

# MEGAHERTZ

COMMUNICATION-INFORMATIQUE

ISSN - 0755 - 4419

REVUE EUROPEENNE D'ONDES COURTES JUILLET-AOÛT 1985 - N°30



## CHARLES MAS.

F91V. 60 ans d'histoire et  
de nombreuses difficultés  
à résoudre...

QRA  
LOCATOR  
POUR AMSTRAD



M2135-30-23FF

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

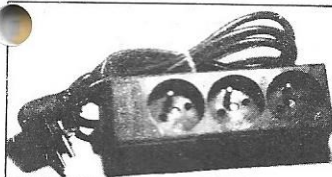


# SOMMAIRE N°30

- **Bulletin d'abonnement** ..... 3
- **EDITORIAL** ..... 9
- **Courrier des lecteurs** ..... 10
- **ACTUALITÉS** ..... 12
- **Interview de Charles MAS, F9IV** .. 16  
Le nouveau président du REF s'explique.
- **Technique pour la licence** ..... 20
- **Convertisseur bande 1/bande 2** .. 24  
Une réalisation facile pour les amateurs de DX-TV.
- **VOX HF à la sauce NE555** ..... 29
- **Antenne télescopique pour VHF** .. 30
- **DX-TV — Les nouvelles** ..... 32
- **DX-TV — La station du mois** ..... 34
- **QRA LOCATOR sur Amstrad** ..... 35
- **NOUVELLES ÉPHÉMÉRIDES** ..... 41
- **Prévision de propagation pour le mois d'août** ..... 44
- **Petites annonces** ..... 46



**sortie du n°31 vers le 21 août  
retenez le dès maintenant**



## 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 autonome, 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 téléphone est décroché, s'arrête dès qu'il est raccroché. T.T.C. 1 265,00 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: \_\_\_\_\_

Veuillez 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.



## MEGAHERTZ

Publication mensuelle

EDITIONS SORACOM

Le Grand Logis

10, Avenue du Général De  
Gaulle

35170 BRUZ

Tél.: (99) 52.98.11 lignes  
groupées

Télex : 741.042 F.

SARL au capital de 50 000 F.

RCS B319816302

CCP RENNES 794,17V

**Gérant :**

Sylvio FAUREZ

**Associée principale :**

Florence MELLET

**Code APE :** 5120

**Station radioamateur :**

TV6MHZ

**Directeur de publication :**

Sylvio FAUREZ — F6EEM

**Rédacteur en chef :**

Marcel LE JEUNE — F6DOW

**Secrétaire de rédaction :**

Florence MELLET — F6FYP

**Photocomposition :**

FIDELTEX

**Dessin technique sur Macintosh**

FIDELTEX

**Maquette :**

SORACOM

**Impression :**

JOUVE MAYENNE

**Politique-économie :**

Sylvio FAUREZ

**Informatique - propagation :**

Marcel LE JEUNE

**RTTY-AMTOR :**

Jean-Louis FIS — F5FJ

**Trafic :**

Jean-Paul ALBERT — F6FYA

**Satellites :**

Patrick LE BAIL — F3HK

**Abonnements - ventes -**

**réassort. :**

Catherine FAUREZ

**Publicité :**

IZARD CREATIONS,

66, rue St. Hélier,

35100 RENNES

Tél.: (99) 31.64.73.

Bureaux à Saint-Nazaire :

Tél.: (40) 66.55.71

**Distribution :** NMPP

**Dépôt légal à parution**

**Commission paritaire :** 64963

*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'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Certains articles peuvent être protégés par un brevet. Les Editions SORACOM déclinent toute responsabilité du fait de l'absence de mention sur ce sujet.*

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

# EDITORIAL

## L'ALTERNANCE

En mai 1980, après des mois de bataille, un groupe d'amateurs créait le Renouveau du REF. Souvent de mauvaise foi, parfois hargneux, ils prirent, en octobre 80, "le pouvoir" au REF, dans des conditions tout à fait illégales sur le plan statutaire. Toutefois, l'objectif étant le sauvetage du REF, tout le monde ferma les yeux, d'autant que l'action judiciaire est une action qui ne se mène pas entre radioamateurs !

Disposant de tous les pouvoirs, du consensus des amateurs, ils devaient, après avoir fait tomber quelques têtes, réussir.

5 ans après, le REF est toujours là, mais à quel prix ! L'échec est indéniable, et si l'on avait laissé ce renouveau poursuivre son action, ce serait une catastrophe à courte échéance.

Un nouveau président arrive, avec des idées et la ferme intention de les mener à bien. Trois têtes viennent de tomber. L'alternance a cependant été réalisée en douceur. M. HODIN est toujours membre du CA. C'est surprenant ; un homme de caractère aurait démissionné, ne serait-ce que par décence...

Bonne chance, Monsieur Charles MAS. Mais attention ! vous n'avez pas le droit à l'échec.

S. FAUREZ

## Numéro VACANCES JUILLET et numéro VACANCES AOUT

Cette année, MEGAHERTZ sort deux numéros au lieu d'un numéro couvrant les deux mois de juillet et août. En SEPTEMBRE, numéro normal.



# COURRIER

## M. PAUC NOUS ECRIT. TROP !

Monsieur  
le Directeur de la Publication

Suite aux propos me mettant personnellement en cause dans votre dernier numéro, je vous demande de faire paraître dans le prochain Mégahertz, le droit de réponse suivant, conformément aux textes en vigueur.

### DROIT DE REPONSE

Suite aux propos dénués de tout fondement, Mégahertz Mai juin 85 page 12, je rappelle qu'en Mai 1979, M. Sylvio FAURES, F6EEM, Administrateur du REF, a voté contre le 28 aux F1 sans le savoir. Il ne semble toujours pas s'en être rendu compte pour en accuser d'autres de l'échec après.

Avec une telle bêtise, il n'était pas interdit au 1<sup>er</sup> Président de Renouveau du REF, F3JS, de vouloir reprendre le dossier, n'en déplaise à M. FAURES. Il ne lui était pas non plus interdit de se faire assister par un Conseiller Technique autre que F6EEM. En effet, il existe toujours des possibilités de 28 (bande ou portion de bande) aux F1 (groupe C actuel) avant la prochaine révision du RR (prévue vers l'an 2000) si des Amateurs ne viennent pas y faire obstacle. C'est en 1976 avec F8BO, Pdt. du REF, que nous avons lancé l'idée de 28 aux F1 et de classe initiation, comme A et B pour fin 1985.

La jalousie, comme de vouloir se venter de ce que l'on connaît mal font souvent s'égarer. Etre objectif et respectueux des personnes seraient tout à l'honneur de F6EEM.

Votre texte avec l'encadré couvre deux colonnes de la page citée. Je demande que "droit de réponse" soit aussi visible que "dernière minute".

En cas de commentaires désobligeants je me réserve le droit de répliquer ou autre, si vous ne voulez pas en rester là.

Dans cette attente, veuillez agréer, Monsieur le Directeur de la publica-

tion, l'estime que vous allez inspirer en restant objectif et respectueux des autres.

PS.: Accepter "No Change" pour l'article 41 du RR, note 1563 (Dispense d'examen CW à partir de 144 MHz) des propositions "F" à la CAMR 79 c'était accepter : **pas de F1 sur 28 MHz ou en clair "Voter contre"**. Désolé, mais ça s'appelle méconnaître l'incidence de textes !

J'avais dit de ne pas accepter ces propositions F (le Pdt. de séance l'avait bien fait savoir) et personne n'avait voulu m'écouter par ce que ce jour là, invité F3PJ, spécialiste du REF, n'avait pas droit au chapitre (dixit F6EEM).

Amusant ce que m'apprend ce Mégahertz pour la réunion DGT de juillet 1980. Avec un tel vote en Mai 1979, il ne pouvait en être autrement. C'était un passé à ne pas soulever et il y en a d'autres, à sortir !

Il y a quelques semaines, juste après l'AG du REF, nous recevions un droit de réponse de celui qui est maintenant l'ex-conseiller du président. Le premier problème est simple : ce droit de réponse, en est-il un, et cette lettre divisée en 4 parties est assez significative. Quelle est la partie qui représente le droit de réponse, sachant que dans la partie mentionnée "droit de réponse", il n'y a pas la réponse, et que dans la partie qui n'est pas le droit de réponse, il y a une réponse... Ouf ! vous suivez ? alors on continue.

Dans un second temps, j'ai donc contacté le futur président du REF qui me demanda de surseoir à la parution en attendant l'élection. Puis, nous avons eu un appel de F3PJ annulant le droit de réponse, appel confirmé par le nouveau président qui était le même que le futur (ça va toujours ?), OK, on continue. Seulement, chat échaudé, etc. J'ai demandé que cette annulation soit confirmée par écrit.

Pour vous, F1 et F6, etc... les classes II et III ne changeraient absolument rien à votre actuelle situation, si ce n'est qu'à l'avenir l'Administration risquerait d'être plus exigeante pour l'examen. Ce ne serait pas un mal, notre licence n'en serait que revalorisée.

Les autres classes donneraient des possibilités supplémentaires pour des OM justifiant de connaissances plus approfondies ou d'une longue expérience pour essais scientifiques (E.M.E., etc...) et après passage dans les classes précédentes.

Vous serez peut-être mieux informé par la lecture de ces quelques lignes ; vous forgez actuellement votre avenir, celui de 12.000 membres du REF dont vous faites partie. Voilà tout le sérieux de notre affaire quoi qu'en pensent certains qui n'ont pas encore compris, ou ne veulent pas comprendre ; c'est une grave décision lourde de conséquence qui mérite bien une réflexion nationale.

\* Ce projet vous concerne tous, y compris vous qui êtes SWL. Il vous donnerait par sa classe 1, en plus de votre qualité d'écouteur, la possibilité d'émettre avec un indicatif particulier. Vous êtes plus de 6.500 SWL dans notre association et nous pensons que cette possibilité favoriserait votre accès aux classes F1 et F6, le premier contact radio avec des amateurs étant pris. Il se peut aussi que les satisfactions de constructions d'émetteurs fort simples, vous incite à poursuivre dans les autres classes.

#### \* \* \* \* \* \* \* Projet de restructuration

Ceux qui ont assisté à la réunion Présidents Départementaux/Délégués Régionaux d'avril, ceux qui ont assisté à l'Assemblée Générale de Toulouse ou qui ont lu le compte rendu savent combien nous nous sommes insurgés devant la manière dont fut amené ce projet aux P. et T. au CA, puis aux membres. Ce projet ne fut d'ailleurs jamais discuté en CA durant le dernier exercice ! Mais ne revenons pas sur le passé, une affaire a été lancée et nous devons l'assumer. Le CA actuel est opposé à ce projet tel qu'il est. Les départements en débattent actuellement ; nous leur demandons d'adresser au REF avant décembre, pour information, leurs avis sur le projet mais surtout leurs idées sur d'éventuelles classes. Le CA connaissant l'avis des amateurs français, pourra alors délibérer et prendre des décisions en connaissance de cause.

#### \* \* \*

La direction générale de ces services doit toujours être assurée par le Président du REF. Il doit être assisté pour les compétences techniques et la continuité des actions par la stabilité du poste, d'un directeur technique nommé et choisi selon les seuls critères de capacité à traiter ces charges techniques de l'association pour la défense de nos droits.

Quelles sont ces charges techniques ? Il y a celles que nous connaissons, comme les fréquences, la réglementation AMA, les interférences (TVI), le trafic, les questions juridiques, les grands projets internationaux (tel que Oscar, etc.).

Il y a aussi celles qui sont totalement méconnues comme l'assistance technique des membres, l'assistance pour les approvisionnements en composants et également l'assistance à la formation des futurs OM comme le recyclage des anciens, etc. Non ce n'est pas un luxe, ni un rêve, ce sont des aspirations normales de radioamateurs de ce siècle qui se veulent être d'un service national particulier et culturel de leur pays.

Le Chargé de mission « Fréquences »  
et de Direction Technique  
J. PAUC F3PJ



# ACTUALITES

but : 20 000 radioamateurs en 1986. Le reste n'est que futilité de votre part. Nous en avons assez.

Il est aussi amusant de lire que M. PAUC se prend la paternité des dates d'exams pour les groupes A et B au 1<sup>er</sup> septembre (alors qu'il s'agit du deux), alors que l'ex-président n'a pas hésité, en AG, à affirmer que la date prévisible était fin septembre/début octobre "on ne sait pas !". C'est l'univers de Kafka. Aujourd'hui, le REF semble avoir un vrai président, soucieux d'avancer et à qui on a laissé un héritage pénible. Tout le monde se doit de l'aider. Nous le ferons dans la mesure où sa politique suit un état d'esprit essentiel : faire avancer l'émission d'amateur — sans F3PJ.

## QUE SE PASSE-T-IL DANS LE MONDE DE LA CB ?

Il y a quelques semaines, la FFCBAR se réunissait pour une grande concentration à Haguenau. Du monde, bien sûr, mais pas tout le monde. Il y manquait deux associations importantes, l'une de Lyon, et l'AFA ; cette dernière faisant toujours cavalier seul. Au retour, nous avons interrogé M. ALLIAGA de la FFCBAR. Nous l'avons trouvé un peu désabusé, voire presque déçu. Pas de la manifestation qui en elle-même s'est très bien passée. N'oublions pas que pendant deux heures les représentants CB furent reçus par le Parlement Européen. Mais alors, que se passe-t-il ? D'une part M. MONGELARD de la DGT, chargé du dossier, semble "appuyer sur la pédale de frein". Il nous a fait savoir qu'il n'était pas question de mettre en place des délégations régionales comprenant des représentants de plusieurs ministères, ce qui n'est pas de sa compétence, mais seulement, dans un premier temps, un représentant de l'Administration. Il en existe d'ailleurs dans certaines régions. L'homologation des appareils semble rester l'un des premiers soucis de la DGT, le second étant de régler le problème des pirates sur le dix mètres. Vous nous direz que l'un ne va pas sans l'autre. Mais alors, à quoi rime cette bataille des CB pour l'homologation des canaux banalisés le 9, le 19, le 27, entre autres.

Pourquoi une telle disparité entre les législations européennes ? Est-ce cela l'Europe ? A quoi sert la CEPT ?

Cette disparité est contraire aux intérêts des usagers !

Aussi, la Confédération Internationale de la Citizen Band Libre, a-t-elle l'intention de présenter un projet au Parlement Européen.

Maintenant, pourquoi tenter de réglementer cette CB en légalisant les canaux 9, 19 et 27 ? Nous avons tenté de savoir, et voici l'une des explications que nous vous laissons.

Les canaux ont trois objectifs. Le 9, c'est l'Automobile Club de l'Ouest, le 19 les routiers et le 27 le canal normal d'appel.

En faisant légaliser ces canaux par l'Administration, certains responsables estiment qu'ils auront plus de poids juridique pour intervenir contre les perturbations connues de la bande. C'est un point de vue qui se tient. Reste à savoir si l'Administration marchera !

## RADIO HABANA CUBA

Emissions en langue française :

0830-0930 : 9730 kHz  
1600-1700 : 17710 kHz  
1830-2010 : 17885 kHz  
2000-2140 : 15125 kHz  
2000-2140 : 17795 kHz  
2100-2200 : 11705 kHz  
2100-2200 : 11755 kHz

## TESTEUR DE MINITEL

Relié au Minitel par la prise péri-informatique et la fiche téléphonique, TESTEL vérifie de manière autonome, en moins de 30 secondes, l'état fonctionnel du Minitel (pour tous les modèles conformes aux spécifications du M1). Si une faute matérielle est constatée, un voyant rouge de TESTEL signale l'existence d'un défaut. En fin d'essai, si l'écran du Minitel fonctionne, des messages y sont affichés.

Etudié au CNET, TESTEL, équipement breveté, a été développé en dix exemplaires par la société Kerelec au début de l'année 1985, avec un appui financier CNET dans le cadre des "maquettes probatoires". Ces dix exemplaires permettront de vérifier l'efficacité de TESTEL et d'y apporter d'éventuelles modifications.

Huit équipements sont expérimentés depuis le 6 mai 1985 par divers ACTEL, CPE, CMD et les ateliers centraux de Lanester, sous la responsabilité de la DPR/OCTAL.

A l'issue de cette expérimentation, prévue pour juillet 1985, il sera possible d'offrir aux divers utilisateurs un appareil peu coûteux et efficace dès la fin de l'année. Il est à souligner que l'utilisation de TESTEL ne nécessite aucune formation.

TESTEL devrait permettre de réduire notablement le nombre de Minitels rebutés à tort, et les coûts de maintenance associés.

## RIRES AUTORISES

Lors du célèbre congrès de Château-roux, l'ex-président du REF n'a pas hésité à dire que le secrétaire général du REF lui était utile dans son travail et lui permettait ainsi d'alléger

sa tâche. Alors que dans une lettre du 14 mai, quelques jours avant, il écrivait à un ancien administrateur (cf. lettre JH/CC 140585/01) "loin de me soulager de mes obligations, du moins pour l'instant, le secrétaire général ne fait qu'en rajouter" !. Pourtant, "on" avait cru voir une bénévole de plus au siège du REF !

## APRES LE 10 M, LE 10 MHZ

On avait déjà les problèmes du 10 mètres, nous voici avec ceux du 10 MHz. Figurez-vous que les français ne veulent pas suivre les directives de l'IARU et des autres pays pour l'utilisation de cette bande en télégraphie ou en phonie. Cette décision sans consultation avait déjà fait que le responsable IARU REF avait offert sa démission (F8BO), le suivant a été mis également devant le fait accompli en lisant l'un des derniers REF... et sous la plume de qui, s'il vous plaît ? Ben, voyons, le conseiller débarqué, bien sûr (nous reviendrons sur ce dossier dans le numéro d'août 1985).

