



# radio REF

La voix des radioamateurs depuis 75 ans

REVUE OFFICIELLE DE L'UNION FRANÇAISE DES RADIOAMATEURS

[www.ref-union.org](http://www.ref-union.org)  
[radioref@ref-union.org](mailto:radioref@ref-union.org)



## technique

**BOÎTE DE COUPLAGE QRP 7 À 28,5 MHz**

P. 24

**LE BRUIT DANS LES PRÉAMPLIFICATEURS**

P. 26

**PROTOCOLE DE TRANSMISSION D'IMAGES NUMÉRIQUES**

P. 28

**DIPÔLE RACCOURCI, SIMULATEUR ET ENVIRONNEMENT**

P. 31

**NOUVELLE SOURCE D'ÉNERGIE POUR LE RELAIS R7**

P. 35



## rubrique

**FT5WJ (F5BU) SUR L'ÎLE DE CROZET**

P. 61



**HAMEXPO**  
**22 - 23 octobre 2005**

25-26 septembre : week-end activité RTTY  
1-2 octobre : concours IARU UHF

N°780  
SEPTEMBRE 2005  
**09**

# FT5WJ, OPÉRATEUR F5BU.

Ou, après un trafic quasi nul durant un an, des pile-ups époustouflants



Électronicien au Centre d'Écologie et Physiologie Énergétiques du CNRS à Strasbourg, je suis assez régulièrement amené à effectuer des installations pour l'étude et/ou le suivi d'animaux dans leurs milieux naturels ; et ceci aussi bien dans la région où se situe le laboratoire que dans des parties éloignées du monde. C'est ainsi que j'ai effectué plusieurs missions mémorables : Crozet en 1991, 1994 et 1998 (FT5WG) ; le Spitzberg en 1998 et 1999 (JW/F5BU les deux fois).

Cela faisait plusieurs années qu'une nouvelle mission sur Crozet était souhaitée et souhaitable, mais je repoussais d'année en année pour des raisons familiales qui n'existent plus aujourd'hui.

Aussi la mission programmée pour début 2005 avait-elle toutes les chances d'aboutir. Nicolas, F4EGX, qui travaille avec moi et a fait un hivernage à Crozet de décembre 2000 à mars 2002, allait m'accompagner.



Il faut savoir que lorsqu'on part pour ce genre de mission dans les Terres Australes, l'essentiel du matériel doit partir plusieurs mois à l'avance pour être acheminé par bateau, car le coût par avion serait trop important. C'est donc au mois d'octobre que nous avons envoyé plusieurs cantines contenant plus de 300 kg de matériel, pour qu'il soit à la Réunion au moment de notre départ.

Celui-ci était initialement prévu fin décembre 2004 avec le Marion Dufresne (MD), pour une arrivée sur place vers le 5 janvier. Le retour devait se faire par le même bateau fin mars, soit un séjour sur place d'environ deux mois et demi. Mon expérience de FT5WG m'a évidemment été très utile et m'a permis de gagner beaucoup de temps dans les préparatifs, car il "suffisait" de faire comme en 1998. Heureusement j'avais pris et conservé quelques notes.

Mais voilà, le destin est venu un peu mettre son grain de sel. Suite à ce qu'on appelle, je crois, une fortune de mer (le MD a "raclé" un haut-fond), le calendrier du bateau a été profondément modifié pour permettre un passage en cale sèche avant son départ et par la suite d'effectuer les réparations nécessaires. Aussi, avons-nous appris en décembre que le départ du MD était reporté début janvier avec une inversion du sens de rotation, ce qui signifiait une arrivée sur Crozet début mars avec un départ fin mars ! Soit un séjour de seulement deux semaines sur place, ce qui était tout à fait insuffisant et mettait en cause ma mission. D'autres solutions ont alors été recherchées en catastrophe, et ce qui a été retenu fut un départ avec le MD jusqu'à Kerguelen, attente

durant deux semaines, puis bateau de pêche jusqu'à Crozet début février et retour direct Crozet - La Réunion par la Curieuse, un "petit" - 25 mètres de long (si vous voyez ce que je veux dire !) - bateau des TAAF basé à Kerguelen et servant au soutien logistique pour les recherches. Ce qui nous faisait un séjour sur place d'environ 6 semaines.

