MEGAHERTZ

COMMUNICATION-INFORMATIQUE

ISSN - 0755 - 4419

REVUE EUROPEENNE D'ONDES COURTES — avril/mai 1985 — N° 27

60ème ANNIVERSAIRE DU REF & DE L'IARU

- MHZ en Procès contre les Radars
- Construire un Ampli 1 kW
- Un Décodeur RTTY

M2135-27-23FF Diffusion : FRANCE — BELGIQUE — LUXEMBOURG — SUISSE — MAROC — REUNION — ANTILLES — SENEGAL

MÉGAHERTZ est une publication des Éditions SORACOM, sarl au capital de 50 000 F.
RCS B319816302. CCP Rennes 794.17V.
Rédaction et administration :
16A, avenue Gros-Malhon, 35000 Rennes.
Tél.: (99) 54. 22. 30 Lignes groupées.
Télex : 741. 042 F
Fondateurs :
Florence MELLET (F6FYP), Sylvio FAUREZ (F6EEM).
Directeur de publication :
Sylvio FAUREZ.
Rédacteur en chef :
Marcel LE JEUNE (F6DOW).
Secrétaire général de rédaction :
Florence MELLET.

Maquette : SORACOM
Photocomposition : FIDELTEX.
Dessin technique sur Macintosh : FIDELTEX
Impression : JOUVE, Mayenne.

Politique-économie : Sylvio FAUREZ.
Informatique : Marcel LE JEUNE.

Abonnements-ventes-réassort. :
Catherine FAUREZ.

Distribution : NMPP.
Publicité : IZARD Créations,
16B, avenue Gros-Malhon, 35000 Rennes,
tél.: (99) 54 .32 . 24.
Bureaux à Saint-Nazaire, tél.: (40) 66 .55 .71.

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 Éditions 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

Le REF a 60 ans. Il faut bien admettre que les Associations, qui plus est reconnues d'utilité publique, ayant 60 ans d'existence, ne sont pas légion.

Ce n'est pas sans avoir traversé de nombreuses crises, sans avoir parfois été à l'origine de nombreux désaccords que cette Association en est arrivée là. Ne dit-on pas que c'est dans les meilleurs ménages que l'on trouve parfois les discordes les plus importantes ?

Souhaitons donc sincèrement au REF de continuer sa route.

Souhaitons-lui surtout de saisir l'opportunité de modifier ses structures afin de rassembler un maximum de clubs et d'associations. La survie de cette grande maison qu'est le REF est à ce prix-là, et tout le monde ne semble pas en avoir conscience.

Bon anniversaire, M. HODIN, au nom des lecteurs de MEGAHERTZ.

S. FAUREZ — F6EEM
Directeur de Publication

CONTACTS

Vous possédez un micro-ordinateur et vous en avez assez de jouer au Pacman ou au Space Invaders. Cette rubrique est la vôtre. Elle vous permettra d'échanger avec d'autres utilisateurs de votre machine des programmes de radio, d'astronomie, etc. Pour voir votre nom dans la rubrique, c'est très simple. Prenez une belle carte postale. Inscrivez votre nom, votre adresse et le type d'ordinateur que vous utilisez, suivis de la mention "J'autorise MEGAHERTZ à publier mon nom et mon adresse dans la rubrique CONTACTS". Ajoutez une signature, un mot gentil pour la secrétaire, et envoyez votre carte à la rédaction Profitez-en, c'est gratuit.

ACTUALITES

SORACOM EN JUGEMENT

Il y a quelque temps, notre société était amenée à réaliser des publicités pour un appareil appelé récepteur anti-collision marine. Or, de tels appareils détectent également les cinémomètres bien connus des automobilistes. L'idée nous est venue de nous attaquer à ce monstre sacré qu'est le code de la route et ainsi de remonter très loin. Vous nous direz qu'il n'y a que nous pour avoir des idées pareilles. Il faut savoir que le cinémomètre est avant tout un émetteur et que l'appareil en face est un récepteur.

J'ai donc été convoqué devant le Tribunal de Police où j'ai vu défilé de nombreux automobilistes pendant deux heures. Tarif égal pour tous : 1 900 F d'amende et confiscation de l'appareil. Si pour les candidats précédents le jugement durait quelques minutes, il n'en fut pas de même pour nous. L'affaire est désormais en délibéré et nous ne tenons pas à dévoiler, du moins dans l'immédiat, nos arguments.

Aussi, le jugement risque-t-il de faire jurisprudence, mais à la condition que le Tribunal suive nos conclusions. 3 cas de figure :

1) Le Tribunal décide de juger comme pour les affaires précédentes en se disant que nous ferons appel et ainsi s'en tire pas trop mal.

2) Le Tribunal se déclare incompétent. Il y a risque de jurisprudence et renvoi devant une autre juridiction.

3) Le Tribunal juge en fonction des conclusions que nous apportons... Alors là, affaire à suivre !!!

INFORMATIONS

Nous rappelons à nos lecteurs que M. Jacques BAMEL, Député-Maire de Rueil-Malmaison est aussi le Président de l'Association des Téléspectateurs Français. Les problèmes de nos interférences dues à la mauvaise réalisation des téléviseurs : les connaît-il ?

A ce sujet, une rumeur nous est parvenue et que nous allons contrôler. Un importateur de téléviseurs enlèverait la protection contre la TVI alors qu'elle est en place d'origine. Pour quoi faire ? Mais pour les revendre à part, bien sûr. Il n'y a pas de petits bénéfices.

ET CANAL PLUS

On parle d'un déficit de 500 millions de francs accumulé en trois mois. Bravo pour la télévision soit disant privée. Messieurs les contribuables, à vos porte-monnaies !

MEME LES RADIOS LOCALES

92 Radio est une station de Nanterre, dans la région parisienne. Son directeur a lancé une pétition pour protester contre le brouillage de Radio 7.

LES JEUNESSES ET LA RADIO

Dans le cadre de l'Année Internationale de la Jeunesse, l'Office Franco-Québecois lance un concours : les jeunes et la radio. Renseignements à OFQ pour la Jeunesse, Section de la France, 5 rue Logelbach, 75847 PARIS Cédex 17.

CANAL PLUS

Emet depuis mi-mars sur la région sud-ouest.

TELEVISION PAR SATELLITE

L'Etat a pris 33,3 % de participation dans le capital de la Société d'Etude pour la télévision directe par satellite. Cette société est chargée d'étudier les futurs satellites TDF1 et TDF2. Une manière comme une autre de nationaliser une nouvelle entreprise. Sauf que cela nous coûte moins cher.

CONFERENCES

Du 10 au 18 octobre 1985 va se tenir la Commission d'Etude n° 7, c'est-à-dire celle qui étudie les fréquences étalon et signaux horaires. Le bruit court que la France allait supprimer la transmission des signaux horaires. Nous tiendrons informés nos lecteurs.

Du 4 au 20 novembre 1985 se tiendra la Commission d'Etude n° 8. Celle-ci nous concerne directement. Elle traitera des services mobiles et du service amateur. Une question : quel mauvais coup nous prépare notre Administration bien aimée ?

Ces deux réunions entrent dans les activités du Comité Consultatif des Radiocommunications (CCIR). Sûrement que le REF est au courant et ne manquera pas de nous tenir informés.

5 et 8 juin 1985 : Colloque Espace et Radiocommunications au Bourget. Ce colloque est organisé par l'UIT en coopération avec l'Administration française des télécommunications. Le programme provisoire de Spacecom 85 est le suivant : 5 juin après-midi : la technologie en marche. 6 juin après-midi : l'Espace au service de l'homme. 7 juin matin : l'utilisation de l'orbite — accès équitable en pratique. Comment ? 7 juin après-midi : coopération internationale. Des réunions d'un grand intérêt, mais les frais de participation de 1 500 F refroidiront plus d'un candidat à la visite.

STAGE RADIO LIBRE EN PERIGORD

"Pénétrer dans le monde de la radio libre et de la communication, créer un reportage, animer une émission..., partager les joies, l'émotion et l'aventure d'une équipe d'animation de radio libre".

Voici ce qu'offre V.V.F. à tous nos lecteurs dans le cadre de l'un des deux séjours "Radio en liberté" organisés à Sorges en Périgord : 16 au 22 juin et 1er au 7 septembre 1985.

Au programme, une agréable alternance ente deux pôles d'activités : la radio et la découverte d'une splendide région, la Dordogne, avec sa gastronomie célèbre. Les nombreux sites et châteaux, les expositions d'art et d'artisanat, les circuits de la préhistoire et la ville-musée de Sarlat forment autant d'agréments à ce séjour.

Le prix forfaitaire de la semaine,

ACTUALITES

prévu pour 20 à 30 personnes maximum, comprendra l'hébergement dans la résidence V.V.F. (2 personnes par appartement), la pension complète, les frais de visites et d'activités, l'animation des techniques et des loisirs.
Pour participer au séjour et bénéficier du tarif forfaitaire, prendre contact avec :

V.V.F. Centre de Réservation
3, avenue d'Aiguilhe
43000 LE PUY
Tél.: 16 (71) 09.58.09

LA CHASSE AU WOODPECKER !

De nombreux QSO ont été perturbés à cause de ce satané tac-tac, aussi les radioamateurs ont essayé, avec plus ou moins de succès, de l'éliminer ou de l'atténuer. Voici une petite info qui nous a été communiquée par Jean-Luc FO8GQ qui l'a obtenue d'un ami japonais. Nous n'avons pas pu tenter l'expérience à la rédaction, aussi, si l'un de nos lecteurs obtient des résultats satisfaisants, qu'il nous le fasse savoir. Ce truc vaut ce qu'il vaut, et vous serez surpris car cette méthode-ci ne l'élimine ni l'atténue, mais le déplace en fréquence de près de 100 kHz. Lorsque vous entendez la moulinette à caviar, le plus délicat consiste à repérer de façon très précise la fréquence exacte où elle se trouve, en vérifiant le maximum de déviation au S-mètre. Ensuite, c'est une question d'oreille : écoutez bien la cadence de répétition des impulsions du Woodpecker et, à l'aide d'un manipulateur électronique, essayez de générer des points à la même cadence. Ceci demande du doigté pour régler avec précision la vitesse du manipulateur. Dès que le réglage est effectué, passez en émission CW sur la même fréquence pendant environ dix secondes. Dès que vous repassez en réception, la moulinette doit avoir complètement disparu. En fait, sa fréquence d'émission aura simplement été décalée de près de 100 kHz et vous pourrez le vérifier. Dans le cas contraire, si la moulinette est toujours présente, c'est que vous avez probablement mal réglé la vitesse.
Ne vous découragez pas ; en général cela marche à tous les coups. Bien sûr, il faut une bonne propagation et une puissance suffisante. Toute la réussite en dépend !

ACCORD ENTRE LE CNET ET THOMSON-CSF SUR LA TECHNOLOGIE SILICIUM SUR ISOLANT

Un accord de collaboration concernant l'étude d'une technologie silicium sur isolant (couramment appelée SOI, abréviation de Silicium On Insulator) pour la réalisation de circuits intégrés, a été signé le 12 février dernier entre le CNET et THOMSON-CSF, branche composants électroniques.
La réalisation de circuits intégrés, non plus dans du silicium massif, mais sur un substrat de silicium sur isolant, présente les avantages suivants :
— grande résistance aux rayonnements ionisants,
— réduction des capacités parasites et élimination des effets de proximité, ces derniers constituant un des principaux obstacles à la réalisation des technologies CMOS de très petites dimensions,
— densité d'intégration potentiellement élevée,
— nombre de masques réduit.
Ce développement est possible si l'on maîtrise les technologies de recristallisation de la couche de silicium, dans laquelle seront gravés les circuits, sur l'isolant qui est l'oxyde de silicium.
Le principe du silicium sur isolant n'est pas nouveau en lui-même : la technologie du silicium sur corindon, dite SOS (Silicium On Sapphire), continue d'être développée, en particulier par THOMSON. Cependant, cette dernière technologie présente des inconvénients (retard en ce qui concerne le diamètre de substrat, par rapport à celui du silicium massif, et coût élevé de ce substrat ; défauts de la couche épitaxiée), et il y a de bonnes raisons de penser qu'à terme, le SOI sera moins cher que le SOS et permettra d'atteindre des niveaux d'intégration supérieurs.
Les circuits sont réalisés en utilisant, sur le silicium massif, les procédés et les machines qui existent, d'où un avantage et une simplification technique certains.
Les applications du SOI, à moyen terme, concernent surtout des produits de type stratégique, pour l'électronique spatiale et les domaines militaires.
A plus long terme, le SOI peut apporter la solution pour réaliser des circuits CMOS très complexes, exempts d'effets de proximité, à hautes performances en vitesse et à faible consommation.
Le CNET et THOMSON-CSF avaient, jusqu'ici, conduit séparément des études sur ces technologies avant cet accord spécifique, signé pour trois ans.
La collaboration portera sur trois domaines :
— la maîtrise d'un matériau SOI offant les qualités du silicium massif,
— le développement des machines pour obtenir la recristallisation d'une couche de silicium,
— la réalisation d'un procédé CMOS-SOI avec largeur de trait de 2 à 3 microns, validé par un circuit qui pourrait être une mémoire RAM statique.
Les partenaires ont dressé un programme de trois ans fixant les objectifs à atteindre.

• APPLE TELEX •

LOGICIELS POUR APPLE

☐ APPLE TELEX (pour décoder agences de presse)
☐ la carte 400,00
☐ le logiciel 400,00
☐ TEL PLUS (logiciel permettant l'émulation d'un Minitel et la gestion d'un modem) 800,00
☐ TRANSCAN (recherche automatique de serveurs Transpac logiciel) 400,00
☐ Carte ADAPTEL (interface pour raccorder votre APPLE à un Minitel) 400,00

NASHUA 5''1/4 par 10 145 F

Paiement à la commande + 30 F de port ou en CRBT (frais en sus).

IVS
10, rue de Montesson
95870 BEZONS
☎ (3) 947.34.85.
A deux pas du Grand Cerf
sur la route de St. Germain en Laye
Ouvert du mardi au samedi 9H30/12H 14H/19H

COURRIER DES LECTE

Henri GARODEL — FC1DFZ

Ayant remarqué une certaine impartialité dans la rédaction de votre journal, je me permets de vous envoyer cette lettre pour vous exprimer mon amertume.
En espérant que vous la publierez.
En 1984, le décret de passage de la licence FI à l'autorisation décamétrique à l'âge de 65 ans était supprimé. Je me suis renseigné auprès du REF, il m'a été répondu que l'IARU ne voulait pas que la France se distingue des autres pays. Et pourtant, ne serait-ce que sur la puissance autorisée, il suffit de se mettre à l'écoute pour voir la différence. Pour conclure, il m'a été dit, qu'il avait été obtenu le passage de l'examen à domicile ''maigre consolation''.
Après renseignements auprès de la DTRI, service très compréhensif d'ailleurs, il m'a été dit que les radioamateurs concernés devraient se regrouper pour demander assistance aux journaux ou aux services les représentant.
On pourra faire l'objection de prendre mon courage à deux mains et de passer l'examen, mais à l'âge de la retraite la facilité d'apprendre et la mémoire ne sont plus les mêmes. J'ai essayé et je renonce avec beaucoup de regrets, car après avoir travaillé toute sa vie et fait son devoir pour le pays, cela aurait été une grande récompense. En espérant que les OM concernés se joindront à moi pour vous écrire.

Dans un premier temps une rectification : l'autorisation d'avoir la licence de CW à 65 ans ne découle pas d'un décret mais d'une tolérance de l'Administration. Cela lui arrive !
Les motifs de la suppression de cette tolérance restant obscurs pour beaucoup. Reste à savoir si l'IARU a ''seulement bon dos'' étant aux USA. Pas facile de vérifier, d'autant que cette tolérance existe dans d'autres pays ; comme bien d'autres choses, comme vous le faites remarquer !

M. F. DECOFOUR — 60 CHAMBLY

Je me permets de vous adresser un compte-rendu sur le trafic radioamateur en 144 MHz dans la région parisionne.
AUVERS, ville située dans le Val d'Oise, département 95, ville bien connue par ses peintres, mais s'y trouvent aussi des gardes du corps, gardant bien l'ex-ministre iranien dans sa propriété, et trafiquant, ou plutôt correspondant, entre eux sur 144,620 ; 144,920 ; 145,170 ; 145,340 ; etc. en mode FM. Plusieurs plaintes ont été déposées, mais vous comprendrez que c'est une affaire diplomatique, et notre ministre des PTT est bien embarassé. Il est plus facile de sanctionner les radioamateurs, par exemple, lors de la Transat des Alizés, pour ne pas avoir respecté la réglementation.
Oui, bien sûr, mais les gardes du corps, que font-ils sur 144 MHz ?
J'espère avoir bientôt une réponse !

Il y a incontestablement usurpation de fréquence. Le 144 est attribué à UN service : le service amateur. Dans un cas comme celui-ci, il devrait y avoir plainte en justice avec, éventuellement, constitution de partie civile, ce qui est sans doute possible. Reste la possibilité de brouillage des émissions. Dans tous les cas, ceci démontre l'incapacité juridique des Associations dans ce domaine particulier qu'est l'usurpation de fréquence.

OPINIONS

J.-Paul ALBERT — 35 RENNES

La revue ayant le privilège de donner la parole aux lecteurs, j'en profite pour donner mon point de vue au sujet du 6,6 MHz.
Que pensent les personnes qui trafiquent sur cette gamme de fréquences et perturbent ainsi les relations radioélectriques de l'aviation ?
Je lisais récemment qu'un accident avait été évité de justesse dans le sud-ouest. S'il y avait eu un crash de l'appareil, qu'aurait pensé le brouilleur ?
Pour le simple plaisir d'être hors la loi en pratiquant le 6,6, il serait devenu un assassin, et je pèse mes mots, car s'octroyer le droit de mettre la vie d'autrui en danger au mépris de la réglementation, il faut le faire... et ne pas penser beaucoup.
Quant au cas Rossignol, qui prétend avoir ''viré'' la DST (HI), que fait la DTRE ?
Actuellement, la chasse aux radioamateurs est ouverte, on les traque, et dès qu'ils dépassent les limites du QSO type, PAN, lettre de rappel, et pour quel motif... ?
Alors, que fait l'Administration ? Pourquoi ce soi-disant radioamateur a-t-il encore sa licence ? Il ne représente en aucune façon l'esprit qui nous anime.
M. Rossignol, vous qui lisez MEGAHERTZ, peut-être trouverez vous mes propos durs, mais vous vous vantez vous-même d'être radioamateur cébiste et pratiquant du 6,6 MHz. Etes-vous bien sûr de

URS

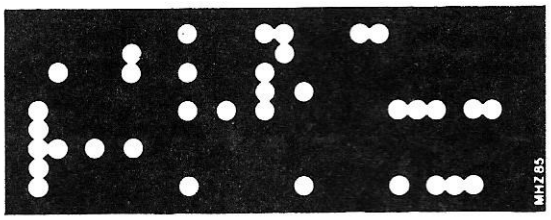
savoir ce que vous voulez au juste ?

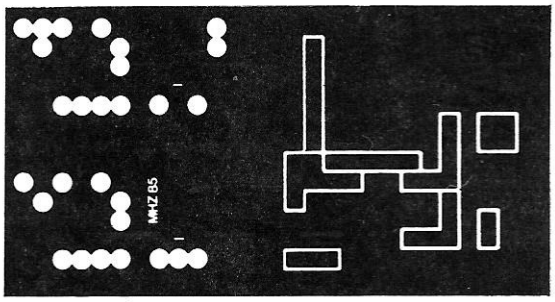
OSCAR — BRETAGNE

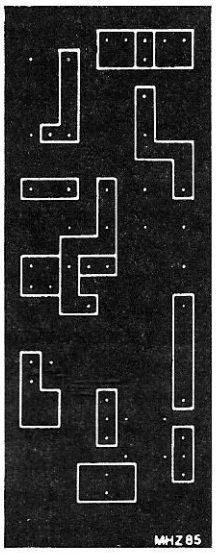
Cela s'est passé pendant la période de froid que nous avons subie en février 1985. Une fin d'après-midi, ne pouvant sortir de chez moi à cause de la neige et du verglas, je me suis mis à l'écoute du 6 MHz pour savoir si quelque pirate du 6,6 était en action (et savoir par la même occasion si quelque rossignol venait chanter sous ma fenêtre ; air connu). Calme, le 6,6 ! Peu de QRM, mais quelques QSO bien audibles entre 6,650 et 6,680 MHz ; d'abord un italien muni d'une belle chambre d'écho, plus loin un allemand poussant mon S-mètre à +10, +20 et, plus haut, un adepte des F.L. contant à son correspondant ses exploits en DX et énumérant la liste de ses contacts. Bref, rien de passionnant. Pourtant, je reviens sur le QSO en langue allemande, étonné par la force du signal et la qualité de la modulation, et je me rends compte, au travers du peu d'allemand que je connaîs, qu'il s'agit d'une liaison entre un appareil de la compagnie aérienne allemande LUFTHANSA et une station terrestre de Frankfurt am Main (Francfort..., les saucisses, quoi !). Je crois comprendre que cet appareil a des difficultés dues au mauvais temps, le radio du bord parlant de neige et demandant des coordonnées, d'où échange avec la station terrestre, d'indicatifs, de données chiffrées (du genre 7 degrés gauche, altitude 900 mètres, etc.) le tout en un incessant va-et-vient entre les deux stations. Passionné par ce que j'écoutais, j'ai été surpris par de grosses "moustaches" de pirates du 6 MHz qui m'ont contraint à tourner le bouton de mon récepteur sur OFF. Depuis ce jour, je me demande encore si tout s'est bien passé pour l'appareil de la Lufthansa et sa cargaison (ou ses passagers ?) et si ça vaut le coup de se payer un transverter 6 MHz pour émettre sur la même fréquence que les avions en détresse. Soyons sérieux les gars !

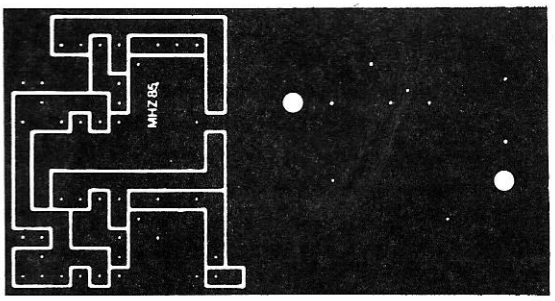
CONVERTISSEUR 0-30/144 MHz

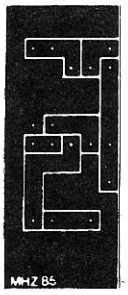
Dans la précipitation, les auteurs ont donné une mauvaise valeur de réduction pour les mylars ! Ceux passés dans le n° 26 ne sont pas à la bonne cote. Bonjour pour monter le MC 145 151 ! En espérant que nous n'aurons pas été la cause de trop de gâchis d'époxy, de perchlo et autre, voici les circuits imprimés à la bonne taille. Acceptez nos excuses, chers lecteurs.

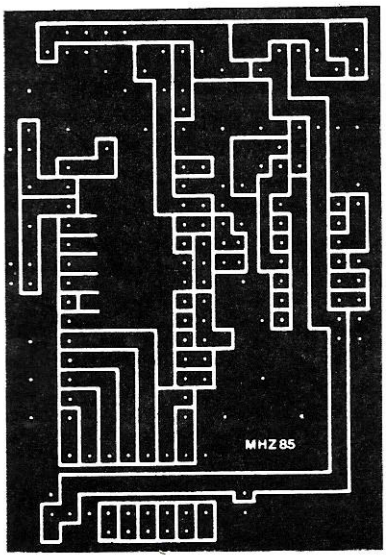


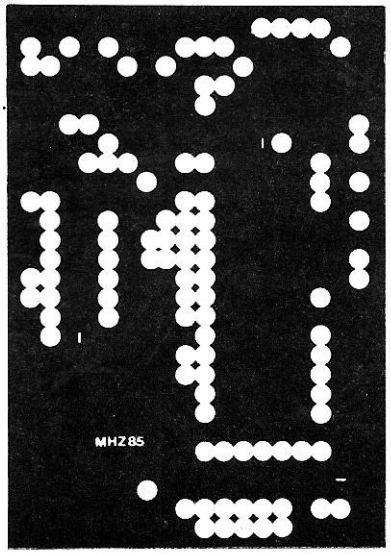










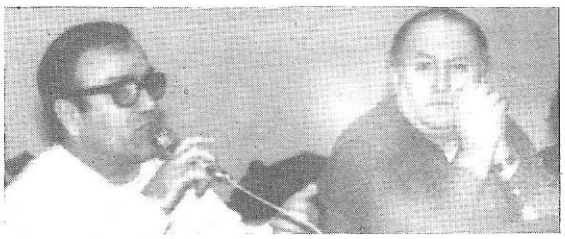


CB

REUNION FFCBAR DE CHOLET — MARS 1985

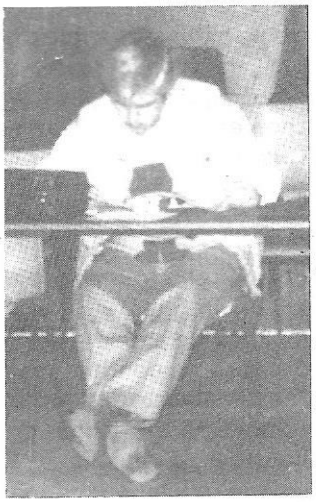
Les 16 et 17 mars, la FFCBAR réunissait à Cholet son 12e directoire. Etaient présents, en plus des membres de la direction : M. R. NONIN du SNAC, M. BETTON de l'UFR, l'UIARS et Canal 9 dont le Président est M. TIERCE, également responsable de l'Automobile Club de l'Ouest et qui était représenté.
Le dimanche, MEGAHERTZ était également présent sur l'invitation de M. ALLIAGA. Nous avons très largement participé aux débats, et de nombreuses questions furent posées sur les problèmes amateurs. A noter que lors de cette réunion la FFCBAR ne s'est pas associée à l'utilisation du 6,6 MHz. Une ambiance agréable et une réunion sérieuse, face à des problèmes sérieux.

Président Snac en conversation.



Technicien FFCBAR.

Président VFR, MHZ, Président FFCBAR.



Pélican 69, et il porte bien son nom.

L'ESPAGNE DONNE LE TON

Les utilisateurs CB d'Espagne viennent de se donner une série de canaux sur la CB canal 27 (27,275) pour la FM — canal 11 (27,085) pour la FM — canal 19 (27,185) pour les routiers — canal 9 (27,065) pour les urgences, et canal 44 (27,455) pour la BLU. Il semble qu'une partie des organisations françaises souhaite également souscrire à un tel plan, le sujet étant abordé en juin lors de la grande réunion de Haguenau.

SOS LOIRE (77) 93.20.50

Cette Association tient une permanence du lundi au vendredi sur le canal 19 de 8 h à 20 h et tous les jours de 8 à 20 h sur le canal 9, lequel est veillé 24/24 h par le SAMU de Saint Etienne. Notons que ce même Samu a été équipé par cette Association.

FFCBAR : UN MAUVAIS POINT

Quelle ne fut pas notre surprise de lire dans la revue de cette fédération un article pour le moins curieux. Jugez vous même : l'auteur souhaite que des classes d'utilisation de la CB soient mises en place et les CB passent une licence. Rien que cela ! Quand on songe qu'à l'origine la CB se voulait libérée de toute entrave et luttait contre les carcans, on croit rêver.

MAIS AUSSI UN BON POINT

Cette Fédération vient de mettre au point un service d'appel téléphonique pour les routiers. Tout en roulant, un chauffeur peut faire appel à une station CB fixe et lui demander de passer un coup de fil, par exemple pour annoncer un retard. Le chauffeur s'engage à rembourser le montant de la communication. Pour le cas où le routier "oublierait" en rentrant chez lui, la Fédération s'engage à rembourser la station fixe jusqu'à concurrence de 10 F. Et ça marche !!!

APPAREILS CB HOMOLOGUES USA

Lors de la réunion du 15 février une seule proposition a été retenue pour examen plus en "profondeur". Il s'agirait de mettre un système "filtre-atténuateur" de 6 dB simplement connectable sur l'appareil. Toutefois, cette mise en place suppose l'accord d'un constructeur ainsi que l'établissement de spécifications. Ce dispositif devrait avoir un numéro d'autorisation des PTT. Reste à savoir si un industriel français sera intéressé et quelle est la possibilité du marché. Nous suggérons que TONNA, un spécialiste, se penche sur le problème...

UNE AGRESSION CONTRE LES MEDIAS

Dans l'éditorial de son bulletin, le Président de l'AFA s'en prend directement aux médias spécialisées et les accuse ni plus ni moins de diffuser de fausses informations. Parmi les agressés : MEGAHERTZ. Bien sûr nous avons utilisé notre droit de réponse. Il est regrettable que cette Association qui, il y a quelques années encore, tenait le devant de la scène, tente de justifier sa perte d'audience par de telles réactions.

CB

Il est vrai que les autres Associations importantes se réunissent maintenant au sein de la FFCBAR et que cette dernière perce grâce à son journal FRANCE CB. Il est vrai aussi qu'à deux reprises l'AFA a tenté de sortir et maintenir, sans succès, un mensuel de dimension nationale. Nous comprenons mieux alors ses réactions.

Toutefois, je veux mettre les amateurs CB en garde contre les informations que diffuse ce bulletin. Les mettre en garde surtout contre une véritable incitation à les mettre dans l'illégalité en pronant l'utilisation des émissions en télétype et en télégraphie sur le 27. Ces modes de transmission ne sont pas (encore) autorisés pour la CB. Les responsables seraient mieux inspirés en mettant en garde leurs adhérents contre les dangers du trafic DX (radioconvivalité n'étant pas DX, n'est-ce pas, messieurs de l'AFA, puisque c'est vous qui avez défendu cette perception de la CB). En effet, un utilisateur vient de se faire condamner pour avoir effectué un contact avec un pays étranger, en l'occurence le Canada. Or, dans le bulletin nous y lisons plus de choses sur le trafic DX sans que pour autant le problème soit abordé. Nous avons demandé à M. MONGELAR de la DGT ce qu'il en était à propos de cette condamnation. Il nous a fait savoir (par téléphone) que c'est à la demande du Canada que les poursuites furent engagées, ce pays ne voulant pas voir la CB se propager. Pourtant il y en a !

