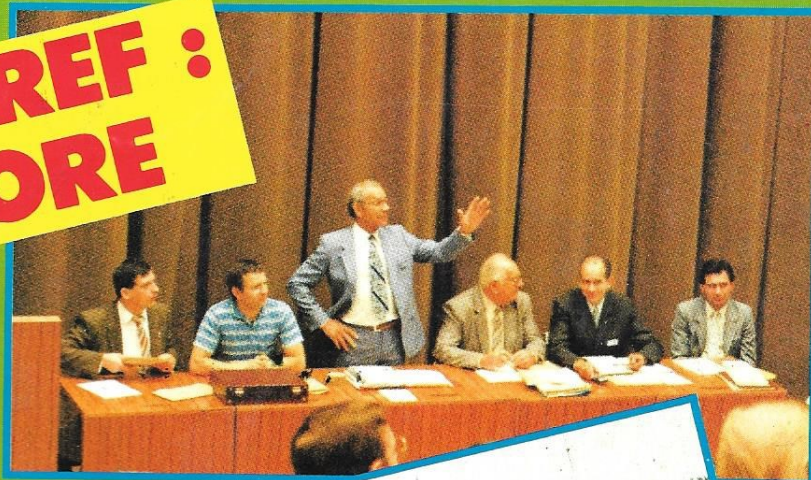


MEGAHERTZ

COMMUNICATION - INFORMATIQUE

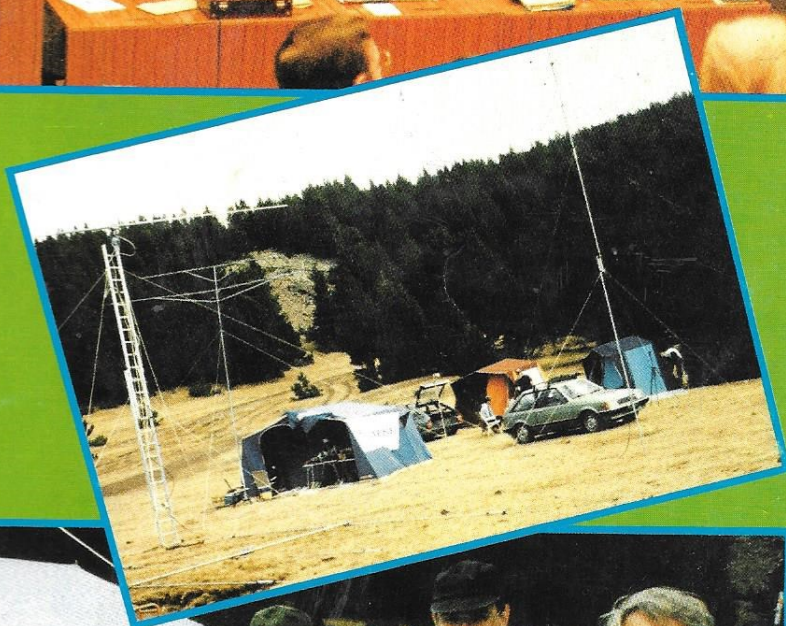
ISSN - 0755 - 4419

**AG DU REF :
LE SCORE**



**LE FILTRAGE
PAR
CORRÉLATION**

**CONSTRUISEZ
UN RECEPTEUR
FM 10 GHz**



**EXPÉDITION
EN C 30**

M 2135-34-23FF

Diffusion : FRANCE — BELGIQUE — LUXEMBOURG — SUISSE — MAROC — REUNION — ANTILLES — SENEGAL

SOMMAIRE

N° 34

Editorial	9
Courrier des lecteurs	10
Shopping	12
Entre nous	14
Actualité France	15
Les bons, les méchants et les autres	16
Interview	21
Expédition C30	24
Actualité internationale	26
Salon d'Auxerre	28
Les rayonnements radioélectriques	30
Le B.A. BA de la TV par satellite	32
Trafic	36
Le filtrage par corrélation	40
Vox HF (suite)	45
DX TV — Les nouvelles	46
La station du mois	50
Alimentation pour Amstrad	52
Récupérer !	54
Bidouille surplus	58
Amplificateur pour 144 MHz	62
Récepteur FM 10 GHz	66
Oscar 10 en mode B	72
Ephémérides	74
Propagation	76
Contacts — Casse-tête	78
Petites annonces	79



COMMANDE ANCIENS NUMÉROS (valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros 20 à 23	21 F pièce
Numéros suivants	23 F pièce

NOM Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires
 9,50 F jusqu'à 4 exemplaires
 13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint, chèque bancaire ou postal de F.

MEGAHERTZ

10, Avenue du Général de Gaulle
35170 BRUZ

Tél.: 99.52.98.11

Télex : SORMHZ 741042 F

CCP RENNES 794.17 V

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ — F6EEM

Rédacteur en chef

Marcel LE JEUNE — F6DOW

Secrétaire de rédaction

Florence MELLET — F6FYP

Rtty Amtor — J.L. FIS — F5FJ

Trafic — J.P. ALBERT — F6FYA

Satellites — P. LE BAIL — F3HK

Politique - économie

S. FAUREZ

Informatique - propagation

M. LE JEUNE

Station Radio TV6MHZ

Photocomposition — Dessins

FIDELTEX

Impression

JOUE S.A.

Maquette

Patricia MANGIN

Jean-Luc AULNETTE

Abonnements, réassort, vente au
numéro

Catherine FAUREZ

Publicité

IZARD CREATIONS,

66, rue St. Hélier,

35100 RENNES

Tél.: 99.31.64.73.

Distribution NMPP

Dépôt légal à parution

Commission paritaire 64963

MEGAHERTZ est un mensuel
édité par la Sarl SORACOM, expi-
rant le 22 septembre 2079, au
capital de 50 000 francs. S.
FAUREZ en est le gérant, repré-
sentant légal. L'actionnaire majo-
ritaire est Florence MELLET.

Code APE : 5120

Copyright 1985

Tirage : 21 000 exemplaires

Les dessins, photographies, projets de toute
nature et spécialement les circuits imprimés que
nous publions dans MEGAHERTZ bénéficient
pour une grande part du droit d'auteur. De ce
fait, ils ne peuvent être reproduits, imités,
contrefaits, même partiellement, sans l'autori-
sation écrite de la Société SORACOM et de l'au-
teur concerné. Certains articles peuvent être
protégés par un brevet. Les Editions SORACOM
déclinent toute responsabilité du fait de l'ab-
sence de mention sur ce sujet.

Les différents montages présentés ne peuvent
être réalisés que dans un but privé ou scientifi-
que, mais non commercial. Ces réserves
concernent les logiciels publiés dans la revue.

EDITORIAL

La mauvaise foi!

Je suis abonné à MEGAHERTZ depuis le numéro 1 (je possède tous les numéros). J'ai eu l'occasion de lire tout ce que tu as pu écrire sur la situation du REF. Certains m'ont dit "Faurez exagère"... "il est jaloux de ne plus être administrateur"... "c'est un gars qui polémique uniquement pour vendre son papier". J'en passe et des meilleurs.

Lorsque l'on prend un peu de recul par rapport aux événements et que l'on tente de faire le point sur la situation, on arrive à la conclusion que tu avais raison !

Raison de quoi ? raison sur quoi ? raison pourquoi ?

Je fais partie des gens qui pensent que tu n'as jamais attaqué le REF, mais bien la politique menée par certains administrateurs !

Tu as su, en son temps, tirer la sonnette d'alarme sur des sujets comme la licence, les indicatifs et la représentativité des amateurs à travers le REF.

Lorsque je t'ai rencontré pour la première fois, tu m'as expliqué qu'il fallait changer le siège social du REF, qu'il ne fallait plus qu'il soit à Paris, qu'une Association doit être gérée comme une entreprise, proposer des solutions dynamiques, énergiques de notre temps.

Tu m'as expliqué également qu'il était souhaitable de changer la fabrication de RADIO-REF pour que l'Association fasse des économies sur le journal. Pour ce qui concerne les surplus de ce dernier, ton idée était de faire des reliures de plusieurs numéros. J'oublie certainement encore de nombreuses idées.

Aujourd'hui, que se passe-t-il ? Une solution radicale est envisagée par le siège !

A Châteauroux, tu étais présent, tout le monde s'est rendu compte du camouflet concernant les relations REF-DTRE (sans commentaires) et, pour ce qui est du RADIO-REF, des paquets attendent les bonnes volontés Square Trudaine.

Tout cela est logique et souhaitable pour la survie du REF. Mais il y a un "mais". Certains amateurs se rendent parfaitement compte aujourd'hui de la réalité. Ils seraient prêts dans, "leur conscience", à l'accepter, mais voilà, l'accepter, c'est reconnaître que tu avais raison ! et cela, il ne le veulent pas... J'appelle cela de la mauvaise foi ! Et nous touchons le fond de l'abîme lorsque certaines personnes ne veulent même pas ouvrir les yeux. Tu sais bien qu'il n'y avait pas de difficulté financière...

C'est tellement faux que F9IV a reconnu les faits dans le dernier RADIO-REF (le n° 819). Il y a bien un problème financier. Certains vont jusqu'à dire que cette situation est noircie volontairement.

Je pense que ces attitudes doivent être dénoncées ! J'espère que les amateurs responsables vont lire l'éditorial du numéro 32 de MEGAHERTZ et que la situation va évoluer favorablement.

Si des amateurs ne sont pas tout à fait convaincus de tes intentions, qu'ils se demandent pourquoi tu as mis la photo de F9IV en couverture (si tu en voulais autant au REF, je crois que tu n'aurais pas agi ainsi).

Voilà ce que je crois être la situation du moment.

Plus on tape sur un clou, plus il s'enfoncé, et j'espère qu'un jour on pourra lire dans MEGAHERTZ ou dans RADIO-REF "Le bout du tunnel est en vue".

Un amateur, cadre et animateur
dont le nom ne changerait
rien à la situation.

Note de la rédaction : Nous ne devons avoir qu'un seul objectif : le CAMR de 1999 en coopération avec toutes les instances internationales.



Pierre-Antoine DUMARQUEZ F6CYK — 76 LE HAVRE

J'ai hésité quelque temps avant de vous adresser ces lignes, mais je tiens à vous faire connaître un sentiment que je crois partagé par nombre d'OM "de bonne volonté".

De moins en moins "radioactif", j'ai toutefois gardé la nostalgie d'une époque encore récente où être radioamateur signifiait faire partie d'une certaine élite tant intellectuelle que technique.

L'expression "Old Man" échangée entre deux correspondants était encore toute chargée d'un sens que seuls pouvaient comprendre les initiés passés par les épreuves — ô combien enrichissantes — qui jalonnaient le parcours du futur "amateur-émetteur".

J'ai apprécié, et j'apprécie toujours à sa juste valeur, le travail accompli depuis plusieurs années déjà par l'équipe de MEGAHERTZ, composée de professionnels efficaces et compétents, ayant fait leurs preuves à titre individuel ou au sein d'associations diverses comme amateurs dévoués à la cause du radioamateurisme.

La réalisation d'une revue comme celle qui nous est proposée chaque mois, l'édition d'ouvrages techniques de grande qualité, prouve que les dirigeants de la SORACOM ont su s'entourer d'auteurs qui n'auraient peut-être pas eu la possibilité de faire profiter la collectivité OM des résultats de leurs recherches et de leurs travaux. Bravo donc : nous avons besoin de vous, et c'est avec plaisir que je renouvellerai mon abonnement à MEGAHERTZ... si MEGAHERTZ continue sur ce chemin.

Je suis en effet extrêmement déçu de lire des éditoriaux comme celui paru à la page 9 du numéro 30 de la revue. Je suis extrêmement déçu de ces allusions spéculatives aux options philosophiques ou humanistes de tel ou tel amateur (cf. p 11 col. 2 et p 13 "Les Lions font la loi") : une chasse aux sorcières d'un nouveau genre aurait-elle commencé ?

Bref, je suis particulièrement las de ce remplissage verbeux dont MEGAHERTZ semble s'être fait une spécialité depuis quelques numéros. Que m'importe le récit des règlements de compte épistolaires entre Messieurs X ou Y. Que peut me faire l'appartenance d'un responsable de telle société de radioamateurs à une obédience quelconque : ces propos stériles ne m'intéressent pas.

Par contre, bravo et encore, pour des articles ou des reportages que l'on ne trouve plus dans les revues parallèles ("Bidouille Surplus", "Antarctique et Terres Australes", "Ampli QQE 06/40"). Bravo et encore, pour l'aide que vous apportez aux expéditions. Ces attitudes constructives ne peuvent que renforcer la confiance des amateurs envers une revue digne, par certains côtés, des plus prestigieuses publications OM d'Outre-Atlantique.

Pourquoi ne pas oublier nos dissensions, oublier nos griefs ? Pourquoi ne pas nous tendre la main ?

"Rien, dans l'univers ne peut résister à l'ardeur convergente d'un nombre suffisamment grand d'intelligences groupées et organisées".

Si, pour conclure cette trop longue lettre, j'emprunte cette pensée à Teilhard de Chardin, c'est pour souhaiter qu'elle devienne, un jour très proche, le mot d'ordre des radioamateurs français.

Nous avons reçu à la rédaction cette lettre d'un amateur que nous connaissons bien et nous ne résistons pas à l'envie de vous en donner lecture.

Cet amateur est l'exemple même de celui qui ne sait rien et ne voit rien, vivant parfois avec ses illusions. C'est oublier que l'émission d'amateur en soi est une chose et que gestion et politique en sont une autre. Ce que nous avons signalé précédemment comme étant la "politique de l'autruche" est mis ici en lumière. Savez-vous que l'Administration vient d'acquiescer un matériel hypersophistiqué en vue de l'étude de l'utilisation du spectre de fréquences pour la Conférence de 1999 ? Savez-vous que la portion du spectre recherchée est dans les plages attribuées aux radioamateurs et que chaque mégahertz du spectre "piqué" représente des millions de francs ? L'émission d'amateur, c'est un tout, pas un gadget pour utopistes.

François GUILLET — F6FLT — 79

Dans le numéro 32 de MEGAHERTZ, vous vous insurgez contre la décision du REF d'admettre la phonie sur la bande des 10 MHz, à l'encontre de la recommandation de l'IARU. Je me permets de vous apporter quelques éléments supplémentaires sur ce sujet, qui, je l'espère, modifieront peut-être votre point de vue sur la question.

En février 1982, la bande des 10 MHz est autorisée depuis un mois. A cette époque, je débute sur cette bande, et comme la télégraphie m'ennuie, j'opère en phonie, mode autorisé par l'Administration des PTT. Beaucoup d'appels et peu de réponses. Toutefois, un noyau d'amateurs finissent par venir régulièrement sur la bande, les samedis et dimanches matin vers 10-12 heures locales.

Dès le début, le brouillage volontaire apparaît, consistant, le plus souvent, en émissions télégraphiques anonymes, fréquemment aussi transmissions de bruit blanc à la manière des brouilleurs de Radio-Europe-Libre ou de Radio-Liberté par les pays de l'est, ou usurpation de l'indicatif F9GV (station de la Direction des Services Radioélectriques) pour intimider l'ordre aux stations de cesser leurs émissions phonie. J'ai même reçu une lettre de menaces d'un amateur !

Comme je ne peux admettre aucune pression, ni intimidation — je suis sûr que sur ce point

vous me comprenez — je pris cela comme un encouragement à continuer. Contrairement à ce que vous pourriez croire, presque tous les pays européens furent contactés en phonie, dont la Grande-Bretagne très souvent ; beaucoup d'amateurs étrangers ont même pris des risques car l'Administration de certains pays interdit la phonie, heureusement, la nôtre est plus souple.

En dehors de l'Europe, je contactais très souvent des stations de Nouvelle Zélande (ZL) et d'Australie (VK) (les VK ont décidé d'utiliser la phonie de 10120 à 10150 kHz), quelques stations d'Afrique du Sud (ZS) et d'Algérie (7X2). Comme vous le voyez, le problème n'est pas seulement français.

Le trafic en phonie existait déjà depuis presque trois ans sur le 10 MHz lorsque le REF décida une consultation sur ce sujet, afin, je suppose, de régulariser la situation ; Radio-REF avait toujours indiqué dans ses colonnes que la bande était uniquement "CW".

Mais, parmi les réponses qu'il y a eues, une majorité s'est dégagée en faveur du partage de la bande télégraphie/phonie.

Le REF a donc tout naturellement admis l'utilisation de la phonie sur 10 MHz, mais a tout de même restreint la bande à 10 kHz de 10130 à 10140 kHz.

Or, vous contestez cette décision, sous prétexte que le nombre des réponses était trop faible ! Mais, savez-vous combien d'amateurs ont été consultés par l'IARU lorsqu'elle a pris sa décision d'interdire la phonie sur 10 MHz ? J'ai bien peur que ce nombre ne soit plus insignifiant encore. Le REF a tout de même eu le mérite de poser la question, et comme vous le dites, on peut supposer que ceux qui n'ont pas répondu ne se sentent pas concernés. Sur une décision aussi importante à mes yeux, l'IARU, quant à elle, n'a effectué aucune consultation des intéressés (les amateurs en général).

De toute façon, je m'étonne, connaissant votre esprit critique, que vous ne vous soyez pas posé la question de savoir si la décision de l'IARU est fondée ou non. Là seulement est la question.

Par qui cette décision, a-t-elle été prise, et pourquoi ? Ni MEGAHERTZ, ni Radio REF n'en ont jamais parlé.

Par qui ? Je ne le sais pas ; mais je compte sur vos capacités de journaliste pour nous en révéler les détails (Combien de personnes ? Y a-t-il eu vote ?).

Pourquoi ? Là, vous suggérez une réponse : la bande est trop étroite, et la phonie prendrait trop de place. Eh non, le problème n'est pas là. La phonie est bien autorisée sur les 20 kHz du 160 mètres !

La raison, qui a d'ailleurs été donnée dans les revues américaines, est que les amateurs ont un statut secondaire sur cette bande et que la phonie risquerait de faire plus de brouillage que la télégraphie aux stations professionnelles.

Il semble que ce point de vue est celui de la FCC américaine et d'un certain nombre d'administrations qui ont purement et simplement interdit la phonie dans la bande des 10 MHz. L'ARRL a entériné l'affaire, et comme l'on sait le poids de l'ARRL au sein de l'IARU, on ne s'étonne pas du résultat (quel scandale si certains pays pouvaient faire de la phonie sur



ENTRE NOUS...

Par Sylvio FAUREZ — F6EEM

FEDERATION ?

Nous voici donc entrés dans le processus d'étude de la mise en place d'une fédération radioamateur. La question est importante et ne peut être traitée avec légèreté.

Nous comptons développer, dans MEGAHERTZ, ce thème sous forme de volets. Le premier volet traitera de généralités. Le second abordera le cas typique du REF avec ses contradictions, au travers de trois cas : les REF 13, REF 34 et REF 45. Trois cas, trois histoires différentes, montrant l'ambiguïté de certaines actions. Nous développerons également les problèmes que peut rencontrer un sociétaire se refusant à adhérer à un département.

Le troisième volet sera consacré aux structures possibles et le quatrième aux avantages et inconvénients que l'on peut rencontrer dans le cadre fédératif. Enfin, un sondage auquel nous vous demandons de participer massivement est effectué dans ce numéro, un second le sera un peu plus tard. Il nous donnera l'occasion de vérifier si nos arguments ont modifié votre point de vue sur cet important sujet.

Détail important : lors de la dernière

AG, un amateur ayant des responsabilités fit remarquer "qu'une fédération ne peut être associative, régie par la loi 1901". Faux départ sur ce sujet.

Partant du principe que l'union fait la force, nous voyons déjà, qu'en vue de la prochaine conférence mondiale, il y a tout intérêt à montrer un front uni.

La loi 1901, c'est vrai, n'en fait pas mention et pourtant, par les articles 7 et 10 du décret du 16 août 1901, permet cette constitution. Ainsi, sous réserve d'une activité similaire, les Associations peuvent se regrouper. Elles constituent ainsi des unions, fédérations, confédérations, etc. Elles peuvent être déclarées et **reconnues d'utilité publique**. Voilà qui répond à une première question importante.

Reste à savoir ce que les amateurs souhaitent : une fédération ne comprenant que les départements REF ou, plus large et plus efficace, une fédération comprenant toutes les Associations. Dans les trois volets à venir, nous ne parlerons que de la seconde hypothèse, la plus réaliste. Bien sûr, vous pouvez nous donner vos avis sur le sujet, vos suggestions.

Entre nous, vous ne seriez pas content si je ne vous parlais pas un peu du feuillet de l'été ? Figurez-vous que j'ai encore reçu un droit de réponse de M. PAUC. Comme vous pouvez le constater, je ne le passe pas. J'attends toujours que M. PAUC poursuive.

L'AG du REF est terminée. Peu de monde, mais de l'ambiance. Ces AG sont toujours ennuyeuses. Pour une fois, il y avait de l'ambiance. Le REF a retrouvé un président, qui plus est, un malin. Je l'ai observé pendant quelques heures. Laisant passer les orages, contrant les opposants sur leur propre terrain, il réussit l'exploit d'avoir plus que ce qu'il ne demandait. Aussi, avec l'aide du trésorier, peut-il diriger le REF sans aucun avis de son CA. La chose est amusante lorsque l'on sait qu'il était accusé d'abus de pouvoir.

Certains de nos amis s'inquiètent de me voir soutenir l'action de F9IV. Ils estiment que je prends des risques s'il échoue. Ce choix répond à l'attente de nombreux lecteurs qui souhaitent avec ferveur voir s'opérer un changement et, s'il est commencé, je n'en reste pas moins vigilant. Dans le dernier MEGAHERTZ, nous avons lancé un avertissement que seul F9IV a pu comprendre, au travers d'un simple article.

Ce pourquoi je lutte depuis des années arrive enfin. On parle d'un projet de fédération des radioamateurs. Espérons que les membres de la commission seront à la hauteur. Malheureusement, il y a doute sur ce sujet. Je compte présenter dans MEGAHERTZ les avantages, les raisons, le pour et le contre d'un tel projet. Souhaitons que ces Messieurs de la Commission lisent cette revue. Ce sera, sans doute, l'occasion pour quelques "imbéciles" de crier sur les toits "ce n'est pas à MEGAHERTZ de diriger le REF". Ceux-là ne savent sans doute pas ce qu'est un journal exprimant des opinions, des projets. A chacun, ensuite, de prendre ce qui l'intéresse ou de rejeter les opinions exprimées.

Revenant sur le REF et sa gestion, deux questions : Y a-t-il abus de confiance, d'une part, et où sont passées les revues qui manquent par milliers ? Je compte bien avoir la réponse ; de gré ou de force.

Suite à l'article concernant le SITRA, l'un des exposants amateurs m'a téléphoné, pas content du tout. Figurez-vous que le directeur du Sitra (exposition de septembre 1985) lui a fait remarquer qu'il n'avait pas à donner des informations à MEGAHERTZ comme ce fut le cas. Nous n'avons pas l'habitude d'être le bureau des pleurs. Avant de faire le compte-rendu, nous avons mené notre propre enquête. Rien ne sert donc de faire "la politique de l'autruche". L'information doit être donnée, même si elle est déplaisante, ne serait-ce que pour améliorer le système les années suivantes.

SONDAGE

A retourner dans les 15 jours à :
Editions SORACOM, BP 11,
35170 BRUZ.

(Sondage anonyme.
Aucune photocopie ne
sera prise en compte).

Je pense qu'une Fédération
sera plus efficace qu'une
Association ☐

Je ne crois pas qu'elle
sera plus efficace ☐

Je n'ai pas d'opinion ☐





AU THÉÂTRE CE MATIN : **LES BONS,** **LES MECHANTS** **ET LES AUTRES...**

P ièce en un acte et trois tableaux pour une seule représentation.
Le décor : une salle d'amphi dans l'enceinte d'une école des PTT, quelque part à Paris.
Les acteurs : environ une dizaine et 180 figurants.

SCENE I

Où l'on assiste à l'apparition d'un méchant.

Le décor est en place et chacun prend la sienne. Dans un amphi, le meilleur endroit si situé au dernier rang en haut et à droite. Cette place permet d'avoir une vue d'ensemble. C'est là que nous nous rendons, d'autant que le coin est vide ; un excellent poste d'observation. Jouant les syndicalistes, un universitaire bien connu distribue un tract anonyme. Faisant partie de la pièce, il a peut-être peur de "manquer de voix" et cherche à se faire entendre. La moyenne d'âge des différents acteurs et figurants est assez élevée : seulement une dizaine à moins de 35 ans.

PREMIER TABLEAU

Dès l'ouverture, la polémique va bon train, et M. CACHON accuse le président d'abus de pouvoir et d'il-légalité. Aussi demande-t-il l'annulation de cette AG ordinaire pour vice de forme. Comme par hasard, M. PAUC, bien connu de nos lecteurs, et qui ne semble pas étranger à cette mise en scène, prend la parole dans le même sens. Il se fera parfois huer. L'ancien président, M. HODIN, paraît quelque peu hargneux. Situation cocasse lorsque l'on connaît la suite de cette AG. S'engage alors une véritable bataille de chiffres entre les deux présidents ; l'ex et le nouveau. Charles MAS : "Vous avez dépensé

30 000 F pour des procès malencontreux. Vous avez mal géré ; en effet, la banque nous a refusé toute aide pour mauvaise gestion. Avec le trésorier, nous avons dû garantir personnellement nos échéances."

M. HODIN : "J'ai fait un chèque de 20 000 F pour le REF, vous l'avez refusé parce que MEGAHERTZ a dit que j'avais acheté le REF !"

Note de l'auteur : Soit M. HODIN entend des voix, soit il doit acheter des lunettes grossissantes pour lire MEGAHERTZ !

M. CACHON — F9UP : "Vous avez fait des abus de pouvoir en

modifiant les commissions sans avis du CA."

Charles MAS : "Les commissions ne sont pas modifiées. Seule la présentation d'une nouvelle formule est préparée pour le prochain CA. J'ai placé mon indicatif en remplacement de celui de F3JS puisque c'est l'indicatif du Président en exercice qui prévaut."

F6GHT et F2BJ (ce dernier ancien administrateur et ancien président de la Gironde) : "C'est la faute de MEGAHERTZ si l'argent ne rentre pas !"

F6EEM (brutal) : "J'attire l'attention de l'assistance sur le fait que MEGAHERTZ est une revue qu'il ne faut en aucun cas confondre avec SORACOM Editions. De plus, je suis ici pour parler de l'avenir du REF, il faudrait peut-être s'en souvenir." (On ne les entendra plus de la journée).

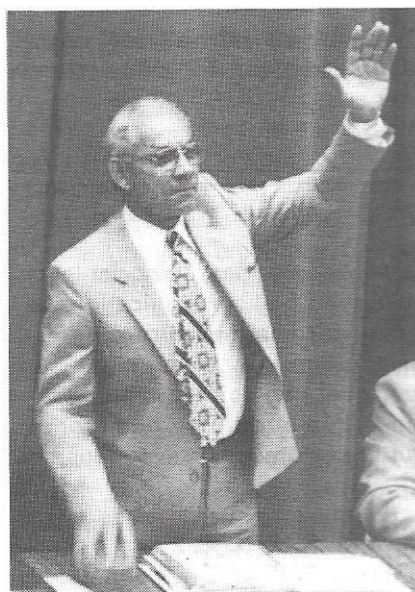
MM. PAUC et HODIN : "Nous sommes là pour faire attention à ce que le REF ne soit pas détourné. On sait de quoi on parle et nous le dirons un peu plus tard."

(Le scénariste de cette pièce a prévu qu'ils ne répondront pas. De ce fait, le spectateur ne saura jamais de quoi il est question, dès fois qu'il y ait une suite à la pièce !).

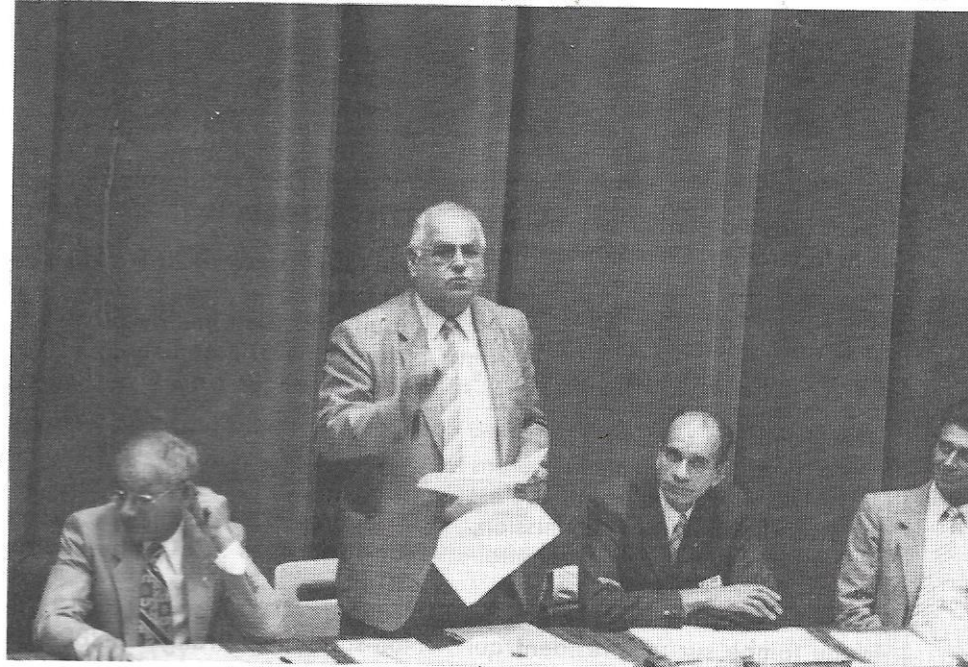
G. JOUQUANT — F6DXU : "Il ne faut pas utiliser les pouvoirs dans une AG extraordinaire."