## CEFALU, Y'A PU QU'A

Cette fois-ci, le compte-rendu décennal de la conférence de CEFALU a changé de main. Il est

# BERIC

**OUVERT  
TOUT L'ETE**

*Du mardi au vendredi  
de 10 H à 12 H 30  
et de 14 H à 15 H 00*

*Samedi  
de 8 H à 12 H 30  
et de 14 H à 17 H 30*

**43, rue Victor-Hugo  
92240 MALAKOFF  
Tél.: (1) 657.68.33**



# ACTUALITES

désormais chez le nouveau trésorier du REF, M. HERBET. On peut donc espérer en voir sa publication. Mais tout le contenu, hein ? pas de censure.

## UN JOURNALISTE SUR LA MAUVAISE LONGUEUR D'ONDE

Le samedi 30 juin, un journaliste d'Antenne 2 commentait l'utilisation du nouvel ordinateur de la gendarmerie et expliquait qu'ainsi les liaisons sont plus discrètes, mettant en cause la CB. Depuis quand, les gendarmes transmettent-ils sur le 27 ? Alors, on confond scanner et CB à Antenne 2 ?

## DEUX ANTENNES : NIET !

Vous vous souvenez sans doute de cette affaire que nous avons relatée dans un précédent numéro avec, en plus, un dessin. Un amateur F1 s'installe dans un immeuble où habite déjà un F3 (à Bagneux). Le F3 ne veut pas cohabiter et fait tout ce qu'il faut pour interdire la mise en place des antennes. Depuis, l'affaire est réglée. Il y aura qu'une seule antenne, celle de F3PJ, ex-conseiller. En effet, le F1 n'a pas vu son bail renouvelé. C'est ce que l'on appelle régler une affaire dans le plus pur esprit OM ! Vous savez, le HAM SPIRIT ! made in France, peut-être.

## LES LION'S FONT LA LOI

Nous avons souvent vu aux postes de commande du REF des gens d'obédiences différentes, francs maçons ou autres. Aujourd'hui, c'est le LION'S CLUB qui arrive en force. Ce n'est pas pour nous déplaire.

## J'AI LA VUE QUI SE BROUILLE (sur un air connu)

C'est ce que devait chanter l'ex-trésorier du REF en écrivant sa lettre de démission juste avant l'AG 85. Lorsque l'on regarde d'un peu

près le budget 85/86, on est surpris de constater que les totaux en bas de colonnes (les bas de page !!!) sont faux. L'affaire est d'autant plus cocasse du fait que les congressistes ont tout voté, le déficit comme les erreurs. Heureusement, depuis, il y a le R.R. — non ! pas le règlement des radiocommunications, mais le Réel Renouveau !

## UN CADEAU EMPOISONNE

Dans les milieux amateurs on est très critique de la gestion du CA précédent au REF ! C'est un manque à gagner de un million de francs que doit gérer le nouveau trésorier. En effet, le budget prévisionnel présenté et voté est étudié sur un nombre de sociétaires "prévisibles" et non sur la réalité actuelle. On comprend mieux la démission du trésorier "juste avant l'AG", on comprend moins bien lorsque l'on sait qu'il s'agit d'un comptable. Mais, bien sûr, c'est vrai, les chiffres qui manquent, on les retrouve dans le RADIO REF de mai 85 ! 370 fautes, et le suivant n'est pas mieux ! Vous avez dit ?... Oui, l'ancien président est encore membre du CA ! Dame\*, (tiens c'est qui celle-là ?), on ne sait jamais, il y a peut-être encore des balades à faire. Il adorait cela, l'ancien président. On comprend mieux la réaction du nouveau président, F9IV, qui nous disait il y a quelques jours : "C'est encore pire que je croyais". Et puit qui s'est qui ait le rédacteur en chefs ? Un truc comme cela, c'est une faute professionnelle grave.

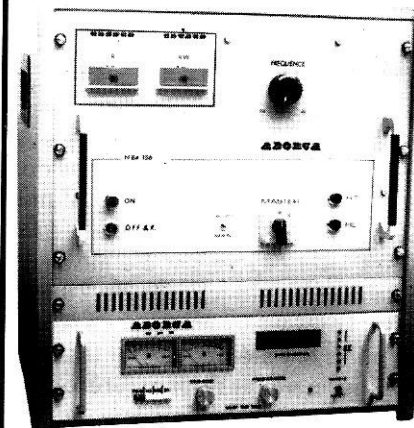
\*Expression régionale !

## IL N'Y A PAS D'HUISSIER AU NUMERO QUE VOUS DEMANDEZ !

Le livre de F3CY (encore lui !) 73 portraits est original en ce sens qu'il propose un concours ; il s'agit de renvoyer le bulletin chez maître HERAL, huissier à Paris. Or, ce brave huissier retourne les documents en précisant "je n'ai pas été

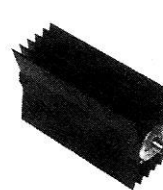
## RADIO ET TV LOCALE

et leurs kits



100% fabrication française ABORCA

## CHARGE FICTIVE



200/400 W

**820F**

TTC

2 kW

**840F**

## WATTMETRE BIRD 43

Prix indexé sur un dollar à 9F30

Boitier ~~3930 F~~

**3120 F TTC**

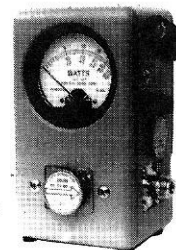
Bouchon A.B.C.

5 à 100 W ~~1350 F~~

**972 F TTC**

Bouchon H ~~1652 F~~

**1266 F TTC**



## TRANSISTORS CI ET TUBE

SP 8680 ou 11C90	150 F TTC
SP 8647	110 F TTC
MC 1648	70 F TTC
4 CX 250 B	1 250 F TTC
2 N 6080	220 F TTC
2 N 6081	250 F TTC
2 N 6082	270 F TTC
SD 1480 ou MRF 317	920 F TTC
SD 1460	950 F TTC
MRF 245	710 F TTC
MRF 238	310 F TTC

# ABORCA

Rue des Ecoles 31570  
LANTA Tél. (61) 83.80.03

Documentation

- Radio locale

- Bird

**Telex 530171**

10 F

10 F



# ACTUALITES

contacté par le REF''.

## TELECOM 1B

Le satellite TELECOM 1B, après sa phase de dérive, a été mis à poste à 5° Longitude Ouest sur l'orbite des satellites géostationnaires, le 27 mai 1985. Les trois charges utiles à 6/4, 8/7 et 14/12 GHz ont été mises en route pendant la journée du 28 mai 1985. Les signaux émis par ces charges utiles ont été acquis par les trois stations terriennes qui assureront la recette en orbite - Pleumeur Bodou pour le 6/4 GHz, Bruz pour le 8/7 GHz, Mulhouse pour le 14/12 GHz. La phase de mise en route a été suivie d'un premier test de répéteurs qui montre que les performances en orbite de TELECOM 1B sont bien celles qu'on attendait. Après une période de stabilisation des équipements de télécommunication, la recette en orbite a été initiée le 31 mai 1985.

## CE QUE VOUS VERREZ SUR VOTRE MINITEL

Diapo n° 1 : la présentation du sigle DTRE. Diapo 2, la liste des centres pour passer votre examen. Diapo 3, la prise de rendez-vous pour le type d'examen que vous souhaitez passer. Idem diapo 4. Diapo 5, votre fiche d'état civil avec vos coordonnées bancaires (et non le numéro de chèque, comme nous avons indiqué dans le MEGAHERTZ précédent). Diapo 6, vous avez droit à 5 questions pour vous entraîner avant l'examen lui-même. Viennent ensuite des diapos exemples. La diapo 15 vous indique les notes de l'examen, et la diapo 16 le menu du Minitel. Dès que nous serons en mesure de le faire, nous vous communiquerons le numéro du Minitel. Il est en principe en fonctionnement pour votre entraînement à compter du 15/20 juillet. Vous pouvez téléphoner à la rédaction.

## BERIC

**OUVERT  
TOUT L'ETE**

*Du mardi au vendredi*  
de 10 H à 12 H 30  
et de 14 H à 15 H 00

*Samedi*  
de 8 H à 12 H 30  
et de 14 H à 17 H 30

**43, rue Victor-Hugo**  
**92240 MALAKOFF**  
**Tél.: (1) 657.68.33**

L'ECRAN DU MINITEL TEL QUE VOUS LE VERREZ

**1 RADIO AMATEURS**

DTRE CENTRES D'EXAMEN

1. BREST  
2. BOURGOGNE  
3. BOURGOGNE  
4. BREST  
5. BREST  
6. BREST  
7. BREST  
8. BREST  
9. BREST  
10. BREST  
11. BREST  
12. BREST

**2**

**3 CENTRE PRISE DE RENDEZ-VOUS**

DTRE

TYPE EXAMEN

DATE

TYPE EXAMEN

1. DEBUTANT PHONIE  
2. CONFIRME PHONIE  
3. CONFIRME PHONIE  
4. CONFIRME PHONIE  
5. CONFIRME PHONIE  
6. CONFIRME PHONIE  
7. CONFIRME PHONIE  
8. CONFIRME PHONIE  
9. CONFIRME PHONIE  
10. CONFIRME PHONIE  
11. CONFIRME PHONIE  
12. CONFIRME PHONIE

**4 CENTRE PARIS PRISE DE RENDEZ-VOUS**

DTRE

DATE

TYPE EXAMEN

1. DEBUTANT PHONIE  
2. CONFIRME PHONIE  
3. CONFIRME PHONIE  
4. CONFIRME PHONIE  
5. CONFIRME PHONIE  
6. CONFIRME PHONIE  
7. CONFIRME PHONIE  
8. CONFIRME PHONIE  
9. CONFIRME PHONIE  
10. CONFIRME PHONIE  
11. CONFIRME PHONIE  
12. CONFIRME PHONIE

L'ECRAN DU MINITEL TEL QUE VOUS LE VERREZ

**9 DTRE REGLEMENTATION QUESTION N° 9**

UN OPERATEUR OCCASIONNEL EST

A UN LICENCIÉ UTILISANT SA STATION D'UN AUTRE AMATEUR POUR COMMUNIQUER AVEC SA PROPRE STATION.

B UNE PERSONNE NON RADIOAMATEUR UTILISANT REGULARISERMENT LA STATION D'UN AMATEUR LICENCIÉ AVEC LE CONSENTEMENT DE CE DERNIER.

C UN LICENCIÉ FRANÇAIS UTILISANT REGULARISERMENT LA STATION D'UN AUTRE AMATEUR.

D UN RADIOAMATEUR ÉTRANGER UTILISANT LA STATION ADAPTÉMENT EN FRANCE.

**10 DTRE EXAMEN GROUPE C1**

PARTIE REGLEMENTATION

11 VOUS PATEZ 3 MINUTES.

N° QUESTIONS / BUES / N° QUESTIONS

E / BANS / REPONSES / C / BANS / REPONSES

4 / 3

**11 DTRE EXAMEN GROUPE C1**

VOUS AVEZ OBTENU UNE NOIE SUFISANTE A LA PARTIE REGLEMENTATION.

PARTIE TECHNIQUE

VOUS DEVEZ REPONDRE A 30 QUESTIONS EN 60 MINUTES.

FOUR CHAQUE QUESTION VOUS DEVEZ REPONDRE EN TAPANT Q, B, C OU D.

CHANGER DE QUESTION EN TAPANT QUITTE OU LE N° D'UNE QUESTION.

A TOUT MOMENT VOUS POUVEZ CONSULTER LA LISTE DES QUESTIONS DEJA PASSES EN TAPANT QUITTE.

NOIE A REPONDRE EN TAPANT QUITTE.

NOIE A REPONDRE EN TAPANT QUITTE.

NOIE A REPONDRE EN TAPANT QUITTE.

NOIE A REPONDRE EN TAPANT QUITTE.

**12 DTRE EXAMEN GROUPE C1**

QUELLE EST LA FREQUENCE D'UN SIGNAL DE LONGUEUR D'ONDE

Q 15 MHz  
R 30 MHz  
S 120 MHz  
T 100 MHz

L'ECRAN DU MINITEL TEL QUE VOUS LE VERREZ

**5 DTRE IDENTIFICATION C1 EXAMEN**

ETAT CIVIL

NOM DUFONT

PRENOM PHILIPPE

TYPE D'EXAMEN C1

DATE 15/07/85

LIEU PARIS 17ème

NATIONALITE FRANÇAISE

N° DE VOIR 37 RUE DES MURELLENS

COIN POSTAL 75013

VILLE PARIS

REP. BONGUEN

NOE. DUPONT

TITULAIRE DE

MONTANT CNDP 150,00 FF

RENT. CHANGE DE DATE

**6 DTRE ENTRAÎNEMENT**

EXAMEN GROUPE C1

VOUS AVEZ 4 MINUTES POUR REPONDRE AUX 5 QUESTIONS D'ENTRAÎNEMENT. CES QUESTIONS NE FONT PAS PARTIE DE L'EXAMEN.

EN TAPANT QUITTE VOUS POUVEZ CONSULTER LE MISE A JOUR DU MINITEL.

**7 DTRE NOM DE L'ETAGE**

ADRESSE

1. ADRESSE

2. ADRESSE

3. ADRESSE

4. ADRESSE

5. ADRESSE

6. ADRESSE

7. ADRESSE

8. ADRESSE

9. ADRESSE

10. ADRESSE

11. ADRESSE

12. ADRESSE

**8 DTRE EXAMEN GROUPE C1**

VOUS AVEZ OBTENU UNE NOIE SUFISANTE A LA PARTIE REGLEMENTATION.

PARTIE TECHNIQUE

VOUS DEVEZ REPONDRE A 30 QUESTIONS EN 60 MINUTES.

FOUR CHAQUE QUESTION VOUS DEVEZ REPONDRE EN TAPANT Q, B, C OU D.

CHANGER DE QUESTION EN TAPANT QUITTE OU LE N° D'UNE QUESTION.

A TOUT MOMENT VOUS POUVEZ CONSULTER LA LISTE DES QUESTIONS DEJA PASSES EN TAPANT QUITTE.

NOIE A REPONDRE EN TAPANT QUITTE.

NOIE A REPONDRE EN TAPANT QUITTE.

NOIE A REPONDRE EN TAPANT QUITTE.

NOIE A REPONDRE EN TAPANT QUITTE.

L'ECRAN DU MINITEL TEL QUE VOUS LE VERREZ

**13 DTRE DANS QUEL CAS CETTE ANTIENNE VIBRE T-ELLE EN 100 ONDES ?**

**14 DTRE VALEUR DE LA TENSION MOYENNE DE CE SIGNAL ?**

**15 DTRE RESULTATS D'EXAMEN GROUPE C1**

NOE. DUPONT

37 RUE DES MURELLENS

75013 PARIS

VOUS ETES RECU A L'EXAMEN

LE 06/07/85

EU 04-09-85

VOS NOTES

REGLEMENTATION 27/30

TECHNIQUE 06/90

**16 RADIO AMATEURS**

1. ENTRAÎNEMENT A L'EXAMEN

2. RAPPORTS AVEC L'ADMINISTRATION

3. REGLEMENTATION

4. NOUVELLES

5. ANNUAIRE



# INTERVIEW F91V

## Président du REF

Le lundi du congrès, il n'y avait pas foule, surtout le matin. En revenant vers le stand de MEGAHERTZ, nous étions surpris de l'animation qui y régnait. Diable, qui était cet homme ? Rien moins qu'un administrateur sur notre stand ; de quoi surprendre plus d'un passant ! Notre ami Charles F91V était là avec son épouse (il aime l'appeler "sa légitime", je me demande toujours pourquoi. Maintenant je sais, il a une maîtresse : l'émission d'amateur. C'est moins voyant, on ne risque pas de se "tromper", mais cela prend tout votre temps !)

Bref, notre brave homme, après les salutations d'usage, m'attaque à froid : "Si je suis président, est-ce que tu me taperas dessus ?" C'est peut-être pas la question posée au mot à mot, mais le lecteur me pardonnera l'émotion du moment. Après lui avoir longuement expliqué que s'il n'y a pas de changement de politique, eh bien... Curieusement, le cercle des visiteurs s'est largement agrandi : nos deux légitimes s'entretenant dans un coin ; bref, était-ce l'événement du jour ? Quand je vous disais le mois dernier qu'il s'en était passé des choses à Châteauroux ! L'entretien terminé, un photographe anonyme sentant sans doute qu'il y avait "baleine sous gravier", figea l'instant sur sa pellicule. Peut-être verra-t-on un jour ce cliché ?

Vous n'avez pas deviné ? Bien sûr, le nouveau président du REF venait de quitter le coin MEGAHERTZ. Il n'était pas encore élu, mais ce n'était plus qu'une question de jours. Alors, qui est Charles MAS, F91V ? Nos lecteurs se souviennent sans doute qu'il était venu il y a quelques mois nous rendre visite à Rennes. Vice-président au dernier conseil, il avait démissionné de ce poste "pour raison de santé" ; motif souvent invoqué dans les cas difficiles et pour ne pas mettre un président en position de faiblesse. Pourtant, aucun des initiés ne s'y était trompé. Il se passait quelque chose de pas clair au sein du Conseil, et depuis la lumière a été faite. 67 ans pour les artères, mais un esprit que bien des jeunes peuvent lui envier (chut, faut pas le dire, mais son anniversaire, c'est le 16 novembre). Retraité de l'EDF, il a fait sa carrière à l'étranger comme conseiller (tiens, encore un, mais un vrai celui-là !). Mexique, Vénézuéla, Panama, Philippines, Singapour d'où il rayonnait sur la Malaisie et l'Indonésie pour finir par la Turquie. Une vie bien remplie et un président qui parle avec aisance l'anglais et l'espagnol. Cela ne s'était encore jamais vu à la présidence du REF. S'il y a une nouvelle conférence de Cefalu, nous aurons au moins quelqu'un qui sera en mesure de s'exprimer (à propos de cette conférence, le compte-rendu, c'est pour quand ?).