SPÉCIAL AMSTRAD

MÉGAHERTZ HORS SÉRIE 30 F

- **Au mois de juin paraîtra un MEGAHERTZ hors-série entièrement consacré à l'ordinateur AMSTRAD.**
- **Réservez-le dès maintenant.**
- **Si vous disposez de programmes, trucs, astuces, prenez contact avec M. LE JEUNE à la rédaction de MEGAHERTZ.**

PREPARATION A LA LICENCE RADIO-AMATEUR

LEÇON N° 4

SOLUTION DE L'EXERCICE 3-2
On connaît R = 50 Ω, d = 2 mm, L = 2 m. On demande ϱ : de la formule $R = \varrho\, l/s$, on déduit $\varrho = Rs/l$. Calculons $s = \pi/4 \times (2 \times 10^{-3})^2$ en m².

$$\varrho = \frac{50\,\pi \times 10^{-6}}{2}$$

$$\varrho = 78{,}5 \times 10^{-6}\,\Omega \times m$$

SOLUTION DE L'EXERCICE 3-3
On donne $a = 4 \times 10^{-3}$.
$\varrho_0 = 1{,}60 \times 10^{-8}\,\Omega$. $t = 50\,°C$. On demande ϱ_{50} :

$$\varrho_{50} = \varrho_0(1 + at)$$

$$\varrho_{50} = 1{,}60 \times 10^{-8}(1 + 4 \times 10^{-3} \times 50)$$

$$\varrho_{50} = 1{,}62 \times 10^{-8}\,\Omega \times m$$

SOLUTION DE L'EXERCICE 3-4
La longueur du fusible n'a pas changé, seule sa section a doublé. La nouvelle résistance est deux fois plus fiable. Donc :

$$R_2 = R_1/2$$

SOLUTION DE L'EXERCICE 3-5
La longueur est devenue deux fois plus faible $l_2 = l/2$. La section a doublé. La résistance est devenue quatre fois plus faible $R_2 = R_1/4$.

SOLUTION DE L'EXERCICE 3-6
La masse de l'aluminium s'obtient en faisant le produit du volume $s \times l$ par la masse volumique m. Soit $M = slm$. En appliquant la formule de la résistance au premier paquet, on obtient :

$$3 = \varrho\,\frac{M}{ms^2}$$

Pour le deuxième paquet, $M' = s'l'm$ d'où :

$$R = \varrho\,\frac{M'}{ms'^2}$$

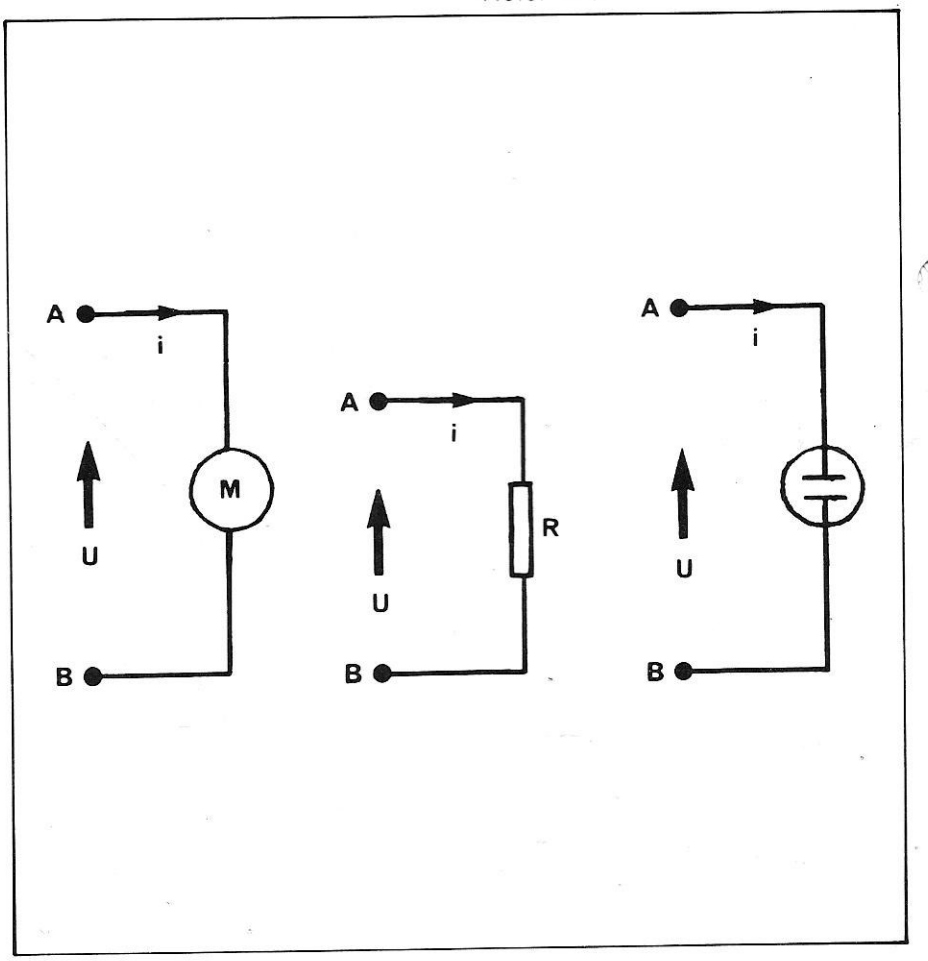
Le rapport donne :

$$\frac{R}{3} = \frac{M'}{M}\left(\frac{d^2}{d'^2}\right)^2$$

$$R = 3 \times \frac{0{,}25}{0{,}25}\left(\frac{2}{1}\right)^4$$

$$R = 24\,\Omega$$

SOLUTION DE L'EXERCICE 3-7
Rouge → 2
Violet → 7



Jaune → 10^4
D'où $R = 27 \times 10^4\ \Omega$ ou 270 kΩ

L'ENERGIE ELECTRIQUE

Dans les trois schémas ci-dessus, on applique une tension U à un moteur, à un résistor, à un électrolyseur. Ces trois appareils sont des RECEPTEURS (ils reçoivent de l'énergie électrique). Le premier récepteur la transforme en énergie mécanique, le deuxième en énergie thermique, le troisième en énergie chimique.
Si l'intensité du courant augmente, l'énergie transformée augmentera. On dira que l'énergie transformée (symbole W) est proportionnelle à I. Elle est aussi proportionnelle à U et bien sûr au temps t de passage du courant.

$$W = U \times I \times t$$

UNITES
Si U en volts, I en ampères, t en secondes, W en joules (symbole J).

EXEMPLE
Quelle est l'énergie électrique horaire consommée par un poste récepteur de télévision fonctionnant sous 220 V et absorbant 500 mA ?
SOLUTION :
$W = 220 \times 0{,}5 \times 3600$
$W = 396\ 000$ J ou $W = 396$ kJ

REMARQUE
Vous savez, cher lecteur, que EDF vous facture de l'énergie électrique comptabilisée par le compteur d'énergie. Or, EDF évalue cette énergie en watt × heure (n'écrivez pas W/h) et non en joules. C'est en pratique, si l'on exprime U en volt, I en ampère, et t en heure, on obtient W en Wh. Puisque 1 h vaut 3 600 s.

1 Wh vaut 3 600 J

PUISSANCE ELECTRIQUE

Par définition, la puissance est l'énergie transformée à chaque seconde :

$$P = W/t$$
$$P = UIt/t$$
$$P = UI$$

UNITE DE PUISSANCE
D'après la définition de la puissance, ce devrait être le joule par seconde. On a préféré l'appeler watt. Le watt a des sous-multiples et multiples (1 mW = 10^{-3}W), 1 kW ou 10^3, 1 MW ou 10^6 W)

EXERCICE 4-1
Une lampe à incandescence porte les indications 75 W — 220 V. Que signifient ces indications ? Quelle est l'intensité nominale absorbée par cette lampe ?
REPONSE : 0,34 A

EXERCICE 4-2
On veut dissiper 1 mW dans 600 Ω. Quelle ddp faut-il appliquer ? Quelle est l'intensité du courant ?
REPONSE : 0,775 V ; 1,3 mA.

COMBINAISON ENTRE $P = UI$ ET $U = RI$
De la deuxième relation on tire $I = U/R$. En portant dans la première :

$$P = U^2/R$$

Cette relation est très commode, en particulier pour calculer la résistance d'un appareil thermique (fer à repasser, à souder, radiateur, etc.) connaissant sa puissance (en général marquée sur la plaque signalétique) et la tension d'alimentation.
Par exemple, un convecteur de 2 kW a une résistance :

$$R = U^2/P$$
$$R = \frac{220 \times 220}{2000}$$
$$R = 24{,}2\ \Omega$$

Une lampe de voiture automobile de 6 W (12 V) a une résistance de :

$$\frac{12 \times 12}{6} = 24\ \Omega$$

Elle absorbe un courant donné, soit par $P = UI$, d'où :

$$I = P/U = 6/12 = 0{,}5\ \text{A},$$

soit par $U = RI$, d'où

$$I = U/R = 12/24 = 0{,}5\ \text{A}$$

L'EFFET JOULE

LOI DE JOULE
Nous avons déjà parlé du frottement des électrons dans un conducteur traversé par du courant et de la dégradation de l'énergie électrique en énergie calorifique. C'est l'effet Joule. Résumons dans une formule. Nous connaissons la formule de la loi d'Ohm $U = RI$ et celle de l'énergie $W = UIt$. En portant $U = RI$ dans la deuxième, on obtient :

$$W = RI^2t$$

W en joules
R en ohms
I en ampères
t en secondes
et, par voie de conséquence :

$$P = RI^2$$

P en watts
R en ohms
I en ampères
Ces formules s'appliquent à tous types de conducteurs (actifs ou passifs).
Ce n'est que dans le cas des conducteurs passifs qu'on peut ajouter $P = U^2/R$.
L'énergie calorifique provoque une élévation de température du conducteur, ce qui peut être néfaste (risque d'incendie, détérioration du condensateur, chute du rendement) ou faste (éclairage, chauffage électrique). On utilise en particulier l'effet joule pour se protéger des surintensités accidentelles en plaçant, dans le circuit à protéger, un FUSIBLE (en plomb) qui fond lorsque le courant croît au-delà d'un certain seuil. Les thermostats sont souvent constitués par deux lames de matériaux différents, soudées entre elles. L'un des matériaux se dilatant plus que l'autre lorsque la température croît, le BILAME, se courbe et établit (ou coupe) un contact. Le bilame est chauffé par le courant à contrôler.

EXERCICE 4-3
Une ligne est constituée par deux fils de cuivre ($\varrho = 1{,}6.10^{-8}\Omega \times m$) diamètre 12/10 mm. La ligne fait 10 m de long. Elle alimente une lampe marquée 220 V, 250 W. Faire le bilan des énergies horaires dans la lampe et dans la ligne.
SOLUTION :
250 Wh pour la lampe
0,36 Wh pour le fil.

LES MOTS NOUVEAUX
Récepteur, énergie, puissance, loi de Joule, fusible, bilame, thermostat.

FORMULES
$W = UIt$, $P = UI$, $P = U^2/R$, $W = RI^2t$, $P = RI^2$.

Denis DO

LE REF A 60

Le Réseau des Emetteurs Français fête cette année son soixantième anniversaire. Lieu : Châteauroux. Date : mai 1985. La vie de cette Association reconnue d'utilité publique reste étroitement liée à la vie des ondes, à celle de l'Union Internationale des Radiocommunications, enfin à celle des radiocommunications. Reste à savoir ce qui est le plus intéressant dans son cas : s'occuper de l'avenir ou parler de son passé (vous savez le "de mon temps, l'AM, les émetteurs à tube..."). Pour ma part, je reste convaincu que le REF est la seule entité, mais sous une forme, capable, dans un sursaut, de défendre les amateurs et l'émission d'amateur des horizons 1999 (CAMR). Etant pour le REF, je ne puis que rendre hommage aux bénévoles qui la dirigent. Véritable PME, ce n'est pas chose facile que d'en assurer la gestion. Par contre, côté politique amateur, je ne puis qu'être franchement contre, pour des raisons maintes fois évoquées dans ce journal.

C'est au siècle dernier que de grands savants ont découvert les surprenantes propriétés des ondes électromagnétiques. Il s'agit de Volta, Ampère, Faraday, Maxwell, Morse qui inventa le télégraphe électrique et l'alphabet qui porte son nom, Branly père du cohéreur — et Hertz qui obtint, en 1887, la première liaison par ondes électriques dites hertziennes.

Avant la guerre de 1914-1918, un très petit nombre d'expérimentateurs réussissait, avec un matériel de fortune, à établir, à de faibles distances, des communications plus ou moins régulières. Pierre Louis établissait, en 1907, avec une bobine de Ruhmkorff, une première communication bilatérale sur 3 km avec M. Joseph qui le reçut sur un tube de Branly. Au début de l'année 1912, un véritable réseau était monté à Orléans ; il comprenait MM. Pierre Louis, Germond, Dubreuil et Margottin. Des bobines d'allumage d'automobile constituaient les émetteurs et la réception se faisait sur des postes à galène. A la fin de 1913, des communications bilatérales sûres et régulières, à plus grande distance, étaient échangées entre le Docteur Corret à Versailles et Pierre Louis à Orléans.

Pendant la Première Guerre mondiale, l'émission d'amateur fut interdite, et il fallut attendre 1921 pour voir apparaître l'émetteur à lampes. En septembre 1921, la première autorisation fut donnée en France par décret.

C'est également en 1921 que fut fondée la "Société des Amis de la T.S.F." réunissant les techniciens de la radio. A cette époque existaient déjà la "Société Française d'Etudes de T.S.F." fondée en 1914 et le "Radio-Club de France" constitué en 1920. Ils regroupaient ceux que les techniciens appelaient les "bricoleurs-auditeurs".

En novembre 1923, Léon Deloy était entendu aux Etats-Unis et réussissait à capter les messages de son correspondant. La première liaison bilatérale au-dessus de l'Atlantique était réalisée. En décembre, Pierre Louis renouvelait l'expérience et réussit à échanger 160 mots sans répétition avec Schnell, le premier correspondant de Léon Deloy.

La voie était ouverte, et les liaisons de plus en plus longues sur des ondes de plus en plus courtes se multipliaient. De leur côté, les "amateurs-auditeurs", de beaucoup plus nombreux, tentaient avec des moyens de fortune de capter les signaux de quelques grandes stations mondiales de radiodiffusion existant à l'époque. C'est alors, aux approches de 1925, que les trois Associations citées plus haut se réunirent en un "Comité Intersociétaire" dont un des buts avoués était d'organiser à Paris pour Pâques 1925 le premier "Congrès International des Amateurs". Mais, certains membres de ce Comité, désireux de barrer la route aux "amateurs-émetteurs", qu'ils considéraient comme des trublions, essayèrent de les écarter. Aussi, une poignée d'amateurs combatifs réussirent à transformer ce Congrès en un Congrès de radioamateurs : l'esprit "amateur" avait vaincu l'esprit "auditeur". A l'issue de ce Congrès fut fondée l'Union Internationale des radioamateurs (I.A.R.U.) groupant toutes les associations de radioamateurs du monde. Au même moment, le Réseau des Emetteurs Français (R.E.F.) voyait le jour.

Tout au long de son existence, le REF a été l'objet de crises cycliques. L'une d'elles devait amener une scission et la naissance de l'URC — Union des Radio-Clubs. Aujourd'hui encore, seuls ceux qui vécurent cette époque, peuvent la raconter. Il n'en reste ainsi pas moins vrai que ce ne furent pas essentiellement des motifs amateurs qui provoquèrent cette scission.

Le problème est que nous vivons en France, pays latin, et que sommeille bien souvent en chaque français un "porteur de casquette", Président de ceci, secrétaire de cela. J'ai vu parfois des cartes de visite portant de telles mentions. Une Association reste parfois (ou donne l'impression) un moyen de s'élever sur le plan social. Tout cela ne simplifie pas la tâche de ceux qui tentent de faire quelque chose. L'individualisme exacerbe depuis quelques années, modifie les données du problème, et le REF de 1985 n'a plus rien à voir avec celui des années 30. Les amateurs non plus d'ailleurs.

ANS

CHATEAUROUX 25-26-27 MAI

C'est peut-être cet individualisme, ce désir de casquette qui a fait naître une multitude d'Associations départementales, faisant que l'on ne sait plus très bien qui est qui. En fait, la vraie question est posée, il ne sert à rien de se voiler la face : le REF est en situation fédérative, mais aucun cadre ne souhaite ou n'a le courage de "faire le pas".

60 ans ! C'est un bel âge, et les Associations ayant une telle durée sont sûrement peu nombreuses. N'est-ce pas le moment de se remettre en question ? Il est temps que le REF se donne des moyens juridiques de défendre la communauté amateur. Or, elle ne les a pas. Un exemple : Parmi les propositions du candidat à la Présidence de la République, figurait un passage concernant les Associations Loi 1901.

Je ne doute pas un instant que le ravalement de cette loi soit utile.

En revanche, je m'étonne que, dans la commission chargée de présenter le dossier, ne figure pas un représentant officiel des radioamateurs français. Certes, il y a un radioamateur, mais Président de l'Association de Sécurité Civile, ce qui n'a rien à voir. J'aimerais connaître les véritables critères qui amènent le choix de cet amateur en lieu et place d'un représentant, du REF par exemple.

La lecture de la liste des membres de cette commission (CNVA — Conseil National de la Vie Associative) démontre de manière indiscutable la tendance PS-PC (pardon pour cet intermède politique, mais il est nécessaire de le souligner).

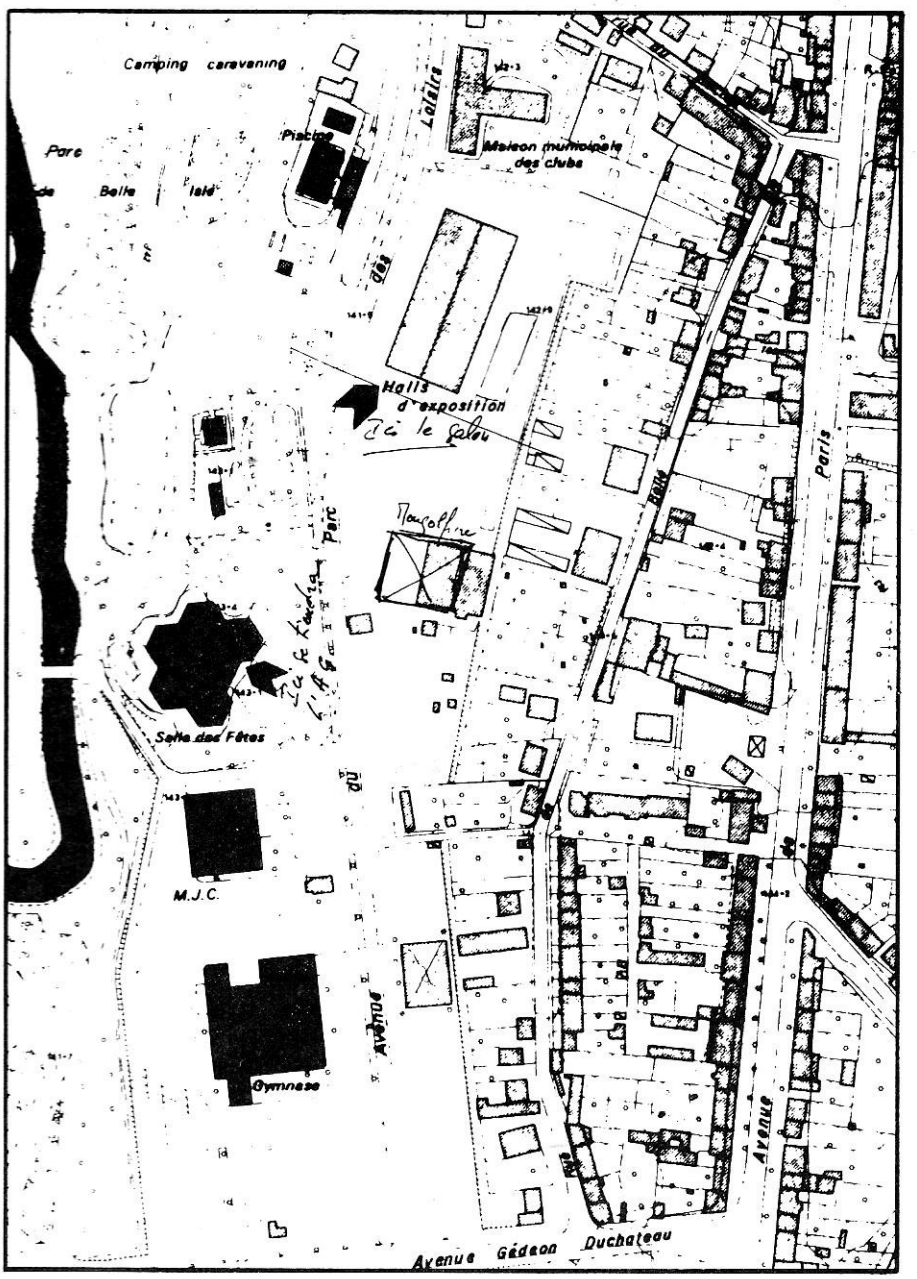
Cette commission a 5 tendances :

a) l'Education Nationale essentiellement PS-PC la plus importante,

b) la sociale, uniquement PS,

c) la culture, même remarque que b,

d) autres secteurs, mêmes remarques (mouvement ouvrier, foyers ruraux, etc),



e) sous la rubrique "autres", on trouve un peu de tout. Canoë-kayak, golf, rugby, guides de France et, un peu plus bas, Pierre IMHOFF — radioamateur — curieux tout cela. C'était la place du REF, non ? Monsieur IMHOFF ne représentant pas les radioamateurs.

Cette petite démonstration, simplement pour que le sociétaire du REF se rende compte que malgré 60 ans d'existence il y a encore du chemin à faire pour être dans le coup.

S. FAUREZ

COMPTE-RENDU DE LA CONFÉRENCE IARU RÉGION 1 CEFALU (SICILE) 9-10-11 AVRIL 1984

RAPPORT DU COMITÉ B (VHF, UHF, SHF)
par Guy GERVAIS - F6CJG - Responsable VHF pour la France

Cette conférence triennale à laquelle participent tous les pays membres de l'IARU Région 1 ainsi que des observateurs des pays des régions 2 et 3 avait pour but de fixer un certain nombre de règles destinées à organiser l'utilisation des différentes bandes qui sont allouées au Service Amateur dans le monde. Ces règles d'utilisation tiennent compte d'une part des portions de bandes communes à chaque pays, et d'autre part du statut (primaire, secondaire ou à égalité de droits) dont dispose le Service Amateur dans ces pays.

L'intérêt de telles conférences réside dans les points suivants :

— unir les pays afin d'avoir une action commune pour la défense de nos bandes,
— concertation entre ces mêmes pays pour obtenir des portions de bandes ou des bandes entières communes,
— déterminer ensemble des plans de fréquences rationnels,
— fixer les règles d'utilisation des bandes et des différents modes ou types de trafic.

Ces propositions n'étant que des recommandations, mais acceptées quand même à l'unanimité, chaque pays est libre d'en tenir compte ou pas. En principe, tous les pays, et en particulier ceux dans lesquels la densité du trafic amateur est importante, appliquent ces recommandations pour faciliter le trafic international et dans l'intérêt général.

ROLE DE LA FRANCE A CETTE CONFERENCE

Il est utile de rappeler que le Réseau des Emetteurs Français est la seule Association représentant officiellement les radioamateurs français au niveau IARU.
N'ayant pu participer aux dernières conférences, le REF délégua 7 personnes pour participer aux différentes commissions.

COMITE A : HF

F3CY Michel DEFFAY, HF Manager
F3JS Jacques HODIN, Président du REF
F6DBH René MEUNIER, Conseiller

COMITE B VHF, UHF, SHF

F6CJG Guy GERVAIS, VHF Manager
F8SH Serge CANNIVENC, Coordinateur IARU R1 pour les études de propagation
F9UP Pierre CACHON, Responsable relais et balises
F3PJ Jean PAUC, Conseiller.
Une réunion regroupant les 7 membres de cette délégation s'est déroulée le 29 septembre 1984 à Paris afin de rédiger un compte-rendu final destiné à être publié dans RADIO-REF. Or, ce compte-rendu n'a jamais été porté à la connaissance des radioamateurs français, à part peut-être ceux qui étaient présents à l'AG de Wattrelos. En effet, au cours de la réunion THF, le VHF manager du REF, F6CJG avait fait le compte-rendu détaillé de cette conférence ainsi qu'un commentaire des différentes recommandations.

Les recommandations suivantes furent adoptées par le COMITE B au cours de ses réunions des 9, 10 et 11 Avril 1984.

ALLOCATIONS DE FREQUENCES AU SERVICE AMATEUR

RECOMMANDATION A
Suite à certaines autorisations délivrées par les Administrations de quelques pays de la Région 1, dans la bande 50 MHz, il a été demandé aux différentes Associations de négocier avec leurs autorités pour obtenir une allocation de fréquence, de préférence entre 50 et 55 MHz.
Considérant que l'activité télévision est encore

présente dans cette partie du spectre, les autorisations pourraient être délivrées pour des périodes de trafic en dehors des heures d'activité TV et dans un but expérimental pour un nombre limité de stations amateurs.
NOTE 1
La RSGB a proposé de fournir aux Associations des dossiers complets sur les possibilités d'études de propagation pour s'en servir comme base de négociation.
NOTE 2
Le R.R. (Règlement des Radiocommunications) permet aux autorités nationales de déroger aux communications contenues dans le R.R.

PLANS DE BANDES

50 MHz

Dans les pays de la Région 1 où les autorisations de trafic ont été délivrées, le plan de fréquence suivant a été établi.
Au cours des prochaines conférences, ce plan initial pourra être révisé en accord et coordination avec les pays de la Région 2 et 3 qui bénéficient, dans ce domaine, d'une plus grande expérience.

144 MHz

RECOMMANDATION C
En Europe, aucun répéteur FM ne doit être autorisé dans la portion 144-145 MHz.
Les Associations de la Région 1 Hors Europe (IARC, SARL et ZARS) pourront, pour des raisons valables, déroger à cette recommandation.
Compte tenu de l'importance du Service Satellites Amateurs, et considérant les projets futurs, la recommandation suivante a été faite.

RECOMMANDATION D
Les canaux répéteurs R8 et R9 devront être supprimés de la bande 144-146. Les répéteurs actuels actifs sur R8 et R9 devront être déplacés sur d'autres canaux, dès que possible.

RECOMMANDATION E
Dans la bande 144-146 MHz, la destination de l'espace 145,250 — 145,750 MHz devient :

TRAFIC FM LOCAL

432 MHZ

RECOMMANDATION F
La portion 432,800-432,990 MHz est réservée *exclusivement aux balises*.
Les difficultés sérieuses rencontrées par certains pays avec le système Sylédis ont fait l'objet de nombreuses discussions. La cause majeure semble être le statut secondaire dont disposent les amateurs français.
Dans d'autres pays, comme en Scandinavie, des solutions compatibles semblent avoir été trouvées.
Le Comité B a donc décidé de maintenir le plan de fréquence 432 MHz actuel et a recommandé les actions suivantes :

RECOMMANDATION G
Les Associations dans les pays concernés par le système SYLEDIS devront essayer de négocier encore une fois avec leurs autorités dans le but urgent de reconsidérer, sur *le plan national mais aussi international* et dans un *souci de coopération entre les différents services*, l'allocation de fréquence pour le système SYLEDIS, eu égard à son incompatibilité avec le Service Amateur, implanté depuis longtemps dans cette bande.
Un effort de concertation doit être fait, basé sur des cas précis et concrets, en donnant des arguments découlant du R.R. et démontrant l'impossibilité dans laquelle se trouvent les radioamateurs des pays concernés par les interférences de SYLEDIS, pour participer aux activités internationales dans cette bande. La RSGB, VERON et le DARC fourniront un document dès que possible.
Dans l'hypothèse où les autorités nationales ne permettraient pas au RSGB de s'aligner sur le système répéteur à canaux RU actuel, il a été décidé qu'une commission spéciale répéteurs regroupant des experts de la Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas et Danemark se réunirait afin de trouver une solution acceptable. La RSGB dirigera cette commission et une correspondance sera directement échangée avec les VHF Managers de chaque société.
La proposition du REF concernant l'implantation de canaux répéteurs en-dessous de 432 MHz a été acceptée dans la mesure où elle permet d'occuper une portion de bande non utilisée.

ANNEXE B
(voir plan de fréquence)

1296 MHZ

RECOMMANDATION H
Le plan de fréquence prévisionnel donné en Annexe C devra être adopté par les pays de la Région 1.

ANNEXE C
(voir plan de fréquence)

Usage

L'assemblée insiste encore sur le fait que, *dans la partie droite* des plans de fréquence VHF/UHF/SHF, ont été indiquées les règles d'utilisation courante (usage). Pour préciser ces points, la recommandation suivante a été faite.

RECOMMANDATION I
Dans les publications des plans de fréquence VHF/UHF/SHF de la Région 1, le côté droit mentionnera l'utilisation courante (usage) des fréquences.
Considérant le fait que, spécialement sur les fréquences élevées, un changement de fréquence ne peut toujours s'effectuer facilement sans perdre le contact, la recommandation suivante a été faite.

RECOMMANDATION J
Sur les bandes 432 MHz et au-dessus, dans la partie utilisation, le terme "Centre d'activité" remplacera désormais celui de "Fréquence d'appel".
Sur 144 MHz, les fréquences suivantes sont utilisées comme "Voie de service" pour les essais en micro-ondes : 144,330 ; 144,350 ; 144,390 ; 144,480.
Les centres d'activité sur 432 MHz sont les suivants : SSB : 432,200 MHz, voie de service micro-ondes : 432,350 MHz.
Les fréquences suivantes comprises dans les portions exclusives réservées au trafic CW seront utilisées pour le trafic EME.
144,000 à 144,025 MHz, 432,000 à 432,025 MHz, 1296,000 à 1296,025 MHz.
Les transpondeurs linéaires cross-band dans les bandes VHF/SHF devront utiliser les fréquences suivantes :
Fréquences d'entrée : entre 500 et 600 kHz au-dessus de l'extrémité inférieure de la portion réservée au trafic DX (432,00 — 1296,00, etc.).
Fréquences de sortie : entre 600 et 700 kHz au-dessus de l'extrémité inférieure de la portion réservée au trafic DX.
L'utilisation pour le 1296 MHz est indiquée en Annexe C.

CONTESTS

L'Assemblée a discuté des procédures administratives pour l'organisation et l'adjudication des contests IARU Région 1. Aucun changement sur la procédure n'est intervenu, mais, au vu des difficultés rencontrées dans le passé, il a été précisé que la procédure contenue dans le VHF Manager Hand Book devra être strictement respectée, particulièrement en ce qui concerne le premier contrôle que doivent effectuer les Associations nationales avant d'envoyer les comptes-rendus au pays organisateur.
Des représentants du RSGB, DARC, USKA, SSA et URE (président RSGB) étudieront les procédures administatives et les différentes observations et en rendront compte au cours de la prochaine réunion du comité VHF.

RECOMMANDATION K
Pendant les contests, les 6 caractères du LOCATOR seront obligatoirement échangés (voir recommandation L).