(Pas mal pour un ancien administrateur. Il ne sait pas que nous sommes en AG ordinaire !)

M. HODIN encore : "Je pouvais



Si on parlait sérieusement.
 F9IV Président.



Y'en a eu, y'en a plus, pourtant on fera avec.
De gauche à droite : F9IV, F8BO trésorier, F2XP, F1HV (fournitures).

PERSONNELLEMENT vous faire avoir un prêt de 30 000 F. Il n'y a que moi qui puisse l'obtenir." Charles MAS : "Je n'en veux pas. Il faudra le rembourser. Nous devons faire avec ce que l'on a, sans hypothéquer l'avenir."

Vote sur la validité du bureau : 6 abstentions (dont M. PAUC qui était contre !) et 5 votes contre.

Le président fait savoir qu'il a 473 pouvoirs, battant ainsi tous les records enregistrés pour une AG nationale.

Aussi, fait-il savoir à l'Assemblée qu'il présentera une modification du règlement intérieur lors du congrès 86, à Nancy, afin d'éviter une telle concentration dans une seule main. Interviennent également, pendant cette scène, Francis F6CWT, ancien président du 91. Le président du 14 qui demande que l'on évite le sabotage, F3PJ rappelant encore sa lettre pour non-conformité, F9IQ, ancien trésorier demande que cesse ce dialogue de sourds, et F3JS qui tente, de façon fort maladroite, de régler ses comptes.

Fin de la première scène, avec jeux de manche, bras levés et hurlements.

SCENE II

Où le président légal (celui qui ne l'était pas encore lors de la scène 1) explique sa politique.

Ne pas emprunter, faire des économies, décentraliser. Explique que dès janvier 85, il n'y avait en caisse que 500 000 F de trésorerie, soit la

moitié des cotisations ; veut décentraliser, peut-être vers Toulouse : charges en moins, par exemple, un loyer de 130 000 F par an en moins, éventuellement décentraliser les fournitures, les QSL, cela pour un retour à la prospérité, tout en augmentant la cotisation, les abonnements et les petites annonces.

Quelques demandes dans la salle sur le coût du transfert et des licenciements. On annonce un chiffre de 50 000 F pour les salariés, ce qui laisse rêveur quant au chiffre annoncé. Pour le transfert du siège, le déménagement pourrait être assuré par une auto-école. Nouvelle apparition de l'ancien trésorier F9IQ. Souhaitant faire "une démonstration", il n'aura jamais la parole et regagnera sa place. Joli tour de passe-passe du président ! Tout le monde passe au vote : Cotisation et abonnements : augmentations prévues et votées. Aucune abstention et aucun vote contre. Pour la décentralisation : 14 non et 20 abstentions (il est à peu près certain que ces votes correspondent à ceux des représentants parisiens).

Fin de la scène II.

SCENE III

Où les méchants se font oublier et disparaissent de la scène.

Grand moment, sinon le plus important de cette pièce. Un expert-comptable a procédé à la vérification des comptes du REF : petit par la taille, mais grand par les arguments et le style ! En résumé, il

accuse le président précédent d'avoir trop dépensé (45 000 F rien que pour se rendre à CEFALU), d'avoir payé des notes de frais sans justificatifs (ce qui, sur le plan légal, peut être assimilé à un salaire déguisé), enfin, après vérification, il signale le manque en stock d'environ 15 000 revues RADIO-REF et demande où elles sont passées.

SCENE IV

Où le comptable assomme les méchants.

Coup de grâce. Cet expert-comptable signale, qu'à son avis, il y a abus de confiance, toutefois, il ne veut accuser personne et nommer qui que ce soit. Devant une telle accusation, l'AG donne pouvoir au Président pour faire procéder aux enquêtes nécessaires.

Il n'y aura aucun commentaire, aucun mouvement de la part de l'équipe dirigeante précédente et de son président M. HODIN.

M. GALETTI, F1DBT, ancien administrateur, entre en scène : "Qu'a-t-on prévu pour les jeunes ?"

Réveil d'un méchant.

M. CACHON — F9UP : "Tout a été fait."

Suit un échange de propos vifs, F9UP niant, contre toute évidence, d'être à l'origine de certaines questions de la nouvelle licence.

Fin de la scène IV.

FINAL

Le président pose la question concernant la mise ne place d'une commis-

sion chargée d'étudier le problème de la fédération. De nombreux figurants poseront des questions montrant leur méconnaissance complète sur ce sujet. Pourtant, un grand nombre d'entre eux seront candidats pour cette commission.

Le vote indique : NON 1, abstentions 6. Parmi les abstentions, notons M. PAUC, F3PJ. Pourtant, il s'est porté candidat pour la commission, faisant alors fuir d'autres volontaires.

Fin de la scène et de la pièce, le rideau tombe sur un président qui dispose désormais de tous les pouvoirs.

S. FAUREZ

COTISATIONS

Plein tarif France : 120 F au lieu de 100 F.

Réduit : 60 F au lieu de 50 F.

Etranger : 130 F au lieu de 110 F.

Réduit étranger : 65 F au lieu de 55 F.

ABONNEMENTS

Sociétaires : 150 F au lieu de 125 F.

Non-sociétaires : 260 F au lieu de 230 F.

Etrangers : 160 F au lieu de 135 F.

Non-sociétaires étrangers : 280 F au lieu de 250 F.

Prix de l'inscription : 25 F.

Petites annonces classées par aspect

qualitatif.

Annonces électroniques gratuites pour les sociétaires, autres 25 F la ligne.

Non-sociétaires, annonce électronique 25 F, autres 50 F.

Note : Le REF comptait 9720 sociétaires à la date du 27 octobre 1985.



CET HOMME, VEUT-IL DETRUIRE LE REF ?

Nom : CACHON

Prénom : Pierre

Indicatif : F9UP

Accessoirement délégué suppléant, responsable des dossiers relais au REF. A préparé certaines questions/réponses de la nouvelle licence (les plus dures, dit la rumeur).

Cet amateur, dont nous avons parlé dans un MEGAHERTZ précédent dans le cadres des affaires du Loiret, se trouvait toujours en retrait de l'actualité. L'AG du REF devait le mettre sur le devant de la scène et lui permettre de prendre "quelques coups" et de "jeter le masque". Distribuant un tract anonyme à l'entrée de l'AG, il fut pris à parti par les congressistes et mis à chaque fois en minorité.

A la demande de quelques amateurs, il fut même dans l'obligation de signer certains de ses tracts.

Voyons le texte de ce papier :

HALTE A L'ABUS DE POUVOIR !

L'article 8 des statuts de l'Association prescrit que "l'AG est convoquée par le CA, son ordre du jour est réglé par le CA".

La convocation aux AG extraordinaires, publiée dans RADIO-REF du 8 septembre, n'a pas été décidée par le CA précédent puisque c'est lors de sa 720^e réunion, tenue le 14.09.85, que le CA a été mis devant le fait accompli et a dû confirmer, après coup, cette décision. L'ordre du jour, parvenu le 17.09, soit seulement 10 jours avant la date de l'AG, aux seuls DR, suppléants et présidents départementaux, n'a pas été communiqué directement aux membres.

Cet ordre du jour n'a pas été réglé par le CA et bien que le président ait prévu de le rédiger lors de la réunion de bureau, convoquée à cet effet le 26.10, veille de la seconde AG,

il n'en a rien été. Une telle violation des statuts de notre Association permet à tout membre du REF, présent ou non, de déposer devant le tribunal de grande instance de Paris, l'assignation en nullité d'AG extraordinaire. Cette assignation en nullité d'AG ne manquera pas d'apporter un lourd préjudice moral et financier à notre Association, qui, en cette période difficile, n'a pas besoin de cela ! Nous demandons, en conséquence, la suspension de cette réunion en tant qu'Assemblée Générale Extraordinaire, et consignation de cette déclaration au procès verbal de séance. ... et que vive le REF !

Vous avez bien lu. Mais, avez-vous bien remarqué le dernier paragraphe ?

"Nous demandons, en conséquence..." NOUS. Alors, je pose la question : pour qui roule F9UP ? Qui est ce NOUS ? Pour celui qui assista à cette AG, la réponse est claire.

Cependant, nous n'avons jamais entendu ce chevalier de la légalité, à chaque fois que les statuts ne furent pas respectés depuis 1979. Il est vrai "qu'ils" n'avaient pas de casquette à défendre. Toutefois, où la farce devient complète, c'est lorsque l'on recherche un peu, lorsque l'on étudie les méthodes de travail de Monsieur CACHON. Côté abus de pouvoir, il est loin d'être le dernier à en user, par exemple dans le cadre des relais, et particulièrement celui du département 45.

Alors, à quoi rime cette action ? Nous avons déjà eu, il y a quelques années, la grève et les lettres de M. PAUC. PAUC-CACHON-HODIN, à mon avis, ce n'est pas le REF que l'on voulait détruire ou défendre avec ce NOUS. C'est un homme que l'on voulait abattre et discréditer. Le nouveau président !



Abus de pouvoir, vous avez dit abus de pouvoir ? F9UP en action. Le CA attend avec sérénité.

SUR LE GRILL...

F1/MHZ : Bonsoir ! Vous êtes à Toulouse ce soir — nous y reviendrons — mais pouvez-vous dire pour nos auditeurs ce qu'est le Réseau des Emetteurs Français ?

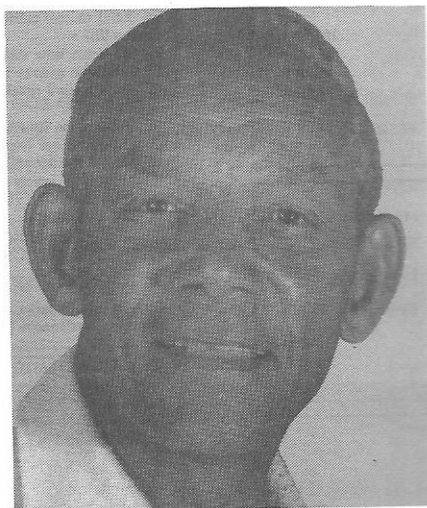
F9IV : Bonsoir ! Content de vous entendre. C'est la plus ancienne Association de radioamateurs puisque créée en 1925, et elle est celle qui regroupe les plus de radioamateurs ; nous approchons des 10 000 membres. En plus, le REF est membre de la fondation de l'IARU et, à ce titre, il est le correspondant de cette Association.

F1/MHZ : Vous étiez à Paris dimanche dernier, pour une AG un peu extraordinaire. Vous en retirez quoi, avec le recul ?

F9IV : J'en retire l'assurance que bon nombre de radioamateurs souhaitent que le Réseau des Emetteurs Français triomphe de ses difficultés financières actuelles et reparte vers le destin qui doit être le sien, c'est-à-dire une Association forte qui pourra, un jour ou l'autre, regrouper pratiquement tous les radioamateurs français.

F1/MHZ : On a eu l'impression qu'il y avait un véritable commando contre vous, puisque les représentants de la ville de Paris étaient présents.

F9IV : Il n'y a pas de rapport de cause à effet entre le commando qui est venu semer le trouble et que l'Assemblée, d'ailleurs, a remis à sa place, et la nécessité de décentraliser le siège ; probablement à Toulouse, mais pas nécessairement. Probablement seulement, car j'avais pris des contacts avec plusieurs villes de France, comme Châteauroux, Lyon, Argentan sur Creuse. La cause de cette décentralisation n'est pas le commando, mais le simple fait que j'ai hérité de mon prédécesseur une situation financière extrêmement difficile et si l'on ne réduit pas les dépenses d'une façon sévère, nous



INTERVIEW EXCLUSIVE
FREQUENCE N° 1
MEGAHERTZ,

**CHARLES
MAS
F9IV**

Président du REF

ne pourrions pas survivre.

F1/MHZ : Après 60 ans, comment peut-on en arriver là ?

F9IV : Par manque de rigueur. Je répète constamment que je ne pense pas qu'il y ait eu malversation, ce serait une accusation trop grave. Je ne le pense pas du tout. Mais une grande mollesse dans la gestion, un manque de rigueur et, vous savez, les temps sont difficiles pour les Associations comme pour les foyers et, comme le nombre de sociétaires n'a pas augmenté d'une façon signi-

ficative, il était inévitable que nous arrivions à une situation financière très difficile.

F1/MHZ : Je remarque votre réserve. Pourtant, à cette AG, un comptable a accusé votre prédécesseur d'abus de confiance.

F9IV : C'est très exactement ce que le comptable a dit. C'est un radioamateur qui a fait cette vérification. Il a consulté uniquement l'année 1984. Abus de confiance est un mot grave. Etant donné que je n'ai pas vu en détail ce qu'il a trouvé, je ne

peux l'affirmer.

F1/MHZ : Sur les 180 personnes, il n'y avait qu'environ 10 personnes ayant moins de 35 ans. N'est-ce pas un problème d'avenir ?

F9IV : Cela m'inquiète gravement, car j'ai foi en la jeunesse et je déplore beaucoup que notre Association soit, comme la France d'ailleurs, une Association vieillissante, et ma grande satisfaction a été de voir, cette année, la création des classes A et B qui devraient nous permettre de recruter des jeunes à partir de 13 ans. J'ai créé une commission jeunesse avec une petite équipe qui a travaillé au cours de l'été à remettre en forme et à humaniser l'examen, ce qui devrait satisfaire les radioamateurs. De plus, j'ai soumis au bureau un projet, dont l'auteur est F5PU, visant à une promotion de l'émission d'amateur au sein du Ministère de la Jeunesse et des Sports.

F1/MHZ : La plupart de nos auditeurs sont aussi des cébistes. On a souvent dit que les radioamateurs avaient tenance à rejeter leurs cousins cébistes et cela s'est souvent révélé exact, et particulièrement au sein de votre Association. Qu'en sera-t-il sous votre présidence ?

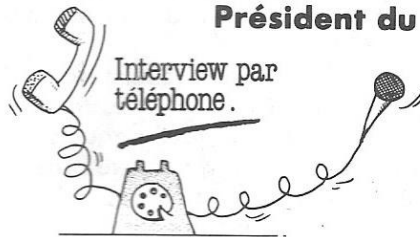
F9IV : J'ai rencontré, au Sitra à Poitiers, le Président des cébistes de la Vienne. Nous avons discuté une bonne demi-heure. Nous avons sympathisé et j'ai eu le plaisir, peu de temps après, de recevoir son adhésion. L'avantage de l'émission d'amateur est que nous disposons d'une variété de bandes telle que l'on peut choisir en fonction de l'heure, des conditions de propagation, etc. Pratiquement à toute heure du jour et de la nuit, on est sûr d'entendre quelqu'un quelque part dans le monde. Alors, mon action envers les cébistes est celle de la porte ouverte. J'ai reçu également une lettre d'un cébiste de la région parisienne, que j'espère voir prochainement, et il me posait un certain nombre de questions qui concordent parfaitement avec la question que vous me posez. Vos auditeurs doivent savoir que je suis extrêmement ouvert à un rapprochement entre les cébistes, qui actuellement trafiquent correctement, et les radioamateurs.

F1/MHZ : Et bien, M. Le Président, ce sera le mot de la fin, et nous vous remercions.■

INTERVIEW EXCLUSIVE FREQUENCE N° 1 — MEGAHERTZ

ORPHEE ALLIAGA

Président du FFCBAR



F1/MHZ : Bonsoir, M. ALLIAGA. Je viens de recevoir France CB et je m'aperçois que France CB est passé en Sarl de presse. Ainsi, la revue est désormais séparée de la fédération.

M. Alliaga : Exactement. Pour de nombreux impératifs qui exigent la structure nouvelle, il était indispensable de faire la différence entre une Association qui regroupe de nombreux partisans et les impératifs de presse.

F1/MHZ : La prochaine réunion de concertation a lieu le 4 décembre. Je viens de lire dans CB Magazine, au courrier des lecteurs, que vous n'étiez pas très représentatif. Quelle est votre position sur cette affirmation ?

M. Alliaga : Je déplore que le courrier des lecteurs ne comporte pas les adresses exactes. En ce qui nous concerne, nous posons des questions sur l'identité réelle des lecteurs, mais peu importe. Etre mis en cause sur le plan de la représentativité est assez amusant lorsque l'on sait que la FFCBAR regroupe 460 clubs et Associations sur les 1200 qui existent sur le papier en France.

F1/MHZ : Un auditeur nous demande ce qu'il en sera des homologations comme par exemple dans le cas du Mac Inley.

M. Alliaga : Si le Mac Inley est homologué FCC et qu'il comporte la plaque, il pourra être homologué en 1986 ; dans le cas contraire, c'est un poste hors norme et, dans ce cas, il y a impossibilité d'homologation.

F1/MHZ : Ce qui veut dire qu'actuellement, il y a une infraction ?

M. Alliaga : Oui, dans l'état actuel des choses.

F1/MHZ : Que comptent faire les Associations dites représentatives ?

M. Alliaga : En deux temps. Le premier consiste à faire homologuer les appareils aux normes FCC 40

canaux 4 watts et, dans un second temps, à obtenir des PTT l'homologation ou la possibilité d'obtention de licence à l'aide, par exemple, d'un atténuateur à l'étude.

F1/MHZ : On dit que la CB est en train de s'éteindre en France. Qu'en pensez-vous ?

M. Alliaga : J'ai un point de vue diamétralement opposé. Nous avons gagné en qualité ce que nous avons perdu en quantité ! Au regard des chiffres annoncés par les importateurs, on s'aperçoit que la courbe est encore croissante.

F1/MHZ : La CB, cela sert à quoi ?

M. Alliaga : Je crois que le temps d'antenne que vous allez m'accorder n'y suffira pas. On se dirige vers une vocation plus utilitaire dans de nombreux domaines.

F1/MHZ : Vous ne trouvez pas cela gênant d'être obligé de parler avec son voisin par radio ?

M. Alliaga : Tout dépend des points de vue que l'on y tient. Faire une déclaration d'amour n'est sûrement pas ce que l'on peut faire de mieux par la CB !

F1/MHZ : Quelles sont vos relations avec l'Administration et surtout avec le remplaçant de M. MONGELARD ?

M. Alliaga : Nous avons trouvé un fonctionnaire qui souhaite réaliser pleinement ce que les prédécesseurs n'ont pu faire ! Nous sommes à la veille des élections... ; il y a une volonté réelle d'aboutir à quelque chose. Excellents termes.

F1/MHZ : Merci M. ALLIAGA !

(Nos lecteurs connaissent la FFCBAR dont nous avons très largement parlé. Depuis un mois, M. ALLIAGA a fondé une SARL de presse dont il est d'ailleurs le gérant. Parmi les associés, on ne compte que des proches et aucun importateur, contrairement aux propos souvent malveillants laissant entendre que la revue appartient à un importateur du sud-est !).■

ACTUALITES

France

SURVEILLANCE DES CABINES PUBLIQUES

Réalisé par le CNET, un dispositif de surveillance des cabines publiques est en cours d'expérimentation dans les DOT de Dijon et de Valence.

Ce dispositif de surveillance est essentiellement constitué d'une centrale d'alarme qui recueille en temps réel les informations d'effraction en provenance des publiphones avec indication de la localisation géographique.

L'exploitation des informations se fait aux CPE* permettant d'appeler, si nécessaire, les services de police. La validation technique avec fourniture d'un dossier industriel est prévue à la fin du second semestre 1985 pour être généralisée dans le courant de l'année 1986 sur le territoire national.

*CPE : Centre principal d'exploitation.

D2-MAC-PAQUETS

Le Symposium-exposition de Montreux qui se tient tous les deux ans est le lieu de rencontre privilégié des professionnels de la télédiffusion et de la distribution de programmes audiovisuels.

Sur le stand TDF, le CCETT a, pour la première fois dans une manifestation publique, présenté la norme de codage D2-MAC-paquets, intégrant tous les services compatibles avec ce système de diffusion.

La norme D2-MAC-paquets a été développée en grande partie au CCETT. Elle permet de faire transiter par voie de satellite et par tous les autres modes de diffusion : ondes hertziennes, câbles, etc., des images, des données, du son, dans d'excellentes conditions de diffusion et de réception.

Les objectifs de cette présentation ont donc été les suivants :

- montrer l'existence et la viabilité de la norme à partir d'une démonstration des avantages qu'elle offre ;

- favoriser un débat destiné à faire choisir cette norme par les responsables de l'UER et les autres organismes de radio-TV internationaux ;

- confirmer l'engagement français (Administration et industrie) en faveur du D2-MAC-paquets.

Les services suivants ont été présentés sur une chaîne spatiale simulée et sur un émetteur terrestre :

- qualité améliorée des images ;
- possibilité du format 5/3 ;
- stéréophonie ;
- quadrison ;
- vidéographie diffusée ;
- sous-titrage multilingue ;
- contrôle d'accès.

Enfin, pour la première fois également, le CCETT a présenté en temps réel un poste de création d'images en trois dimensions. Deux artistes créateurs ont montré aux visiteurs la souplesse et la rapidité d'emploi de la machine en fin de réalisation au CCETT. Aussitôt créées, les images sont, à la demande, animées en temps réel pour réaliser de multiples scénarios.

A la session de télévision numérique, le premier clip-vidéo entièrement réalisé en technique numérique a été présenté. Il s'agissait d'une première mondiale réalisée avec les matériels conçus au CCETT pour le premier studio numérique du monde, qui vient d'être implanté à FR3 Rennes.

L'ONDE MARITIME DE RETOUR ?

M. Claude SAHAKIAN nous fait savoir que l'Onde Maritime vient d'emménager dans ses nouveaux locaux 87 Bd. Carnot, Les Roches Blanches, 06110 LE CANET.

TELECOM : UN SATELLITE RUSSE POUR TV ET TELEPHONE

Un nouveau satellite de télécommunications de la série "Molnya 3" a été lancé en URSS. Ce satellite est destiné à l'exploitation du système de liaisons à grande distance en phonie et en graphie ainsi qu'à la retransmission des programmes de la télévision soviétique.

UN SERVEUR MINITEL POUR RADIOAMATEURS

C'est parti. Un serveur privé sera bientôt disponible. En effet, la demande est en cours, le serveur est prêt. Nos abonnés pourront y passer gratuitement leurs petites annonces.

SUSPENDU A VIE

Nous venons d'apprendre, sans en avoir encore la confirmation, qu'un radioamateur licencié serait suspendu à vie pour une faute avec récidive (particulièrement le 6,6 MHz). Nous tiendrons, bien sûr, nos lecteurs au courant dès réception du télex.

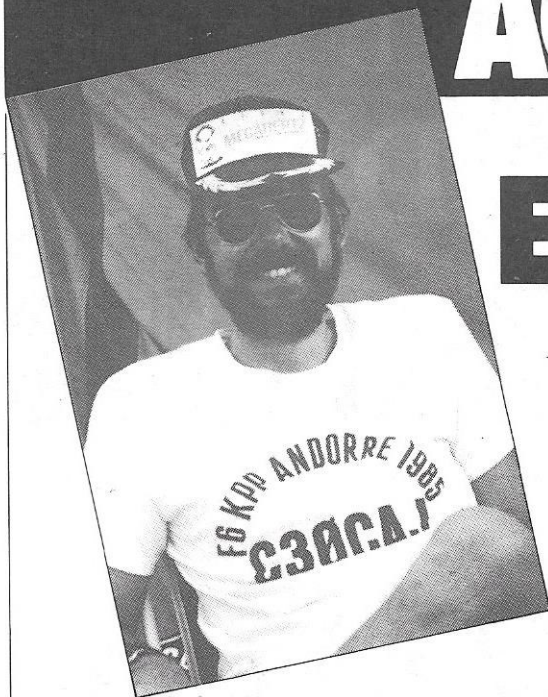
EXAMEN SUR MINITEL

La DTRE joue de malchance et il faut bien avouer, sans pour autant être accusé de complaisance, que le mauvais sort s'acharne sur Minitel. Les incidents techniques ne manquent pas, et le dernier en date est "fumeux" : une pelleuse a coupé un câble de liaison par lequel passent de nombreuses informations. J'ai assisté à un examen au centre de Donge, dans le département 44. Il est incontestable que cette méthode de contrôle des connaissances permet au candidat d'être plus à l'aise. Pour son "bien-être", l'Administration a même prévu un cache métallique éliminant toutes les touches inutilisées pendant le contrôle. Par contre, il est important d'éviter la panique, panique à laquelle j'ai assisté. Le candidat peut s'entraîner avant la mise en route. Seulement attention, lorsque le contrôle réel a lieu, le temps s'écoule, et ce n'est pas le moment de demander des explications sur le fonctionnement !

Regrettable aussi cette attitude de quelques candidats venant passer un examen sans trop savoir le contenu et la méthode. Au moment où nous bouclons ce numéro, environ 50 candidats sont reçus avec une moyenne de 25 % d'échecs, alors que la méthode précédente donnait plus de 50 % d'échecs. Environ 12 660 licenciés en France actuellement. Il ne reste plus que 7 340 candidats pour atteindre les 20 000 en 1986 !

ACTUALITES

EXPEDITION F6KPP 1985



Mardi 17 septembre, nous partons à 17 heures, avec 3 heures de retard, car il a fallu charger et recharger plusieurs fois pour pouvoir emporter tout l'équipement.

Mais, revenons en arrière.

Le radio-club F1-6FPP est, depuis ses débuts, un club de formation pour devenir radioamateur.

Après plusieurs sorties locales, l'appel du large se fait sentir, et, un beau jour d'avril, nous décidons d'une expédition.

Après étude, le choix se portera sur la Principauté d'Andorre.

Le temps de préparer l'équipe, l'organigramme, demander la licence, prévoir les jours de congés nécessaires, rassembler le matériel radio, photo, camping et l'intendance, il n'aura pas fallu moins de 5 mois.

La première nuit se passera sur le bord de l'autoroute... Le mercredi 18 à midi, nous franchissons la frontière sans problème, et à 16 heures, l'équipe installera le camp puis les premières antennes.

Le trafic se fera nuit et jour en BLU et CW.

Malheureusement, les prévisions de propagation fournies par F8SH et MEGAHERTZ se révéleront exactes : pas de propagation ; il faudra "courir" après les QSO.

Une nuit, il n'y aura pas plus de 10 QSO sur 7 MHz, entre 2 heures et 7 heures. L'explication nous viendra plus tard des OM andorrans : "Nous étions coupés du monde, comme cela arrive parfois dans les

Pyrénées ; c'est alors le black-out total".

Pendant ce temps, malgré l'altitude de 2500 mètres, tout se passera parfaitement bien.

La température variera de 0°C la nuit à 26°C l'après-midi. Une source proche nous rendra bien des services. Quant à l'intendance, qui représentait au départ une remorque entière, elle sera à la hauteur jusqu'au dernier soir avec grillades au feu de bois puis champagne.

Nous recevrons d'ailleurs les radioamateurs de l'URA (Union des Radioamateurs Andorrans) pour un dernier pot avant le retour.

L'équipe était composée de 8 personnes : Louisa, Nicole, Marc, André, Roger, Frédéric, Michel et Daniel.

En résumé, des YL, des SWL, des F1 et des F6.

Le groupe s'est bien comporté, même si, pour certains, c'était le "Baptême du feu".

Le succès de l'expédition est dû essentiellement à une préparation minutieuse.

Nous préparons maintenant un diaporama sonorisé de 200 vues que nous présenterons dans les clubs.

Nous tenons à remercier les OM et sociétés qui ont collaboré à cette expédition.

— F8SH (courbes de propagation),
— F6EYS du Clipperton DX Club,
— F6EEM de MEGAHERTZ,
— Mme. VEZARD pour la société GES.

Tout en préparant la prochaine expédition, je vous adresse mes cordiales 73.

**Le QSL Manager de C30CAJ
F1DBT**

LE MATERIEL

VEHICULES :

2 voitures de tourisme + un 4x4,
2 remorques (200 et 300 kg).