\*NOTE DU TRADUCTEUR : L'auteur a sans doute voulu dire "anguille sous roche".

Interview recueillie à  
Bruz par téléphone

**MHZ** : L'élection, a-t-elle été difficile ?

**F91V** : Non, parce qu'après avoir réglé les problèmes urgents, courriers, etc., nous sommes passés à l'élection du Président. Nous avons demandé s'il y avait des candidats ; il y a eu un grand silence. Je pensais que, peut-être, quelqu'un pouvait se décider en dernière seconde. Voyant que personne ne bougeait, j'ai dit : "Bon, je suis volontaire". Cela a surpris un petit peu le Président sortant, car j'avais écrit et dit à plusieurs reprises que la présidence ne m'intéressait pas, ce qui est toujours vrai en un sens, mais il fallait bien s'y mettre, et je m'en suis expliqué. Premièrement, durant l'AG de Châteauroux, j'avais eu des contacts très intéressants avec de nombreux amateurs, des responsables, des gens de l'Administration que j'ai vus sous un jour tout à fait

intéressant, puisqu'ils étaient descendus à la fois dans la rue et dans l'arène, et qu'étant donné la mauvaise situation de l'Association, si personne ne voulait se dévouer, j'étais décidé à tenir le coup pendant un ou deux ans. Voilà.

**MHZ** : Si je comprends bien, M. HODIN se serait bien laissé faire encore ?

**F91V** : Cela, je ne sais pas. Je suis incapable de l'affirmer. En fait, il a été surpris parce que je lui avais écrit une lettre d'adieu trois semaines avant l'AG. Je l'avais invité à déjeuner pour lui faire part de mes états d'âme. J'estime qu'il n'a pas tout à fait tenu assez compte des suggestions (lettres et conseils) que j'ai pu lui envoyer. Cela, c'est son affaire. Il avait le droit de ne pas le faire. Mais enfin, j'ai voulu mettre les choses au point et lui dire que je n'avais pas été un ambitieux qui cherchait à

le "détrôner" de la présidence qui ne m'intéressait pas, mais que j'étais simplement un homme de bonne volonté qui essayait de ramener dur pour le REF, et je crois que c'était vrai. Il a donc été un peu surpris après mes deux refus de Châteauroux que je me décide finalement. Mes deux refus étaient très motivés dans mon esprit. D'abord, parce que cela ne m'intéressait pas, je le répète, mais aussi parce que l'on ne prend pas la présidence d'une association qui n'est pas en bonne santé sans connaître les principaux problèmes. Or, il se trouve que lorsque j'étais vice-président, nous n'avons pas pu communiquer correctement comme je l'aurais souhaité. F3JS ne s'est jamais assez "démultiplié", ce qui fait que j'ignore la totalité des dossiers, et en dehors de ce que je peux lire dans RADIO REF, comme tout le monde (et MEGAHERTZ,



alors !). C'était donc un assez gros problème pour quelqu'un qui voulait s'atteler sérieusement aux destinées du REF. Voilà pourquoi j'ai hésité deux fois à Châteauroux.

**MHZ :** Oui, mais il y a tout de même un certain consensus socio-professionnel entre l'Administration et de nombreux radioamateurs. Cela fait tout de même du monde derrière ?

**F9IV :** Avec l'Administration, il semble qu'il n'y ait pas de gros problèmes. J'ai tout de même eu de nombreuses relations avec les fonctionnaires d'autres Administrations, et je sais comment ils travaillent. Ils ont aussi leurs problèmes, et il faut tout de même les comprendre ; moi je ne suis pas partisan de faire la guerre. Je viens d'avoir un premier contact — nous étions plusieurs amateurs — premier contact pratique et théorique, vendredi, avec M. TRICAUD. Nous avons parlé des problèmes d'examen et je me suis aperçu qu'en fait ils attendaient beaucoup de suggestions. Par exemple, j'ai demandé, car c'est une chose qui me tient au cœur, qu'on laisse le temps aux candidats pour répondre aux questions. Ce n'est tout de même pas le permis de conduire. Il n'y a pas besoin d'une réponse rapide pour manipuler un émetteur.

**MHZ :** C'est tout de même curieux. Depuis des mois, on ne cesse de répéter que le temps de réponse est trop court. Alors, c'est malheureux d'attendre un an et demi pour s'en émouvoir !

**F9IV :** Je ne sais pas comment la question lui a été présentée, mais je pense, et je ne veux accuser absolument personne, je pense que ces gens-là, étant donné la façon dont les tractations furent menées, ont subi, peut-être sans s'en rendre compte, un certain blocage. Cela ne se passait pas très bien, et je n'ai pas l'impression qu'ils étaient enchantés de la façon dont le REF était représenté. A partir du moment où ils ont eu le sentiment d'avoir devant eux des gens ouverts et soucieux de faire avancer les affaires, puisqu'il y avait F6DDW, F6ETI, F1WY et F6GWY (RCNEG), à ce moment-là, ils ont été réellement très ouverts, c'est-à-dire accueillants pour des suggestions, et l'on sait très bien que toutes les suggestions ne peuvent pas être prises en considération. Ils ont leurs limi-

tes ; il y a une hiérarchie mais le contact a été très constructif.

**MHZ :** Il y aurait eu deux abstentions lors du vote. Je suppose qu'il y a celle de F9IV. C'est donc une bonne majorité. Peut-on dire qu'il y a là aussi un large consensus autour de l'élection de 9IV ?

**F9IV :** Il y a eu 15 voix sur 18 votants dont une pour le président sortant. J'estime que c'est une bonne majorité. Nous ne sommes pas dans un pays totalitaire, chacun peut s'exprimer !

**MHZ :** Tout le monde était présent ?

**F9IV :** Oui, tout le conseil était présent. Nous avons dû attendre un peu F2XM qui nous avait prévenus de ses problèmes de transport.

**MHZ :** 60 ans d'histoire sur les épaules d'un seul homme, ce n'est pas un peu dur ?

**F9IV :** Ecoute bien, "le seul homme" a fait le sacrifice de sa vie privée. Je vois par la fenêtre, qui se trouve devant ma station, les collines, les arbres et les fleurs. Je laisse tomber tout cela, plus ma petite femme légitime (il insiste, non ?) qui ne sera pas en mesure de me suivre lors des voyages, car cela ne lui fait pas trop de bien. Je laisse tomber tout cela car j'aime bien le REF. Si je n'avais pas autant aimé le REF, je n'aurais pas autant ramé pour aider F3JS (M. HODIN), même quand je l'ai critiqué. Je le faisais dans le but d'améliorer le CA tout entier. Quand j'ai critiqué, j'ai dit nous, car j'estimais le Conseil tout entier responsable des positions que nous prenions. Voilà, alors 60 ans de REF, j'en ai déjà 40 à mon actif en tant que membre. On peut tenir à 67 ans ! On est encore vert !

**MHZ :** J'ai relu avec intérêt un texte que tu avais écrit en rentrant de Strasbourg, il y a quelques années...

**F9IV :** Oui, c'était "espoir".

**MHZ :** Oui, espoir. Les propos tenus, n'étaient-ils pas un peu durs pour ceux qui critiquaient à l'époque et qui, en fin de compte, on s'en est aperçu, avaient raison à longue échéance ?

**F9IV :** ...silence... Oui, bien sûr. A Strasbourg, si tu te souviens, j'ai tenté de relancer un renouveau du REF. J'avais mis 10 000 F dans la balance. F9MI, mon vieux camarade avait fait de même ! Nous avions ramassé 27 000 F, c'est-à-dire que cela n'avait pas suivi. Je

pense que les amateurs, à l'époque, ne se rendaient pas compte que cela n'allait pas très bien. Les sirènes chantaient bien aussi, mais on ne voyait pas très bien la situation.

**MHZ :** L'éloignement du président qui réside en province représentera sans doute un souci, une question que les sociétaires vont se poser. Est-ce un handicap ?

**F9IV :** Ecoute, je suis parti de chez moi jeudi après-midi et je suis rentré dans la nuit de samedi fort tard. Je repars mardi après-midi et je rentrerai vendredi soir. J'ai pris mes dispositions pratiques. Du point de vue transport, on me rembourse mon billet de chemin de fer en deuxième classe, et je rajoute au bout parce que l'avion et les transports annexes coûtent un peu plus cher. Cela ne va pas gréver le budget du REF. Je vais vivre à l'hôtel jusqu'à ce que je trouve un amateur compatissant qui me trouve un petit studio, un "bidule" comme cela. Le déplacement, pour moi, n'est pas un problème. A partir du moment où j'ai dit "go", c'est parti.

**MHZ :** L'élection de F2PR comme vice-président représente une surprise. Est-ce dû à la proximité de vos régions ou à son relatif succès dans la difficile négociation de l'affaire du 34 ?

**F9IV :** Ce n'est pas moi qui ai fait le vote ! F2PR est un homme que j'estime et je le connais plus que d'autres administrateurs. Il est intègre. Il a été bon négociateur dans l'affaire du 34, même s'il y a encore quelques remous. La proximité de nos résidences est intéressante parce que si nous faisons chacun une heure et demie de route, nous pouvons nous rencontrer à Toulouse et étudier les dossiers, et ce que je souhaite faire, c'est le tenir au courant. Je ne veux plus d'un président qui soit un soliveau. A l'âge que j'ai, tu vois, je peux tomber raide, mais je ne le souhaite pas parce que je m'aime bien ! Mais j'ai 67 ans bientôt.

**MHZ :** Il faudra nous inviter !

**F9IV :** Je ne dis pas non ! Mais, vois-tu, il faut que le vice-président puisse remplacer au pied-levé le président comme cela se fait aux USA. Je voudrais même que cela se fasse automatiquement et qu'il soit le dauphin. C'est la raison pour laquelle j'ai "cuisiné" F2PR (tient, on avait quand même sa petite idée,



non ?), mais il y a eu un moment plusieurs vice-présidents potentiels. Il y avait F6DEL, puis F6DDW qui, lui, avait déposé sa candidature dès le samedi, et même PAUC qui m'avait écrit pour que F3JS soit vice-président (bigre, on l'a échappé belle !). C'est son droit... Il restait donc deux candidatures, et le Conseil a fait nettement le trou et a préféré F2PR pour des raisons que je ne connais pas. Je n'ai pas influencé... (c'est vrai, ce mensonge ?).

**MHZ :** Sachant le nombre de notes que tu as prises depuis des années, quelles sont les premières décisions importantes ?

**F9IV :** Je suis arrivé avec un certain nombre de décisions que j'ai prises dès mon élection, après les remerciements d'usage. Un certain nombre de points représentent la synthèse de ce que pensent d'ailleurs les administrateurs :

- augmentation très sensible des sociétaires ;
- amélioration de l'état des finances ;
- améliorer la présentation et le contenu de notre revue ;
- améliorer la qualité des services fournis par le siège.

J'ai fait remarquer qu'il n'était pas possible de donner une priorité dans l'urgence et que nous devons aborder simultanément tous les problèmes qui sont intimement liés.

Ensuite, autour de ces points, vont graviter une foule de problèmes accessoires qu'il faudra traiter avec dilligence en nous partageant la besogne. C'est en fait le partage de la besogne qui va rester le point délicat. Voilà en ce qui concerne le plan d'action pour le moment.

**MHZ :** Tu n'as pas complètement répondu à ma question. Je parlais plus de décisions politiques. Il y a, par exemple, les problèmes de F3PJ, F8TM, F6BST, ce dernier ayant eu l'indélicatesse de lire une lettre de mouchardage sur les activités du nouveau secrétaire général.

**F9IV :** Oui, je n'ai pas aimé du tout. Ce que tu appelles des décisions politiques, c'est ce que je nomme des décisions organiques. Elles apparaissent dans le CR de la séance dont je vais te parler.

— F3JS ayant terminé son mandat de président, il en résulte ipso facto que la qualité de conseiller technique

du président qu'il avait personnellement attribuée à M. PAUC n'a plus lieu d'être. Une lettre de remerciement pour les services rendus lui sera envoyée au nom du Conseil.

— La passation de pouvoir se déroulera le jeudi 20 juin.

— Le secrétaire général est confirmé dans ses fonctions et sera seul responsable de la maquette de RADIO REF ; il fera temporairement fonction de rédacteur en chef par intérim en attendant l'achèvement de l'année de F8CE. En tant que secrétaire, il recevra les ordres du président, aura un rôle technique et administratif et devra, dans ses écrits et ses actes, défendre la politique fixée par le CA. Il n'a pas vocation de gérer les employés du siège, mais ceux-ci devront lui prêter leur concours inconditionnel en fonction des besoins.

— M. VAN DERVOORT est confirmé dans ses fonctions de chef du personnel et ne dépend dans ce domaine que du président de l'Association ; il est en outre le comptable du REF.

— La fonction de directeur bénévole du siège est supprimée, et M. AUBRY est nommé Directeur Honoraire, l'honorariat ne saurait engendrer aucune autorité hiérarchique. Toutefois, s'il en exprime le désir, il peut venir au siège effectuer des tâches qui seront déterminées avec l'accord du président. La décision suivante découle bien sûr de la précédente.

— Le poste de directeur bénévole adjoint est supprimé.

— F6BST recevra le titre de coordinateur des émissions de F8REF et devra donc améliorer le contenu des bulletins. Cette activité ne nécessite pas une présence permanente au siège.

**MHZ :** Quelle fut la réaction du CA à la suppression du poste de conseiller ?

**F9IV :** Il n'y a pas eu de mouvement de foule. Je suis libre de choisir mes conseillers. Je reconnais que F3PJ a fait des choses dans certains domaines. Je me ferai conseiller par qui je désirerai dans les domaines voulus.

**Sylvio FAUREZ — F6EEM**

<b>LE NOUVEAU BUREAU DU REF</b>	
Disparaissent :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacques HODIN, Président (Ile de France).</li> <li>• Henri WOSCIECHOWICZ, Vide-Président (Alsace).</li> <li>• Gilbert JEANNET, Trésorier (Auvergne).</li> </ul>
Les nouveaux :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charles MAS, F9IV, Vice-Président démissionnaire dans le précédent bureau (voir interview).</li> <li>• Camille RUHLMANN, F2PR, Expert auprès des tribunaux aux affaires maritimes. DR du Languedoc-Roussillon, une région difficile. A négocié l'affaire du 34.</li> <li>• Pierre HERBERT, F8BO, DR de Normandie, au Conseil depuis 1947, Trésorier. Une famille d'OM puisque son épouse est F3YL et ses fils F5 et F2. A été Président du REF entre 75 et 76. Maire de son village (sait lire, écrire et nager !).</li> </ul>
Sont restés :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Philippe MARTIN, F6ETI, DR de Bretagne. Secrétaire dans le précédent Bureau, a conservé son poste. Sous une apparente timidité, conserve une volonté farouche d'arriver à des résultats. Toutefois un peu "tendre".</li> <li>• Christian MARTIN, F6DDW. DR de Lorraine, déjà secrétaire-adjoint dans le précédent CA. Une certaine timidité qu'il cache sous un aspect volubile. Certainement un futur Président lorsqu'il prendra de l'âge. Encore un peu tendre.</li> <li>• Albert MARTIN, F1HV, Poitou-Charentes. Déjà trésorier-adjoint lors du CA précédent. Chargé des fournitures au siège du REF. Bien qu'il avait annoncé qu'il quitterait sa fonction, a repris un bail d'un an avec la nouvelle équipe.</li> </ul>





## PREPARATION A LA LICENCE RADIO-AMATEUR

Denis DO

### SOLUTION DES EXERCICES DE LA LEÇON N° 6

#### EXERCICE 06-1

Appliquons la loi d'Ohm relative à un générateur :

$$U = E - rI$$

$$U = 4,5 - 5 \times \frac{50}{1000}$$

$$U = 4,25 \text{ V}$$

Puis la loi d'Ohm relative à une résistance, U étant commune à la pile et à la résistance (faire un schéma).

$$U = RI$$

$$R = U/I$$

$$R = 4,25/0,05$$

$$R = 85 \Omega$$

#### EXERCICE 06-2

Toujours d'après la loi d'Ohm pour un générateur :

$$U = E - rI$$

$$I = (E - U)/r$$

$$I = (4,5 - 4)/5$$

$$I = 0,1 \text{ A}$$

Puis loi d'Ohm pour une résistance :

$$R = U/I$$

$$R = 4/0,1$$

$$R = 40 \Omega$$

#### EXERCICE 06-3

$$r = \Delta U / \Delta I$$

$$r = 10 \Omega$$

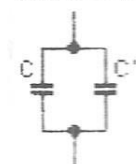
#### EXERCICE 06-4

E = tension à vide, soit 4,5 V

$$r = 0,5/0,06$$

$$r = 8,33 \Omega$$

#### EXERCICE 06-5



$$C = 5 \text{ nF}$$

$$C' = ?$$

$$C_{eq} = 8 \text{ nF}$$

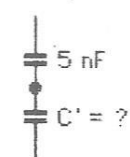
$$C_{eq} = C + C'$$

$$C' = 8 - 5$$

$$C' = 3 \text{ nF}$$

#### EXERCICE 06-6

$$C_{eq} = 3 \text{ nF}$$



$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C} + \frac{1}{C'}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{5} + \frac{1}{C'}$$

$$\frac{1}{C'} = \frac{2}{15}$$

$$C' = 7,5 \text{ nF}$$

### REGIME TRANSITOIRE REGIME ETABLI

Soit un circuit (figure 1) comportant un générateur de f.e.m. E, résistance r, un interrupteur K, un récepteur.