QTH LOCATOR

RECOMMANDATION L
Le système LOCATOR décrit dans le document BM/112 devra être adopté comme étant le système officiel de l'IARU Région 1, à partir du 1er janvier 1985.
Notes :
En CW, l'abréviation recommandée pour "Locator" est "Loc".
Les Régions 2 et 3 ont indiqué qu'elles étaient d'accord pour accepter ce système.
Le Comité remercie chaleureusement SM5AGM pour ses efforts durant les années passées en vue de promouvoir ce nouveau système, et GM4ANB pour l'élaboration de ce système original.

ACTIVITES "SPONSORISEES" PAR L'IARU REGION 1

Etude de propagation par sporadiques E

L'Assemblée reconnaît l'étroite collaboration entre F8SH et le Comité d'Etude de Propagation de la RSGB.
Au sujet des feuilles spéciales de comptes-rendus, celle proposée par la RSGB est la plus facile d'utilisation par les amateurs. Il a été précisé que le plus grand nombre de comptes-rendus devait continuer à être envoyé. Le Comité remercie vivement F8SH et le Comité d'Etude de Propagation de la RSGB.

RECOMMANDATION M
Le système d'alerte SPORADIQUES E devra être arrêté.

Records

Les VHF Managers doivent adresser le plus rapidement possible au coordinateur SM5AGM les détails des nouveaux records de distance VHF/UHF/SHF.

SM5AGM est remercié pour son excellent travail.

Liste des balises
Il est important d'envoyer régulièrement les informations au coordinateur balises afin qu'il puisse dresser une liste complète et correcte en temps voulu.
G3COJ est remercié pour son excellent travail.

Field aligned irrégularités F.A.I.
Les comptes-rendus des contacts effectués par propagation F.A.I. devront être adressés à F8SH et/ou au MRSAZ. Les feuilles standards peuvent être utilisées, mais il est très important de faire apparaître l'azimut de l'antenne et, si possible, son élévation.

Etude de propagation via satellites
La MRSAZ attire l'attention sur les possibilités d'utiliser les caractéristiques des communications par satellite comme moyen d'aide dans la recherche de la propagation.

Diplômes et récompenses
L'Assemblée approuve l'idée présentée dans le document SI/79 et fait la recommandation suivante.

RECOMMANDATION N
L'IARU Région 1 pourra "sponsoriser" des récompenses pour encourager la publication d'articles d'amateurs dans des revues professionnelles, ou leur présentation au cours de conférences officielles, dans le but de mieux faire connaître la contribution des radioamateurs au développement des radiocommunications.

STANDARDS TECHNIQUES

Appel sélectif codé
Eu égard aux applications limitées du système d'appel sélectif, le Comité considère que, pour l'instant, la définiton d'un standard est inappropriée.
Cependant, celui proposé par EDR dans le document SI/121 sera considéré comme référence.

Polarisation pour les liaisons 2,3 GHz EME
RECOMMANDATION O
La polarisation du signal utilisé pour les communications via la Lune sur la bande des 2,3 GHz sera circulaire droite. Par exemple, l'onde électromagnétique partant de l'observateur terrestre tournera dans le sens des aiguilles d'une montre. Ceci sera également valable pour toutes les autres bandes des micro-ondes.

Modulation DELTA
RECOMMANDATION P
Le standard pour la modulation DELTA décrit dans le document SI/151 (Annexe D) est provisoirement adopté comme base pour les expérimentations.

PROCEDURES DE TRAFIC

Météor-Scatter
L'Assemblée a décidé qu'il n'y aurait pas de changement dans la procédure actuelle, mais qu'une publicité plus importante devra être faite, notamment en ce qui concerne le système permettant l'étalement en fréquence.
La procédure sera donc réétudiée au cours des prochaines conférences si besoin est.

Période de trafic EME
Un représentant du DARC, en l'occurence DL7YC, a été chargé de déterminer, en accord avec les Régions 2 et 3, une période unique pour le trafic EME sur toutes les bandes et d'en rendre compte à la prochaine réunion du Comité VHF.

SATELLITES AMATEURS

L'Assemblée remercie les membres du Groupe d'Etude Satellite pour leur compte-rendu et pour leur travail depuis la dernière conférence.
Il a été précisé que, pendant la période actuelle, une seule personne sera nécessaire pour coordonner les activités satellites amateurs au niveau de la Région 1.

RECOMMANDATION Q
Il a été proposé que Dr. A. GSCHWINDT HA5WH serait, pour les 3 années à venir, le coordinateur de l'IARU R1 pour les activités satellites amateurs.

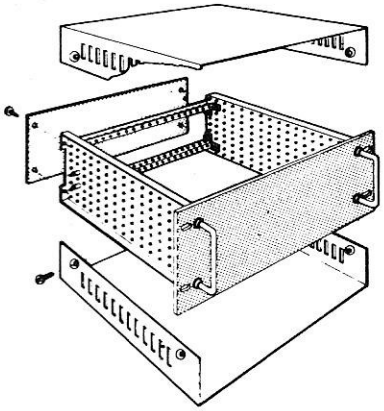
MANUEL DU VHF MANAGER

Une nouvelle version du manuel, revue et corrigée, sera publiée dans le courant de cette année. Comme d'habitude, chaque Association membre de l'IARU Région 1 en recevra un exemplaire.
Le DARC a gentiment offert de reproduire le manuel dans leur imprimerie au "Amateur Funk Zenter" de Baunatal ; ainsi les Associations pourront, à prix réduit, obtenir des copies supplémentaires.

EN STOCK

RACK GANZERLI 19"

hauteur : 133 ou 177 mm
profondeur : 300 ou 400 mm
730 F TTC 680 F TTC



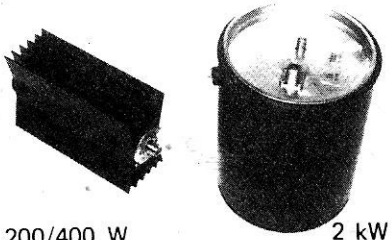
— Câble 22 mm KX14 : 80 F TTC/m
— Prise "N" 22 mm : 300 F TTC
— Pylône triang. : sur demande

ABORCA rue des écoles **LANTA**

RADIO ET TV LOCALE
et leurs kits

100% fabrication française **ABORCA**

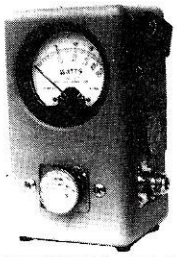
CHARGE FICTIVE



200/400 W **820F** TTC **840F** 2 kW

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 Telex 530171
— *Radio locale* 10 F
— *Bird* 10 F

BANDE 144-146 MHz (1)
Plan de fréquence prévisionnel et recommandations d'usage

Fréquence en MHz	Plan	Recom. d'usage
145,800-146,000	Sous-bande satellites	
145,600-145,800	Sortie répéteurs (RO-7)	
145,500		Appel FM
145,250-145,475	Trafic FM local	
145,000-144,990	Entrée répéteurs (RO-7)	
144,845-144,990	Bande balises exclusive	
144,750 (2)		Retour son ATV
144,700		Appel Fac-similé
144,600	Appel RTTY	
144,500		Appel SSTV
144,500-144,845	Tous modes	
144,400		Appel MS Random SSB
144,300		Appel SSB
144,200		Appel MS Random SSB
144,150-144,500	Segment CW-SSB	
144,145		MS CW Random (1 min)
144,100		MS CW Random (5 min)
144,050		Appel CW
144,000-144,025		Sous-bande EME
144,000-144,150	Segment CW exclusif	

(1) Nota : Cette bande est attribuée en exclusivité au service amateur.
(2) Compte tenu du faible nombre d'utilisateurs de ce mode de transmission sur cette bande, la commission THF recommande l'utilisation du 144,500 ou 144,510 MHz pour le retour son ATV tous modes. A la prochaine réunion VHF-IARU, il sera demandé de déplacer la fréquence SSTV sur 144,550 MHz et d'officialiser la fréquence retour son ATV sur 144,500 MHz au lieu de 144,750 MHz.

BANDE 1240-1300 MHz (1)
Plan de fréquence prévisionnel et recommandation d'usage

Fréquence en MHz	Plan	Recom. d'usage
1298,000-1300,000	Tous modes	
1297,525-1298,000	Canaux simplex FM (SM 21-40)	
1297,500		Appel FM
1297,000-1297,475	Sortie répéteurs (RMO-19)	
1296,800-1296,990	Bande balises exclusive	
1296,600-1296,700		Sortie transpondeur Lin
1296,500-1296,600		Entrée transpondeur Lin
1296,200		Centre d'activité bande étroite (SSB/CW)
1296,000-1296,800	Segment bande étroite DX	
1296,000-1296,025		Sous-bande EME
1296,000-1296,150	CW exclusive	1296,050 Appel CW
1291,500-1296,000	Tous modes	
1291,000-1291,475	Entrée répéteurs (RMO-19)	
1286,000-1291,000	Tous modes	
1270,000-1286,000	ATV	
1260,000-1270,000	Sous-bande satellites	
1256,000-1260,000	Tous modes	
1240,000-1256,000	ATV	

(1) Nota : Cette bande est partagée avec d'autres services de radiocommunication. Les radioamateurs ont le statut secondaire.

BANDE 430-440 MHz
Plan de fréquence prévisionnel et recommandations d'usage

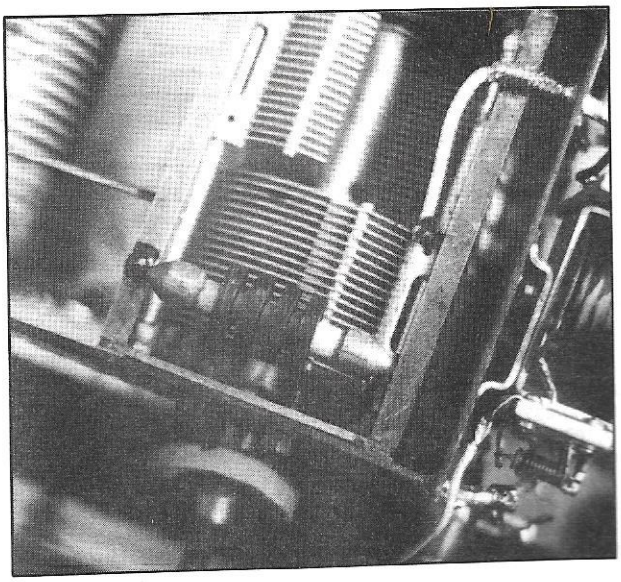
Fréquence en MHz	Plans	Recom. d'usage
439,100-440,000	Tous modes	
438,600-439,100	Sortie répéteurs	
438,000-438,600	Tous modes	438,500 MHz ATV
435,000-438,000	Sous-bande satellites	
434,000-435,000	Tous modes	434,250 MHz ATV
433,500		Appel FM (SU 20)
433,000-434,000	Tous modes	
432,800-432,990	Bande balises exclusive	
432,700		Appel Fac-similé
432,600-432,700		Sortie Transpondeur Lin
432,500-432,600		Entrée Transpondeur Lin
432,350		Voie de service "Micro-ondes"
432,200		Centre d'activité "bande étroite"
432,000-432,800	Segment "bande étroite" DX	
432,100		Appel MS Random CW
432,050		Appel CW
432,000-432,025		Sous-bande EME
432,000-432,150	Segment exclusif CW	
431,625-431,975	Entrée répéteurs (FRU1-15)	
430,025-430,375	Sortie répéteurs (FRU1-15)	
430,000-432,000	Tous modes	

(1) Nota : En France, le service amateur a le statut secondaire dans la partie 430-434 MHz.
Dans la partie 434-440 MHz, le service amateur est à égalité de droits avec les autres services de radiocommunication.

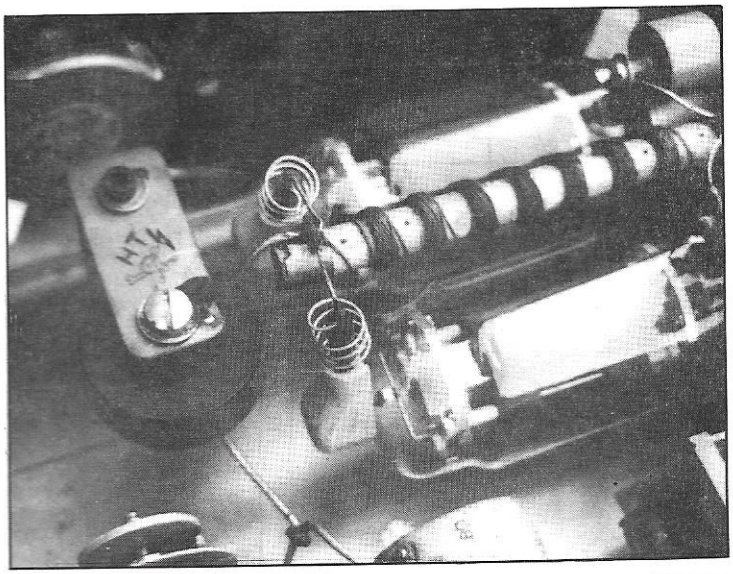
BANDE 2300-2450 MHz

2300-2310 MHz	Dans cette bande, les radioamateurs ont le statut secondaire avec nécessité de coordination avec les Services des P.T.T.
2310-2450 MHz	Idem ci-dessus mais sous réserve d'autorisation précaire et révocable des Forces Armées.
2445-2450 MHz	Trafic amateur par satellite autorisé. Sens espace vers terre, autorisation de n'utiliser qu'une bande de 100 kHz après accord des Forces Armées et en respectant la densité surfacique de puissance définie dans le RR 2557.

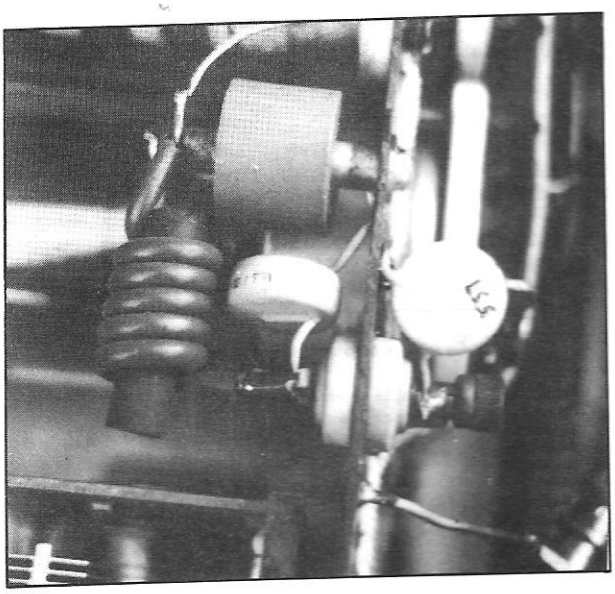
Actuellement, le trafic européen s'effectue dans la bande 2320-2322 MHz avec un plan de fréquence similaire à celui de la bande 1296-1298 MHz.



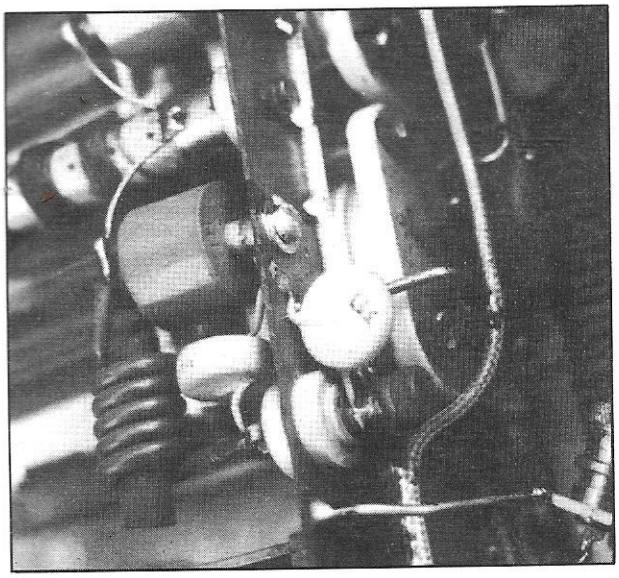
Position de la self R100.



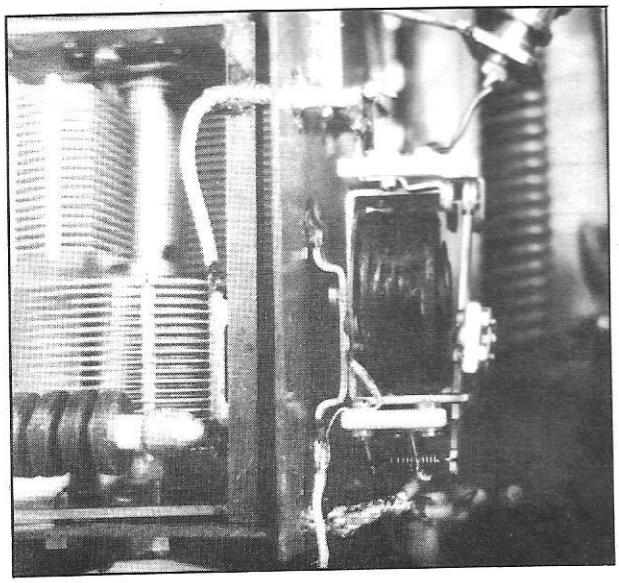
Self de choc et tubes.



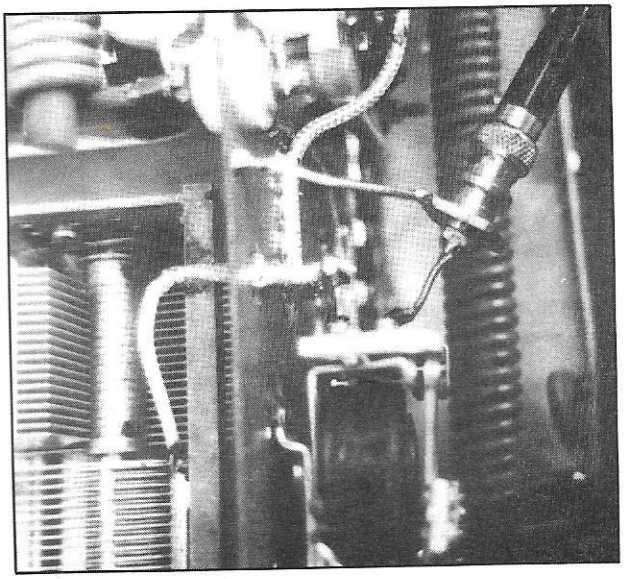
Détails du montage.



Câblage sous le tube.



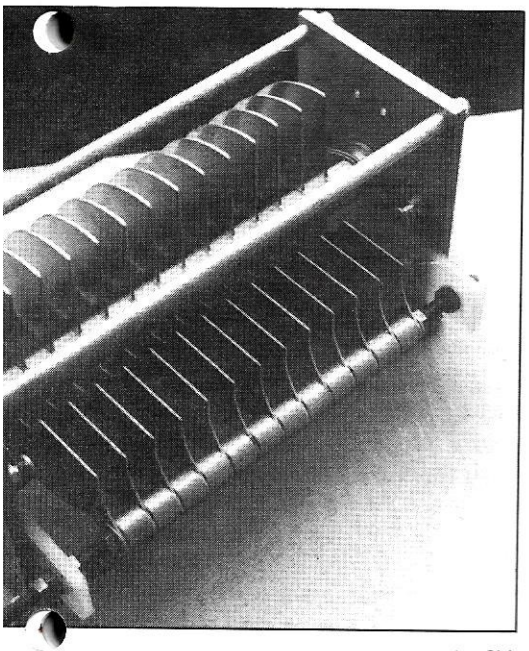
Position du relais.



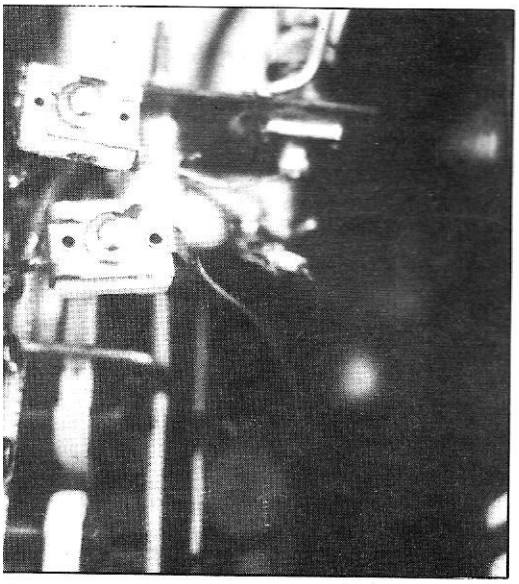
Coax au niveau du relais.

LES DOSSIERS SECRETS DU DOCTEUR MABUSE

Pourquoi un amplificateur ? Que les inconditionnels du QRP acceptent mes excuses, mais il est parfois indispensable d'utiliser un petit peu de vitamines pour se faire entendre sur la bande 40 m et surtout en DX. Il vous suffit d'ouvrir votre récepteur, et vous comprenez de suite : QRM, QRN, brouilleurs, broadcast, j'en passe et non des moindres. C'est une bande fort difficile mais bougrement intéressante. Du coucher du soleil à son lever, il s'y passe des choses très surprenantes. De plus, nous sommes dans une période d'activité solaire très faible.



Le CV



Place des condensateurs ajustables.

Les bandes classiques telles que le 20, 15 et 10 m, sont bouchées ; rien à faire, au désespoir de nos meilleurs DX-men. Le refuge est encore pendant quelques mois, jusqu'aux propagations d'été, le 40 et le 80 m. Malheureusement, si vous voulez rivaliser avec nos amis européens, je pense surtout à ceux d'Outre-Rhin (ce n'est qu'un exemple), sur un pile-up tel que CE0AA (l'île de Pâques), je ne pense pas qu'avec 10 W et même 100 W vous aurez quelle que chance que ce soit. Le Dr. MABUSE l'a compris depuis fort longtemps et a décidé de décrire l'une de ses dernières réalisations, le "VITAMITRON".

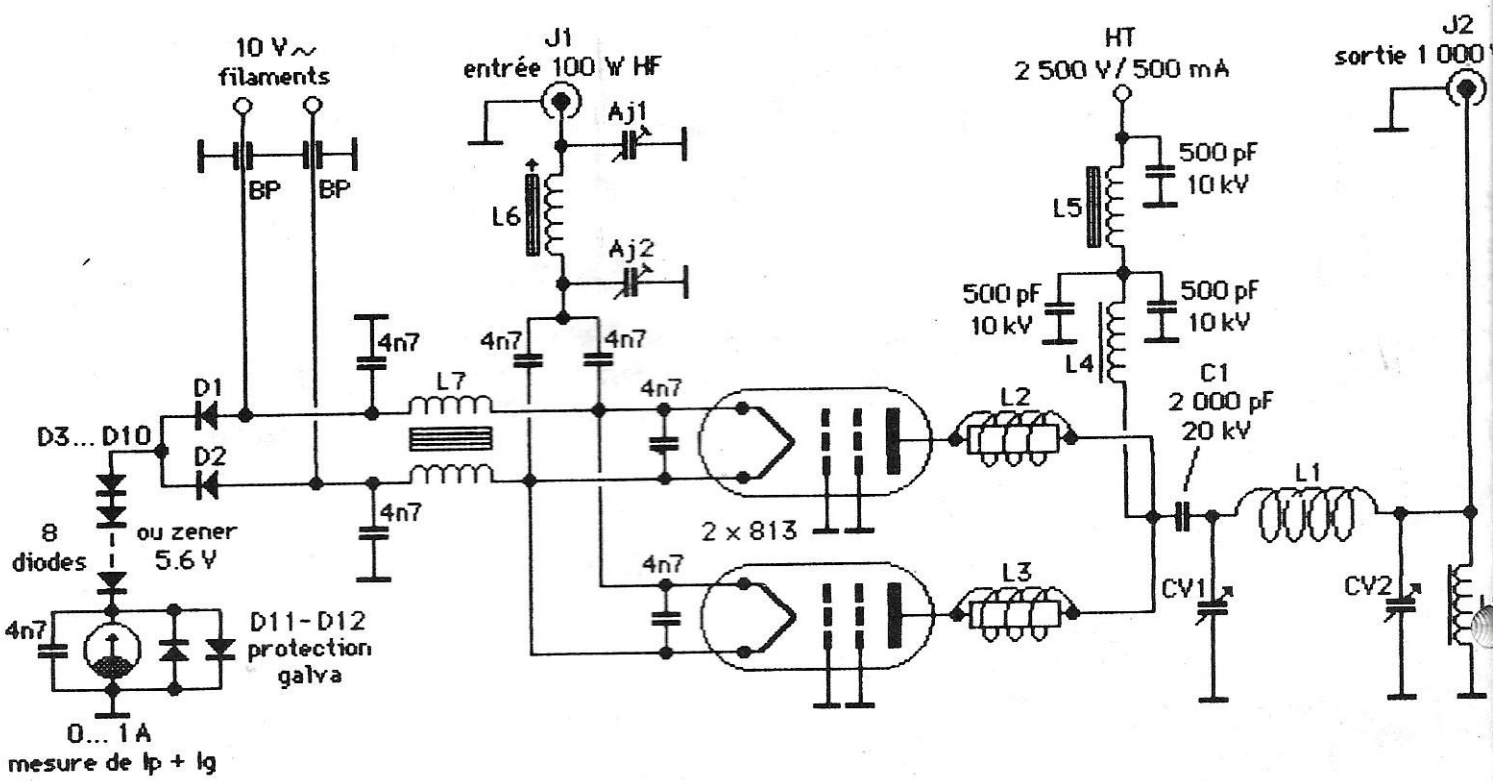
L'amplificateur VITAMITRON présente plusieurs qualités essentielles :

— montage simple et accessible à tous
— prix de revient assez bas
— réalisation rapide et résultat assuré (faut-il quand même savoir souder et prendre le fer par le bon côté)
— grande fiabilité avec emploi de composants de bonne qualité
— emploi de composants existant dans le commerce.

DESCRIPTION DU SCHEMA

Je serais tenté de résumer ma description en disant : "on entre en J1 et l'on ressort en J2," mais restons sérieux *(figure 1)*.

Le signal HF d'environ 100 à 150 W provenant de votre extraordinaire transceiver d'importation japonaise est appliquée à l'aide d'un coaxial



D1 ... D12 = BY 257

L1 : 14 spires CuAg 20 à 25/10 sur mandrin stéatite ou sur air Ø intérieur 50 mm
L2 - L3 : 4 spires CuAg 12/10 sur Ø15 mm, chargées par 47 Ω / 2 W (figure 2).
L4 : choc HT, voir texte ainsi que Figures 4 et 5
L5 : 5 spires cuivre gainé type électrique 4^2 sur barreau ferrite 12/10 type BCL.
L6 : 7 spires cuivre émaillé sur mandrin Ø15 mm avec noyau.
L7 : 22 spires 2 fils en main cuivre gainé type électrique 4^2 sur barreau ferrite 12/10 type BCL.
L8 : self de choc type R100 National ou équivalent

C1 : 2000 pF / 20 kV

CV1 : 220 pF / 5 kV
CV2 : 1000 pF / 1 kV

Aj1 : 75/480 pF ARCO
Aj2 : 215/790 pF ARCO

Figure 1

Figure 2

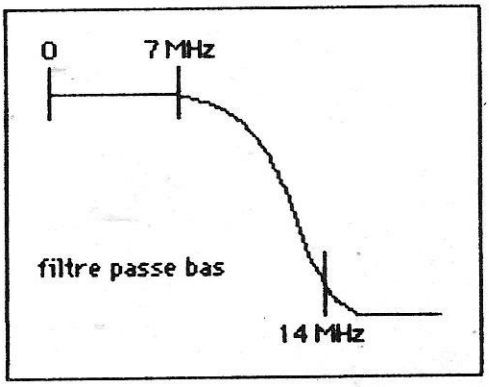
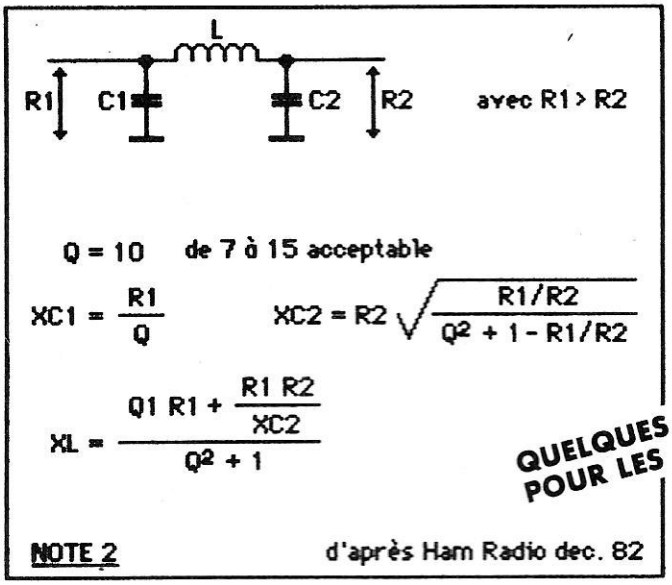
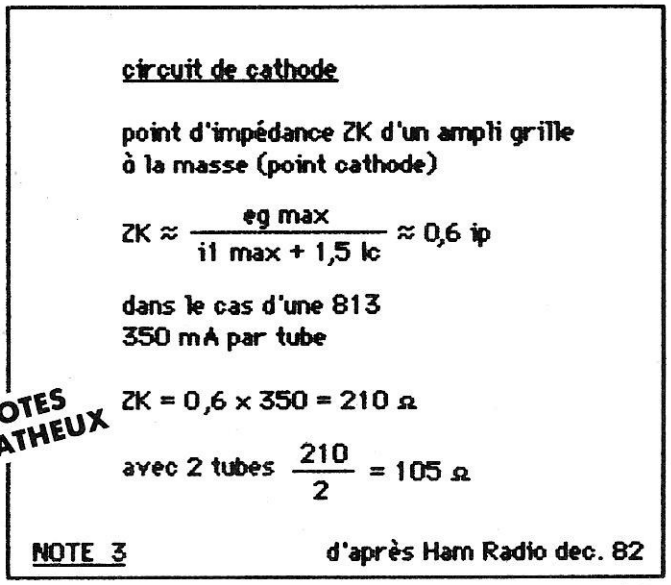


Figure 3



QUELQUES NOTES POUR LES MATHEUX



50 Ω bien dimensionné à la prise d'entrée J1 du VITAMITRON. Ce signal est ensuite dirigé vers le circuit en PI (π), celui-ci est constitué d'une self (L6) 7 spires fil émaillé 10/10e sur mandrin à noyau diamètre 15 mm et de deux condensateurs ajustables (une fois pour toutes) de type ARCO 75/480 pF et 215/790 pF. Ce circuit à faible "Q" (qui a donc des vertus callipyges à revoir) a deux fonctions principales très importantes.

— Fonction d'adaptation en impédance au circuit de cathode

— fonction de volant d'inertie.