3 tentes carrées + 1 canadienne,
3 groupes électrogènes de 0,8 kW,
2 kW, 4 kW,

TRANSCEIVERS :

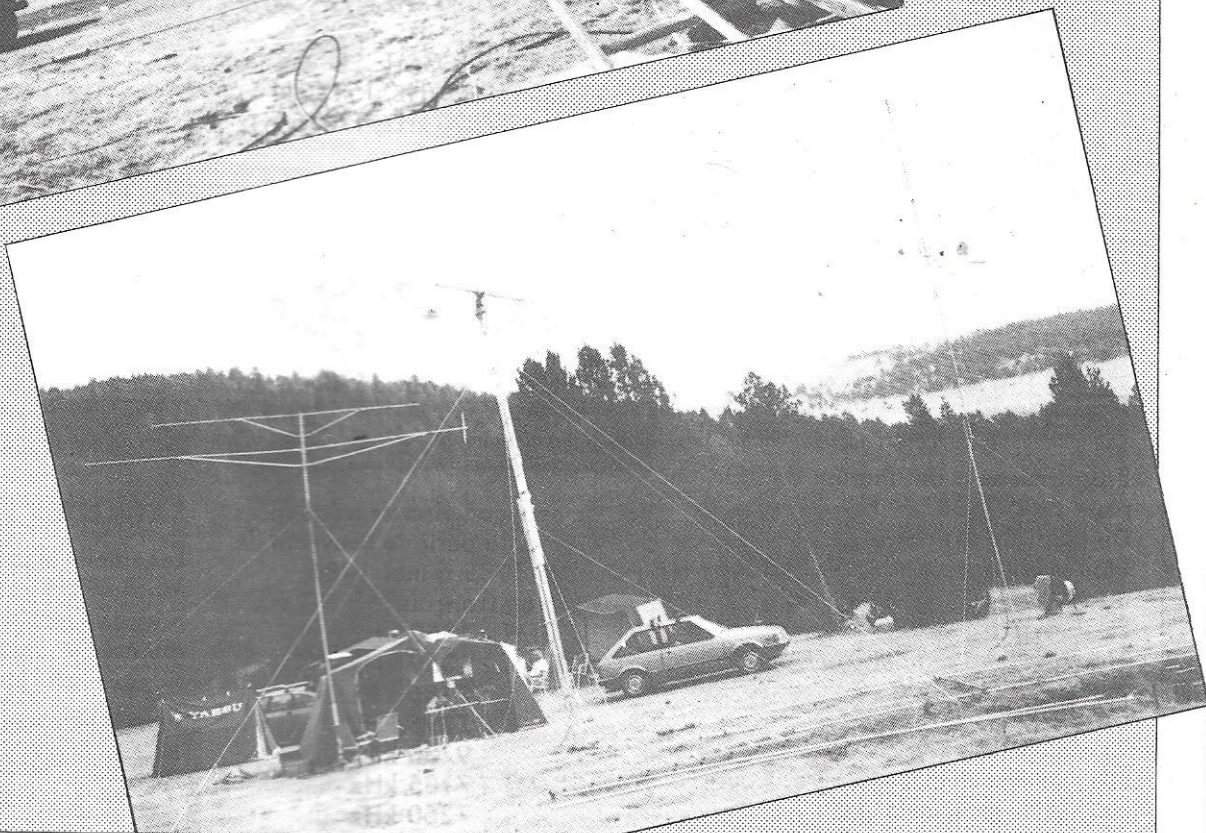
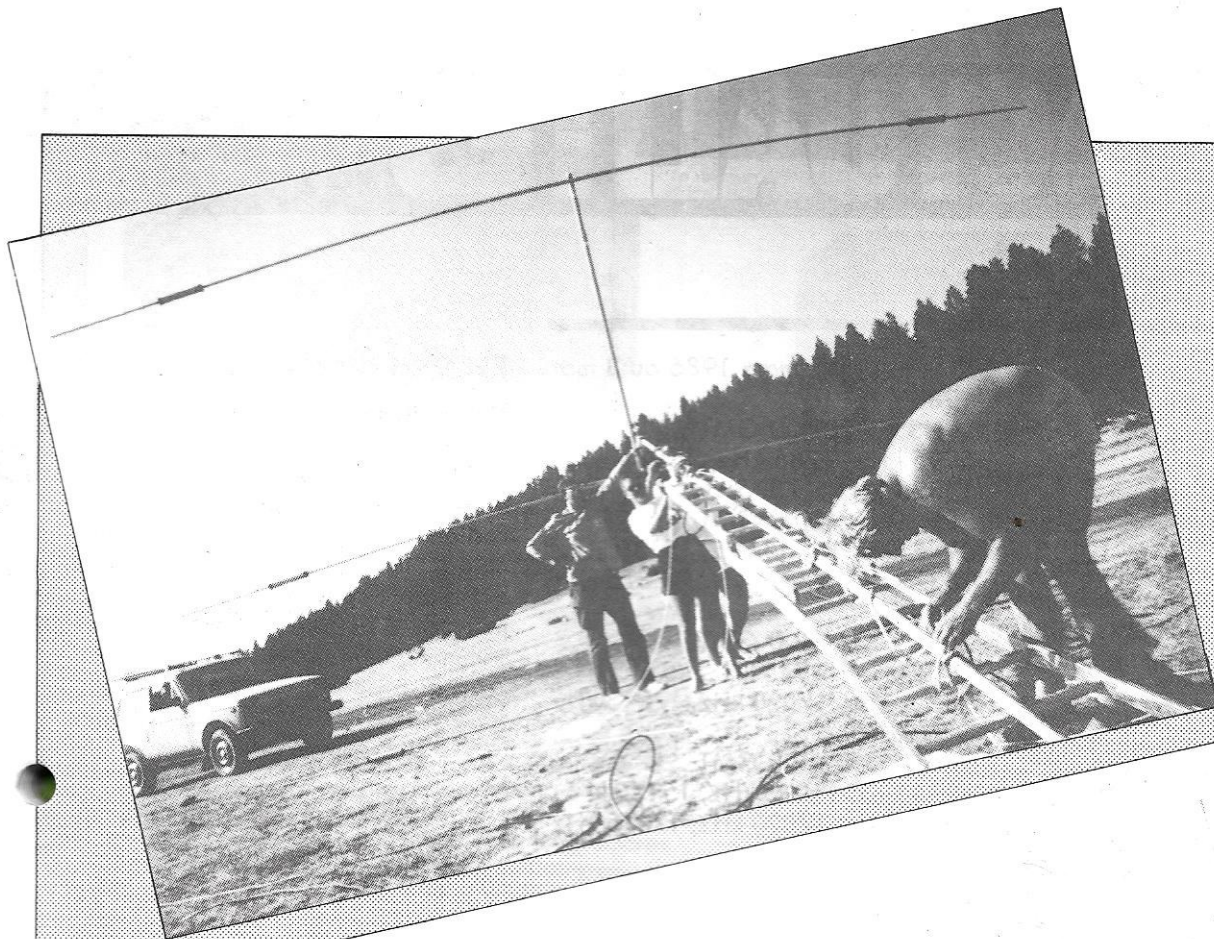
2 YAESU FT 757GX de GES,
2 YAESU VHF et 1 ICOM,
1 ICOM UHF,
2 émetteurs TVA + caméras,
1 ampli TONO 100 W VHF,
2 amplis TONO 120 W UHF de GES.

ANTENNES :

1 beam 14, 21, 28 MHz,
2 dipôles télécommandés TELGET
de 7 à 30 MHz de GES,
2x17 éléments TONNA,
2x21 éléments TONNA.

2 rotors utilisés pour la décamétrique.
3 mâts de 6 mètres et un de 8 mètres
(dont 2 échelles).

Ah ! j'oubliais ... 1 verticale 5 bandes... ouf !



ACTUALITES

Internationales

GRECE



A compter du 3 novembre 1985, jusqu'au 2 mars 1986, les programmes en français de la radio-télévision grecque sont modifiés comme suit :

7095 kHz - 19H00 à 20H00 GMT
7430 kHz - 6H30 à 7H30 GMT
7430 kHz - 19H00 à 20H00 GMT
9420 kHz - 6H30 à 7H30 GMT
9420 kHz - 19H00 à 20H00 GMT
11645 kHz - 13H00 à 14H00 GMT

Horaires du 2 mars 1986 au 3 mai 1986

19H30 à 20H00 GMT
5995 kHz, 7285 kHz, 11945 kHz,
15325 kHz, 17875 kHz

20H30 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz,
15325 kHz, 17820 kHz, 17875 kHz
Samedi

20H00 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz,
15325 kHz, 17820 kHz, 17875 kHz
Dimanche

20H00 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz,
15325 kHz, 17820 kHz, 17875 kHz

RDA



Voici le nouveau plan de fréquences de RBI pour la période couvrant de novembre 1985 à mai 1986.

Emissions en français :

17H30 GMT - 1350 kHz

18H30 GMT - 1359 kHz

7185 kHz

7295 kHz

9730 kHz

20H45 GMT - 7185 kHz

7260 kHz

7105 kHz

9730 kHz

22H15 GMT - 6115 kHz

7185 kHz

7260 kHz

23H00 GMT - 1359 kHz

7185 kHz

CANADA

Les radioamateurs de Manitoba ont été autorisés à utiliser l'indicatif spécial CH durant la période du 16 octobre au 16 novembre en commémoration de Louis RIEL (1844-1885) qui se battit pour préserver la culture et la langue française au Canada.

CANADA



Programmes à destination de l'Europe de l'Ouest.

Du lundi au vendredi :

Nouvelles, sports, météo et actualités.

Le samedi :

Nouvelles, La semaine au Canada, Innovation Canada, Canada à la carte.

Le dimanche :

Nouvelles, Au fil de l'heure, Courrier, Chansons, Allo DX.

Horaires du 3 novembre 1985 au 1 mars 1986 :

19H30 à 20H00 GMT
5995 kHz, 7235 kHz, 11945 kHz,
15325 kHz

20H30 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz,
15325 kHz

Samedi

20H00 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz,
15325 kHz

Dimanche

20H00 à 21H00 GMT
5995 kHz, 11945 kHz, 15140 kHz,
15325 kHz

RECORD DU MONDE

Durant le mois de mai, une expédition menée par des alpinistes chinois et japonais a permis d'établir un nouveau record, celui de la station radioamateur la plus élevée du monde (7694 mètres). La station BTØNMN, dont nous reproduisons la carte QSL, était installée sur le sommet du mont Naimona'nyi au Tibet et a permis d'établir des liaisons avec plus de 1000 radioamateurs de par le monde.



SATELLITES SOVIETIQUES

Les satellites soviétiques RS5, 7 et 8 fonctionnent à nouveau dans de bonnes conditions, bien que RS8 donne de temps à autre quelques signes de faiblesse.

A LILLE

CIBOR boutique

MICRO INFORMATIQUE
CB - RADIOAMATEUR F1HOJ
ATELIER RÉPARATION
INFORMATIQUE : GAMMES
COMMODORE ET THOMSON
VENTE PAR CORRESPONDANCE

TERACOM

12, rue de la Piquerie 59800 LILLE

(20)54.83.09

AUXERRE 1985



Vue de la salle. ▲



Le stand SM Electronique. ▲

Le stand SERCI. ▼

L'APRES SITRA, UN MAUVAIS CRU

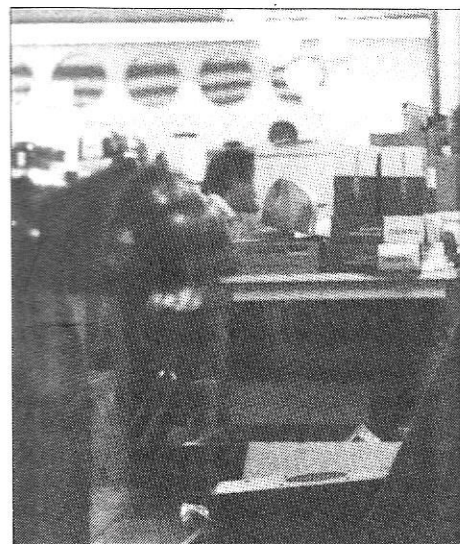
1985 avait ceci de particulier que de nombreuses manifestations se situaient dans la même zone. Ainsi, entre mai et octobre 85, nous avons vu Châteauroux, La Grande Côte, Royan, Paray le Monial, Poitiers avec le Sitra. On comprend mieux alors pourquoi ce ne fut pas la foule des grands jours. Des visiteurs, il y en avait, surtout le samedi, Il n'empêche que ce lieu de rendez-vous reste le seul en France (hormis le Congrès National) à avoir la faveur des professionnels.



MEGAHERTZ et SORACOM. ▲



L'Onde Maritime de retour. ▲



Chez GES, on casse la croûte ou on travaille ? ▲

◀ Présentation de réception satellite météo, stand Auxerre.

LES RAYONNEMENTS RADIOELECTRIQUES

Serge NAUDIN — F5SN

Les 25, 26, 27 septembre s'est tenu le congrès de la société d'ergonomie de langue française (SELF) à Paris Sorbonne (université PARIS I).

Convité à ce congrès pour raisons professionnelles, j'ai jugé utile de vous faire part d'un exposé présenté par le Dr. René JOLY, médecin conseil en Ergonomie, et faisant partie d'un groupe de travail national, en collaboration avec le CNET, pour l'étude des conséquences physiologiques provoquées par les rayonnements radioélectriques sur l'homme.

Lors de mon entretien avec le Dr. JOLY, je me suis permis de mentionner l'intéressement des radioamateurs dans ce domaine, ce qui a été très apprécié.

D'importantes recherches sont en

cours, d'une extrême complexité, car les mesures sont difficiles à réaliser. Les travaux s'orientent sur la perméabilité de l'organisme qui se comporte comme une antenne. Une incroyable similitude, entre les facteurs qui régissent le fonctionnement d'une véritable antenne et notre corps.

Pour simple exemple : il y a modification de l'orientation des molécules d'eau dans notre corps en fonction de la polarisation du champ reçu par celui-ci.

La difficulté des recherches a pour cause, les variables très nombreuses mises en jeu : fréquence, surface du corps, polarisation de l'onde, etc. L'exposé qui suit a été rédigé par le Dr. JOLY et la collaboration du CNET.

UN FACTEUR D'AMBIANCE ENCORE PEU CONNU : LES RAYONNEMENTS RADIOELECTRIQUES (radiofréquences et hyperfréquences)

L'extension d'emploi des rayonnements électromagnétiques des gammes dites "radioélectriques" dans les domaines des télécommunications mais aussi, plus récemment, des industries nouvelles et de la recherche est un fait qu'il convient maintenant de prendre en compte dans beaucoup de situations de travail. Ce facteur, d'ailleurs, concerne aussi, à son insu, et souvent pendant des périodes longues, sinon permanentes le public éventuellement exposé. L'O.M.S. et les autorités sanitaires de la Communauté Européenne ont attiré l'attention ces dernières années sur la nécessité d'étendre les études fondamentales en cours et d'établir des normes d'exposition rationnelles, pour le monde du travail en particulier.

Ces rayonnements sont définis par leur fréquence, inférieure à 300 GHz (longueur d'onde supérieure à 1 mm), et se découpent en une dizaine de bandes (U.I.T. 1968) qui recouvrent, d'une part, les fréquences radio et d'autre part, au-delà de 3 GHz, les hyperfréquences ou "micro-ondes". Les densités de puissance surfacique les plus élevées sont responsables d'effets thermiques au niveau des cibles biologiques atteintes, elles peuvent même devenir léthales expérimentalement chez l'animal.

Aux niveaux de puissances moins élevées, on peut observer des effets thermiques complexes ou localisés sur certains organes (œil, système nerveux, organes creux, etc.) ; ces

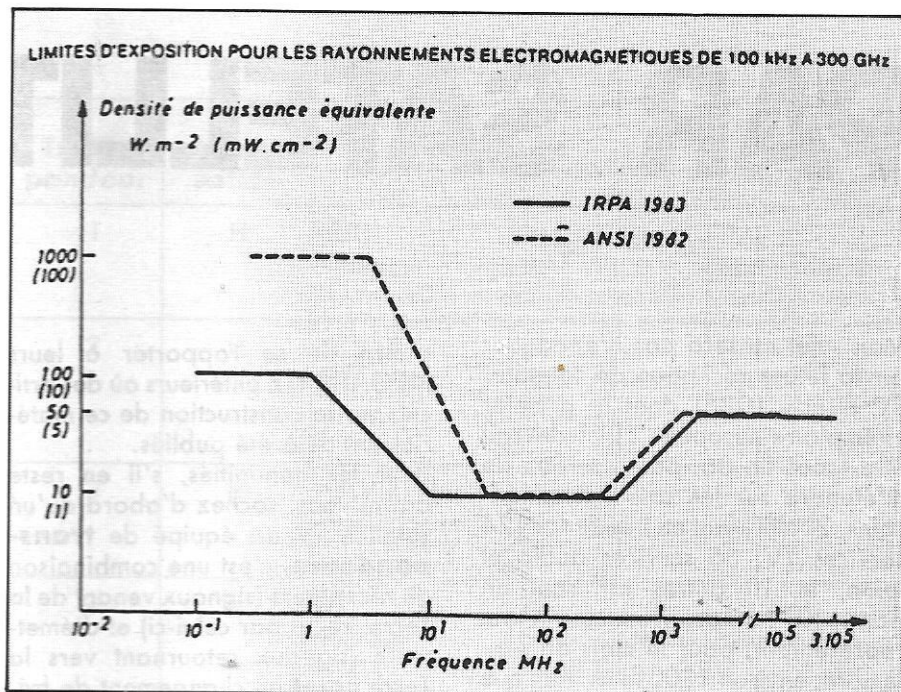
Bandes radio-électriques (U.I.T. 1968)					
Numéro de la bande	Dénomination			Bandes de fréquences	Subdivision métrique correspondante
	Sigle	Dénomination anglo-saxonne	Dénomination française		
4	VLF	Very low frequency	Très basses fréquences	3 à 30 kHz	Ondes myriamétriques
5	LF	Low frequency	Basses fréquences	30 à 300 kHz	Ondes kilométriques
6	MF	Medium frequency	Moyennes fréquences	300 à 3 000 kHz	Ondes hectométriques
7	HF	High frequency	Hautes fréquences	3 à 30 MHz	Ondes décamétriques
8	VHF	Very high frequency	Très hautes fréquences	30 à 300 MHz	Ondes métriques
9	UHF	Ultra high frequency	Ultra hautes fréquences	300 à 3 000 MHz	Ondes décimétriques
10	SHF	Super high frequency	Super hautes fréquences	3 à 30 GHz	Ondes centimétriques
11	EHF	Extremely high frequency	Extrêmement hautes fréquences	30 à 300 GHz	Ondes millimétriques
12	Pas de sigle	Pas de dénomination		300 à 3 000 GHz	Ondes décimillimétriques

effets dépendent surtout des fréquences en cause, des durées d'exposition et de divers phénomènes possibles de résonance. Il semblerait exister également pour les puissances les plus faibles (inférieures à 10 mW par cm²), non manifestement calorigènes, des effets qualifiés de "spécifiques" qui donnent lieu, depuis plusieurs années, à des controverses scientifiques entre les USA et les pays de l'Est. Des études épidémiologiques approfondies complémentaires semblent encore nécessaires. En tous cas, fondamentalement, les structures biologiques ne semblent pas indifférentes aux champs électriques et magnétiques variables propagés par ces rayonnements.

Des facteurs dimensionnels de résonance segmentaire et la perméabilité propre des tissus vivants exposés sont à retenir essentiellement. C'est pourquoi les normes de protection recommandées par l'A.N.S.I. en 1982 et l'A.C.G.I.H. en 1983 aux USA ainsi que par l'I.R.P.A./I.N.I.R.C. sur le plan international

rapportent des densités de puissance admissibles à des fréquences bien définies (spécialement entre 100 kHz et 300 GHz ; le D.A.S. (débit d'absorption spécifique))

retenu pour l'homme étant en moyenne de 8 W par kilogramme. Les normes européennes tiendront sans doute compte de ces éléments de base.



FR[®] Paris~Porte d'Orléans
 35 Bd. Romain Rolland 75014 PARIS Tél.: (1) 253.11.75
F1 SU Radiocommunication

ICOM

YAESU

JAYBEAM

hy-gain

UNIDEN

TELEREADER

TONO

LE SPECIALISTE DES RADIOCOMMUNICATIONS
AMATEUR, PROFESSIONNEL ET MARINE

NOUVELLE DIRECTION ■ NOUVELLE DIRECTION

LE B.A.BA DE LA TV

PAR SATELLITE

Jean-Louis CARLE

Mon sujet ne sera pas d'épiloguer sur la future réception de satellites TV directe (DBS) dont le premier exemplaire européen TDF1 devrait être lancé fin 86, pas plus que de m'étendre sur les satellites américains, 21 diffusant en bande C : 124 services TV, 66 services audio et texte, et 10 autres diffusant en bande KU : 26 programmes, le tout représentant, pour le mois de septembre, environ 1300 films, rien que ça !

Je vais plutôt tâcher de faire le point sur ce qui existe déjà dans l'air, du côté de chez nous, pas loin, à 36 000 kilomètres de la Terre.

Il y a trois satellites dits de service européen : ce sont des satellites émettant des signaux de télévision transmis de point à point, devant normalement être reçus par des opérateurs de télévision par câble. Ces SAT TV restent encore pour nous dans le domaine de la réception délicate, puisqu'ils émettent dans de faibles puissances (20 à 40 watts) et de ce fait ils nécessitent des antennes paraboliques de diamètre supérieur aux futures paraboles de DBS (direct broadcast satellite).

Pour les premières, un diamètre de 1,80 m est nécessaire pour une bonne réception, les secondes (pour le DBS) n'auront besoin que d'un diamètre de 60 à 90 centimètres.

Deux possibilités pour obtenir ce matériel fort coûteux et encore peu courant : soit avoir le portefeuille bien garni, ou alors être un bricoleur de génie, un pervers du LNA, un touche à tout du feedhorn.

Ne retenons que la première solution, celle du tout fait, du "j'achète, je branche et ça marche".

Pour les amateurs de fer à souder,

prière de se rapporter à leurs MEGAHERTZ antérieurs où des articles sur la construction de ce matériel ont déjà été publiés.

Pour les non-initiés, s'il en reste parmi vous, sachez d'abord qu'un satellite TV est équipé de **transpondeurs**, c'est une combinaison de récepteurs (signaux venant de la Terre, reçus par celui-ci) et d'émetteurs (signaux retournant vers la Terre après un changement de fréquence et une amplification).

Le nombre de transpondeurs peut varier suivant les satellites ; un satellite de taille moyenne embarque 24 transpondeurs qui travaillent en polarisation verticale ou horizontale.

Les deux SAT TV qui nous intéressent plus particulièrement sont :

EUTELSAT I F1,

avec dix canaux en bande KU, s'étalant de 10.9910 GHz à 11.6740 GHz avec une puissance de 20 watts, positionné à 13° est.

INTELSAT V AF10,

avec deux canaux opérationnels en

bande KU, s'étalant momentanément de 11.0150 GHz à 11.1350 GHz, positionné à 27,5 ° ouest.

A la fin septembre, s'ajoutera la "super station" de Ted Turner : CNN (Cable News Network).

On rencontrera des difficultés de réception pour ce satellite, sa densité de puissance au sol étant faible, car son **footprint** (territoire de couverture) exclut à priori la France, et à fortiori le sud-est où une parabole de 2,80 mètres sera nécessaire.

Il existe un troisième satellite **EUTELSAT I F2**, situé par 7° est, distribuant deux programmes seulement, codés, NRK TV NORGE et EUROVISION en Pal, à usage uniquement broadcast.

Pour capter ces signaux, il faut : Un ensemble comprenant une parabole ordinairement de 1,80 m avec son extrémité en **feedhorn** (tête) collectant les signaux réfléchis par la parabole et les injectant dans le **LNB** (Low Noise Block), qui est tout simplement un **LNA** (Low Noise

INTELSAT V AF10

Transpondeur	Polarisation	Service	Contenu	Standard TV
1	H	GALAXY Angleterre	Children' Ch. Pour enfants de 7 h à 15 h PREMIERE : films de 16 h à 2 h du matin	PAL non codé
3	H	Screen Sport Angleterre	Sports Internation.	PAL non codé

Amplifier), soit un booster qui va amplifier le signal venant de la tête et l'envoyer dans un **downconverter** (convertisseur) chargé de faire tomber le signal en bande KU aux fréquences du récepteur SAT, soit 950 à 1750 MHz (LNA + Down-converter = LNB). Ce récepteur SAT autorise la sélection parmi 24 canaux pour l'obtention de la chaîne désirée, le tout branché par Péritel à un téléviseur multistandard.

Afin de choisir entre la polarisation horizontale ou verticale, on fait appel à deux LNB, chacun dans une polarisation, fixés à un orthocoupleur. Cette solution est la plus simple, la plus efficace et la plus rapide dans une utilisation commerciale mais aussi la plus élevée financièrement. C'est pourquoi les Américains, toujours eux ! utilisent couramment pour les installations personnelles un moteur d'entraînement du bloc tête et booster. Ce moteur, dans le langage courant, s'appelle **POLAROTATOR**. Le polarotor du fabricant américain CHAPPARAL est au rotor de tête ce que SINGER est à la machine à coudre, FRIGIDAIRE au réfrigérateur. Certains fabricants intègrent le bloc de commande du polarotor dans le récepteur SAT, telle la marque suédoise LUXOR avec son ensemble de réception MARK II, aux performances fort prometteuses, aux caractéristiques des plus attrayantes : télécommande à infrarouge, décodeur DOLBY, son stéréo (SKY CHANNEL et MUSIC BOX sont en stéréo). Ce matériel doit sortir en France prochainement à un prix qui pourra être considéré comme grand public par rapport à la concurrence.

EUTELSAT I F1 (ECS)

PARIS : azimut 166°, élévation 33°.

MARSEILLE : azimut 169°, élévation 40°.

INTELSAT V AF10

PARIS : azimut 217°, élévation 27°.

MARSEILLE K: azimut 223°, élévation 30°.

Habitant n'importe quelle ville, vous serez dans l'obligation de tenir compte de ces paramètres car

aucune marge d'erreur n'est permise, ce qui rend plus complexe encore la fabrication des **actuators** ensemble de moteurs chargés de positionner l'antenne à l'horizontale et à la verticale par un boîtier de commande parfois mémorisé.

Enfin ! Nous arrivons au bout de nos peines, mais nous n'avons fait qu'effleurer la question. Il nous faudra rentrer plus dans le détail.

A suivre...

EUTELSAT I F1

Transpondeur	Polarisation	Service	Contenu	Standard TV
1	H	RAI Italie	Programme RAI	PAL non codé
2	H	3 SAT Allemagne	ZDF Allem. ORF Autriche SRG Suisse	PAL codé
3	H	OLYMPUS TV Hollande	Variété Nouvelles	PAL non codé
4	H	TV 5 France	TF1 A2 FR3 SSR Suisse RTBF Belg.	SECAM bientôt PAL
4	H	NW Channel Norvège	Religieux Multilangues	PAL non codé
4	H	WORLDNET U.S.A	Nouvelles	PAL non codé
6	H	SKY Channel Angleterre	Série info Nouvelles films, clips	PAL codé
7	V	TELE CLUB Suisse	Films	PAL non codé
8	?	RTL PLUS Luxembourg	Programmes TV Lux. en allemand	PAL non codé
9	H	Film Net/ATN Belgique	Films	PAL non codé
10	V	SAT 1 Allemagne	Films, séries Variété, doc.	PAL codé
12	V	Music Box Angleterre	Clips	PAL non codé

Réception avec une parabole de 1,80 mètre sur toute la France.

TRAFIC

Jean-Paul ALBERT — F6FYA

Avant de donner toutes les informations de ce mois, je voudrais tout d'abord remercier les OM et SWL qui ont déjà répondu à mon appel, et en particulier FE 1107, Pierre, qui n'a pas hésité à ouvrir son récepteur à 3 heures du matin pour écouter les bandes. Merci également à mon copain Patrick pour une information importante. Son club F6KEQ, vient de recevoir ses nouvelles lettres d'appel, FF6KEQ, les clubs sont donc en train de changer de call.

ONT ETE ENTENDUS OU CONTACTES

ZD9BV est QRV le samedi sur 21265 vers 1700 TU.
5V7HL est sur 14225 à 2115 TU.
PZ1DV sur 14010 à 2215 TU, également vers 1530 même QRG.
HP1XZD sur 14020 à 2230 TU.
6W1RG sur 14011 à 2015 TU.
A71AD sur 14202 à 1600 TU.
SU1HK sur 14186 à 1511 TU.
TR8DX sur 14 MHz en RTTY.
A4XRS sur 14 MHz en RTTY.
FE5RV/TK sur 3790 à 0300 TU.
ZS6BBY sur 21345 à 1525 TU.
VQ9YR sur 21304 à 1529 TU.
YB0BYZ sur 21304 à 1530 TU.
9J2BO sur 21022 à 1545 TU.
YC0BRX sur 21304 à 1100 TU.
FR4DN sur 1825 à 1830 TU.
6W1HB sur 14102 à 1700 TU.
6W1HB/70 sur 14110 à 1645 TU.

Sur le 28 MHz

4U1ITU sur 28561 à 2050 TU.

Sur le 21 MHz

OD5SF sur 21252 à 1808 TU.
TA1G sur 21021 à 1749 TU.
3X0HAB sur 21274 à 1850 TU.
HV2VO sur 21200 à 1556 TU.