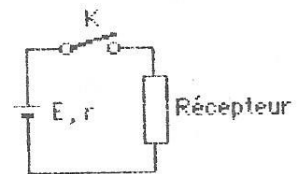
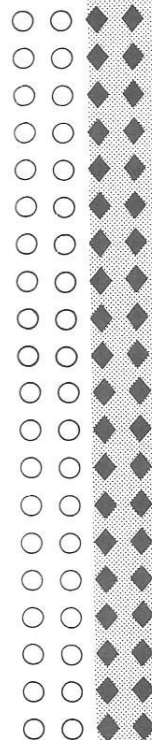


Figure 1

### Le récepteur est une résistance

Lorsqu'on ferme K à l'instant pris pour origine des temps, le courant s'établit instantanément dans le circuit, et la figure 2 montre la représentation graphique de i en fonction du temps t écoulé. Ce courant ne varie plus après l'instant zéro. C'est le courant définitif. On dira qu'après l'instant zéro, le régime ETABLI est atteint.





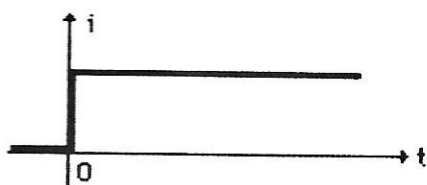


Figure 2

### Le récepteur est un moteur

Lorsqu'on ferme K, le moteur est arrêté. Il se comporte comme une résistance morte, la f.c.e.m. étant nulle. Cette résistance étant faible, le courant est très grand pendant un court instant. On dit qu'il se produit une surintensité de démarrage. Mais aussitôt, le moteur tourne, une f.c.e.m. est engendrée qui diminue le courant et le phénomène se poursuit jusqu'à ce que la vitesse croissante ait atteint la vitesse de régime. Plus rien ne varie : la vitesse est constante, la f.c.e.m. aussi, et le courant garde sa valeur définitive. La figure 3 montre le graphe. Pendant l'intervalle de temps 0-t1, pendant lequel le courant varie, on dira que le circuit est en régime transitoire. A partir de t1, c'est le régime établi.

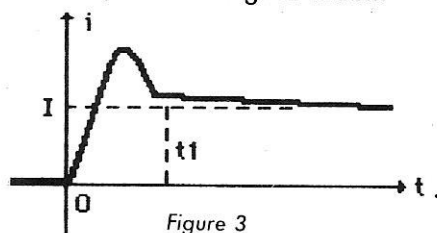


Figure 3

Bien sûr, pour un petit moteur qui a une faible inertie, t1 est faible, de l'ordre de la fraction de seconde. Mais pour un gros moteur, qui se met en route lentement, t peut atteindre des valeurs élevées (10 secondes, par exemple).

### Certains récepteurs

Certains récepteurs formés de bobines, condensateurs, résistances, sont tels que le régime établi tarde à... s'établir et que le régime transitoire prend de l'importance, avec soit des surintensités, soit même des oscillations (figure 4). Ces oscillations doivent pouvoir être maîtrisées.

En général, les régimes transitoires doivent être faibles. Le temps de réponse t1 du système doit être court. Imaginez, par exemple, un

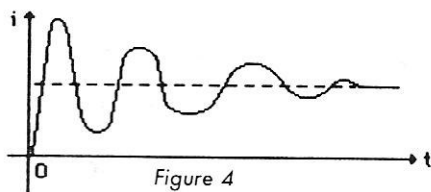


Figure 4

ampèremètre dont l'aiguille, qui suivrait fidèlement les fluctuations de i, se mettrait à osciller pendant 10 secondes à chaque lecture ! On doit donc réduire ce temps !

Par contre, dans d'autres cas, où l'on veut temporiser un phénomène, on désire que ce temps soit grand. En particulier, nous allons étudier le régime transitoire dans le cas où le récepteur est un... condensateur.

### CHARGE D'UN CONDENSATEUR A TRAVERS UNE RESISTANCE

Voici une expérience facile à réaliser : prendre une pile (4,5 V par exemple), une résistance R, un condensateur C, un interrupteur. Placer un voltmètre aux bornes de C. Comment choisir R et C ? Il faut, pour pouvoir observer commodément le phénomène, choisir les valeurs de R et C de façon que le produit RC donne un nombre (ce nombre représente des secondes) de l'ordre de la dizaine. Par exemple, supposons que l'on veuille une constante de temps (c'est le nom donné au produit RC) de 15 secondes et que l'on possède un condensateur de 50  $\mu$ F. Il faudra choisir R de façon que  $RC = 1/15$ , d'où  $R = 15/C$ ,  $R = 15/50 \cdot 10^{-6}$  ou 300 000  $\Omega$ . Donc,  $R = 300$  k $\Omega$ . Bien sûr, vous prenez la résistance la plus proche. Si vous prenez 470 k $\Omega$ , le phénomène durera un peu plus longtemps. Si vous prenez 100 k $\Omega$ , il durera 5 secondes, etc.

Fermez donc l'interrupteur et observez l'aiguille du voltmètre. Vous constatez que la tension aux bornes de C croît à partir de zéro jusqu'à 4,5 V au bout d'environ une minute. On a donc affaire à un phénomène transitoire particulièrement long. Faisons quelques remarques.

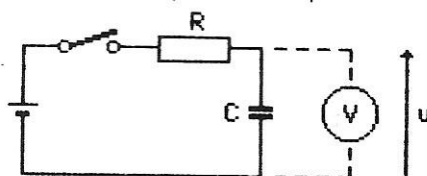


Figure 5

### REMARQUE 1

Si vous désirez recommencer l'expérience, il faut prendre la précaution de se replacer dans les mêmes conditions : en particulier, il faut décharger au préalable le condensateur (retirer la pile), relier les fils, fermer K, le phénomène a bien lieu en sens inverse, l'aiguille du voltmètre part de 4,5 V pour atteindre zéro bien longtemps après). Si vous êtes pressé, diminuez R... sans atteindre zéro, les condensateurs n'apprécient pas les courts-circuits.

### REMARQUE 2

Nous avons tracé la représentation graphique de u en fonction du temps, avec les valeurs numériques précédentes.

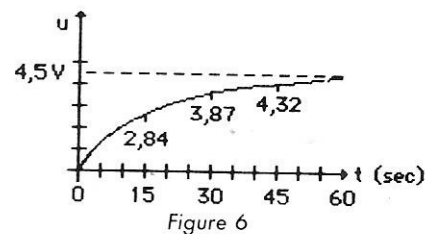


Figure 6

### REMARQUE 3

Les mathématiciens ont donné à cette courbe le nom d'exponentielle. Nous verrons son origine tout à l'heure. On dit que le condensateur se charge exponentiellement, ou encore que la tension varie exponentiellement.

### REMARQUE 4

On a l'habitude de poser  $RC = r \cdot \tau$ .  $\tau$  est la lettre grecque tau. D'une façon générale, la tension atteinte vaut :  
0,63 E au bout d'1  $C^{1e} \tau$   
0,86 E au bout de 2  $C^{1es} \tau$   
0,96 E au bout de 3  $C^{1es} \tau$

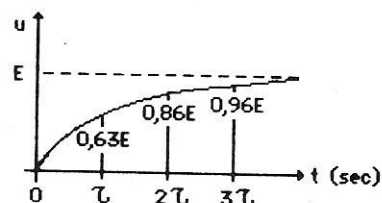


Figure 7

### REMARQUE 5

Asymptote. La courbe se rapproche indéfiniment de la parallèle à l'axe des temps, d'ordonnée E, sans jamais l'atteindre. On dit que la



courbe est asymptote à cette droite, ou encore que la courbe se rapproche asymptotiquement de la droite. Pratiquement, c'est au bout de quatre à cinq constantes de temps que le régime établi est atteint.

**REMARQUE 6**

On démontre que la tangente à l'origine de la courbe coupe l'asymptote en un point B qui a pour abscisse justement  $\tau$  (Figure 8).

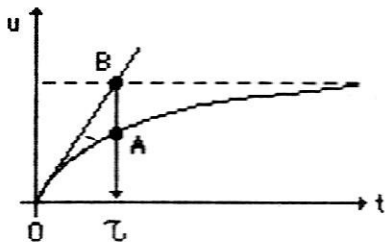


Figure 8

**REMARQUE 7**

Si maintenant, à partir du point A de la figure 8, on mène la tangente à la courbe (figure 9), cette tangente coupe l'asymptote en un point D qui a pour abscisse  $2\tau$ , et ainsi de suite. En conclusion, avec les valeurs  $0,62 E$ ,  $0,96 E$  et les propriétés des tangentes, on peut construire la courbe à la main, avec une assez bonne précision.

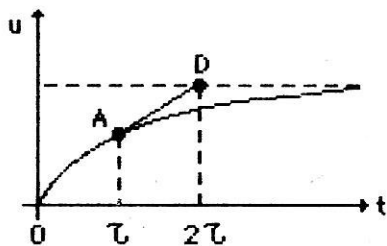


Figure 9

**LOI DONNANT U EN FONCTION DU TEMPS**

$$U_C = E(1 - e^{-t/RC})$$

"e" est ce que l'on nomme la base des logarithmes népériens. Nous verrons plus tard lorsqu'il faudra définir les décibels, d'où vient cette base. Sachez que la plupart des calculatrices ont la valeur de "e" en mémoire, ainsi que les ordinateurs (on l'appelle par EXP(x)), que sa valeur est  $e = 2,71828...$  et que l'on prononce "e puissance moins t sur tau" ou exponentielle moins t sur tau.

**INTERPRETATION DU PHENOMENE DE CHARGE**

Dès que l'on ferme K, des électrons vont quitter la pile pour charger les armatures du condensateur. Mais aussitôt la tension aux bornes de C croît, ce qui diminue le courant. Le courant étant plus faible qu'au départ, le phénomène se poursuit, mais de plus en plus lentement, ce qui justifie pourquoi, au début de la charge, le voltmètre voit son aiguille bouger rapidement pour ensuite prendre des vitesses de plus en plus lentes.

**LOI DU COURANT**

Aux bornes de R existe une tension qui vaut :

$$U_R = E - U_C$$

$$U_R = E(1 - e^{-t/\tau})$$

$$U_R = Ee^{-t/\tau}$$

d'où  $i = U_R/R$ , c'est à dire :

$$i = \frac{E}{R} e^{-t/\tau}$$

dont la représentation est donnée figure 10. C'est encore une exponentielle, mais sa concavité est tournée vers le haut.

Vous pouvez la construire expérimentalement en plaçant le voltmètre cette fois aux bornes de R, au lieu de C.

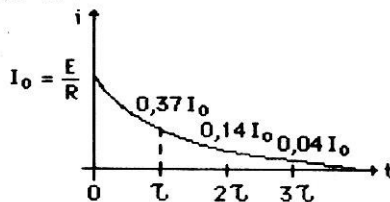


Figure 10

**ENERGIE DU CONDENSATEUR CHARGE**

Soit le condensateur C de  $50 \mu F$  chargé sous  $4,5 V$ . Ce condensateur a emmagasiné de l'énergie dans son diélectrique. Elle est donnée en joules par la formule :

$$W = \frac{1}{2} CU^2$$

$$\text{ou } W = \frac{1}{2} QU$$

$$\text{ou encore } W = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$$

$$\text{Ici } W = \frac{1}{2} 50 \times 10^{-6} \times 4,5^2$$

$$W = 0,0005 \text{ joules ou } 0,5 \text{ mJ.}$$

Lorsqu'on court-circuite le condensateur, cette énergie se manifeste sous

forme d'un claquement, d'une étincelle.

**EXERCICE 07-1**

On dispose d'une pile de  $9 V$  qui charge un condensateur C à travers une résistance de  $10 k\Omega$ . Comment choisir C pour obtenir une constante de temps de 3 secondes ?

REPONSE :  $300 \mu F$ .

**EXERCICE 07-2**

Dans l'exercice précédent, donnez la valeur de  $U_C$  au bout d'une, de deux, de trois constantes de temps. REPONSES :  $5,68 V - 7,74 V - 8,64 V$ .

**EXERCICE 07-3**

Quelle f.e.m. faut-il choisir pour qu'au bout d'une constante de temps, la tension aux bornes de C soit de 10 volts ?

REPONSE :  $15,87 V$ .

**EXERCICE 07-4**

Donner en fonction de E la valeur de  $U_C$  au bout de cinq constantes de temps.

REPONSE :  $0,99 E$ .

**EXERCICE 07-5**

Sous quelle tension faut-il changer un condensateur de  $1000 \mu F$  pour emmagasiner une énergie de 1 joule ?

REPONSE :  $44,7 V$ .

**LES MOTS NOUVEAUX**

Régime établi - régime transitoire - surintensité de démarrage - temps de réponse d'un système - temporisation - constante de temps - asymptote - base de logarithmes népériens.

**FORMULES**

$$\tau = RC$$

$$0,63 E \text{ pour } 1 \tau$$

$$0,86 E \text{ pour } 2 \tau$$

$$0,96 E \text{ pour } 3 \tau$$

$$u = E(1 - e^{-t/\tau})$$

$$i = \frac{E}{R} e^{-t/\tau}$$

$$e \approx 2,72$$



# CONVERTISSEUR BANDE 1/BANDE 2

Philippe BOUCHARD F6HXV

Ce convertisseur permettra aux passionnés de réception de télévision à longue distance de recevoir les canaux son de la bande 1, qui est la plus intéressante, sur un récepteur radio FM conventionnel réglé sur 102 MHz. Il offre l'avantage, outre de s'affranchir du décalage image/son assez pointu à trouver pour le débutant, de permettre la réception des stations FM stéréo des pays de l'est qui émettent entre 66 et 73 MHz.

L'ensemble est monté dans le boîtier récupéré d'un ancien tuner VHF-UHF dans lequel on aura tout décâblé à l'exception du condensateur variable à trois ou quatre cages dont on ne conservera que trois lames mobiles et deux fixes. Les supports des stators permettent de disposer les bobinages d'accord de façon aisée, et les cloisons constituent d'excellents blindages. On ne montera pas de couvercle, sauf sur le compartiment oscillateur afin de limiter au maximum les rayonnements parasites.

L'alignement est effectué en agissant sur les ajustables C1, C2 et C3 au moyen d'une réglette en époxy. La couverture de bande est assurée grâce au condensateur variable d'origine.

Nous engageons vivement les débutants à entreprendre cette réalisation facile, peu coûteuse et fonctionnant à tous les coups à la première mise en marche. Elle leur ouvrira des horizons nouveaux dans le domaine de l'écoute et leur apportera la satisfaction d'avoir réalisé soi-même un montage électronique simple, mais performant.

## CARACTERISTIQUES DES COMPOSANTS

L1, L2, L3 :

7 spires en fil de cuivre argenté de 8 à 10/10 mm sur un diamètre de 6 à 7 mm avec une longueur de self de 20 mm. Le mandrin comportera un noyau de ferrite de diamètre 3 mm sur 10 mm de long.

L4 :

La self de l'oscillateur comporte 3 spires du même fil sur le même diamètre sur une longueur de 20 mm. L'oscillateur couvre de 140 à 150 MHz.

C1, C2, C3 :

Ajustables 6-60 pF.

C4 :

Ajustable 3-25 pF.

L5, L6 :

7 à 8 spires en fil 1 à 2/10 mm sur

mandrin de diamètre 5 mm, à spires jointives et sans noyau. L'accord est réalisé par des ajustables de 3 à 25 pF.

CR :

Capacité de réaction de l'oscillateur 4 à 7 pF.

Choc :

40 spires de fil émaillé 2/10 mm sur mandrin plastique de diamètre 3 mm.

T1 :

BF245A, 2N4416 ou équivalent.

T2 :

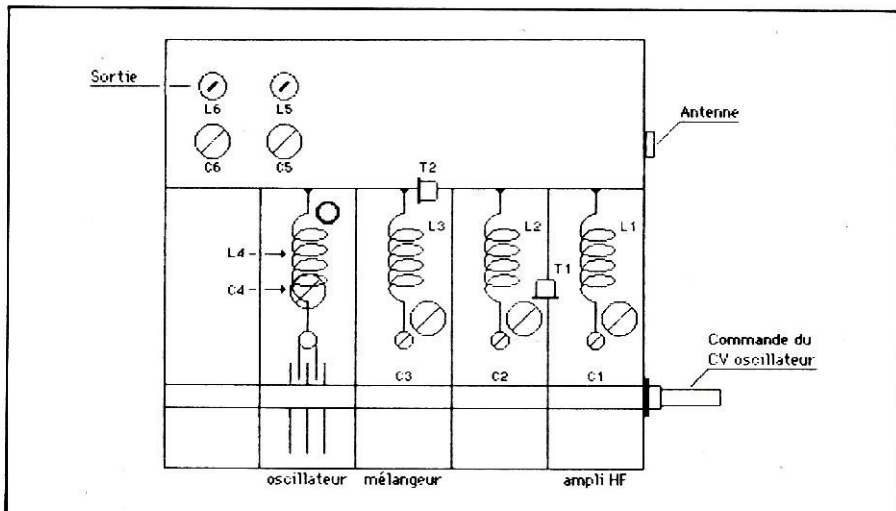
AF102 ou AF106.

T3 :

AF139 ou AF239.

L'alimentation se fait sous 9 à 12 volts.

Bonne réalisation à tous.



Implantation des composants.