Finalement, nous sommes partis de Strasbourg le 9 janvier pour un départ annoncé de la Réunion le 10, mais ce départ a été repoussé au 11, puis au 12, et après plusieurs heures de descente vers le sud, nous avons dû rebrousser chemin pour ramener un marin qui s'était blessé lors de travaux. Nous avons quand même fini par arriver à Kerguelen le 18 janvier.

Peu après notre montée sur le MD, nous avons appris que le bateau de pêche devant nous emmener n'étant pas équipé pour pouvoir débarquer du matériel à Crozet : nous serions très limités en matériel à emporter avec nous. Nous avons donc dû reconditionner notre matériel à Kerguelen en plaçant nos affaires personnelles et quelques outils/appareils/matériels les plus importants dans sept touques (des petits tonneaux étanches pour le cas où ils tomberaient à l'eau), le reste du matériel devant arriver par le MD vers le 17 mars.

Je passe sur différentes péripéties qui nous ont finalement permis d'arriver à Crozet le 5 février, après 4 jours sur le bateau de pêche, et sans le matériel nécessaire pour pouvoir trafiquer, trop volumineux pour être mis dans nos quelques touques.

D'emblée, la charge de travail s'annonçait telle que je savais qu'il ne serait pas possible de tout faire. Mais il s'agissait tout de même d'en faire un maximum. Aussi les loisirs allaient-ils en prendre un coup et être réduits au minimum. Je décidai toutefois de maintenir l'idée d'une activité OM, histoire de faire un peu autre chose de temps en temps.

Durant les quinze premiers jours, en attendant l'arrivée du MD, qui apporterait le reste de notre matériel et emmènerait plusieurs personnes devant quitter la base, Nicolas et moi étions logés dans une même chambre au premier étage de la "Résidence", un bâtiment situé au centre de la base et ne se prêtant pas à la mise en place de l'antenne que je souhaitais installer avant l'arrivée du reste du matériel. Après une dizaine de jours, Nicolas tira tout de même un simple fil électrique depuis notre Velux (il n'y avait pas de fenêtre à notre chambre), histoire de me permettre d'écouter un peu le décimétrique avec son K2 quasi flambant neuf. Et c'est ce que je fis à partir de ce moment. Mais cette antenne de fortune et/ou la propagation n'avaient pas l'air terribles car je n'entendais pas grand-chose et je n'ai notamment jamais entendu Jean-Paul, F8ZW, avec qui j'avais convenu de "skeds". J'étais tout de même décidé à tenter la chance et commençais à regarder comment installer, avant l'arrivée du MD afin d'être fin prêt le plus vite possible lorsque l'équipement manquant serait disponible, la ground plane inversée à proximité de l'endroit où nous devons être logés pour la deuxième partie de notre séjour. Mais quelques jours avant cette date, nous apprîmes

que tout notre matériel ne pourrait pas être débarqué car l'OP (Opération Portuaire, bien qu'il n'y ait pas de port à proprement parler) ne pourrait durer que 3 heures au maximum et qu'en cas de mauvais temps seulement un minimum de transbordements seraient effectués, le bateau étant en état de rapatriement sanitaire. Vu la situation, j'ai pensé qu'il devenait urgent d'attendre, et de voir comment se passerait l'OP avant d'entreprendre une quelconque mise en place d'antenne, car l'éventualité d'un départ précipité de l'île n'était pas tout à fait à exclure (sans certains matériels, les travaux à effectuer n'étaient pas possibles)... L'amplificateur de puissance mis à disposition par le CDXC pour le trafic dans les TAAF était bien à Crozet, alors qu'il avait été introuvable durant de longs mois. Il avait visiblement été déballé, ouvert et placé dans un emballage, différent de celui d'origine, ne comportant plus d'étiquetage explicite. Il aurait fait un petit voyage avant de revenir à sa place que cela ne m'étonnerait pas. Cela fait sans doute partie des mystères des TAAF. Toutefois, tout fut bien qui finit bien, et en une heure ou deux, je remplaçai les composants que je savais défectueux, et l'ampli était à priori prêt à fonctionner.