Sur le 14 MHz

BV2D sur 14195 à 1409 TU.
FW8AF sur 14242 à 0707 TU.
J5WAD sur 14180 à 1820 TU.
JW6WDA sur 14204 à 2203 TU.
HL9TX sur 14206 à 1525 TU.
VR6JR sur 14145 à 0829 TU.
VS6BB sur 14207 à 1500 TU.

Sur le 7 MHz

ZF2BN sur 7023 à 0408 TU.
VU2TEC sur 7015 à 0100 TU.
6Y5HN sur 7018 à 0340 TU.
9M2AX sur 7003 à 2305 TU.

Sur le 3,5 MHz

5N3R TF sur 3789 à 2320 TU.
CE3EEO sur 3795 à 2200 TU.
KP4FO sur 3518 à 0400 TU.

QSL INFOS

D68AM BP 501, Moroni, République Islamique des Comores.
D68AR via F6ACB.
FV6PAX via F8BO.
7S5SSA via SM5CAK.
8P6AH via WA4WTG.
PZ1DV, BP 900, Paremariibo, Surinam.
SV5TS, BP 251, Ile de Rhodes, 85100 Grèce.
HG1HB via HA7KKG.
A92EM via G3XHZ.
TZ6PAM, BP 120, BAMAKO, République du Mali.
YB0ASF via OH2MT.
VQ9CK via WB3CQN.
VQ9YR via KA4SPA.
A71AD, BP 4747, DOHA, Qatar.
SU1HK, BP 11571, MOKATTAM LE CAIRE, Egypte.
TR8DX via WA4VDE.
HL1CG via JA1ADD.
HZ1HZ via N7RO.
5N25BAV via I2ZGC.

CR9SI via CT3BD.
D44IS via EA5CWC.
EL2FM via BP 2751, MONROVIA, Libéria.
FM5DK via F6EQN.
HP1XZB via BP 1112, BALBAO, Panama.
KB6DAW/KH9 ED L CAMBELL, 300 A RENDOVA APO SF 96334 USA.
ZK1WL W LATHAM PENRHYNISLAND, BOX 90, RAROTONGA, South Cook Island.
9K2EC, BP 533, SAFAT, Koweït.
CE0FFD, BP 4, EASTER IS, Chili.
G4UPD/CT3, BP 73, LEEDS LS 1.
IS0CPU/IMO A COCCO VIA PARINI 29 I-09045 QUARTU SANR ELENA, Sardaigne.
9H3EB L CANNON 111 BRANGBOURNROAD BROMLEY, KENT BR1 A 4LP, England.

NOUVELLES DIVERSES

— CHILI F6HER est QRV depuis ce pays jusqu'en 1987, actif surtout en CW, QSL via le REF ou direct à BOULAY ANDRE CONDELL, 65 CASTILLA 38 D SANTIAGO DU CHILI.
— VR6, VR6JR est désormais en Angleterre, Jim est G3OKQ.
— VE2MFD, Marc, récemment autorisé en CW uniquement, recherche des OM pouvant lui répondre en début de bande 14 MHz où il est souvent à l'écoute.
— CYO SABLE, expédition prévue du 18 au 25 Novembre 1985, QSL via VE1ASL.
— KH6XX, QRV sur 7080 de 0700 TU à 0800 TU. Sur 1825 de 0500 TU à 0600 TU spécialement à l'écoute des stations européennes.
— Que les OM ou SWL qui ont demandé le diplôme du Gabon soient rassurés, FE-1107 qui avait fait la demande le 20 février vient de le recevoir.
— DX Press signale que DP0GVN est de nouveau sur l'air sur 14060 vers 1630 TU et sur 14102 vers 1700 TU.
— 6W1CK devrait être actif ce mois sur 160 mètres.
— D'après une information de P29JS, il y a une bonne chance qu'une expédition ait lieu durant janvier, février, mars 1986 depuis les Iles Heard.
— PA3DDDB OM et YL sont partis à bord de leur bateau. "En passant",

ils visiteront les contrées suivantes : CT1 ZB2 VP2 FM J7 KP2 KP4 HI 6Y (1985) HP HC8 FO A3 ZL (1986) YB 3B8 ZS PY YV (1987) VP9 CT2 (1988).

Sont QRV avec un IC 720 A. Nous leur souhaitons bon vent.

— FW8AF est QRV tous les jours sur 14275 à 0800 ; une autre station a été entendue ; il s'agit de FW8AW.

— W3LCS est en Arabie Saoudite et il espère pouvoir être QRV avec un call HZ, mais je n'ai pas d'autres informations pour l'instant.

Concernant les indicatifs : JT1 partie central de la Mongolie, JT2 partie est, JT3 partie sud, JT4 partie ouest, JT0 pour les visiteurs.

CONCOURS HF

23 et 25 novembre, CQ World Wide Contest.

07 et 08 décembre, ARRL 160 mètres.

14 et 15 décembre, ARRL 10 mètres.

— Pour en revenir au 28 MHz, je vous signale que de bonnes ouvertures ont lieu en direction de l'Afrique et de l'Asie.

— N'oubliez pas que tous les jours vous trouvez le Net des OM du Ten Ten Club sur 28700 à 1800 locales. Vous êtes attendus.

Voilà pour les nouvelles du trafic. Je vous rappelle que je suis intéressé par toutes sortes d'articles concernant le trafic comme :

- des idées d'antennes,
- des réflexions d'OM à propos du trafic DX,
- une information sur le trafic séparé, etc.

Je suis également preneur de photo-

graphies de stations, de rencontres entre OM à l'occasion de différentes manifestations : expédition, contest, inauguration d'un club, etc. Si vous avez des QSL de DX, vous pouvez me les envoyer pour leur publication ; elles vous seront retournées dès que possible par retour du courrier.

ALLEMAGNE DE L'EST

Les préfixes DM ont été remplacés depuis pas mal de temps par les préfixes Y plus deux chiffres et une ou deux lettres ; en voici la signification :

La première lettre indique le district :

- A Rostock
- B Schwerin
- C Neubrandenburg
- D Potsdam
- E Kranfurt
- F Gottbus
- G Magdeburg
- H Halle
- I Erfurt
- J Gera
- K Suhl
- L Dresden
- M Leipzig
- N Karl Marx Stadt
- O Berlin Est

Les clubs ont pour deuxième lettre un Z.

LES INDICATIFS SOVIETIQUES

Ils sont composés du préfixe commençant par une lettre R ou U. La deuxième lettre indique la république.

- A, V, W ou Z Russie
- B ou T Ukraine Europe
- C Bielorussie Europe

- D Azerbaïdjan Asie
- F Georgie Asie
- G Arménie Asie
- H Turkménie Asie
- I Ouzbékistan Asie
- J Tadjikistan Asie
- L Kazakhstan Asie
- M Kirghizie Asie
- O Moldavie Europe
- P Lituanie Europe
- Q Lettonie Europe
- R Estonie

Le chiffre indique : de 1 à 6, Russie d'Europe, de 7 à 0, Asie. Le suffixe comprend une lettre qui indique l'oblast ou la ville. Les deux dernières lettres : de AA à VZ, stations personnelles, WA à ZZ, clubs.

LE PREMIER MINISTRE DE L'INDE

Rajiv GANDHI n'est autre que VU2RG, licencié depuis 1975. Son épouse est VU2SON. Pour les OM qui auraient la chance de le contacter, QSL via BP 3005, New Delhi, India.

DERNIERES NOUVELLES

De Patrick ont été contactés : ZL2AKT sur 14010 à 0900 TU. FK8EJ sur 14016 à 0900 TU. PZ1DV sur 14014 à 0904 TU. BY5RA sur 14025 à 0905 TU. FK0AS sur 14017 à 0910 TU. FK0AT sur 14017 à 0910 TU. KX7J sur 14062 à 1600 TU. ZS4BS sur 14062 à 1601 TU. TR8IG sur 14002 à 0738 TU via N6CW. YV3BD sur 14036 à 1500 TU.

Cette rubrique débute, je compte sur votre coopération, merci à l'avance et bonne chasse. 73.

LE N°1 DE LA C.B. DE L'ESSONNE

Bénéficiez de 10 %
avec votre carte
fidélité

GJP

"Le plus grand choix en stock"

19 bis, rue des Eglantiers - 91700 Sainte Geneviève des Bois

Président François 40 Cx AM/FM homologué 785 F TTC

60.15.07.90.

LE FILTRAGE

Des techniques très sophistiquées sont aujourd'hui disponibles pour réaliser des filtres : le traitement numérique des signaux par microprocesseur en est le principal moyen. Nous allons montrer qu'une théorie mathématique complexe peut être comprise et exploitée très simplement, grâce à une méthode de simulation sur micro-ordinateur.

PAR CO

LE PRODUIT DE CORRELATION

Considérons un signal $v(t)$ et son double $v(t-\tau)$, c'est-à-dire décalé par rapport à lui d'un temps τ . Si $v(t)$ est périodique de période T , $v(t-\tau)$ l'est aussi.

Considérons la quantité, appelée produit d'auto-corrélation.

$$S = \frac{1}{U} \int_0^U v(t) \cdot v(t-\tau) dt$$

[U "grand"]

Si $\tau=0$, cette intégrale est simplement la valeur efficace (au carré) du signal $v(t)$.

Si $0 < \tau < T$, cette intégrale va mettre en évidence le degré de ressemblance du signal avec son double. Pour de "petits décalages" entre une sinusoïde et elle-même, ce produit sera "grand". Pour un décalage de $\pi/2$, il sera nul. Pour π , il sera de nouveau grand. Ce phénomène est naturellement périodique, de période 2π . De façon plus générale, le résultat de l'intégrale sera non négligeable chaque fois qu'il y aura une certaine harmonie entre le signal et son double, et sera nul (ou presque) quand la similitude des deux signaux sera faible.

Le programme 1 propose le calcul de cette intégrale dans le cas d'une tension sinusoïdale. L'intégrale S a été remplacée par une somme prise

sur 10 périodes, pour un total de 200 échantillons. S est une fonction de τ . τ varie de 0 à 1 ; nous avons pris une période du signal sinusoïdal égale à 1.

Le résultat obtenu pour $\tau=0$ est évident : il s'agit du carré de la valeur efficace d'une tension sinusoïdale d'amplitude égale à 1, soit :

$$\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{1}{2} = 0,5$$

Nous avons ainsi réalisé une transformation K : d'un signal $v(t)$, fonction du temps, nous avons créé une quantité $S(\tau)$ fonction d'un décalage temporel. La connaissance de $S(\tau)$ en caractéristiques : période, amplitude, forme permet de reconstruire $v(t)$. Ce résultat est général et s'applique à tous les signaux périodiques. Il existe des tables permettant, en supposant que l'on connaisse complètement la fonction d'auto-corrélation d'un signal périodique, de "remonter" à ses caractéristiques temporelles.

REALISATION D'UN BRUIT BLANC : SIMULATION SUR MICRO-ORDINATEUR

On pourrait être tenté d'utiliser directement la fonction $RND(1)$ (celle-ci fournit un nombre aléatoire compris entre 0 et 1). Premier problème : la valeur moyenne d'une telle fonction serait évidemment 0,5.

C'est donc $RND(1)-0,5$ qu'il faut utiliser.

Le premier calcul à effectuer est celui de la "variance" de ce bruit. La variance d'un signal est, en quelque sorte, le carré de sa valeur efficace. Supposons que $RND(1)-0,5$ soit une tension $v(t)$ en volt appliquée à une résistance de 1 ohm. Quelle y serait la puissance dissipée ? Par définition, on a :

$$P = \frac{1}{T} \int_0^T \frac{v^2(t)}{R} dt = \frac{\sigma^2}{R} = \sigma^2$$

si $R = 1$

Si nous prenons N échantillons, nous pouvons écrire :

$$P = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{v^2(i)}{R} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N v^2(i)$$

puisque $R = 1$

En appelant σ^2 cette variance, on pose :

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N v^2(i)}$$

σ est donc la valeur efficace de la tension de bruit.

Le programme 2 donne quelques résultats. La variance de notre générateur de bruit est donc de l'ordre de $(0,3)^2$.

Étudions maintenant le produit de corrélation de notre bruit de fond (programme 3). Une constatation remarquable : il est partout presque nul, sauf pour $\tau=0$! Ce résultat s'ex-

CORRELATION

Pierre BEAUFILS

plique simplement : pour $\tau=0$, le bruit est en "phase" avec son double et la puissance fournie ne peut pas être nulle. Elle vaut d'ailleurs $(0,3)^2=0,09$. Dans tous les autres cas, elle est quasiment nulle. Nous avons donc affaire à une source de bruit trop parfaite : il n'y a aucun rapport entre les valeurs prises par ce bruit à deux instants successifs. Dans la réalité, il n'en est pas ainsi :

le signal, à un instant donné, dépend légèrement des valeurs qui l'encadrent. Pour simuler ce phénomène, nous proposons de remplacer notre bruit parfait par un bruit dont la valeur, à chaque instant, est la somme d'elle-même à cet instant et des 5 qui la suivent (programme 4). Etudions alors le produit de corrélation d'un tel bruit.

PROGRAMME 2

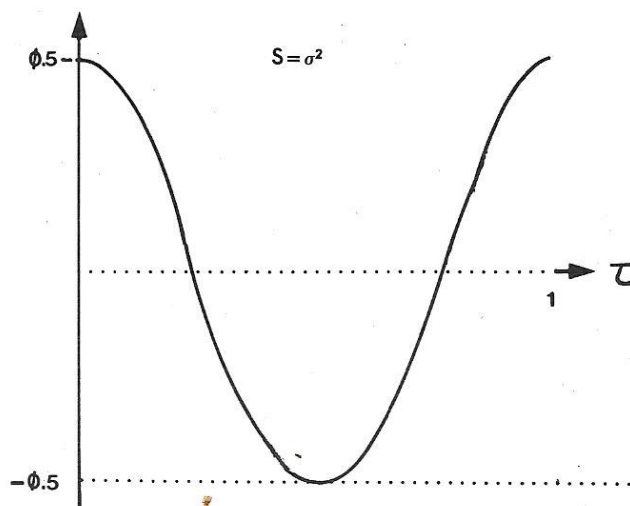
```
20 FOR X=0 TO 300
30 D=RND(1)-0.5
40 D2=D*D+D2
50 NEXT X
60 LPRINT SQR(D2/300)
70 D2=0
80 RUN
```

Etude de la variance σ^2 du générateur de nombres aléatoires du micro-ordinateur.

PROGRAMME 1

```
10 A=2*PI
20 HIRES
30 FOR TT=0 TO 1 STEP 0.01
40 FOR X=0 TO 10 STEP 0.05
50 D1=SIN(A*X):D2=SIN(A*(X-TT))
60 D=D1*D2+D
70 NEXT X
80 D=D/200
90 CURSET TT*200,90-100*D,1
100 CURSET TT*200,90,1
110 CURSET TT*200,40,1
120 D=0
130 NEXT TT
140 !"COPIE.CMD"
```

Produit de corrélation d'une tension sinusoïdale.



ABONNEZ-VOUS voir page 3

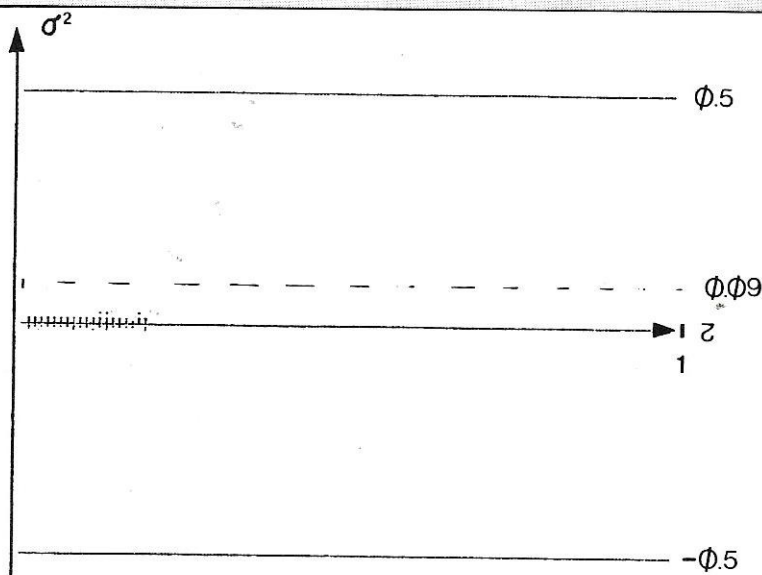
PROGRAMME 2

$\sigma =$.300553844
 .295438052 .292801227
 .303910723 .287250469
 .296526004 .279828148
 .293770677 .295968291
 .285639108 .294210436
 .265216905 .274117634
 .284315979 .289669457
 .30482925 .293125742
 .287580713 .286345592

Le signal de bruit ainsi modifié présente quelques caractéristiques remarquables (programme 4) : Sa variance $(0,7)^2$ est plus élevée que pour le bruit "blanc". Tentons une interprétation. A chaque instant, le signal obtenu est, en quelque sorte, la moyenne des valeurs qu'il prend aux 5 instants suivants. On pourrait donc s'attendre à ce que son "amplitude" soit plus petite, dans la mesure où la valeur moyenne d'un bruit tend vers 0, quand le nombre d'échantillons considérés croît. Mais, ce phéno-

mène est largement contrebalancé par le fait que le signal obtenu est maintenant plus "efficace", puisque chaque échantillon dépend des autres et voit donc sa puissance ren-

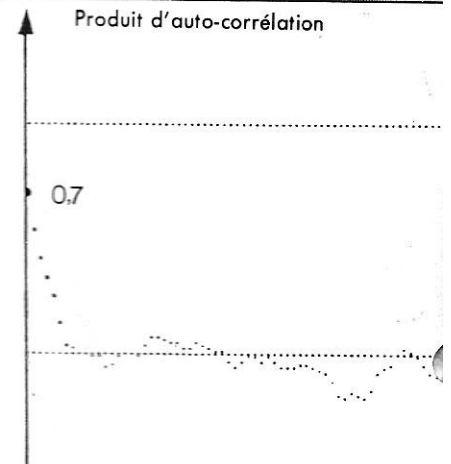
PROGRAMME 3



```
1 REM PROGRAMME3
2 HIRES
3 CURSET0,90,1: DRAW200,0,1
4 CURSET0,15,1: DRAW200,0,1
5 CURSET0,165,1: DRAW200,0,1
10 DIMD(300)
20 FORX=0 TO 300:D(X)=RND(1)-0.5:NEXT
30 A=2*PI
40 FOR T=0 TO 0.2STEP 0.01
50 FOR X=0 TO 10 STEP 0.05
60 D1=D(100+20*X):D2=D(100+20*X-100*T)
70 D=D1*D2+D
80 NEXT X
90 D=D/200
100 CURSETT*200,90-150*D,1
110 D=0
120 NEXTT
130 GOTO20
```

Produit de corrélation d'un bruit blanc. La fonction est partout presque nulle, sauf pour $\tau=0$: le bruit se concentre sur l'axe vertical.

PROGRAMME 4



```
10 REM PROGRAMME4
20 DIMD(306)
30 '
40 'CALCUL DU BRUIT CO
50 FOR X=0 TO 300
60 D(X)=RND(1)-0.5
70 NEXTX
80 FOR X=0 TO 300
90 FOR J=1 TO 6
100 D=D+D(X+J)
110 NEXT J
120 D(X)=D
130 D2=D+D+D2
140 D=0
150 NEXT X
160 D2=(D2/300)
170 '
180 '
190 'CONVOLUTION
200 HIRES:PRINT"VARIAN
210 FOR T=0 TO 1 STEP 1
220 FOR X=0 TO 10 STEP 1
230 D1=D(100+20*X):D2=D(100+20*X-100*T)
240 D=D1*D2+D
250 NEXT X
260 D=D/200
270 CURSET T*200,150-15
280 CURSET T*200,150,1
290 CURSETT*200,75,1
300 D=0
310 NEXT T
```

Produit de corrélation d'un bruit légèrement corrélé (les 6 premiers points d'amplitude non négligeable, rappellent le degré de corrélation).

forcée : il n'est plus suivi par une quantité aléatoire, mais par une valeur qui lui ressemble. Le produit de corrélation est faible, sauf pour les 6 premiers points. L'ex-

plication est la même que précédemment. Il y a une certaine analogie entre le signal et son double, décalé de 0, 1, 2, ..., 5 intervalles de temps. Cette ressemblance disparaît au-

delà ; c'est bien ce que la courbe obtenue montre, qui met en évidence le degré de ressemblance entre la fonction étudiée et son double.

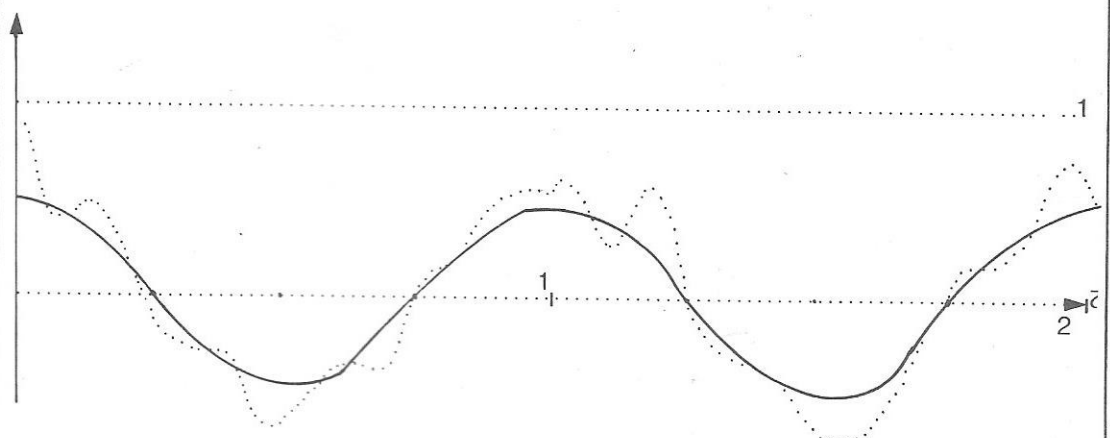
PROGRAMME 5

```
10 DIMD(304)
20 !MLOAD"RANDOM=D"
25 HIRES:A=2*PI
30 FOR N=1 TO 2 STEP 0.05
40 D1=D(100+20*N)+SIN(A*N)
50 CURSET(N-1)*200,100-45*D1,1
60 CURSET(N-1)*200,100,1
65 DRAW0,-45*D1,1
70 CURSET(N-1)*200,145,1
80 CURSET(N-1)*200,55,1
90 NEXT N
100 FOR N=0 TO 1 STEP 1/200
110 CURSETN*200,100-45*SIN(A*N),1
120 NEXT N
```

Signal sinusoïdal noyé dans le bruit
(rapport signal/bruit=0 dB).

PROGRAMME 6

Produit d'auto-corrélation



Signal sinusoïdal (amplitude 1) +
bruit ($\sigma=0,7$) : rapport signal/
bruit =

$$\left(\frac{1/\sqrt{2}}{0,7}\right)^2 \approx 1, \text{ soit } 0 \text{ dB}$$

En trait continu : la courbe obtenue
pour un signal pur (voir programme
1).

PROGRAMME 6

```

10 REM PROGRAMME 6
20 DIMD(306)
30 '
40 'CALCUL DU BRUIT CORRELE
50 FOR X=0 TO 300
60 D(X)=RND(1)-0.5
70 NEXT X
80 FOR X=0 TO 300
90 FOR J=1 TO 6
100 D=D+D(X+J)
110 NEXT J
120 D(X)=D
130 D2=D*D+D2
140 D=0
150 NEXT X
160 D2= (D2/300)
170 '
180 '
190 'CONVOLUTION
200 HIRES:PRINT"VARIANCE=";D2:A=2*PI
210 FOR T=0 TO 1 STEP 0.01
220 FOR X=0 TO 10 STEP 0.05
230 D1=D(100+20*X):D2=D(100+20*X-100*T):D1=SIN(A*X)+D1:D2=SIN(A*(X-T))+D2
240 D=D1*D2+D
250 NEXT X
260 D=D/200
270 CURSET T*200,100-75*D,1
280 CURSET T*200,100,1
290 CURSET T*200,25,1
300 D=0
310 NEXT T

```

Produit de corrélation du signal sinusoïdal noyé dans le bruit : l'amplitude du pic pour $\tau=0$ vaut $\sigma^2 + A^2 = 0,7 + 0,5 = 1,2$.

SIGNAL SINUSOÏDAL MELANGE A DU BRUIT

Réalisons (programme 5) un signal constitué de la somme de la tension sinusoïdale et du bruit étudiés précédemment. Ce signal est représenté par des tirets verticaux ; il est comparé à la tension sinusoïdale. Celle-ci est donc noyée dans le bruit (rapport signal/bruit =

$$\frac{0,5}{(0,7)^2} \approx 1 ; \text{ soit } 0 \text{ dB}.$$

Calculons le produit de corrélation de ce signal (programme 6). La courbe obtenue est déformée, mais cependant exploitable. Nous cons-

tatons :

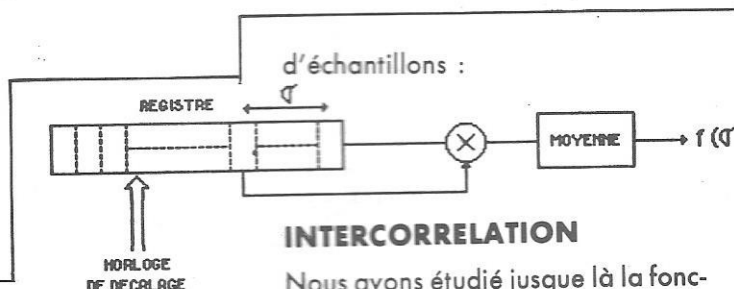
- que l'existence du bruit de fond se traduit par un "pic" centré sur $\tau=0$: le bruit se concentre en cet endroit ;
- que la courbe obtenue est périodique, dont le fondamental a pour période 1. Nous mettons ainsi en évidence l'existence d'une tension sinusoïdale, de période 1. D'un signal complètement inexploitable (revoir le programme 5), nous avons extrait la preuve de l'existence du signal sinusoïdal initial.

FILTRAGE PAR CORRELATION

D'après ce que nous avons vu précédemment, le principe du filtrage par corrélation ne peut être employé en "temps réel", mais seulement en temps différé, c'est-à-dire que le signal à traiter ne peut l'être en

continu, comme ce serait le cas avec un filtre classique. D'autre part, il ne permet que d'extraire un signal noyé dans du bruit et donc seulement de mettre en évidence l'existence de ce signal. Selon certains, un signal sinusoïdal pur ne peut être un "message", mais nous pensons que l'existence même de ce signal en est déjà un...

La réalisation d'un tel type de filtre est assez simple : il faut prélever un grand nombre d'échantillons du signal à traiter, les mettre en mémoire. Ceci pourrait être réalisé à l'aide de registres de décalage ou bien en RAM d'un ordinateur, comme nous l'avons fait dans notre simulation. Puis on peut, à l'aide d'un multiplicateur, réaliser le produit du signal par lui-même, décalé d'un temps τ , et effectuer la moyenne sur un grand nombre



INTERCORRELATION

Nous avons étudié jusque là la fonction d'auto-corrélation d'un signal qui conduit à des résultats exploitables lorsque celui-ci est périodique. Il est possible d'améliorer la méthode si l'on a une idée préalable sur le signal à extraire du bruit : forme, fréquence, amplitude. En quelque sorte, on "attend" un signal et la méthode d'intercorrélation permet de préciser son instant d'arrivée. Il suffit, dans le programme 6, de remplacer la ligne 230 par :

```

D1=SIN(A*X)+D1:D2=
230 D1=D(100+20*X):
SIN(A*(X-T))

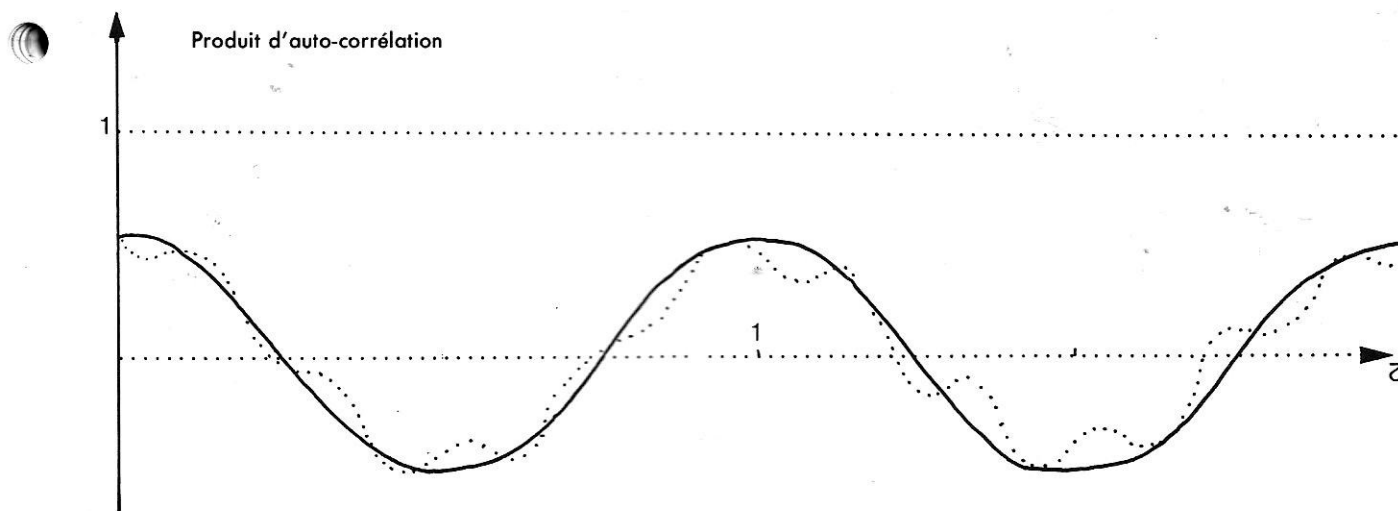
```

D1 est donc le signal reçu, toujours, noyé dans le bruit. D2 est le signal local, identique à celui qui doit être réceptionné. Dans l'exemple du rapport signal/bruit de 0 dB, les résultats obtenus sont

The graph shows the product of the autocorrelation functions, labeled "Produit d'intercorrélation". The vertical axis has a tick mark at 1. The horizontal axis has a tick mark at $\frac{1}{2}$. A dotted curve starts at a value of 1 on the vertical axis, decreases to a minimum value of approximately -0.5 at $\frac{1}{2}$ on the horizontal axis, and then increases back towards 1.