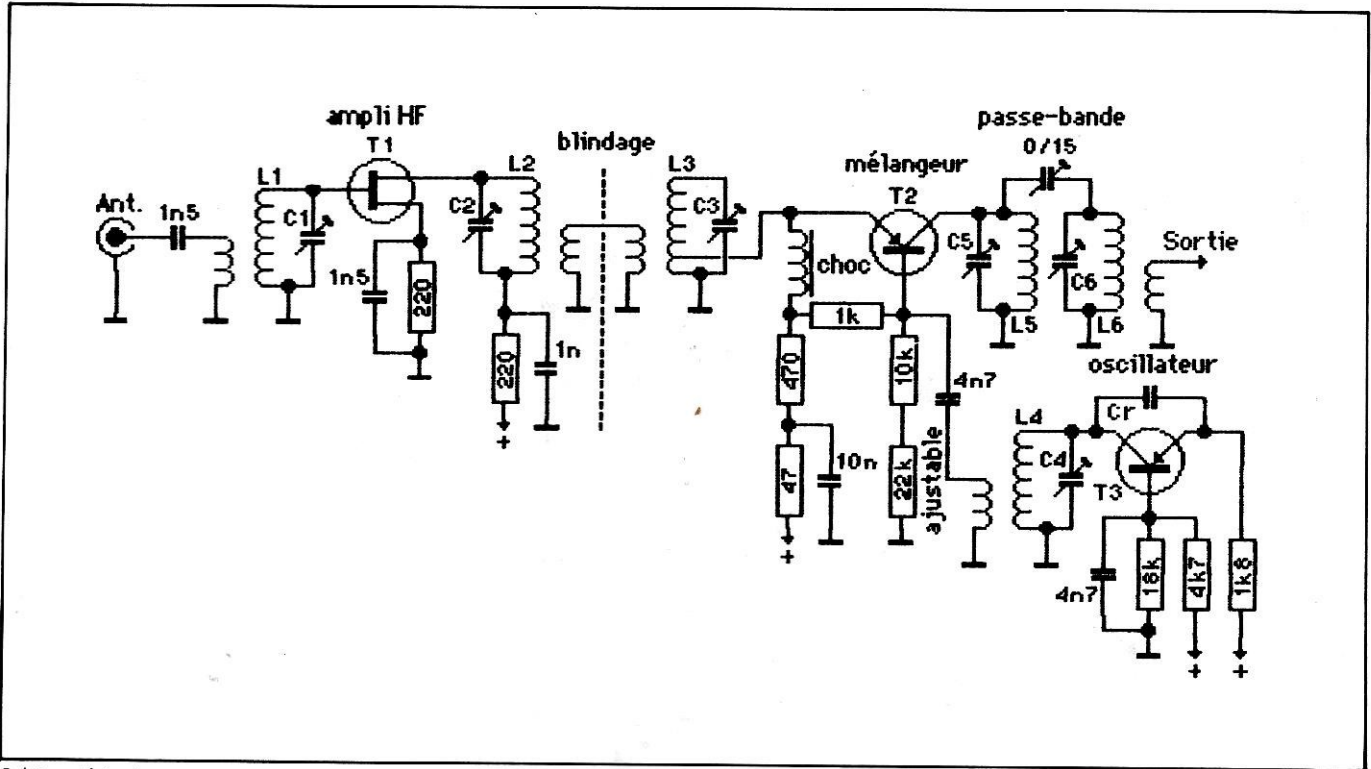
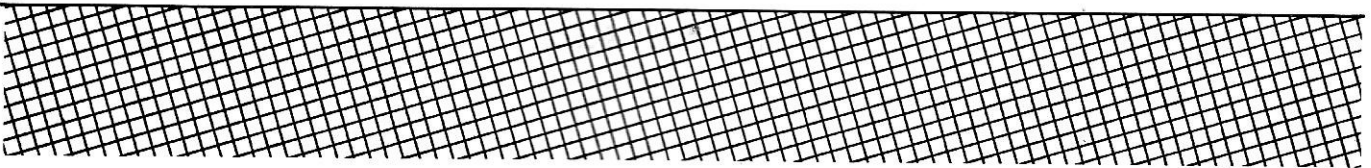


Schéma théorique.



**MAGASIN**  
 Vente par Correspondance  
 136, Bd Guy Chouteau  
 49300 CHOLET  
 Tél. (41) 62-36-70

**CC**  
**e** **cholet composants**  
**électroniques**

**BOUTIQUE**  
 2, rue Emilio Castelar  
 75012 PARIS  
 Tél. (1) 342-14-34  
 Métro Ledru-Rollin  
 Gare de Lyon

MICRO INFORMATIQUE		EMISSION RECEPTION	
E/R MORSE	: Kit complet = 59.00	SYNTHETISEUR VHF UNIVERSEL	: Kit SYNTHE = 670.00
Mhz No.5	CI seul = 18.00	Mhz No.17	Option modulateur = 45.00
DEMODULATEUR RTTY	: Kit complet = 130.00		Memoire programme = 120.00
Mhz No.6	CI seul = 56.00	TRANSCIVEUR 144 SYNTH.	: Kit Recep. = 1120.00
INTERFACE RTTY ZX 81	: Kit complet = 270.00	Mhz No.20	Option emission = 310.00
Mhz No.6	CI seul = 36.00		CI seul = 110.00
INTERFACE ORIC 16 E/S	: Kit complet = 153.00		Memoire programme(144,148) = 120.00
Mhz No.17	CI seul = 48.00	RECEPTEUR 144	: Kit complet = 255.00
MODULATEUR AFSK	: Kit complet = 120.00	Mhz No.4	CI seul = 45.00
Mhz No.6	CI seul = 21.00		TRANSVERTER 144/DECA (Mhz No.1.2.3)
<b>ALIMENTATION</b>		CONVERTISSEUR	: Kit complet = 200.00
ALIMENTATION SRC 301	Kit régulation = 237.00	OSCILLATEUR	: Kit complet = 530.00
Mhz No.7	CI seul = 36.00	AFFICHAGE	: Kit complet = 190.00
	TRANSFO 400 VA = 320.00 + port	<b>RECEPTION SATELLITES - BANDE 4 Ghz</b>	
<b>TELEVISION AMATEUR</b>		PREAMPLI 4 transistors	: Kit complet = 1100.00
CONVERTISSEUR TVA	: Kit+Coffret = 296.00	Mhz No.23	CI seul = 140.00
Mhz No.11	CI seul = 44.00		Coffret special = 250.00
ENETTEUR TVA	Kit+Coffret+Quartz = 1140.00	OSCILLATEUR . MELANGEUR	: Kit complet = 420.00
Mhz No.11	CI seul = 76.00	Mhz No.23	CI seul = 180.00
<b>MESURE</b>		ALIMENTATION RECEPTION	: Kit complet = 180.00
PREDEVEISEUR par 10, a 600 Mhz	: Kit+Coffret = 390.00	Mhz No.25	CI seul = 18.00
Mhz No.20	CI seul = 60.00	FI. DECODEUR EN PREPARATION	

FRAIS DE PORT RECOMMANDE URGENT = 25 frs/Contre-Remboursement = 40frs



# VOX HF

## A LA SAUCE NE 555

Eh oui, encore un vox HF ! mais ne faut-il pas sans cesse remettre l'ouvrage sur le métier ?

Le petit montage que nous vous proposons aujourd'hui est un vox HF à temporisation de précision.

Le cœur du circuit est bien entendu un NE 555, utilisé ici dans une application peu courante.

### FONCTIONNEMENT

Le signal HF appliqué sur RX est redressé-doublé classiquement par 2 diodes HP 2800 puis, après filtrage, attaque T1, un BC 184, monté en commutateur. T2, un BC 214 (transistor complémentaire du BC 184), interdit la charge de C durant la transmission afin de conserver la temporisation initiale tant qu'un signal détecté est appliqué sur la base de T1.

A la disparition du signal détecté, la temporisation est activée dans un rapport de durée défini par la formule  $T = 1,1 \times (R1 + P1) \times C$ .

Si l'on désire supprimer la temporisation, il suffit de déconnecter C de la masse. C'est le rôle de S1 qui trouve son application dans les transmissions en FM.

### REGLAGES

Si l'on dispose d'un bon niveau de HF sur l'entrée du vox, aucun réglage n'est nécessaire.

Si l'on est un peu court au niveau "sauce", ou si la nécessité d'amortir un minimum le circuit commandant le vox se fait sentir, on ajustera RX entre 820 ohms et 4,7 kΩ et CX entre 2,2 nF et 100 pF jusqu'au seuil de non-fonctionnement du vox.

Commencer par CX.

Avec les valeurs du schéma, le fonctionnement est parfait avec des puissances de commande comprises entre 100 mW et 4 W.

L'utilisation de diodes HP 2800 est

une solution de luxe ! Pour une application courante, on pourra les remplacer par 2 diodes germanium quelconques.

### UTILISATION(S) !

Le domaine est vaste dans l'utilisation d'un vox HF. Dans les stations des auteurs, il est utilisé dans la commande des relais des amplis 0/30 MHz, 144 MHz et 432 MHz. Le relais RL sert d'interfaçage pour la commande des relais coaxiaux puissants. Il peut être du type National ou OMRON (miniature, 1T). Si les relais coax sont à faible consommation (max. 150 mA), ils pourront être commandés directement par le NE 555. Ne pas tenter de faire fonctionner des relais destinés à commuter 1 kW (de toute façon, le kW et interdit, n'est-ce pas ?) ! La tension de RL sera choisie en fonction de Vcc (entre 5 et 15 volts).

### REALISATION

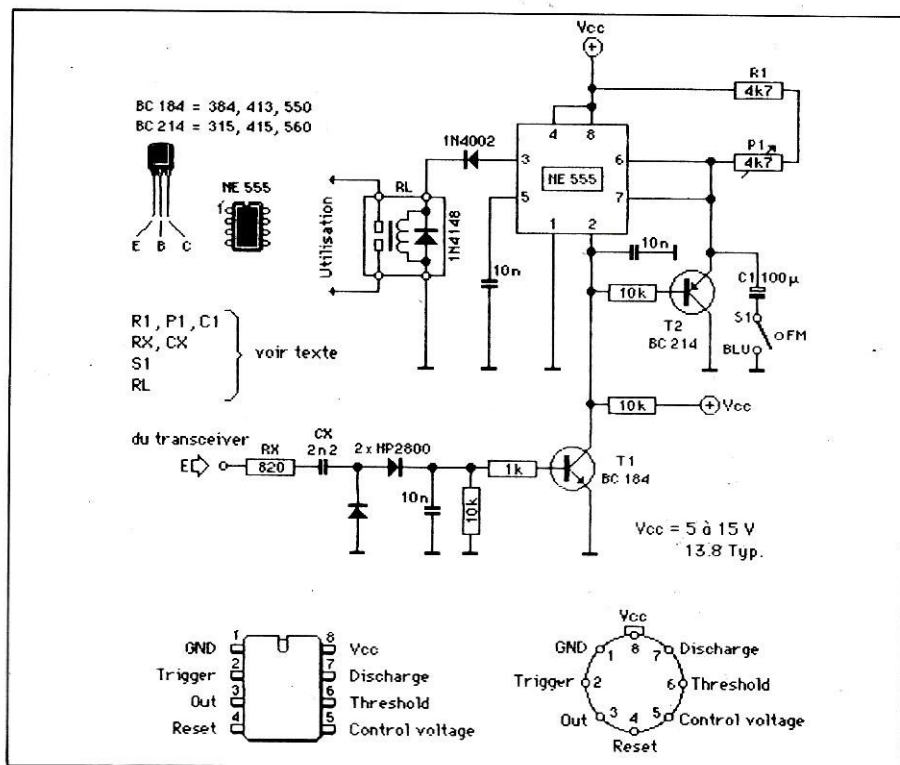
Le vox HF a été câblé sur un petit morceau de circuit pastillé de quelques millimètres carrés ! Si un lecteur conçoit un petit circuit imprimé, nous nous ferons un plaisir de le publier (au boulot !).

Pour ceux d'entre vous qui voudraient utiliser un NE 555 en boîte ronde métal, nous donnons par ailleurs le brochage des deux types. Bien que le montage soit d'une évidente simplicité, nous nous tenons à la disposition des noyés pour leur envoyer une bouée. Le port de la bouée coûte ! ne pas oublier l'enveloppe self adressée.

F1ELQ/F6DNZ  
VOX HF  
MEGAHERTZ

A bientôt.

Christian LAHEYNE — F1ELQ  
James PIERRAT — F6DNZ





# ANTENNE TELESCOPIQUE

Jean-Luc VIALE — FO8GQ

Le montage de cette antenne verticale 5/8 est assez facile, surtout pour un radioamateur digne de ce nom, puisqu'avant tout c'est un bricoleur confirmé (no comment).

Figure 1, vous pouvez voir son montage général complet dont voici les renseignements pour sa construction. Nous débutons tout d'abord par la recherche des éléments principaux à son montage.

Voir la liste des pièces détachées nécessaires à la confection de cette antenne.

## MONTAGE

Après avoir trouvé tous les éléments, nous allons en préparer pour la suite du montage.

Avec la tige de laiton de 500 mm effectuer sur un diamètre de 10 mm un ressort avec 12 spires jointives. Puis le détendre pour qu'il puisse atteindre une longueur d'environ 45 mm.

Au tour maintenant de la préparation de la prise BNC. Utiliser la petite longueur de fil argenté de diamètre 1 mm pour la souder à l'étain à l'intérieur de l'axe de contact de la prise BNC (voir figure 2). Prendre la petite longueur d'isolant qui est percée d'un trou de 1 mm et enfiler dans cet isolant le fil argenté avec son axe soudé. Puis placer le tout avec de l'araldite dans l'emplacement prévu dans la BNC (voir figure 3). Couper et plier la tige argentée à 10 mm de la base, suivant croquis figure 3. Pour l'assemblage des éléments de la self, placer la BNC à 3 ou 4 mm à l'intérieur de la self, présenter le fil argenté à 2,5 spires en partant de la base de la BNC et souder le tout.

Souder la capacité de 10 pF de la demi spire à la 5<sup>e</sup> spire en partant de la base. Placer de la gaine rétractable ou autre autour de la self, puis couler de la résine ou araldite pour rendre la self rigide. Une fois bien sec, enlever la gaine autour de la self et, éventuellement, la nettoyer (lime, papier de verre, etc.). Sur le haut de la self, enlever à l'intérieur 3 ou 4 mm de résine et placer, à sa place, la rondelle de laiton (filetée en son centre) et souder le tout. Un bon coup de lime et de papier de verre pour la finir et pour la protéger. Placer la gaine rétractable, placer la vis de laiton de 20 mm avec de l'araldite dans la base de l'antenne télescopique jusqu'à une profondeur de 10 mm environ. Couper la tête de la vis, puis la limer pour qu'elle puisse se visser dans la bobine. Auparavant, il faudra ajuster par perçage la vis pour quelle puisse aussi rentrer de 10 mm dans la self.

Voilà, c'est terminé. Il ne vous reste plus qu'à monter ensemble la bobine et l'antenne et commencer les essais. D'abord, avec un tosmètre pour ajuster éventuellement la longueur de l'antenne télescopique et, en pratique, sur vos QSO. Cette antenne n'a rien de personnel, aussi chacun pourra la faire à son goût et ceux à qui je l'ai faite ont, je pense, pu l'apprécier. Je me tiens à la disposition de tout ceux qui voudraient avoir plus de renseignements ou conseils sur cette antenne.

## ESSAIS

A titre indicatif, lors de mes essais en comparaison avec d'autres antennes portables, je l'ai trouvée bien meilleur

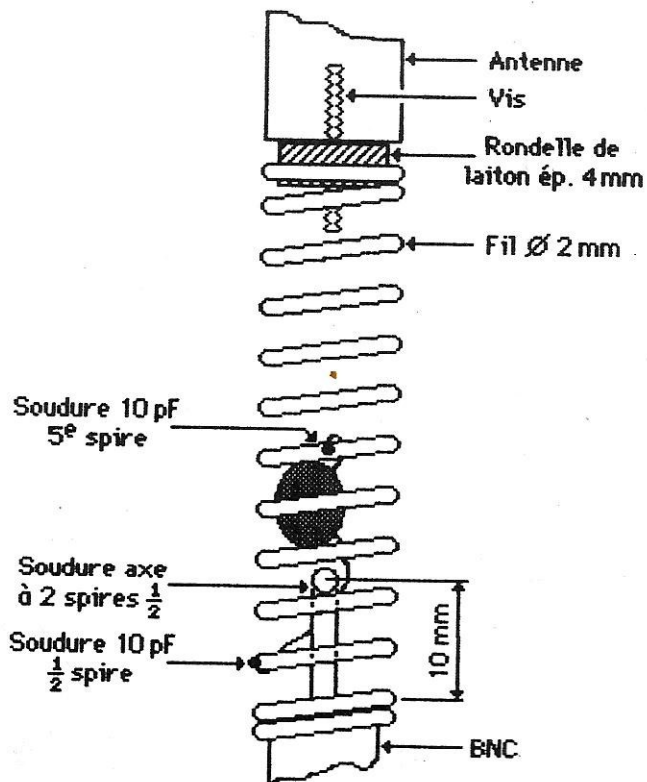
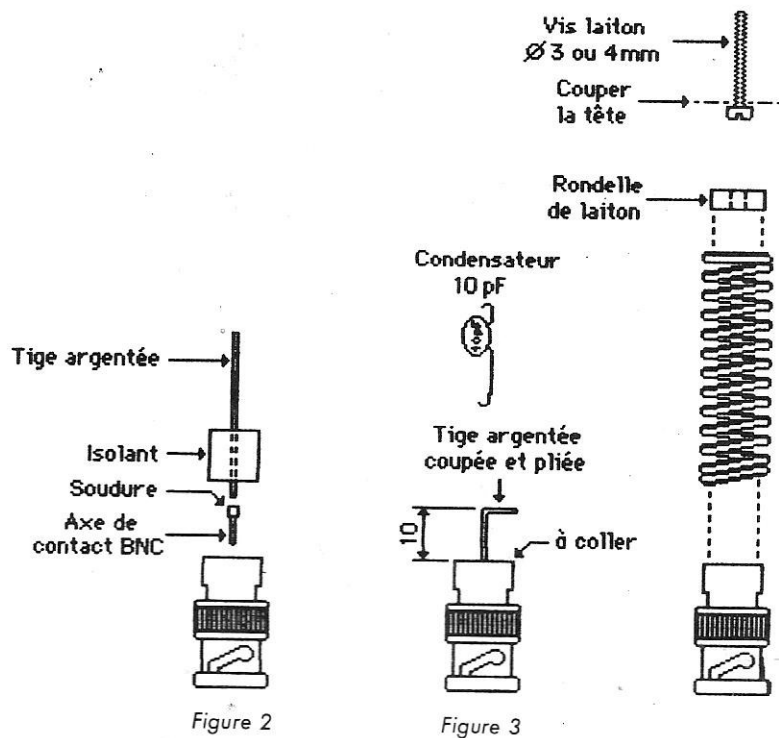
qu'une 1/4 d'onde, qu'une 3/4 d'onde, une 1/2 onde et même ma 5/8 de construction pro. J'ai préféré rendre la self démontable de l'antenne, car si l'antenne télescopique se casse ou se détériore, elle pourra être facilement remplacée par une autre... question de pratique. Enfin, peut-être n'en serez vous pas aussi content que moi, mais, croyez-moi, quel plaisir de bricoler. Alors 73 QRO et bonne bidouille à tous.