Ayant dû changer d'ordinateur portable juste avant mon départ, je testai par précaution ma version DOS de Swiss-Log que j'utilise habituellement au QRA. Sous Win 2000, j'ai des difficultés à faire marcher ce log correctement. Comme je le craignais cela ne fonctionnait pas, mais heureusement j'avais rapidement téléchargé de quoi installer Logger, ce que je fis. Il me fallut cependant pas mal de temps pour trouver comment sauvegarder les données entrées (pour ceux qui connaissent, je ne faisais pas OK après avoir entré les différents paramètres, et me retrouvais avec un fichier vide !).

Jour J. Par une chance incroyable, la météo a été exceptionnellement bonne le 18 février, et l'OP a pu être menée à bien et cela dans un temps même légèrement inférieur à celui prévu. Ouf ! Nous avons récupéré quasiment tout notre matériel, y compris l'équipement pour trafiquer. Seul petit bémol, pour des raisons logistiques de débarquement, nos affaires avaient dû être sorties des caisses et reconditionnées sur le bateau en colis de petites tailles, ce qui nous valut ensuite de chercher certains petits matériels durant plusieurs jours avant de remettre la main dessus.

Comme déjà dit, il a fait beau le jour de l'OP. Chose rare et qui ne dure en général pas longtemps. Aussi, l'OP s'étant terminée vers 11 heures (nous étions avant 6 heures à la baie de Marin), je décidai en début d'après-midi, après un déménagement rapide dans nos nouvelles chambres et un rangement sommaire de mes affaires, de donner cette fois la priorité au montage de l'antenne. Aussitôt dit, aussitôt fait, et en fin d'après midi l'antenne était debout. Au moment de dresser le mât de 10 mètres, le vent s'était un peu levé.

Heureusement, grâce à l'aide de Nicolas et de deux âmes charitables, tout s'est bien passé. Le câble arrivait par la fenêtre dans ma nouvelle chambre, située à côté de celle de Nicolas.

Malgré les 100 mètres de coaxial prêté par Batima, il ne me restait qu'1 mètre à l'intérieur de la chambre. Un peu juste, mais la journée avait été longue et le raccordement au TX, juste pour écouter, me permit d'entendre quelques stations avant le repas, mais quasiment plus rien après en dehors de quelques stations sur 7 MHz. La journée avait été longue.

Le lendemain 19, le temps fut épouvantable : brouillard et pluies violentes, comme souvent. Aussi ne suis-je même pas allé à côté de l'antenne pour vérifier si tout allait bien. Suite à un QRL urgent, je n'ai fait que quelques écoutes au cours de la journée et ai lancé deux-trois appels, mais sans résultat. Le 20, un dimanche, le temps était toujours aussi épouvantable (heureusement que j'avais forcé le vendredi pour monter l'antenne). J'ai multiplié les appels, mais ils restaient toujours sans réponse. Je me décidai alors à mettre l'amplificateur de puissance en service. Quelques raccordements, réglage de ma toute nouvelle boîte d'accord spécialement acquise pour l'occasion et ce fut le moment des premiers essais.

Tout avait l'air de bien se passer. J'effectuai mes réglages afin d'obtenir environ 500 W en sortie (par la suite je suis passé à 700 – 800 W). Puis je tentai à nouveau ma chance, durant une heure, mais sans résultat. En 1998, le début avait également été difficile, et je m'attendais un peu à ce que cela se passe de la même manière. Un sked avec F8ZW avait été programmé, et Jean-Paul était là. Je l'entendais 51, mais lui ne me recevait pas. A plusieurs reprises durant l'après midi j'effectuai des tentatives, mais ce n'est que le soir après le repas que j'entendis S51DX qui lançait appel sur 14261 et arrivait 59. Je tentai une fois de plus ma chance, et il me répondit.