En effet, si l'on considère d'une part que nous sommes en classe AB (voir dernier article du Dr. MABUSE dans MEGAHERTZ) et que, d'autre part, l'alternance positive du signal 7 MHz injecté présente réellement 50 Ω, il n'en est pas de même durant la partie négative de l'alternance ; le tube étant, à un moment donné, bloqué. Que se passerait-il donc ? Oh, rien de grave, pas de fumée, mais seulement une forte dégradation de la linéarité, une baisse de gain de l'ampli. En conclusion : qualité + gain, ça vaut le coup, non ? Le signal, arrivant sur les cathodes des deux tubes 813 par l'intermédiaire de deux condensateurs de liaison de 4,7 nF (valeur non critique), est amplifié par nos bons vieux tubes montés grilles à la masse, recueilli sur leurs plaques, puis acheminé, au travers des filtres VHF constitués de selfs 4 spires diamètre 15 en fil argenté de 12/10e, lesquelles sont chargées, par des résistances de 47 Ω *carbone* (impératif ; difficiles à se procurer maintenant), *figure 2*, vers le circuit en π "de puissance" et d'adaptation. Ce circuit en π de sortie a deux fonctions :

— adaptation de l'impédance haute à basse

— filtre passe-bas réduisant les harmoniques *(figure 3)*.

Au niveau des plaques, l'impédance est élevée (note 1).

$$Rp = \frac{Ep}{k \times ip}$$

K = 1,57 pour classe AB
K = 2 pour classe C
Ep = tension plaque
ip = intensité plaque

NOTE 1

Calcul de l'impédance au niveau des plaques. En prenant :
Ep = 2 500 V
Ip = 0,7 A
K = 1,57 en classe AB

$$Rp = \frac{2\,500}{1{,}57 \times 0{,}7} \simeq 2\,275\ \Omega$$

Nous devrons donc effectuer une transformation d'impédance et la porter à 50 Ω. C'est le rôle de notre circuit en π. Il est constitué ici très classiquement *(figure 4)*.

D'abord, se procurer deux *bons* CV bien isolés, l'un beaucoup plus fortement que l'autre ; c'est CV1 (5 kV). L'autre, beaucoup plus modeste, puisque point de basse d'impédance ; c'est CV2 (1 000 V). L1 est réalisée sur un mandrin stéatite ou, mieux encore, en l'air à l'aide de 14 spires fil argenté, 20 à 25/10 sur mandrin de diamètre 50 mm. Ce montage a été utilisé avec succès depuis très longtemps et n'apporte plus de commentaire. Eh si pourtant ! j'oubliais, à ce niveau, d'ouvrir une parenthèse. Ce circuit présente un grave défaut : *la self de choc HT.*

Elle devient très difficile à se procurer, et souvent, lorsqu'on met la main dessus, le prix est très dissuasif. Le plus rentable, évidemment, c'est de la réaliser soi-même. Pour ma part, j'en avais une dans le tiroir, donc pas de problème. Mais je pense à vous, chers amis lecteurs de cet édifiant article. Que faire sans self de choc adéquate ? Et bien, voici une idée que j'ai piochée dans un très bon mensuel (enfin il était très bon avant la mort fâcheuse de son directeur), HAM RADIO.

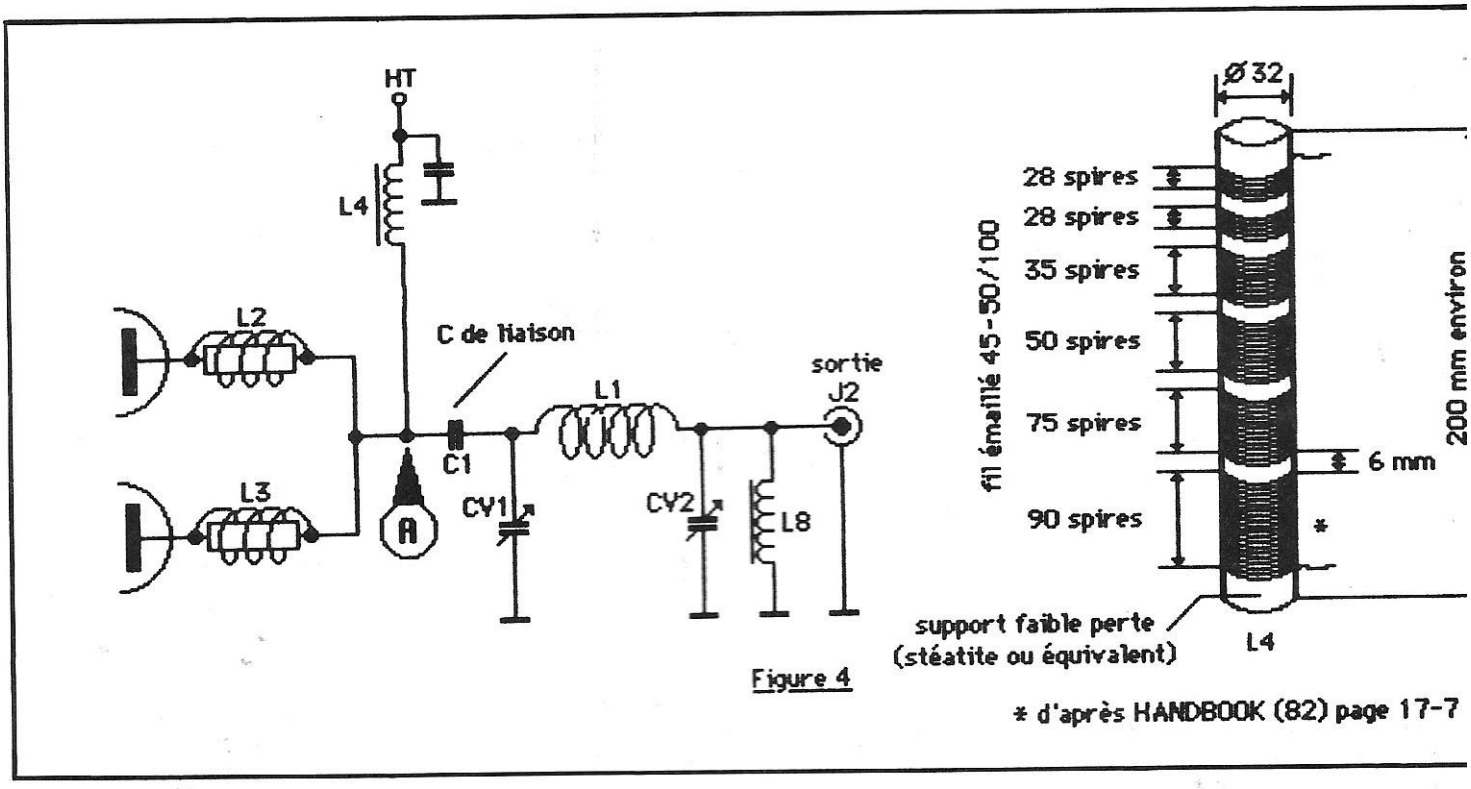


Figure 4

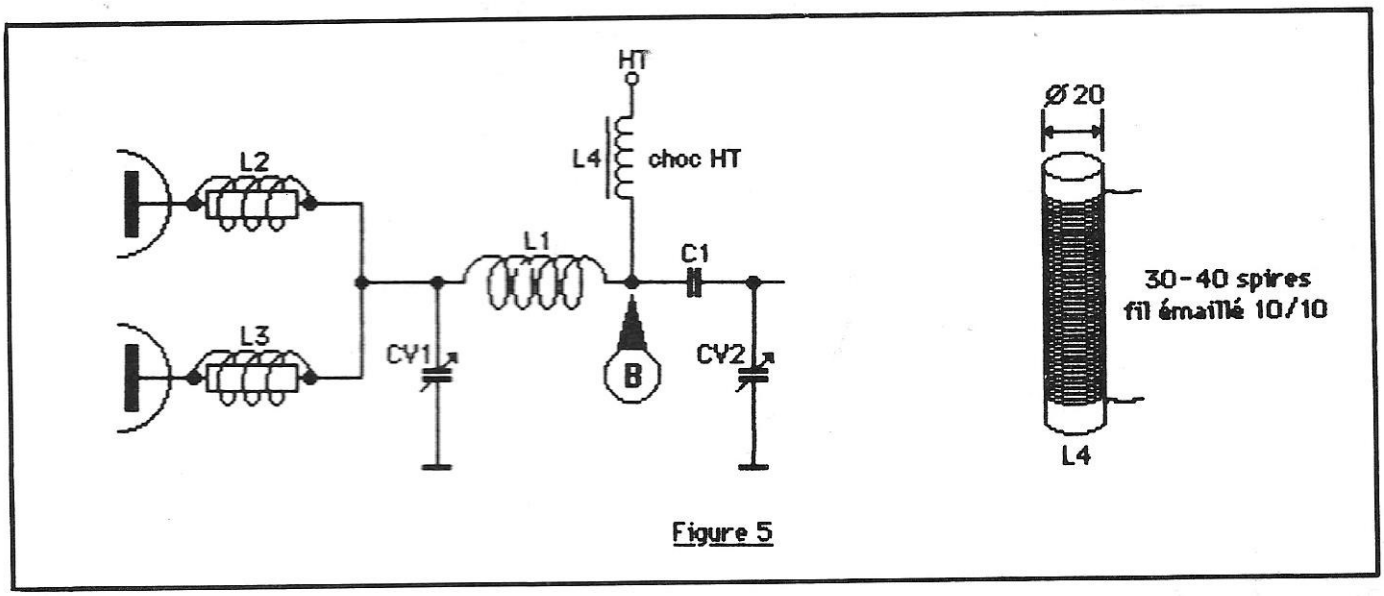
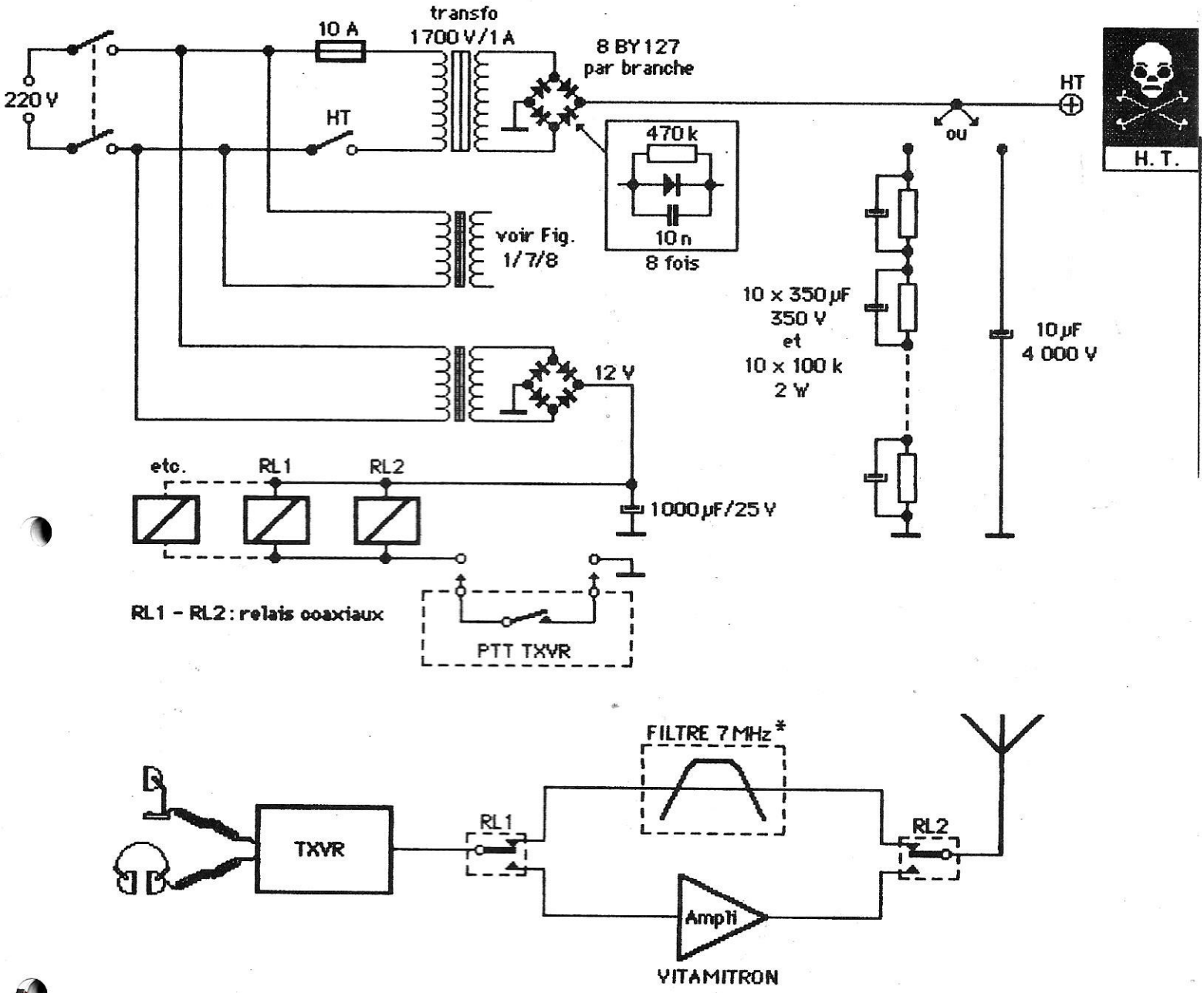


Figure 5

Figure 5 : Nous avons vu que l'impédance au point A était de l'ordre de ≃2 300 Ω. Qui dit haute impédance, dit potentiel HF important (U=Z×I). Si "Z" l'impédance est forte, U est grand et inversement ; d'où une astuce absolument géniale, et j'insiste pour le terme (et non sur le therme, on n'est pas à la Bourboule). L'astuce, donc, consiste à déplacer la self de choc du côté basse impédance, ainsi que d'ailleurs C1 de manière à venir alimenter les tubes en HT par le côté le moins chaud, si l'on peut dire (étonnant, non !). La réactance de la self de choc peut donc être plus basse, et sa construction plus sommaire. Un 30 à 40 tours, fil 10/10e sur un mandrin de 20 mm me semble, à vue de pif, tout à fait recommandable. Son effet en VHF est completé par L5 constituée de 5 spires de fil électrique 4 carré sur barreau de ferrite 12/10.

Ce montage présente un petit inconvénient : le condensateur de liaison doit être de très bonne qualité, car si la tension à ce point est basse, ≃3 000 V, l'intensité HF qui va le traverser sera plus grande. On ne peut pas tout avoir ! Enfin, j'aurai fait mon devoir ; vous voici informé, à vous de voir.

La self de choc, en sortie du montage, peut sembler inutile. Il est vrai que l'on pourrait s'en passer. Elle a cependant un rôle : la mise à la masse sur le plan continu du circuit de sortie : donc un rôle de sécurité. En cas de court-circuit de C1, le 2 500 V HT viendrait immanquable-



* : Filtre de bande 7 MHz éventuellement si utilisation TXVR japonnais
(voir description dans l'article de F5AD, REF spécial réception 1977)

Figure 9

LE N° 1 DE LA C.B. DE L'ESSONNE
GJP
Bénéficiez de 10 % avec votre carte fidélité
"Le plus grand choix en stock"
19 bis, rue des Eglantiers - 91700 Sainte Geneviève des Bois
(6) 015 07 90

ment et sournoisement s'appliquer sur les conducteurs de vos aériens. Ce qui fait mauvais genre, surtout si le dipôle, par jour de grand vent, vient malencontreusement à se décrocher et à se poser sur les fils à linge métalliques de vos voisins (avec des si ...). C'est un exemple fâcheux, bien entendu.
En cas d'orage ou de statiques, l'entrée est également à la masse sur le plan continu.
Parlons, si vous le voulez bien maintenant, du circuit polarisation du tube et du circuit de cathode.
Pour interdire au signal HF provenant de votre sublime transceiver nippon de parcourir le trajet suivant :
Cathode → circuit de polarisation puis transformateur filament,
une self de choc, nommée par les experts "self de choc filament", a été judicieusement intercalée en série dans le circuit et intelligemment découplée par deux condensateurs 4,7 nF. Cette self est réalisée, deux fils en main, environ 22 spires de fil isolé rigide, type fil électrique 4 carré mono-brin sur un barreau de ferrite type BCL. Proscrire les démontages dans les BCL familiaux, sinon voir *figure 6*.

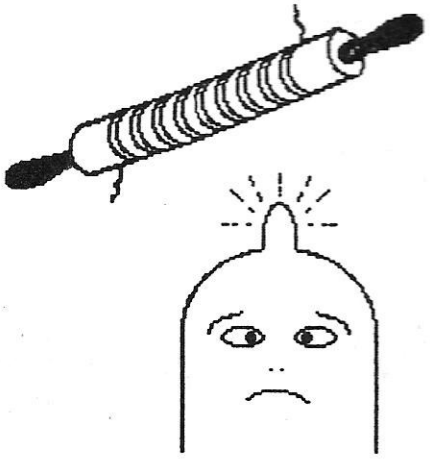


Figure 6

self de "choc"!

MONTAGE CLASSIQUE D'UN CIRCUIT DE CATHODE

Ce montage a un gros inconvénient. L'utilisation d'un transformateur 2 x 10 V avec point milieu *(figure 7)*. Dans notre montage *(figure 8)*, deux

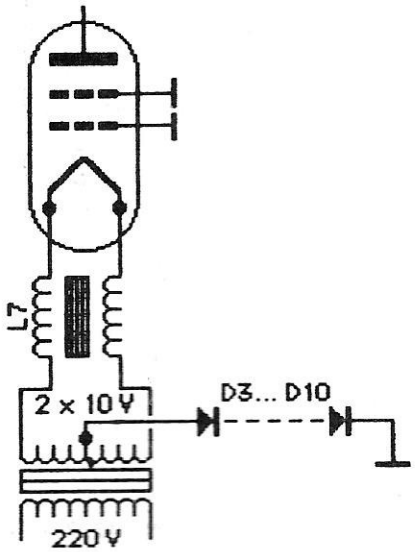


Figure 7

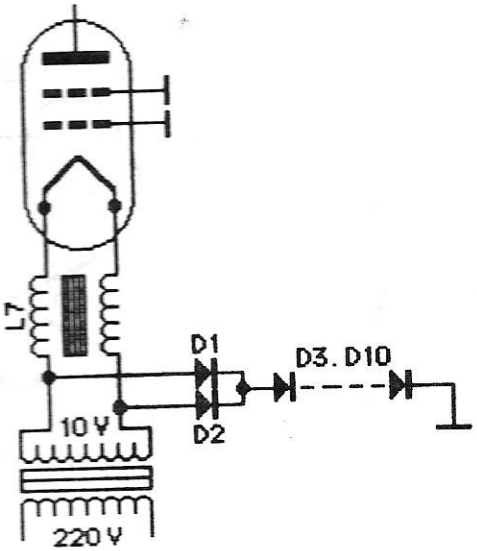


Figure 8

diodes sont également judicieusement placées (D1-D2) pour permettre l'emploi d'un transformateur mono enroulement de 10 V.
Les grilles des tubes 813 étant toutes à la masse électriquement et HF-ement la polarisation des tubes s'effectue par la cathode de manière à ce qu'elle ait une tension supérieure à G1 afin de faire conduire le tube au repos. Une différence de potentiel d'environ 6 V suffit à fixer le point de repos du tube, ce qui donne pour Ep 2 500 V, un courant de repos de l'ordre de 50 mA.
Cette tension de 6 volts (non critique) peut être fournie par une zéner musclée, ou sinon, comme je l'ai fait, par une bardée de diodes BY 257 en série.

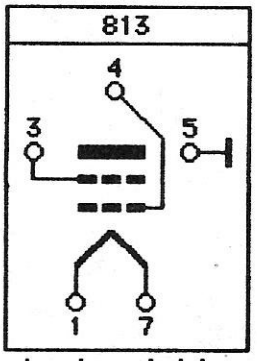
ALIMENTATION

Je ne ferais aucune remarque sur le circuit alimentation *(figure 9)*, sinon de toujours mettre une main dans la poche pour éviter le pire !

REALISATION

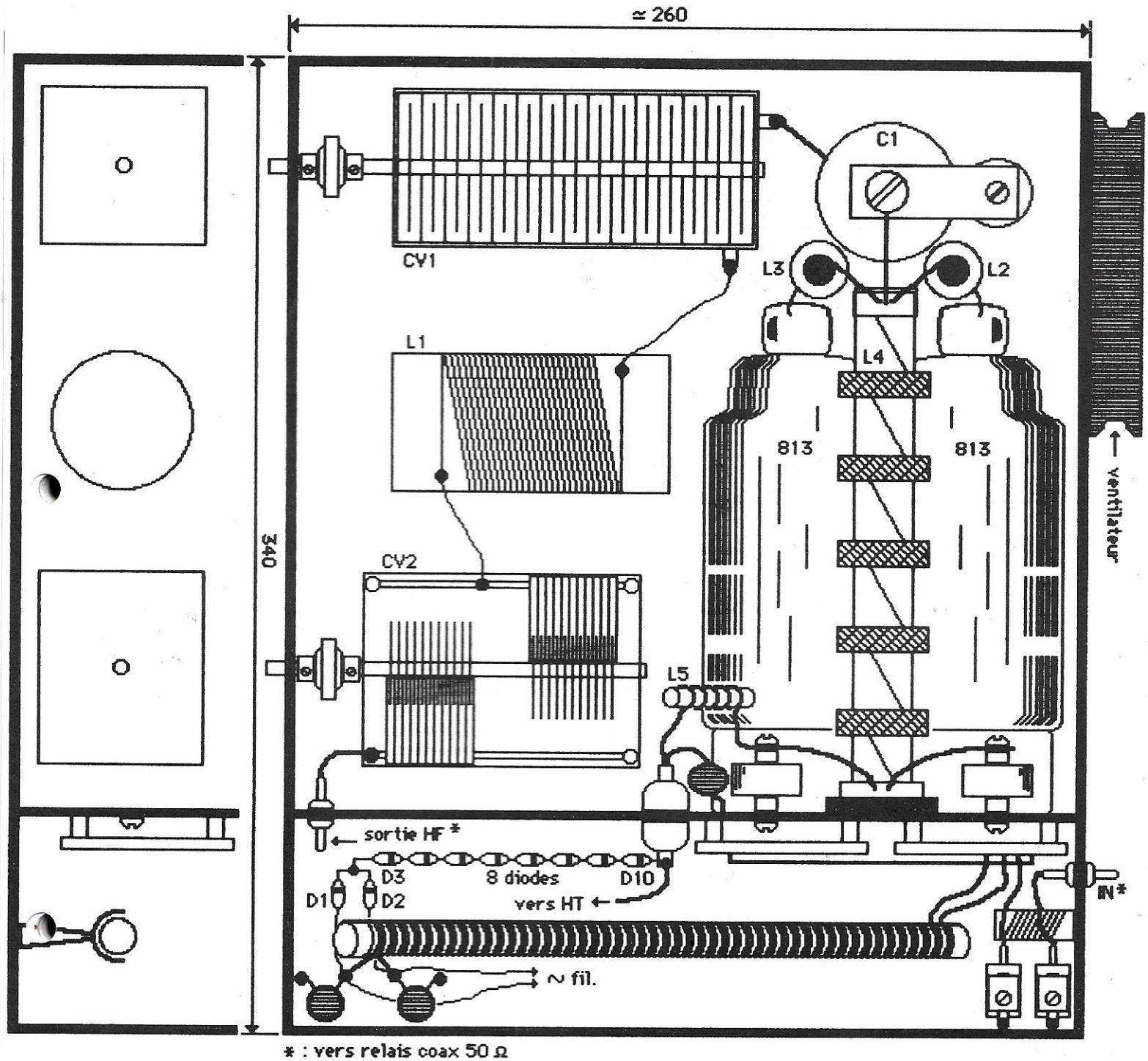
J'utilise cet ampli avec les tubes couchés pour des raisons évidentes d'encombrement. Il n'y a aucune contre-indication pour ce genre de lampes, sinon de bien ventiler, au point marqué d'une flèche sur la *figure 10*.
Autre chose : les supports de tube deviennent rares, sinon introuvables. Voici une astuce : prendre du circuit imprimé, le soulager de son support cuivre, c'est une plaque d'époxy qu'il vous reste. Faire un carré *(figure 11)* puis percer les trous nécessaires au passage des broches du tube 813.
Ceci étant fait, monter le tube et serrer à l'arrière des dominos qui auront le double rôle de maintenir le tube sur son support improvisé et de réaliser le contact électrique entre les broches et les fils de connexion, CQFD.

BROCHAGE DU TUBE



brochage du tube

Figure 12



* : vers relais coax 50 Ω

Figure 10
échelle 1/2 environ

BERIC
43, rue Victor Hugo
F-92240 MALAKOFF
Tél.: 16 (1) 657.68.33.
COMPOSANTS DISPONIBLES POUR
Convertisseur réception 0,30/144 MHz (MHZ 26)
Convertisseur RTTY (MHZ 27)
Chez BERIC tout est chic

En contactant nos annonceurs, n'oubliez pas de vous recommander de MEGAHERTZ. Le meilleur accueil vous sera réservé.

LEE
BP 38
77130 PONTHIERRY
71, av. de Fontainebleau
77310 PRINGY
Le Dr. MABUSE nous a confié la distribution des composants nécessaires à la réalisation du "VITAMITRON" décrit dans ce numéro de MEGAHERTZ.

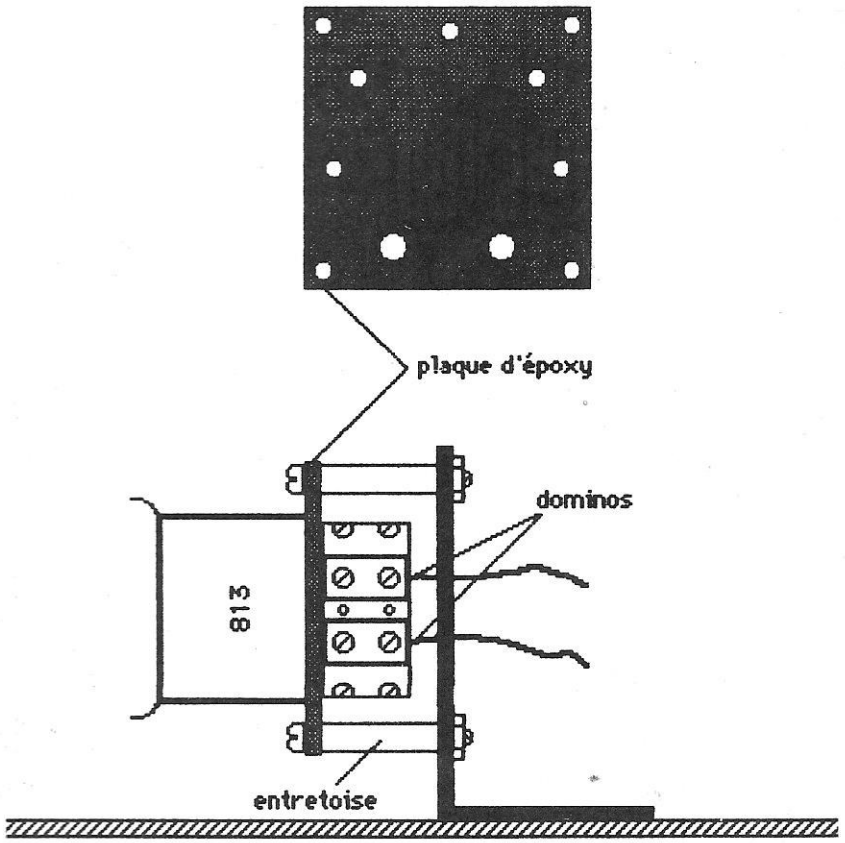


Figure 11

CONCLUSION

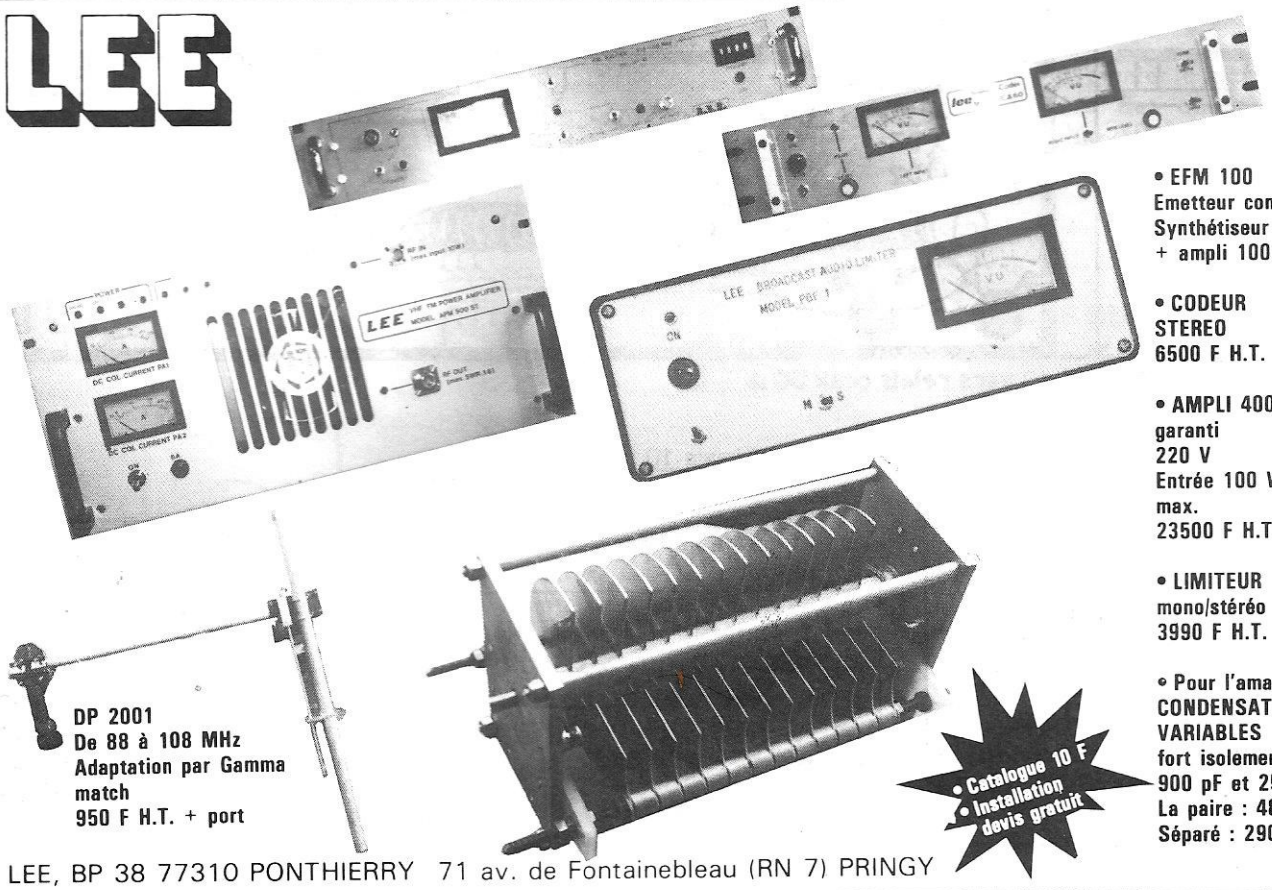
Je ne dirai rien en ce qui concerne la mise en route, le circuit se passe de commentaire. L'amplificateur a été monté en deux week-ends sur du circuit imprimé double face, mais les mécaniciens ne manqueront pas de réaliser des prouesses et feront certainement beaucoup mieux.