## LISTE DES PIECES DETACHEES

- Une antenne télescopique d'environ 1160 mm de longueur pour un diamètre de base 8 à 12 mm. A sa base, un trou fileté de diamètre 3 ou 4 mm (d'origine en général),
- une prise mâle BNC débarassée de sa vis de fixation coax, de la rondelle en acier et de celle en caoutchouc. On conserve son axe principal de contact,
- une tige de laiton de diamètre 2 mm et 500 mm de longueur,
- une petite longueur de fil argenté de diamètre 1 mm,
- une rondelle de laiton de diamètre 11 mm, 4 mm d'épaisseur, percée et filetée à 3 ou 4 mm de diamètre dans son axe.
- une petite longueur d'isolant (plastique, téflon ou autre), diamètre 9 mm, longueur 9 mm, percée à son axe d'un trou de 1 mm,
- une petite capa de 10 pF,
- de la colle résine, araldite ou autre,
- de la gaine rétractable,
- une vis laiton de diamètre 3 ou 4 mm, longueur 20 mm,
- soudure et bien sûr l'outillage minimum (fer à souder, pince, etc.).



Voilà la description d'une  
 petite antenne qui n'a  
 aucune prétention, mais  
 qui pourra nous rendre  
 de grands services en  
 portable VHF pour les  
 liaisons quelque peu  
 difficiles, et il y en a pas  
 mal dans notre petit coin  
 de paradis, HI...



Voir détail

Figure 1

**LILLE**  
**CIBOR**  
**boutique**

MICRC INFORMATIQUE  
 CB - RADIOAMATEUR F1HOJ  
 ATELIER RÉPARATION  
 INFORMATIQUE GAMES  
 COMMODORE ET THOMSON  
 VENTE PAR CORRESPONDANCE  
**TERACOM**  
 12, rue de la Piquerie 59800 LILLE

**(20)54.83.09**



# DX TV

## LES NOUVELLES

Pierre GODOU

### ► IRLANDE ◀

La RADIO TELEFIS EIREANN (RTE) procède à des expériences de télétexte sur le réseau de télévision. Le système ANTIOPE est en voie d'être adopté par la RTE.

### ► ALGERIE ◀

La réalisation d'une artère hertzienne est en cours afin de relier ORAN à BECHAR (700 km). Cette réalisation comprend 22 stations hertziennes pour la transmission de 960 voies téléphoniques ainsi qu'un canal de télévision.

### ► GHANA ◀

La télévision du Ghana a fait un appel d'offres international pour le renouvellement de ses équipements afin de passer progressivement pour la télévision en couleur dont le système adopté est le PAL. Cinq centres d'émission (dont ACCRA, canal 8, qui est le seul centre actuellement en couleur) doivent passer en couleur. Il s'agit de KISSI, canal E2 ; de JAMASI, canal E3 ; de AJANKOTE, canal 4 ; de TAMALE, canal E5 et huit relais seront également équipés en couleur. La Ghana Broadcasting Corporation a signé un contrat avec la compagnie japonaise NEC. La radio ghanéenne dispose, en radiodiffusion, de 8 émetteurs uniquement en ondes décamétriques, 1 de 5 kW ; 3 de 10 kW ; 1 de 20 kW ; 2 de 50 kW et 1 de 100 kW. La Radiodiffusion Ghanéenne vient d'acquérir un nouvel émetteur de 50 kW acheté à la NEC.

### ► OUGANDA ◀

Un plan de développement concernant la télévision est mis en place pour l'extension du réseau vers les régions de KABALA, MBARARA, MASAKA, KAMPALA, MBALE,

SOROTI et GULU. Le système couleur adopté est le PAL. La Nippon Electrical Company (NEC) a signé le contrat du développement. Le gouvernement ougandais projette également de renforcer la puissance de son centre d'émission de radiodiffusion en ondes courtes de SOROTI par l'acquisition d'un nouvel émetteur pour ses émissions vers l'étranger.

### ► SEYCHELLES ◀

Création de trois stations de réémission TV à DANZILLES, à la MISERE et à ANSE FAURE puis, plus tard, celles de FAIRYLAND, de CONICAL HILL et le NORD MAHE. Une autre station émettrice de télévision sera cependant nécessaire pour assurer la couverture du secteur de la Côte de Praslin, deuxième île des Seychelles de par ses dimen-

sions. 18 heures de programmes sont actuellement diffusées par semaine en français, créole et anglais.

### ► BARBADES ◀

La CBC (Caribbean Broadcasting Corporation) vient de se doter de deux nouveaux émetteurs TV de 50 kW chacun : système couleur NTSC, norme N en 525 lignes. 50 heures de programmes TV sont diffusées par semaine.

### ► COLOMBIE ◀

L'INRAVISION (Institut National de Radio et Télévision), représentant du monopole d'état en matière de diffusion, vient de subir un échec. Le directeur d'INRAVISION a dû démissionner, de même que d'autres

Centre émetteur TV de Budapest.

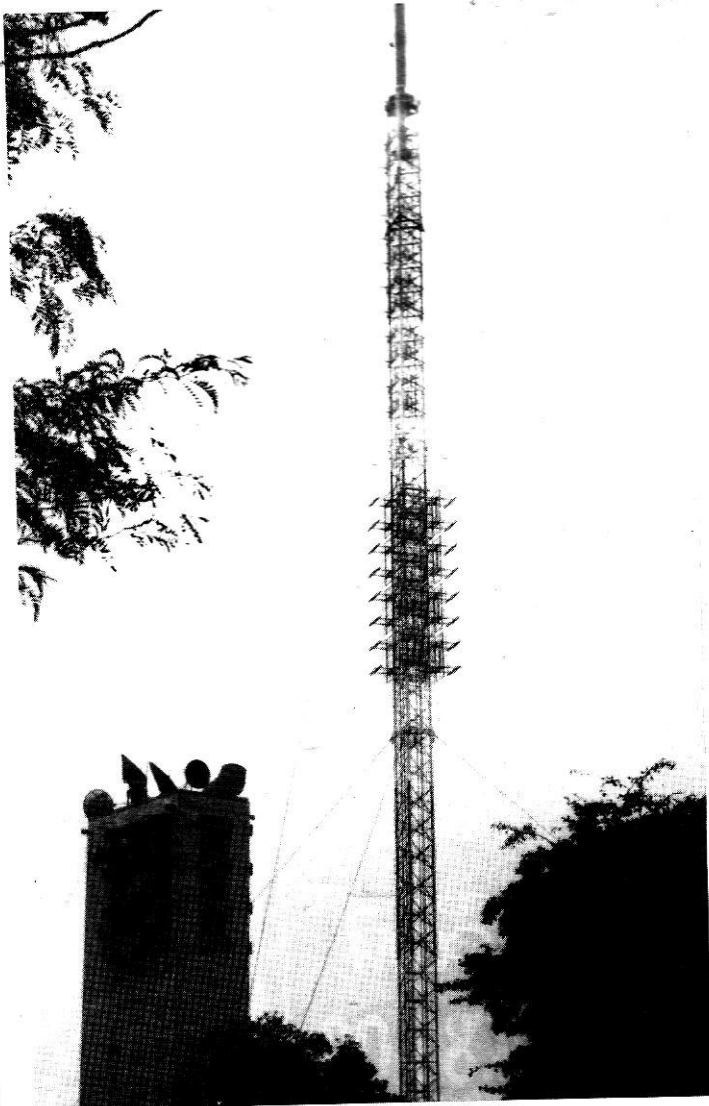


Photo : Pierre GODOU



personnalités du monde audiovisuel ; démissions dues au mécontentement des téléspectateurs. Le gouvernement va organiser un sondage afin de mieux répondre aux désirs du public. L'INRAVISION s'engage à produire plus de programmes colombiens. Créée en 1954, la Télévision Colombienne s'est convertie au système couleur NTSC, 525 lignes, système M. L'INRAVISION gère les temps d'antennes des trois chaînes : Canal 7, qui couvre tout le pays ; cette chaîne est commerciale et transmet 18 heures de programmes par jour. Canal 9, qui est également une chaîne commerciale, transmet 7 h 30 de programmes par jour, et la chaîne éducative, Canal 11, qui est non commerciale, transmettant 5 h 30 de programmes par jour. Inauguration d'une nouvelle station de télévision à URABA; cette nouvelle station fait partie d'un vaste projet de couverture télévisuelle des zones frontalières; les villes ACANDI et CAPURGANA près de la frontière panaméenne recevront le signal de la station d'URABA.

#### ► PEROU ◀

Les deux plus récentes chaînes de télévision commerciale péruvienne, canal 2 et canal 9, TV ANDINA, ont acquis une grande partie de l'audience des deux autres chaînes, Canal A4 (OAX4UTV) et Canal A5 (OAY4ATV). A la suite de ses bons résultats d'audience (taux à 65 %), Canal 2 a décidé d'augmenter sa couverture et de mettre en place des réémetteurs dans des villages reculés de la jungle. En plus de ces quatre chaînes de télévision commerciales, il existe au Pérou une chaîne gérée par le gouvernement, Canal 7 (RADIO TELEVISION PERUANA). Le système couleur utilisé est le NTSC en 525 lignes, norme M.

#### ► HONGRIE ◀

Tous les centres de production et les centres émetteurs TV sont entièrement reconvertis en couleur. La MAGYAR TELEVIZIO diffuse en 625 lignes, couleur SECAM, deux programmes, l'un en norme D (OIRT) en VHF Canal R1 BUDAPEST avec une puissance de 150 kW PAR, l'autre (2<sup>e</sup> chaîne) en norme K (VHF-OIRT) Canal 24 émetteur BUDAPEST, 1000 kW PAR.



# station du mois

**Pierre GODOU**

Ce mois-ci, nous partons dans le Calvados à la rencontre de Rémi CHATELAIN qui demeure à 8 km de Falaise. Installé sur un point haut, une colline d'une hauteur de 200 mètres, il bénéficie d'un très bon dégagement dans toutes les directions, ce qui constitue un privilège pour la pratique de la DX-TV. Rémi est venu à ce hobby en 1983 après la lecture de nombreux articles dans des revues spécialisées. Une fois le virus contracté, la position géographique aidant, il lui aura suffi d'acquiescer le matériel adéquat pour recevoir de façon quasi permanente les quatre chaînes de télévision anglaise en UHF couleur.

Puis est venue la recherche de stations plus lointaines, et là, le palmarès de Rémi est éloquent : citons, par exemple, parmi ses meilleures réceptions : l'Autriche, la RFA et la RDA, le Danemark, l'Islande, le Luxembourg, la Suède, la Suisse, l'Italie, la Norvège, la Hollande, la

Belgique, la Yougoslavie, l'Espagne, l'Irlande, le Portugal, la Roumanie, la Pologne, la Tchécoslovaquie, la Hongrie, l'URSS et, le dernier pays en date, la Grèce reçue sur le canal E3 en 1984. Comme on le voit, la liste est longue, mais elle le serait encore plus si l'on détaillait les stations captées.

Rémi utilise un téléviseur multistandard PAL/SECAM de BRANDT. Il s'agit d'un modèle récent à 19 mémoires, télécommandé par infrarouges et doté d'un dispositif automatique de recherche des stations lui permettant de recevoir, outre les canaux français et CCIR, le canal C italien qui émet sur les fréquences suivantes : image 82,25 MHz et son 87,75 MHz, soit à la limite de la bande FM de radiodiffusion. Il permet aussi la réception des canaux R3, R4 et R5 du standard OIRT qui émettent entre 77 et 100 MHz. Comme on le voit, le tuner universel du type AD qui équipe ce téléviseur est un véritable scanner capable de couvrir sans trou de 40 à 290 MHz



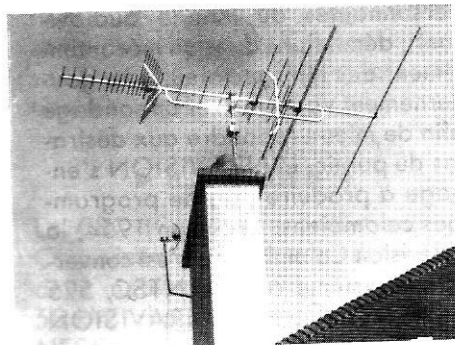
La station de réception radio-télé.





et de 430 à 890 MHz. On comprend mal dans ces conditions pourquoi certains radioamateurs ont été condamnés pour détention de scanner, mais nous aurons l'occasion de revenir plus en détail sur ce problème dans un prochain article. Ceci étant dit, la station de Rémi CHATELAIN est équipée d'un convertisseur de marque MICROWAVE permettant la réception de la télévision d'amateur en transposant la bande des 438 MHz en bande 1 VHF. On y trouve aussi un transceiver FT 77 de YAESU servant uniquement (pour l'instant) à l'écoute des radioamateurs. Cet appareil est doté d'une alimentation ALIMCO EP 3000 capable de lui fournir 30 ampères lorsque la licence sera obtenue. Rémi pratique aussi la réception des stations de radiodiffusion en ondes courtes à l'aide du MARC NR 82F1. Ses longues heures de patience ont été récompensées par de nombreuses cartes QSL en provenance du monde entier.

L'antenne WISI EA80.



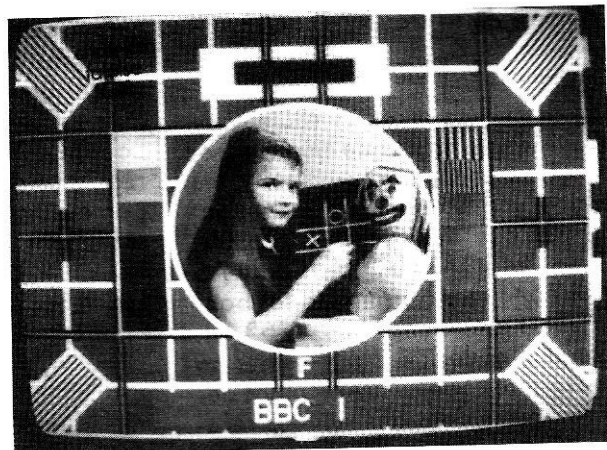
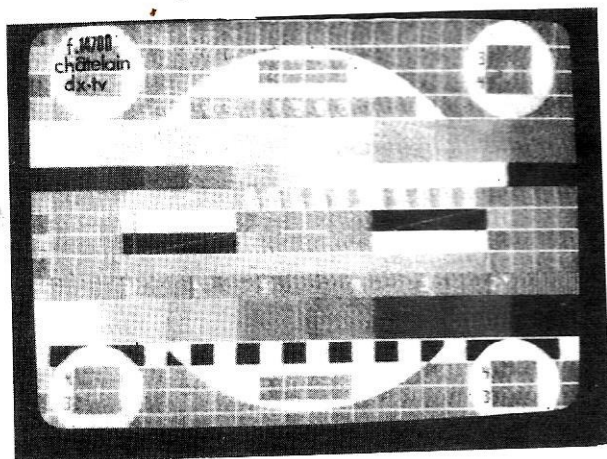
Voyons maintenant les aériens utilisés en DXTV : l'installation de Rémi, quoique très performante comme nous venons de le voir, est un modèle de sobriété. En effet, une seule antenne WISI EA80 à 54 éléments assure la couverture des bandes 1, 3 et UHF. Cette antenne est suivie d'un préamplificateur à large bande de marque WISI également, procurant un gain de 10 dB en bande 1, de 15 dB en bande 3 et de 22 dB en UHF. Le tout étant installé sur un rotor AR40 fixé à la chemi-

née par deux cerclages. Une autre antenne YAGI 21 éléments de marque TONNA, accordée sur 438 MHz, est uniquement consacrée à la réception de télévision d'amateur. Puisse cette description vous inciter à tenter de recevoir sur votre téléviseur autre chose que nos trois chaînes nationales. Comme vous pouvez le constater, il suffit de peu de moyens, et votre satisfaction sera à la mesure de votre patience. Bonnes réceptions à tous.



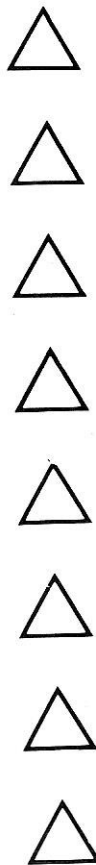
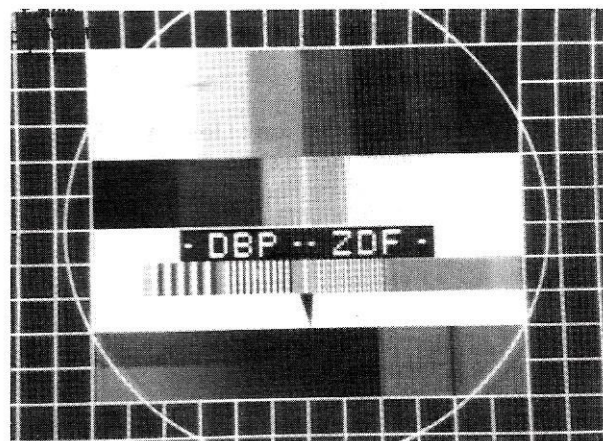
RDA — Emetteur de COTTBUS — Canal E4 bande 1 VHF puissance 100 kW PAR.