Comme plusieurs stations que j'ai appelées par la suite, il me demanda d'abord de confirmer qu'il s'agissait bien de Crozet, car il n'en croyait pas ses oreilles. Il me passa également un report de 59. A partir de là, le tam-tam OM (je crois que cela s'appelle aussi DX cluster) marcha bien, et le pile-up ne fut pas long à arriver. Je contactai ainsi successivement 35 stations, et pensant que maintenant que " la pompe était amorcée ", et qu'il en serait de même tous les soirs, je m'arrêtai, alors que cela passait toujours, pour ne pas me coucher trop tard.

Mais le lendemain, la propagation n'était pas au rendez-vous et seules 16 stations furent contactées. Malgré mes vérifications, je me posais inévitablement des questions sur mon équipement : l'amplificateur marchait-il correctement, la modulation était-elle bonne, suffisante, ... ?

Car j'entendais beaucoup de stations, mais n'étais pas entendu. Seulement 13 stations le lendemain ! L'optimisme du premier jour retombait. Nous sommes vers la fin du cycle solaire, et la propagation n'est plus ce qu'elle était. Le 23 cela passait à nouveau mieux, et 77 stations furent contactées, mais le 24 une seule.



Jean-Paul, F5BU, lors de la réparation de l'ampli linéaire de 1 kW du CDXC

En fait, comme en 1998, la propagation a souvent été très dissymétrique (chose que je ne peux expliquer, mais qui semble typique à Crozet).

Ainsi, en début de soirée, j'entendais beaucoup de stations, mais celles-ci ne m'entendaient pas, alors qu'en fin de soirée la situation s'inversait, je passais encore bien, mais le récepteur devenait subitement muet en l'espace de quelques minutes et parfois de façon spectaculaire.

Heureusement, après un début difficile, la propagation s'améliora et/ou changea.

Une bonne ouverture en début de soirée vers les États-Unis et l'Asie permit de très nombreux contacts durant quelques jours, puis vers la fin du séjour la "fenêtre" vers l'Europe diminua fortement et le dernier soir, je ne pus réussir que deux contacts après le repas.

Durant toute la période d'activité, j'ai effectué de nombreux essais sur d'autres bandes, surtout le 21 MHz, et aussi le 18 MHz et un tout petit peu le 7 MHz. Quelques skeds furent même programmés, mais alors que j'entendais souvent des stations, je n'étais jamais reçu en retour.

Peut-être n'étais-je pas présent dans une bonne fenêtre temporelle. Pour les quelques grincheux qui trouvent que le trafic a été trop lent, je rappelle que, comme en 1998, il ne s'agissait pas d'une expédition DX, que je trafiquais durant mes temps de loisirs, que j'étais seul à la station et qu'il me fallait donc à la fois tenir le micro, régler la fréquence de réception et entrer en temps réel les calls et les reports dans le log informatique.

Le trafic a été difficile dans les deux sens.

De mon côté, ce sont, je pense, souvent, plusieurs centaines de stations qui appelaient simultanément, et il était alors très difficile de distinguer ne serait-ce que deux lettres successives d'un même indicatif, même en trafiquant en "split" étalé. Le malheur des uns faisant le bonheur des autres, certains OM comprenaient (ou avaient vécu des situations analogues) qu'il m'était impossible de "sortir" quelque chose sur les deux ou trois fréquences où tout le monde se concentrait, et ils prenaient le risque d'appeler un peu à côté, ce qui me permit de contacter parfois des stations arrivant S2 ou S3, alors

que le S-mètre ne descendait pas en dessous de S9 sur les 5 ou parfois 10 kilohertz du split étalé. Dur, dur. Il n'était pas rare qu'il me faille 20 à 30 secondes pour arriver à comprendre deux lettres consécutives. Il est vrai que si la plupart des stations respectaient mes demandes : seulement deux lettres de l'indicatif et pas d'appels durant les contacts, il suffisait d'une minorité (comme pour beaucoup de choses) pour empêcher de tourner en rond. Et j'ai passé un temps qui m'a semblé considérable à répéter : "stand-by, stand-by please, no breaking during the contacts" et "only the station with xx in the call". Il faut souligner aussi que nombreuses furent les stations qui m'appelaient alors qu'elles ne m'entendaient pas ou pas suffisamment (!), ce qui m'obligeait, après avoir essayé à plusieurs reprises de leur passer en vain le microphone, d'écouter une autre fréquence car elles rendaient le trafic impossible sur leur fréquence d'appel. En tout cas un grand merci à tous ceux, heureusement les plus nombreux, qui ont eu un comportement digne d'un OM, et ce, même si cela réduisait leurs chances de faire le contact. C'est pour eux que j'ai fait tout mon possible pour contacter un maximum de stations, malgré des conditions très souvent difficiles.

