
INFOS :
<http://ipsc2fr.dnsalias.net>

**Relais DMR UHF
de la plaine d'Alsace
F1ZKT**

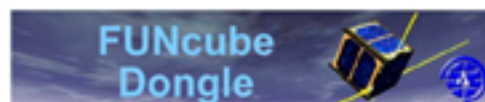
Out : 430,2875MHz
shift (+9,4 MHz)
CC : 1
INFOS :
<http://ipsc2fr.dnsalias.net>

**UHF DMR/FM
Mixte F1ZDD**

Paramètres F1ZDD DMR :
Out : 430,2375 MHz
shift (+9,4 MHz)
CC : 1 (non connecté au
réseau pour l'instant)
Paramètres F1ZDD FM :
Out : 430,2375 MHz
shift (+9,4 MHz)
TCS : 67 Hz en émission
et réception (Connecté
au RRF)



C'est des marques historiques :



Mais aussi :



Apache Labs



Elecraft



PowerPole

ITB



Amidon Toroid



Batima Electronic

118 rue Maréchal Foch

67380 Lingolsheim

Tél : 03 88 78 00 12 – Fax : 03 88 76 17 97

www.batima-electronic.com - Email : info@batima-electronic.com