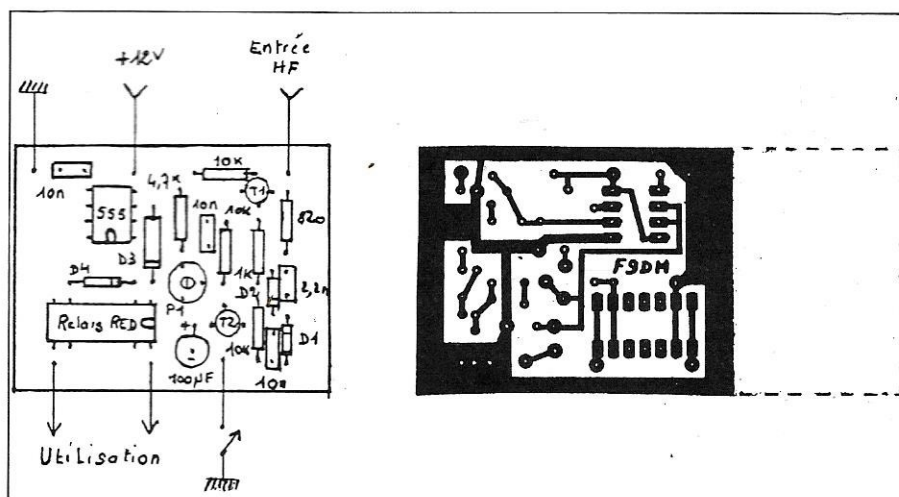
Produit d'auto-corrélation : signal
sinusoïdal (amplitude 1) + bruit
($\sigma = 0,3$; $\sigma^2 = 0,09$) ; rapport
signal/bruit =

$$\frac{0,5}{0,09} = 5,6 \text{ soit } 7,5 \text{ dB.}$$



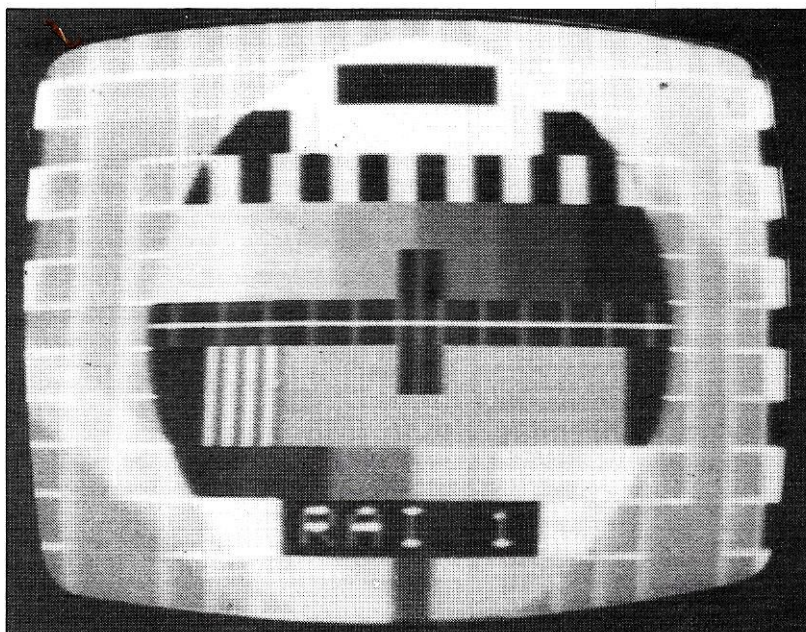
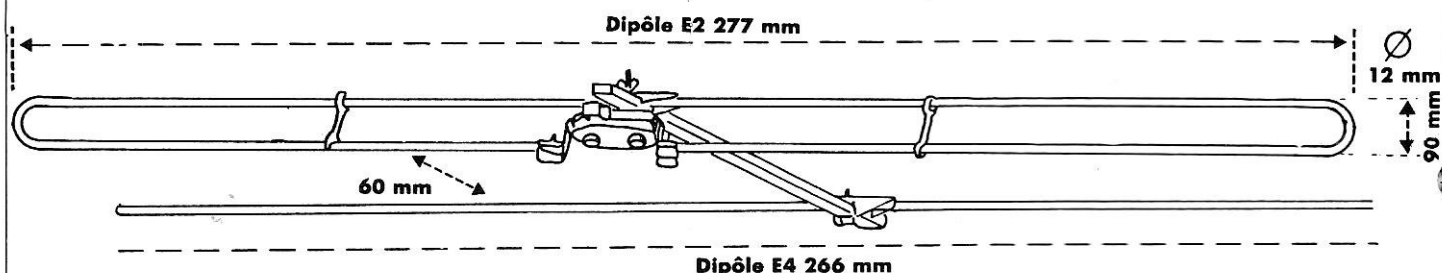
VOX HF *(suite n° 30)*

Suite à l'article Vox à la sauce NE 555 paru dans le numéro de juillet-août 1985, j'ai réalisé le montage qui me donne entièrement satisfaction et je vous livre le circuit imprimé que j'ai réalisé. J'ai apporté une légère modification au schéma d'origine en supprimant la résistance de 820 ohms installée à l'entrée HF et en remplaçant le condensateur de 2,2 nF par un 1,5 pF relié directement à l'entrée HF. Le prélèvement de HF se fait sur le commun du relais exciter, implanté sur la partie du circuit imprimé, représenté en pointillés.



station du mois

Pierre GODOU



Nous avons rendu visite, ce mois-ci, à Roger SOLAL, qui habite Le Chesnay dans les Yvelines, à proximité du Château de Versailles. Installé dans un immeuble moderne, Roger a rencontré, pour l'installation de sa station, des difficultés techniques l'empêchant d'installer ses antennes personnelles sur le toit. Il lui a donc fallu faire preuve d'ingéniosité, et la solution retenue a consisté, pour la bande I, à utiliser un dipôle à large bande. Celui-ci est en fait composé de deux doublets taillés respectivement sur les fréquences médianes des canaux E2 et E4 et placés à 6 cm l'un de l'autre (voir dessin), ce qui

Espagne : RTVE — 1^{re} chaîne, émetteur de Guadalcanal sur canal E4. Puissance 120 kW.

Italie : RAI — Emetteur de Monte Cammarata, sur canal A. Puissance 35 kW PAR.

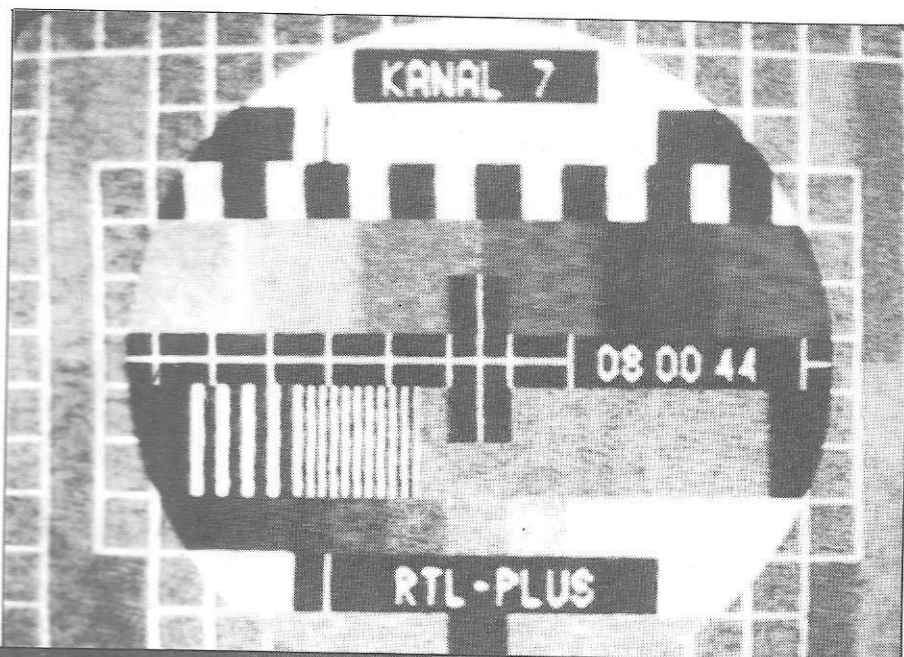
Hongrie : MTV — Spot publicitaire, émetteur de Budapest sur canal R1, puissance 150 kW PAR.



assure un couplage correct. La liaison vers le téléviseur est assurée par un câble coaxial de bonne qualité et d'une longueur d'environ 3 mètres, ce qui réduit les pertes au minimum. Ce câble est connecté au plus grand des deux éléments qui est en fait une adaptation d'une antenne trombone initialement prévue pour le canal F2. Un amplificateur de marque DX-Antenna, procurant un gain de 26 dB, relève le niveau des signaux. Cette antenne est fixée à la balustrade du balcon, ce qui la rend peu visible de la rue.

Bien que théoriquement utilisable en bande III, Roger a préféré adopter une solution plus simple quoique peu

Luxembourg : RTL — Emetteur de Dudelange en VHF canal 7. Puissance 100 kW PAR.



orthodoxe. Il utilise tout simplement les antennes collectives VHF-UHF installées sur le toit, qui, par bonheur, se trouvent orientées en direction du nord-est. Les réceptions sur ces bandes ne sont pas très fréquentes, mais en cas de bonne propagation, elles sont excellentes comme le montrent les photos jointes. Naturellement, il lui est impossible de faire tourner les aériens, mais malgré tout, des réceptions du Luxembourg, de la Belgique, de la RFA et plus rarement de la Hollande, ont été faites dans de bonnes conditions. L'antenne bande I, quant à elle, permet la réception de l'Europe entière.

Luxembourg : RTL — Emetteur de Dudelange en UHF canal 21. Puissance 1000 kW PAR.

Dans sa station, Roger SOLAL dispose de trois téléviseurs :

- Orion 7152 multistandard avec un écran de 12,5 cm,
- Pizon-Bros Portavision de 32 cm, prévu pour la norme K' modifié pour le son à 5,5 MHz,
- Sanyo couleur CTP 3240 de 36 cm plus un magnétoscope multistandard Mitsubishi.

Les photos présentées ici prouvent par leur qualité les possibilités de la DXTV, même avec des installations simples, comme c'est le cas pour Roger et pour d'autres stations qui ont été décrites dans les précédents numéros de MEGAHERTZ.

RFA : ARD — 1^{re} chaîne allemande sur le canal E6 en VHF bande 3.





STRASBOURG
Carrefour de l'Europe
Visitez notre hall d'exposition.



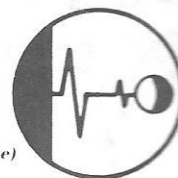
EN STOCK LES APPAREILS DE
ICOM KENWOOD YAESU
EN STOCK les appareils de marques allemandes
ANDES - DIERKING - DRESSLER
EME Electronique — HOFI/HOSCHA
REIS — SCHUBERT

Alimentations — Amplificateurs — Antennes — Appareils de mesure — Câbles — Connecteurs et commutateurs coaxiaux — Émetteurs — Filtres — Manipulateurs — Mâts — Parafoudres — Préamplificateurs — Récepteurs — Rotors — Radio Télétypes — Relais coaxiaux — Tubes d'émission — etc.

Nous distribuons : des composants pour émission-réception, des cartes/librairie radioamateurs.

Tél.: (88) 78.00.12
Télex : 890 020 F 274
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM

Renseignements techniques
au téléphone de 10H à 12H.
Ouvert lundi au vendredi de
9 H - 12 H / 14 H - 18 H.
Samedi de 9 H à 12 H.
Pendant la période de vacances,
merci de téléphoner (permanence intermittente)



F8ZW
BATIMA
ELECTRONIC

IZARD CRÉATIONS 99 31 64 73

ALIMENTATION POUR AMSTRAD

Adrien NOEL — F1GAN

Vous avez un moniteur monochrome, mais vous aimeriez bien avoir la couleur de temps en temps. Seule solution simple et pas chère : la prise PERITEL, bien sûr ! Oui, mais... cela vous oblige à laisser le moniteur AMSTRAD branché puisqu'il contient l'alimentation de votre micro !

Deux écrans dont un à proximité du clavier, ce n'est pas l'idéal ! Alors, pourquoi ne pas réaliser l'alimentation décrite, simple, sûre et bien protégée en cas d'incident ?

Une pression sur BP 2 met le montage sous tension qui est maintenue grâce au contact travail du relais qui

est collé. Pour couper, une petite pression sur BP 1.

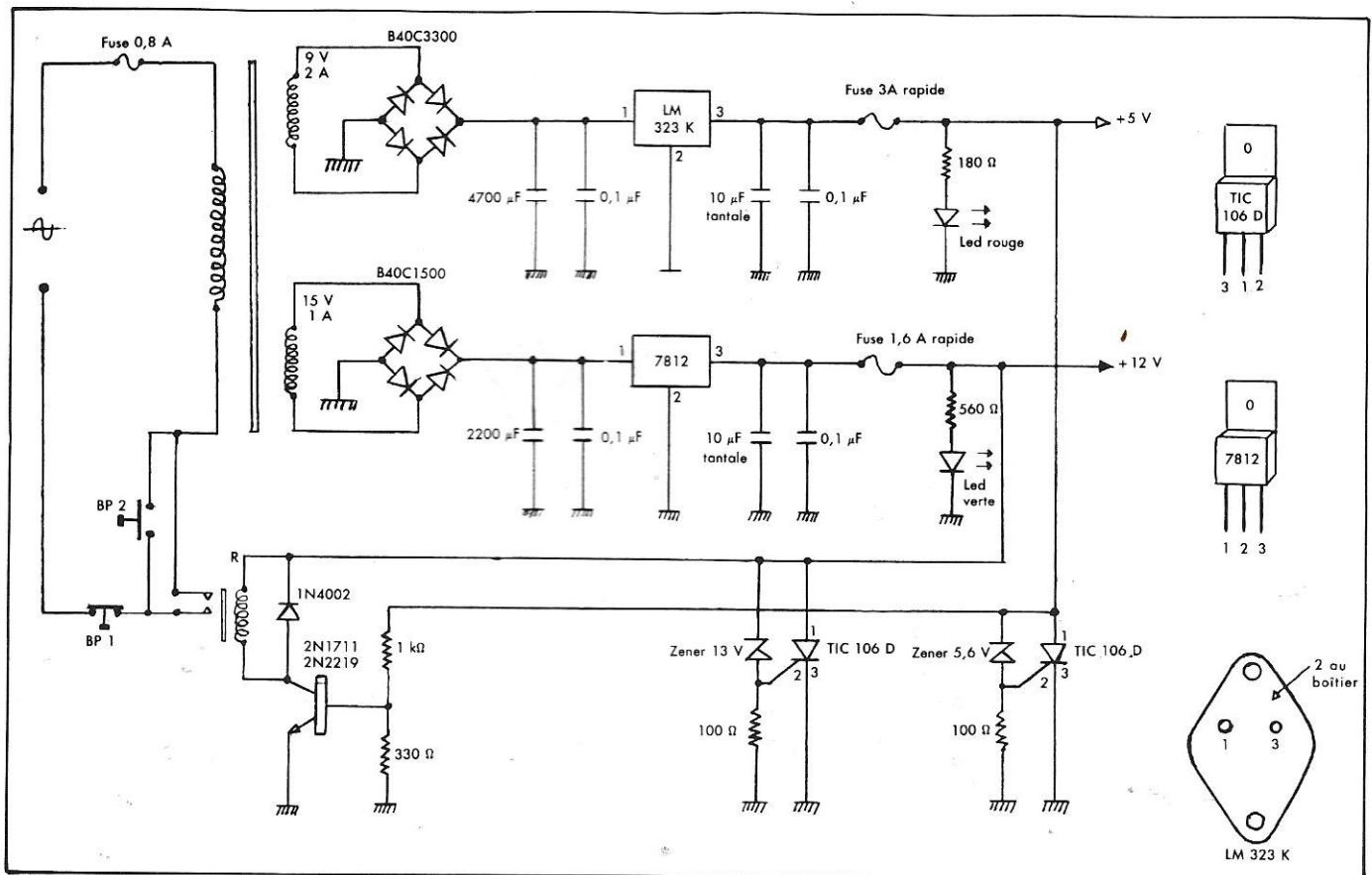
En cas de disparition du 12 volts, du 5 volts (ou des deux !), le transistor se trouvant bloqué, le relais décolle et coupe l'alimentation.

A l'opposé, si l'une des tensions devient supérieure à la valeur fixée, le thyristor correspondant met en court-circuit l'alimentation, ce qui fait fondre le fusible (rapide, c'est indispensable !) et met l'alimentation hors tension, le relais n'étant plus alimenté. Cette alimentation est prévue à l'origine pour le CPC 664, mais rien n'empêche de l'utiliser avec le 464. On pourra, dans ce cas, se

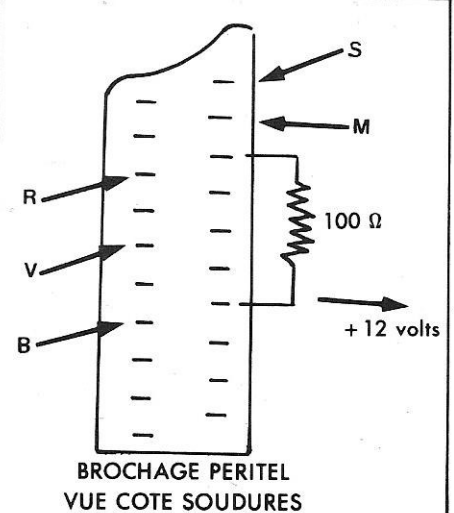
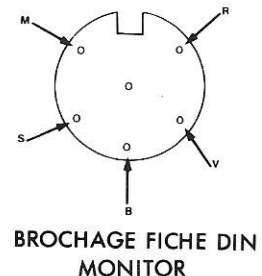
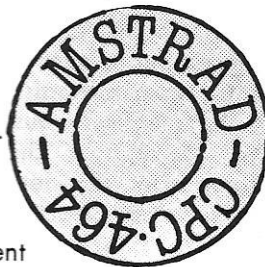
passer du 12 volts, le relais sera alors relié au +5 volts (il faudra, dans ce cas, utiliser un relais 6 volts ; ça colle à 5 volts dans la grande majorité des cas).

Il vous faudra quand même du 12 volts pour la prise PERITEL ! Bonne bidouille !

NDLR : Il n'a pas été prévu de mylar, le transfo étant monté sur le circuit imprimé, le tracé sera fait en fonction du modèle de transfo disponible. On pourra éventuellement réaliser le tout sur une plaquette de "VEROBOARD".



- TR Transfo 220 volts/9 volts 2 A et 15 volts 1 A (à défaut 1 transfo 220/9 et 1 transfo 220/15).
- R Relais 12 volts 1 contact travail (6 volts le cas échéant).
- 1 Pont B40 C 3300
- 1 Pont B40 C 1500
- 1 Régulateur LM 323 K
- 1 Régulateur 7812 ou 2812
- 1 Transistor 2N1711 ou 2N2219 ou équivalent.
- 1 Zener 13 volts BZX 46 C 13
- 1 Zener 5,6 volts BZX 46 C 5,6
- 1 Diode 1N4002
- 2 Thyristors TIC 106 D ou TYN 608 ou équivalent
- 2 Résistances de 100 Ω 1/4 W (marron, noir, marron)
- 1 Résistance 180 Ω 1/4 W (marron, gris, marron)
- 1 Résistance 330 Ω 1/4 W (orange, orange, marron)
- 1 Résistance 560 Ω 1/4 W (vert, bleu, marron)
- 1 Résistance 1 kΩ 1/4 W (marron, noir, rouge)
- 4 Condensateurs MKH 0,1 µF
- 1 Condensateur 10 µF/10 volts tantale
- 1 Condensateur 10 µF/16 volts tantale
- 1 Condensateur 4700 µF/16 volts tantale
- 1 Condensateur 2200 µF/25 volts tantale
- 1 Fusible 3 A rapide
- 1 Fusible 1,6 A rapide
- 1 Fusible 0,8 A rapide
- 1 Porte-fusible châssis
- 2 Porte-fusibles pour circuit imprimé
- 1 Led rouge
- 1 Led verte
- 1 Radiateur pour le régulateur LM 323 K
- BP1 Bouton poussoir contact repos
- BP2 Bouton poussoir contact travail



RECUPERER !

Gérard DESCAMPS

Si vous êtes comme moi, sans le sous, plein d'idées dans la tête, ce qui n'est pas incompatible, il faut RE-CU-PE-RER. Je vais donc essayer de vous donner quelques renseignements afin de guider vos premiers pas.

MATERIEL DU RECUPERATEUR

Un fer à souder (± 60 watts), une panne plate, pince coupante, lime plate, un ohmmètre, un capacimètre, une éponge naturelle mouillée.

RECUPERER, MAIS QUOI !

Tout est bon à être récupéré, si toutefois vous pouvez retirer de l'endroit où il est placé le composant sans le DETRUIRE.

Personnellement, je ne laisse sur les plaques que les circuits intégrés ayant de nombreuses pattes, n'étant pas sur un support, et les transformateurs HT d'une TV, par exemple ; tout le reste est enlevé, nettoyé et rangé.

Pour le nettoyage, pas besoin d'eau ni de détergent, un simple papier genre "essuie-tout" et une bonne vieille brosse à dents feront l'affaire. Pour le rangement, toutes les idées sont bonnes, pourvu que vous puissiez trouver rapidement et facilement ce que vous cherchez.

COMMENT RECUPERER

De préférence ne jamais utiliser une pince pour enlever le composant de son logement, mais ses doigts. Ça brûle, me direz-vous ! Si ça chauffe vos doigts, ça chauffe aussi le composant. Vos nerfs sensitifs vous serviront de détecteur de chaleur et vous permettront d'éviter l'irréparable. Une pompe à dessouder ne sert que lorsqu'on veut ressouder sur la plaque et la rendre propre au fonctionnement. Dans notre cas, nous allons la mettre à la poubelle, donc pas besoin de pompe (opinion personnelle).

Toujours avoir un fer très propre communiquant très rapidement sa chaleur à l'étain afin que celui-ci soit en fusion en un instant.

Si vous possédez un vieux fer à panne en cuivre, nettoyez-la avec la lime. Il ne doit pas avoir cette pellicule noire qui empêche celle-ci de chauffer correctement.

Si votre panne est du genre "longue durée", ce que je vous conseille, l'éponge naturelle humide la rendra presque neuve.

VERIFICATION DES COMPOSANTS RECUPERES

Résistances (variables, fixes)

L'ohmmètre vous donnera la valeur exacte du composant. Vérifiez avec le code des couleurs ou le chiffre inscrit sur la résistance. Ce simple geste vous permettra de voir si la résistance n'est pas cassée.

Condensateurs (variables, fixes)

Le capacimètre, cette fois-ci, donnera la valeur, toujours à vérifier avec le code des couleurs ou le chiffre inscrit sur le condensateur.

Pour les condensateurs à fortes capacités, vous pouvez tester s'il y a des fuites ou non. Avec un ohmmètre : calibrer résistance faible ; l'aiguille du galvanomètre partira un court instant vers la droite, pour revenir à la position initiale. Cette opération correspond à la charge du condensateur. Si toutefois l'aiguille ne revient pas à fond d'échelle, il y

a de grandes chances que le composant ait des fuites.

Diodes

Toujours avec l'ohmmètre, voir si le courant passe dans un sens et pas dans l'autre (attention aux zénér).

Le reste des composants

Cas des transformateurs.

Voir leur continuité avec l'ohmmètre. N'oubliez pas qu'un transformateur n'a pas de tension à respecter ou presque. Exemple : un transfo diviseur par 2.

Si vous appliquez au primaire 220 V, au secondaire vous aurez 110 V. Pour le même transfo utilisé avec 110 V au primaire, il y aura 55 V au secondaire.

Les circuits intégrés

Sur leurs boîtiers est inscrit une référence, il existe des livres spécialisés qui vous donneront l'aptitude d'un composant à faire telle ou telle chose. Prenez contact avec un ami qui possède ces bouquins. Sans référence du constructeur, il vous sera difficile de connaître votre composant.

Dites-vous bien que les composants connus ou communs sont de tout premier ordre au point de vue qualité lorsqu'il s'agit de platines professionnelles récupérées.

Transistors

Nous avons deux cas :

- NPN,
- PNP.

Il s'agit, dans un premier temps, de savoir repérer l'un et l'autre.

Prendre l'ohmmètre sur le calibre des faibles résistances. Prendre le transistor, mettre la borne "+" sur l'une des broches du composant, la borne "-", tour à tour, sur les autres broches. Si vous ne trouvez pas de résistance faible, changez de broche la sonde "+". Si vous trouvez une résistance faible à la sonde "-" sur les deux broches restantes, nous devons être devant un PNP avec la BASE au "+". Si, par contre, nous n'avons qu'une seule broche ayant une faible résistance, nous sommes devant un NPN dont la BASE est au "-".

Nous venons de repérer les deux types de transistors ainsi que leur BASE.

Faites plusieurs fois l'essai ; vous finirez par trouver très rapidement la BASE du transistor.

— Si la BASE est la sonde "+" avec, à chaque broche, une résistance faible, c'est un ... PNP.

— Si la BASE est la sonde "-" avec, à chaque broche une résistance faible, c'est un NPN.

Simple, NON ?

Pour repérer l'émetteur et le collecteur, mettre l'ohmmètre sur un calibre pour résistances élevées. Mettre les deux sondes sur les broches restantes et non repérées.

Si la résistance est élevée et le transistor du type NPN, la sonde "-" est au collecteur, la sonde "+" à l'émetteur.

Si la résistance est faible et le transistor du type PNP, la sonde "-" est à l'émetteur, la sonde "+" au collecteur.

Pour le type PNP, c'est l'inverse. Si toutefois vous trouvez une résistance infinie ou très faible sur les deux broches, la poubelle servira de rangement à votre transistor. Vous pouvez même, si vous le voulez, voir le β du transistor.

Cas du NPN

Mettre l'ohmmètre sur le calibre fortes résistances. La sonde "+" sur l'émetteur et le "-" au collecteur. La résistance observée doit être élevée. Maintenant, touchez avec le doigt le collecteur avec la base, la peau formant une résistance, un courant va circuler via la BASE. Plus le

Figure 1

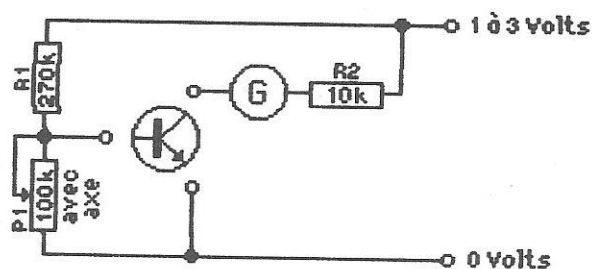


Figure 2

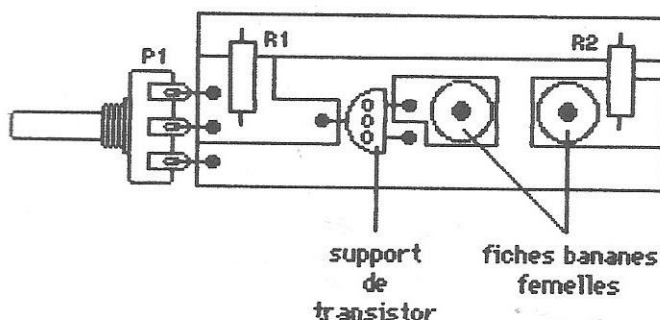
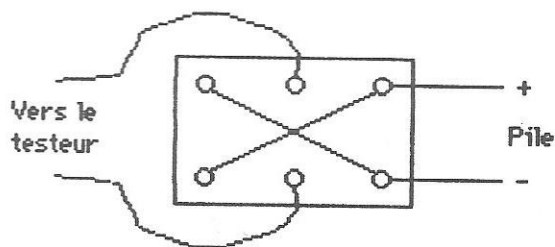


Figure 3



gain sera élevé, plus la résistance sur le galva sera faible.
Si le transistor est du type PNP, inverser les deux sondes.