Du côté de ceux qui m'appelaient, je suis bien conscient que les choses n'étaient pas faciles non plus. Mon signal a souvent été faible malgré l'ampli et les empêcheurs de tourner en rond plus nombreux que souhaitable. Tune, QRM volontaire ou non n'ont pas manqué, et l'on m'a même rapporté (je crains que le cas ne soit pas unique) que des stations habituées à trafiquer habituellement sur 14278 pour des QSO entre amis sont restées obstinément sur "leur" fréquence malgré les demandes multiples de la libérer pour un DX ! Là aussi, merci à tous ceux, beaucoup plus nombreux, qui ont

libéré, généralement spontanément et avec gentillesse, leur QRG pour permettre à d'autres de contacter une contrée rare.

Comme je suis dans les remerciements, merci aussi à tous ceux très nombreux qui ajoutaient un "many thanks for the new one" ou un "you are doing a good job" avec de la chaleur dans la voix qui donnait du courage pour continuer à essayer de "sortir" des lettres dans cet infâme "brouhaha". Merci encore à ceux qui ont été généreux lors de l'envoi de leur demande de QSL en direct, car cela permet de couvrir divers frais inhérents à ce genre d'activité et donne en outre une sorte d'approbation et de reconnaissance.

Pour finir, merci à Batima Electronic pour la mise à disposition d'un IC-726, d'une alimentation à découpage, de la tête d'antenne et du câble coaxial ; au CDXC pour la mise à disposition de l'amplificateur de puissance et pour la prise en charge des frais d'impression des QSL chez IK1PML et à mon XYL pour son aide et son soutien.

Comme en 1998, il y eut des moments difficiles, mais néanmoins et surtout un immense plaisir de trafiquer et de faire des heureux : une expérience et une aventure enrichissantes, passionnantes et extraordinaires depuis un site tout aussi extraordinaire.

73 QRO à tous.

**Jean-Paul, F5BU ex FT5WJ et FT5WG**

### Les QSL

Dès mon retour à Strasbourg, j'ai mis un point d'honneur à répondre le plus rapidement possible aux demandes de QSL. 309 demandes directes étaient déjà arrivées, datées et numérotées par XYL, avant mon retour. La maquette a été réalisée facilement (hi) avec mon programme Galva. Puis quelques courriels aller-retour avec IK1PML, et les QSL sont



## FT5WJ : TRAFIC

Période :

du 20 février au 21 mars 2005

Heure Crozet - TU = 4 h

Heure Strasbourg - TU = 1 h

Heures locales habituelles  
d'essais de trafic

18 h 15 à 19 h 25

(vers US et Japon)

20 h 15 à 22 h 00

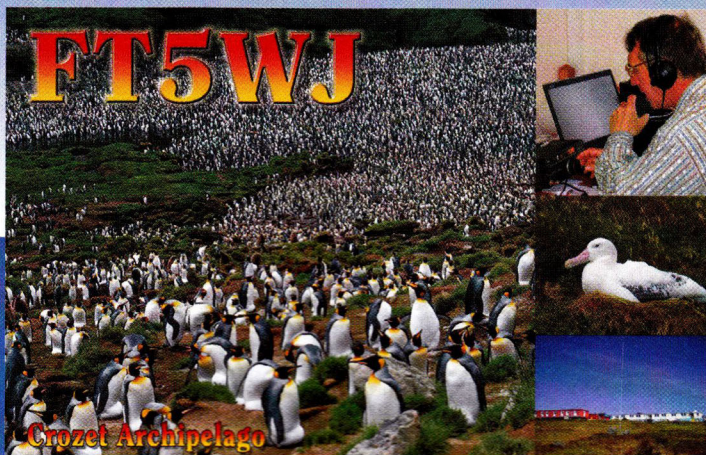
(vers Europe)