Pour vous guider, référez-vous aux ouvrages suivants :
QST avril 79,
Ham Radio Déc. 82
Single Side Band (page 116 The Grounded Grid Linear Amplifier par W6SAI).
Bonne réalisation
et à bientôt sur 7 MHz.

Oh, j'oubliais. Vous pouvez très certainement rendre cet ampli multibandes, mais à vous de jouer maintenant.

Dr. MABUSE

LEE



• EFM 100
Emetteur complet
Synthétiseur
+ ampli 100 W.

• CODEUR
STEREO
6500 F H.T.

• AMPLI 400 W
garanti
220 V
Entrée 100 W
max.
23500 F H.T.

• LIMITEUR
mono/stéréo
3990 F H.T.

• Pour l'amateur
CONDENSATEURS
VARIABLES
fort isolement
900 pF et 250 pF
La paire : 480 F
Séparé : 290 F

DP 2001
De 88 à 108 MHz
Adaptation par Gamma match
950 F H.T. + port

• Catalogue 10 F
• Installation devis gratuit

LEE, BP 38 77310 PONTHIERRY 71 av. de Fontainebleau (RN 7) PRINGY

RADIO C

Radio Corée a célébré son 30ème anniversaire le 15 août 1983.
La première émission de Radio Corée fut diffusée en langue anglaise en 1953 sous le nom de : Voix de la Corée Libre.

Les émissions de Radio Corée ont été diffusées jusqu'en mai 1983 en 10 langues : japonais, chinois, russe, français, espagnol, indonésien, arabe, allemand, coréen et anglais. Depuis le 1er juin dernier, le service portugais a été créé. Ainsi, les émissions de Radio Corée sont actuellement diffusées en 11 langues. La durée totale de ces émissions s'élève à 114 heures 15 minutes par jour. Dans le cadre de ses efforts pour répondre aux demandes incessantes des auditeurs, 7 émissions de Radio Corée ont été prolongées depuis le 1er juin ; ce sont l'espagnol, le russe, le français, l'allemand, l'indonésien, l'arabe et le chinois.
D'autre part, les émissions en langue coréenne et anglaise ont commencé depuis cette date "World News" afin de transmettre plus rapidement l'information régionale.
Les émissions de Radio Corée couvrent à l'heure actuelle le monde entier : Asie, Afrique, Europe, Amérique et Océanie.
Les contrôleurs officiels et les clubs d'amis de Radio Corée de chaque continent contribuent largement à augmenter la compréhension et l'amitié entre la République de Corée et ses auditeurs.
A l'occasion de son 30ème anniversaire, le 15 août 1983, Radio Corée a fait parvenir aux auditeurs des cartes de vérification et des fanions spécialement conçus pour la circonstance. En même temps, Radio Corée à présenté des émissions spéciales.

En espérant une coopération positive de la part de leurs auditeurs, toutes les équipes de Radio Corée leur promettent d'être des amis fidèles des ondes.

LE SERVICE FRANÇAIS

L'histoire de l'équipe française remonte à 1958. Le Service français de Radio Corée a célébré son 25ème anniversaire le 10 avril 1983.
Au début, le Service en langue française fut diffusé deux fois par jour pendant une heure à destination de l'Asie du sud et de l'Europe. A l'heure actuelle, l'émission en langue française couvre le monde entier et la durée totale des émissions est de 6 heures par jour.
Nous recevons en ce moment environ 200 lettres par mois en provenance des pays francophones en particulier de l'Europe et de l'Afrique. Les auditeurs se montrent très intéressés par le pays du Matin Calme qu'ils ne connaissent qu'à travers les ondes. Ils demandent sans cesse plus de renseignements, toujours plus d'informations politiques, culturelles et sociales.
Afin de mieux connaître nos auditeurs et leurs opinions sur nos émissions, un système de contrôleurs a été mis sur pied. Il y a en ce moment 24 contrôleurs officiels qui nous écrivent régulièrement depuis les quatre coins du monde.
En outre, parmis les auditeurs de Radio Corée, trois clubs d'auditeurs on déjà été organisés ; "Constantine K.B.S. 25" en Algérie, "Dallas" au Zaïre et "Amis de Radio Corée" au Togo.
Le but de la création de ces clubs d'auditeurs est destiné à promouvoir des échanges culturels par les ondes entre l'équipe française de Radio Corée et ses auditeurs.

LES PROGRAMMES

Dans le cadre du département international de la Korean Broadcasting System, une équipe de cinq membres, dont un français, assure la réalisation et l'enregistrement des émissions à destination de tous les pays francophones du monde entier. En dehors des nouvelles et du commentaire sur l'actualité de chaque jour, le programme hebdomadaire de Radio Corée vous propose plusieurs émissions destinées à vous familiariser avec le pays.

Au pays de la Tradition

Les aspects culturels de la Corée d'hier et d'aujourd'hui y sont traîtés. C'est le domaine du folklore, des coutumes, des traditions et de la culture du pays.

Au nord du 38ème parallèle.

Ce programme s'attache à rappor-

COREE

HORAIRES ET FREQUENCES

Destination	Heure (GMT)	Fréquences (KHz)
EUROPE	19:45-20:30 03:30-04:15	9870, 15575 11820
Moyen-Orient et Afrique du Nord	12:00-12:45 19:45-20:30	15575, 6480 7550
Monde entier (Service général)	19:45-20:30 03:30-04:15	5975 7275

ter les derniers événemments en provenance de la Corée du nord, tout comme à rétablir la vérité sur les continuelles accusations lancées par ce pays sur la République de Corée. En outre, il offre aussi l'occasion d'expliquer, les initiatives sud-coréennes sans cesses renouvelées pour faciliter le dialogue entre les deux pays.

Nouvel Horizon

On y parlera notamment des nouveaux visages de la République de Corée. Des comptes rendus d'événements importants, économiques et sociaux y sont développés.

Rendez-vous à Séoul

Une émission très vivante réalisée à partir d'interviews. Toutes sortes de personnes sont intérrogées, depuis les diplomates, les industriels, les chanteurs résidant ou juste de passage à Séoul. Mais aussi certaines personnalités coréennes qui maîtrisent parfaitement le français. Chacun parle de son expérience de la Corée.

Dites-nous !

On y traîte des sujets intéressants de la semaine notamment concernant des aspects sociaux et culturels, ainsi que des sujets touristiques. Ces sujets aideront les auditeurs à mieux comprendre les couches sociales de la Corée ainsi qu'à découvrir par les ondes, les temples, les monuments, les parcs nationaux, les villes et villages de la Corée d'aujourd'hui.

Musique Traditionnelle

Chaque samedi, Radio Corée fait le tour de la musique traditionnelle coréenne ; Musique classique et Musique populaire.
Les auditeurs peuvent y apprécier Pansori, chant narratif coréen, la danse masquée des régions coréennes, minyo ou chansons populaires, nong-ak, musique paysanne, pomp'ae ou chants bouddhiques, etc.

Courrier des Auditeurs

Chaque jour de la semaine, des lettres arrivent du monde entier et s'amassent sur les bureaux de Radio Corée. Lettres qu'il nous faut trier, classer et archiver après y avoir répondu. On y répond toujours par courrier et quelquefois directement sur les ondes lorsque les auditeurs soulèvent des problèmes intéressants par leurs suggestions ou par leurs critiques.
Un dialogue s'installe entre la Corée et le monde entier. D'un autre côté, les "SINPO" que nous envoient les auditeurs sont toujours d'une grande utilité pour les techniciens de la K.B.S.

Vers les Jeux Olympiques

C'est le programme sportif du dimanche de Radio Corée. On y parle des événements sportifs de la semaine.

A vous, Séoul

Ce programme est nouveau. Il a été conçu afin de resserrer les liens culturels avec les pays fracophones d'Europe et d'Afrique. On attend la coopération des auditeurs par l'envoi de cassettes comportant des nouvelles culturelles de chaque pays. Ce programme est surnommé "Pont d'amitié" entre Radio Corée et ses auditeurs.

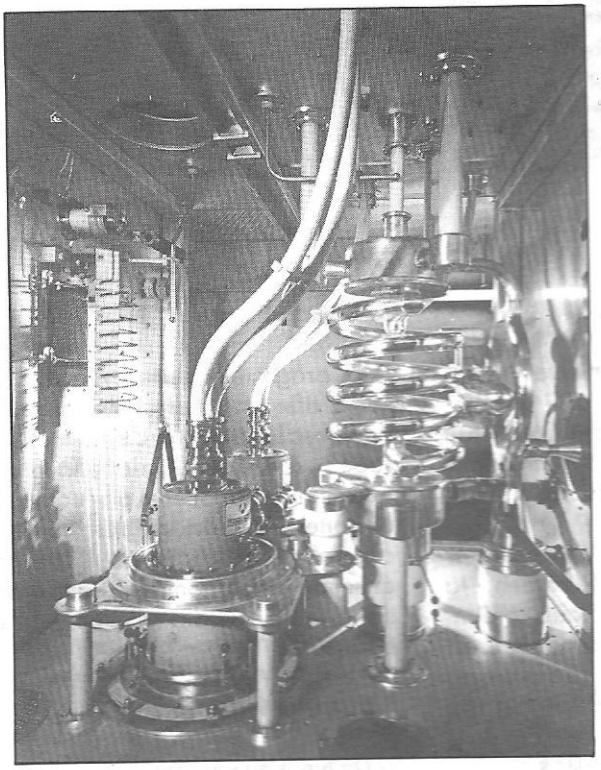
Bouquet Musical

Du lundi au vendredi avec quelques chansons coréennes !
On y présente des chansons populaires contemporaines, des chansons lyriques coréennes, et des chants d'enfants.
Nous essayons dans la mesure du possible de faire ces émissions avec l'aide des auditeurs, et d'orienter le choix des disques en fonction des demandes que nous recevons dans le courrier.

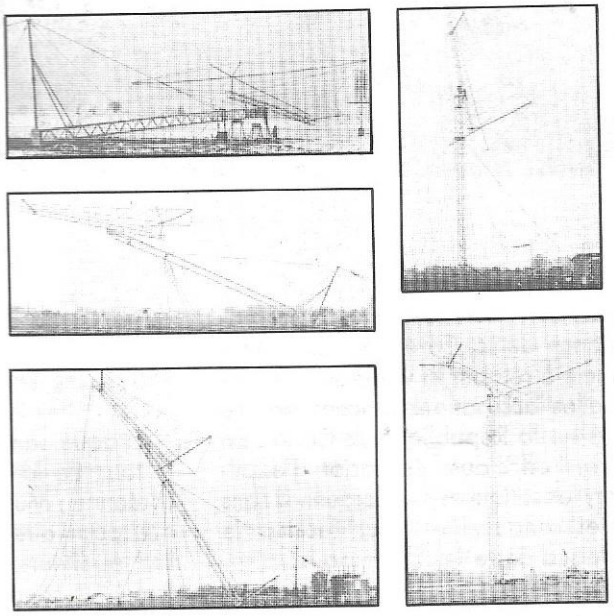
Leçon de coréen

Ann-yong ha-shim-ni-ka ? cela veut dire bonjour en coréen.
C'est une leçon très brève sur la conversation coréenne pour les futurs touristes ou pour les gens passionnés de langues étrangères.
Si la langue coréenne est difficile à apprendre, elle ne décourage ni les savants ni les écrivains.

DX RADIO



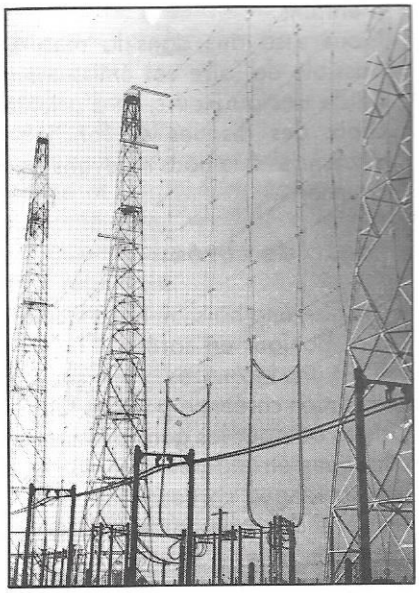
1



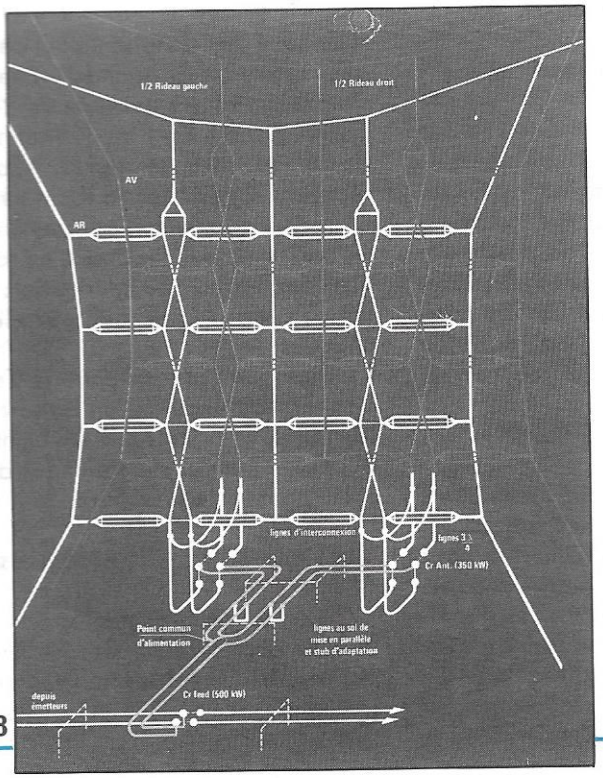
2

3

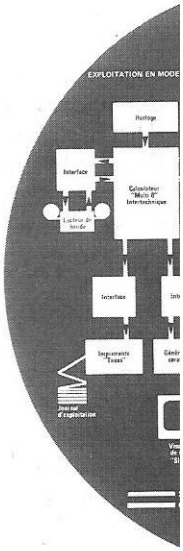
4



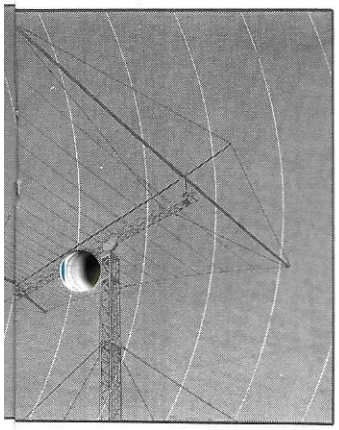
7

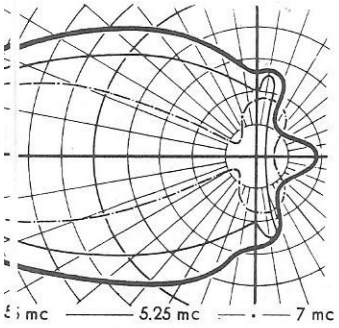


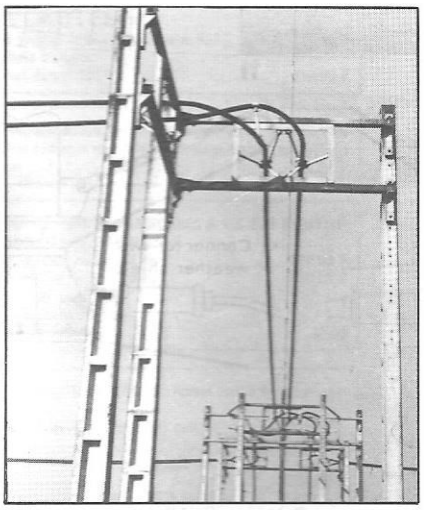
8



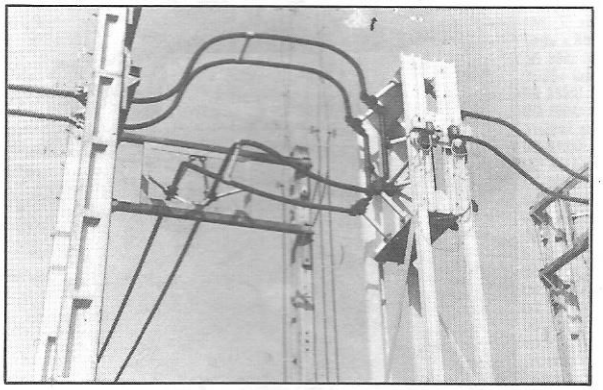
DIFFUSION



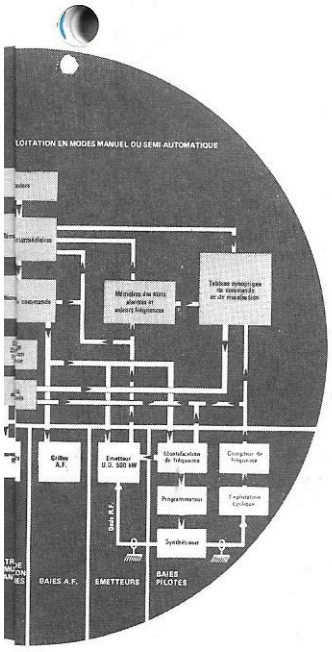


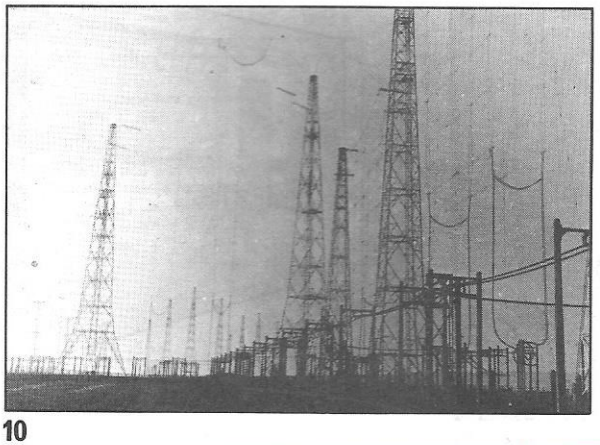


5



6





10

Des impératifs de mise en page de dernière minute nous ont contraints à reporter la parution des photos accompagnant l'article du mois dernier concernant les stations de radiodiffusion. Nous vous les présentons ici en vous demandant de bien vouloir nous en excuser.

Pierre GODOU

1 — Vue partielle de l'étage final R.F. "Aubes HYPERVAPOTRONS" (Document THOMSON-CSF-TDF).

2 — Différentes phases du montage d'une antenne log. périodique couvrant de 5,5 à 30 MHz.
Puissance admissible de 1 à 20 kW.
L'ensemble peut résister à des vents allant de 150 à 180 km/h (Document ROHDE et SCHWARZ).

3 — Antenne log. périodique couvrant de 5,5 à 30 MHz avec une puissance allant de 1 kW à 30 kW (Document ROHDE et SCHWARZ).

4 — Diagramme de rayonnement (Document ROHDE et SCHWARZ).

5 et 6 Feeders reliant l'émetteur à l'antenne (Photos P. GODOU).

7 — Antennes "Rideau" du Centre Emetteur Ondes Décamétriques d'Issoudun (Photo P. GODOU).

8 — Antenne rideau et son alimentation.

9 — Schéma synoptique du système de contrôle.

10 — Vue d'ensemble des antennes émettrices de type "Rideau" du Centre Emetteur d'Ondes Décamétriques d'Issoudun (Photo Pierre GODOU).

Gilles PARROT devant son récepteur.

TV PAR SATELLITES

Lors de mon passage au Canada en mars dernier, j'ai été surpris par le nombre croissant d'antennes paraboliques. En six mois, ces nouvelles fleurs géantes se propagent à une vitesse que l'hiver, pourtant rigoureux, n'a pas arrêté.

Les jardins et les toits se couvrent de ces ensembles de plastique et d'aluminium qui se tournent vers des astres artificiels : les satellites.

Une nouvelle passion gagne le téléspectateur, les publicités des hôtels insistent bien sur leur équipement de réception TV par satellite dans chaque chambre. Un plus qui ne laisse pas insensible le client. Il en va de même chez les libraires où les guides TV comportent plus de 200 pages pour les programmes d'un mois. Une lecture qui prend plus d'une soirée de télévision !

Depuis Québec, 17 satellites sont accessibles actuellement, ce qui donnerait une possibilité de 408 émissions différentes si tous les canaux étaient utilisés. En fait, il est possible de regarder près de 120 canaux, ce qui est déjà pas mal !

Un équipement standard et complet revient à 4000 dollars canadiens. Pour cette somme, il est possible d'acquérir une antenne parabolique de 3,30 m de diamètre, un système d'orientation en site et azimut contrôlé à distance, un LNA (low noise amplifier), un récepteur avec télécommande à distance par infrarouge, le tout monté par un spécialiste.

Gilles PARROT que j'ai rencontré pour une démonstration, ne manque pas de superlatifs pour qualifier son installation.

C'est réellement extraordinaire. Depuis que je suis en retraite, je me passionne pour la télévision par satellite. Mon équipement est standard, j'ai préféré faire appel à un spécialiste pour la pose de l'antenne malgré que je sois radioamateur''.

MHZ : La mise en œuvre, est-elle compliquée ?

Non, le plus difficile est la pose de l'antenne. Ensuite, il suffit de raccorder tous les câbles, mais rien de terrible. Il n'y a pas besoin d'être un spécialiste en électronique. Il faut savoir que chaque satellite possède 24 canaux qui ne sont d'ailleurs pas tous utilisés.

Dans un premier temps on choisit un satellite en orientant l'antenne dans sa direction. J'affiche l'azimut sur le boîtier de contrôle, par exemple pour ANIK D1, c'est 104°.

Ensuite, il n'y a plus qu'à choisir le programme. Tiens, sur le canal 15 c'est Radio-Canada en français. Voilà, j'ajuste l'antenne, la polarisation est bonne. Il n'y a pas de différence avec l'émission que je reçois par le câble, la qualité est aussi bonne dans les deux systèmes.

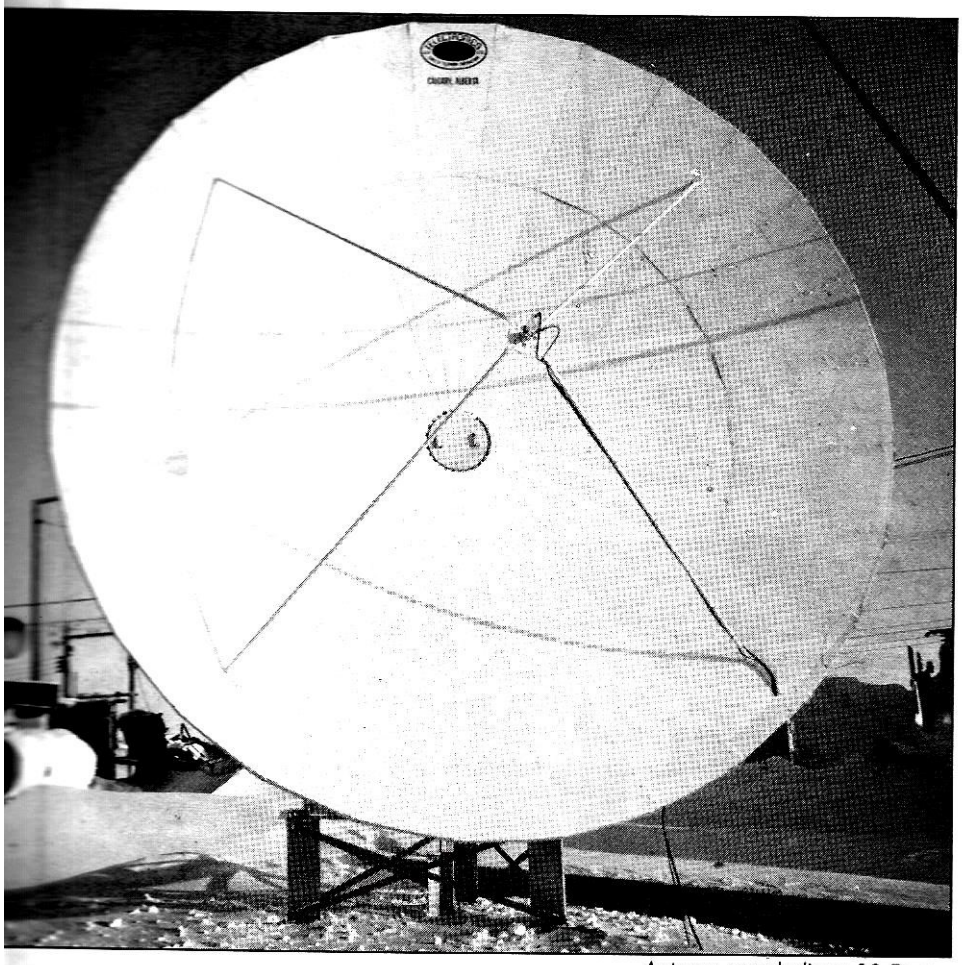
MHZ : A quelles fréquences correspondent les canaux ?

Le canal 1 est sur 3620 MHz et le 24 sur 4180 MHz, les canaux étant espacés de 20 MHz.

MHZ : Le son est de très bonne qualité !

Oui, c'est la qualité modulation de fréquence. Certaines émissions, musicales notamment, sont transmises en stéréophonie. Souvent je me contente du canal son !

MHZ : La transmission du son ne semble pas être standard. N'est-ce pas un inconvénient ?



Antenne parabolique 10 Feet.

Maurice UGUEN

La télévision par satellite va prochainement bouleverser notre manière de regarder le petit écran. Dans MEGAHERTZ, vous avez eu l'occasion de lire plusieurs articles consacrés aux satellites. Beaucoup de tentatives, des essais longs et difficiles (voir F9YD) pour aboutir sur la description de l'équipe nantaise qui amorce certainement une longue série.

Non, il est très facile d'ajuster le canal son ou les canaux lorsque l'émission est en stéréo. Tout d'abord, le guide indique les fréquences. Puis, généralement, la sous-porteuse se trouve sur 6,8 MHz ou 6,2 MHz. Il y a deux touches préréglées sur le récepteur. Cela devient très vite une habitude. Je ne me pose même plus la question , c'est automatique...

Pour les canaux stéréo, il faut prérégler le décodeur en se reportant au guide. Exemple : 5,58/5,76 MHz ou 7,38/7,56 MHz. Tous les canaux stéréo sont espacés de 180 kHz.

MHZ : Mais dans tous ces programmes, trouve-t-on des originalités ?

Cela ne manque pas. Il y a de tout à toute heure... Des satellites sont spécialisés dans le sport. Bien évidemment nous sommes sur le continent américain et le baseball règne en maître, mais nous pouvons suivre également une foule d'autres sports comme le football, comme vous dites, et que nous appelons le soccer !

Il serait trop long de citer toutes les chaînes, mais par exemple DISNEY transmet 16 heures de programmes par jour. Les Forces Armées Américaines diffusent 24 heures sur 24 des émissions de variétés... La NASA nous envoie de temps en temps des images. La communauté espagnole étant assez importante, et le satellite pouvant être reçu en Amérique Centrale, certaines diffusent uniquement en espagnol...

Je ne parle pas des chaînes spécialisées en cinéma, car là on ne quitte plus le poste, c'est permanent, et il y a de tout...

MHZ : Où en est la transmission sur les fréquences plus élevées ?

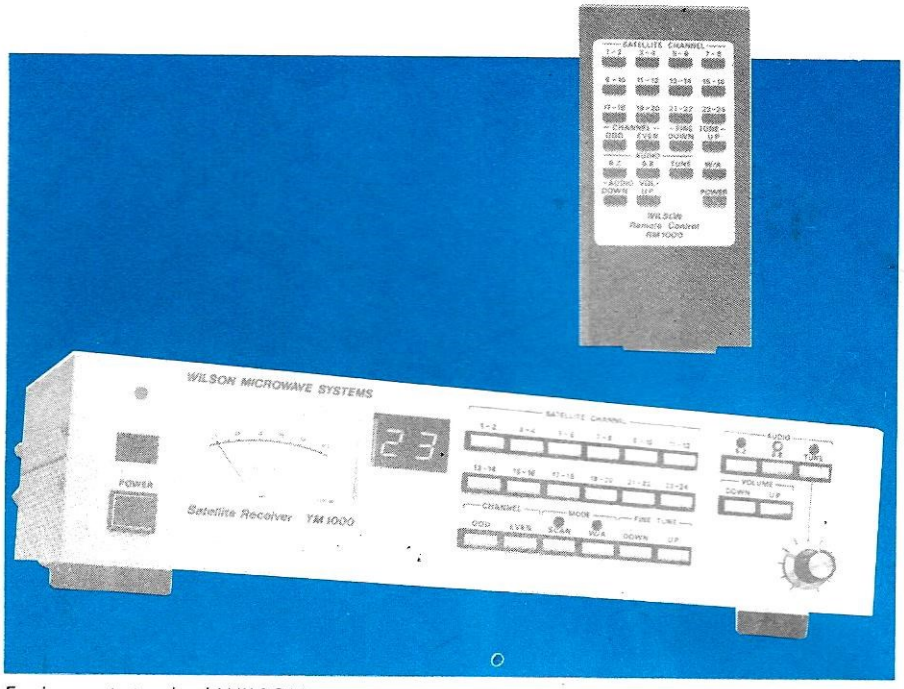
On en parle ! Le 12 GHz, et plus, offre un avantage indéniable quant à la puissance de transmission et à la possibilité de le recevoir avec des antennes plus réduites en diamètre ; de ce côté, ce n'est pas mal. Mais beaucoup de gens se sont déjà équipés en 4 GHz ; je ne pense pas qu'ils soient prêts à remplacer leur ensemble de réception, car il faut tout changer : 4000 $. Y aura-t-il beaucoup de chaînes pour aller sur ces nouveaux satellites ? Rien de moins sûr, il ne faut pas oublier que c'est la publicité qui les fait vivre, et la

Récepteur satellite de Gilles PARROT.

publicité est très sensible aux taux d'écoute. Alors, nous verrons. Pour l'instant, nous laissons ça à l'Europe ! Mais je crois avoir lu que vous auriez des problèmes pour installer des antennes ? Ici, on a dû se battre pour imposer notre droit à l'écoute, et on a gagné quoique ce ne soit pas terminé...