URSS — Emetteur de LENINGRAD — Canal R1 bande 1 VHF puissance 240 kW PAR.



GRANDE-BRETAGNE — Mire couleur PAL de la première chaîne nationale.

RFA — Mire électronique PAL de la deuxième chaîne nationale.





Il est grand temps, et MEGAHERTZ s'y emploie activement depuis le début, de dépeussier l'image du radioamateur. Soyons honnêtes, il n'y a aujourd'hui que gens unis par l'intérêt de la communication et des techniques qui lui sont propres. Ainsi sont les AMATEURS, ceux qui ont cette passion. Le reste n'est que mauvaise littérature.

### DES GENERALITES OU LE LOCATOR EST MORT, VIVE LE LOCATOR !

La nécessité d'un système de LOCALISATION est apparue avec la plus en plus grande utilisation de la VHF. En 1959, les responsables VHF de l'IARU pour l'Europe adoptèrent le localisateur proposé par l'Autriche. Ce système était très adapté à l'exploitation des fréquences élevées, ... en 1959.

Depuis, les imperfections de ce premier découpage se sont d'autant plus fait ressentir que la technologie, les prévisions de propagation, et bien sûr... les OM ont progressé.

Les problèmes rencontrés, par exemple, venaient de la confusion possible du QTH de deux stations : les sporadiques E aidant, qui n'a jamais trouvé un Maltais (9H) au beau milieu de la Suède (SM) et vice-versa !

Depuis quelque temps, avec le trafic via satellite notamment, les imperfections étaient devenues des problèmes insolubles.

On était contraint d'utiliser soit les coordonnées géographiques habituelles, soit des à peu près du genre : tant de kilomètres à l'ouest (ou ailleurs) de telle localité, etc. Les distances réalisables en VHF avaient rendu caduc l'ancien QRA LOCATOR modèle 1959. De plus, la généralisation des calculs avec un ordinateur a permis de penser à un système plus élaboré.

Il s'agissait de définir un nouveau système offrant les mêmes services, mais à l'échelon de la Terre.

C'est à un Britannique, que l'on doit ce QRA LOCATOR. La conférence IARU de CEFALU, a adopté à l'unanimité les travaux de M. John MORRIS, GM4ANB.

C'était en avril 1984. On donna alors le 1<sup>er</sup> janvier 1985 pour date de mise en service.

# QRA LOCATOR SUR AMSTRAD

Jean-Louis CHEYNARD  
FC1HDX

Listing 1

```

1 REM CHARGEUR 'LOCATORS'
2 MODE 0:INK 0,1:INK 1,24:BORDER 2:PAPER 6:PEN 3
3 CLS:n=8
4 PLOT n,n:DRAWR 0,400-(n+n):DRAWR 640-(n+n),0:DRA
WR 0,-400+(n+n):DRAWR -640+(n+n),0
5 n=n+8
6 WHILE n=160:GOTO 7:WEND:GOTO 4
7 WINDOW#1,6,15,11,15
8 PAPER#1,15:PEN#1,14
9 CLS#1
10 TAG:PLOT 176,224
11 PRINT"MEGAHERTZ":TAGOFF
12 LOCATE#1,2,4:PRINT#1,"PRESENTE"
13 FOR T=1 TO 5000:NEXT T
14 PAPER#1,12:PEN#1,14
15 CLS#1
16 LOCATE #1,2,3:PRINT #1,"LOCATORS"
17 FOR T=1 TO 5000:NEXT T
18 BORDER 1:PAPER 0:PEN 1:MODE 0
19 FOR X=1 TO 640 STEP 80:FOR Y=1 TO 400 STEP 100:
PLOT 0,0:DRAWR X,Y:PLOT 0,400:DRAWR X,-Y:PLOT 640,
0:DRAWR -X,Y:PLOT 640,400:DRAWR -X,-Y:NEXT Y:NEXT
X
20 WINDOW#2,4,17,8,18
21 PAPER#2,10:PEN#2,12
22 CLS#2
23 LOCATE#2,3,2:PRINT#2,"JE CHARGE":PRINT#2
24 PRINT#2," -LOCATORS-":PRINT#2
25 PRINT#2," ATTENDEZ":PRINT#2
26 PRINT#2," QUELQUES":PRINT#2
27 PRINT#2," INSTANTS"
28 BORDER 1:PAPER 0:PEN 1
29 PAPER#1,0:PEN#1,1:PAPER#2,0:PEN#2,1
30 RUN" :LOCATORS"

```





## CONCEPTION GENERALE

A nouveau, la structure est simple. On s'est servi de repérage où les origines sont : le Méridien de Greenwich (observatoire à 6 km de Londres) pour longitude zéro, et l'Equateur pour latitude zéro.

La Terre est quadrillée par des méridiens et des parallèles. Cette division est réalisée trois fois successivement. Ce découpage nous donne les ZONES, CARRES et SOUS-CARRES.

### LES ZONES

Il y en a 324 (18x18) mesurant 10 degrés de latitude, 20 degrés de longitude. Chacune est définie par les deux premières lettres du Locator.

### LES CARRES

Il y en a 100 (10x10) par zone. Chaque CARRE (expression impropre) mesure 1 degré de latitude pour 2 degrés de longitude. Il est défini par les deux chiffres du Locator.

### LES SOUS-CARRES

Il y en a 576 (24x24) par carré. Chaque SOUS-CARRE (expression toujours impropre, HI !!!) mesure 2'30'' de latitude, 5' de longitude. Il est défini par les deux dernières lettres du Locator.

## LE LOCATOR

Il est composé de 6 caractères : 2 lettres (de A à R), 2 chiffres (de 0 à 9), deux lettres (de A à X).

La latitude est transcrite par les 2, 4 et 6<sup>e</sup> caractères. La longitude est transcrite par les 1, 3 et 5<sup>e</sup> caractères.

Pour conclure, le repérage est : la ZONE, de AA à RR ; le CARRE, de 00 à 99 ; le SOUS-CARRE, de AA à XX.

Un point quelconque du globe déterminé par ses coordonnées est obligatoirement inscrit dans un LOCATOR original, aux dimensions près du sous-carré. Cela donne une précision de l'ordre de 5 km, et ce à nos latitudes.

Vous trouverez des exemples dans le programme de calculs.

## LE PROGRAMME

Au-delà des possibilités de calcul sur lesquelles on reviendra plus loin, le propos est de démystifier un système réservé à priori aux radioamateurs.

De cette manière, tout utilisateur d'un AMSTRAD CPC 464 pourra très facilement faire des calculs divers, par exemple, distance par avion entre des villes, etc.

Il faut d'abord taper la première partie appelée CHARGEUR. Sauvegardez-la au début de la cassette. Ce programme de chargement, que les Anglais nomment HEADER, donne une présentation plus jolie pendant le chargement du programme principal. Il LANCE ce dernier à la LIGNE 30.

Vous tapez ensuite le programme LOCATORS. Sauvegardez-le à la suite du CHARGEUR.

Vous pouvez très bien ne taper que le programme principal, et le lancer par CTRL-ENTER, RUN ou LOAD. Le CHARGEUR n'a aucune influence sur la suite. C'est comme la boîte où on installe les bidouilles : ça ne fonctionne pas mieux, mais c'est plus beau comme ça !

En plus, si vous modifiez les lignes 2, 8, 11 et 21, vous pouvez personnaliser la présentation en changeant les couleurs, en incluant votre nom, votre indicatif, etc.

ATTENTION à l'initialisation des couleurs (LIGNES 28 et 29) ! C'est important pour LOCATORS, utilisant également les WINDOW # 1 et # 2 !

Après l'apéritif, voyons le programme LOCATORS, qui débute par... un menu !

En premier lieu, calculez votre locator. Son exactitude dépend de la précision de vos coordonnées. Il faut les chercher de préférence sur une carte ETAT-MAJOR ou IGN.

Attention aux cartes graduées en grades, telles que certaines, de type MICHELIN, etc.

Ensuite, au 3<sup>e</sup> plat du menu, on peut obtenir les deux coordonnées géographiques d'un point (ex.: repérage sur un planisphère).

Attention, il s'agira des latitude et

longitude du milieu du LOCATOR ! Cela n'est pas une erreur due aux calculs, mais à la DEFINITION de ce système de localisation.

Quelques explications, exemples et références (lignes 268 à 313) sont le dessert de ce menu dont le plat de résistance est le deuxième : calculs de distance, azimuth, etc.

Si vous utilisez une imprimante, vous pourrez lister vos calculs (lignes 23 à 27). Le WIDTH 40 de la ligne 27 initialise le nombre de colonnes. On peut se passer des lignes 119 à 124 ou bien, il faut inclure dans la boucle WHILE-WEND une routine de copie d'écran. Si vous voulez arrêter les calculs, entrez STOP à la place du locator suivant pour revenir au début.

En règle générale, le programme a été conçu pour être d'une utilisation facile. Il refuse poliment mais fermement toutes les données erronées (essayez de faire entrer 61 secondes dans une minute !).

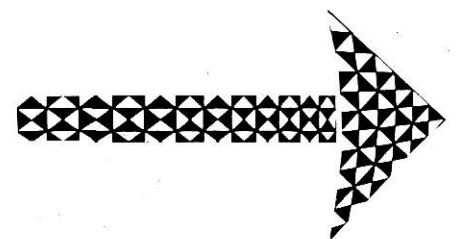
Un mot sur le JINGLE, petite musique facile à modifier à la ligne 321. On peut s'en passer, soit en ôtant tous les GOSUB 320, soit plus simplement en coupant le son du CPC 464.

## CONCLUSION

La grande rapidité du Basic du CPC 464 AMSTRAD autorise plusieurs vérifications et calculs dans un temps pratiquement pas mesurable.

Ce programme est un utilitaire. Souhaitons que l'emploi du graphisme, des couleurs et du son vous en rendent l'emploi agréable.

A vos claviers !





Listing 2

```

1 SYMBOL 255,&3C,&24,&24,&3C,&0,&0,&0,&0
2 CLEAR:MODE 1:BORDER 1:INK 0,1:INK 1,24
3 PLOT 8,352:DRAW 0,47:DRAW 624,0:DRAW 0,-47:DR
AWR -624,0
4 PLOT 16,360:DRAW 0,31:DRAW 608,0:DRAW 0,-31:D
RAW -608,0
5 LOCATE 19,2:PRINT"MENU":SOUND 1,239,10,15
6 PLOT 8,8:DRAW 0,320:DRAW 624,0:DRAW 0,-320:DR
AWR -624,0
7 WINDOW#5,2,39,6,24:PAPER#5,2:PEN#5,0:CLS#5
8 LOCATE#5,2,3:PRINT#5,"1/CALCUL DE LOCATOR"
9 LOCATE#5,2,5:PRINT#5,"SUIVANT COORDONNEES
ENTER 1 "
10 LOCATE#5,2,7:PRINT#5,"2/CALCUL DE DISTANCES"
11 LOCATE#5,2,9:PRINT#5,"SUIVANT LOCATOR
ENTER 2 "
12 LOCATE#5,2,11:PRINT#5,"3/CALCUL DE COORDONNEES"
13 LOCATE#5,2,13:PRINT#5,"SUIVANT LOCATOR
ENTER 3 "
14 LOCATE#5,2,15:PRINT#5,"4/QUELQUES EXPLICATIONS"
15 LOCATE#5,2,17:PRINT#5,"
ENTER 4 "
16 C$=INKEY$
17 IF C$<>"1" AND C$<>"2" AND C$<>"3" AND C$<>"4"
THEN 16
18 IF C$="1" THEN 136
19 IF C$="2" THEN 22
20 IF C$="3" THEN 245
21 IF C$="4" THEN 268
22 CLS:CLEAR
23 LOCATE 1,8:PRINT" UTILISEREZ-VOUS UNE IMPRIMAN
TE? O/N "
24 LOCATE 18,16:INPUT:P$:P$=UPPER$(P$)
25 IF P$<>"O" AND P$<>"N" THEN 24
26 IF P$="N" THEN printer=0
27 IF P$="O" THEN printer=1:WIDTH 40
28 GOSUB 53
29 MODE 1:WINDOW#1,1,40,21,25:PEN#1,2
30 PLOT 8,8:DRAW 0,64:DRAW 624,0:DRAW 0,-64:DR
AWR -624,0
31 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,"GRA LOCATOR EN MEMOIRE :
":A$
32 LOCATE#1,2,4:PRINT#1,"LAT:":Y$+STR$(Y)+CHR$(255
):STR$(S)+CHR$(39):STR$(T)+CHR$(39)+CHR$(39):" LON
":X$+STR$(X)+CHR$(255):STR$(U)+CHR$(39):STR$(V)+C
HR$(39)+CHR$(39)
33 WINDOW#0,1,40,4,20
34 LOCATE#0,12,3:PRINT#0,"RENTREZ LA SUITE"
35 LOCATE#0,12,11:PRINT#0,"DES GRA LOCATORS"
36 GOSUB 320
37 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
38 LOCATE#0,12,3:PRINT#0,"
39 LOCATE#0,12,11:PRINT#0,"
40 WINDOW#3,1,40,1,3
41 PLOT 8,360:DRAW 0,32:DRAW 624,0:DRAW 0,-32:D
RAW -624,0
42 LOCATE#3,2,2:PRINT#3,"Locator Dist. Cumul N
o Moy. Azi"
43 IF printer=1 THEN PRINT#8,"Locator Dist. Cum
ul No Moy. Azi":PRINT#8
44 CUM=0
45 NBR=0
46 N=0
47 PLOT 144,80:DRAW 0,270
48 PLOT 256,80:DRAW 0,270

```

```

49 PLOT 364,80:DRAW 0,270
50 PLOT 448,80:DRAW 0,270
51 PLOT 560,80:DRAW 0,270
52 GOTO 115
53 MODE 0:LOCATE 2,8:PRINT"VOTRE GRA LOCATOR"
54 LOCATE#0,6,18:INPUT A$:A$=UPPER$(A$)
55 SOUND 1,239,10,15
56 IF LEN (A$)<>6 THEN GOTO 82
57 FOR K=1 TO 6:A(K)=ASC(MID$(A$,K,1)):NEXT K
58 IF A(1)<65 OR A(1)>82 OR A(2)<65 OR A(2)>82 OR
A(3)<48 OR A(3)>57 OR A(4)<48 OR A(4)>57 OR A(5)<6
5 OR A(5)>88 OR A(6)<65 OR A(6)>88 THEN GOTO 82
59 LO=-180+(A(1)-65)*20+(A(3)-48)*2+(A(5)-64.5)/12
60 LA=-90+(A(2)-65)*10+A(4)-48+(A(6)-64.5)/24
61 XA=ABS(LO)
62 YA=ABS(LA)
63 X=INT(XA)
64 Y=INT(YA)
65 LOM=INT((XA-X)*60005)/1000
66 LAM=INT((YA-Y)*60005)/1000
67 AS=ABS(LOM)
68 BS=ABS(LAM)
69 A=INT(AS)
70 B=INT(BS)
71 LOS=INT((AS-A)*60005)/1000
72 LAS=INT((BS-B)*60005)/1000
73 IF LA<0 THEN Y$="-"
74 IF LA>0 THEN Y$=""
75 IF LO<0 THEN X$="-"
76 IF LO>0 THEN X$=""
77 S=INT(LAM)
78 T=INT(LAS)
79 U=INT(LOM)
80 V=INT(LOS)
81 RETURN
82 MODE 0:LOCATE 4,4:PRINT"VOTRE LOCATOR"
83 LOCATE 4,12:PRINT"EST INCORRECT"
84 LOCATE 3,20:PRINT"RECOMMENCEZ SVP"
85 GOSUB 320
86 GOTO 53
87 DEF FN y(x)=-ATN(x/SQR(-x*x+1))+(PI/2)
88 F=LOB-LO
89 A=SIN(LAB/180*PI)
90 B=SIN(LA/180*PI)
91 C=COS(LAB/180*PI)
92 D=COS(LA/180*PI)
93 E=COS(F/180*PI)
94 DIST=111.323*(FN y((A*B)+(C*D*E)))/PI*180
95 DIS=CINT(DIST)
96 CUM=CUM+DIS
97 NBR=NBR+1
98 MOY=CINT(CUM/NBR)
99 IF DIS>2000 OR DIS<10 THEN GOTO 113
100 G=COS(DIST/6367)
101 H=SIN(DIST/6367)
102 AZ=(B-G*A)/(H*C)
103 AZI=FN y(AZ)*180/PI
104 IF LOB>LO THEN AZI=180-AZI
105 IF LOB<LO THEN AZI=AZI+180
106 IF LO=LOB AND LAB>LA THEN AZI=0
107 IF LO=LOB AND LAB<LA THEN AZI=180
108 IF LA=LAB AND LOB>LO THEN AZI=90
109 IF LA=LAB AND LOB<LO THEN AZI=270
110 PRINT#0,TAB(10):DIS:TAB(17):CUM:TAB(25):NBR:TA
B(29):MOY:TAB(36):CINT(AZI)
111 IF printer=1 THEN PRINT#8,TAB(10):DIS:TAB(17):
CUM:TAB(25):NBR:TAB(29):MOY:TAB(36):CINT(AZI)
112 GOTO 115