- Nombre de QSO : 2114
- QSO avec stations F : 127
- QSO en CW : 1
- QSO sur 14 MHz : 2113
- QSO sur 50 MHz (local) : 1
- Nombre de DXCC : 73
- Nombre de contrées WAZ : 29
- QSL manager : F5BU

## FT5WJ : localisation

- Archipel de Crozet
- Ile de la Possession
- Base Alfred-Faure
- Longitude : 51°52' E
- Latitude : 46°26' S
- Loc : LE53wn
- ITU : 68
- WAZ : 39
- IOTA : AF-008

- FT5WJ : Matériel utilisé
- Transceiver : IC-726
- Alimentation à découpage : MFJ-4225MV
- Amplificateur linéaire : AMP LK450 (puissance nominale : 1kW)
- Boîte de couplage : MFJ962D
- Antenne : ground plane inversée
- Logiciel de trafic : Logger



QSL de FT5WJ

arrivées début mai. Dès ce moment, une bonne partie des week-ends a été consacrée à répondre. Vers la mi-mai le retard était rattrapé, et fin juillet, au moment où j'écris ces lignes, plus de 830 réponses en direct ont été envoyées.

Étonnamment, seules une quinzaine de demandes via le bureau me sont parvenues à ce jour.

Il s'agissait d'une première pour moi, et bien que cela m'ait pris énormément de temps (en moyenne, il m'a fallu environ une heure pour répondre à 15 QSL, et encore mon XYL s'occupait de l'affranchissement des enveloppes), ce fut une expérience intéressante.

J'aurai au moins appris comment faire une demande de QSL en direct : ne pas contraindre celui qui va décacheter à passer 30 secondes pour trouver une faille dans le ruban adhésif fermant hermétiquement l'enveloppe ; mettre l'enveloppe self-adressée pour le retour de telle manière qu'elle ne soit pas coupée en deux lors de l'ouverture, ne pas oublier de mettre un IRC pour l'affranchissement du retour (sinon envoi via le bureau) ; bref, ne pas oublier que celui qui ouvrira l'enveloppe en a des centaines à traiter, et qu'il est plus logique que ce soit celui qui fait la demande qui perde un peu de temps plutôt que l'inverse.

## CROZET

Découvert en 1772, cet archipel compte cinq îles : l'île aux Cochons, les îlots des Apôtres, l'île des Pingouins, l'île de l'Est et l'île de la Possession où se trouve la base Alfred-Faure. En 2005, 25 personnes hivernent sur cette île.

Crozet est un des districts des Territoires des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF). Comme la terre Adélie, Kerguelen, St Paul et Amsterdam, ce territoire est géré par les TAAF.

Les recherches dans ces régions sont gérées par l'Institut Français Paul-Émile Victor (IPEV).

Pour les besoins des recherches scientifiques, des jeunes sont embauchés tous les ans en tant que Volontaires Civils à l'Aide Technique (VCAT) pour effectuer des hivernages (12 à 14 mois sur place).

Le WX change peu entre été et hiver dans ces régions (il fait quasiment aussi beau en hiver qu'en été...hi !). La température moyenne est d'environ 3-4°C en hiver et de 5-6°C en été. Le vent y souffle quasiment en permanence à 60-80 km/h et il y a une à deux fois par mois des rafales pouvant dépasser les 140 km/h. Enfin, pour agrémentez le tout, il pleut disons souvent : au moins une fois par jour 360 jours/an.

Les dernières activations de Crozet ont été

- FT5WE/F5IJT Samuel, hivernage 33<sup>ème</sup> mission en 1995-1996,
- FT5WF/F5SZK Jean-Jacques, hivernage 33<sup>ème</sup> mission en

1995-1996,

- FT5WG/F5BU Jean-Paul, campagne d'été 1998,
- FT5WH/F5AGL Gilles, hivernage 36<sup>ème</sup> mission en 1998-1999,
- FT5WI/ ? Alain, hivernage 37<sup>ème</sup> mission en 1999-2000.