Chacun est bien conscient que l'avenir est aux satellites, il n'y a qu'à regarder la progression extraordinaire avec laquelle s'est développé ce système Outre-Atlantique pour en être convaincu. On connaît bien le déphasage qui existe entre les deux continents, mais une chose est certaine : le "rattrapage" de phase est inexorable !

Note : Pour les radioamateurs, un spécialiste de la réception satellite, KX7B Thomas PERRY, est chaque dimanche sur 14,310 MHz à 1900Z. Il connaît bien ces systèmes puisqu'il est associé à SATELLITE RECEIVERS INC.

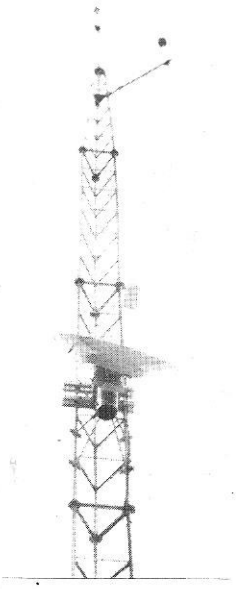


Equipement standard WILSON.

Crédit Photo : Maurice UGUEN.

ANTENNES Jaybeam — **SYSCOM**® — **FC1QM – FC1EYL FD6FBB – FC1GBG – FD1JIU**

FABRICATION PROFESSIONNELLE – QUALITÉ – PERFORMANCES



Antennes radiodiffusion AM et FM et radiocommunications de 150 kHz à 2 GHz disponibles sur stocks (tarif et documentation sur demande, préciser les fréquences).

ANTENNES 50 A 1300 MHz FIXE	**Prix OM TTC**
DV/5013. Discone polarisation verticale ROS < 2 dans la bande	314
ANTENNES 144-146 MHz FIXE	
GPT/2M. Trombone replié à plan de sol gain 2,1 dB	163
GP5/8/2M. 5/8 1460 mm à plan de sol gain 3 dB	193
GPC/2M. Colinéaire type héliwip fibre de verre gain 6 dB	225
ACV/2M. Colinéaire alu 2×5/8 gain 6,8 dB	159
UGP/2M. Ground plane 1/4 d'onde	173
YHV/2M. 2×10 él. croisés gamma match sortie 2×PL239 gain 13,5 dB	484
C5/2M. Colinéaire verticale fibre de verre sortie N. Gain 7 dB	835
LW5/2M. 5 él. Yagi 1,6 m gain 10 dB	216
LW8/2M. 8 él. Yagi 2,8 m gain 11,5 dB	275
LW10/2M. 10 él. Yagi 3,4 m gain 13 dB	595
LW16/2M. 16 él. Yagi 6,54 m gain 16 dB	720
PBM 10/2M. Yagi 10 él. avec cadre quad et double réflecteur 3,93 m gain 14 dB	703
PBM 14/2M. Yagi 14 él. avec cadre quad et double réflecteur 5,95 m gain 16 dB	850
5XY/2M. 2×5 él. croisés 1,7 m gain 2×9,5 dB	430
8XY/2M. 2×8 él. croisés 2,8 m gain 2×11,5 dB	540
10XY/2M. 2×10 él. croisés 3,6 m gain 13 dB	718
Q4/2M. 4 él. quad 1,5 m gain 12 dB	449
Q6/2M. 6 él. quad 2,5 m gain 13 dB	597
Q8/2M. 8 él. quad 3,54 m gain 14 dB	736
D5/2M. 2×5 él. en phase par cadre quad 1,6 m 12 dB	385
D8/2M. 2×8 él. en phase par cadre quad 2,8 m 14 dB	520

ANTENNE MIXTE 144/432	
6Y/2M. 12Y/70 cm. 6 él. Yagi 144 10,6 dB 12 él. Yagi 432 14 dB sur 1 seul boom	778
ANTENNES 430/440 MHz FIXE	
ACV/70. Colinéaire alu verticale gain 6,8 dB	149
C8/70. Colinéaire fibre de verre pro. connect. N gain 8,2 dB	950
PBM 18/70. 18 él. Yagi cadre et réfl. quad 3,8 m 15,3 dB	515
PBM 24/70. 24 él. Yagi cadre et réfl. quad 4,5 m 17,2 dB	695
MBM 28/70. 28 él. en ×1,25 m gain 13,6 dB	344
MBM 48/70. 48 él. en ×1,83 m gain 16,2 dB	590
MBM 88/70. 88 él. en ×4 m gain 19 dB	783
D8/70. 2×8 él. en phase 1,1 m 15 dB	427
LW 24/70. 24 él. long. Yagi 5,1 m 16,9 dB	554
8XY/70. 2×8 él. Yagi croisés 1,5 m 12,2 dB	648
12 XY/70. 2×12 él. Yagi croisés 2,6 m 14,2 dB	801
ANTENNES 1215/1330 MHz	
CR23 Dièdre double réflecteur grillagé 0,76 m 16 dB	660
LIGNES DE COUPLAGE D'ANTENNES	
PMH/2C. Coupleur pour polarisation circulaire	142 P
PMH2/2M. Coupleur pour 2 antennes 144 MHz	187 P
PMH4/2M. Coupleur pour 4 antennes 144 MHz	448 P
PMH2/70. Coupleur pour 2 antennes 432 MHz	166 P
PMH14/70. Coupleur pour 4 antennes 432 MHz	342 P
ANTENNES 144-146 MOBILES	
HO/2M. Halo polar. horizontale sans mât	88 P
HM/2M Halo avec mât	105 P
6632. 1/4 d'onde inox avec 5 m câble	65 P
6633. 5/8 d'onde fibre de verre grise 3 dB	137
MH3Z. 5/8 fibre de verre noire Pro. 3 dB	260
ANTENNE 430-440 MOBILE	
6640. Colinéaire acier inox 6 dB 5 m câble	89
ANTENNE 144-146 PORTABLE	
SB2/BNC. 1/4 d'onde ruban acier	150 P
GA2/BNC. 1/4 d'onde caoutchouc	150 P
6634. Hélicoïdale 1/4 d'onde raccourci BNC	50 P

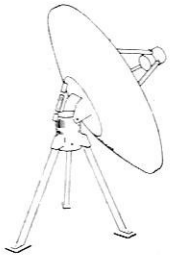
ANTENNES DX TV	
1006. Canal E2 5 él. Gain 9 dB	360
1014. Canal E3 5 él. Gain 9 dB	360
1022. Canal E4 5 él. Gain 9 dB	350
PYLONES AUTO-PORTANTS EN STOCK	
SAP 4012. 12 m + 3 m tube galvanisé	4700
SAP 4015. 15 m + 3 m tube galvanisé	6880

Tous modèles, toutes hauteurs en stock et sur demandes fabrications spéciales, nous consulter de 6 mètres à 100 mètres.
Tous types de connecteurs et de coaxiaux en stock, demandez le tarif.

ANTENNES PARABOLIQUES

Paraboles professionnelles françaises fibres de verre. Sources Bazooka toutes fréquences sur demande. En stock 1,7 GHz. ∅ 1 mètre. Gain : 1,7 GHz - 24 dB.

Avec trépied orientable alu soudé	**4410**
Caisse et port en sus	600



Frais de port à ajouter aux prix.
PTT Forfait 25 F (articles repérés P).
En C.R. : 65 F
Express SNCF domicile :
Forfait 150 F
En C.R. 180 F.

CATALOGUE ANTENNES CONTRE 15 F EN TIMBRES

COMMANDEZ A : ANTENNES JAYBEAM SYSCOM ZA NORD 31520 RAMONVILLE. TEL.: (61) 73.04.39.

DECOD

Décoder des signaux RTTY dans les bandes amateur devient aujourd'hui une gageure. L'avènement des ordinateurs personnels dans notre petit monde favori, a fait prendre un essort inespéré à ce type de trafic pourtant déjà fort ancien. Les portions de bandes allouées à ce mode de transmission n'étant hélas pas extensibles, il y règne un fameux QRM (brouillage).

F1ELQ Christian LAHEYNE
F6DNZ James PIERRAT

Nous passionnant également pour le décodage des agences de presse, il nous fallait trouver un décodeur relativement simple et néanmoins très performant en bandes amateur. Le mouton à cinq pattes, quoi ! Après avoir essayé de nombreux schémas, de toutes provenances avec filtre ou PLL, nous nous sommes arrêtés sur un article paru dans le HANDBOOK sous le titre "A GENERAL-PURPOSE RTTY TERMINAL UNIT". Nous nous sommes profondément inspirés de cet excellent article pour vous proposer aujourd'hui une version bien adaptée aux besoins actuels et surtout, nous avons dessiné un circuit imprimé de dimensions raisonnables pour faciliter la réalisation.

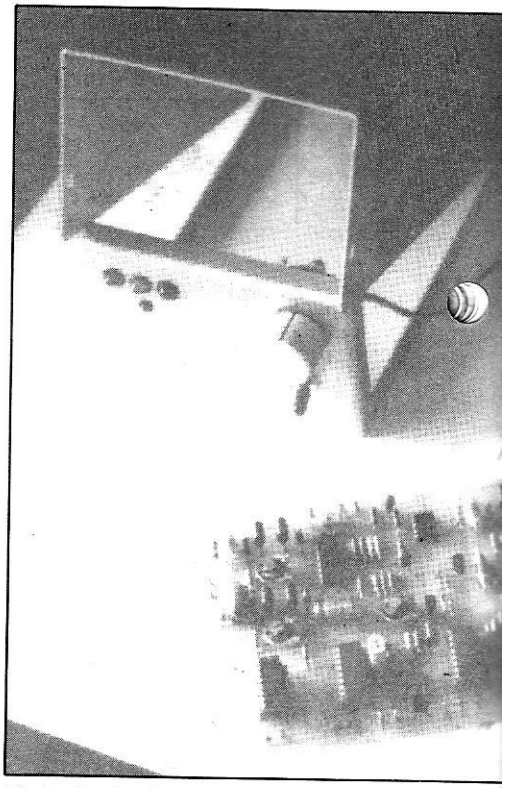
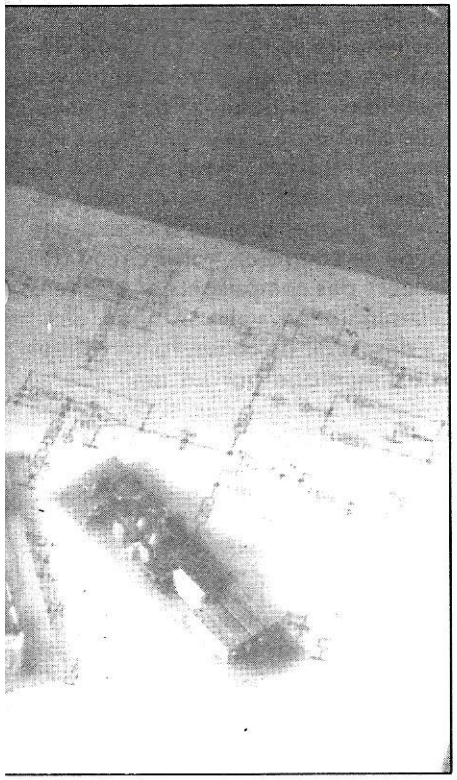


Photo d'unité de "mise en boîte".

LE DECODEUR RTTY

Le signal issu de la sortie basse impédance (casque ou autre) du récepteur est appliqué parallèlement à deux filtres actifs passe-bande, accordés l'un sur la fréquence du MARK, l'autre sur la fréquence du SPACE.
Les sorties des filtres sont additionnées et appliquées à un étage limiteur commun (T1 et T2). Après limitation, le signal est à nouveau séparé en MARK et SPACE pour ensuite être transformé en niveau logique C-MOS. Une paire de triggers de Schmitt opère cette transposition de niveau. La polarisation et l'hystérésis ont été ajustés pour permettre le déclenchement à environ 6 dB en dessous du niveau de limitation.
Les démodulateurs plus anciens disposaient d'une dynamique plus importante. Les récepteurs modernes sont dotés d'une CAG très étroite rendant superflus les démodulateurs à grande dynamique.
La détection des tonalités dans chaque canal est réalisée à l'aide d'un monostable redéclenchable. La période en sera déterminée légèrement plus longue que celle du signal de déclenchement, de façon à maintenir un état stable en sortie tant que la tonalité est appliquée à l'entrée. Un 4538 (IC4) réalise la détection. La période du monostable ne devra pas être plus longue que nécessaire à maintenir un état stable en sortie, sinon la détection serait excessivement longue par rapport à la durée

EUR RTTY



de la tonalité et il en résulterait une distorsion des caractères RTTY.
La réponse à cet impératif est donnée d'une manière acceptable en doublant la fréquence des tonalités avant détection. La diminution possible de la période du monostable pour une fréquence multipliée par deux permet de réduire de moitié la durée de l'impulsion.
Deux portes OU exclusif avec leur réseau RC doublent les fréquences. Les détecteurs commandent également les LED's MARK et SPACE nécessaires à effectuer un bon calage sur l'émission RTTY à recevoir.
Les deux canaux sont utilisés, cependant l'un ou l'autre peut être inhibé à l'aide de S1. Ce décodeur utilise la diversité de façon inhabituelle. A part l'étage limiteur, les voies MARK et SPACE sont indépendantes. Normalement, l'absence du MARK est interprété comme un SPACE et inversement. Les réponses du filtre et la sensiblilité des triggers de Schmitt sont déterminées pour ne reconnaître qu'une tonalité à la fois. Les détecteurs sont connectés pour produire deux sorties identiques : l'état du monostable MARK est bas quand la fréquence 2125 kHz est présente et l'état du monostable SPACE est haut lorsque c'est la fréquence 2295 kHz qui est présente.
Ça va, on suit ? Bon ! Alors on continue.
Cette possiblilité de choix de l'utilisation du MARK seul ou du SPACE pour effectuer le décodage nous ouvre des possiblilités très intéressantes : la réception d'émission ayant n'importe quel shift sans avoir de commutateur à manipuler et sans, en fait, s'en préoccuper. Merveilleux non. Bien entendu, la qualité n'est plus aussi bonne qu'en mode "DIVERSITE" mais au moins aussi acceptable que la qualité d'un démodulateur à PLL. Et puis, il n'y a pas sur les bandes professionnelles autant de brouillage que sur les bandes amateurs.
Une simple porte OU combinerait les sorties des détecteurs et permettrait le décodage même si l'une des tonalités était perdue. Mais, dans cette configuration, si l'une était brouillée, l'autre se bloquerait. La réception en "DIVERSITE" nécessite une porte ET, mais cette disposition nous ramène au problème précédent : si une tonalité est perdue, elle interdit le décodage de l'autre. La solution n'est pas aisée en n'utilisant qu'une simple logique combinatoire pour s'immuniser contre la perte ou le brouillage d'une tonalité. Ce décodeur parvient à l'objectif recherché en examinant les transitions entre le MARK et le SPACE et en reconstituant le signal RTTY à partir de ces transitions.
Ardu, hein ? Tant pis, il y a des maso, on continue.
Les deux quarts restants du 4070 génèrent de courtes impulsions correspondant à chaque changement d'état logique. Un réseau RC et une porte à diode à l'entrée de chaque OU exclusif génèrent une impulsion de 10 μs pour chaque transition positive et une impulsion de 70 μs pour chaque transition négative. Si la tonalité à l'entrée d'un détecteur est perdue, la sortie de celui-ci restera à un état bas stable. Si la tonalité est brouillée, l'état sera haut. Aucune de ces conditions ne déclenchera le générateur d'impulsions qui ne peut répondre qu'aux transitions. La seule réponse possible aux défauts sera la fourniture d'un état bas en sortie, de cette façon les deux canaux peuvent être combinés dans une porte OU à diodes.
Le signal RTTY est régénéré par un monostable (4538) associé à une bascule (4013) montés en discriminateur de largeur d'impulsion. Une constante de temps de 40 μs est utilisée dans ce monostable. Cette durée est comprise entre 10 μs et 70 μs, périodes du générateur de fronts (1/2 4070).
SW2 sélectionne une des sorties complémentaires de la bascule (4013) pour déterminer la polarité du signal décodé.
Il ne reste plus qu'a récupérer ce signal et à l'envoyer (de préférence à travers un optocoupleur) à votre superbe ordinateur ! Ouf !
Ce long verbiage n'est pas indispensable à la réalisation du décodeur, mais on nous reproche assez souvent de ne pas donner assez d'explications techniques pour n'avoir aucune honte à vous l'infliger !
Finie la partie de plaisir, passons aux choses sérieuses.

MONTAGE

Que vous dire de plus que de mettre les composants sur le circuit imprimé ! Toutefois, vérifiez les valeurs et l'orientation des circuits

intégrés et des deux condensateurs au tantale. Toutes les résistances sont du type 1/4 de Watt 5 %, tous les condensateurs dont du type MKH sauf ceux marqués d'un astérisque qui sont des styroflex. Attention au respect scrupuleux des valeurs et de la qualité des condensateurs des filtres.

REGLAGES

Les réglages se limitent aux potentiomètres P1 à P5.

P1 : Injecter sur l'entrée du montage un signal 2125 Hz à 300 mV environ et régler P1 pour obtenir sur la broche 1 de IC1 un maximum de tension alternative mesurée soit à l'oscilloscope soit au voltmètre BF. Le niveau sur la broche 1 de IC1 doit être sensiblement égal au niveau injecté, le gain étant de 1.

P2 : Même manipulation que pour P1 mais injecter un signal 2295 Hz et effectuer la lecture sur la broche 7 de IC1.

P3 : C'est le réglage de la sensibilité du convertisseur. Il peut être ramené sur la face avant du montage mais il faut noter qu'il fait double usage avec le potentiomètre BF du récepteur. S'il est maintenu sur le circuit imprimé, le régler au maximum et jouer sur le volume BF du récepteur. Cette commande a été maintenue pour le cas où le décodeur serait utilisé en association avec un système de mixage du type F2PU.

P4 : Injecter du 2125 Hz et régler l'ajustable pour un maximum de niveau en 1 de IC2.

P5 : Injecter du 2295 Hz et régler l'ajustable pour un maximum de niveau en 7 de IC2.

Nota : En utilisation, régler le niveau du récepteur (ou P3) pour atteindre le seuil d'allumage de la LED LD1 et le dépasser légèrement.

L'inverseur SW1 autorise 3 modes de décodage :
— sur position centrale : diversité (Mark et Space),
— sur position S : décodage du Space exclusivement,
— sur position M : décodage du Mark exclusivement.
Sur ces deux dernières positions, le signal complémentaire (le Mark quand on est sur Space et vice versa) est régénéré par la logique. Ce système premet de décoder des signaux quel que soit leur shift en utilisant soit l'information Mark soit l'information Space, l'information manquante étant, comme il a été dit, régénérée par le montage. Cette possibilité donnera une qualité de décodage sensiblement égale a celle obtenue avec un convertisseur RTTY conventionnel.
Il faut retenir que seul le voyant du signal sélectionné s'allumera, il faudra donc régler son récepteur sur cette seule LED, abstraction faite du réglage de niveau sur LD1 qui devra être effectué comme expliqué plus haut.

FINITIONS

Le montage pourra être introduit dans un coffret TEKO "MOD 382" par exemple. La place disponible permet de monter dans ce même coffret le modulateur FSK décrit dans le numéro 6 de MEGAHERTZ pages 46 à 48 (attention, le circuit est un XR 2207 et non pas XR 2206 comme indiqué sur le schéma, l'indication sur l'implantation est correcte). On pourra également y introduire une petite alimentation qui rendra le décodeur RTTY totalement autonome.
Bien que les résultats obtenus par une liaison directe entre le décodeur et un ordinateur soient corrects, il est préférable d'isoler le système par un optocoupleur. Cette disposition donnera à l'ordinateur des niveaux logiques beaucoup plus francs et on évitera partiellement les remontées de parasites de l'ordinateur vers le récepteur à travers le câble de liaison ordinateur-convertisseur. Un schéma donne une idée pour la réalisation d'un tel montage.
Comme dans tous les systèmes mettant en œuvre simultanément un ordinateur et un récepteur HF, il faudra veiller au parfait blindage de tous les éléments, cordons compris bien entendu. Une solution acceptable consiste, si vous possédez un ordinateur en boîtier plastique, à passer l'intérieur au vernis conducteur (après avoir démonté le circuit !). Nous ne parlerons même pas des moniteurs en boîtier non métallique, ceux enfermés dans un caisse métal ayant déjà bien du mal à ne pas rayonner des cochonneries dans toute la station !

Comme pour toutes nos réalisations, l'ensemble des pièces détachées, circuit imprimé compris, sont disponibles auprès des Ets. BERIC (voir annonces dans MEGAHERTZ).
Les auteurs se tiennent à votre disposition pour répondre à toutes vos questions. N'oubliez pas l'enveloppe self-adressée et établissez vos questionnaires sous la forme "question-réponse". Avant de prendre la plume, prenez d'abord une loupe et contrôlez votre circuit, les valeurs des composants et leur sens d'implantation, votre câblage, etc... En désespoir de cause, faites vérifier votre montage par un ami. Toutes ces solutions sont plus sûres qu'une tentative de dépannage par courrier.

BIBLIOGRAPHIE

A General-Purpose RTTY Terminal Unit, The Radioamateur's HANDBOOK, édition 1982 pages 14-48 à 14-54.
AFSK bi-standard, MEGAHERTZ, numéro 6 pages 46 à 48.

LISTE DES COMPOSANTS

Résistances
2×150 Ω
2×180 Ω
1×480 Ω
1×680 Ω
1×1 k
4×10 k
2×15 k
2×22 k
5×33 k
1×39 k
1×51 k
9×68 k
12×100 k
1×130 k
4×270 k
1×1 MΩ

Pot. Ajust. Horiz.
4×47 Ω
1×1 MΩ

Condensateurs tantale
2×1 µF

Condensateurs MKH
10×10 nF
4×0,1 µF

Condensateurs Styroflex
2×100 pF
1×560 pF
1×750 pF
3×1000 pF
2×1800 pF
4×2000 pF

Semiconducteurs
2×LED rouges
1×LED verte
8×diodes 1N 914 ou 4148
4×transistors 2N 2222 ou éq.

Circuits intégrés
1×741
2×TL 084
1×4013
1×4070
2×4538

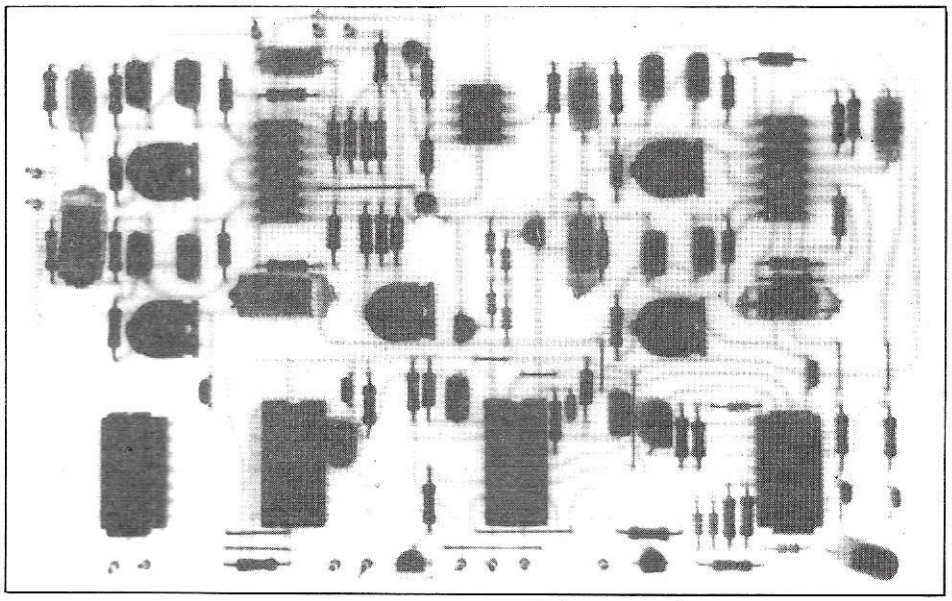


Photo du montage sur le circuit imprimé.

Divers
1×boîtier TEKO "MOD 382"
1×inver à point milieu ou contacteur 1C 3P
1×inver simple

Fiches et cordons nécessaires au raccordement récepteur et terminal.
Composants nécessaires au système d'alimentation choisi et à l'option optocoupleur.

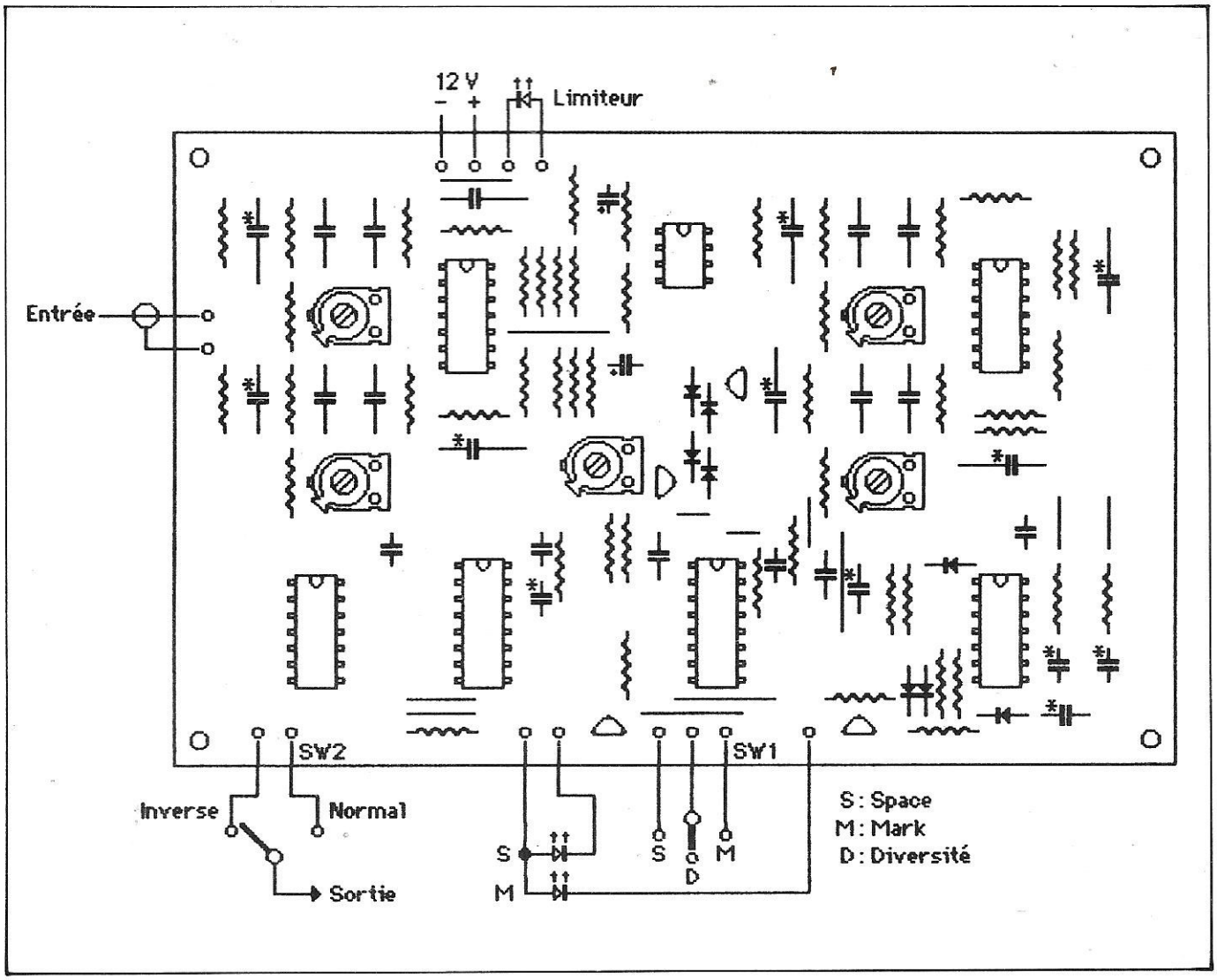
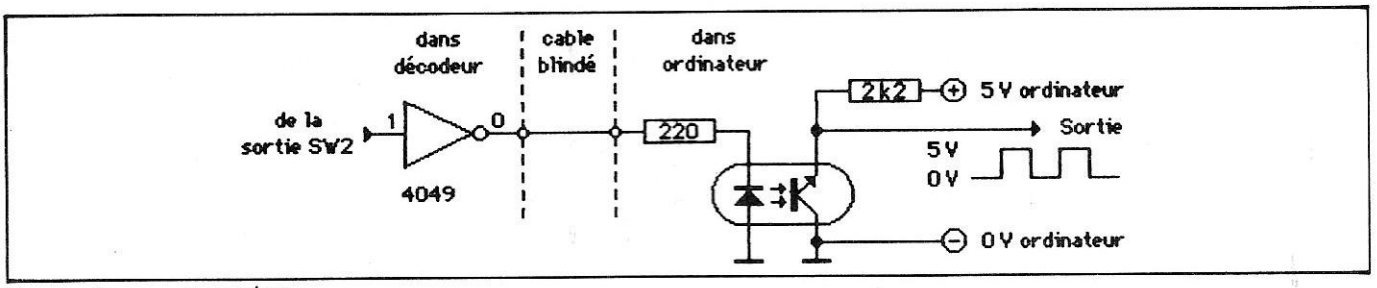
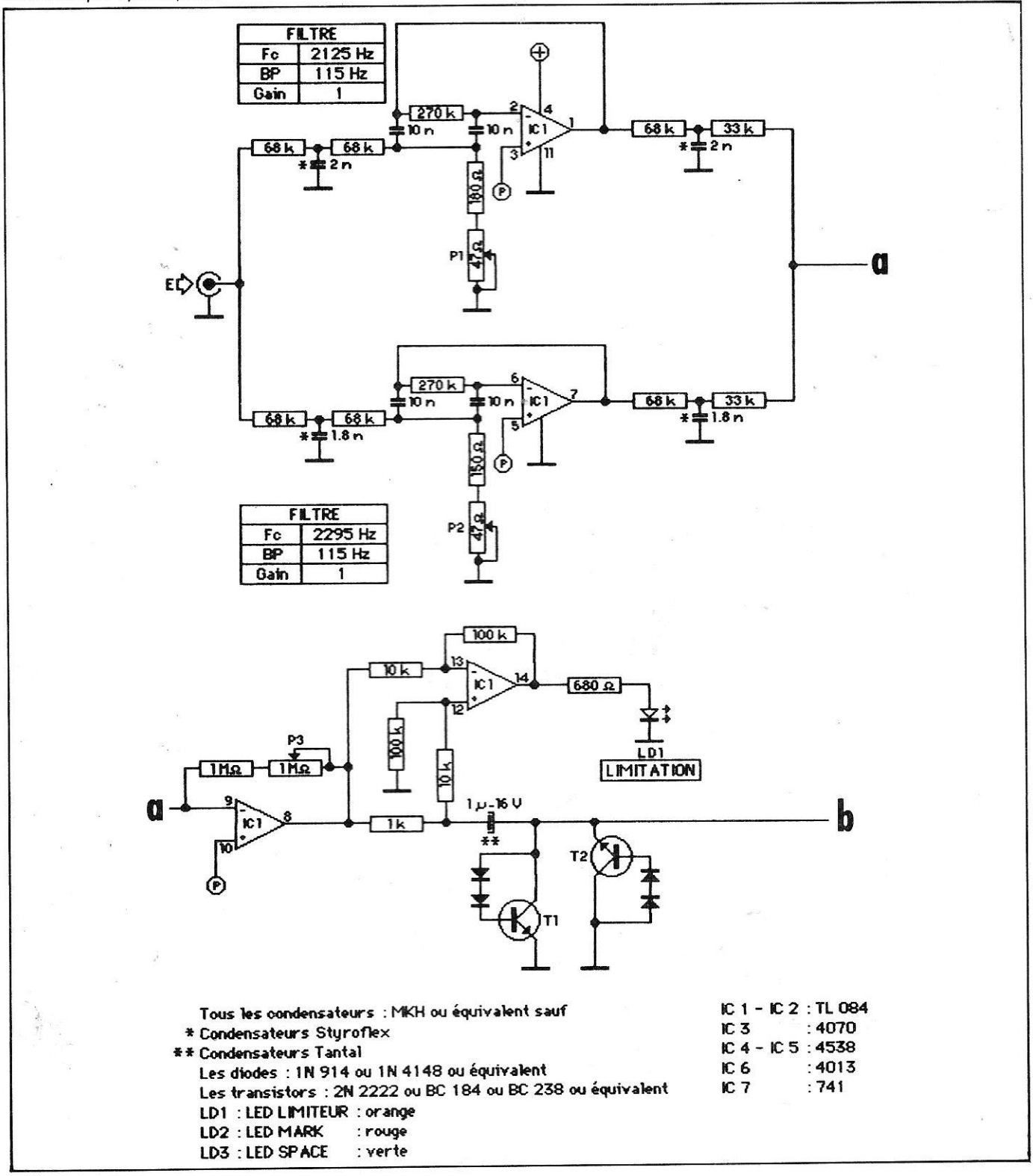


Schéma d'implantation des composants.