REALISATION D'UN TESTEUR DE TRANSISTORS

Entièrement fait avec du matériel de récupération (voir figures 1, 2 et 3).

Montage très simple. Enlevez avec un cutter le cuivre en faisant un trait avec l'outil ; pas de perçage, soudez directement sur le cuivre. Sur la boîte, graduez fictivement le potentiomètre de 1 à 5.

UTILISATION

Application d'une tension de 1 à 3 volts. Branchez votre ampèremètre sur la position 1 mA. Relié aux fiches bananes, mettre le transistor dans son support, le changer de position jusqu'à l'apparition d'un courant. Plus la déviation sera grande, plus le gain du transistor sera grand. La graduation du potentiomètre permettra de faire la comparaison entre deux références identiques. Pour vérifier les deux types de transistors, il faut inverser les bornes de la pile. Un inverseur entre la pile et la plaquette sera monté de la façon indiquée sur la figure 3.

N'oubliez pas de repérer sur la boîte les deux types en mettant de chaque côté de l'interrupteur : NPN ou PNP.

C'est avec cet appareil que je vérifie mes transistors. Il me donne toutes satisfactions.

Il est breveté maison et s'appelle le : "TRANSISTOR-PIF-METRE".

CONCLUSION

Plus vous démonterez, plus vous en apprendrez sur les composants. Il y a quelque temps, est paru un tableau avec le code des couleurs et quelques formes de condensateurs. A chaque fois que je démonte un appareil, je trouve quelques composants ayant les caractéristiques du tableau, même lorsque le montage n'est pas antique.

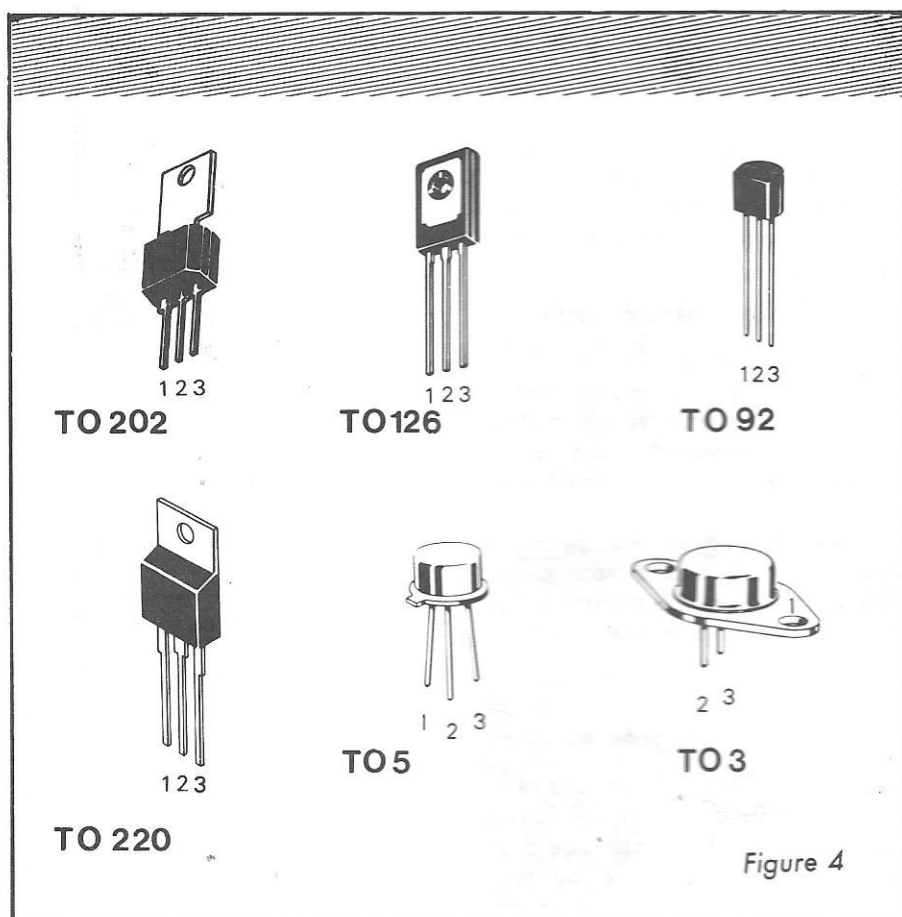


Figure 4

Je voudrais terminer cet article par une phrase de notre ami Michel FE9ZS.

"Lors de réalisations personnelles, évitez la miniaturisation, il ne s'agit pas de singer les réalisations professionnelles. Il faut pouvoir intervenir sur toutes les composants. La manie des liaisons extra-courtes est fautive, tant qu'il ne s'agit pas de VHF ou SHF".

Je remercie FE9ZS et FD1ELW pour leurs idées pour débutants.

Voici, pour terminer, quelques types de boîtiers pour les transistors ainsi que leurs références (figure 4).

Le boîtier TO 220 très utilisé pour les PA (ex.: pour les appareils CB 2SC1307 ou les triacs, etc.).

Le TO 126 et le TO 126 pour des régulateurs (ex.: BD 135 et d'autres transistors du type BF 458, etc.).

Le TO 5 (type : 2N2222, BF 181 ou plus gros, 2N1305, 2N1711, BF119, etc.).

Le TO 3 (très connu sous la forme du 2N3055, sachez que ce transistor se fait sous la forme du boîtier TO 220, par exemple, les régulateurs : μ A 78HG, LW323, etc.).

Le TO 92, le plus répandu (série des BC : BC171, BC307, etc., les BF : BF2533, BF198, etc., certains thyristors, régulateurs sont sous cette forme).

BIDOUILLE

Philippe DUBOIS — FE3462

Comme promis, voici la suite de l'article sur l'utilisation du BC 603. Il semble que cet appareil suscite encore de l'intérêt (peut-être par nostalgie), même auprès des anciens, si j'en juge d'après le courrier reçu.

AMELIORATION DE LA SELECTIVITE

Un léger mieux est possible du côté de la FI. En effet, d'origine, les transfo FI sur 2,65 MHz sont amortis au secondaire par des résistances de 40 k Ω . Il y en a une dans chaque transfo FI, soit FL1/FL2/FL3. Ne pas toucher à FL4 qui est le transfo de liaison entre limiteur et discriminateur. Son réglage est délicat si on ne connaît pas bien la FM, et de toute façon, le BC 603 étant prévu pour une FM à bande relativement large, un léger désaccord n'influe pas sur la qualité de la démodulation du signal. Pour que le résultat soit valable, il faut maintenant régler avec soin l'accord FI sur 2650 kHz. Pour

cela, il faut connecter un voltmètre (contrôleur 20 000 Ω /V) entre la cathode du limiteur et la masse en parallèle sur la self où nous prélevons la BF FM. Le voltmètre sur calibre 3 ou 5 volts continu. Ensuite, en injectant le signal sur la mélangeuse, il faut régler, dans l'ordre, FL3/FL2/FL1 primaire avant secondaire et recommencer plusieurs fois. L'accord exact est indiqué par la déviation maximum du voltmètre. Une fois l'alignement réalisé, il est normal que le souffle soit réduit un peu, surtout en AM. J'ai, pour ma part, sur un BC 603 eu un jour un accrochage après avoir réaligné la FI. Cela était dû à l'accroissement du gain suite à l'étriquement de la bande passante. Dans ce cas, un remède miracle con-

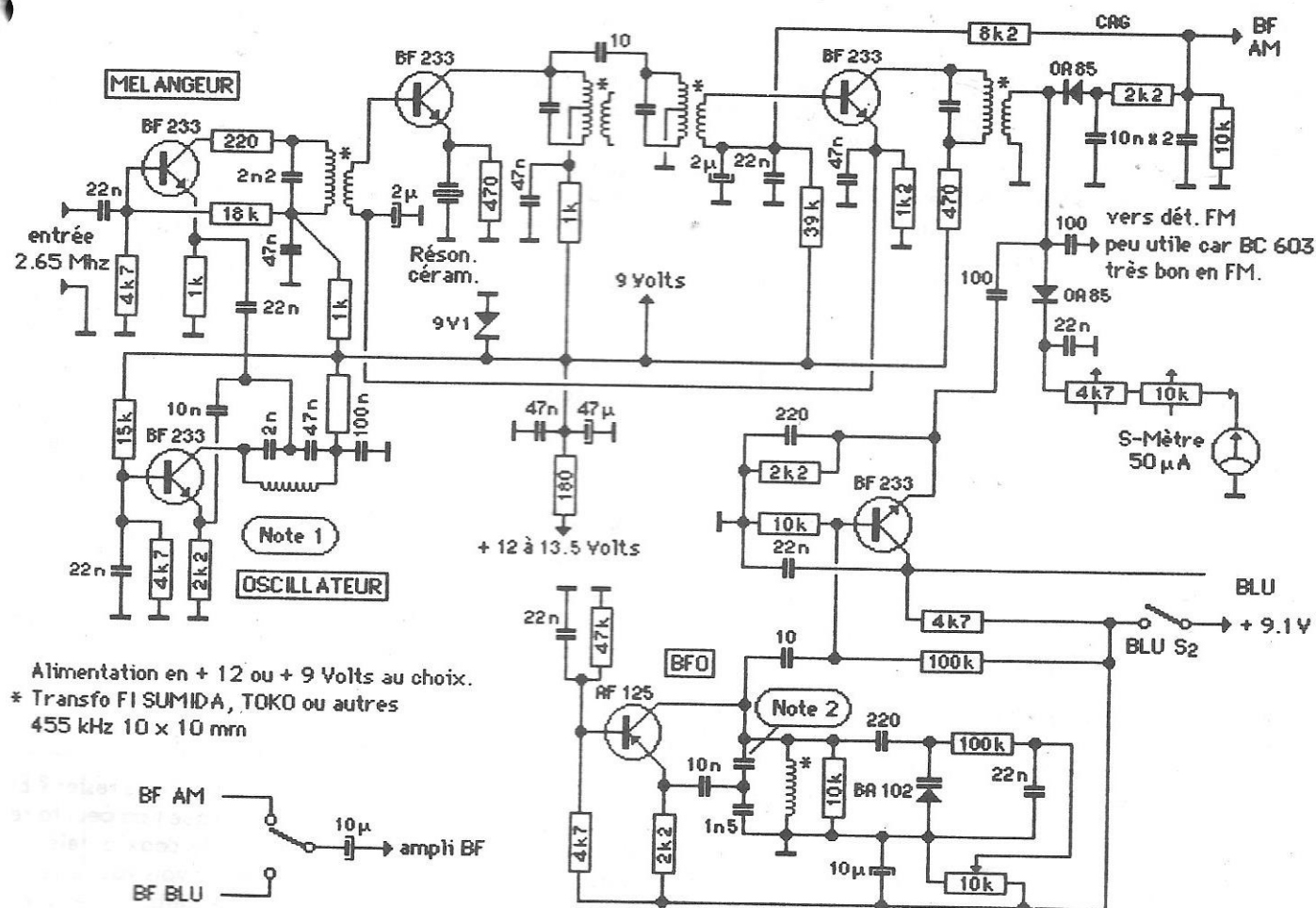
siste à remplacer une ou les deux 12SG7 par des 12SK7 de même brochage mais moins nerveuses (pente moins élevée).

REALIGNEMENT HF ET ETALEMENT DE LA BANDE

Le BC 603 qui reçoit d'origine de 20 à 28 peut facilement être réaligné de 21 à 30 MHz ou même être étalé, par exemple, de 28 à 30.

En principe, pour 21 à 30 MHz, il faut ouvrir le boîtier LCU4 bobinage oscillateur et dévisser le noyau à fond. Ensuite, en injectant tour à tour du 21 et du 30 MHz dans l'entrée antenne, on retouche le trimmer oscillateur et les trois trimmers accord sur 30 MHz et les 3 noyaux HF LCU1/LCU2 primaire et secondaire sur 21 MHz. L'accord exact sera visualisé comme pour le réglage de la FI. Sur certains appareils, en général les versions américaines assez essouffées, il est impossible de monter à 30 MHz, il faut alors enlever une ou deux lames à la cage CV oscillateur ou même au trimmer oscillateur. Personnellement, je n'aime pas beaucoup enlever des lames, mais faute de mieux... ! Pour l'étalement, le problème est assez simple, il faut monter des ajustables, de préférence cloche 3/30 ou

SURPLUS



Note 1 : d'origine en supradyné 2055 kHz, un léger réglage du noyau et devient 2195 kHz en infradyne pour entrée sur 2.65 MHz.

Note 2 : condensateur BFO = valeur du condensateur d'origine du transfo à supprimer en principe 220 pF.

Figure 1

6/60 pF en série, avec les 4 cages du CV, mais comme dans ce cas on limite l'étalement mais on monte en fréquence, car il y a moins de capa variable, ce qui correspond à un CV de valeur plus faible, il faut également mettre 4 ajustables en parallèle sur les 4 cages du CV. Ensuite, on aligne comme plus haut, mais c'est un peu moins simple car on a maintenant trois trimmers pour caler l'oscillateur et trois trimmers par bobine HF. Toutefois, après pas mal de temps et d'acharnement, le résultat est garanti.

Q/FIVER ET METAMORPHOSE

Il s'agit là de la meilleure solution au problème FI, BLU et S-mètre. Ce procédé était très utilisé il y a plusieurs années. Il consiste à sortir au niveau de la première FI et injecter le signal ici à 2,65 MHz sur l'entrée antenne d'un récepteur de trafic BC 348 ou autre, même moderne à transistors. Il faut bien entendu aligner le récepteur sur la valeur FI du récepteur à gonfler. Les avantages sont :

- augmentation de la sensibilité (nombre d'étages plus élevé),
- augmentation de la sélectivité (changement de fréquence supplémentaire),
- det. BLU de la bonne qualité et S-mètre (dans la mesure ou le récepteur utilisé en Q/FIVER est équipé et correct pour cela).

Il y a toutefois un petit inconvénient. En effet, si certains OM possèdent de la place et aiment le gros matériel, beaucoup d'autres sont plus restreints et préfèrent un encombrement moindre ou même ne pas monopoliser un récepteur de trafic de qualité pour une fonction annexe. Et bien, je dois dire que la solution est simple. Il s'agit de construire une platine à transistors dont l'entrée reçoit le 2,65 MHz, ensuite un mélangeur avec un oscillateur pour une FI étroite à 455 kHz suivie d'une détection AM/BLU/FM, un S-mètre et une CAG correcte. Rien de bien compliqué. On peut trouver dans le commerce de telles platines (MIC RADIO, par exemple), dont il suffira en général d'adapter l'oscillateur du changement de fréquence pour la nouvelle valeur d'entrée (choisir des platines entrée 1600 kHz). Pour ma

part, j'utilise une platine autrefois commercialisée chez CIRATEL et facilement reproductible (figure 1). Je lui ai adjoint simplement une FI FM et je la fais suivre d'une BF à circuit intégré TAA 611C. Il est naturellement possible de la loger dans le 603 et de réaliser des commutations permettant en AM/FM de la déconnecter, et en BLU de se servir de la BF du BC 603. La platine tient facilement à la place des boutons poussoirs, et il y a la place sur la façade pour le commutateur du mode, la commande BFO et le S-mètre. Après une telle modification, le BC 603 est méconnaissable.

Je préfère personnellement sortir la FI sur une prise coaxiale pour la relier au Q/FIVER monté dans un coffret séparé avec des convertisseurs VHF/UHF. Dans ce cas, le BC 603 est posé à plat au lieu de debout, et le coffret Q/FIVER, convertisseur est posé dessus le BC 603. Pour l'esthétique, un genre de RACK de même surface rend très bien. Pour sortir la FI du 1^{er} étage, plusieurs solutions conviennent :

- par un condensateur de liaison sur point chaud du primaire (figure 2),
- par repiquage sur le secondaire (entraîne souvent un désaccord).

VEILLEUR DE BANDE VHF/UHF PARAMETRIQUE ET SONORE

Il s'agit là d'une application très intéressante et sur laquelle la littérature n'abonde pas. Je rends ici hommage à F9BP pour un très long article dans un vieux REF des années 60 et à F6DWX dans un REF plus récent (synoptique figure 4).

Je rappelle le principe pour ceux qui ne le connaissent pas. Le récepteur principal, ici le BC 603, est en service. Le Q/FIVER est en service également et chacun des deux fonctionne avec sa propre BF et son propre haut-parleur. Si le Q/FIVER est commuté en exploration (ce que nous allons détailler plus loin) et que l'on perçoit un "tuit" sonore conjugué à un "pip" sur l'écran de l'oscillo, on est alors averti qu'une station est active sans avoir passé son temps à tourner le CV du 603. C'est seulement maintenant que nous allons caler celui-ci sur la station et couper le Q/FIVER utilisé en pano-

ramique.

Maintenant, voyons les détails du panoramique.

L'oscillateur 2195 kHz du Q/FIVER doit être modifié semblable au BFO avec variation de fréquence par une diode varicap. Si maintenant nous appliquons une tension en dent de scie sur cette varicap, la variation de fréquence, en plus et en moins autour de la fréquence centrale, sera régulière. Appliquons cette dent de scie aux plaques horizontales d'un tube cathodique dont les plaques verticales seront réunies à la détection AM de la platine. A chaque passage sur une station, du fait de la wobulation du changement de fréquence, apparaîtra un "pip" sur l'écran du tube et une série de "pip" si plusieurs stations transmettent à différents endroits de la gamme. De plus, l'amplitude des "pip" est proportionnelle à la puissance de l'émission reçue.

Le générateur de dent de scie et d'autres accessoires utiles dans cette fonction sont décrits en figure 3. De plus, comme déjà dit, il faut modifier l'oscillateur local pour le wobuler à l'aide d'une varicap. De l'excursion de fréquence obtenue dépend la largeur de bande explorée. En reliant la BF sur la sortie BLU, le BFO interfère à chaque passage sur un "pip" et permet ainsi un contrôle sonore ainsi que le contrôle visuel de l'oscillo. Cela permet de laisser les mains libres en surveillant la bande. Dans un autre article, je décrirais un tube cathodique avec deux amplificateurs simples H et V pour cette utilisation.

A bientôt.

IDEES — TUYAUX

Savez-vous tirer parti des restes ? Et bien, dites-moi ce que l'on peut faire avec des chutes de coaxial télé du genre TVLYON. Je vais vous dire ce que je fais. Je le déboyaute avec soin pour obtenir :

- du souplisso avec l'isolant extérieur,
 - de la très bonne tresse de masse en cuivre,
 - du fil rigide isolé THT avec le conducteur central,
 - du fil de cuivre de 10/10^e parfait pour les selfs VHF avec le même conducteur central mais nu.
- Simple, mais il fallait y penser !

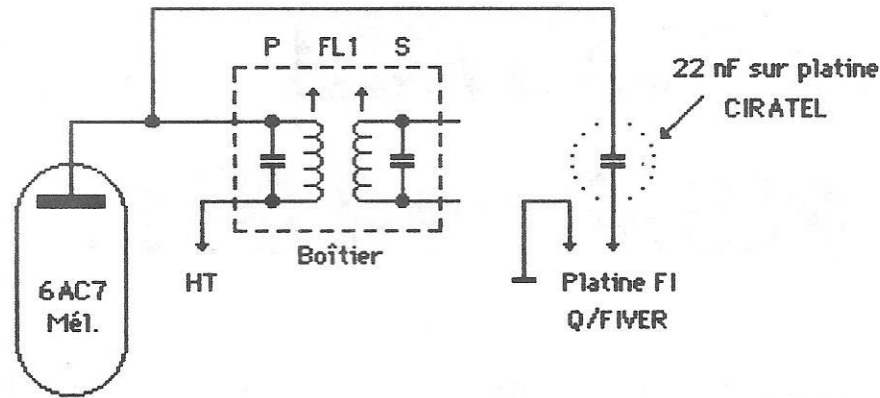


Figure 2

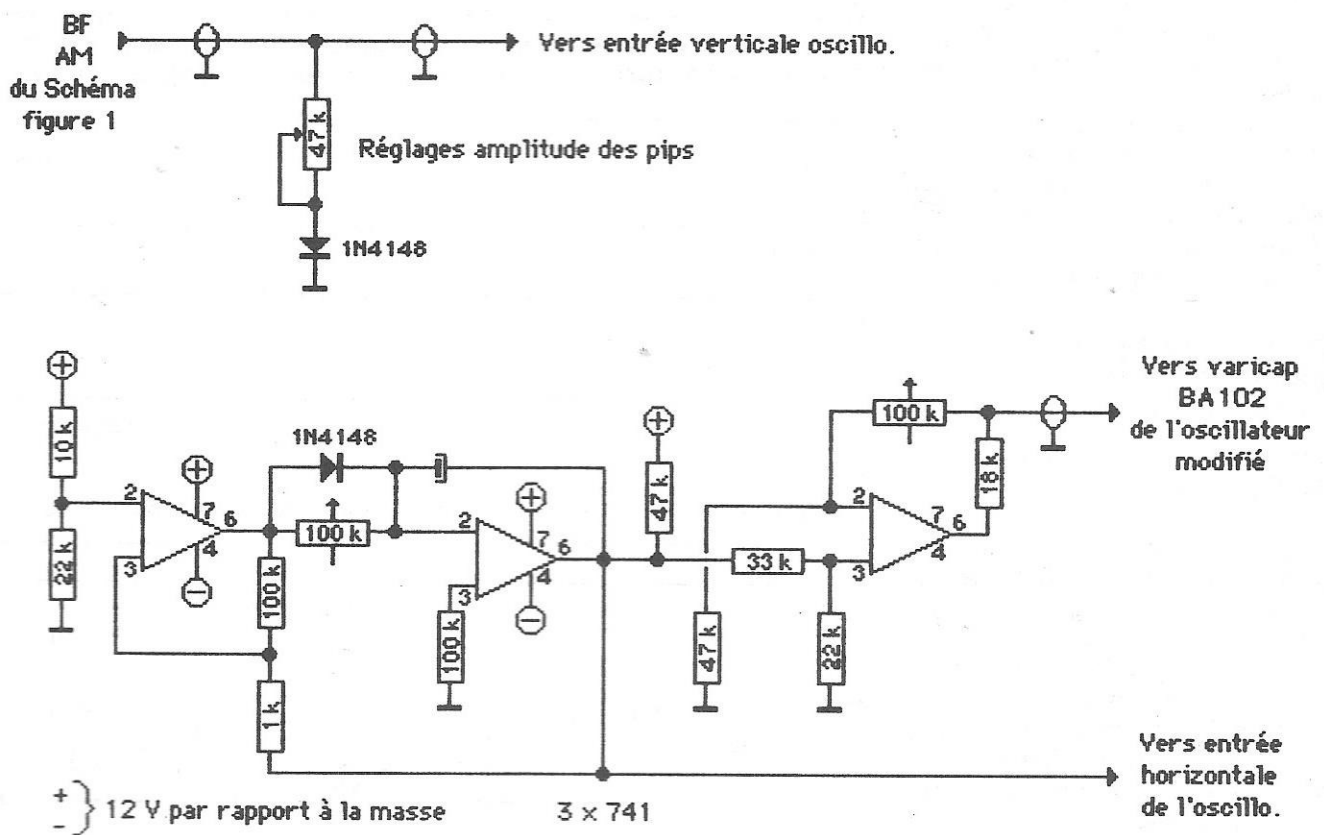


Figure 3

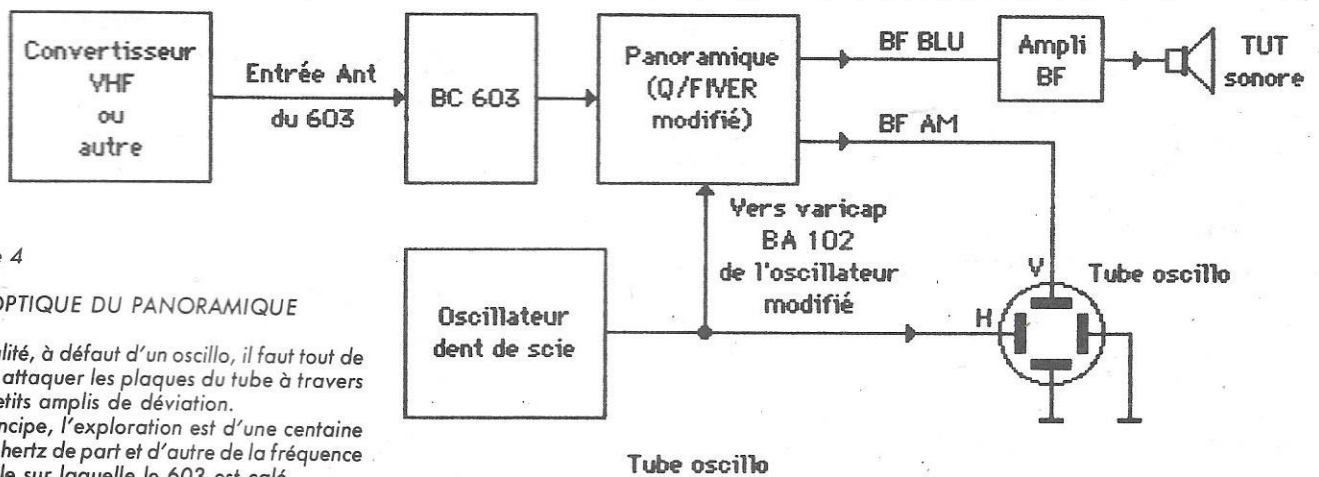


Figure 4

SYNOPTIQUE DU PANORAMIQUE

En réalité, à défaut d'un oscillo, il faut tout de même attaquer les plaques du tube à travers des petits amplis de déviation.
En principe, l'exploration est d'une centaine de kilohertz de part et d'autre de la fréquence centrale sur laquelle le 603 est calé.

AMPLIFICATEUR 8W, 45W, 28V POUR 144 MHz

Fabrice LEGER

Le montage dont la description suit est intéressant car il n'utilise pas de relais de commutation E/R, donc pas de QSJ à investir en relais coaxiaux, ni de problèmes de rupture d'impédance ou de perte dans de mauvais relais.

Le principe utilisé est pourtant des plus connus ; il mérite cependant de s'y intéresser, car les résultats sont remarquables. La commutation est réalisée par deux lignes quart d'onde ; en voici le principe.

COMMUTATION PAR DIODES ET LIGNES QUART D'ONDES

Rappelons d'abord les propriétés des lignes en général.

— Lorsqu'une ligne de transmission est adaptée, c'est-à-dire quand l'impédance de la charge (antenne) est égale à celle de la ligne, la tension alternative est la même en tous points de la ligne (aux pertes près, mais il y en a toujours).

On peut donc représenter U le long de la ligne et I dans la ligne comme à la figure 1, en fonction de la longueur de la ligne. Le rapport $Z = U/I$ est donc constant et vaut Z_0 .

On a ainsi un transfert de puissance maximum sans "saletés".

— Si la ligne de transmission ne se termine pas par une impédance Z_0 (= impédance de la ligne), la ligne n'est alors plus adaptée, et l'énergie appliquée à l'entrée de la ligne n'est pas toute absorbée par la charge ; on a alors une onde réfléchie vers l'entrée de la ligne.

Donc pour $Z_{\text{charge}} = Z_0$, on a une onde directe et une onde réfléchie qui se propagent en sens inverse, et se combinent pour former une onde stationnaire.

Le cas qui nous intéresse est celui des lignes de transmission ouvertes et court-circuitées.

CAS D'UNE LIGNE QUI A SON EXTREMITÉ OUVERTE

A l'extrémité ouverte, il est évident qu'on y trouvera une tension efficace maximum et un courant nul (comme

généralement aux bornes d'un interrupteur ouvert...).

Le courant y est nul puisque le circuit est ouvert.