## Le QRL

Le Centre d'Écologie et Physiologie Énergétiques est un laboratoire de recherche du Centre National de la Recherche Scientifique. Ses principales missions sont

- Comprendre comment l'animal répond aux changements de son environnement (climat, ressources alimentaires, etc.) ou anticipe ces changements.
- Mettre en évidence les mécanismes adaptatifs, comportementaux ou physiologiques correspondants, avec leurs éventuelles implications biomédicales ou biotechnologiques.
- Utiliser les animaux comme indicateurs des conséquences des changements climatiques sur les ressources alimentaires.
- Développer de l'instrumentation pour le suivi d'animaux dans leur milieu naturel.

L'installation, que j'ai mise en place en 1998 à Crozet, est un système automatique d'identifications individuelles de manchots royaux.

La colonie, proche de la base scientifique, compte environ 80000 animaux et, actuellement, plus de 4000 sont équipés de transpondeurs du département RFID de Texas Instrument : 30 mm de long, 3 mm de diamètre et pesant 0,8 g. Il s'agit de " puces " électroniques pseudo-passives, c'est-à-dire ne comportant pas de pile, qui sont injectées à vie sous la peau. Lorsqu'un tel transpondeur passe dans le champ électromagnétique d'un lecteur, il accumule de l'énergie, avant d'émettre son identité codée sur 64 bits. Les fréquences de travail sont aux environs de 135 kHz.



Les antennes des lecteurs sont légèrement enterrées dans le sol, et il y a deux antennes pour chacun des trois systèmes installés afin de pouvoir déterminer également le sens de passage des individus.

**A propos d'antenne**

N'ayant, pour des raisons logistiques, pas pu avoir avec moi tout le matériel OM nécessaire durant les deux premières semaines à Crozet, je me suis dit une fois ou deux que c'était tout de même dommage qu'il y ait sur la base un FT-1000MP MarkV et une grande antenne, genre long fil, sans qu'il soit possible pour un OM de les utiliser.

Vers la fin du séjour, un soir de gros pile-up, Nicolas et le responsable radio de la base sont allés écouter ce que cela donnait avec ces matériels " pro ", et le lendemain ils m'ont fait un compte rendu : oui, nous t'entendions ainsi que " quelques " stations. Je n'en revenais pas, et cela me turlupinait qu'ils n'aient pas entendu le pile-up monstre. Aussi, quelques jours plus tard, je suis allé voir cette antenne d'un peu plus près, et j'ai vite compris : les deux extrémités de l'antenne, deux longs fils (d'environ 100 m chacun) en forme de V, se terminaient chacun par ... une grosse charge résistive. Preuve, s'il en est encore besoin, que les antennes large bande faciles à utiliser, car ne nécessitant aucun réglage, ont des performances infiniment moindres qu'une petite antenne bien accordée sur la fréquence.

**FT1WK**

L'autorisation de trafic sur les bandes décamétriques n'ayant pas (encore) été étendue aux Terres Australes et Antarctiques Françaises, Nicolas, F4EGX, ne pouvait trafiquer qu'au-dessus de 50 MHz. La bande des 6 m n'étant pas souvent ouverte, Nicolas a préféré tenter des liaisons par satellite. Aussi, rapidement après notre arrivée sur Crozet, il a réalisé une petite

antenne de fortune et s'est mis à guetter les passages de SO-50 et surtout d'AO51 (qu'il réussissait régulièrement à ouvrir) avec son VX-5R tribande de Yaesu. Crozet se trouvant à quelque 3000 km des côtes les plus proches, le pari était difficile, car la couverture des satellites devait être à peine supérieure à cette distance (vu les conditions QRP), aussi le nombre de stations potentiellement joignables était-il très petit et l'espérance de durée de contact quasi nulle. Nicolas a tout de même tenu bon et a tout essayé avec une ténacité remarquable. Malheureusement sans résultat, malgré quelques skeds organisés avec FR1FT (merci Alain).