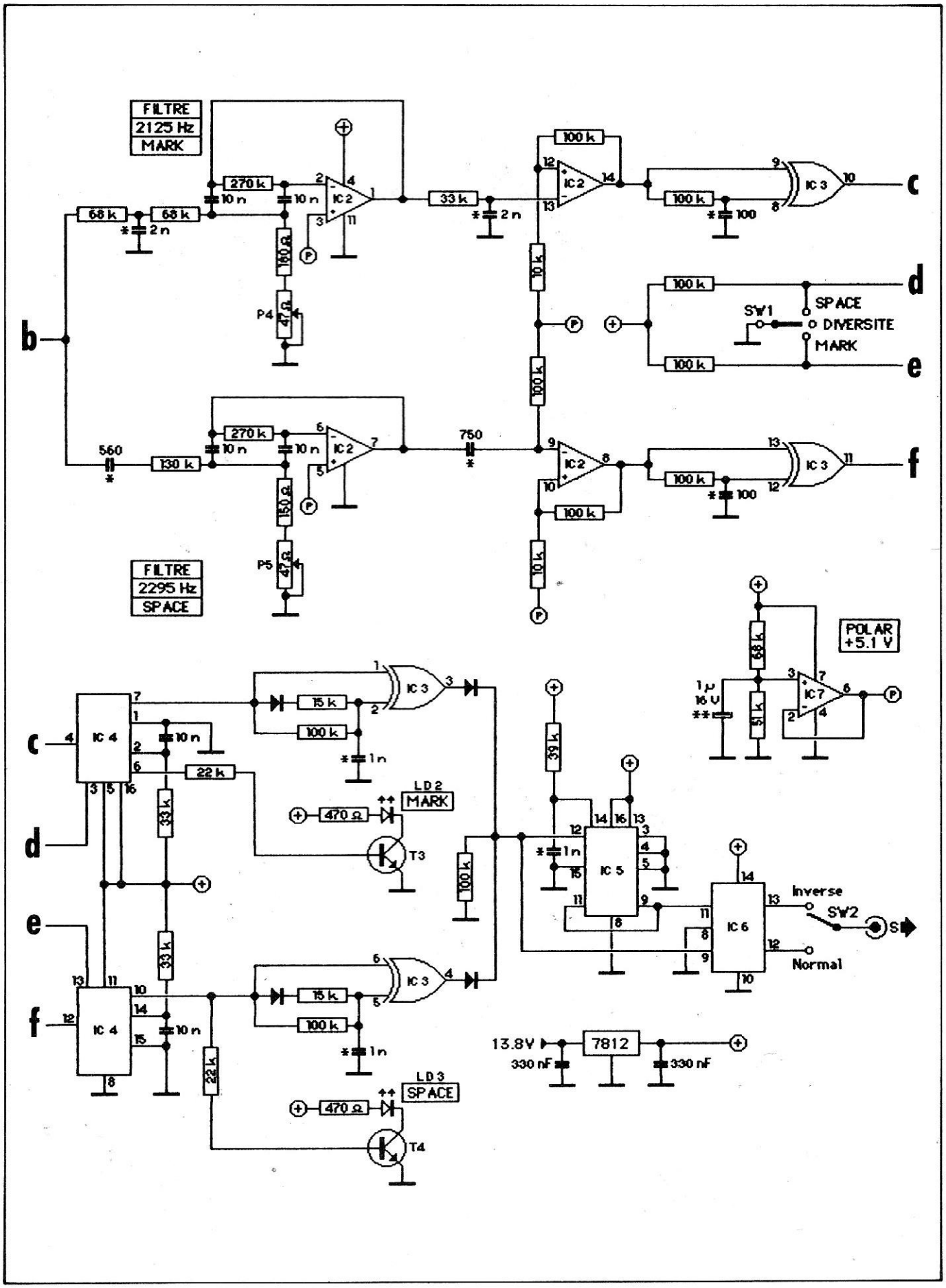
Commande par optocoupleur.

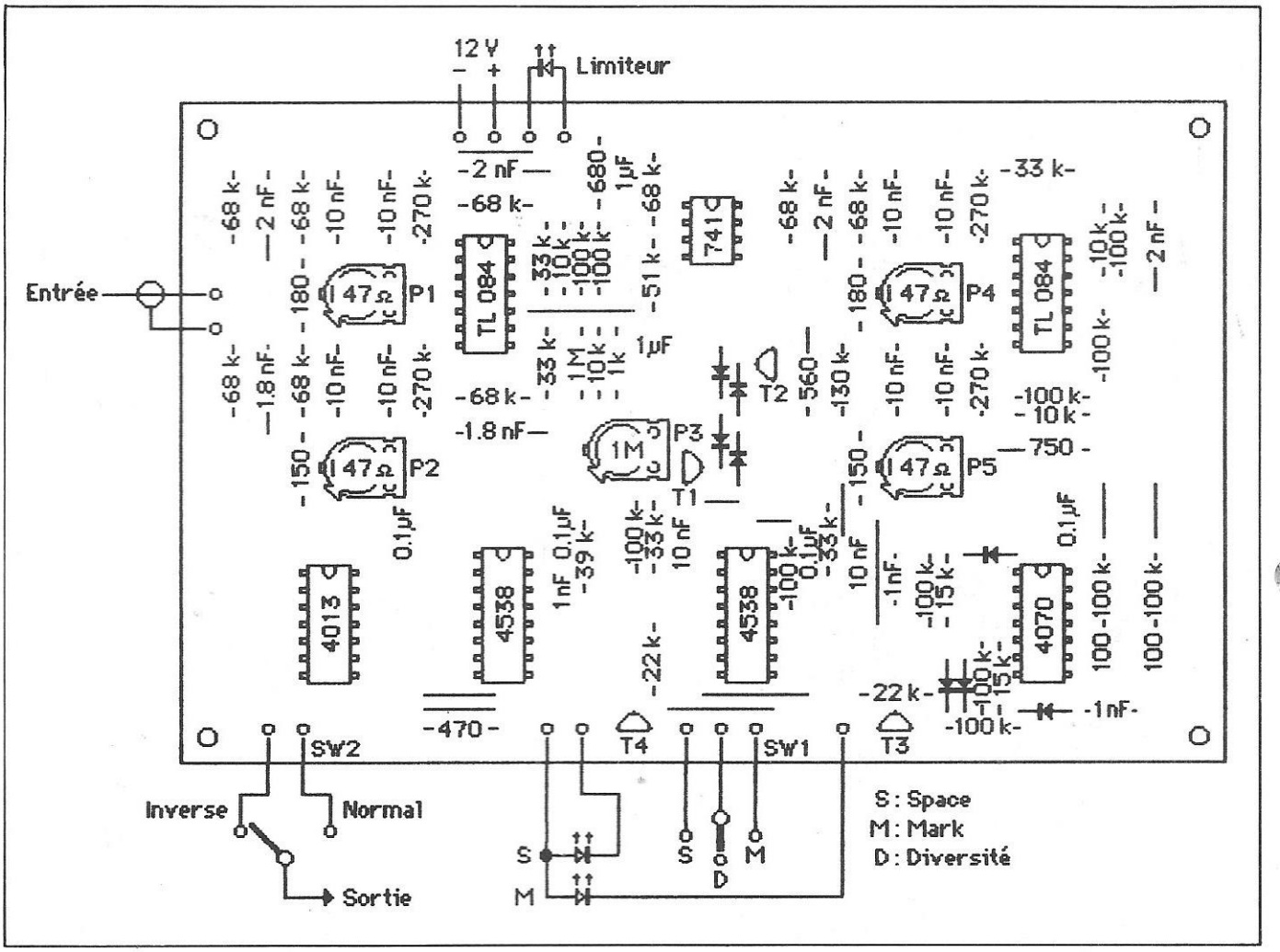


Tous les condensateurs : MKH ou équivalent sauf
* Condensateurs Styroflex
** Condensateurs Tantal
Les diodes : 1N 914 ou 1N 4148 ou équivalent
Les transistors : 2N 2222 ou BC 184 ou BC 238 ou équivalent
LD1 : LED LIMITEUR : orange
LD2 : LED MARK : rouge
LD3 : LED SPACE : verte

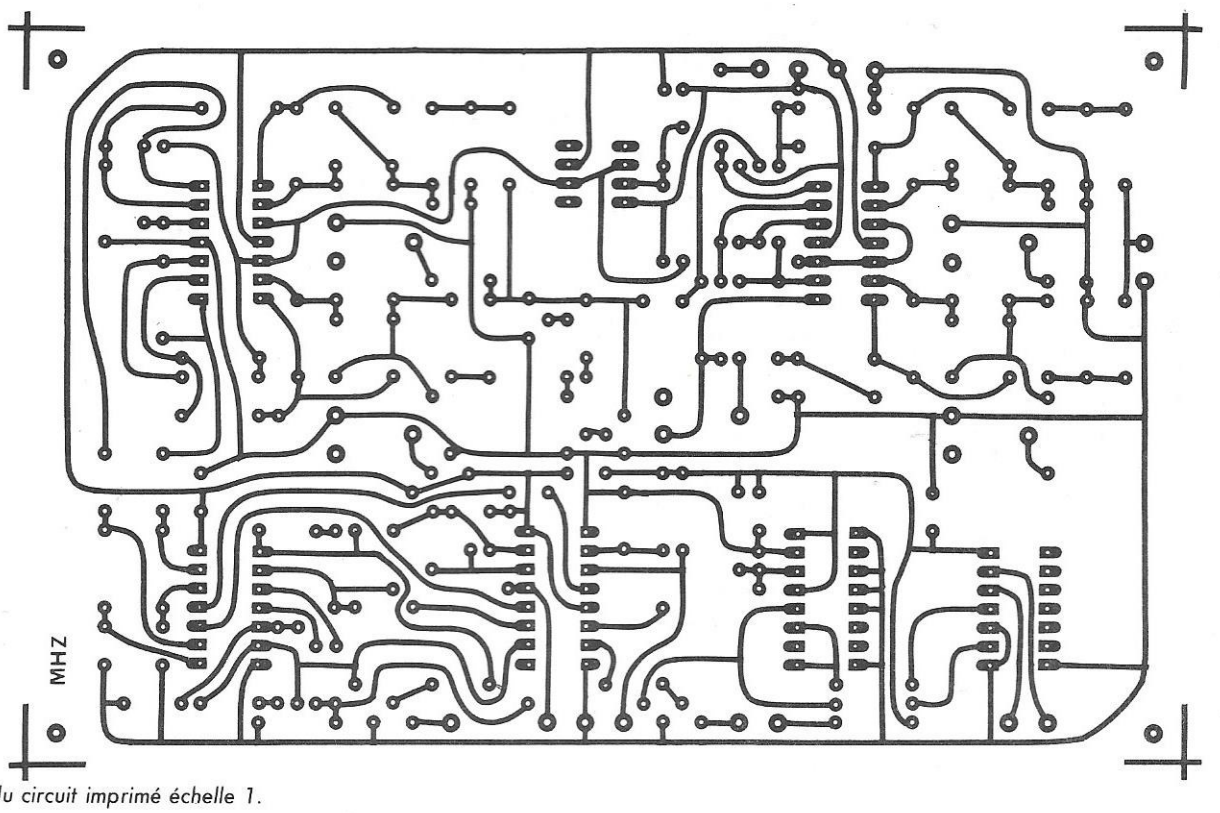
IC 1 - IC 2 : TL 084
IC 3 : 4070
IC 4 - IC 5 : 4538
IC 6 : 4013
IC 7 : 741

Schéma général.


FILTRE
2125 Hz
MARK
FILTRE
2295 Hz
SPACE
SPACE
DIVERSITE
MARK
SW1
POLAR
+5.1 V
LD2
MARK
LD3
SPACE
Inverse
Normal
SW2
13.8V
7812
330 nF
330 nF
IC 2
IC 3
IC 4
IC 5
IC 6
IC 7
T3
T4
P4
P5
b
c
d
e
f



Valeurs des composants.



Dessin du circuit imprimé échelle 1.

DX TV
LES NOUVELLES

BURUNDI

Le Président Jean-Baptiste BAGAZA a inauguré le 1er décembre 1984, à BUJUMBURA, la première chaîne nationale de télévision couleur. Les programmes sont en kirundi (langue nationale du Burundi) et en français.

CANADA

La C.B.C. (Canadian Broadcasting Corporation) va augmenter la programmation des productions canadiennes afin de les diffuser aux heures de grande écoute à la télévision. Ceci permettra d'accroître la vente des programmes nationaux à l'étranger, afin d'entretenir le parc d'émetteurs existant et surtout d'obtenir les moyens de distribution et de transmission par satellites permettant de couvrir les territoires éloignés.

JAPON

Dans le cadre de l'exposition TSUKUBA qui se tient de mars à septembre 1985, les japonais ont construit, à IBARAKI, une station expérimentale de télévision à haute définition.

INDE

La Télévision Indienne dispose, depuis peu, d'une deuxième chaîne couleur diffusant deux heures de programmes par jour et couvrant, pour l'instant, la région de New Delhi. La première chaîne couleur émet quarante heures par semaine en PAL 625 lignes sur le canal 4.

BELGIQUE

La diffusion de publicité vient d'être autorisée à la radio et à la télévision belge, afin de contrecarrer la concurrence des chaînes périphériques. Cette nouvelle réglementation permettra aux organismes des trois communautés linguistiques de se procurer des recettes supplémentaires qui leur permettront d'accroître la production locale de programmes cultures.

JORDANIE

Une expérimentation du système de télétexte Antiope est en cours à AMMAN. D'autre part, la deuxième chaîne couleur PAL 625 lignes diffuse quotidiennement une heure et demie de programmes en langue française.

USA

La NETC (Nebraska Educational Telecommunications Commission) de l'Université du Nebraska vient de s'équiper d'un système VIDIPLEX. Ce système combine deux signaux vidéo en un seul grâce à un codeur, permettant ainsi de transmettre simultanément deux programmes sur un canal unique. Il offre l'avantage d'être, dans certains cas, plus économique qu'une liaison par satellite.

AUSTRALIE

Un troisième satellite de télécommunication, construit par la Société Nationale Australienne AUSSAT, sera lancé en 1986 par une fusée ARIANE 3. Le lancement des deux premiers satellites a été confié à la navette spatiale américaine pour juillet et octobre 1985.

FRANCE

Décidément, cela va très mal pour Canal Plus. La direction de la FNAC (groupement comprenant dix-huit magasins répartis dans toute la France) a décidé de ne plus proposer la souscription d'abonnements ni de livraison de décodeurs à ses clients. Plusieurs éléments ont influé cette décision. Les problèmes techniques de Canal Plus ne sont toujours pas résolus. D'autre part, la FNAC n'a jamais été favorable à l'apparition d'une chaîne de télévision payante et, de plus, l'apparition prochaine de télévisions privées fera qu'un grand nombre d'abonnés actuels se désaisiront de leur décodeur. Les interventions de M. ROUSSELET, PDG de HAVAS, auprès du Gouvernement montrent bien que la chaîne bat de l'aile. Canal Plus va diffuser deux heures et demie de programmes en clair (18 à 20 h 30) afin de mieux se faire connaître, mais aussi d'obtenir des ressources publicitaires.

Certaines sources annoncent, pour 1986, le passage de Canal Plus en chaîne privée avec diffusion permanente en clair. Il est regrettable que l'on fasse encore appel au contribuable pour renflouer les caisses au lieu de demander aux actionnaires qui auraient été les premiers à se précipiter s'il y avait eu des bénéfices. Il n'était pas nécessaire de faire un tel battage publicitaire pour en arriver à des résultats aussi médiocres.

MONACO

Depuis le 16 octobre 1984, Télé Monte-Carlo peut être captée dans les régions de Marseille et de Toulon, grâce à trois émetteurs UHF 625 lignes couleur installés à :
— Marseille, Grande étroite Canal 35,
— Marseille, Pomègues Canal 51,
— Toulon, Cap Sicié Canal 33.
Télédiffusion de France, qui gère l'ensemble du réseau d'émetteurs est responsable de la partie technique. Aucune des nouvelles installations ne sera la propriété de Télé Monte-Carlo, qui bénéficie d'une simple autorisation d'extension de zone de diffusion, mais conserve la maîtrise des émetteurs existant sur le territoire, à savoir :
Langue française :
— Canal F10, standard E SECAM,
— Canal 30, standard L SECAM,
— Canal 39, standard L SECAM.
Langue italienne :
— Canal 33, standard G PAL,
— Canal 35, standard G PAL.

PEROU

Deux nouvelles stations de télévision viennent d'être mises en service à CHIMBOTE et à CHICLAYO au nord du pays. D'autres stations de télévision sont en construction à TRUJILLO, ICA et AREQUIPA. Ainsi, toutes les capitales départementales posséderont leurs propres stations et recevront des programmes de LIMA via satellite. Pour la première fois, les transmissions par satellite pourront se faire à l'échelon national. Des équipements techniques terrestres seront mis à la disposition des 41 stations de télévision privée pour atteindre toutes les capitales départementales.

Pierre GODOU

station du mois

Pierre GODOU

C'est à Montauban, dans le Tarn et Garonne, que nous avons rencontré, au cours de notre tour de France touristique en 1984, notre ami René DELBERT.

Agé de 75 ans, René est venu à la réception de télévision à longue distance en 1981, après avoir pratiqué de nombreux hobbies, toujours avec la même passion. Sa profession de mécanicien photographe lui a donné le goût de la minutie et une soif de découverte qu'il n'a cessé de satisfaire dans les domaines de la radio, de l'astronomie, de la photographie, de la peinture (il a obtenu la rosette des palmes académiques au titre des arts) et même du théâtre qu'il a pratiqué pendant 20 ans en tant qu'auteur et scénariste.

Les anciens de Montauban se souviennent qu'il a construit le premier cinéma parlant de la ville. De même, c'est à l'âge de 15 ans qu'il construisit son premier récepteur radio à galène. Depuis, René est resté un fervent de l'écoute et de la radiodiffusion en ondes courtes et possède un beau palmarès de stations entendues. Sa passion pour la DXTV commença donc en 1981, où il fit l'acquisition d'un petit téléviseur multistandard de marque ISP, qui lui permit de recevoir la télévision espagnole à l'aide de l'antenne télescopique. Fier de ce premier pas, il se procura rapidement un équipement plus élaboré qui lui a permis de recevoir, à ce jour, les pays suivants : Suède, Norvège, RFA, Autriche, Espagne, Italie, Suisse allemande, Danemark, Pologne, Tchécoslovaquie, RDA et URSS.

Matériel utilisé :

— antenne bande 1 constituée de deux dipôles en trombone accordés pour les canaux E2 et E3,

— 2 antennes UHF à large bande. Ces antennes, placées à 14 m du sol, sont orientables grâce à un rotor ARCHER. Les signaux faibles sont amplifiés par deux modules HIRSCHMANN SNN 250 procurant un gain de 20 dB en bandes 1 et 3 et par un module UHF à large bande FUBA FUTURA offrant un gain de 32 dB.

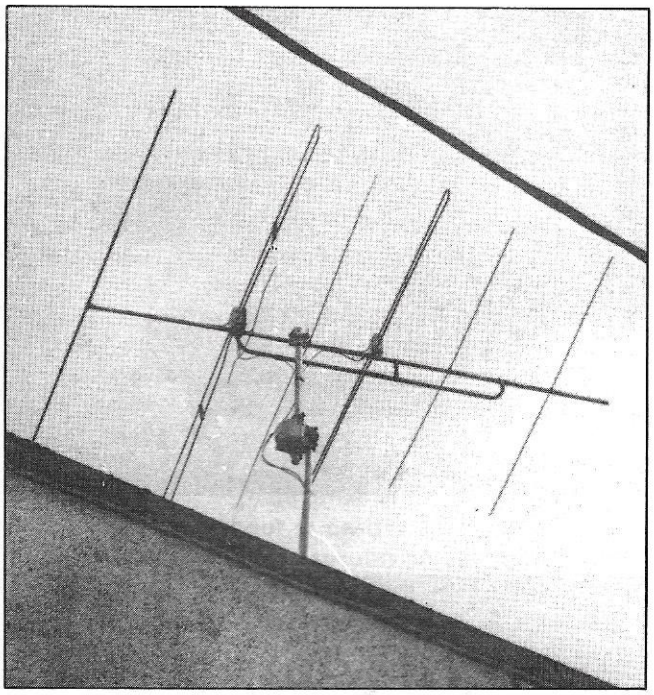
La station de réception se compose d'un mesureur de champ VHF-UHF, d'un téléviseur noir et blanc ORION TV 100 multistandard et d'un téléviseur couleur PAL/SECAM ORION COLOR 7715. La réception des stations de radiodiffusion en ondes courtes se fait à l'aide d'un DX302 de REALISTIC, couvrant de 0 à 30 MHz et d'une antenne filaire.

Avec cet équipement, René reçoit en permanence les émetteurs de télévision espagnole de BILBAO et LA MUELA, ainsi que la chaîne privée du pays basque espagnol EUSKAAL TELEBISTA (ETB).

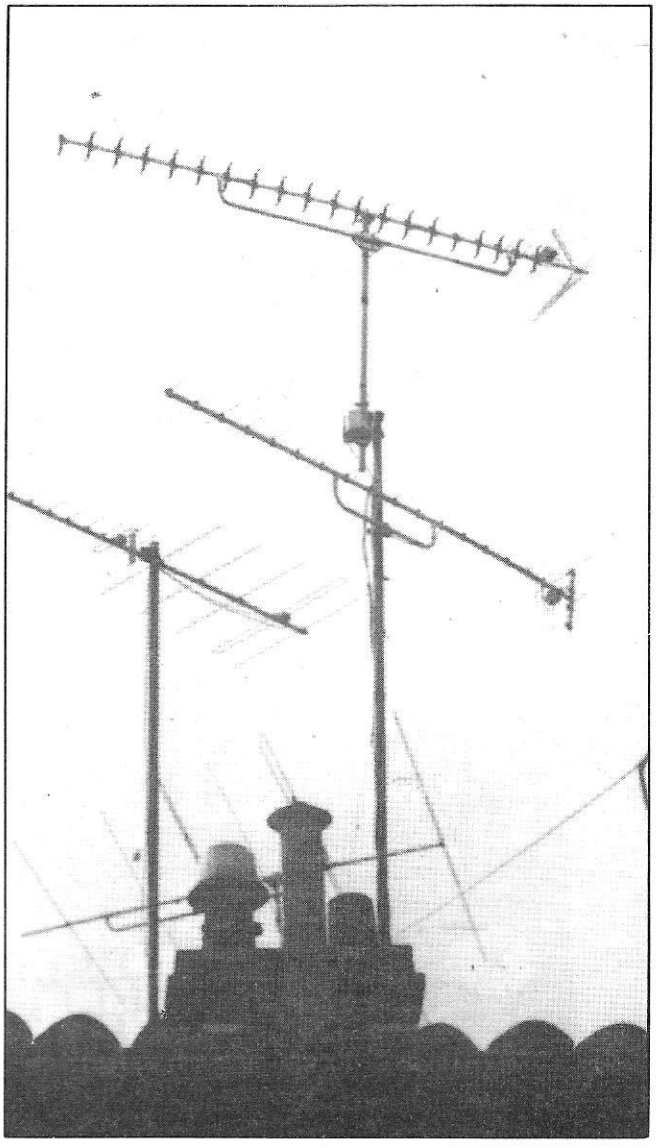
Avant de nous séparer, René nous a fait part de sa dernière passion : la collection et la restauration de meubles et bibelots anciens. Alors, si vous souhaitez vous séparer d'un objet ancien, prenez contact avec lui à l'adresse ci-dessous :

21, rue Barry Courtaud
82000 MONTAUBAN

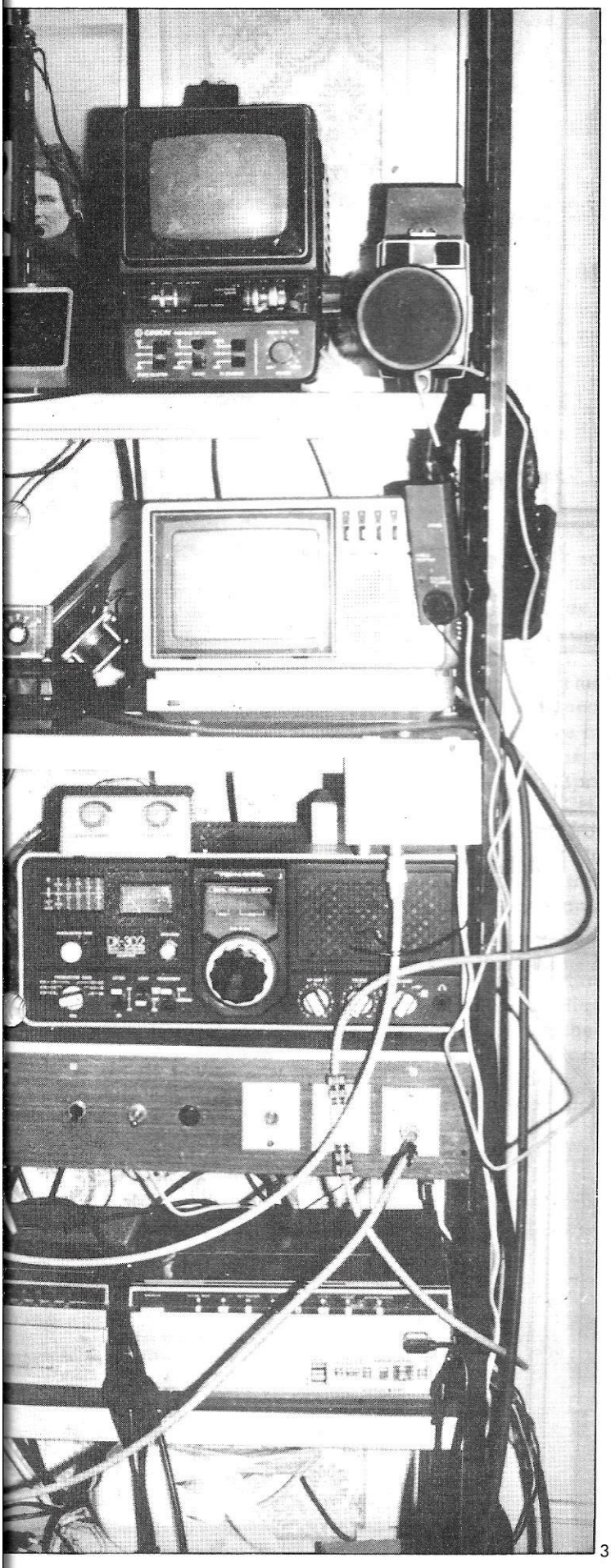
Bons DX à tous.