Les mêmes valeurs de tensions et de courants se retrouvent alors distantes d'une demi-longueur, d'une lon-

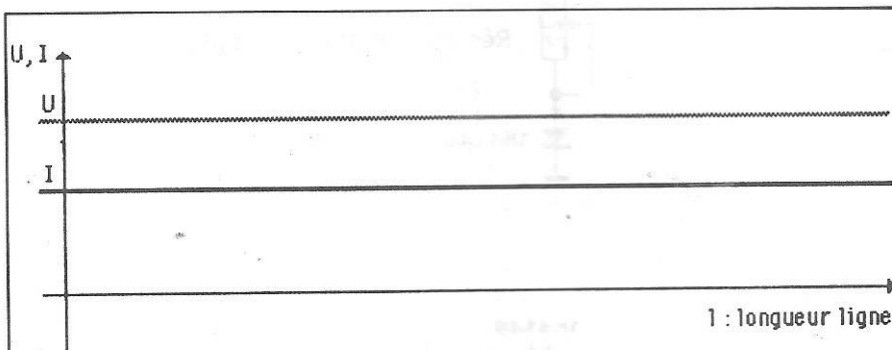


Figure 1 : $U = f(l)$ et $I = f(l)$ dans une ligne adaptée dite "non résonnante"

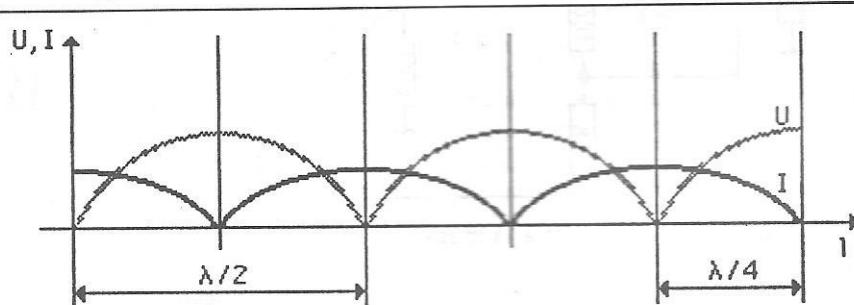


Figure 2 : $U = f(l)$ et $I = f(l)$ dans une ligne non adaptée (ondes stationnaires), dans le cas d'une extrémité ouverte

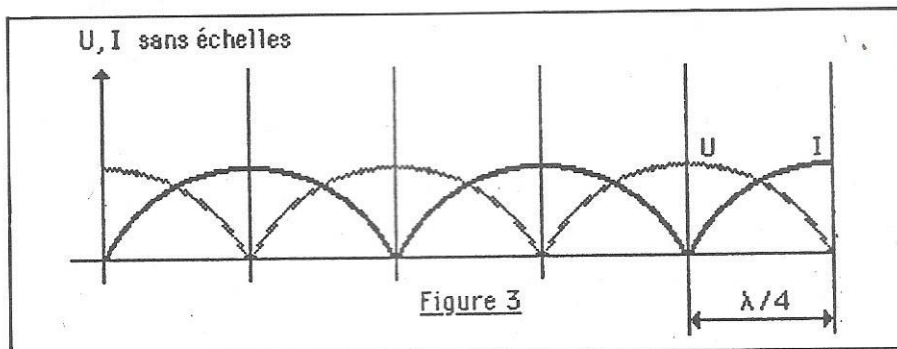


Figure 3

gueur d'onde, de 3/2 de longueurs d'onde, etc.

Entre chaque demi-longueur d'onde, on a une variation sinusoïdale de la tension et du courant dans la ligne. Pour une ligne à extrémité ouverte, on a donc une répartition comme représentée à la figure 2.

Inversement, pour une ligne à extrémité court-circuitée, on a une tension nulle au court-circuit et un courant maximum à l'extrémité court-circuitée (figure 3).

On remarque que les ondes stationnaires (figure 2) sont déplacées d'une distance égale à un quart d'onde par rapport aux ondes stationnaires dans la ligne court-circuitée (figure 3).

L'impédance d'entrée d'une ligne adaptée vaut donc $Z_e = Z_o = Z_c$. Dans le cas d'une ligne non adaptée ($Z_o \neq Z_c$), on a Z_e qui varie suivant la longueur du câble.

C'est pourquoi, en privilégiant une longueur de câble valant $n \times$ demi-longueurs d'onde, on aura $Z_e = Z_c$. On remarque qu'à une longueur valant le quart de la longueur d'onde de l'extrémité ouverte ou court-circuitée, on a le contraire, soit un court-circuit ou un circuit ouvert. C'est cette propriété qui est utilisée dans les commutations à diodes et lignes quart-d'onde.

Pourquoi les diodes ? Lorsqu'on appliquera de la HF, elles seront passantes, fourniront un court-circuit à l'extrémité d'un quart d'onde ; on aura donc un circuit ouvert à l'autre extrémité. N'est-ce pas un "relais" ? Les lignes quart-d'onde sont réalisées pour fonctionner sur 144,3 MHz ou pour 145 MHz pour une utilisation plus générale. On prendra un coefficient de vélocité de 0,66.

Le mieux est, bien sûr, de pouvoir déterminer le coefficient de vélocité au wobuloscope... mais enfin, on y arrive sans cela.

Les deux câbles quart d'onde auront la même longueur et on ajustera leur accord avec une capacité ; mais si leur longueur est correcte, cette capacité n'est pas nécessaire.

Les diodes peuvent être des diodes de commutation récupérées dans les tuners TV. Des 1N4148, 4446, etc. font l'affaire pour les essais... Des diodes de tuners TV sont plus solides et risquent moins de griller. Les diodes PIN sont recommandées.

POLARISATION

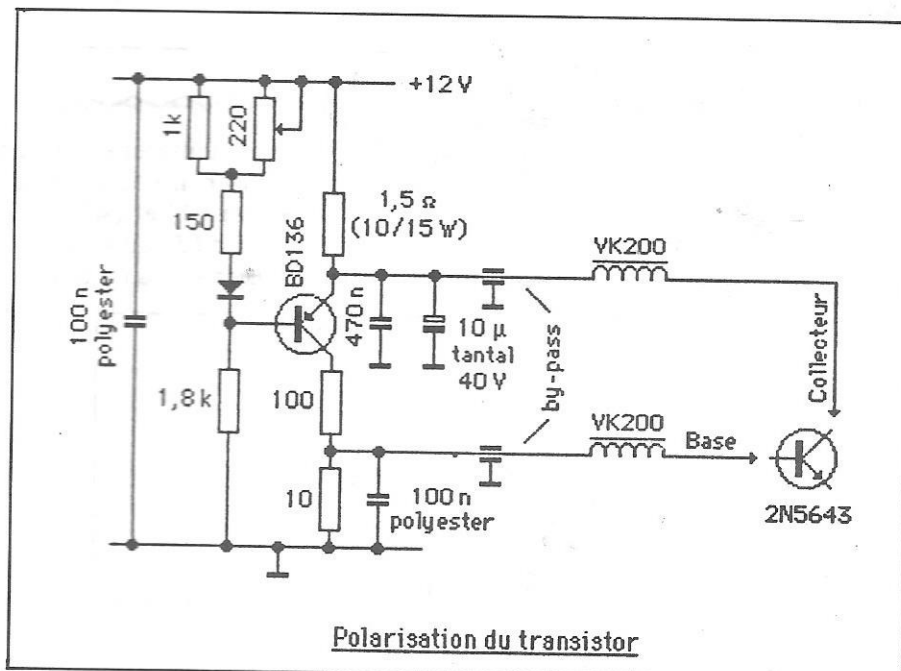
— Si vous désirez seulement utiliser l'amplificateur en FM, la polarisation est très simple : on fonctionne en classe C, avec la base du transistor à la masse.

Il suffit de relier la base du transistor à la masse (en continu) via une self de choc (VK200) et une résistance de 10 ohms, facultative.

— Mais, comme chacun sait qu'il est bien dommage de ne pas trafiquer en SSB, surtout en automne, ceux qui réaliseront cet amplificateur, ou un autre du genre, seront satisfaits de la linéarité donnée par le système de polarisation suivant :

Le transistor est vissé sur un "ample" radiateur, afin d'assurer un refroidissement correct.

Le boîtier est réalisé autour de ce radiateur. Il faut posséder une alimentation 28 V - 3 A, pour alimenter l'amplificateur en insérant un relais commandé par la pédale du micro, pour n'alimenter l'amplificateur qu'en émission si celui-ci fonctionne en SSB (il y a un courant de repos). En FM, il n'y a pas de courant de repos, on peut donc alimenter l'amplificateur constamment. Le plan de l'amplificateur est donné figure 4.



POLARISATION DU TRANSISTOR

Ce montage sera réalisé sur des coses ou sur un petit circuit imprimé. Il devra être séparé du montage par un blindage suffisant. Ne pas oublier les découplages [10 µF pour le continu (résiduelle 100 Hz ou 50 Hz) et 100 à 470 nF pour la HF, la capa chimique étant "n'importe quoi" en HF].

Personnellement, j'ai utilisé ce système avec un transistor 2N5643, fonctionnant sous 28 V, avec de bons résultats.

Pour ceux qui se contenteront d'une utilisation en FM, le système de polarisation sera simplifié.

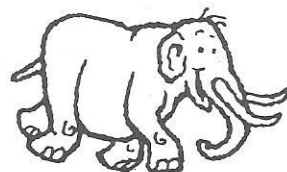
LONGUEUR DES QUART-D'ONDES

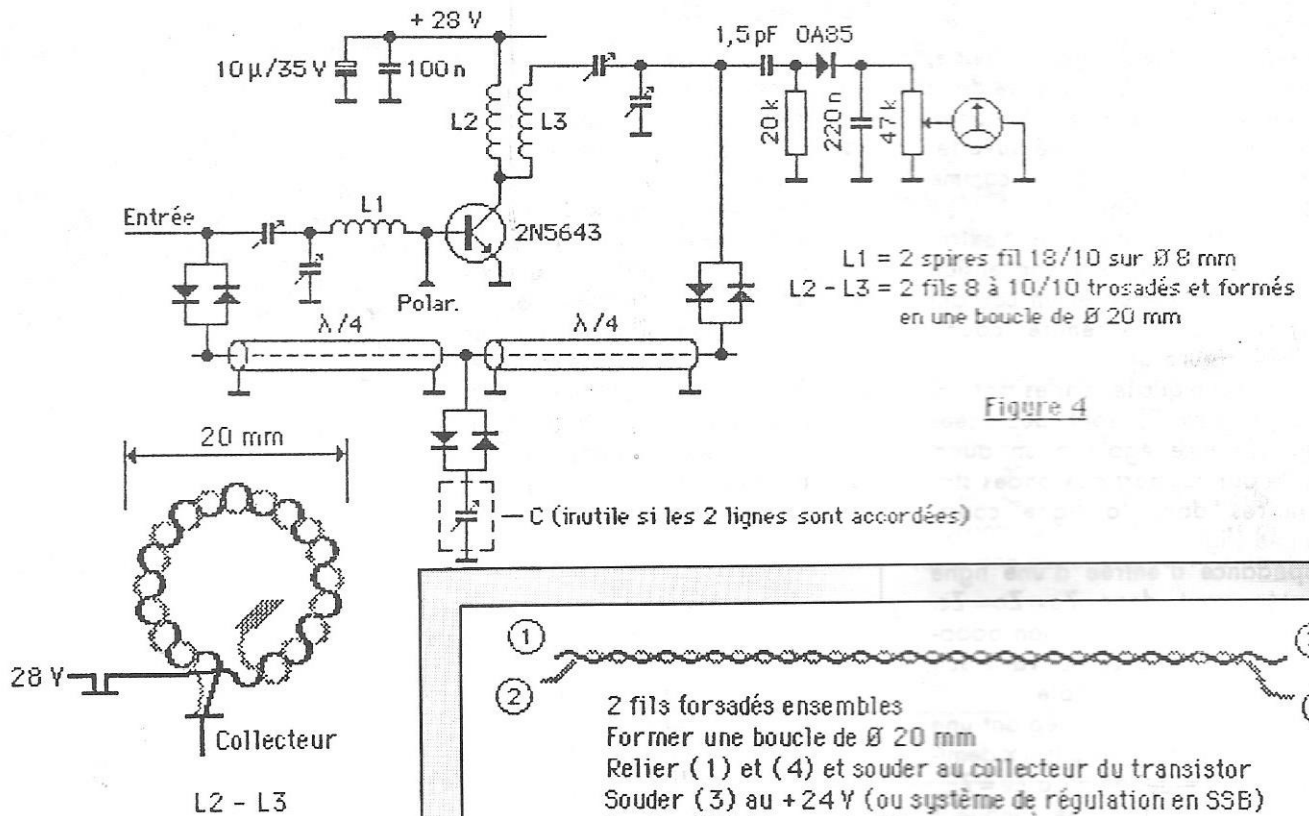
Pour 144,3, on peut prendre :

$$l = \frac{1}{4} \times \frac{300}{144,3} \times 0,66 = 343 \text{ mm}$$

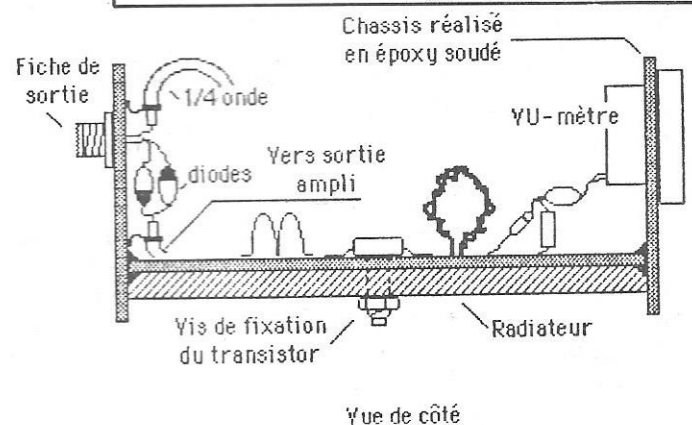
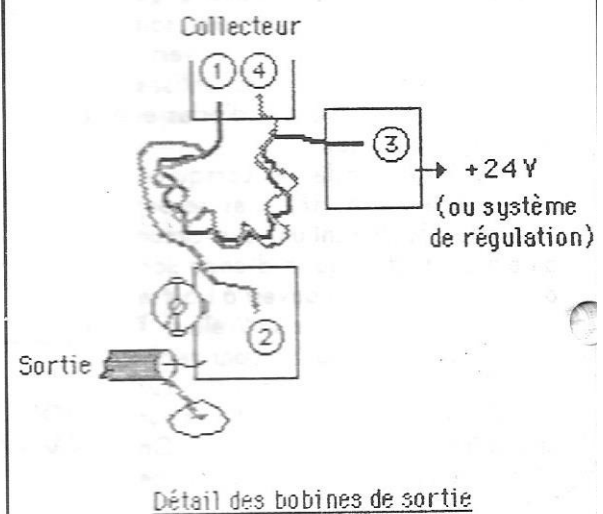
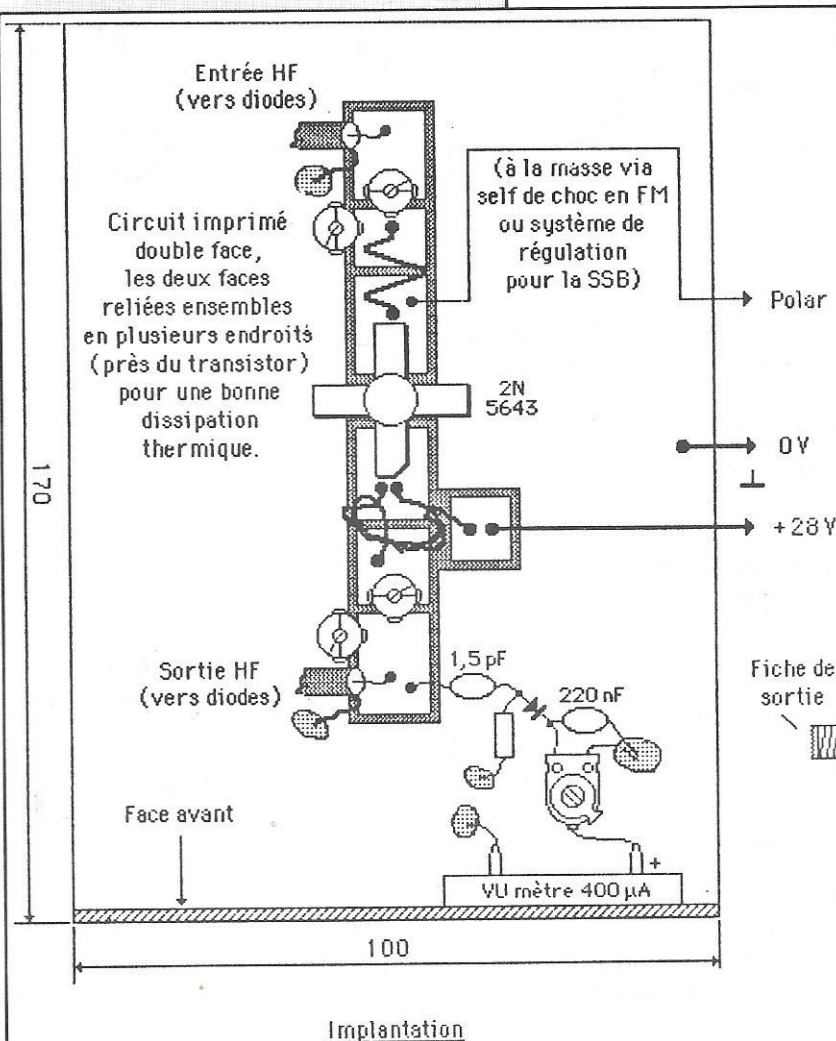
Les connexions devront être les plus courtes pour ne pas introduire de self.

On utilisera du câble coaxial 50 ohms, diamètre 5 mm.





- ①
 - ②
 - ③
 - ④
- 2 fils torsadés ensembles
Former une boucle de Ø 20 mm
Relier (1) et (4) et souder au collecteur du transistor
Solder (3) au +24 V (ou système de régulation en SSB)
Solder (2) à la sortie HF



RECEPTEUR FM

10 GHz

Bernard MOUROT — F6BCU

Ce récepteur a été spécialement étudié pour l'écoute de la bande des 10 GHz en FM large bande lors des concours entre radioamateurs. Il permet l'auscultation rapide et renseigne immédiatement sur l'activité OM de la bande.

CONCEPTION DU RECEPTEUR (figure 1)

— Le signal radio est collecté dans la bande 10 GHz par une antenne cornet à angle d'ouverture large et grand gain (figure 2).

— Une première conversion de fréquence 10 GHz/200 MHz est faite dans une cavité mélangeuse As-GaAs FO-UP 11KF distribuée par Cediseco pour un prix raisonnable.

— Une deuxième conversion 200/30 MHz est réalisée par le convertisseur (figure 3) à fréquence d'entrée variable de 220 à 170 MHz. La bande de fréquence auscultée est ainsi de 50 MHz.

— Un récepteur classique FM large bande, entre 30 MHz avec CAF amplifiée (voir description).

— Un système de scanning pour le

balayage automatique, avec commutation pour accord manuel.

— Un générateur balise à 1000 Hz pour rendre audible toute porteuse pure reçue en FM.

L'extrême sensibilité de ce récepteur est due à la QUALITE de la cavité mélangeuse FO UP 11KF et son faible facteur de bruit.

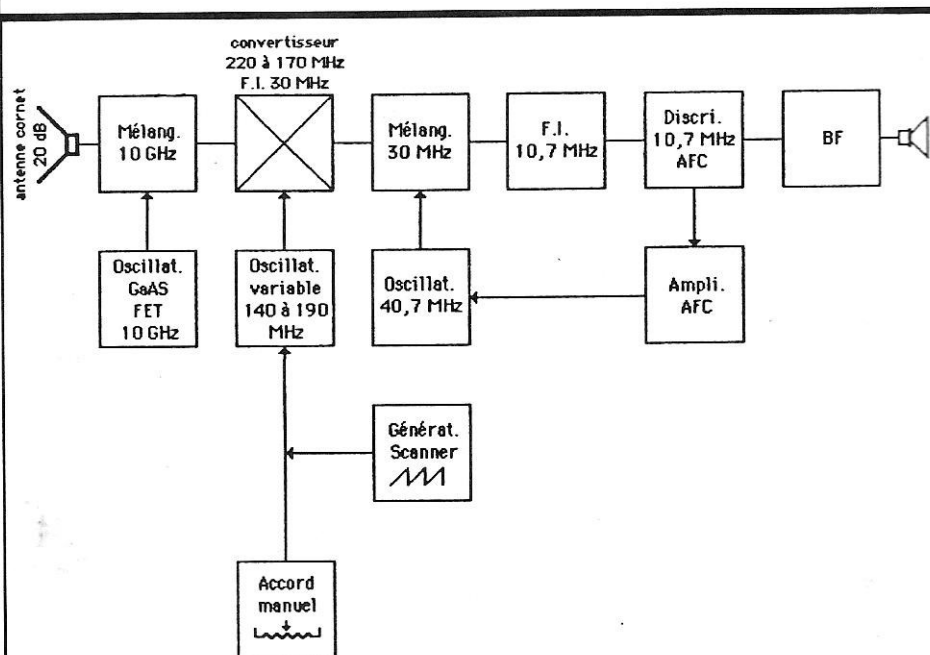


Figure 1 : Schéma du récepteur FM 10 GHz.

Données techniques du cornet
gain 20 dB à 10 GHz
dimensions en mm

A	B	C	E	F	G
34	145	25	105	125	13

Matériau : Coque d'onde R100 ou WG16
Culvre de 1/2 à 1 mm d'épaisseur

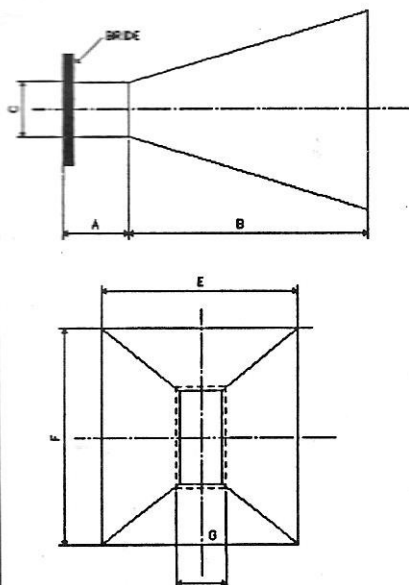
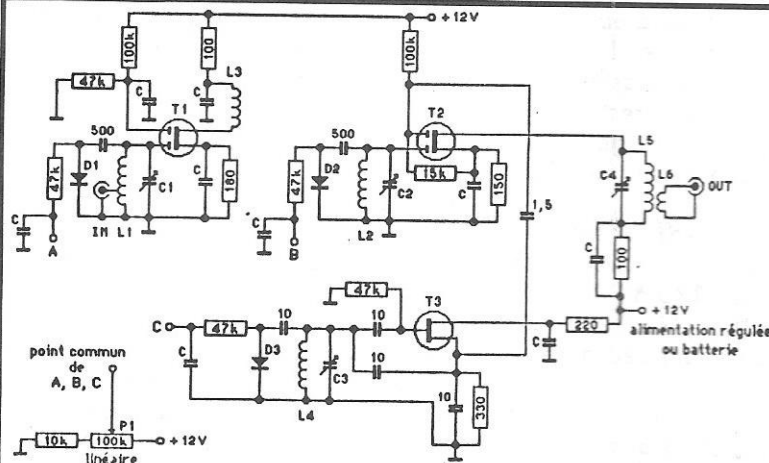


Figure 2 : Données techniques.



D1-D2-D3 BB205
 C1-C2-C3 3/12 pF ajust. plastique
 C4 4/25 pF ajust. céramique
 C 1000 pF
 L1-L2 2 spires sur air, Ø 6 mm, fil 10/10, long 6 mm
 L3-L4 1 1/2 spires sur air, Ø 6 mm, fil 10/10, long 4 mm couplé à 4 mm de L2
 L6 2 spires jointives, fil émail. 4/10 couplé sur L5 côté froid
 L5 10 spires jointives, fil émail. 4/10 sur Ø 6 mm avec noyau d'accord
 T1 3N 211 - ampli. HF
 T2 3N 201 ou 3N 204 - mixer
 T3 2N 4416 - oscillateur
 IN = entrée de 220 à 170 MHz
 OUT = sortie F.I. sur 30 MHz

Remarques : toutes les capacités seront au mica sauf C = découplage mini céramique
l'alimentation 12 Volts doit être réglée ou prise directement sur une batterie

Figure 3 : Convertisseur VHF/UHF - 220 - 170 MHz/30 MHz.

CAVITE EMISSION/RECEPTION

L'auteur de cette description s'est efforcé de rester pratique sur l'utilisation de cette nouveauté révolutionnaire, dont l'usage est multiple, puisque plusieurs types existent pour différents usages, allant de la détection radar doppler, jusqu'aux futurs ensembles pour la réception de la télévision spatiale.

PRESENTATION

Dans la gamme des cavités GaAs-Fet fabriquées par la firme Mitsubishi, nous avons retenu le modèle FO-UP 11 KF, spécialement étudié pour la réception et livré réglé d'usine sur 10.465 GHz (voir figure 4).

CARACTERISTIQUES

Stabilité : 3 à 10 fois meilleure que l'oscillateur Gunn.

Alimentation : 6 à 7 volts, variation

de fréquence moins de 100 kHz par degré C.

Consommation : 40 à 90 mA (suivant le modèle).

Facteur de bruit : au minimum 8 dB avec la polarisation conseillée par le constructeur.

Particularité : Figure 5, le transistor GaAs-Fet Oscillateur n'est pas stabilisé par le coefficient de Q de la cavité mais par un résonnateur quartz piezo. La variation de capacité sur le quartz fait monter ou descendre la fréquence de l'oscillateur.

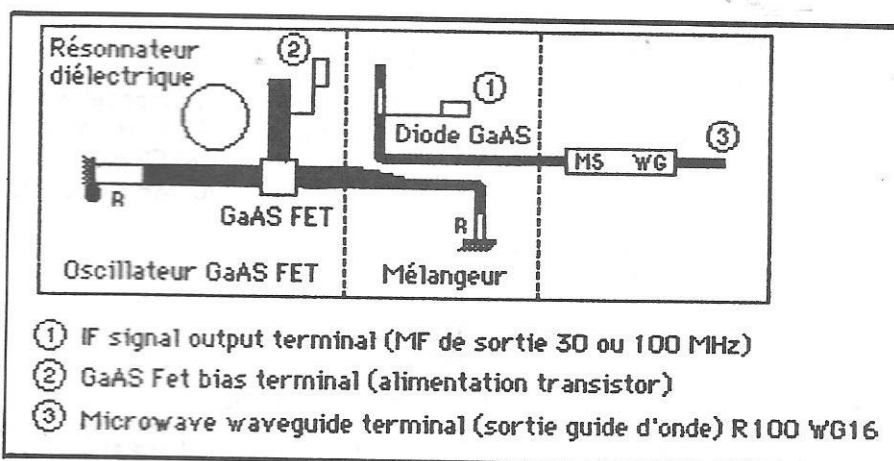


Figure 5 : Circuit équivalent.

La fréquence intermédiaire F.I. «30 ou 100 MHz est prélevée sur une jonction équipée d'une diode Schottky GaAs-Fet, d'où le facteur de bruit intéressant.

Les résistances R1 et R2 montées en pont pour la polarisation de la diode mélangeuse sont données par le constructeur. L'alimentation classique est exactement la même que pour un oscillateur à diode gunn. La modulation en FM se fait aussi par l'alimentation avec toutefois une remarque : il faut un peu plus de BF que sur une Gunn.

PREAMPLI Figure 6

Bien que très simple, ce préampli HF avec BFR91, large bande, est très efficace. Il est monté directement sur

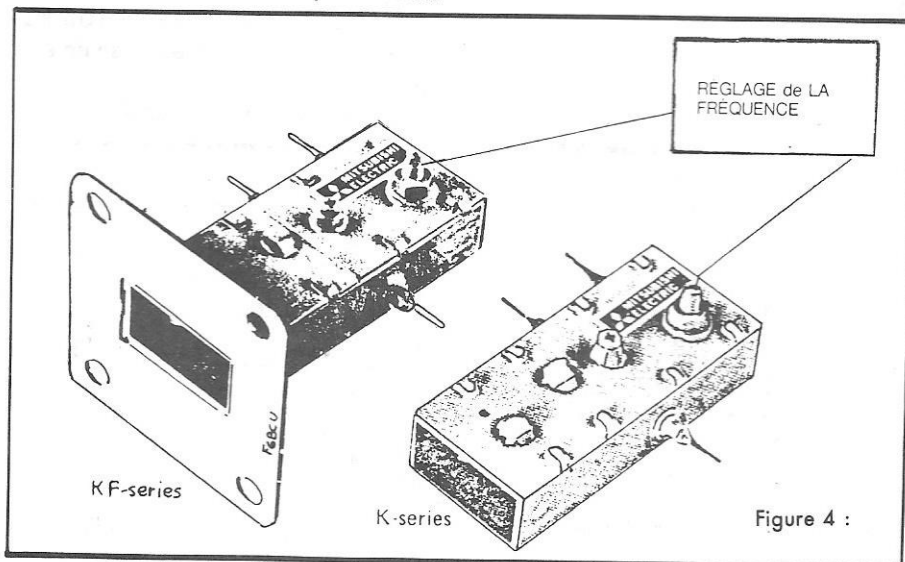


Figure 4 :

la cavité GaAs-Fet. Il a été testé par nous-mêmes et mérite d'être essayé par les OM.

REMARQUE

Sur la partie supérieure de la cavité se trouve une vis de réglage qu'il est nécessaire d'ajuster pour optimiser la cavité réception au maximum de sensibilité.

Pour ces réglages, nous nous servons d'un générateur d'harmoniques dans la bande 10 GHz. Nous avons décrit un tel montage dans la revue Radio REF.