```



```

113 PRINT#0,TAB(10):DIS:TAB(17):CUM:TAB(25):NBR:TA
B(29):MOY:TAB(36):" N.C":'
114 IF printer=1 THEN PRINT#8,TAB(10):DIS:TAB(17):
CUM:TAB(25):NBR:TAB(29):MOY:TAB(36):" N.C"
115 LOCATE #0,1,20:INPUT #0,;B$:B$=UPPER$(B$)
116 IF printer=1 THEN PRINT#8,B$:
117 SOUND 1,239,10,15
118 IF B$="STOP" THEN 314
119 N=N+1
120 WHILE N=16:N=0
121 LOCATE#3,2,2:PRINT#3,"VOUS POUVEZ FAIRE UNE CO
PIE DE L'ECRAN"
122 GOSUB 320
123 FOR T=1 TO 5000:NEXT T
124 WEND
125 LOCATE#3,2,2:PRINT#3,"Locator Dist. Cumul
No Moy. Azi"
126 IF LEN (B$)<6 THEN 132
127 FOR K=1 TO 6:B(K)=ASC(MID$(B$,K,1)):NEXT K
128 IF B(1)<65 OR B(1)>82 OR B(2)<65 OR B(2)>82 OR
B(3)<48 OR B(3)>57 OR B(4)<48 OR B(4)>57 OR B(5)<
65 OR B(5)>88 OR B(6)<65 OR B(6)>88 THEN 132
129 LOB=-180+(B(1)-65)*20+(B(3)-48)*2+(B(5)-64.5)/
12
130 LAB=-90+(B(2)-65)*10+B(4)-48+(B(6)-64.5)/24
131 GOTO 87
132 LOCATE#3,2,2:PRINT#3," CE LOCATOR N'EST PAS
CONFORME
"
133 GOSUB 320
134 LOCATE#3,2,2:PRINT#3,"Locator Dist. Cumul
No Moy. Azi"
135 GOTO 115
136 MODE 0:LOCATE 1,8:PRINT"SYSTEME DE RECHERCHE"
137 LOCATE 1,18:PRINT"DE VOTRE GRA LOCATOR"
138 GOSUB 320
139 CLEAR:MODE 1:WINDOW#0,1,40,1,15
140 LOCATE 7,2:PRINT"QUELLE EST LA BASE UTILISEE?"
141 LOCATE 1,5:PRINT"DECIMALE
-----
ENTER 1 "
142 LOCATE 7,7:PRINT"(Exemple: Longitude=1.172":CH
R$(255):")"
143 LOCATE 1,10:PRINT"----- OU BIEN
-----
144 LOCATE 1,13:PRINT"En Degres,Minutes,Secondes
ENTER 2 "
145 LOCATE 6,15:PRINT"(Exemple: Longitude=1":CHR$(
255):"10'20'")"
146 WINDOW#1,1,40,16,25:PEN#1,2
147 PLOT 0,0:DRAWR 0,148:DRAWR 638,0:DRAWR 0,-148:
DRAWR -638,0
148 PLOT 0,124:DRAW 640,124
149 LOCATE#1,20,10:PRINT#1,"0":CHR$(255)
150 LOCATE#1,1,6:PRINT#1,"0":CHR$(255)
151 LOCATE#1,2,2:PRINT#1,"ATTENTION: ENTRER SIGNE-
SI NECESSAIRE"
152 LOCATE#1,4,4:PRINT#1,"Lon.=-0":CHR$(255):"2'4'
"
153 LOCATE#1,4,5:PRINT#1,"Lat.=-22":CHR$(255):"5'0'
"
154 LOCATE#1,24,4:PRINT#1,"Lon.=3.214":CHR$(255)
155 LOCATE#1,24,5:PRINT#1,"Lat.=12.67":CHR$(255)
156 LOCATE#1,4,8:PRINT#1,"Lon.=-87.901":CHR$(255)
157 LOCATE#1,4,9:PRINT#1,"Lat.=-72.124":CHR$(255)
158 LOCATE#1,24,8:PRINT#1,"Lon.=27":CHR$(255):"1'2
'"
159 LOCATE#1,24,9:PRINT#1,"Lat.=-11":CHR$(255):"9'
3'"
160 FOR M=16 TO 120 STEP 4:PLOT 319,M:NEXT M
161 FOR N=16 TO 630 STEP 4:PLOT N,66:NEXT N
162 A$=INKEY$
163 IF A$<>"1" AND A$<>"2" THEN 162

```

```

164 IF A$="2" THEN 166
165 IF A$="1" THEN 193
166 CLEAR:CLS #0
167 AA=2:LOCATE 10,1:PRINT"ENTREZ VOS COORDONNEES"
168 LOCATE 1,2:PRINT"*****LONGITUDE:****
*****"
169 SOUND 1,239,10,15
170 LOCATE 1,3:PRINT"Degres: ":INPUT:D$:PRINT CHR$(
255)
171 IF VAL(D$)>180 OR VAL(D$)<-180 THEN 170
172 LOCATE 1,5:PRINT"Minutes: ":INPUT:M:PRINT""
173 IF M>60 OR M<0 THEN 172
174 LOCATE 1,7:PRINT"Secondes: ":INPUT:S:PRINT""
175 IF S>60 OR S<0 THEN 174
176 IF VAL(D$)<0 THEN M=-M
177 IF VAL(D$)<0 THEN S=-S
178 LO=VAL(D$)+((S+(M*60))*0.01)/36
179 IF D$="-0" THEN LO=-LO
180 LOCATE 1,9:PRINT"*****LATITUDE:****
*****"
181 SOUND 1,239,10,15
182 LOCATE 1,10:PRINT"Degres: ":INPUT:E$:PRINT CHR
$(255)
183 IF VAL(E$)>90 OR VAL(E$)<-90 THEN 182
184 LOCATE 1,12:PRINT"Minutes: ":INPUT:MM:PRINT""
185 IF MM>60 OR MM<0 THEN 184
186 LOCATE 1,14:PRINT"Secondes: ":INPUT:SS:PRINT""
187 IF SS>60 OR SS<0 THEN 186
188 IF VAL(E$)<0 THEN MM=-MM
189 IF VAL(E$)<0 THEN SS=-SS
190 LA=VAL(E$)+((SS+(MM*60))*0.01)/36
191 IF E$="-0" THEN LA=-LA
192 IF ABS(LO)>179.999 OR ABS(LA)>89.999 THEN 208
ELSE 213
193 CLEAR:CLS#0
194 AA=1:LOCATE 10,1:PRINT"ENTREZ VOS COORDONNEES"
195 LOCATE 1,3:PRINT"*****LONGITUDE:****
*****"
196 SOUND 1,239,10,15
197 PRINT
198 INPUT LO
199 IF LO>180 OR LO<-180 THEN 195
200 D$=STR$(LO)
201 LOCATE 1,10:PRINT"*****LATITUDE:****
*****"
202 SOUND 1,239,10,15
203 PRINT
204 INPUT LA
205 IF LA>90 OR LA<-90 THEN 201
206 E$=STR$(LA)
207 IF ABS(LO)>179.999 OR ABS(LA)>89.999 THEN 208
ELSE 213
208 CLS#0:LOCATE 8,5:PRINT"COORDONNEES NON CONFORM
ES!"
209 LOCATE 12,10:PRINT"RECOMMENCEZ S.V.P."
210 GOSUB 320
211 IF AA=1 THEN 193
212 IF AA=2 THEN 166
213 LO=(LO+180)/20
214 LA=(LA+90)/10
215 A=INT(LO):B=INT(LA)
216 LO=(LO-A)*10:LA=(LA-B)*10
217 C=INT(LO):E=INT(LA)
218 L$=CHR$(A+65)+CHR$(B+65)+CHR$(C+48)+CHR$(E+48)
219 L$=L$+CHR$(INT((LO-C)*24)+65)+CHR$(INT((LA-E)*
24)+65)
220 MODE 0:LOCATE 4,8:PRINT"VOTRE LOCATOR:"
221 LOCATE 8,18:PRINT L$

```



```

222 GOSUB 320
223 FOR T=1 TO 5000:NEXT T
224 MODE 1
225 LOCATE 3,3:PRINT"AVEC:"
226 PLOT 8,328:DRAW 0,64:DRAW 624,0:DRAW 0,-64:
DRAW -624,0
227 LOCATE 4,7:PRINT"VOUS VEZ DE TROUVER LE LOCA
TOR : "
228 PLOT 264,236:DRAW 0,24:DRAW 112,0:DRAW 0,-2
4:DRAW -112,0
229 PLOT 260,232:DRAW 0,32:DRAW 120,0:DRAW 0,-3
2:DRAW -120,0
230 LOCATE 18,10:PRINT L$
231 IF AA=1 THEN 233
232 IF AA=2 THEN 236
233 LOCATE 14,2:PRINT"LONGITUDE: " :D$:" " :CHR$(25
5)
234 LOCATE 14,4:PRINT"LATITUDE : " :E$:" " :CHR$(25
5)
235 GOTO 238
236 LOCATE 11,2:PRINT"LONGITUDE: " :D$:" " :CHR$(25
5):ABS(M):"" :ABS(S):""
237 LOCATE 11,4:PRINT"LATITUDE : " :E$:" " :CHR$(25
5):ABS(MM):"" :ABS(SS):""
238 LOCATE 15,14:PRINT"VOULEZ-VOUS:"
239 LOCATE 1,17:PRINT"CONTINUER
-----
ENTER 5 "
240 LOCATE 1,21:PRINT"REVENIR AU MENU
-----
ENTER 6 "
241 B$=INKEY$
242 IF B$<>"5"AND B$<>"6" THEN 241
243 IF B$="5" THEN 139
244 IF B$="6" THEN 2
245 CLEAR
246 GOSUB 53
247 MODE 0:LOCATE 3,5:PRINT"VOS COORDONNEES:"
248 LOCATE 6,10:PRINT"LONGITUDE:"
249 LOCATE 3,13:PRINT X$:X:CHR$(255):INT(LOH):"" :
INT(LOS):""
250 LOCATE 6,17:PRINT"LATITUDE : "
251 LOCATE 3,20:PRINT Y$:Y:CHR$(255):INT(LAH):"" :
INT(LAS):""
252 GOSUB 320
253 FOR T=1 TO 5000:NEXT T
254 MODE 1:LOCATE 1,2:PRINT"AVEC LE LOCATOR: " :A$:
" ,VOS COORDONNEES"
255 PLOT 264,360:DRAW 0,32:DRAW 112,0:DRAW 0,-3
2:DRAW -112,0
256 LOCATE 3,7:PRINT"SONT:"
257 PLOT 8,264:DRAW 0,64:DRAW 624,0:DRAW 0,-64:
DRAW -624,0
258 PLOT 12,268:DRAW 0,56:DRAW 616,0:DRAW 0,-56
:DRAW -616,0
259 LOCATE 12,6:PRINT"LONGITUDE:" :X$:X:CHR$(255):I
NT(LOH):"" :INT(LOS):""
260 LOCATE 12,8:PRINT"LATITUDE : " :Y$:Y:CHR$(255):I
NT(LAH):"" :INT(LAS):""
261 LOCATE 15,12:PRINT"VOULEZ-VOUS:"
262 LOCATE 1,16:PRINT"CONTINUER
-----
ENTER 5 "
263 LOCATE 1,20:PRINT"REVENIR AU MENU
-----
ENTER 6 "
264 B$=INKEY$
265 IF B$<>"5" AND B$<>"6" THEN 264
266 IF B$="5" THEN 245
267 IF B$="6" THEN 2
268 CLEAR:MODE 0:LOCATE 4,12:PRINT"MODE D'EMPLOI"
269 GOSUB 320
270 MODE 1
271 PLOT 0,32:DRAW 0,367:DRAW 639,0:DRAW 0,-367
:DRAW -639,0

```

```

272 WINDOW#5,2,39,2,22:PAPER#5,2:PEN#5,0
273 CLS#5
274 PRINT#5,"Le systeme de LOCALISATION,bien connu
des Radio-Amateurs,permet de ramener les coordon
nees d'un point(la station)a une expression plus s
imple,groupee de 6 caracteres:le 'GRA LOCATOR'": PRI
NT#5
275 PRINT#5,"Un precedent systeme,en vigueur depui
s 1959,a ete abandonne au 1 Janvier 1985"
276 PRINT#5," Le systeme decrit ici a ete invente
par Mr JOHN MORRIS, indicatif GM4ANB":PRINT#5
277 PRINT#5,"Le terme 'GRA',est issu du 'Q CODE'de
soperateurs radio du monde entier.":PRINT#5
278 PRINT#5,"'GRA' signifie,au sens le plus large:
":PRINT#5," Question: 'Ou etes-vous ? '":PRINT#5,
" Reponse : 'Mon emplacement est...'"
279 PRINT#5:PRINT#5," Mais, voyons ce qu'est un LO
CATOR..."
280 GOSUB 307
281 CLS #5
282 PRINT#5," Un Locator est un rectangle courbe ,
dont chaque cote est un arc: De valeur 5mm pour ce
lui parallele a l'equateur, 2,5mm pour l'autre.":P
RINT#5:PRINT#5,"Ainsi,la Terre est decoupee en zon
es."
283 PRINT#5,"carrés et sous-carrés , respectivemen
t definis par les 1er et 2eme, 3eme et 4eme, 5eme
et 6eme caracteres du GRA LOCATOR."
284 PRINT#5:PRINT#5,"Apres avoir precisement deter
mine vos coordonnees(LATitude et LONGitude) parrap
port a l'Equateur d'une part, et au Meridien de Gre
enwich d'autre part, le programme calculera votre 'G
RA LOCATOR'"
285 PRINT #5," ATTENTION! COORDONNEES NEGATIVES:
Au SUD de l'Equateur ET/OU":PRINT #5," A l'O
UEST du Meridien de Greenwich":PRINT #5
286 GOSUB 307
287 CLS #5
288 PRINT#5,"Vous pouvez determiner le'GRA LOCATOR
'de n'importe quel point. Si vous avez calcule vot
re Locator avec une carte, vous pouvez calculer vo
s coordonnees."
289 PRINT#5:PRINT#5,"Le programme fait plusieurs c
alculs, en fonction du Locator de base.D'abord la
distance (Kms),les cumuls,moyennes,numeration et
azimut en degres (Azi) (Azi: Non Connu au-dela de
2000 Kms)".
290 PRINT#5,"Pour arreter ces calculs: taper 'STOP
"
291 WINDOW#7,2,39,13,18
292 PAPER#7,1:PEN#7,3:CLS#7
293 LOCATE#7,16,1:PRINT#7,"EXEMPLE:"
294 PRINT#7,"PARIS : LON:2":CHR$(255):"20'24'' LA
T:48":CHR$(255):"50'13'"
295 PRINT#7,"LIMOGES: LON:1":CHR$(255):"15'30'' LA
T:45":CHR$(255):"50'30'"
296 PRINT#7," PARIS:JN18EU LIMOGES:JN05PU
"
297 PRINT#7,"PARIS-LIMOGES 'a vol d'oiseau' 344Kms
"
298 LOCATE#5,13,17:PRINT#5,"BIBLIOGRAPHIE:"
299 PRINT#5,"RADIO-REF Decembre 1984,Fevrier 1985
GUID 1978,de bons bouquins de Maths et.....
.....pas mal d'aspirine!"
300 PRINT#5," FC1HDX.Limoges.Mars-Avril 1985"
301 CLS#6
302 B$=" ENTER 1 POUR REVENIR AU MENU "
303 TAG:FOR I=640 TO 0 STEP -16:MOVE I,22:PRINT B$
:NEXT I:TAGOFF
304 A$=INKEY$
305 IF A$<>"1" THEN 304

```



```

306 IF A#="1" THEN 2
307 WINDOW#6,1,40,24,25
308 B#=" PRESSER SUR SPACE POUR TOURNER LA PAGE "
309 TAG:FOR I=640 TO 0 STEP -16:MOVE I,22:PRINT B#
:NEXT I:TAGOFF
310 A#-INKEY#
311 IF A#<>" " THEN 310
312 IF A#=" " THEN CLS#6
313 RETURN
314 WINDOW#4,1,40,1,3
315 PAPER#4,1:PEN#4,3:CLS#4
316 LOCATE#4,1,2:PRINT#4," ATTENTION! STOP! RETOUR
MENU : ENTER 1"
317 B#-INKEY#
318 IF B#<>"1" THEN 317
319 IF B#="1" THEN 2
320 FOR bb=1 TO 16:READ cc:BOUND 1,cc-10,15
321 DATA 676,213,190,426,213,676,384,426,851,698,0
13,190,268,258,213,851
322 NEXT bb:RESTORE
323 FOR I=1 TO 1000:NEXT I
324 RETURN

```



### NOUVEAU

ENFIN LA POSSIBILITE d'obtenir la licence A ou B !

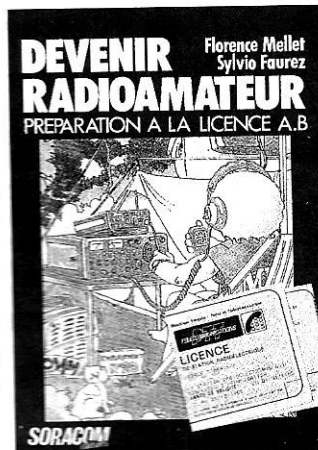
Pour vous y aider, ce nouveau livre :

80 francs + 10 francs de port.  
**AU SOMMAIRE :** Généralités - Législation - Rappel de mathématiques - Electricité - Radioélectricité - Trafic.

**ANNEXES :** Comment se servir du Minitel - du Droit pour vous aider dans votre installation.

Un livre complet.

Disponible à compter de la seconde quinzaine d'août à la SORACOM.



# ABONNEZ-VOUS voir page 3

## PRES D'ALENÇON A

# ST PATERNE

BUT ALENÇON - ST PATERNE  
 Route d'Ancinnes  
 72610 ST PATERNE  
 Tél. : (16.33) 31.76.02

Matériel Radio    Librairie Informatique  
 ALICE - COMMODORE - CANON X07 - VG 5000  
 HECTOR - LASER 200 - SANYO 550/555 et  
 PHC 25 - THOMSON M05 et T07/70 - ZX81  
 MATERIEL ET LOGICIELS MSX.

# BUT

## MATERIELS RADIOAMATEURS ET ACCESSOIRES





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/>