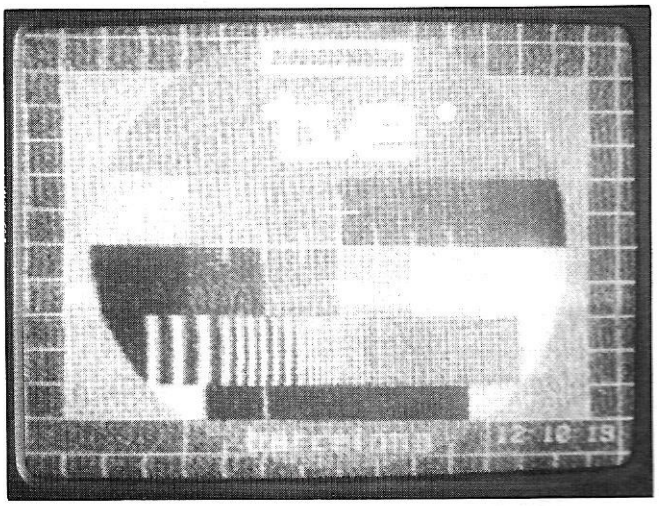
1



2

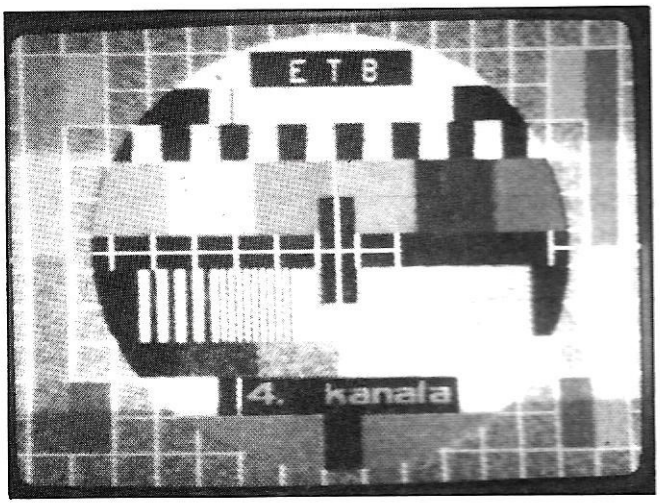


3

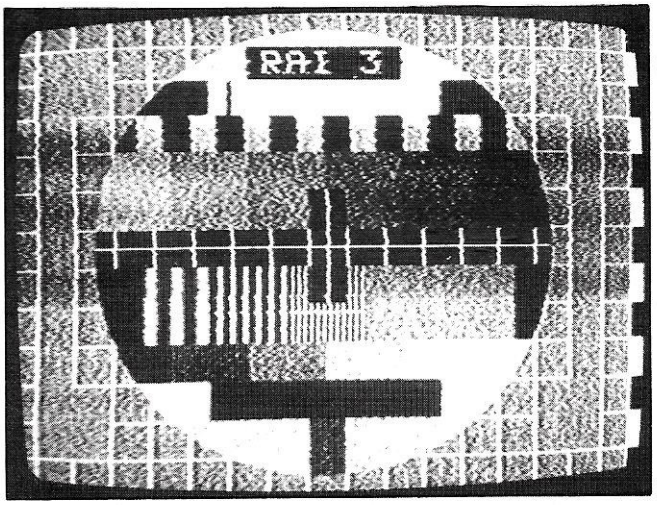


4

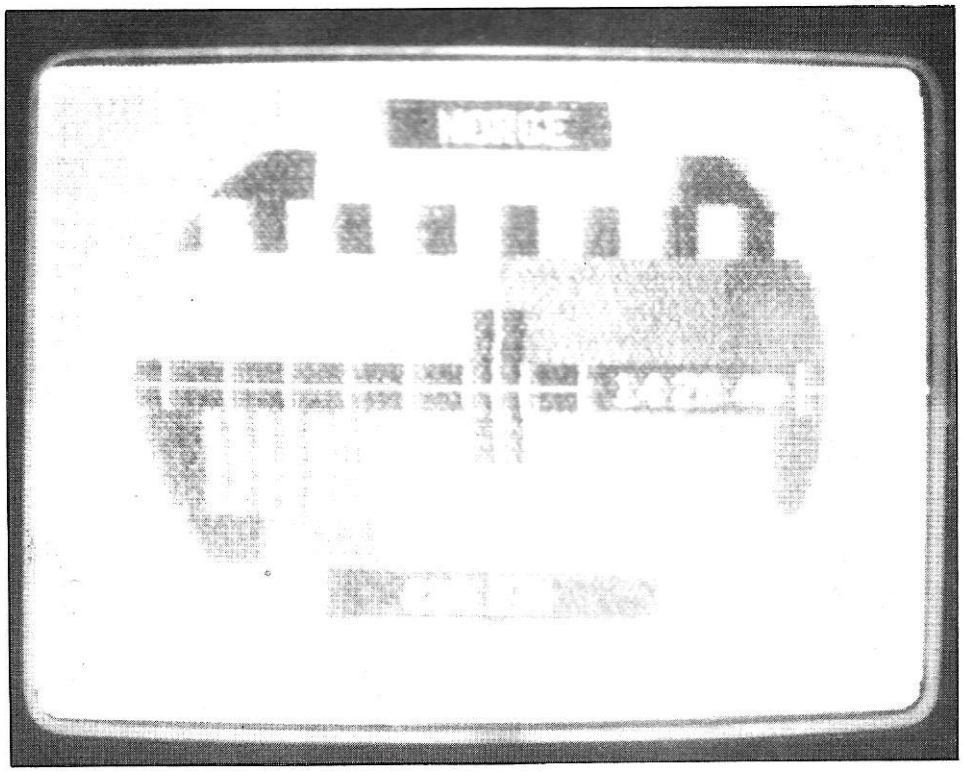
5



6



7



8

1 — Antenne bande 1 fabriquée avec deux dipôles trombone pour canaux E2 et E3.

2 — 2 antennes UHF à large bande suivies d'un ampli de 32 dB.

3 — Vue générale de la station. En haut, le TV ORION N&B ; au-dessous, le TV couleur ORION 7715 PAL/SECAM ; en bas, le récepteur décamétrique REALISTIC DX302.

4 — Espagne : mire couleur PAL de la 1re chaîne TVE.

5 — Espagne : mire couleur PAL de la 2e chaîne — émetteur de JAÏZKIBEL canal 48 — puissance 100 kW.

6 — Espagne : mire électronique couleur PAL type PHILIPS PM5544 — émetteur ETB à DURANGUESADO canal 33.

7 — Italie : RAI 3e chaîne régionale UHF — mire couleur PAL type PHILIPS PM5544.

8 — Norvège : NRK Canal E2 bande 1 — émetteur de GULEN — puissance 30 kW.

MICRO-TELEX

PARIS

PHILIPS, le géant néerlandais de l'électronique compte prendre part au développement du marché de la monétique en France en fournissant environ trois millions de cartes bancaires à mémoire d'ici 1986, ont indiqué le 7 mars dernier les responsables de PHILIPS DATA SYSTEMS FRANCE.

PARIS

Le Gouvernement français aurait passé une première commande de 3040 micros dans le cadre du plan "Informatique pour tous" qui prévoit l'installation de 120 000 micros dans les lycées et collèges aux constructeurs suivants : BULL, LEANORD, LOGABAX, THOMSON et SMT, la firme allemande MANNESMAN devant, quant à elle, fournir les imprimantes.

USA

IBM, le numéro 1 mondial de l'informatique, a annoncé que la production du micro-ordinateur IBM PC Junior serait interrompue jusqu'à nouvel ordre à partir d'avril, en raison de la mévente de cet appareil. La firme, qui n'a prévu aucun plan pour un redémarrage éventuel de la production de l'IBM PC Junior, poursuivra cependant la fabricationn des cartouches de programmes et de pièces détachées.
En 1984, malgré une campagne de marketing qui avait coûté 40 millions de dollars à la société, l'IBM PC Junior ne s'était vendu qu'à 240 000 exemplaires, alors que, durant la même période, APPLE revendiquait la commercialisation de 1,1 million d'APPLE II.
Lancé en novembre 1983, le PC Junior devait permettre à IBM de s'imposer sur le marché de la micro-informatique familiale, mais le micro-ordinateur avait d'emblée enregistré des ventes décevantes en raison de ses performances limitées et d'un prix élevé (669 dollars). Ainsi, selon les observateurs spécialisés, IBM posséderait à l'heure actuelle des stocks de PC Junior évalués à quelque 100 000 exemplaires.

JAPON

Robots pianistes, robots sculpteurs, ordinateurs dernier-cri, écran géant, image de synthèse, l'Exposition Internationale de Tsukuba (située près de Tokyo) qui a ouvert ses portes le 17 mars (fermeture le 16 septembre) se veut une vitrine du Japon du XXIe siècle.
Après les expositions internationales d'Osaka et d'Okinawa, le Japon accueille donc sa troisième exposition internationale. Mais, cette fois, le public attendu (20 millions de visiteurs espérés) devrait être essentiellement nippon.
Le thème de la manifestation "Habitat et Environnement : la Science et la Technologie pour l'Homme chez lui" a mobilisé vingt-huit des plus grosses entreprises japonaises : NEC, HITACHI, IBM JAPON, SONY, FUJITSU... qui ont construit un pavillon. Quarante-sept pays étrangers et trente-sept organisations internationales sont également représentés à Tsukuba.
Le pavillon américain est axé sur l'intelligence artificielle. Quant au pavillon soviétique, il fait une large place à la recherche spatiale.
Les pavillons japonais ont utilisé les procédés de transmission de l'image les plus sophistiqués pour étonner le grand public : présentations tridimensionnelles, écran géant de 1000 m² mis au point par SONY, images projetées sur une chute d'eau.
Le Japon, premier utilisateur mondial de robots, consacre évidemment une large place à ces machines : musiciens, joueurs de football, sculpteurs de glace, jongleurs, les robots sont partout. Le prototype le plus spectaculaire étant FANUC-MAN, géant jaune et rouge de 5 mètres de haut et pesant 25 tonnes.
Mais Tsukuba ne délaisse pas pour autant le domaine des transports puisque Japan Airlines présente un train à lévitation magnétique ultra silencieux.
Enfin, l'ouverture officielle de l'exposition aura été l'occasion d'un ratage de taille. En effet, à cause d'une panne électronique, les organisateurs ont dû, pour évaluer le nombre des visiteurs de la première journée, recouvrir à la bonne vieille méthode du comptage à la main de dizaines de milliers de billets : 51 000 au total.

PARIS

La société ASN Diffusion qui distribue en France les produits ORIC vient d'obtenir la distribution exclusive du micro-ordinateur FC 200 de la firme coréenne LUCKY GOLDSTAR. Bâtie autour d'un Z80A, cette machine dispose d'une ROM Basic MSX de 32 k, d'une RAM utilisateur de 64 k et sera commercialisée début mai à 2590 F.

MEGA 2000

Oui, maman, j'ai pensé à arroser les fleurs pendant que tu étais en vacances...
Non, Monique, je ne suis pas marié et je peux t'envoyer une photo dédicacée moyennant un chèque de 150 F pour frais d'envoi.
Quant aux lettres anonymes d'insultes que je reçois depuis le premier article, je me refuserai à y répondre tant qu'elles en seront pas signées...
Voilà pour ce mois-ci.
Passons maintenant aux choses sérieuses et replongeons-nous tout de go dans :

LE MONITEUR

Le mois dernier, pour vous mettre l'eau à la bouche, je vous ai "parlé" brièvement des commandes du moniteur. Si, comme moi, vous n'avez rien compris, voici quelques explications qui devraient vous laisser dans un état proche du coma.
Le moniteur est donc un ensemble d'utilitaires qui vous permettent :
— de mettre au point votre carte,
— de mettre au point vos programmes.
Quand vous mettez votre ordinateur sous tension, ou que vous faites un reset, ou que vous tapez "MON" sous le système d'exploitation, ou que votre programme saute en $F800, vous vous retrouvez dans le moniteur. Celui-ci vous accueillera très chaleureusement en vous mettant à l'écran :

Super moniteur V2.0,

suivi par une étoile "*" vous indiquant qu'il attend une commande.
Notons tout de suite que ce moniteur possède un "buffer" d'entrée ; c'est-à-dire que vous pouvez taper ce que bon vous semble (même des grossièretés), et ce jusqu'à concurrence de 80 caractères ; le moniteur ne prendra en compte votre ligne que quand vous l'aurez validée par la touche "RETURN".
Notons également que le moniteur ne comprend que la notation hexadécimale. Rassurez-vous, on s'y fait très vite...
Vous savez tous maintenant que le microprocesseur 6809 utilise des données sur 8 bits, appelées communément octets.
Vous savez aussi, sans doute, que celui-ci vient les lire ou les écrire à différents emplacements mémoire grâce à un bus d'adresse. Ce bus d'adresse fait 16 bits : ce qui veut dire que le microprocesseur peut accéder à une mémoire dont l'adresse peut varier entre :
%0000000000000000
et
%1111111111111111
en binaire ou, si vous préférez, entre :
0
et
65535
en décimal, ou bien encore entre :
$0000
et
$FFFF
en hexadécimal. (Remarquez, en passant, que la notation hexadécimale est la plus pratique...)
Pour ceux qui se demandent d'où vient ce chiffre de 65535, je tiens à leur rappeler qu'il est obtenu en faisant le calcul suivant :
Le bus d'adresse est sur 16 bits, donc le nombre maximum que l'on peut obtenir est :
%1111111111111111 ; soit en décimal :
1*2^0+1*2^1+1*2^2+1*2^3+...+1*2^15, soit : 1+3+4+8+...+32768, ce qui donne 65535 (vous pouvez vérifier si vous ne me croyez pas).
Bon, tout ceci pour vous dire que le microprocesseur peut travailler sur des données qui peuvent varier entre 0 et 255, et qu'il peut les lire ou les écrire dans les emplacements mémoire pouvant varier entre 0 et 65535. On ne va pas en faire un fromage ; c'est comme ça, c'est tout.
Bon, où en étais-je, moi ? Ah oui, les commandes du moniteur...
Voyons tout d'abord, et pour commencer, la commande "M".
Imaginons que vous vouliez voir ce qui se trouve en mémoire entre l'adresse $1000 et l'adresse $1350 (exemple pris tout à fait au hasard ; toute ressemblance avec des adresses existantes ou ayant existées serait purement fortuite...).
Vous aurez à taper alors ceci :
*M1000-1350 <cr>.
L'étoile indique que vous êtes sur le moniteur (vous ne devez pas la taper) ; le symbole <cr> indique que vous avez terminé votre ligne en appuyant sur la touche RETURN.
Vous verrez apparaître alors, devant vos yeux éblouis, quelque chose ressemblant à la figure 1.
Qu'est-ce que c'est que cela veut-il donc dire ? (euh, je ne sais pas si c'est français, ça...).
Cela veut tout simplement dire qu'à l'adresse $1000, il y a la valeur hexadécimale $17 ; à l'adresse $1001, il y a la valeur $6C ; à l'adresse $1002 , il y a la valeur $53, etc.
"Tiens, le moniteur s'est arrêté à l'adresse $1013, alors que nous lui avions demandé d'aller jusqu'à $1350... Il est cassé ?"
Pas du tout, sachant très bien que

Salut ! Vous allez bien ?... Moi, ça va, merci. Je commencerai l'article, ce mois-ci, en répondant aux très nombreuses lettres que j'ai reçues. A ce propos, il va falloir que je pense à faire mettre une boîte aux lettres plus grande, le facteur a du mal à mettre tout le courrier dans celle que j'ai pour l'instant... Bon, je commence :

toutes les adresses ne pouvaient pas être affichées en même temps à l'écran, le moniteur attend que vous lui donniez l'ordre de continuer, et ceci en appuyant sur une touche du clavier.

"Ah bien, alors il n'est pas cassé ?" Appuyez sur une touche, et il continuera à vous afficher la suite des adresses et de leur contenu. Si vous en avez assez qu'il vous fasse défiler les adresses mémoire, vous pouvez appuyer sur la touche escape (celle qui est en haut à gauche du clavier, notée "ESC"), et vous vous retrouverez avec l'étoile du moniteur (on appelle cela un "prompt" ; c'est le caractère de reconnaissance vous disant sous quel programme vous êtes).

Je vous entends d'ici en train de dire :

"J'ai bien compris, mais il y a un truc qui me gêne ; qu'est-ce que c'est que ces caractères qui sont écrits à la fin de chaque ligne ?"

Ah ! Je vois que j'ai affaire à des petits curieux ; il est temps que je vous parle du code ASCII...

LE CODE ASCII

Regardez votre clavier.

Il y a un maximum de touches, hein ? Il y en a beaucoup que vous connaissez déjà (ou du moins, je le suppose) :

— les touches alphabétiques (de A à Z) ;

— les touches numériques (de 0 à 9) ;

— les touches de contrôle.

Voyons les touches de contrôle :

La touche <CAPS LOCK> est la seule du clavier à avoir deux états différents :

— allumée ou non (clavier électronique),

— enfoncée ou non (clavier mécanique).

C'est celle qui vous permet de passer des lettres minuscules au majuscules.

Les touches <SHIFT> vous permettent aussi de passer des minuscules aux majuscules (si la touche <CAPS LOCK> n'était pas en action) et vous permettant aussi d'accéder aux caractères de ponctuation (ceux qui sont au-dessus des chiffres) en appuyant simultanément sur <SHIFT> et sur un des chiffres. Les deux touches sont identiques ; vous pouvez utiliser l'une ou l'autre indifféremment.

Les flèches à gauche et à droite permettent de faire déplacer le curseur et de corriger les fautes de frappe...

La touche <RETURN> permet (vous l'avez vu plus haut) de valider ce que vous venez de taper.

Bien.

Maintenant, comment fait votre ordinateur pour savoir quelle touche vous avez enfoncée ?

Regardez la nappe qui va de votre clavier vers votre ordinateur. C'est par cette nappe que transite l'information. A chaque fois que vous appuyez sur une touche, le clavier envoie une impulsion sur un des fils de la nappe, ainsi qu'un chiffre binaire sur huit des fils de cette même nappe. C'est-à-dire que votre clavier va positionner certains fils à 0 volt (correspondant au niveau logique 0) et d'autres à +5 volts (correspondant au niveau logique 1). A l'autre bout, le microprocesseur va "voir" cette impulsion et, sachant que cela veut dire qu'une touche vient d'être enfoncée, il va venir lire les huit fils (par l'intermédiaire d'un boîtier que l'on appelle interface) pour savoir quelle est la touche qui a été enfoncée. Vous comprenez aisément que le clavier et l'ordinateur doivent avoir le même numéro pour chacune des touches, c'est-à-dire qu'ils doivent utiliser le même code. Le code ASCII, c'est tout simplement ça : un numéro pour chaque touche. Le voici en figure 2.

Vous pouvez voir la disposition sous la forme de lignes et de colonnes : les lignes sont numérotées de $0 à $F et représentent les poids faibles ; les colonnes sont numérotées de $0 à $7 et représentent les poids forts.

Pour l'utiliser, c'est très simple : si vous voulez connaître le code ASCII d'un caractère quelconque (mettons la lettre "W"), il suffit de la chercher dans la table et de lire le numéro de la colonne (les poids forts, soit $5 pour "W"), et le numéro de la ligne (les poids faibles, soit $7 pour notre exemple).

Le code ASCII de la lettre "W" est donc $57.

Dans l'autre sens, si vous désirez savoir à quel caractère correspond le code $36 (par exemple), cherchez la case résultant de l'intersection de la colonne $3 et de la ligne $6, et vous trouvez le caractère "6". Compris ?

Et bien, maintenant vous avez ce que le moniteur vous a écrit derrière le contenu de la case mémoire lors de notre exemple d'utilisation de la commande "M" : c'est le caractère correspondant au code ASCII de cette valeur. Si vous regardez, par exemple, à l'adresse $1008 (figure 1), le moniteur vous dit qu'il y a la valeur $58, et que cela représente le caractère "X".

Deux choses à remarquer sur le tableau des codes ASCII :

— les caractères ne sont codés que sur 7 bits ; le bit de poids fort (MSB) est à 0,

— les codes entre $00 et $1F correspondent à des caractères spéciaux qui ne sont pas affichables

Forts de ces nouvelles connaissances, nous allons continuer notre voyage au centre du moniteur en essayant une autre fonction de la commande "M". En effet, le moniteur n'aurait pas grande utilité si l'on ne pouvait que lire la mémoire, sans pouvoir écrire dedans ! Pour écrire une valeur quelconque à une adresse donnée, il suffit de taper la commande suivante.

Par exemple, on veut mettre la

valeur $31 à l'adresse $0050.
M0050 :31 <cr>
Je vous rappelle que le symbole <cr> représente la touche RETURN.
Notez que vous n'êtes pas obligé de mettre les "0" inutiles dans les différentes commandes du moniteur. Voici en effet plusieurs manières d'écrire la même commande :
M0050 :31 <cr>
M050 :31 <cr>
M50 :31 <cr>
M50:31<cr>
Ceci est vrai pour les adresses et pour les données. Maintenant, si vous voulez écrire sur une suite d'adresses, il vous suffit d'écrire votre commande sur la figure 1-1. Vous pouvez voir aussi sur cette figure la relecture des valeurs que l'on vient d'écrire.
Notez également que les espaces ne sont pas obligatoires, sauf si vous ne voulez pas mettres les "0" en entête des octets : si vous voulez mettre en mémoire les octets $31, $45, $0F, $6A, à partir de l'adresse $1000, vous pourrez écrire les différentes lignes qui sont en figure 1-3, mais pas celles qui sont en figure 1-4 car, dans ce cas, le moniteur n'arrive pas à savoir quels sont les octets que vous voulez écrire.
Voilà pour la commande "M" ! Maintenant, bande de veinards, nous allons voir les autres commandes.
La commande "D" vous affiche à l'écran une portion du contenu de la mémoire, un peu comme la commande "M", mais avec une présentation plus tassée (voir figure 1-5).
Ici, la mémoire est affichée par lignes avec, au début, le numéro de la première adresse, puis son contenu, puis le contenu des 15 adresses suivantes et, en fin de ligne, la représentation ASCII de ces valeurs.
Vous pouvez arrêter le défilement de l'affichage par l'appui de la touche escape. Le moniteur attendra alors que vous appuyiez à nouveau sur une touche. L'appui de la touche RETURN fera arrêter la commande ; toute autre touche fera continuer l'affichage.
La commande "I" initialise une partie de la mémoire avec une valeur donnée. L'exemple de la figure 1-6 mettra toute la mémoire entre 0 inclus et $1000 exclus à la valeur $0F.

La commande "V" demande au moniteur de vérifier le bon fonctionnement d'une partie de la mémoire. Le moniteur procède comme suit (figure 1-7) :
Le moniteur va tester séparément chaque case mémoire entre les bornes que vous lui avez fixées (dans l'exemple, entre l'adresse $0000 et l'adresse $8000). Tout d'abord, il lit la mémoire et sauve son contenu. Puis il écrit dans cette mémoire successivement les valeurs $00, $55, $AA, $FF, en vérifiant à chaque fois qu'il relit bien cette valeur d'origine et passe à la mémoire suivante ; sinon, il indique à l'écran le numéro de la mémoire défaillante, ainsi que la valeur écrite et la valeur relue. Cette commande est non destructive, c'est-à-dire qu'elle ne perturbe pas le contenu de la mémoire.
La commande "C" permet de vérifier le contenu d'une partie de la mémoire avec une valeur donnée et vous indique les cases ne contenant pas cette valeur (voir exemple figure 1-8).
Pour les dernières commandes restantes, nous verrons cela le mois prochain, car il faut bien laisser un peu de place pour les autres articles du journal...

```
Super Moniteur V2.0
*
*M1000-1350
1000 17 .
1001 6C l
1002 53 S
1003 86 .
1004 30 0
1005 39 9
1006 05 .
1007 23 #
1008 58 X
1009 1A .
100A 12 .
100B 21 !
Etc...
```

Figure 1-1

```
*M0050:31 32 45 8A F0<cr>
*M50-54 <cr>
0050 31 1
0051 32 2
0052 45 E
0053 8A .
0054 F0 .
*
```

Figure 1-2

```
*M1000 :31 45 0F 6A<cr>
*M1000:31450F6A<cr>
*M1000:3145 F 6A<cr>
*
```

Figure 1-3

```
*M1000:3145F6A<cr>
*M1000:31 45 F6A<cr>
*
```

Figure 1-4

```
*D 1000 1010
1000 17 6C 53 86 30 39 05
23 58 1A 12 21 01 06 13 19
.lS.09.
1010 41 44 54 10 23 66 9A
EE 33 49 F0 05 C4 4D 20 52
ADT.#f.
*
```

Figure 1-5

```
*I 0 1000 F<cr>
*
```

Figure 1-6

```
*V0 8000<cr>
*
```

Figure 1-7

```
*I 0 1000 0<cr>
*M423 : 45<cr>
*C 0 1000 0<cr>
0423 45
```

Figure 1-8

Figure 1

CODE A.S.C.I.I

HEX	0	1	2	3	4	5	6	7
HEX BIN	000	001	010	011	100	101	110	111
0 0000	NUL		SPC	0	@	P	`	p
1 0001			!	1	A	Q	a	q
2 0010		DC2	"	2	B	R	b	r
3 0011			#	3	C	S	c	s
4 0100		DC4	$	4	D	T	d	t
5 0101			%	5	E	U	e	u
6 0110			&	6	F	V	f	v
7 0111	BEL		'	7	G	W	g	w
8 1000	BS		(	8	H	X	h	x
9 1001	HT		)	9	I	Y	i	y
A 1010	LF		*	:	J	Z	j	z
B 1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C 1100	FF		,	<	L	\	l	|
D 1101	CR		-	=	M	]	m	}
E 1110	SO		.	>	N	^	n	~
F 1111	SI		/	?	O	_	o	DEL

Figure 2

CASSE-TETE

Bravo, à Bernard VUILLOT, A. LABANT, Jean-Marc PETIT, M. LASTERNAS, Luc PISTORIUS, François MOCQ, Hervé LE STUM, Henri SAVONNET, Anne-Françoise HYVRARD, Simon JAMEN, J. DELOT, Jean CAREL, M. ACKER Dominique KREMP, J.-C. VACQUIER, Pascal DEKERLE, Marc FOUCAUD, Jacques BOURLOIS, Michel PEYTOUREAU, Arnaud BORDERIE et Jean-Pierre BOURDIER qui ont tous apporté la bonne solution au casse-tête du n° 25. La profondeur du puits était de 70,34 mètres, voici pourquoi :

Soit x la profondeur du puits, T1 le temps de la chute et T2 le temps de remontée du son. Ecrivons l'équation de la chute : $x = 1/2.gT1^2$ et l'équation de la remontée du son : $x = v.T2$, en prenant l'équation de la pesanteur égale à 9,81 m/s² et la vitesse du son dans l'air égale à 330 m/s.

Nous savons que $T1 + T2 = 4$ s et donc que $T2 = 4 - T1$. On peut écrire $x = 1/2 \times gT1^2 = v.(4 - T1)$, donc $1/2.gT1^2 + v.T1 - 4V = 0$. Ceci est une équation du second degré dont les racines sont 71,0651... et 3,7868... mais comme T1 est inférieur à 4 s, seule la deuxième racine peut convenir.

La profondeur du puits est donc égale à $v.T2 = 1/2.gT1^2 = 330 \times 0{,}2131$, soit 70,34 mètres en arrondissant au centième, CQFD.

Le tirage au sort a désigné Luc PISTORIUS de NORDHEIM en Alsace, qui recevra un magnifique livre d'aventure. Pendant qu'on est en Alsace, restons-y, une fois de nouveau, pour lire le problème qui nous est proposé par J.-J. HOMMAIRE de ILLKIRCH GRAFFENSTADEN.

Deux boîtes en bois possèdent : l'une deux lampes de 6 à 12 volts en face avant et deux bornes de connexion sur un côté. L'autre possède deux interrupteurs ou inverseurs en face avant et deux bornes sur chaque face latérale (voir figure 1). Le problème est le suivant : relions les boîtes par deux morceaux de fil et alimentons la boîte contenant les inverseurs par une tension de 6 à 12 V, selon les lampes utilisées. On voudrait allumer et éteindre chacune des lampes par l'interrupteur qui porte le même numéro. Les deux lampes peuvent être allumées ou éteintes séparément ou simultanément.

Comment faire ? Si vous avez trouvé, envoyez-nous le schéma de câblage de chacune des boîtes. Le tirage au sort désignera le gagnant qui recevra un livre.

Si ce problème vous fait perdre vos cheveux, nous vous offrons un second casse-tête bien plus simple : les mots cachés de MEGAHERTZ. Il s'agit de retrouver, dans la grille, les mots figurant dans la liste ci-jointe. Les mots peuvent être dissimulés à l'endroit ou à l'envers, horizontalement, verticalement ou en diagonale. Chaque mot n'apparaît qu'une fois.

Pour nous envoyer vos solutions, c'est très simple : faites une photocopie de la grille et passez chacun des mots trouvés au surligneur. Une grille sera tirée au sort, et son expéditeur recevra un beau cadeau et une boîte d'aspirine. Bon courage, et rendez-vous au prochain numéro.

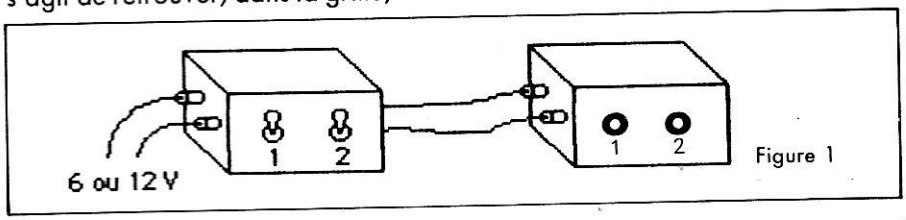


Figure 1

LISTE DES MOTS CACHES

RESISTANCE
CONDENSATEUR
INDUCTANCE
OHM
FARAD
HENRY
TRANSISTOR
DIODE
CONNECTEUR
MEGAHERTZ
ORDINATEUR
DISQUE
CLAVIER
ALIMENTATION
BIT
OCTET
MEMOIRE
IMPRIMANTE
LISTING
MICROPROCESSEUR

L E D A P T Q N C O R D I N A T E U R F
E F R N P T L F T J K J G D Q Y M M T R
E U E Q J V C N E R I O M E M U M X R X
Q X I O X F U F L H J Z Q M G Y V G S N
F R U K H V C X F E C N A T S I S E R X
N Q K A L R I T A P G O F M F S E B W R
K Z R T X U U R L J G E M Q U Y P O I P
B K S N P E W A J U I B G M M F V V D X
C Y U Y K S O N G K G D U M G X E M M J
S I H U T S B S E F O E A J S L X K Q U
T O P Y F E T I L J H H H E N R Y T M C
F U Y H R C I S C N B E I F H A P A C S
T Z G X R O P T I P U L F P A P Q Z Z S
A K T K G R I O G F U I T L H W I H T A
Q I M S Y P P R Q C E R I K B S R W T U
U O L D R O C U I H E M Z I I A Y V M D
U Q P V C R T D F Q E Z R G I K Q Q B M
D Y I U S C O Z T N W W S J Y Q Z H W M
Q B O Y V I B A T W C C Y T N K T I T E
R J T Y F M V A U F Y Y Z D Z I H Y I M
U M W U P F T F S C O O J A K V A R Q R
E P I E F I N U S X T Q B H E B V B F M
T G R B O F J X V I K X U S Q J W S V D
A O U N E W E V M G P A A U A B X G Q G
S W E C T A A G V H S V W P G K X N B K
N M T S N D D F D W D I N V M R G I Z X
E X C S A B L J C J P N D D N X X T V X
D I E J M D D T W E L D T F M E D S J X
N H N U I E T L F O W U O F B F D I V E
O T N K R D M K D T P C G J B L A L C M
C E O W P O C J I K K T I B I L R E H B
H T C W M I G W P N X A G K U M A O J E
G C I G I D N V F N Z N E W R K F B T X
X O C L M D E H U H A C N W E N E F P X
R W L W G P M I W T W E S L I G H Z K P
R X Z T R E H A G E M Y X T V R J H G Y
K X P O T R E M P H J V M K A H B Q B T
S U A Y B Y P A Z N W T C H L G D M E N
H J C J W Z G Z O Q F T I A C L F C V H
N T C D I S Q U E I N B S H Z I Q O F Z

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
F4HDX
F6OYU
F6BWW
F1CFH

et le soutien
d'Online Radio
DMR France

73

A.R.A.50
Association des Radioamateurs de la Manche

https://ref50.jimdo.com/