Comme en FM, une onde HF pure est inaudible, une balise à 1000 Hz va moduler l'alimentation de l'oscilla-

lons de petites pastilles d'époxy de 5x5 mm à la cyanolite. La tenue dans le temps de ces pastilles est parfaite, le collage direct. Cette méthode permet un montage rapide et évite bien des erreurs de connexions.

Le convertisseur est ensuite enfermé dans un petit coffret métallique, car bien que la bande 170 à 220 MHz ne soit pas très peuplée, sur points hauts, certaines stations peuvent être gênantes.

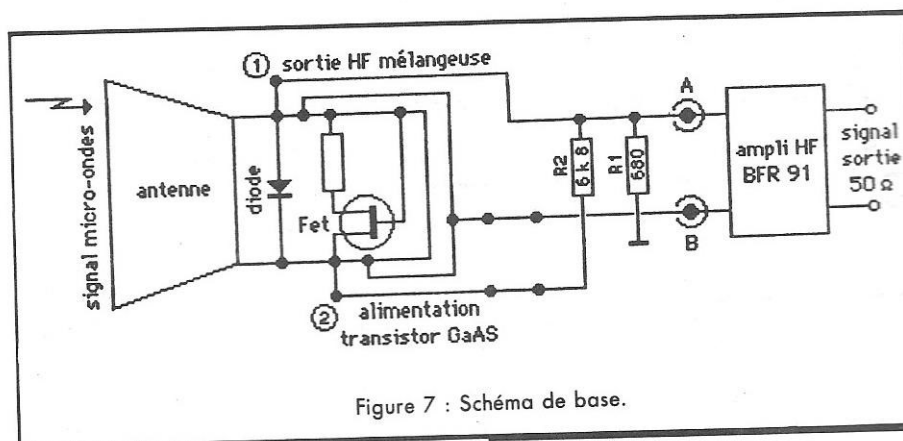
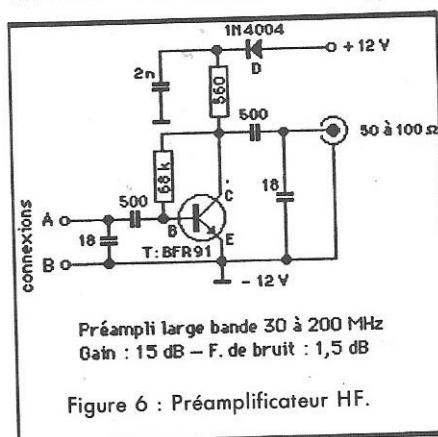
— L'étage d'entrée T1 est relié directement aux bornes du préamplificateur large bande de la figure 6.

— Les points A, B, C figure 3 sont soudés ensemble, prévoir un inverseur pour basculer en commande manuelle par P1 ou en reliant le point D de la figure 11 en position balayage scanning.

— La sortie FI sur 30 MHz attaque l'entrée du récepteur FM qui va suivre:

REGLAGES

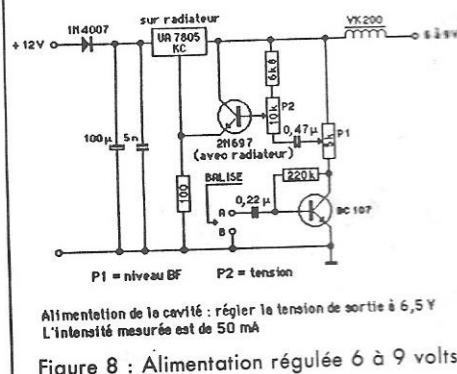
— En position accord manuel, tourner P1 pour avoir 12 volts entre A, B, C et masse. Ajuster C3 pour faire osciller T3 sur 190 MHz haut de gamme.



teur de la cavité ; ainsi toute portuse reçue sera modulée à 1000 Hz.

CONVERTISSEUR A FREQUENCE VARIABLE

Nous avons choisi de recevoir la bande de 220 à 170 MHz, nous donnant une plage de couverture de 50 MHz. L'ensemble sera câblé sur une plaquette en époxy, nous ne faisons pas de circuit imprimé mais col-



— Dégrossir les réglages de C1 et C2 pour le meilleur alignement possible au générateur HF ou grid-dip.

— Accorder L5 sur 30 MHz.

REMARQUES

Pour les réglages définitifs, l'ensemble récepteur sera complètement assemblé.

Générer un signal sur la bande 10 GHz, l'atténuer progressivement et signoler C1, C2, C4 sans oublier le réglage de la vis sur la cavité au maximum de rapport signal/bruit.

SCANNER DE RECHERCHE DE STATION 10 GHz

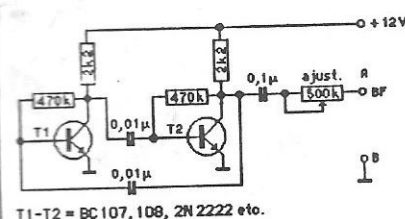
La recherche électronique d'un correspondant sur 10 GHz est très intéressante sur certaines plages de fréquences en contest par exemple, ou lors d'expérimentations. Les manipulations sont réduites et seules les opérations de pointage sont nécessaires. A l'inverse, dans l'attente d'un correspondant, l'auscultation de 50 MHz et plus est possible grâce au balayage du scanner.

LE SCHEMA (figure 11)

Dans les bases des transistors T1 et T2 montés en bascule, les condensateurs C1 et C2 sont chargés alternativement. Les deux tensions issues des collecteurs sont recueillies en J point de jonction des diodes 1N4002 et injectées sur la base du transistor tampon T3.

Entre émetteur et masse de T3, aux bornes de la résistance de 100 kΩ, cette tension variable est mise en évidence.

La figure 10 donne l'image du signal



Balise 1000 Hz : l'ajustable de 500 k sert à régler le niveau d'injection de la BF qui ne doit pas être écarté dans le filtre 10,7 MHz céramique du récepteur

Figure 9 : Générateur de signal (balise).

mesurable à l'aide d'un contrôleur universel d'au moins 10000 ohms/volts, aux bornes de D et F.

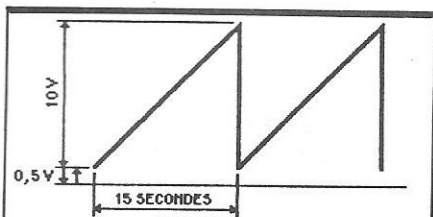


Figure 10

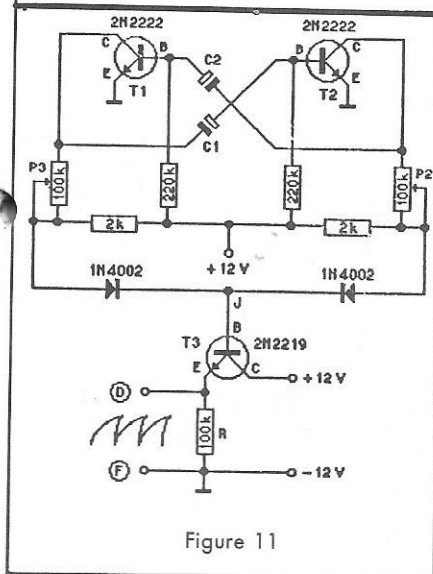


Figure 11

CARACTERISTIQUES

Alimentation 12 volts.
Intensité 2,5 mA dans le collecteur de T1 et T2.

REGLAGES

- Régler P1 et P2 pour avoir alternativement la même tension maximum aux bornes de D et F (il est possible d'atteindre 10,5 volts).
- La constante de temps de balayage est d'environ 15 secondes pour une valeur de $C1 = C2 = 130 \mu F$ (l'augmentation de cette valeur à $470 \mu F$ augmente la constante de temps au-delà de 40 secondes).
- Une charge de 2000 ohms aux bornes de D et F diminue seulement la tension variable de quelques volts.

REMARQUE

Sans abaissement notable de la tension aux bornes de A et B (moins d'un volt), il est possible de charger plus de 10 circuits d'accords à diodes varicap.

Par réglage de P3 et P2, la tension de balayage varie entre 0,5 et 10,5 volts.

UTILISATION

Ce montage permet la recherche de stations sur un ensemble TX/RX à gunnplexeur, sur une plage de fréquence de 60 MHz. La durée de l'arrêt sur une station recherchée ne dépend que des caractéristiques de l'AFC qui maintient l'accord, mais il n'est pas inférieur à deux secondes. Nous l'avons fait fonctionner sur d'autres récepteurs 10 GHz, dont un modèle à FI variable de 220 à 170 MHz commandé par diodes varicap, calé sur l'écoute de la bande 10.350 à 10.400 (bande contest). Pourvue d'une CAF sur l'oscillateur et compte tenu du temps de balayage de 15 secondes, une balise est audible et identifiable.

CONCLUSION

Cette bidouille asservissant demain un tuner TV UHF moderne à diodes varicap, l'écoute de plusieurs centaines de MHz de la bande 10 GHz sera intéressante en FI variable. Et pourquoi pas le balayage automatique d'une portion de la bande TV 12 GHz lors de la recherche du satellite avec l'aérien. L'avenir nous le dira.

RECEPTEUR FM LARGE BANDE 30 MHZ AVEC C.A.F. AMPLIFIEE

Ce récepteur a été spécialement étudié pour ceux qui désirent utiliser une FI de 30 MHz à la suite de leur TX/RX 10 GHz. La conception reste simple avec le minimum de composants.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le récepteur est réglé sur la FI de 30 MHz. Toute variation de fréquence différente de 30 MHz de ± 1 MHz, de part et d'autre, sera génératrice d'une tension de CAF, amplifiée par le $\mu A 741$ (ampli caf). Cette tension appliquée sur la varicap BB105 va corriger la fréquence de l'oscillateur local de façon à la ramener vers 30 MHz.

REMARQUE

L'intérêt du montage est la CAF amplifiée, très supérieure en efficacité à celle d'un récepteur FM du commerce. Presque aussi efficace que l'asservissement de la DIODE GUNN par AFC.

Nous vous recommandons ce récepteur idéal pour suivre une cavité "As Ga" réception.

REALISATION

La figure 12 représente les CI non en symbole, mais vus de dessus ; ceci intentionnellement pour les débutants. En effet, la première VERSION a été câblée au radio-club F1-F6KLM directement sur plaque époxy simple face, en disposant et implantant les composants exactement comme présentés. De petits carrés d'époxy de 0,5 cm, collés à la cyanolite, servent de bornes, les CI sont montés sur support. Ceux-ci sont soudés sur des plaquettes en époxy de 3×4 cm, des traits à la scie à métaux dégagent les contacts et collage de la plaquette sur la plaque de base. Cette méthode de câblage direct, utilisée depuis des années par l'auteur, permet de câbler en quelques heures, vérification immédiate si erreur, et des liaisons courtes.

REGLAGES

- A l'aide d'un générateur, aligner la chaîne FI 10,7 MHz mais ne pas connecter les parties A et B de l'ampli CAF. Brancher un voltmètre entre C et masse et régler au maximum de déviation T1 et T2.
- Ajuster la tension varicap entre le point D et la masse à 4 volts par le potentiomètre linéaire de 100 kΩ.
- Accorder le récepteur sur 30 MHz par C1 et figurer l'accord d'entrée par C2 au maximum de déviation du voltmètre entre C et masse.
- Brancher les bornes A et B de l'ampli de CAF. Entre D et masse, 4 volts doivent subsister, sinon réajuster C1 à l'accord.
- En désaccordant le générateur de 30 MHz, la tension CAF varie de 0,5 à 4 volts et 4 à 8 volts, l'accord est cependant maintenu à ± 1 MHz de 30 MHz.

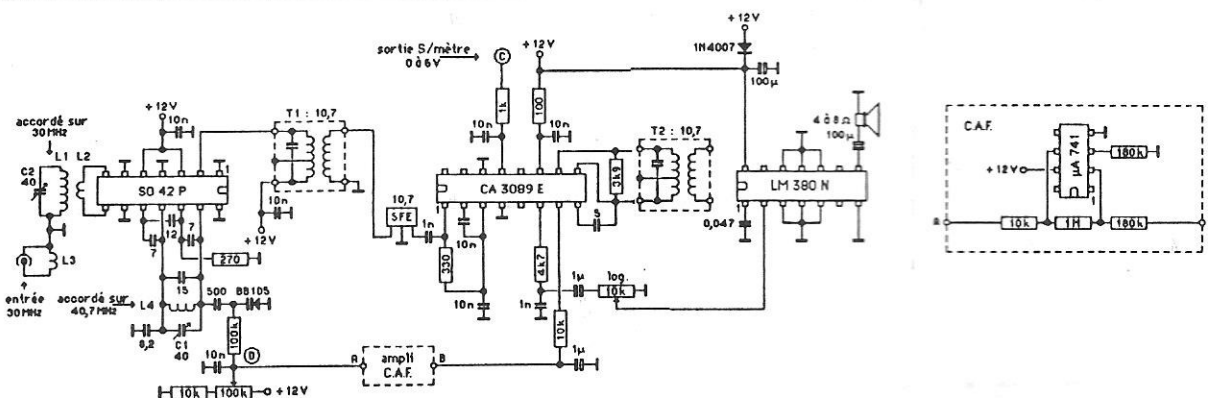
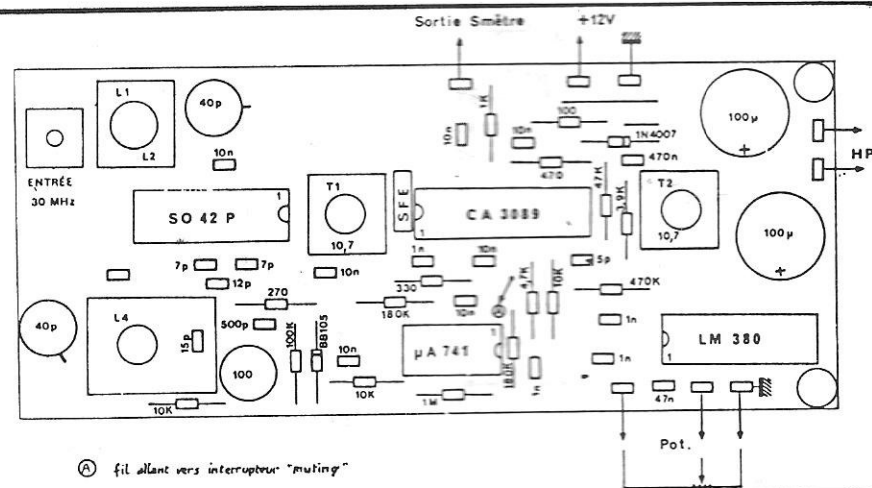


Figure 12 : L1 Ø6 m avec noyau 13 spires jointives sous fil plastique Ø4/10 mm.
 L2 Ø6 mm avec noyau 3 spires jointives fil sous plastique Ø4/10 enroulé sur L1.
 L3 Ø6 mm avec noyau 2 spires jointives fil sous plastique Ø4/10 enroulé sur L1.
 L4 Ø6 mm avec noyau 7 spires jointives fil émaillé 4/10 enroulé sur H = 10 mm (H = hauteur bobine).



Ⓐ fil allant vers interrupteur "muting"

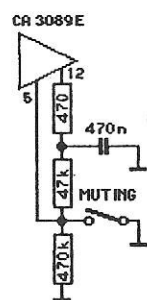


Figure 15 : Circuit "Muting".

Figure 13 : Récepteur FM 30 MHz + CAF platine de 420x180 mm.

CONCLUSION

Pour varier la plage de fréquence à recevoir dans la bande 10 GHz, il suffit de régler l'oscillateur de la cavité FO UP 11KF. Nous désirons écouter la plage 10,300 GHz à 10,350 GHz. L'oscillateur sera calé sur 10,130 GHz.

REMARQUE

Ce type de récepteur 10 GHz ne possède pas de filtre de bande à l'entrée et il recevra la fréquence image, pour l'exemple précédent de 9,960 à 9,910 GHz. Il est donc possible d'écouter simultanément en infradyne et en supradyné. Nous vous laissons la suite à deviner, ce récepteur peut écouter sans rayonner sur sa fréquence de réception, donc reste discret, car indétectable. Alors, bonne écoute et bonne chasse !

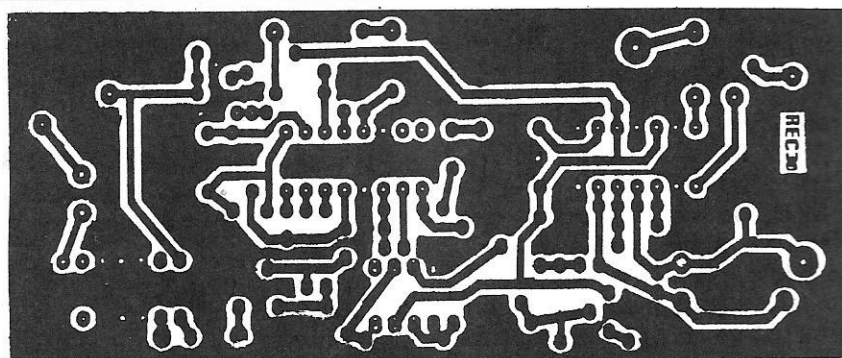


Figure 14 : Circuit imprimé côté cuivre, échelle 1/1.

QUAND OSCAR 10 EST EN MODE B

Patrick LEBAIL — F3HK

Pour utiliser OSCAR-10, il faut pour la plupart des OM que le satellite soit en mode B :

Type de transmission	Vole Montante (kHz)	Vole Descendante (kHz)
BLU	435 040 à 435 080	145 960 à 145 920
CW et BLU	435 080 à 435 120	145 920 à 145 880
CW	435 120 à 435 160	145 880 à 145 840

Mais il peut aussi bien être en mode L... ou arrêté pour recharge de batteries. QUAND ?

La clé de cette énigme est donnée par la téléométrie sur 145 810 (+ ou - effet Doppler), aux heures rondes. Par exemple, le 23 septembre 1985, à 1700 (TU), la téléométrie (CW à 15 mots/minute) nous disait : AO10 QTC 043 AT MA 37 ACG N0 NEW SCHE-
DULE STARTING SEPT 8 MODE B ON AT MA 40 TO
105 XPONDER OFF MA 106 TO 121 MODE B ON
AT MA 122 TO 189 MODE L ON AT MA 190 TO 206
MODE B ON AT MA 207 TO 220

REMARQUES FONCTIONNELLES

C'est en CW. Si vous ne lisez pas la CW lente, vous êtes un sourd. Du reste, un OM sans CW n'est qu'un demi OM.

Il y a eu erreur (la veille aussi) : c'était le 24 septembre et non pas le 8 (ça arrive).

Le mode B est donc disponible de MA 40 à 105 et MA 207 à 220 ; qu'est-ce que ça veut dire ?

Ce message de 1700 TU correspondait à MA 37.

VOICI LES CLEFS DE L'ENIGME

MA = Mean Anomaly = Anomalie Moyenne.

Langage de vieil astronome ; rien d'anormal !

L'orbite du satellite est considérée comme partant du périégée, point le plus proche de la Terre. Le point le plus éloigné s'appelle apogée.

La durée d'une orbite complète est la période anoma-
lique (périégée à périégée) ; c'est l'inverse du mode
mouvement.

Pour OSCAR-10, un jeu d'éléments récents donne 2,0585772 pour cette quantité ; c'est le nombre de périodes anomalistiques par jour ; une période dure donc $(1440/2,058\ 5772 =) 699,512$ minutes.

Le "tour de piste" spatial correspond à une anomalie moyenne de 360°. Pourquoi "anomalie" ? Toujours le vieux langage, pas périmé...

Pourquoi "moyenne" ? Parce que le satellite n'a pas une vitesse constante.

Peu nous importe ; nous avons :

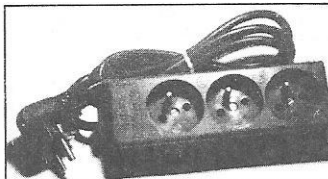
1 période complète — 360°.

Donc :

1° → $1/360$ de période (laissons tomber "anomalisti-
que" désormais), c'est-à-dire :

2° → $(699,512/360 =) 1,943088$.

OK ?



ATTENTION... CETTE PRISE ELECTRIQUE EST PIEGEE

- Micro-espion incorporé, portée jusqu'à 500 mètres. Ecoute sur simple radio FM ou autoradio ou chaîne hi-fi. Possibilité écoute sur récepteur spécial jusqu'à 118 MHz.
- Ecoute de toutes conversations même dans une grande pièce jusqu'au moindre chuchotement. Installation simple, il suffit de brancher la prise dans le secteur. Pas d'antenne, pas de pile. Apparence exacte d'une triple prise banale.
- Technologie sophistiquée, pas de parasite, pas de ronflement, élimination parfaite du 50 hertz. T.T.C. 695,00 F. Réf. MT 113.



MICRO-ESPION MT 111 portée jusqu'à 5 kilomètres. Super-miniaturisation : dimensions 11 x 13 x 46 mm + pile. Autonomie 10 heures avec pile alcaline. Réception sur simple radio FM. Possibilité écoute sur récepteur spécial jusqu'à 118 MHz. Micro auto-
nome, se place sous une table, sous un bureau, etc. T.T.C. 695,00 F



MICRO-ESPION MT 110 idem MT 111 avec portée maxi. 1 km, consommation réduite 5 milliampères. Autonomie 50 heures avec pile alcaline. T.T.C. 495,00 F



PASTILLE TELEPHONIQUE MT 114 dimensions et apparences exactement identiques à la pastille téléphonique standard. Micro-espion incorporé. Réception sur simple radio FM ou récepteur spécial jusqu'à 118 MHz. Portée maxi. : 400 mètres, installation ultra-rapide par simple remplacement de la pastille standard. T.T.C. 645,00 F



MICRO-ESPION MT 112 miniaturisation incroyable ! Dimensions 7 x 9,5 x 9,5 mm, la moitié d'un sucre. Se place dans la prise téléphonique ou à tout endroit de la ligne. Ecoute de toute conversation téléphonique sur simple radio FM ou récepteur spécial jusqu'à 118 MHz. Portée jusqu'à 400 mètres. T.T.C. 595,00 F

KIT D'ENREGISTREMENT TELEPHONIQUE MT 125. Complet avec déclencheur automatique + magnétophone + prise standard P.T.T. La bande défile dès que le télé-
phone est décroché, s'arrête dès qu'il est raccroché. T.T.C. 1265,00 F

• **DETECTEUR D'ECOUTE TELEPHONIQUE MT 115.** Alerte visuelle dès que la charge de la ligne est différente. T.T.C. 495,00 F

• **RECEPTEUR SPECIAL VHF RE 114** T.T.C. 345,00 F

• **KIT D'ENREGISTREMENT A DISTANCE.** Micro-espion + récepteur VHF + déclencheur Vox + magnétophone portée jusqu'à 500 mètres. Réf. MT 126.

• **MICRO-ESPION MT 127.** Micro incorporé dans une prise veilleuse. Ecoute de toutes les conversations d'une pièce même à voix basse. Réception sur simple radio FM ou récepteur spécial VHF. Portée jusqu'à 100 mètres. Pas d'antenne, pas de pile. T.T.C. 270,00 F

Appareils à utiliser selon réglementations dans un but d'amusement exclusivement.

BON DE COMMANDE A DECOUPER

Nom et prénom : _____

Adresse : _____

Veillez m'adresser : réf. _____ quantité _____ + frais d'expédition 55 F

Ci-joint un chèque de _____

CATALOGUE 36 PAGES CONTRE 15 F en timbres

STEREANCE ELECTRONIQUE

82, rue de la Part-Dieu, 69003 LYON - Tél. (7) 895.05.17

CB 2000 accessoires en stock TX, scanners, téléphones sans fil, talkies-walkies, contrôleurs radars. Atelier de réparation sur place.

Par exemple : du périhélie à l'apogée, il y a 1/2 période, soit $(699,512/2 =) 349,75$ minutes ; mais aussi 180° d'anomalie moyenne ont été parcourus, soit :

$$1,943088 \times 180 = 349,75 \text{ minutes !}$$

(Bien sûr, ça ne pouvait pas être autrement...). Mais il y a une complication.

OSCAR-10 a choisi (pour une raison d'informatique interne) de compter l'anomalie majeure en 1/256 période... et pas en degrés (1/360 de période).. C'est la MA de la télémétrie.

$$(699,512/256 =) 2,732468 \text{ minutes}$$

Gardez ce chiffre là où bon vous semble (dans votre chapeau... dans votre ordinateur... mais pas tatoué sur votre bras, car la période change avec le temps, lentement, mais sûrement).

Nous sommes en mesure de décoder le message de la télémétrie. Nous établissons les équivalences :

MA	MINUTES
37	101,1
40	109,3
105	286,9
122	333,3
189	516,4
207	565,6
220	601,1

Par exemple, le mode B serait en marche, lors de l'orbite en cours, une première fois :

$(109,3 - 101,1 =) 8,2$ minutes après 1700 TU, soit 1709,2 TU.

Tout ceci qui précède pour vous donner une compréhension de ce qui se passe et non seulement une re-

cette. L'Ephéméride condensée "4-Temps" (comme du reste l'éphéméride complète type FE 12 X) a été améliorée pour comporter l'anomalie moyenne en degrés.

La traduction en MA est facile :

$$1^\circ = (256/360) \text{ unité de MA ("tick")}$$

$$= 0,711111 \text{ unités de MA !}$$

Enfoncez-ça bien dans la tête, notez-le, tatouez-le...

Je prends le "4-Temps" d'octobre ; je trouve à la quatrième ligne (laissant de côté AZ, EL, D) :

(1) J	(2) H	(3) M	(4) AMOY	(5) MA
2	21	50	60	42
2	22	43	92	65
2	23	36	116	82
3	0	30	136	96

La "5^e colonne" (!) représente la multiplication de la 4^e par 0,711111, arrondie à l'unité inférieure.

Merveilleux ! La télémétrie nous disait que "B" était "on" de MA 40 à MA 105 ! Tout le passage est en mode B.

Mais, par contre, considérez le 6 octobre :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	5	40	309	219
6	5	56	324	230
6	6	13	342	243
6	6	30	3	2

MA Mode B	MA Passage
40	27
105	84
122	119
189	159

Donc, le mode B sera activé pour nous (à BOURGES... et grosso modo en France continentale) :

... de MA 40 à MA 105
... de MA 122 à MA 159

Allons plus loin ! Un peu de calcul supplémentaire.

1^{er} TEMPS :

Faisons les différences avec MA 27, début de notre passage :

$$40 - 27 = 13 -$$

$$105 - 27 = 78 -$$

Dans le tableau des MA télémétriques, la plage MA 221 à 360 et 0 à 36 était sans affectation = arrêt du transpondeur. Hélas donc, ce dernier est muet pour tout le passage.

Considérons enfin un passage du 6 octobre :

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	18	40	38	27
6	21	0	119	84
6	23	20	168	119
7	1	40	214	159

Ça se corse ! Le tableau télémétrique nous donne : "B" depuis MA 40 jusqu'à 105 ; depuis 122 jusqu'à 189 ; depuis 207 jusqu'à 220 :

Mettons en regard les deux informations :

$$122 - 27 = 95 -$$

$$159 - 27 = 132 -$$

2^e TEMPS

Mettons en regard les nombres de minutes (1 unité de MA ("1 tick") vaut 2,732468 minutes) : $95 \times 2,732468 = 259,68446$

MA	Minutes
13 -	35
78 -	213
95 -	259
132 -	360

3^e TEMPS

Le début du passage (pour MA 27) est à 18 h 40 m le 6 octobre ; 18 h 40 minutes = 1098 minutes.

Ajoutons les "minutes" depuis - dernier passage" du tableau précédent à

1098... et rétablissons les heures/minutes :

$$1098 + 35 = 1133 = 18 \text{ h } 53 \text{ m}$$

$$1098 + 213 = 1311 = 21 \text{ h } 51 \text{ m}$$

$$1098 + 259 = 1357 = 22 \text{ h } 37 \text{ m}$$

$$1098 + 360 = 1458 = 24 \text{ h } 18 \text{ m}$$

Donc, vous aurez le mode B de 18 h 53 à 21 h 51, le 6 octobre de 22 h 37, à 0 h 18 le 7 octobre.

Ces calculs très simples sont fastidieux à développer, mais votre cher micro-ordinateur n'en fera qu'une bouchée.

Et pourquoi n'ai-je pas mis directement en MA les anomalies majeures, restant en degrés ?

C'est que la spécification en MA est spécifique de OSCAR-10. Ce sera celle aussi, sans doute, de OSCAR-12 promis pour 1986..., mais est-ce sûr ? On ne le sait pas. Idem pour ARSENE (j'ai cependant posé la question).

A vos MA !



Cette revue vous a été proposée dans le but de la transmission du passé et pour la mémoire de la communauté grâce à :

Harnes Radio Club F8KHW qui nous a transmis tous les numéros manquant
<http://f8khw.forumactif.org/>

avec la participation de :

F3CJ

F6BWW

F4HDX

F1CFH

F6OYU

et le soutien
 d'Online Radio
 DMR France

73



A . R . A . 50



Association
 des Radioamateurs
 de la Manche



<https://ref50.jimdo.com/>