**Sans doute des premières**

Histoire de faire tout de même des contacts intéressants, nous avons effectué deux contacts entre la base et la manchotière distante d'environ 1 km : le 12 mars, nous avons effectué un QSO cross-band 144-14 MHz en FM, et le 17 mars un QSO sur 50 MHz également en FM, donc entre FT1WK/M et FT5WJ.

**Schéma de l'installation**  
**La ground plane inversée**

L'antenne utilisée a été réalisée avec :

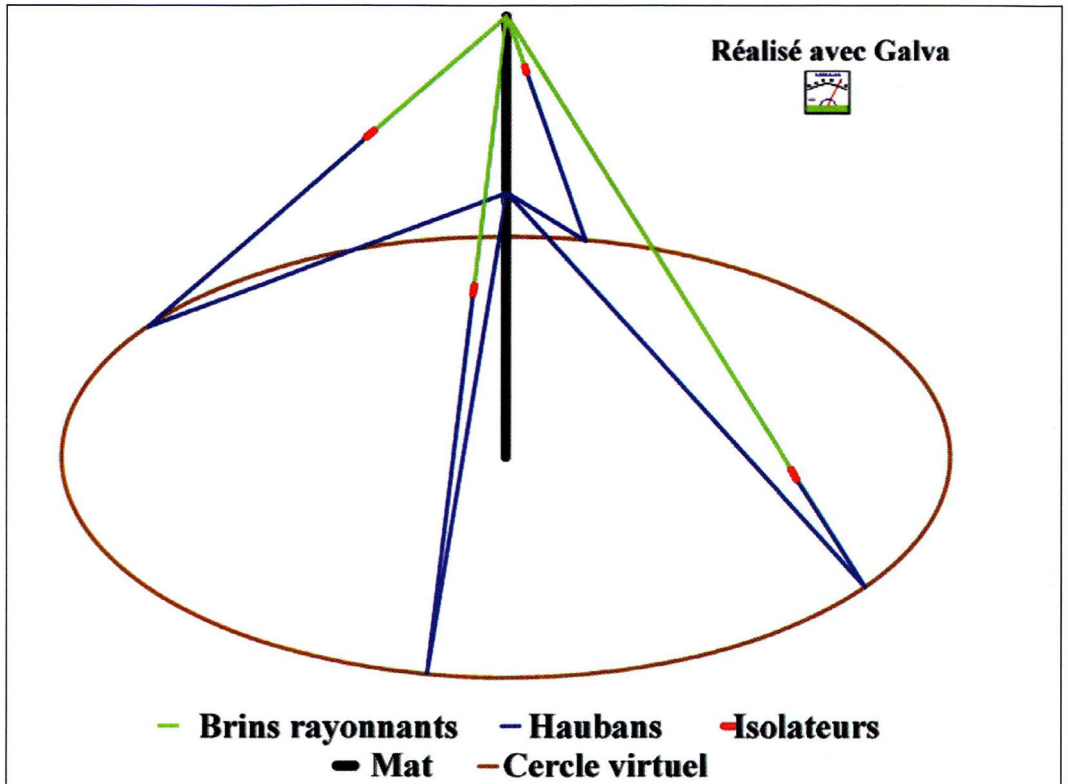
- un tube central en dural de 10 mètres de haut (deux tubes de 6 mètres emmanchés l'un dans l'autre),
- les points d'ancrages des haubans sur un cercle virtuel de 10 mètres de rayon,
- une couche de haubanage en cordelette nylon à 6 mètres,
- 4 brins rayonnants en fil de cuivre étamé multibrins renforcés par des brins acier, prolongés, après un isolateur, par de la cordelette nylon.

Longueurs des brins rayonnants (ces brins ont été coupés légèrement trop longs en vue de les ajuster, ce qui n'a pas été fait par manque de temps) :

- 7 MHz - 10,68 m ;
- 14 MHz - 5,45 m ;
- 21 MHz - 3,61 m ;
- 28 MHz - 2,91 m.



Jean-Paul, F5BU, lors de la préparation de la ground plane inversée dans sa chambre



Réalisé avec Galva



"La ground Plane inversée"